



ЧИСЛО
И МЫСЛЬ
выпуск 9

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»
МОСКВА 1986

ББК 72
Ч 66

Рецензенты: А. М. Петровский, доктор технических наук, профессор, И. Д. Ковальченко, член-корреспондент АН СССР, доктор исторических наук, профессор

Ч66 **Число и мысль. Сборник. Вып. 9.— М.: Знание, 1986.— 176 с.— (Народный университет. Естествен-нонаучный фак.)**

55 к.

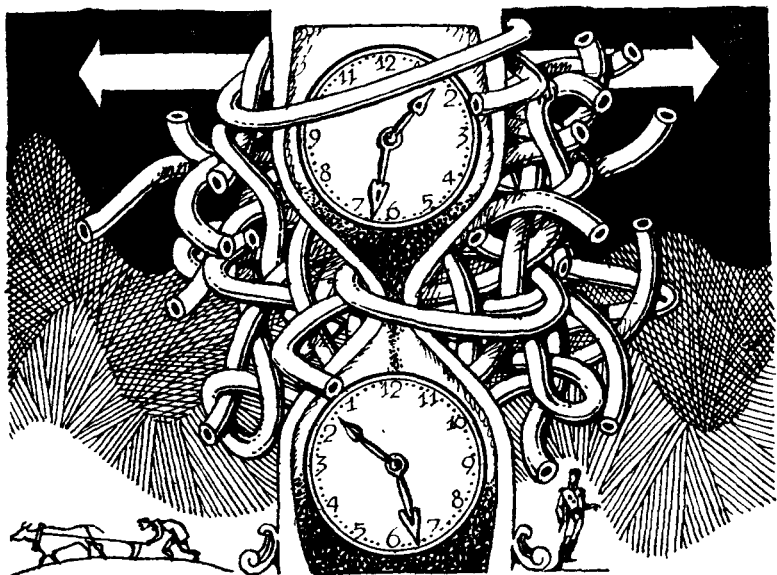
30 000 экз.

В сборнике рассматриваются проблемы, методы и практические результаты применения математики в исторических исследованиях

Он предназначен для математиков, программистов, историков, психологов, социологов, литературоведов, студентов соответствующих специальностей, для всех, кто интересуется вопросами прикладной математики и истории

Ч 1403000000—104
073(02)—86 10-86

ББК 72
001



Предисловие

История и математика... Еще не так давно эти два понятия казались многим несовместимыми. Действительно, можно ли сочетать повествовательность, испокон веку присущую истории, и абсолютную точность, строго формализованную логику математики? Оказалось, вопрос стоит даже не так: не только можно, а подчас и необходимо! Использование историками ЭВМ и методов прикладной математики вызвано самой логикой развития исторической науки.

Каждый историк мечтает обнаружить неизвестный науке документ, исторический источник. И в то же время существует множество источников, до сих пор еще не в полной мере введенных в научный оборот. Среди этих последних — сотни томов статистических материалов, десятки тысяч формулярных списков и т. д. Только с помощью современных быстродействующих ЭВМ и специальных методов изучения материала можно с наибольшей полнотой обобщить и проанализировать содержание этих источников. Более того. Как показала практика, даже подробно изученные источники подчас открываются исследователю, вооруженному ЭВМ, новыми сторонами.

В последние два десятилетия в нашей стране исторические исследования с применением точных методов и вычислительной техники ведутся все более интенсивно. В результате расширился круг источников, которые введены в научный оборот; ряд положений, ранее имевших гипотетический характер, поставлены на строго научный фундамент. Удалось решить ряд новых проблем, повысить достоверность наших знаний о прошлом.

Разумеется, математика не всесильна, и, конечно, точные методы никоим образом не отменяют использования традиционных методов исторического исследования. Однако при решении ряда конкретно-исторических проблем умелое сочетание обоих подходов позволяет повысить эффективность научного исследования.

Сегодня десятки историков во многих научных центрах страны имеют в своем научном арсенале точные методы и ЭВМ. Итоги их работы регулярно публикуются в сборниках статей, монографиях. Проводятся специальные научные конференции, где обсуждаются различные аспекты этого нового направления исследований. В ряде университетов страны студентам-историкам преподают основы математической статистики, их обучают работе с современными компьютерами.

В Академии наук СССР (при отделении истории) с конца 60-х гг. XX в. действует Комиссия по применению математических методов и ЭВМ в исторических исследованиях, которая координирует работу этого направления (председатель Комиссии — член-корр. АН СССР И. Д. Ковальченко).

Точные методы помогли историкам получить немало интересных результатов. С некоторыми из них читатели познакомят статьи настоящего выпуска, где представлены итоги сотрудничества историков и математиков.

Статьи сборника посвящены различным проблемам историко-экономических, историко-социальных и историко-культурных исследований по отечественной истории.

Из статьи И. Н. Киселева и С. В. Мироненко «О чем рассказали послужные списки» читатели узнают, как удалось по-новому ввести в научный оборот известный исторический источник — формулярные списки (личные дела) представителей правящего аппарата России XIX в. Авторы показали, что с помощью ЭВМ можно эффективно изучать тысячи формулярных и послужных списков, которые хранятся в архивах, для создания социального

«портрета» российского чиновничества XVIII—XIX вв. В статье М. А. Давыдова количественные методы применяются для анализа мемуаров и переписки героя Отечественной войны 1812 г. генерала А. П. Ермолова. Автор углубляет знания историков как о создателе «Записок», так и о его современниках. Методы контент-анализа использовал О. Г. Буховец для изучения структуры общественного сознания русского крестьянства в период первой русской революции. Источником послужили «приговоры», петиции крестьян в Государственную думу.

В двух статьях освещены интересные вопросы аграрной истории России. В. П. Пушкин с помощью факторного анализа «распросных речей» беглых крестьян XVII в. сумел выявить особенности жизненного ритма хозяйства этих крестьян. Иные вопросы исследуются в работе К. Б. Литвака, в которой применение многомерного статистического анализа позволило раскрыть богатый информационный потенциал земских обследований крестьянской общины начала XX в.

Заключительная часть сборника посвящена изучению вопросов истории культуры. В. М. Петров в работе «Эта таинственная цикличность...» описывает один из интересных феноменов — периодические процессы в сфере культуры. Привлекается богатый иллюстративный материал из истории архитектуры, русской поэзии. В работе Л. И. Бородкина приводятся результаты применения ЭВМ и математических моделей для изучения древнерусских текстов. Речь идет о реконструкции истории рукописного литературного произведения, а также об определении авторства ряда полемических произведений XVI—XVII вв. Л. А. Игошеву, автору статьи «Зашифрованная музыка», с помощью численных методов и ЭВМ удалось продвинуться в решении задачи, уже более двух столетий занимавшей историков и музыковедов, — в расшифровке музыкального письма Древней Руси.

Конечно, невозможно в этом небольшом по объему научно-популярном сборнике продемонстрировать все возможности количественных методов в истории. Прделанная в этой области работа дает основания полагать, что сотрудничество историков и математиков может послужить дальнейшему развитию исторической науки.

Л. В. Милов
Доктор исторических наук, профессор



И. Н. Киселев,
математик-программист;
С. В. МIRONENKO,
кандидат исторических наук

О ЧЕМ РАССКАЗАЛИ ФОРМУЛЯРНЫЕ СПИСКИ

Каждому историку приходилось работать в архивах. И отнюдь не всегда каждого ожидает удовлетворение проделанной работой или радость нежданного открытия. Иногда годы уходят на розыски нужных материалов, на просмотр тысяч и тысяч дел, на выписки и простейшую обработку собранных сведений. Но наконец труд завершен. Но на этом же исходном материале начинается новая работа, по-иному поставлена исследовательская задача, нужны дополнительные выписки. И вновь архив, просмотр... кропотливый, тяжелый и зачастую неблагодарный труд. Так всегда было и так всегда... Нет, так не будет!

Еще два-три десятилетия назад историк даже в самых своих смелых мечтах не решился бы представить себе

такую картину. В его рабочей комнате (или даже дома) стоит некое устройство величиной с обыкновенный письменный стол. На нем — пульт, очень похожий на привычную клавиатуру пишущей машинки, и небольшой телевизор. Историк переключает тумблер, набирает на клавиатуре ФИО, скажем, сенатора Евграфа Ильича Мечникова, и на экране мгновенно появляются сведения о том, что родился в 1770 г., в 1785 г. поступил кадетом в горное училище, свою первую награду (Владимира 4-й степени) получил в 1809 г. и т. д. и т. п. Нажатие кнопки и новый вопрос: каково социальное происхождение директоров департаментов, исполнявших свои обязанности в этом качестве, скажем, в 1820 г.? И вновь практически мгновенный ответ. Сведения не нужно переписывать: печатающее устройство возьмет это на себя.

Но довольно, остановимся. Об этом не стоит мечтать. Сегодня это уже действительность. Именно такова современная ЭВМ, снабженная дисплеем, набором магнитных дисков для записи информации и пакетом программ математического обеспечения.

В ряде отраслей науки и техники уже продолжительное время функционируют созданные на базе ЭВМ системы описанного типа — информационно-поисковые. Те из них, которые снабжены программами для математической обработки данных, называются информационно-фактологическими. Сейчас в научный лексикон прочно вошло более короткое и удобное название систем такого рода — базы данных. О работе одной из таких баз данных в истории и пойдет речь.

Совсем недавно в нашей исторической науке был поставлен вопрос о создании архивов в памяти ЭВМ [1]. Но уже первые опыты, в том числе и наши, показали необычайную плодотворность этого направления. База данных — это прежде всего весьма оперативный и эффективный «справочник». Колоссальный объем сведений, который может содержать такой архив; множественность «входов», т. е. признаков, по которым разыскивается нужная информация; безошибочный ответ в удобной форме. Кроме того, весь такой архив можно хранить на полке в шкафу, дублировать. Последнее же означает, что содержание гарантировано от гибели вследствие пожаров, потерь и прочих напастей, немало попортивших крови историкам. Но быть может, главное — ничтожно малое время поиска. Историк избавляется от огромной

трудоемкой, рутинной работы. В выигрыше не просто историк — в выигрыше историческая наука. В конечном итоге экономится время, силы, средства, могут проводиться новые, масштабные исследования.

Но не зря мы оговорились — «в конечном итоге». Ибо сначала нужно проделать (но один раз!) всю обычную работу в архиве и еще многое другое.

Мы расскажем о создании и приведем некоторые примеры из работы с базой данных, которая содержит формулярные (послужные) списки высшего чиновничества России начала XIX в. Формулярные списки — это своего рода «личные дела» чиновников. Сразу сделаем одну оговорку.

Конечно, весь текст формулярного списка можно было бы перенести в память ЭВМ, что называется, «один к одному». Ведь машина может не только оперировать числами, но и запоминать, воспроизводить и опознавать и буквы или любые их сочетания, т. е. тексты. Однако для нашей практической работы было удобнее прибегнуть к специальному коду. Например, одним из пунктов формуляра значится — «происхождение». Был составлен перечень возможных ответов: «титованное дворянство», «обер-офицерские дети» и т. п. — всего 8 вариантов. Каждому возможному ответу был присвоен код — соответствующее число, которое и заносилось в ЭВМ во второй столбец информационного массива. Также были составлены и закодированы числами перечень губерний, списки учреждений, должностей. Эти списки содержат уже сотни наименований. Аналогичным образом отражены данные об образовании, участии в сражениях, о наградах. Сведения же о датах рождения, смене должности, о получении нового чина или ордена, так же как и информация об имуществе или чине по Табели о рангах, даны, естественно, теми же числами, что содержатся в самом формулярном списке. В итоге содержание формуляра практически полностью переносится в «магнитный архив». Конечно, копия эта не совпадает абсолютно с оригиналом. Подчас историку важны и почерк, которым сделаны записи, и едва заметные подчистки в послужном списке... Присмет такого рода в нашем «магнитном» формуляре нет, в нем — содержание формулярного списка.

Неизмеримо выросло за последнее время число исследований, посвященных отечественной истории, значи-

тельно расширилась их тематика. Нет, кажется, проблемы, о которой не писали бы ранее и в изучении которой не сложились бы определенные традиции. Тем не менее в нашем знании о прошлом немало очевидных пробелов, много такого, о чем мы знаем пока лишь приблизительно. И пробелы эти далеко не всегда поддаются удовлетворительному объяснению. Парадоксально, но факт: политическая история XVI столетия изучена в современной историографии глубже, полнее и многостороннее политической истории XVIII или XIX в. Об Иване Грозном, его политических взглядах и реальной политике, политической борьбе его времени, опричнине, столкновении группировок, определявших тот или иной внутривнутриполитический курс, о составе Боярской думы, опричного двора, вообще о государственном аппарате написано множество работ.

Эта разработанность темы становится особенно заметной в сравнении с крайней ограниченностью числа исследований, посвященных аналогичным сторонам истории XIX или второй половины XVIII в.

В чем же дело? Разве исследователи этого времени располагают меньшим объемом исторических источников или они менее содержательны? Нет, конечно. Более того, многие виды источников, отражающие события прошедшего столетия, еще далеко не вовлечены в орбиту исследований. Видимо, основная причина сложившегося положения в сформировавшейся за ряд десятилетий традиции подхода к истории ближайших к нам двух веков. Традиция эта побуждала ученых направлять свои усилия в первую очередь на проблемы социально-экономического развития, революционного и общественного движения, социально-политической мысли, в меньшей степени — внешней политики. Но чем больше были успехи, достигнутые в изучении этих сторон прошлого, тем большим препятствием к дальнейшему развитию исторической науки ощущался недостаток точных знаний о политической истории того времени, о государственных институтах, правительственной машине.

Дореволюционная Россия была государством бюрократическим. Огромный чиновничий аппарат в значительной степени определял лицо страны, составлял одну из характернейших ее черт. Недаром эта тема заняла такое место в русской классической литературе. В сознание каждого из нас с юности вошли образы чиновников,

созданные Гоголем и Салтыковым-Щедриным, Толстым и Чеховым. Историческая наука долгое время относилась к подобным сюжетам с равнодушием. До самых последних лет специальных работ о русской бюрократии практически не существовало, и историкам приходилось либо ограничиваться общетеоретическими положениями, либо оперировать материалом художественной литературы и отдельными фактами, почерпнутыми из мемуаров.

Только в последнее десятилетие положение стало меняться, и постепенно благодаря усилиям историков образ российского чиновничества начал приобретать зримые очертания.

Однако, задача общей характеристики бюрократии оказалась весьма сложной. Традиционные источники не содержат материала, достаточного для определенных и точных выводов о возрастной структуре или имущественном положении чиновничества, о его социальном и национальном составе. Чрезвычайно отрывочными и неполными оказались даже материалы официально-документального характера. Попытки же проанализировать эти данные и распространить полученные характеристики на все чиновничество дают настолько приблизительные результаты, что исследователям приходится прибегать к оговоркам такого рода: «Приводимые цифры дают некоторое представление» или «Цифры позволяют в определенной степени судить» и т. п.

Не располагая обобщающими данными, историки вынуждены сплошь и рядом обосновывать принципиально важные выводы лишь отдельными примерами. Ясно, что такое положение не соответствует ни необходимому научному уровню исследований, ни современным возможностям изучения проблемы.

Очевидно, прежде всего, что решение вопроса следует начинать с поиска исторического источника, с максимально возможной полнотой и беспристрастностью фиксирующего по ряду параметров состояние чиновничества.

Такой источник, к счастью, сохранился в архивах — это формулярные, или послужные, списки чиновников. Что же это за документы и какие сведения они сообщают?

31 января 1764 г. был издан указ «О присылке в Сенат из всех присутственных мест послужных списков чиновников чрез каждые полгода». В нем говорилось: «Как в Сенате и в Герольдии о многих, находящихся в стат-

ской службе, кто какими чинами происходил, каким образом службу свою продолжал, известий нет: того для всем присутственным местам каждому о состоянии в ведомстве своем чиновниках немедленно прислать и впредь присылать в Правительствующий Сенат чрез каждые полгода списки, описывая в оных поименно, кто какими чинами происходил и добропорядочно ли поступал, также не были ли в каких штрафах, во всем по примеру тому, как о воинских такие списки делаются» [2]. При указе был помещен образец послужного списка. С этого времени послужной список стал основным документом, фиксирующим сведения о чиновничестве дореволюционной России. Видоизменяясь, послужные, или, как они назывались иначе, формулярные, списки просуществовали до 1917 г.

В Центральном государственном историческом архиве в Ленинграде хранится огромная коллекция формулярных списков гражданских чиновников, насчитывающая несколько миллионов документов и охватывающая весь XIX в. (фонд № 1349). На протяжении десятилетий материалы этого фонда использовались историками крайне выборочно, исключительно для уточнения биографических сведений об отдельных лицах. Лишь С. М. Троицкий и П. А. Зайончковский начали изучать формулярные списки в комплексе. Исследования С. М. Троицкого «Русский абсолютизм и дворянство в XVIII в.» (М., 1973) и П. А. Зайончковского «Правительственный аппарат самодержавной России в XIX в.» (М., 1978) впервые в советской историографии наглядно продемонстрировали широкие возможности, открываемые привлечением этого вида источников. Покажем это на примере. Анализ сведений об имущественном положении бюрократии (были взяты данные на 1853 и 1903 гг.) позволил П. А. Зайончковскому доказать резкое снижение к началу XX в. числа помещиков во всех группах чиновников. В рядах высшей бюрократии помещиков стало к 1903 г. почти вдвое меньше. Так, среди товарищей министров и директоров департаментов число землевладельцев составляло только 30,8 % (в 1853 г. — 63,6 %) [3]. В целом этот процесс был закономерен и отражал общее оскудение дворянства после реформы 1861 г. Однако для одной категории чиновничества — обезземеливание оказалось нетипичным: число губернаторов-помещиков в рассматриваемый период не только не уменьшалось,

а, наоборот, значительно увеличилось. Если в 1853 г. лишь 58,3 % губернаторов имели земельную собственность, то в 1903 г. этот процент достиг уже 70,9 % [4]. Никакие другие источники, кроме формулярных списков, не смогли бы дать такую точную картину динамики процесса.

Следует, однако, сказать, что опыт использования формулярных списков выявил и некоторые особенности работы с ними. Он показал, что традиционные методы обработки этого вида источников резко ограничивают возможности извлечения содержащейся в них информации.

Обычные арифметические подсчеты при оперировании значительными массивами данных позволяют дать лишь самые простые количественные характеристики. Для более сложного и, следовательно, более глубокого анализа источников нельзя обойтись без применения современной вычислительной техники. Новые методы исследования позволяют историкам достичь качественно новых результатов.

Не будем останавливаться на том факте, что применение ЭВМ значительно ускоряет процесс обработки данных. Если этап извлечения информации из источника и той или иной формы ее фиксации занимает одинаковое время как при использовании ЭВМ, так и без нее, то подсчет, группировку, составление таблиц и т. п. машина производит во много раз быстрее и точнее человека. Тут преимущества использования ЭВМ совершенно очевидны.

Главное же в другом. Компьютеры открывают возможности решения таких задач, которые не под силу человеку, даже если он затратит на их разрешение всю свою жизнь. Именно с помощью неограниченной памяти машины можно поставить задачу извлечения и обработки всей исторически значимой информации, содержащейся в источниках.

Однако и к этому не сводятся преимущества, которые получает исследователь, применяя ЭВМ. Ручная обработка данных при всей ее сложности, длительности, громоздкости, возможных вследствие этого ошибках и т. п. дает, как правило, самые простые распределения. Получение же двумерных распределений — или, как их еще называют, комбинационных таблиц, — для материала значительного объема становится подчас задачей просто

неразрешимой. Говорить о трехмерных и т. д. распределениях, естественно, уже не приходится.

Но пойдем далее. Современные методы изучения социологической информации (а именно к такому типу данных следует отнести формулярные списки) включают в свой арсенал подсчет и анализ всевозможных коэффициентов связи. Сравнительно с распределениями это новый, в техническом отношении более сложный этап. Таким образом, усложнение задач ведет уже к операциям, которые без применения ЭВМ реально не осуществимы. Именно поэтому ни в одной из ранее проведенных работ не сделано даже попытки, пусть на ограниченном материале (допустим, на группе чиновников в несколько десятков человек), проследить взаимозависимость каких-либо признаков, например чина и имущественного положения или должности и участия в сражениях и т. п. О еще более сложных зависимостях, естественно, и речь не могла идти. Все это становится возможным, если применить к изучению массивов однородных документов вычислительную технику. Одним из подобных массивов являются как раз формулярные списки.

В качестве первого опыта машинной обработки данных формулярных списков нами были выбраны формуляры чиновников, составлявших правящую бюрократию России кануна восстания декабристов. При выделении этого слоя из общей массы российского чиновничества был применен комбинированный подход: принимались во внимание занимаемая должность, а также чин по Табели о рангах. К правящей бюрократии были отнесены члены Государственного совета, сенаторы, министры и главноуправляющие, директора департаментов, а также чиновники высших и центральных государственных учреждений, имеющие чин не менее 5-го класса (статский советник); из губернской администрации к числу правящей бюрократии отнесены губернаторы, вице-губернаторы, председатели палат, губернский прокурор и губернский предводитель дворянства. Общая численность правящей бюрократии, подсчитанная на основании указанных критериев, составила на 1825 г. 684 человека. Из числа государственных учреждений, формулярные списки чиновников которых нами использовались, исключены военное и морское министерства, а также Синод — вследствие особого рода их деятельности. Персональный перечень представителей правящей бюрократии на 1825 г. состав-

лялся на основании данных «Адрес-календарей» на 1825 и 1826 гг. Подавляющее число формуляров было извлечено из коллекции формулярных списков ЦГИА СССР (фонд 1349, опись 3,4). Недостающие списки чиновников высших учреждений (члены Государственного совета, сенаторы, генерал-губернаторы) выявлялись в фондах ЦГВИА СССР [5]. В случаях, когда не удавалось разыскать формулярные списки на 1825 г., использовались списки либо более ранние, либо более поздние. Распределение формуляров по времени их составления (полученное на ЭВМ) представлено в табл. 1.

Из 684 чиновников, отнесенных нами к правящей бюрократии, формулярные списки были обнаружены для 442, что составляет 64,6 %.

Строго говоря, мы имеем дело с выборочным материалом, хотя процент выборки необычайно высок. И прежде всего, конечно, необходимо решить вопрос о репрезентативности собранного исторического материала. Ведь только в случае его положительного решения можно говорить о том, что выводы и заключения, полученные в результате анализа, применимы ко всей высшей российской бюрократии.

Чтобы судить о представительности такой доли документальных данных для характеристики всей высшей бюрократии кануна восстания декабристов, надо сначала выяснить, все ли они вообще имели формулярные списки?

На это, как ни странно, приходится дать отрицательный ответ. Он основывается и на анализе посвященного формулярным спискам правительственного законодательства, и на опыте разыскания самих формуляров в крупнейших архивохранилищах страны. Многочисленные указы об обязательной присылке в Сенат и Герольдию послужных списков выполнялись из рук вон плохо. Сенат то грозил всевозможными карами, то объявлял, что не-

Таблица 1

Год составления формулярного списка	Абс	%
До 1820	30	6,8
От 1821 до 1825	180	40,7
От 1826 до 1830	142	32,1
От 1831 до 1835	12	2,7
От 1836 до 1840	25	5,7
От 1841 до 1845	30	6,8
После 1846	23	5,2

которые губернские правления и присутственные места даже «и по двукратным напоминаниям» не представляют послужных списков, «и как сие подтверждение от Сената делается уже в последний раз, то впредь таковые сведения будут собираемы чрез нарочных курьеров на счет неисправных» [6]. Однако сенатская ревизия 1829 г. вновь вынуждена была отметить серьезные упущения в исполнении изданных прежде указов о присылке в Сенат формулярных списков [7].

Ясно, таким образом, что определенная часть формулярных списков вообще не существовала изначально. Особенное внимание обращает на себя то обстоятельство, что в указах речь идет только о формулярных списках чиновников губернских правлений и присутственных мест (а с 1817 г. и министерских департаментов) и никоим образом не регламентируется составление и представление формуляров самой высшей бюрократии — членов Государственного совета, сенаторов, министров и т. д.

Когда впервые возник замысел изучения правящей бюрократии России кануна восстания декабристов, казалось, что проще всего будет найти формулярные списки этих известных лиц эпохи, а сложности могут возникнуть с чиновниками более низких рангов. В действительности дело обстоит как раз противоположным образом. Именно формуляры высшей бюрократии оказалось разыскать труднее всего.

До 1842 г. формулярные списки членов Государственного совета в Сенат не отправлялись и соответственно регулярно не составлялись.

Что же касается сенаторов, то и в Сенате не было никакого специального подразделения, ведающего составлением их формулярных списков. Имевшиеся формуляры находились в личных делах сенаторов, которые в особую группу никогда не выделялись. К тому же еще в дореволюционное время в ходе многочисленных ревизий сенатского архива большая часть личных дел была за ненадобностью уничтожена.

Отсутствие практики регулярного составления формулярных списков представителей бюрократической элиты приводило к возникновению просто курьезных случаев. Когда в 1826 г. потребовался формулярный список одного из крупнейших сановников первой трети XIX в., ближайшего друга Александра I, впоследствии предсе-

дателя Государственного совета и Комитета министров гр. В. П. Кочубея, то оказалось, что в официальном делопроизводстве имеется единственный список, составленный в 1802 г., когда Кочубей управлял коллегией иностранных дел. Никаких более поздних списков чиновникам Государственного совета отыскать не удалось [8].

В результате такого положения с формулярами высшей бюрократии в ЦГИА СССР в специальной коллекции формулярных списков оказалось всего 10 формуляров членов Государственного совета из 40. Оставалась, однако, возможность попытаться выявить формулярные списки хотя бы части этих лиц в делопроизводстве военного ведомства — ведь многие члены Государственного совета были генералами. Попытка эта увенчалась успехом. В ЦГВИА СССР в фонде 489 (коллекция формулярных списков) сохранилось особое дело «Послужные списки генерал-фельдмаршалов, генералов-от-инфантерии... генерал-майоров», в состав которого входят формулярные списки членов Государственного совета, сенаторов и генерал-губернаторов (всего 11 списков). Помимо этого, там же в фонде № 35 (канцелярия начальника Главного штаба) удалось отыскать еще один список — И. И. Дибича. Вполне возможно, что и в дальнейшем в различных архивных фондах могут обнаружиться отдельные формулярные списки представителей высшей бюрократии. Однако в разыскании их для нашего анализа нет особой нужды.

442 выявленных формулярных списка представляют собою исторически сложившуюся выборку. Для определения ее репрезентативности по отношению к генеральной совокупности надо установить, носит ли она случайный характер. Тщательное изучение условий возникновения и архивной судьбы формулярных списков позволяет без всяких сомнений ответить на этот вопрос утвердительно. Данная выборка сформировалась случайно, и возникновение ее не определялось никакими специфическими закономерностями. Случаен набор губерний и учреждений, доставивших в 1825 г. формулярные списки в Сенат, — представлять их обязаны ведь были все, и не было указаний о каких-либо исключениях. Совершенно случаен и набор формулярных списков, извлеченных из личных дел при их уничтожении.

Процент чиновников, сведениями о которых мы располагаем по выявленным формулярным спискам, достаточно

высок. Следует, однако, удостовериться, нет ли в имеющихся данных каких-либо очевидных и достаточно массовых пропусков.

Отметим прежде всего, что имеющиеся 442 формулярных списка довольно равномерно представляют все части правящей бюрократии. Нет, скажем, какой-нибудь группы чиновников, которая вовсе не была отражена в выборке.

Более или менее равномерно распределяются формулярные списки и по структурным подразделениям внутри учреждений. В табл. 2 представлено, например, как распределяются по департаментам сенаторы, формулярные списки которых сохранились.

Аналогичным образом обстоит дело и с формулярными списками чиновников губернской администрации. Если отметить на карте страны губернии, формулярные списки чиновников которых сохранились, то белых пятен на ней почти не останется. Все регионы, традиционно выделяемые при группировке губерний, представлены в выборке. Таким образом, нет никаких оснований предполагать, что данные формулярных списков чиновников, оставшихся за пределами проведенного исследования, могут существенно повлиять на полученные результаты.

В результате обработки формулярных списков по составленной нами программе в памяти компьютера сформировался банк данных, всесторонне характеризующих тот круг представителей высшей бюрократии кануна восстания декабристов, который стал предметом нашего исследования [10].

Т а б л и ц а 2

Департаменты	Число сенаторов	Из них имеют формулярные списки	%
I	20	6	30,0
II	4	2	50,0
III	14	9	64,3
IV	7	3	42,9
V	20	13	65,0
Межевой	8	4	50,0
VI	15	12	80,0
VII	8	6	75,0
VIII	6	2	30,0
Итого	102	57	55,9

Каковы же способы, которые можно применить для извлечения информации из созданного банка данных и какие возможности открываются в результате для характеристики высшей бюрократии? ЭВМ дает исследователю прежде всего самые разнообразные таблицы. Это могут быть одномерные таблицы, дающие простые распределения по любому интересующему исследователя признаку — возрасту, имущественному положению, социальному происхождению и т. д. Может компьютер составить и более сложные таблицы, отражающие соотношение и взаимосвязь двух и более признаков, например возраста и чина, социального происхождения и образования, участия в сражениях и имущественного положения и т. п. Наконец, компьютер предоставляет исследователю возможность определить, насколько прочны и значимы зависимости между признаками. Этому служит подсчет коэффициента связи.

Очевидно, что использование всех указанных методов открывает перед историком принципиально новые возможности. До сих пор историки могли судить об основных характеристиках, составляющих контуры социального портрета, лишь приблизительно. Обработанные и заложенные в память компьютера сведения формулярных списков дают теперь точные данные о социальном происхождении и возрасте, имущественном положении и образовании, чине и участии в сражениях, отставке, штрафах или пребывании под судом и т. д. Не имея возможности в рамках данной статьи рассказать о всех полученных результатах, попытаемся представить лишь некоторые из них.

Вначале рассмотрим простые распределения, представленные в одномерных таблицах. Одним из существенных вопросов, определенный ответ на который до сих пор нельзя было найти в литературе, является вопрос о возрасте людей, в то время управлявших Россией. Были ли они убежденными седидами старцами, консервативными уже по самому своему возрасту и мало способными к деятельному выполнению своих функций (как иной раз утверждают мемуаристы, а опираясь на их свидетельства — и историки) или, напротив, находились в цветущих годах? Приведенные П. А. Зайончковским данные о возрасте отдельных групп представителей высшей бюрократии (членов Государственного совета, сенаторов, членов Комитета министров, товарищей минист-

ров и директоров департаментов, послов и чрезвычайных посланников) показывают, что к середине XIX в. примерно 60 % из них были старше 60 лет (исключение составляли только товарищи министров и директора департаментов, которые в массе своей были моложе) [11]. Если бы не обработанные нами данные формулярных списков, давшие точную характеристику положения, существовавшего за четверть века до этого, то историкам пришлось бы строить целую цепь рассуждений о том, каков мог быть тогда возраст представителей высшей бюрократии, если в середине века он был таким-то, выявлять факторы, которые могли повлиять на изменение ситуации, и т. д. Но даже при самом внимательном логическом анализе выводы были бы в значительной мере гипотетическими, а быть может, и не всегда верными. Сейчас же дело обстоит совершенно иначе. В табл. 3 представлено распределение представителей высшей бюрократии по возрастным группам на 1825 г.

При анализе этой таблицы сразу бросается в глаза относительная молодость правящей бюрократии. Подавляющее большинство ее представителей (83,2 %) было в 1825 г. моложе 60 лет, а более половины не достигли еще и 50 лет. Чиновники же старше 70 лет (2,9 %) настолько редки в это время, что на общую картину практически не оказывают влияния. К середине века, как мы видели, положение стало совсем иным — происходило заметное старение правительственного аппарата. На первый взгляд, этот вывод кажется неожиданным: так прочна традиция исторической литературы, противопоставляющая передовую дворянскую молодежь, декабристов закоснелым

Таблица 3

Возраст	Количество чиновников	%
До 35 лет	29	6,6
36—40	55	12,4
41—45	57	12,9
46—50	89	20,1
51—56	79	17,9
56—60	54	12,2
61—65	36	8,1
66—70	33	5,2
71—75	12	2,7
76—80	1	0,2
Не известен	7	1,6

старикам, правившим страной. Однако при более вдумчивом рассмотрении он оказывается вполне убедительным: на возрасте верхушки правящей бюрократии решающим образом сказалась, несомненно, Отечественная война 1812 г. Именно в годы войны естественно происходит резкое продвижение в чинах военной молодежи — тридцатилетние полковники и генералы были тогда отнюдь не редкостью. В 1814 г., например, будущий декабрист, 26-летний командир одного из егерских полков М. А. Фонвизин, активный участник Отечественной войны 1812 г. и заграничных походов, писал родителям о своем ранении и плене: «Одно, что я потерял сим обстоятельством, есть генеральский чин, который получил бы непременно, ежели бы служил в делах, которые были под Парижем, но зато мог в оных и погибнуть» [12]. Именно о таких писала Марина Цветаева:

«Вы были дети и герои...»

в своем стихотворении «Генералам двенадцатого года».

После 1815 г. именно из числа выдвинувшихся на войне черпались кадры правительственного аппарата, многие молодые генералы стали членами Государственного совета, министрами и губернаторами. Это подтверждают и данные о количестве чиновников, принимавших участие в сражениях. Обработка сведений формулярных списков об участии представителей высшей бюрократии в войнах, произведенная при помощи ЭВМ, свидетельствует, что 42,1 % (186 из 442) высших чиновников в прошлом воевали.

Вернемся, однако, к анализу приведенной выше таблицы. Любопытно отметить, что в промежутке от 36 до 60 лет, где сосредоточено подавляющее большинство представителей высшей бюрократии (75,5 %), они довольно равномерно распределились по возрастным группам. Следовательно, ряд поколений чиновников был примерно одинаково представлен среди правящей бюрократии того времени и в ее среде не было явно доминирующего поколения. Однако, анализируя данные табл. 3, можно все же выделить возраст, наиболее типичный для высшей бюрократии первой четверти XIX в., — 38 % ее составляют чиновники от 46 до 55 лет.

Данные о высшей бюрократии, заложенные в память ЭВМ, позволяют сравнительно легко получить сведения о возрасте не только всей массы чиновников, но и от-

дельных ее групп. Посмотрим, например, были ли заметные возрастные различия между высшей бюрократией центральных и местных учреждений. Сведения об этом представлены в табл. 4.

Сравнение возраста этих двух групп высшей бюрократии приводит к интересным выводам. Заметно, что чиновники в центре старше чиновников на местах. Так, в центральных учреждениях только четверть (25,4 %) высших чиновников моложе 46 лет, в местных же их уже больше трети (37,2 %). Соответственно в центральных учреждениях больше чиновников, перешагнувших 60-летний возраст (21,5 %). На местах же «стариков» почти вдвое меньше — 12 %. Ядро обеих групп представителей высшей бюрократии составляют чиновники в возрасте от 46 до 55 лет, в центральных учреждениях их 37 %, в местных — 38,8 %.

Еще разительнее сравнение возраста двух иных групп, которые также легко можно выделить при помощи ЭВМ. К первой отнесем «элиту» правящей бюрократии — членов Государственного совета, сенаторов, министров, директоров департаментов, генерал-губернаторов, к другой — всех остальных высших чиновников. В табл. 5 представлено распределение чиновников в этих двух группах по возрастным категориям.

Здесь уже различия в возрасте гораздо заметнее. Хотя по-прежнему и в первой, и во второй группе выделяются чиновники в возрасте от 46 до 55 лет (соответственно 37,6 % и 38,1 %), что еще раз подтверждает

Таблица 4

Возраст	Количество чиновников центральных учреждений	%	Количество чиновников местных учреждений	%
До 35 лет	Абс 9	4,5	Абс 20	8,3
36—40	22	11,0	33	13,6
41—45	20	10,0	37	15,3
46—50	42	21,0	47	19,4
51—55	32	16,0	47	19,4
56—60	27	13,5	27	11,2
61—65	20	10,0	16	6,6
66—70	14	7,0	9	3,7
71—76	8	4,0	4	1,7
76—80	1	0,5	0	0,0
Не известен	5	2,5	2	0,8

вывод о их преобладании среди высшей бюрократии в целом, но соотношение в следующих возрастных группах совсем иное. Среди «элиты» 41,1 % чиновников старше 55 лет, в то время как в другой группе их почти вдвое меньше — всего 24 %. Почти аналогичная картина и среди молодых чиновников — в «элите» лишь 8,5 % моложе 40 лет, тогда как среди менее крупных бюрократов их 22,8 %. Таким образом, проведенный анализ убедительно доказал, что среди высшей бюрократии кануна восстания декабристов имелось устойчивое ядро, которое составляли чиновники 46—55 лет. В целом во всей высшей бюрократии, а также в выделенных нами группах они стабильно составляли от 37 до 39 % всех чиновников. Возрастные же колебания числа чиновников происходят в крайних группах. В центральных учреждениях и среди «элиты» молодых чиновников в 2—2,5 раза меньше, чем в губернских учреждениях или среди менее значительных бюрократов, и напротив, число «стариков» (т. е. чиновников старше 55—60 лет) в них значительно выше.

Продолжая такой количественный анализ, можно разбить высшую бюрократию и на более мелкие группы, проверив некоторые наблюдения о возрасте правящей бюрократии, высказанные в воспоминаниях современников. Вот, например, что писал один из них, чиновник О. А. Пржецлавский о сенаторах 20-х гг. XIX в.: «Кто довольно стар для того, чтобы помнить описываемое время, тот помнит, что такое был тогда Сенат. Это были разделенные на департаменты группы лиц заслуженных, из разных ведомств,— лиц большею частью очень поч-

Таблица 5

Возраст	«Элита»	%	Остальные	%
До 36 лет	4	3,4	25	7,7
36—40	6	5,1	49	15,1
41—45	14	12,0	43	13,2
46—50	22	18,8	67	20,6
51—55	22	18,8	57	17,5
56—60	19	16,2	35	10,8
61—65	14	12,0	22	6,8
66—70	7	6,0	16	4,9
71—75	7	6,0	5	1,5
76—80	1	0,9	0	0,0
Не известен	1	0,9	6	1,8

тених, но утомленных службой до полной апатии и с весьма немногими исключениями дряхлых старцев (...). Почти половина сенаторов были заслуженные военные генералы, которым по каким-либо причинам не предстояла дальнейшая военная карьера; другую половину составляли личности знатного рода: состарившиеся гражданские губернаторы и т. п.» «В таком составе,— заключает мемуарист,— нельзя было и требовать, чтобы они вникали в дела как бы следовало» [13].

Чтобы выяснить, насколько основательны подобные утверждения, приведем в табл. 6 данные о возрасте сенаторов, членов Государственного совета, военных и гражданских губернаторов.

Средний возраст сенаторов в 1825 г. составлял 58,6 г., членов Государственного совета — 56,3 г., военных и гражданских губернаторов уже на 10 лет меньше — 46,3 года. Кроме них, в «элику» мы включаем генерал-губернаторов (средний возраст — 50,8 г.) и директоров департаментов (48,4 г.), но количество их незначительно (соответственно 6 и 5), почему в таблицу мы их в качестве отдельных групп не включали.

По первому впечатлению свидетельство современника представляется верным. Действительно, средний возраст сенаторов (чуть менее 60 лет) самый высокий среди всех групп высшей бюрократии. Молодых сенаторов

Таблица 6

Возраст	Сенаторы абс	%	Члены ГС абс	%	Военные и гражданские губернаторы абс	%
До 35 лет	0	0,0	0	0	3	8,1
36—40	0	0,0	1	4,5	5	13,5
41—45	2	3,4	1	4,5	10	27,0
46—50	6	10,3	3	13,6	10	27,0
51—55	12	20,7	7	31,8	5	13,5
56—60	15	25,9	3	13,6	3	8,1
61—65	11	19,0	4	18,2	0	0,0
66—70	6	10,3	1	4,5	0	0,0
71—75	5	8,6	1	4,5	1	2,7
76—80	0	0,0	1	4,5	0	0,0
Не известны	1	1,7	0	0,0	0	0,0

практически нет — моложе 46 лет лишь 3,4 % его состава, да и то те сенаторы, которые входят в это число, старше 40. Даже членов Государственного совета моложе 46 лет почти втрое больше, а уж о военных и гражданских губернаторах нечего и говорить: среди них 48,6 % моложе 46 лет, что в 15 с лишним раз больше, чем в Сенате. Однако крайние возрастные группы представлены в Сенате меньше всего — его костяк (65,6 %) составляют сенаторы в возрасте от 51 до 65 лет. Следует учитывать, что бытовавшие в то время представления о возрасте молодом, пожилом, среднем отличались от наших. Юноша в 15—16 лет в начале XIX в. по своему образованию и воспитанию, как правило, был уже готов к общественной деятельности и вступал в гражданскую или военную службу. Соответственно практический и социальный опыт, общественное положение приобретались тогда, по современным меркам, достаточно рано. Но, даже учитывая разницу в представлениях о возрасте в то время и теперь, современники вряд ли считали дряхлыми старцами сенаторов в возрасте от 50 до 65 лет. Несмотря на относительно высокий средний возраст, «дряхлые старцы», как показывают объективные данные, были в Сенате, скорее, исключением, чем правилом. А к середине XIX в. Сенат действительно стал старше. По подсчетам П. А. Зайончковского, к 1853 г. среди сенаторов уже преобладали лица старше 60 лет — их было 62,8 % (в 1825 г. — 37,9 %). Так что свидетельство Пржецлавского основано на более поздних его впечатлениях, перенесенных потом на 20-е гг. XIX в.

Приведенное сопоставление свидетельств мемуаристов и количественного анализа формулярных списков очень выразительно: оно показывает, какое значение приобретает последний для оценки мемуаров как исторического источника.

Распределения по возрастным группам сенаторов, членов Государственного совета, военных и гражданских губернаторов, полученные с помощью ЭВМ, отчетливо демонстрируют существенные различия между ними и распределениями, полученными при прежних группировках. Среди гражданских и военных губернаторов явно преобладают 40—50-летние — их 54 %. Следовательно, уже можно говорить, что в этой категории высшей бюрократии решающее место занимало поколение, родившееся в начале последней четверти XVIII в., а сформиро-

вавшееся на рубеже двух веков. Члены Государственного совета более равномерно распределены по возрастным группам. Среди них выделяются лишь 51—55-летние, которые составляют 31,8 %. Они, как и сенаторы (65,6 % которых родились в промежутке от 1760 до 1775 г.), по сравнению с военными и гражданскими губернаторами уже люди иного поколения. Формирование их личности совпало с расцветом екатерининского царствования, тогда как губернаторы — в основном продукт царствования Павла I. Очевидно, насколько эти выводы важны для понимания социальной психологии различных групп правящей бюрократии. Аналогичные распределения получены нами и для всех других групп высшей бюрократии.

Подобным же образом были обработаны все остальные сведения, извлеченные из формулярных списков. Созданная база данных позволяет и в дальнейшем неограниченное количество раз обращаться к данным формуляров, в зависимости от характера задачи выделяя все новые и новые группы или изменяя параметры показателей. Так, если необходимо вместо деления по пятилетиям выделить более крупные или, напротив, более дробные возрастные группы, компьютер быстро, легко и безошибочно осуществит любую группировку. Можно представить себе, сколько усилий пришлось бы затратить на все эти операции, ведись они вручную.

Однако составление одномерных таблиц или простых распределений — лишь начальная, простейшая ступень обработки сведений формулярных списков, ведущейся при помощи компьютеров. ЭВМ предоставляет историку возможность получать комбинированные таблицы, позволяющие проследить взаимодействие двух и более признаков. Покажем это на нескольких примерах. В табл. 7 приведены данные о распределении членов Государственного совета по возрастным группам в соответствии с количеством принадлежащих им крепостных крестьян (количество крепостных крестьян на принадлежащих данному лицу населенных землях было тогда единственной учитываемой формулярным списком характеристикой имущественного положения).

Что же дает данная таблица для социальной характеристики высшей бюрократии? Прежде всего отметим, что члены Государственного совета, которые в 1825 г. были старше 60 лет, в подавляющем большинстве не имели

Таблица 7

Количество крепостных душ	Возраст								
	36—40	41—45	46—50	51—55	56—60	61—65	66—70	71—75	76—80
Не известно	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 4,5	0 0,0	0 0,0	0 0,0
Не имеет	1 4,5	0 0,0	1 4,5	3 13,6	0 0,0	2 9,1	1 4,5	1 4,5	1 4,5
1—500	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
501—1000	0 0,0	0 0,0	0 0,0	2 9,1	1 4,5	1 4,5	0 0,0	0 0,0	0 0,0
1001—2000	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
2001—3000	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	1 4,5	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
3001—4000	0 0,0	1 4,5	0 0,0	0 0,0	1 4,5	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
4001—5000	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
Свыше 5000	0 0,0	0 0,0	2 9,1	1 4,5	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0

Примечание в каждой горизонтальной графе верхняя строка — абсолютные числа, нижняя — проценты.

земельной собственности; из 6 членов лишь один был помещиком (это был генерал-от-инфантерии, комендант Петропавловской крепости А. Я. Сукин, владевший 505 крепостными). В то же время у самого молодого члена Государственного совета (40-летнего начальника Главного штаба И. И. Дибича) не было крепостных крестьян. Следовательно, в крайних возрастных группах в Государственном совете преобладали члены, не имевшие крепостных. Что это означает? В том, что самый молодой член Госсовета И. И. Дибич не имел крепостных, нет ничего удивительного. Родового имения у него не было. Сделав головокружительную военную карьеру, он не успел обзавестись крепостными. В более старших возрастных группах были и те, у которых их не было вовсе. Поэтому объяснения требует отсутствие крупных

помещиков среди наиболее пожилых членов Совета. Порой приходится слышать, что жизнь уж по крайней мере таких заметных и влиятельных людей, как члены Государственного совета, достаточно хорошо изучена, и здесь уже не может встретиться никаких неожиданностей. Но вот факт, который пока, повторяем, не объяснен. Изучение данных, отраженных в табл. 7, позволяет сделать еще одно любопытное наблюдение. Напомним: анализ распределения членов Государственного совета по возрастным группам показал, что ведущее место в нем в 1825 г. принадлежало 50—55-летним. Из таблицы видно, что в этой возрастной группе лиц, не имеющих крепостных, лишь чуть меньше, чем крупных помещиков (заметьте, что среди членов ГС вообще не было мелких землевладельцев — из них никто не владел населенными имениями с числом душ менее 200). Среди членов Государственного совета — помещиков — были и просто крупные помещики и крупнейший латифундист — московский генерал-губернатор кн. Д. В. Голицын — владевший 13 856 крестьянами.

Рассмотрим содержание еще одной двумерной таблицы (№ 8), где представлено распределение по возрастным группам и по социальному происхождению военных и гражданских губернаторов.

Данные этой таблицы позволяют сделать одно важное наблюдение. Незначительное количество выходцев из среды разночинцев (8,1 %), представленное в этой категории высшей бюрократии, принадлежит к поколению, родившемуся в 1765—1780 гг. Те же губернаторы, что родились позднее, происходили исключительно из среды потомственного дворянства. Это дает возможность определить верхнюю границу влияния петровской Табели о рангах, открывшей в начале XVIII в. возможность разночинцам, продвигаясь по служебной лестнице, получать потомственное дворянство. Исходя из данных табл. 7, можно предположить, что к концу XVIII в. получение дворянства через службу было уже нехарактерно.

Ограничимся только двумя приведенными примерами, хотя двумерные распределения получены нами для всех выше упоминавшихся групп высшей бюрократии и по всем признакам.

При анализе больших массивов информации порой бывает затруднительно, да и недостаточно изучать двумерные таблицы визуально, с целью найти в них какие-

Таблица 8

Возраст	Социальное происхождение		
	титованное дворянство	дворянство	разночинцы
До 35 лет	0 0,0	3 8,1	0 0,0
36—40	1 2,7	4 10,8	0 0,0
41—45	0 0,0	10 27,0	0 0,0
46—50	0 0,0	8 21,6	2 5,4
51—55	0 0,0	5 13,5	0 0,0
56—60	0 0,0	2 5,4	1 2,7
61—65	0 0,0	0 0,0	0 0,0
66—70	0 0,0	0 0,0	0 0,0
71—75	0 0,0	1 2,7	0 0,0

либо закономерности. В такой работе немалую помощь может оказать выявление существования связей между признаками путем вычисления статистических коэффициентов. Прикладная статистика располагает широким набором коэффициентов связи, но важно правильно выбрать такой, который может быть корректно использован в рамках конкретного исследования. Обратим внимание на то обстоятельство, что в формуляре сведения (или признаки) — разных типов. Во-первых, количественные: даты, число крепостных крестьян. Ранговые: чин по Табели. И номинальные (или качественные): названия губерний, служба по тому или иному ведомству. Ясно, что следует использовать такой показатель связи, который годился бы для признаков любого типа и любых их сочетаний. Этим условиям удовлетворяет так называемый коэффициент информативности, вычисляемый по формуле:

$$\alpha_{xy} = \frac{H_x + H_y - H_{xy}}{H_y}$$

Здесь x и y — обозначения двух признаков, между которыми ищется связь, H_x , H_y и H_{xy} — энтропии распределений признаков x и y и их совместного распределения. Коэффициент этот равен 0, если признаки независимы, и 1 — если между признаками существует максимально тесная связь. В прочих случаях (как это и бывает почти всегда на практике) значения находятся между 0 и 1. Отметим, что эта мера зависимости несимметрична, т. е. $\alpha_{xy} \neq \alpha_{yx}$. При этом можно интерпретировать ее (при выполнении некоторых дополнительных условий) как меру влияния признака x на признак y (α_{yx} — наоборот) [14]. Остановимся на нескольких, на наш взгляд, интересных выводах, к которым приводит информационный (энтропийный) анализ. Рассмотрим значение коэффициентов связи между признаками «возраст» и «количество крепостных». Для всей высшей бюрократии этот коэффициент оказывается ничтожно малым — 0,06. Следовательно, можно говорить об отсутствии связи между воз-

Таблица 9

Крепостных крестьян	Возраст										
	До 36	36— 40	41— 45	46— 50	51— 55	56— 60	61— 65	66— 70	71— 75	76— 80	Свы- ше 80
Не известно	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Не имеет	1,8	5,0	4,5	9,3	6,3	4,1	3,6	2,7	1,1	0,2	1,1
0—50	0,5	1,1	1,4	2,0	3,4	2,7	1,8	1,6	0,5	0,0	0,2
51—100	0,5	0,9	1,1	1,6	1,8	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
101—200	0,2	1,1	0,9	1,8	1,6	0,7	0,7	0,2	0,0	0,0	0,0
201—500	0,9	1,6	0,9	2,5	2,0	1,1	0,7	0,7	0,5	0,0	0,0
501—1000	1,4	0,9	1,1	1,6	1,1	1,4	0,5	0,0	0,2	0,0	0,2
1001—2000	0,9	0,7	0,7	0,7	0,2	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2001—3000	0,2	0,5	0,9	0,0	0,2	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3001—4000	0,0	0,2	0,5	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4001—5000	0,0	0,2	0,5	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Свыше 5000	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0

Сведения в таблице даны в процентах.

растом чиновника и его имущественным положением (наличие крепостных для того времени — главный показатель состоятельности). Этот вывод оказывается довольно неожиданным. Казалось бы, с возрастом количество крепостных у представителей высшей бюрократии должно возрастать. Но этого в действительности не происходило. В чем же дело? Попробуем разобраться в этом вопросе с помощью более подробных сведений (табл. 9).

Как видим, клетки таблицы заполнены достаточно равномерно: и среди «молодых» и среди «пожилых» встречаются весьма состоятельные чиновники, в то же время многие из тех, кто достиг преклонных лет, не обладают сколько-нибудь существенным количеством крепостных. Ясно поэтому, что даже в среде высшей бюрократии возраст, а с ним и продвижение по службе автоматически не обеспечивали возможности обогащения. По-видимому, основным источником приобретения недвижимого имущества в начале XIX в. было получение его по наследству.

Обратимся к соотношению «возраста» и «чина». Для всей массы высшего чиновничества мы вновь констатируем отсутствие значимой связи между этими показателями. В то же время коэффициент, вычисленный для членов Государственного совета, оказывается достаточно высоким. Отсюда ясно, что высшая бюрократия России кануна восстания декабристов с точки зрения условий вступления в службу и ее прохождения является группой весьма разнородной. В то же время члены Государственного совета успешно шли вверх по бюрократической лестнице, не испытывая особых затруднений, чего нельзя сказать относительно всей массы высшей бюрократии.

Но пожалуй, нам следует остановиться. Можно очень долго продолжать анализ сотен таблиц, средних величин, коэффициентов, итогов различных группировок сведений, которые были получены нами уже на начальном этапе работы базы данных. В этой статье мы стремились лишь пунктирно обозначить основные стадии нашей работы, показать ее сложности и важность для историка, привести некоторые примеры результатов.

Мы думаем, что дальнейшие розыски в архивах пополнят круг лиц, чью деятельность мы изучаем, позволят проверить или уточнить отдельные сведения о них. И все это будет занесено в память системы, т. е. база данных со временем расширится. Но уже первые итоги работы

системы убеждают в правильности выбранного направления, в эффективности ее использования в качестве инструмента исторического исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. См., например: Бородкин Л. И., Овальченко И. Д., Соколов А. К. Массовые источники и проблемы создания архивов машиночитаемых данных.— В сб.: Актуальные проблемы специальных исторических дисциплин. Тезисы докладов IV Всесоюзной конференции. Днепропетровск, 31 октября — 2 ноября 1983 г. М., 1983.
2. Полное собрание законов Российской империи (далее: ПСЗ). 1-е собрание, т. XVI, № 12 030.
3. Зайончковский П. А. Правительственный аппарат самодержавной России в XIX в. М., 1978, с. 208.
4. Там же, с. 210.
5. По техническим причинам не удалось, к сожалению, использовать формуляры нескольких адмиралов, хранящиеся в ЦГА ВМФ.
6. ПСЗ, 1-е собрание, т. XXVI, № 19 488.
7. ПСЗ, 2-е собрание, т. IV, № 910.
8. ЦГИА СССР, ф. 1167, оп. 6, д. 203.
9. Один сенатор — А. Д. Балашов, формулярный список которого нам удалось разыскать, не был приписан ни к одному из департаментов.
10. Обработка формулярных списков была выполнена сотрудниками ЦГИА СССР М. Левиной и Л. Мартыановой.
11. Зайончковский П. А. Указ. соч., с. 130, 135, 138, 140, 141.
12. Фонвизин М. А. Сочинения и письма. Т. 1. Дневник и письма. Иркутск, 1979, с. 99.
13. Русская старина, 1874, № 11, с. 458—459.
14. Более подробно об этом коэффициенте и ряде аналогичных можно узнать: Елисеева И. И., Рукавишников В. О. Группировка, корреляция, распознавание образов. М., 1977, с. 89—101.



О. Г. Буховец,
кандидат исторических наук

МАТЕМАТИКА В ИССЛЕДОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННОГО СОЗНАНИЯ: КРЕСТЬЯНСКИЕ ПРИГОВОРЫ И НАКАЗЫ 1905—1907 гг.

Известно, что до революции 1905—1907 гг. крестьянское движение капиталистической России не имело характера движения политического. Поднимаясь на борьбу за свои конкретные интересы и требования, крестьяне не ставили целью изменение существовавшего социально-экономического строя и политической системы страны в целом, не понимали неразрывной связи между борьбой за «землю» и борьбой за «волю». Это было прямым следствием политики самодержавия, направленной на консервацию векового патриархального уклада крестьянской жизни. Конкретно она выражалась, в частности, в сохранении сословного неравноправия крестьян, в регламентации всех сторон их жизни, включая семейные отноше-

ния. Правительственная и церковная пропаганда была направлена на культивирование у крестьян религиозных настроений и веры в «доброе» царя. Очень низким оставался уровень народного образования. В результате значительная часть российского крестьянства вплоть до первой буржуазно-демократической революции оставалась крайне темной, забитой, равнодушной ко всем вопросам, выходящим за узкие пределы деревни, села, волости.

Однако наряду с названными факторами, «консервировавшими» патриархальность крестьянства, на его сознание все более и более заметное воздействие начинали оказывать факторы, связанные с развитием капитализма и вызреванием в стране предпосылок буржуазно-демократической революции. Миграции больших масс сельского населения, вызванные бурным ростом отхожих промыслов, способствовали, как писал В. И. Ленин, развитию сознательности и самостоятельности крестьян [1], обогащению спектра их социальных интересов. Медленное, но неуклонное распространение в деревне образования (прежде всего в наиболее крупных селениях) расширяло кругозор крестьян, пробуждало у них, как отмечал Ленин, чувство собственного достоинства [2]. Заметное влияние на крестьян оказывала деятельность демократически настроенной сельской интеллигенции — учителей, врачей, агрономов и т. д. — а также развернутая накануне революции народническими организациями в деревне широкомасштабная пропаганда и агитация. Огромное революционизирующее воздействие оказывала на крестьянство борьба российского пролетариата и его партии. Выражением силы этого воздействия и явился тот факт, что крестьянское движение 1905—1907 гг. впервые в истории пореформенной России поднялось до уровня движения политического, т. е. такого, которое выдвинуло требования «изменить государственные порядки» [3]. В. И. Лениным этот факт был расценен как «поворотный для истории...» [4].

Формы проявления политического крестьянского движения в деревне 1905—1907 гг. были очень разнообразными. Здесь мы встретим и многочисленные факты участия крестьян в деятельности Всероссийского крестьянского союза, и проведение в деревне политических демонстраций, и создание крестьянами организаций военно-политического характера и др. Наиболее же массовой и хронологически первой для периода революции формой

политического движения в деревне явилось принятие крестьянскими сходами политических приговоров (т. е. решений сходов), наказов, обращений, заявлений, направляемых в Государственную думу, различным политическим партиям и организациям, в редакции газет, в правительственные инстанции и т. д. Тысячи таких документов хранятся в настоящее время в фондах центральных, республиканских и областных архивов. Многие сотни их были опубликованы во время революции в газетах. Около 300 опубликовано к настоящему времени в сборниках документов.

Принятие политических приговоров, наказов и т. д. власти расценивали как «преступную агитацию». Поэтому данные документы подлежали конфискации, а их составители всячески преследовались. В архивных фондах периода революции очень много содержится сведений, в частности об арестах и помещении в тюрьмы лиц, подозреваемых в составлении таких документов.

Обстоятельства составления и принятия приговоров и наказов отражали все многообразие условий, в которых находилось крестьянство в период революции. В одних случаях они принимались на сходах, проходивших в относительно «мирных» — благодаря неведению властей или отсутствию у них в этот момент достаточных полицейских сил — условиях. В других — на сходах, проводившихся при нависшей угрозе вооруженных столкновений с властями. Документы принимались также на подпольных сходах, на митингах, собраниях, съездах крестьян и даже — в тюрьмах. Так, например, наказ во II Думу крестьян восемнадцати селений Бугульминского уезда Самарской губернии был принят на состоявшемся 28 марта 1907 г. подпольном сходе [5]. Другой пример: крестьяне — «аграрники» (т. е. активные участники революции), находясь в заключении в Воронежской губернской тюрьме, сумели тем не менее в марте 1907 г. составить, подписать, а затем передать на волю наказ в Думу [6].

Изучение содержания, стиливых и орфографических особенностей приговоров и наказов, конкретных условий, при которых проходило их принятие, показывает, что тексты некоторых из них составлялись полностью самими крестьянами. Что у них при этом получалось, мы можем судить на примере фрагмента из весьма колоритного по форме и содержанию приговора крестьян села Тро-

стьянки Самарского уезда Самарской губернии (приводим с сохранением орфографии)

«в 1905 года ноября 24 дня.

Мы крестьяни села тростянки Самарской губирьни тогож уезда собралис решить наши великия нужды 1-е наша нужда нет у нас земли есть у стариков (итех мало и желаем — зачеркнуто) да удела у помещиков у маностырских ету землю они получили не от бога а от своей хитрости так мы собраньем решили ету хитрость оставить апоступить сземлей по божии Господь сказал человеку будиш ты добывать себе хлеб впоти лица твоего анаши земли владельцы непроливают пот своего лица адобывают хлеб даром с божий земли значит торгуют ее торговать землей не как нельзя тут поту нет на лице земля должна быть трудовому народу кто ее будет в спаховать впоти лица своего господь землю дал без платно так должен люд землю получить без платно аполучить земли нужно столько сколько можем обработать своей семьей без найма царя нам нужно аначальников нужно убавить арьмию нужно но только маниньку образование солдат нужно увилечить но только ополчиением церкви нам нужно но только священникам жалованья окортно дохот ради христа неусиливать в пользу церкви и земли сколько можит обработать сам без найма на жалованья как царю так и начальникам и всем сдохода к народу от рабочего так и от торгового естли крестьянин получил с земли доходу 500 р. аторговый 5000 р. а должностное 1000 ру то должны платить насодержания начальников с каждой сотни 5 р или 10 ру или 20...» [7].

В других случаях приговоры, наказы и т. д. рождались в «соавторстве» — прямом или косвенном — крестьян с большевиками, представителями различных народнических партий и организаций (эсерами, трудовиками и т. д.), демократической сельской интеллигенцией. Вот пример документа такого рода.

«1906 года июня 13 дня, мы крестьяне села Канаевки, самарской губ. николаевск. уезда, клевенск. волости, собравшись въ присутствіи нашего сельскаго старосты на сходъ и обсудивъ современное положеніе дель, пришли къ следующему заключенію: Правительство въ лице кабинета министровъ наотрезъ отказалось исполнить народныя требованія. Не признавая власти Государственной Думы, оно темъ самым не признает власти народа. Всем намъ теперь известно, что правительство должно

служить народу, а не пользоваться народомъ для своихъ выгодъ, какъ это делается теперь у насъ. Такое самовластіе чиновниковъ привело уже Россію къ позорной войнѣ съ Японіей и теперь еще въ корень разрушаетъ народное благосостояніе. Крестьянство, представляющее громадное большинство населенія, совершенно разорено различными поборами, налогами и малоземеліемъ, такъ что дальше при такихъ условіяхъ жить не можетъ. Вы, наши посланцы, должны открыто заявить, что народъ изнемогаетъ! И прежде всего добиваться «Земли и Воли». Безъ земли мы не можемъ прокормить свои семьи, не можемъ платить податей! Вы должны добиться, не останавливаясь передъ открытымъ разрывомъ съ правительствомъ, того, чтобы земля принадлежала всему русскому народу, а не кучке купцов и помещиковъ. Нельзя жить намъ и безъ правъ, безъ воли! Не будетъ у насъ свободъ гражданскихъ, то есть свободы слова устнаго и печатнаго, свободы собраній, союзовъ, свободы совести и неприкосновенности личности и жилища, не удержать намъ и землю въ своихъ рукахъ. Опять ее заберутъ въ свои руки чиновники, — да кулаки — помещики! Пойдите, братцы, за насъ! На васъ вся надежда! Не бойтесь угрозы правительства. Весь русскій народъ, какъ одинъ, встанетъ за васъ!

Требуемъ немедленно освобожденія изъ тюремъ всехъ борцовъ за «Землю и Волю»!

Требуемъ отмены смертной казни!

Твердо стойте за народные интересы!

Съ Вами Богъ и весь русскій народ!!!

Подписей по домамъ собрано около 300.» [8]

Какъ видим, если первый документъ написанъ малограмотнымъ языкомъ, то языкъ второго — вполне «интеллигентскій». Однако это ни в коей мѣрѣ не должно вселять въ насъ недоверіе къ последнему. Конкретные обстоятельства, связанные съ принятіемъ этого приговора, намъ известны. Сходъ, собравшійся для принятія приговора, былъ разогнанъ, но крестьянъ с. Канаевки это не остановило — некоторое время спустя они-таки поставили подъ нимъ около 300 подписей и отправили затемъ его текстъ въ Думу [9]. Такимъ образомъ, ихъ конкретное поведение служитъ достаточно красноречивымъ свидѣтельствомъ въ пользу того, что содержаніе приговора является «крестьянскимъ». Такъ же обстояло дѣло и съ массой другихъ подобныхъ документовъ.

Содержание уже двух приведенных выше документов позволяет понять, насколько уникальный исторический источник представляют собой приговоры и наказания. В чем же конкретно заключается их уникальность? В том прежде всего, что в них крестьянство капиталистической России впервые выразило в виде относительно упорядоченной программы свои социальные потребности, интересы, идеалы.

Каким же путем мы можем «извлечь» из множества приговоров и наказов эту программу? Как сочетаются различные ее составные элементы? О каких сторонах общественного сознания крестьянства в эпоху буржуазно-демократической революции дает представление эта программа? Вопросы эти рассматриваются в литературе пока еще — при всем том ценном и полезном, что уже достигнуто, — изолированно и недостаточно конкретно, а также без учета тех возможностей, которые дает нам при изучении подобных социальных явлений системный подход.

Прежде всего совершенно очевидно, что так называемый описательно-иллюстративный метод, широко распространенный в исторической науке, в этом случае вряд ли поможет: ведь, когда мы имеем дело с множеством объектов анализа — простое прочтение текстов документов и последующее описание каких-то общих черт и тенденций, подкрепляемое отдельными примерами, мало что дают. Ясно, что в этом случае необходим такой метод, который позволил бы учесть информацию, содержащуюся в каждом документе изучаемого множества. Такой метод есть. Это контент-анализ, применяемый социологами при изучении больших совокупностей источников. Суть его состоит в том, что тексты анализируемых источников расчленяются на отдельные смысловые единицы. Таковыми могут быть ключевые слова, понятия, суждения и т. д. Затем подсчитывается частота встречаемости этих единиц, устанавливается степень близости и различий между ними и, наконец, проводится их содержательное истолкование.

Какие же смысловые единицы нам следовало бы учитывать в приговорах и наказах? Для этого необходимо иметь представление о том, какими способами выражено их содержание. Использовались ли в них более или менее повторяющиеся, или, иначе говоря, инвариантные, выразительные средства? Рассмотрим этот вопрос на материале имеющихся в нашем распоряжении 200 приго-

воров, наказов, заявлений, принятых в 1905—1907 гг. крестьянами Самарской и Воронежской губерний¹. Так вот, изучение текстов этих документов позволило ответить на данный вопрос утвердительно. Набор выразительных средств, использовавшихся в приговорах, наказах и т. д., достаточно четко подразделяется, как минимум, на 6 групп: 1. **Суждения** (к примеру: «Крестьяне и земля неразлучны» или же: «Рабочий класс находится во главе борьбы трудового народа»). 2. **Требования** (национализировать землю, созвать Учредительное собрание и т. д.). 3. **Запросы и просьбы** (например, просьбы о наделении землей, запросы о том, покупать ли крестьянам землю или же подождать до решения аграрного вопроса). 4. **Призывы, лозунги, приветствия** (призыв к армии «не проливать народной крови», приветствия Трудовой группе, лозунг «Земля и Воля» и др.). 5. **Предупреждения, обещания, заверения** (предупреждения депутатам Думы о том, что в случае уступок правительству они будут народом наказаны; обещание оказать Думе поддержку в ее конфликте с правительством и т. д.). 6. **Постановления о конкретных мерах** (об изгнании полиции, об отказе давать новобранцев и др.).

Из сказанного следует, что для более или менее полного извлечения ценной информации, хранящейся в приговорах и наказах, необходим, естественно, учет **всех** выделенных инвариантных составляющих.

Перейдем теперь к учету отмеченных компонентов содержания — суждений, требований, лозунгов и т. д. В качестве примера, показывающего конкретно этот процесс, возьмем предельно краткую телеграмму в I Думу крестьян с. Верхняя Хава Воронежской губ.: «Крестьяне Верхне-Хавского сельского общества Воронежского уезда на сходе 22 мая постановили приветствовать Думу; боритесь... пока не добудете обездоленному народу землю и права. Ничем не смущайтесь, за вас 100 миллионов» [11]. На основе этих всего нескольких строчек можно выделить **шесть**, как минимум, признаков (показателей), выраженных в тексте в **прямой форме** и отражающих потребности, интересы, настроение, отношение к ряду вопросов и, наконец, иллюзии крестьян, принявших данный текст: 1) суждение об обездоленности народа; 2) приветствие Думе; 3) призыв к Думе бороться за ин-

¹ Об указанных документах см. [10].

тересы народа; 4) требование земли; 5) требование политических прав; 6) заверение в поддержке.

Теперь о системе таких показателей по всей совокупности документов. Количество их оказалось очень внушительным (всего 177), а тематика чрезвычайно широка: от скрупулезного определения нормы наделения каждого гражданина России землей (по 15 десятин) до требования учредить международный суд для решения споров между государствами и др. Широка и, так сказать, «амплитуда» политических колебаний: наряду с массой решительных требований революционной демократии (Учредительное собрание, национализация земли и др.) имеется и несколько таких, на которых лежит явная печать царистских иллюзий («царь нам нужен» и т. д.).

Что можно сказать о распределении всех 177 признаков в совокупности 200 документов? Значения частот встречаемости их заключены в диапазоне от 1 до 105 (при средней частоте встречаемости 11,4).

Из признаков социально-экономического характера наиболее часто встречающимися являются, во-первых, различные формы констатации нищеты, разорения, малоземелья, высоких арендных цен и налогов. Можно сказать — своего рода «реестр» «проклятых проблем» российского крестьянства. Во-вторых, это выдвигавшиеся крестьянами различные варианты решения аграрного вопроса. Здесь мы видим и самый решительный из них — требование национализации земли, и более умеренный — в виде нескольких вариантов дополнительного наделения землей, и наиболее неопределенный — в форме лозунга «Земля и Воля». Далее, высокой встречаемостью отличаются требования замены косвенных налогов единым подоходным налогом и отмены недоимок и выкупных платежей. Свидетельством «центростремительных» настроений крестьян в отношении общины является довольно часто встречающееся требование общинного землевладения и уравнительного землепользования.

Среди часто встречающихся показателей политического характера очень видное место принадлежит признакам, отражающим крайне враждебное отношение крестьян к самодержавному бюрократическому аппарату и к помещикам. В их кругу мы находим также заявления о присоединении к Всероссийскому крестьянскому союзу и о готовности бороться за свои интересы, требование созыва Учредительного собрания и различные варианты

требований политических свобод, отмены смертной казни и военного положения. Далее идут требования демократической реформы государственного строя и всеобщих, равных, прямых выборов с тайной подачей головов. Чрезвычайно широкая распространенность требования амнистии борцам за «народное дело» является прямым свидетельством того, насколько существенно выросло у значительной части крестьянства — класса, как известно, внутренне разобщенного — чувство классовой солидарности. Знаменательно, что высокой частотой встречаемости отличается и требование всеобщего бесплатного обучения для народа. Оно свидетельствует о принципиально новом социальном явлении — массовой потребности крестьян в образовании.

Но, будучи массовой базой для революционных настроений, крестьянство как класс мелких собственников является в то же время питательной средой и для конституционных иллюзий. В период революции 1905—1907 гг. эта черта особенно ярко проявилась в виде надежд, возлагавшихся крестьянами на Государственную думу. Понятно, что не были в данном смысле исключением и крестьяне, принимавшие приговоры и наказания. Конкретно это выразилось как в том, что из 200 выявленных документов 158 (или 79 %) адресовались в I и II Думы, так и в том, что к числу часто встречающихся относятся и несколько признаков, отмеченных печатью «думских» иллюзий (выражение доверия к Думе, солидарность с ней, готовность оказать ей поддержку и т. д.). Однако при этом доверие крестьян к Думе не было «безоглядным». Ведь имеется в кругу «думских» признаков также и предупреждение о том, что в случае уступок правительству депутаты Думы будут наказаны как «враги народа».

Теперь о показателях с невысокой встречаемостью. 128 из 177 признаков встречаются в рассматриваемой здесь совокупности приговоров и наказов менее 10 раз (причем 39 из них — всего только по 1 разу). Всю эту большую совокупность признаков можно подразделить на несколько групп. Одна из них включает показатели, отражающие стремление мелких производителей «обезопасить» свое существование в условиях развития капитализма в сельском хозяйстве путем введения различных жестких «норм» наделения землей, «запретов» найма рабочей силы и т. д.

Другая группа объединяет показатели, касающиеся ряда таких «немагистральных», или частных, в условиях революции вопросов, как, например, требование, чтобы было проведено обязательное государственное размежевание земель или чтобы Дума приняла закон о землеустроительных комиссиях и др. К ней также примыкают требования и ходатайства об увеличении продовольственной ссуды и оказании помощи крестьянам во время голода и падежа скота.

Третья группа требований, суждений и т. д. в отличие от предыдущей объединяет признаки, так сказать, «стратегического» порядка. Они характеризуют политическую зрелость крестьян и степень осознания ими проблем, от решения которых зависел сам исход революции. Это суждения о необходимости объединения всего «трудового народа», требования республики и 8-часового рабочего дня, выражение недоверия к Думе и к партии кадетов.

Четвертую группу признаков составляют постановления о всякого рода конкретных мерах. О захвате земли, например, или об отказе участвовать в выборах в Думу и т. д.

В пятую группу следует включить те показатели, которые отражают понимание крестьянами обреченности таких пережиточных институтов, как наделное землевладение и община. Это — требования передать наделные земли в частную собственность крестьян, ликвидировать общинные законы и др.

Шестую группу образуют показатели, свидетельствующие о таких весьма свойственных крестьянству проявлениях политической наивности и незрелости, как царистские, конституционные и реформистско-соглашательские иллюзии и настроения. Сюда, кроме показателей типа «царь нам нужен» и «устранить чиновничье средостение между царем и народом», следует, в частности, включить допущение «справедливой» оценки и выкупа за отчуждаемые в пользу крестьян помещичьи земли, призыв к единству депутатов — кадетов и депутатов от крестьян, выражение надежд на достижение мирным путем «заветных целей народа» и т. д.

И последнюю группу составляет большая совокупность показателей, представляющих собой, в сущности, более специфические варианты упоминавшихся выше требований, суждений и т. д. с высокой частотой встре-

чаемости. Например, суждение о том, что земля как «дар божий» не должна находиться в частной собственности, представляет собой разновидность требования национализации земли; требования общего сокращения госаппарата и контроля народа за деятельностью всех госорганов — варианты требования демократического переустройства государства.

Последнее обстоятельство имеет большое значение, поскольку дает возможность «укрупнять» признаки путем объединения нескольких однородных в один, более общий, который принято называть категорией. Это значительно облегчит нам выявление системы внутренних взаимосвязей всех категорий, отражающей структуру политического сознания крестьян — авторов приговоров и наказов. Так, например, требования национализировать землю, создать общенародный земельный фонд, а также суждение о том, что земля как «божий дар» не должна находиться в частной собственности, можно объединить в одну категорию: «Отмена частной собственности на землю и передача ее народу». Другой пример. В совокупности 177 показателей есть несколько таких, которые отражают понимание крестьянами того, что изменить к лучшему свою жизнь народ может лишь посредством собственной борьбы с самодержавием. Это, в частности, суждения «Народ и армия сметут старый строй», «Только борьбой можно улучшить свою жизнь» и др. Их можно объединить в категорию «Выражение готовности бороться за свои интересы».

«Перебрав» таким образом на предмет установления близости все 177 показателей и затем укрупнив их, мы в итоге получили всего 79 категорий. Однако хотя это число и меньше в 2 раза количества исходных признаков, оно тем не менее очень внушительно. И для того чтобы провести анализ взаимосвязей выявленных в документах категорий, нужно вначале представить массив анализируемых документов в унифицированном виде. С этой целью мы закодировали категории посредством кода наличия или отсутствия каждой из них в каждом из приговоров.

Понятно, что «вручную» проделать работу по анализу взаимосвязей 79 категорий по 200 объектам (приговорам и наказам) совершенно немыслимо. Здесь естественно «обратиться» за помощью к ЭВМ.

Провести анализ взаимосвязей указанных категорий можно на основе известных в математической статистике коэффициентов сопряженности. Их существует несколько, и они довольно близки между собой. Мы в качестве такового использовали коэффициент Чупрова (T). Коэффициент Чупрова может принимать значения от 0 до 1. Значение 0 коэффициента T соответствует статистической независимости пары признаков (отсутствию их взаимосвязи); чем ближе значение T к 1, тем теснее связь признаков. Однако в действительности случаи, когда значение T приближается к 1, довольно редки.

В соответствии с программой ЭВМ выдавала нам взаимосвязи со значениями T от 0,1 и выше. Поскольку некоторые из 79 категорий встречаются во всей совокупности приговоров только 1—2 раза, то они из анализа взаимосвязей исключались. Поэтому в память ЭВМ введены только категории с частотой встречаемости, равной трем и выше. Всего их насчитывается 60.

Предварительный анализ построенной на ЭВМ системы взаимосвязей показал, что существенными для понимания структуры политического сознания крестьян — авторов приговоров и наказов — являются коэффициенты, значение которых выше 0,15.

Всего из 60 категорий в «орбиту» взаимосвязей со значениями T выше 0,15 оказались вовлеченными 42. Структура взаимосвязей этих категорий будет легче восприниматься, если мы представим их в графической форме. Для этого построим граф, вершины которого будут обозначать категории, а дуги — взаимосвязи между ними (см. рис. 1).

Какие же взаимосвязи имеют наибольшее значение для выявления структуры политического сознания крестьян? Безусловно, наиболее сильные. Поэтому анализ начнем с них и затем будем поэтапно «спускаться» от более тесных связей к менее тесным. Самые высокие значения коэффициента сопряженности находятся в диапазоне между 0,8 и 0,4. Всего их 4 (см. дуги, помеченные тремя штрихами). Дуги, как видно на рисунке, «стягивают» 5 категорий, образуя из них две группы. Одна включает, во-первых, требования о том, чтобы крестьянская наделенная земля осталась в распоряжении общин (категория № 7), и о расширении при помощи государства мелкого

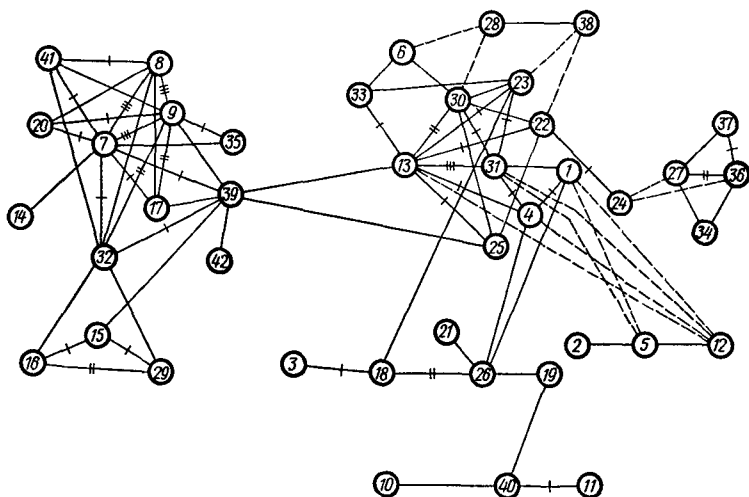


Рис. 1. Структура взаимосвязей категорий политического сознания крестьян Самарской и Воронежской губерний в 1905—1907 гг.

землевладения и кредита (9), а во-вторых, отрицательное отношение к крестьянскому банку (8), деятельность которого мало отвечала его основному назначению — способствовать росту крестьянского землевладения. Таким образом, в данной группе тесно увязаны категории, отражающие «традиционные» проблемы крестьянства и его устремления к увеличению количества земли.

Вторая группа включает требования введения подоходного налога (13) и всеобщего бесплатного обучения народа (31), т. е. она в отличие от традиционной предыдущей олицетворяет нечто принципиально новое для крестьянского сознания. Это новое состоит в том, что уже даже на уровне самой сильной связи взаимосопреженными оказываются требования социально-экономического характера (очень масштабное и решительное) и политического.

Обратимся теперь к коэффициентам со значениями менее 0,4. В диапазоне между 0,4 и 0,3 их находится 6 (см. дуги, отмеченные двумя штрихами). Они добавляют к 5 категориям предыдущего «витка» еще 9, причем на этот раз «экономическими» являются 4, а «политическими» — уже 5. Из рассматривавшихся выше групп категорий первая пополнилась двумя признаками, вто-

рая — одним. Кроме того, образовались три новые группы, по две категории в каждой.

Из двух «старых» групп в первой требование расширения мелкого землевладения (9) оказалось сопряженным, с одной стороны, с требованием улучшить положение рабочих (32), а с другой — с категорией, которая отражает реформистско-соглашательские настроения крестьян: допущение возможности выкупа за отбираемую у помещиков землю (17). Во второй группе с требованием подоходного налога (13) естественно сопрягается требование ликвидировать сословное неравенство крестьян и провести реформу суда и местного управления (30).

Теперь о «новых» группах. Прежде всего очень примечательно то обстоятельство, что две из них являются, во-первых, чисто «политическими» и во-вторых, содержательно «гармоничными». Так, одна из наиболее боевых для периода революции категорий — требование Учредительного собрания (18) совершенно логично сопряжена с недоверием, испытываемым крестьянами к Думе по причине ее бессилия (26). В другой группе, которую следует определить как «антиправительственно-думскую», причем с акцентом именно на «анти», — взаимосвязаны обязательства оказать Думе в ее борьбе с правительством всестороннюю помощь (27) с призывами к Думе твердо и решительно отстаивать интересы народа (36). Третья группа выглядит внешне довольно неожиданно и курьёзно: требование о введении 8-часового рабочего дня для сельских и городских рабочих (29) оказывается сопряженным с требованием отмены государственной винной монополии (16). Однако, по существу, ничего удивительного здесь нет: крестьяне выступали против монополии потому, что видели в ней, во-первых, инструмент экономического ограбления народа и во-вторых, — средство духовного его растрепывания.

Таким образом, если подводить некоторые итоги анализа данного «витка» взаимосвязей, то следует отметить выявление двух групп «чисто» политических показателей: группы, связанной с Учредительным собранием, и «антиправительственно-думской».

«Спустимся» еще на один «виток» — он будет уже третьим по счету — проанализируем взаимосвязи в диапазоне между 0,3 и 0,2. Коэффициентов с такими значениями насчитывается 24 (см. дуги, помеченные одним штрихом). Они «пристегнули» к выделившимся ранее пяти

группам 14 новых категорий и, кроме того, из двух образовали новую группу. Последняя может быть определена как «антипомещичья»; обличение корыстолюбия и хищничества помещиков (40) сопряжено с осуждением системы крестьянских отработок в помещичьих имениях за всякого рода ссуды и займы на кабальных условиях (11).

В каждой из трех групп, образованных на предыдущем «витке», прибавилось по одной категории. К «антиправительственно-думской» группе присоединился старый революционный лозунг «Земля и воля» (37); к группе Учредительного собрания — требование о том, чтобы оно (собрание) после своего созыва решило вопрос о земле (3); группа же, условно говоря, «8-часового рабочего дня и отмены винной монополии» пополнилась требованием об увеличении крестьянам продовольственной ссуды и помощи во время голода и падежа скота (15). Как видим, «пополнения» вполне отвечают «духу» каждой группы.

Больше всего показателей присоединилось к «старым» группам: группа, возникшая вначале как «традиционно-экономическая», увеличилась на четыре категории, а комбинированная политико-экономическая — на семь. Какие это категории? В «традиционно-экономической» — это требования созвать Думу (35), прекратить поборы с населения на содержание церкви и поставить ее на государственное «довольствие» (39). Далее, с одной стороны, идет призыв к объединению всего «трудового» народа» (20), а с другой — выражение надежды на то, что «заветные цели» народа могут быть достигнуты мирным путем (41). Таким образом, и на данном «витке» проявляется, как видим, отмеченная уже выше противоречивость системы категорий «традиционно-экономической» группы: весьма решительные по духу соседствуют в ней с реформистско-соглашательскими.

Теперь о комбинированной политико-экономической группе категорий. Категории, присоединившиеся к ней, весьма существенно отличаются от тех, которые вошли в предыдущую группу. Из социально-экономических — это выдержанно боевые требования национализации (1) и передачи земли тем, кто обрабатывает ее собственным трудом (4). Набор же политических категорий включает требования всеобщих, равных, прямых, тайных выборов (23) и введения демократических свобод (22),

амнистии борцам «за народное дело» (24) и отмены военного положения, полиции, земских начальников (25). Более «скромно», да и то относительно, выглядит в этом ряду лишь требование, чтобы Дума была «полновластной», а правительство — ответственным перед ней (33).

Итак, на данном «витке» — и по итогам двух предыдущих — сложилась, как видим, следующая картина. Все «задействованные» взаимосвязями 30 категорий разбились на 6 групп, четыре «малые» и две «большие». Последние явно выступают в качестве центров «притяжения»: из 30 категорий 19 сгруппированы ими. Структуры этих («больших») групп принципиально — об этом можно говорить уже с определенностью — различаются: если «традиционная» включает в себя требования, лозунги, призывы и т. д., часто противоречащие друг другу по политическому содержанию, то «комбинированная» в этом смысле, можно сказать, гармонична. Эта важная особенность их структур должна еще «сослужить» нам службу.

Что же теперь покажет нам четвертый, заключительный «виток спирали» взаимосвязей? Всего в интервале значений от 0,2 до 0,15 находится 36 коэффициентов (см. незаштрихованные дуги). Из них 26 характеризуют связи между категориями, ранее уже вовлеченными в систему взаимосвязей. Они, таким образом, делают более «густой» сетку взаимной сопряженности 30 «старых» категорий. Остальные 10 коэффициентов характеризуют взаимосвязи между 12 вновь присоединившимися категориями.

Картина всей системы взаимосвязей претерпела, как видим, большие изменения. Прежде всего из числа вновь присоединившихся образовались две новые группы. И причем очень интересные! По отношению к одной из них само напрашивается название «антидискриминационная», ибо она состоит из требования равноправия всех народов России (28) и суждений о недопустимости дискриминации по признаку национальности, религии, пола (38). Другая объединяет социально-экономические категории революционного характера: постановления о захвате земли у помещиков и казны (2), требование, чтобы крестьяне владели землей общинно и уравнилельно (5), и требование отмены налогов, податей и пошлин (12).

Другое изменение состоит в том, что обе «большие»

группы вновь укрупняются, но на сей раз прежде всего за счет включения в свой состав трех «малых». Группа, которую мы условились называть «группой 8-часового рабочего дня и отмены винной монополии», прочно, как видим, присоединяется всеми своими категориями к «традиционно-экономической». Последняя приобрела, кроме того, и две «новые» категории, которые так же, как и на предыдущих витках, явно по своему политическому характеру противоречат друг другу: с одной стороны, это вполне решительная констатация разорительных налогов (14), а с другой, буржуазно-помещичий лозунг «Единая и неделимая Россия» (42).

«Комбинированная» политико-экономическая группа несколькими категориями «привязывает» к себе группу Учредительного собрания, к которой на данном «витке» присоединились такие категории «боевого» свойства, как осуждение крестьянами «господской партии» кадетов за ее заигрывание с правительством (21) и выражение готовности крестьян к борьбе за свои интересы (19).

«Антипомещичья» группа, логично дополняясь, с одной стороны, требованием снизить цены на аренду земли (10), с другой — соединилась через выражение готовности к борьбе с группой Учредительного собрания, к этому времени уже включенной в состав «комбинированной» политико-экономической группы. В результате этого слияния последняя стала насчитывать в общей сложности уже 19 категорий.

Кроме того, если бы мы «спустились» по «спирали» взаимосвязей еще на один «виток» (диапазон 0,15 — 0,1), то все «малые» группы, оставшиеся не включенными в состав «больших» — «антиправительственно-думская», «антидискриминационная» и группа революционных социально-экономических категорий, присоединились бы опять-таки к «комбинированной» политико-экономической группе (см. пунктирные дуги).

Итак, прослеживая поэтапно процесс «кристаллизации» связей, мы в итоге обнаружили две большие группы взаимосопреженных категорий, достаточно устойчиво отгороженных друг от друга: насчитывая в сумме 33 категории, они, как видим, соединяются лишь узеньким «перешейком» требования прекратить поборы с населения на содержание церкви. Структура этих групп с точки зрения их качественного состава и сочетания различных категорий отражает структурные различия в политическом

сознании крестьян, от которых исходят рассматриваемые приговоры и наказания.

Период революции 1905—1907 гг. был поистине революционным для российских крестьян и в том смысле, что спектр их политического сознания стремительно пополнялся массой принципиально новых понятий и представлений. Не удивительно поэтому, что привнесенные революцией понятия даже у революционно настроенной части деревни нередко самым причудливым образом сочетались с представлениями патриархальными, «реликтовыми». Так вот, категории, входящие в состав «традиционно-экономической» группы, очень хорошо отображают эту противоречивость: как мы могли убедиться, на каждом — начиная со второго — «витке спирали» в систему взаимосвязей «втягиваются» параллельно, с одной стороны, категории революционного свойства, а с другой — свидетельства царистских и реформистско-согласительских настроений и иллюзий.

Наличие «комбинированной» политико-экономической группы, состоящей из преимущественно новых понятий и представлений, также характеризует противоречивость политического сознания крестьян, однако уже с другой стороны. Оно, в частности, свидетельствует о том, что в рамках общей системы политического сознания крестьян — авторов приговоров и наказов — существуют довольно слабо сопряженные друг с другом структуры, одна из которых «укомплектована» в первую очередь «традиционными» для крестьянства требованиями, суждениями и т. д., а другая — преимущественно новыми, и при этом достаточно взаимно гармоничными по своему политическому содержанию категориями.

А можно ли сказать, что эти структуры — иначе говоря, «блоки» категорий — присутствуют **совместно** в изучаемых приговорах или же, напротив, каждый из них «дислоцируется» отдельно от другого в каких-то определенных документах? На этот вопрос мы ответили бы так. Действительно, в одних приговорах содержится в более или менее «усеченном» виде блок «традиционных» категорий. То есть крестьяне, принявшие эти приговоры, еще, можно сказать, плохо усвоили новые для себя революционные лозунги: последние сплошь да рядом соседствуют у них с наивно-патриархальными представлениями.

Содержание других приговоров и наказов сводится к новым категориям политико-экономического блока.

Здесь революционная пропаганда и агитация в сочетании со сравнительно более высоким уровнем образованности и другими социально-политическими факторами уже позволили крестьянам в основном преодолеть противоречивость и фрагментарность их политических воззрений.

Ну а чаще же всего в документах присутствуют оба блока категорий, разумеется, при относительном преобладании либо одного, либо другого. Так, например, из приведенных нами выше приговоров с. Тростянки и с. Канаевки содержание первого больше тяготеет к «традиционному» блоку («царя нам надо» и т. д.), тогда как содержание второго — к «комбинированному».

«Совместное» присутствие во многих документах «традиционных» и «новых» элементов позволяет говорить о своего рода «слоёности» политического сознания крестьян: ведь слои «революционизированные», т. е. те, которые отражают понимание ими своих **коренных классовых интересов и целей**, перемежаются в нем со слоями традиционно-патриархальными, отражающими **иллюзии о путях достижения** этих целей. Такое сочетание правильного понимания интересов и целей с иллюзорными представлениями о путях их достижения вообще свойственно крестьянскому сознанию. Поэтому отмеченная противоречивость зафиксированной в приговорах и наказах революционной программы крестьянства в буржуазно-демократической революции — явление вполне естественное и отнюдь не ставящее под сомнение саму эту революционность.

* * *

Итак, что дало нам обращение к математике и ЭВМ при изучении по приговорам и наказам политической программы крестьян в период революции 1905—1907 гг.? Оправдано ли было это обращение с точки зрения полученных результатов? Ответ здесь может быть, безусловно, только утвердительным. Системный подход, применение математических методов и ЭВМ позволили получить не только общее представление о программе крестьян, но и конкретно представить внутреннее строение и соотношение различных составляющих ее элементов. В результате наши представления об изучаемом явлении стали более точными и строгими. Так, например, выявление при анализе «**сильных**» коэффициентов сопряженности того факта, что «кристаллизация» взаимосвязей между категориями происхо-

дит на межвидовой («политические — экономические»), а не на внутривидовой основе, является уже само по себе важным свидетельством серьезных сдвигов в сознании крестьянства. Другой пример. Если мы возьмем такие категории реформистско-соглашательского свойства, как надежды крестьян на достижение «заветных целей» мирным путем (41) и допущение уплаты помещикам выкупа за отчуждаемые у них земли (17), то на первый взгляд они должны быть тесно взаимосвязанными. Но на самом деле это оказалось далеко не так.

Безусловно, возможности эффективного применения математических методов при изучении общественного сознания далеко не исчерпываются опытом, изложенным в данной статье. В действительности мы, безусловно, можем говорить лишь о первых шагах такого применения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ленин В. И. Развитие капитализма в России.— Полн. собр. соч., т. 3, с. 314.
2. Ленин В. И. Проект программы нашей партии.— Полн. собр. соч., т. 4, с. 228.
3. Ленин В. И. К деревенской бедноте.— Полн. собр. соч., т. 7, с. 196.
4. Ленин В. И. Доклад о революции 1905 г.— Полн. собр. соч., т. 30, с. 315.
5. Второй период революции. 1906—1907 гг. Январь — июнь 1907 г. Кн. 1. М., 1963, с. 379, 554.
6. Трудовой народ, 1907, 29 марта.
7. 1905 г. в Самарском крае. Самара, 1925, с. 458.
8. Крестьянские наказания Самарской губернии. Самара, 1906, с. 60—61.
9. 1905 г. в Самарском крае. Приложения. Самара, 1925, с. 138.
10. Буховец О. Г. К методике изучения «приговорного» движения и его роли в борьбе крестьянства в 1905—1907 гг. (По материалам Самарской губ.).— История СССР, 1979, № 3, с. 97; там же. Приговорное движение крестьян в 1905—1907 гг. (Методы изучения по материалам Самарской и Воронежской губ.). Автореферат диссертации канд. ист. наук. М., 1984, с. 10—13.
11. ЦГИА СССР, ф. 1278, оп. 1 (1 созыв), д. 2, л. 922.



В. П. Пушков,

кандидат исторических наук

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ «РАСПРОСНЫХ РЕЧЕЙ»

В течение целого тысячелетия хозяйство отдельной крестьянской семьи являлось основой всей жизни русского народа и государства. Проникновение в тайны функционирования этой сложнейшей молекулы [1] феодальной формации открывает путь для решения многих кардинальных проблем социально-экономической истории (ход имущественного неравенства и перерастание его в крестьянской среде в социальное расслоение, генезис капитализма в сельском хозяйстве, история развития производительных сил и орудий труда, вопросы эволюции форм малой семьи и др.).

Особый интерес для разработки этой темы представляют узловые периоды нашей истории, одним из которых был «бунташный» XVII в., когда в обстановке суровых социальных катаклизмов Россия вступала на порог нового времени.

И хотя триста лет назад не велось специальных обследований отдельных, индивидуальных крестьянских хозяйств, исследователи все же располагают уникальнейшим историческим источником — так называемыми «распросными речами» беглых крестьян, в составе которых нередко встречаются и описания отдельных дворов, или, как тогда говорили, «росписи крестьянским животам» [2].

...На протяжении многих веков побеги были самой широкой формой социального протеста русского крестьянства. Целые деревни под покровом ночи снимались с обжитых мест и уходили на окраины страны — Дон, «понизовые» волжские города, пограничные уезды — туда, где была еще надежда на какой-то срок договориться с местными помещиками о послаблении своего тяжелого положения. Однако карательные органы крепнущей абсолютистской монархии пытались сократить этот поток нелегального переселения. Почти без перерыва действовали особые «сыскные комиссии» во главе с «сыщиками», имевшими большие полномочия. В уездных съезжих избах писари скрупулезно составляли протоколы допросов пойманных беглых — «распросные речи», где часто под пыткой крестьяне говорили о том, от кого, когда, с кем, с чем, как и почему ушли в бега, как «жили переходя», куда и за кого пришли... Таким образом, налицо сложный и комплексный характер источника, в силу чего подбирать к нему ключи надо на основе самых современных методик — только тогда он «ответит» на самые трудные вопросы...

Здесь нам поможет предпринятая в последние годы членом-корреспондентом АН СССР И. Д. Ковальченко с современных системно-структурных позиций углубленная разработка учения о массовых исторических источниках, о содержащейся в них скрытой информации [3]. Она актуализировала и стимулировала поиск советскими клиометристами методического аппарата извлечения этих потаенных пластов. В области социально-экономической истории магистральным путем в этом направлении становятся методы прикладного многомерного статистического анализа (ПМСА), прежде всего факторного и кластерного [4]. Дальнейшая логика развития методического аппарата необходимо требует приложения ПМСА и к познанию собственно процессов.

В этом контексте и стоит предлагаемая статья, на-

целенная на приложение многомерного подхода к изучению протекающих во времени явлений, к которым мы вправе отнести становление и развитие экономического потенциала беглых крестьянских хозяйств.

Чтобы понять своеобразие факторного анализа, определим то место, которое он занимает в ряду количественных методов исследования. Предварительно сделаем одно замечание.

В большинстве случаев в исследованиях по социально-экономической истории всю численную информацию можно представить в виде таблицы или так называемой матрицы исходных данных, в которой каждая строка обозначает объект, описываемый некоторым фиксированным набором признаков. В результате построения такой таблицы «объекты — признаки» можно в организованном и компактном виде наблюдать все индивидуальные значения вариантов, т. е. значения любого признака на любом из объектов. Однако без приложения к этому «сырому» материалу, так сказать, полуфабрикату определенной исследовательской методики он остается «вещью в себе» и требует для своего раскрытия трансформации, сжатия, синтетического выражения содержащейся в нем информации.

Традиционным мощным средством анализа социально-экономических характеристик служит средняя арифметическая величина — \bar{x} .

Сопоставляя и определенным образом оценивая отклонение индивидуальных значений признаков от средней арифметической, можно расширить и углубить знание о предмете, получив такие характеристики колеблемости, компактности и равномерности распределения значений признака, как дисперсия — σ^2 , корень квадратный из нее — среднее квадратическое отклонение σ — и коэффициент вариации — $V\%$.

Если же измерить согласованность в изменении значений двух признаков x и y , то мы получим количественно выраженную меру их взаимосвязи — коэффициент парной корреляции r_{xy} . ЭВМ считает и выдает всю совокупность коэффициентов корреляции каждого признака с каждым в виде так называемой корреляционной матрицы, размерность которой определяется количеством анализируемых признаков — m .

Количественная оценка взаимной сопряженности изменения любой пары признаков — существеннейший качест-

венный шаг вперед в изучении сложной системы социально-экономических характеристик, что придает анализу их структуры большую обоснованность и четкость. Чем ближе по абсолютной величине корреляционные коэффициенты k_I , тем теснее соотношение двух названных характеристик.

С технической точки зрения факторный анализ представляет собой сложную операцию обработки матрицы коэффициентов парной корреляции.

Идея факторного анализа в общем виде является отражением диалектики общего и частного, необходимого и случайного, формы и содержания. Поскольку функционирование сложных социально-экономических объектов, будь то крестьянские хозяйства, помещичьи имения, колхозы, предприятия и тому подобное, является результатом совместного воздействия двух видов причин: общих для всех объектов данного типа и специфических для каждого из них. Первые определяют состояние объектов, их развитие в том или ином направлении. Вторые индивидуализируют объект, придают ему некую определенную форму.

Система признаков, характеризующая совокупность объектов, имеет определенную структуру. Близкие, так сказать, по смыслу признаки (коррелированные) образуют группы, узлы — они структурообразующие. Некоторые же признаки изолированы, слабо связаны с другими и не вписываются в какую-либо группу.

Взаимосвязанная группа признаков появляется в результате того, что они испытали влияние некой общей скрытой причины — фактора. Это и обусловило большую степень их соотношения, взаимосвязи, корреляции. Метод факторного анализа как раз и направлен на выявление таких неявных, ведущих, структурообразующих причин, или факторов, которые и определяют изменение всего набора признаков [5].

Из самой логики факторного анализа очевидно, что число общих факторов должно быть существенно меньше числа признаков. Получаемые в результате анализа так называемые факторные нагрузки трактуются как своеобразные коэффициенты корреляции между признаком и общим фактором, т. е. они показывают степень влияния данного фактора на формирование данного признака. Каждый фактор представляется набором факторных нагрузок, число которых равно числу анализируемых

признаков. Аналогично коэффициенту корреляции факторные нагрузки изменяются от -1 до $+1$.

Одним из ценных достоинств факторного анализа является возможность сжатия информации, поскольку факторизацию можно трактовать как переход от большого количества первоначальных признаков (десятки и сотни) к небольшому числу новых, сконцентрированных, максимально информативных показателей — факторам. Таким образом решается актуальная проблема редукции (уменьшения размерности) описания явлений [6].

Вообще факторизацию можно начинать, когда число признаков приближается к 10 [5]. С учетом абсолютных значений и знаков факторных нагрузок интерпретируют каждый фактор, т. е. дают ему качественное, содержательное истолкование, раскрывают его природу и смысл.

Научный потенциал, универсальность факторного анализа ярко проявляются и в эффективности его использования для целей классификации и группировки исторических объектов. Для этого сравниваются и сопоставляются так называемые факторные веса — интегральные, обобщенные характеристики каждого отдельного объекта по всему фактору в целом. Причем при одном-двух факторах возможно наглядное, графическое отображение процесса, классификации или группировки. В этом случае каждый объект изображается точкой на плоскости...

Однако «вернемся» в XVII в. Итак, нами было обработано 283 описания хозяйственного имущества крестьянских дворов — «крестьянских животных» — семей беглых крестьян, пойманных в Алатырском и Арзамасском уездах в 1665—1666 гг. Причем 203 описания из 283 (т. е. 72 %) зафиксировали сведения о дате побега, что даст возможность установить время жизни крестьянской семьи в бегах или, другими словами, определить возраст хозяйства, который колеблется в интервале от одного года до полувека. Однако имеет место очень неравномерное распределение дворов по «стажу» беглой жизни, что видно из следующей сводки (справа дается число хозяйств): 1 год — 23 двора, 2—4, 3—9, 4—7, 5—12, 6—16, 7—6, 8—7, 10—21, 11—2, 12—3, 13—4, 15—12, 16—4, 17—6, 18—4, 19—1, 20—22, 21—1, 23—2, 24—1, 25—3, 26—1, 30—12, 40—10, 45—1 и 50 лет — 1 двор.

Итак, в небольшом ряду из 29 временных срезов нали-

цо пробелы и риск получить неустойчивые средние оценки, что практически сводит на нет возможность применения традиционных методов анализа временных рядов. Да собственно, наш материал и «не динамичен» в узком смысле слова, поскольку все эти двory не измерялись каждый ежегодно на протяжении 29 лет, а оценочные описания были составлены практически одновременно в течение одного 1665/1666 г. по совершенно разным хозяйствам, которые существовали на момент ареста их сыщиками. Но тем не менее мы вправе трактовать имеющиеся оценки как результат хозяйственного развития новопришлых крестьянских семей и сравнивать эти итоги во времени. Если принять постулат о натуральном строе феодальной экономики, слабом развитии товарно-денежных отношений, превалировании простого имущественного неравенства, то к исследуемому явлению вполне корректно можно подойти как к процессу эволюции экономического строя крестьянского хозяйства в целом, выявить его закономерности, тенденции и специфику. К тому же обстоятельства жизни в бегах создали наиболее «чистые» условия для такого эксперимента, поскольку вначале, так сказать, «на старте» все пришлое хозяйства находились примерно в одинаковых условиях как с природно-климатической, так и с социально-экономической точки зрения, тогда как толкали их на нелегальный выход из десятков ближних и дальних уездов самые разнородные причины. Однако здесь уместно заметить, что, несмотря на подорванность хозяйства, как ведущий фактор переселения, крестьяне приходили к своим новым владельцам отнюдь не с пустыми руками. В среднем у первоонок на двор приходилось по 1,78 лошади, 0,83 коровы, 1,74 головы мелкого скота, 1,43 штуки птицы и по 28,3 пуд. хлебных запасов при озимом посеве в 0,17 дес., а размер семьи составлял 5,91 души обоего пола. Поэтому понятно, что максимальная неоднородность (неравенство) имела место именно у только что принятых дворов. Так, средний коэффициент вариации [7] по всем семи признакам у 23 хозяйств, проживших на новом месте не более года, составляет 154 %, причем минимальную вариацию (53 %) имеет обеспеченность рабочим скотом, а максимальная у хлебных запасов — 248 %. Другими словами, наибольшая имущественная дифференциация была характерна именно для самого начала оседлой беглой жизни, поскольку в течение последующих девяти лет средняя вариация

по всему хозяйственному комплексу дает почти правильный убывающий ряд: 154 % — 1 год, 122 % — 2—4 года, 123 % — 5 лет, 109 % — 6—7 лет и 87 % — 8—9 лет. Принципиально важно, что, сильно нарастив за это время свои «животы», хозяйства тем не менее стали по ним почти вдвое однороднее, возросла мера их схожести, они усреднялись...

Таким образом, жизнь на новом месте снижала уровень хозяйственной дифференциации крестьянских дворов. Одним из результатов этого феномена была реставрация той ситуации, ухудшение которой толкало крестьянские массы к этой специфической форме классовой борьбы. Тем самым русский феодализм проявлял упорную настойчивость в движении по «восходящей» линии на крепостнической основе...

Но вернемся к методическому сюжету работы.

Для получения в интересующем нас аспекте устойчивых средних величин надо было бы увеличить число хозяйств почти в каждой из 29 погодных групп, но так как исходный материал не давал такой возможности (у нас просто больше не было дворов с дефицитными возрастами), то вместо 29 исходных по каждому году групп было образовано 13 укрупненных совокупностей, в каждую из которых вошли хозяйства с близким «стажем» беглой жизни («чистыми» остались лишь 1,5- и 30-летние дворы). 13 укрупненных групп сравнивались по уровню, вариации и корреляции 7 признаков: размер семьи (душ обоего пола), число лошадей, коров, мелкого скота, количество птицы, хлебные запасы в пудах и озимый посев в десятинах.

Применение факторного анализа позволяет с помощью упоминавшихся выше факторных весов провести обобщенную интегральную оценку всей совокупности объектов по всем признакам сразу. То есть будет количественно измерено и определено место каждого объекта, элемента (в нашем случае каждой из 13 «временных» групп) по отношению к их целостности, системе. Следовательно, параллельно появляется возможность и многомерного сравнения, формирования групп схожих друг с другом объектов. Такой подход является основным средством и идеей системных методов исследования.

С этой целью путем центроидного метода при счете на один фактор факторизовались 13 наборов групповых средних величин [8]. Были получены следующие оценки:

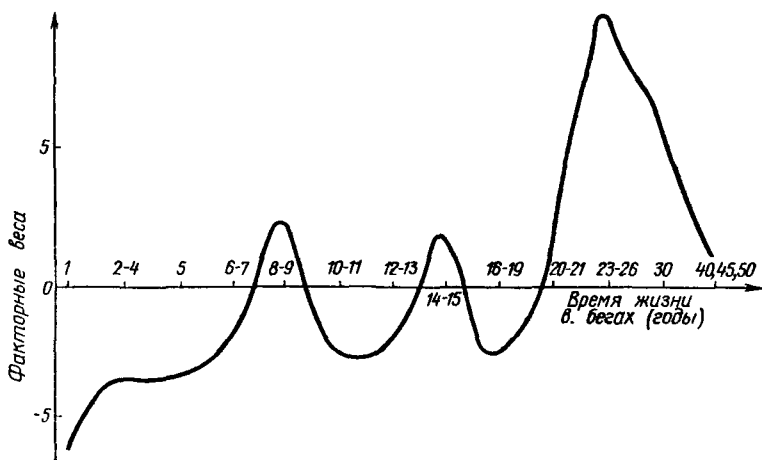


Рис. 2. Кривая экономической эволюции беглых крестьянских хозяйств

для хозяйства с годовым стажем беглой жизни ($-5,93$), 2—4 года ($-3,44$), 5 лет ($-3,41$), 6—7 ($-2,12$), 8—9 ($2,42$), 10—11 ($-2,01$), 12—13 ($-2,18$), 14—15 ($2,02$), 16—19 ($-2,43$), 20—21 ($0,58$), 23—26 ($10,26$), 30 ($5,21$) и для 40, 45 и 50 лет ($1,03$).

Последовательно нанеся на плоскость и соединив между собой плавной линией эти 13 интегральных точечных оценок, получим наглядное графическое отражение во времени эволюции общего уровня хозяйственной структуры крестьянского двора (см. рис. 2) [9].

Здесь уместно напомнить о вообще больших познавательных возможностях графических методов исследования как таковых. В отличие от линейно разворачиваемого текста они дают плоскостное, целостное, т. е. образное, отображение процессов и явлений; акцентируя внимание на главном, существенном, моделируют их, «пробуждают» для своего истолкования глубинные пласты «живого созерцания» — стало быть, активно формируют интуицию исследователя [10]. К тому же наглядность как бы компенсирует формальность (обилие математических выкладок) современных количественных методов, реализуемых на базе ЭВМ. Если предлагаемая методика объективно отражает реальную ситуацию, то вопрос о правомерности ее применения упирается в поиск наиболее приемлемого истолкования полученной картины.

Из внимательного рассмотрения графика следует убедительный вывод о том, что «охота к перемене мест» русского крестьянина объяснялась не загадочностью его души, а вполне прозаическим поиском «лучшей доли», т. е. более благоприятных условий для ведения хозяйства. Такие условия возникали, как правило, на окраинных землях, где помещики и вотчинники в поисках рабочих рук охотно принимали беглых на льготных условиях. Об этом свидетельствует неуклонный поступательный рост агрегированных оценок экономического потенциала крестьянских дворов на участке кривой от одного года до девяти лет, причем наиболее интенсивно крестьянская экономика развивалась первые четыре года жизни на новом месте. В целом этот отрезок (от 1 года до 9 лет) в хозяйственной судьбе крестьянского двора наиболее линеен и прогрессивен: хозяйство растет пропорционально времени беглой жизни.

На исходе первого десятилетия наблюдается переход к сложному циклическому движению синусоидального типа: следует спад на 10/11—12/13 годах и подъем кривой на 14/15 годах, затем имеет место падение потенциала у 16—19-летних хозяйств. Обращаем внимание на близость отмеченных колебаний по амплитуде, примерно совпадает и их частота (пики «держатся» 1—2 года, а спады длятся 4 года). Казалось бы, что уже уловлен жизненный цикл крестьянского хозяйства, или его, так сказать, экономический ритм, «пульс» или «несущая» частота. Однако «траектория» эволюции крестьянской экономики оказалась сложнее и интереснее. Прослеживается какая-то мощная циклическая составляющая. Через двадцатилетнюю отметку идет крутой подъем кривой с вершиной в районе 23—26 лет. Позже примерно на протяжении 15 лет происходит постепенное снижение структурного уровня до срединного положения у сорокалетних дворов, тогда как тридцатилетние хозяйства сравнимы с 8—9- и 14—15-летними.

Итак, есть основания констатировать весьма сложный характер эволюции структуры русского крестьянского хозяйства в XVII в. Наблюдаются две циклические составляющие с периодами полного колебания, возможно, кратными трем.

Максимума экономического развития хозяйство достигает, прожив на новом месте примерно четверть века.

Можно предположить, что подъемы и спады графика

связаны с семейными разделами хозяйственного имущества и последующим его накоплением. Причем наибольший всплеск объясняется тем, что младший сын не отделялся, а наследовал хозяйственный комплекс, нажитый родителями, и расширял его своими трудами...

Косвенным подтверждением выдвинутой гипотезы является неожиданно высокий средний размер семьи для двадцати трех дворов, проживших на новом месте не более одного года, который равен 5,91 души обоего пола, что заметно выше валового показателя, составляющего 5,50 души (по 203 хозяйствам).

Стало быть, помимо родителей, было еще около четырех детей в возрасте от одного года для младшего до 7 лет у старшего (исходя из биологически максимально возможной частоты рождаемости — один ребенок в два года). Тогда ко времени первого раздела — на десятом году беглой жизни — старший сын вполне достигал брачной поры. На самом же деле реальный возраст детей был, безусловно, выше, однако нам важно, что даже крайняя исходная ситуация не противоречит принятой гипотезе, предполагающей наличие в новопришлой семье двух-трех мальчиков (естественно, часть детей появлялась на свет и на новом местожительстве).

Размер семьи у новопришлых составлял от 2 до 11 человек при вариации 55 %. Затем на протяжении 9 лет количественный состав беглых семей выравнивался, становился все более однородным (8—9-летние дворы имеют вариацию 34 % при разбросе от 3 до 10 душ).

Такой показатель вариации характерен для однородных совокупностей. И вообще демографическая составляющая (наряду с рабочим скотом) является наиболее однородным элементом в системе крестьянского хозяйства.

Итак, наиболее стабильна обеспеченность хозяйства людской и тягловой рабочей силой, более разнородно наличие во дворах крупного рогатого и мелкого скота. Еще более вариабелен размер озимого посева и хлебных запасов, а также количество птицы. Максимальная разнородность (291 %) характерна для хлебных припасов на уровне отдельных объектов.

О возможности выдела нового хозяйства говорит и сравнение средних величин у смежных «пиков» и «провалов» графика. Так, 10—11-летние дворы уступают 8—9-летним по людям почти на два человека (соответствен-

но 4,04 и 6,00 души), по лошадям на 0,32 головы (2,22 и 2,54 гол.); на 0,07 коровы (2,78 и 2,85 гол.); 9,23 головы продуктивного скота (5,87 и 15,1 головы); 2,59 штуки птицы (6,87 и 9,46) и 0,31 дес. озимого посева (0,77 и 1,08). И лишь по одному признаку — хлебным запасам — 10—11-летние дворы опережают 8—9-летние (158 пуд. против 116, т. е. на 42 пуда больше). Однако наличные запасы хлеба отражают не только «нынешнюю» ситуацию, но и предшествующую хозяйственную конъюнктуру, а также являются своеобразной гарантией на «черный день». К тому же и коэффициент вариации по хлебу у 10—11-летних хозяйств вдвое выше, чем у 8—9-летних (238 % против 113 %), тогда как за первые девять лет беглой жизни однородность этого признака последовательно увеличивалась с 248 до 113 %. Резкое увеличение вариабельности хлебных запасов у 10—11-летних дворов есть след общего «возмущения» той сбалансированности, которая была достигнута в результате предшествующего поступательного развития. По другим параметрам (кроме лошадей) 10—11-летние семьи также имеют большую вариацию, чем их предшественники. Такой синхронный массовый перерыв постепенности, вероятнее всего, был обусловлен расстройством прежней логики развития, вызванным выделом нового хозяйства. Затем в ходе следующего цикла однородность и сбалансированность вновь увеличиваются. И опять 16—19-летние хозяйства уступают 14—15-летним: по людям — на 0,56 души (соответственно 4,87 и 5,43), по лошадям — на 0,63 головы (2,87 и 3,50), на 2,47 головы мелкого скота (9,53 и 12,0), на 1,29 дес. озимого посева (0,72 и 2,01). У 15 дворов, проживших в бегах 16—19 лет, совершенно не оказалось птицы. Однако у них в среднем немного больше коров (2,27 головы против 2,21) и почти втрое выше хлебные запасы: 223 пуда и 84 пуда.

По нашему мнению, гипотеза об отпочковании новых хозяйств является в настоящее время наиболее вероятным объяснением визуально наблюдаемой «траектории» экономической судьбы крестьянского двора. В этой связи будет интересным рассмотрение интегральной оценки 5-летних хозяйств. Соответствующая точка на графике лежит немного ниже обобщенной оценки соседней группы 2—4-летних дворов. Это единственный и очень незначительный «сбой» кривой, в целом неуклонно поднимающейся вверх на участке от одного года до девяти лет. Такое

нарушение общей тенденции поступательного развития структуры можно объяснить исходя из выдвинутой гипотезы о семейных разделах или же следствием прекращения льготных условий проживания за новым феодалом (считается, что именно пять лет требовалось крестьянскому хозяйству для вживания в новую почву). Конкретные признаки этих двух временных срезов идентичны по мере однородности, а их средние коэффициенты вариации по всему набору показателей практически совпадают (122 % и 123 %), следовательно, резкого отличия по векторам средних быть не должно. И тем не менее 5-летние дворы уступают 2—4-летним по людям — на полчеловека (5,75 и 6,25 души), лошадям — на 0,03 головы (1,92 и 1,95), на 0,23 коровы (0,92 и 1,15), на полголовы мелкого скота (4,75 и 5,25), на 2,77 штуки птицы (3,58 и 6,35) и на 41 пуд хлебных запасов (93 и 134). Однако 5-летние дворы превосходят 2—4-летние на 0,64 дес. по озимому посеву (0,90 и 0,26).

Мы склонны и в этом случае интерпретировать отмеченный дисбаланс разделом хозяйственного имущества в специфических условиях становления крестьянской экономики (так как иначе трудно объяснить различие в размере семьи).

Развивая демографический сюжет для обоснования выдвинутой гипотезы, отметим стабильность в целом размера семьи для дворов любого возраста: межгрупповая вариация (т. е. средний коэффициент вариации по этому признаку по всем 133 группам) составляет лишь 13 % при средней арифметической 5,53 души. Даже валовой коэффициент вариации равен 46 %, стало быть, размер семьи для 203 дискретных объектов вполне вкладывается в рамки количественной однородности. Такая стабильность демографической ситуации, видимо, обусловлена устойчивым воспроизводством поколений, половозрастного состава на постоянном уровне, необходимом для нормального функционирования крепостного хозяйства. И выделение нового хозяйства из недр отцовского никак не нарушало меры однородности всей совокупности малых крестьянских семей, а, наоборот, являлось средством сохранения их оптимального размера, связанного со всем хозяйственным комплексом.

Теперь обратим внимание на то, что на протяжении всей хозяйственной судьбы крестьянского двора имеет место стабильная оснащенность хозяйства рабочим скотом

(межгрупповой коэффициент вариации составляет 18 %, а валовое рассеяние равно 60 %). Причем размер семьи имеет с лошадьми максимальную корреляцию на групповом уровне, составляющую 0,45. Остальные взаимосвязи размера семьи практически не значимы. Отсюда следует, что рабочий скот являлся связующим звеном между людьми (демографической составляющей) и остальным хозяйственным набором.

Безусловный интерес представляет и интерпретация того фактора, который обусловил наблюдаемую на рисунке ситуацию. Вот его факторные нагрузки (все положительные): размер семьи — 0,21; число лошадей — 0,98; коров — 0,76; мелкого скота — 0,99; количество птицы — 0,79; хлебные запасы — 0,43 и посев озимых — 0,87. Фактором описано 60 % суммарной дисперсии признаков, т. е. счет по одному фактору вполне оправдан и достаточен.

Итак, пять факторных нагрузок из семи высоки и указывают на синхронное изменение во времени обеспеченности хозяйства тягловой силой, коровами, продуктивным скотом, птицей и посевом. Такую ситуацию, очевидно, следует осмыслить как проявление фактора стабильности, однотипности, устойчивости эволюции структуры крестьянского хозяйства. Экономическое развитие двора шло устойчивым, веками складывавшимся путем [11].

ЛИТЕРАТУРА И ПРИМЕЧАНИЯ

1. Достаточно сказать, что русский крестьянин владел почти 300 (!) различными навыками и умениями. Публикации крестьянских бюджетов XIX—XX вв. описывают хозяйство по многим сотням и даже тысячам признаков.

2. Подробную характеристику документов сысского делопроизводства с указанием единиц архивного хранения по различным уездам см. в работах: Гудзинская А. П. Документы сыских комиссий второй половины XVII в. как исторический источник.— Археологический ежегодник за 1967 год. М., 1969, с. 107—117; Козлова Н. В. Побег крестьян в России в первой трети XVIII века. М., 1983.

3. См.: Ковальченко И. Д. Исторический источник в свете учения об информации (к постановке вопроса).— История СССР, 1982, № 3.

4. См.: Ковальченко И. Д., Бородкин Л. И. Структура и уровень аграрного развития районов Европейской России на рубеже XIX—XX веков (Опыт многомерного анализа).— История СССР, 1981, № 1; Пушкин В. П., Промахина И. М. Опыт применения факторного анализа для классификации, изучения структуры и моделирования социальных типов крестьянских хозяйств (По материалам кре-

стьянских бюджетов Украины 20-х гг. XX в.).— Математические методы в социально-экономических и археологических исследованиях. М., Наука, 1981; Милов Л. В., Булгаков М. Б., Гарскова И. М. Об экономической структуре поместья и вотчины начала XVII в. (Опыт количественного анализа).— Россия на путях централизации. М., 1982.

5. Подробнее см.: Елисеева И. И., Рукавишников В. О. Логика прикладного статистического анализа. М., 1982.

6. См.: Мучник И. Б., Жуковская В. М. Факторный анализ в социально-экономических исследованиях. М., 1976.

7. Коэффициент вариации ($V\%$) показывает меру колеблемости статистического ряда в целом. Его применение весьма перспективно в исторических исследованиях. При так называемом нормальном распределении значений признаков однородным считается тот, у которого вариация не превышает 33 %. Вариация 100 % означает, что в среднем индивидуальные значения признака вдвое отличны от его среднего уровня.

$V\% = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100\%$, где σ — «сигма» — среднее квадратическое отклонение, а \bar{x} — среднее арифметическое. См.: Сисыков В. И. Корреляционный анализ в экономических исследованиях. М., 1975, с. 32.

8. Выражаем глубокую благодарность и признательность автору оригинальной программы факторного анализа научному сотруднику Института истории СССР АН СССР кандидату физ.-матем. наук И. М. Промахинной.

9. Значения факторных весов, отложенные на рисунке по оси ординат, суть величины безразмерные, их можно сравнивать лишь друг с другом, между собой. Нулевая оценка означает средний уровень для данной системы объектов, положительные — выше, а отрицательные — ниже средний результат обобщенного интегрального измерения.

10. Подробнее см.: Герчук Я. П. Графические методы в статистике. М., 1968, с. 14, 15.

11. Небольшая нагрузка семьи в структуре описанного фактора, конечно, не означает, что понимаемая в экономическом смысле демографическая составляющая эволюционировала вне связи с остальным хозяйством. Но в отличие от других его признаков она всегда «умудрялась» оставаться в хорошей форме (сохранять количественную однородность), отчего взаимосвязь семьи с фактором носит неявный, скрытый характер.



К. Б. Литвак,

кандидат исторических наук

КОМПЬЮТЕР ОБРАБАТЫВАЕТ ЗЕМСКУЮ СТАТИСТИКУ

Изучение развития капитализма в русской деревне постоянно находится в центре внимания советских историков. Лишь на основе глубокого марксистского исследования этих проблем, начало которому было положено В. И. Лениным, возможны ясные представления о том, как, почему и каким пришло к Великой Октябрьской социалистической революции подавляющее большинство населения нашей страны — крестьянство. Существует множество источников по аграрной истории пореформенной России, однако в основном они содержат весьма неполные и отрывочные сведения. Другими словами, в исторических источниках встречаются данные, характеризующие либо отдельные стороны экономической деятельности крестьянства, либо всесторонне освещающие эту деятельность за очень короткий период времени и на небольшой территории. Источников, в значительной мере лишенных подобных

недостатков, насчитывается единицы. Поэтому огромное значение приобретает путь их интенсивного освоения, рассмотрения их под новым углом зрения, применения более совершенных методов их анализа. В ряду подобных массовых источников особое место принадлежит земской статистике, сведениями которой экономисты и историки пользуются уже свыше ста лет.

В результате земской реформы 1864 г. в России были созданы выборные органы местного самоуправления, ведавшие просвещением, здравоохранением, строительством дорог и т. п. В их ведении находилась и система местного налогообложения, обеспечивавшая средства для содержания административных органов, школ, больниц и других учреждений. С началом сбора материалов об объектах земского обложения зародилась и земская статистика. Вскоре статистические работы земств по обследованию сельского хозяйства получили широчайшее распространение, выйдя за первоначально фискальные рамки.

Земская статистика подразделялась на текущую и основную. К основной относились переписи крестьянских и помещичьих хозяйств, проводившиеся по обширнейшим программам. Например, в итоге обобщения опросных листов переписи Тульской губернии в 1911 г. было получено около 500 различных характеристик каждого хозяйства. Всего же земствами за период с 1880 по 1913 г. было обследовано 35 губерний Европейской России, причем в десятках уездов крестьянские хозяйства оценивались по несколько раз. Но длительное время этот значительный и хорошо известный массив данных считался малопригодным и использовался лишь как иллюстративный материал. Дело в том, что в соответствии с интересами земского налогообложения сводка первичных материалов обследований проводилась на уровне общин и селений. В результате в сотнях томов публикаций итогов переписей нет характеристик хозяйственной состоятельности отдельных крестьянских дворов.

Жизнь русского крестьянина прошлого века всецело протекала в рамках замкнутого социального коллектива — общины, или, как говорили, мира. Мир ведал раскладкой и сбором податей, осуществлял низший суд, периодически проводил переделы между общинниками обрабатываемых ими земельных участков — наделов, стараясь тем самым восстановить уравнительное землепользование, постоянно нарушаемое изменениями в семейном

составе дворов. Все происходившее в жизни крестьянина в значительной степени определялось наличием общины, ее патриархальным укладом. Это касалось не только земельного надела, пользования пастбищами, лугами и другими угодьями. Денежные сборы и исполнение натуральных повинностей, взыскание недоимок и отдача должников на принудительные работы, взаимопомощь в случае неурожая, падежа скота и т. п., материальная поддержка одиноких стариков и больных, содержание школ, библиотек, больниц, решение споров между общинниками, наказание за проступки — трудно найти то событие в жизни крестьянина, начиная от его рождения и до смерти, которое не попало бы под влияние общины.

Главное средство производства — крестьянская земля — находилось в собственности общины, и отдельные домохозяева лишь пользовались ею. В этом смысле положение крестьянина по отношению к земле мало в чем изменилось после отмены крепостничества в 1861 г. По-прежнему земля, которую он обрабатывал, не принадлежала ему, а стала вместо помещичьей собственностью общины. Юридическим владельцем надельной земли и, следовательно, объектом земского налогообложения являлась крестьянская община. Поэтому-то и сведения о каждом крестьянском хозяйстве, полученные в процессе переписей, сводились в пообщинно-поселенные таблицы. В таких таблицах мы находим самые разнообразные цифровые данные о хозяйственной жизни каждой обследованной земскими статистиками общины или селения (ибо не везде существовало общинное землевладение, да и границы общины чаще всего совпадали с границами деревни). Указывалось расстояние до ближайшего торгового пункта, число крестьянских дворов, число жителей и работников, размеры землевладения и землепользования, численность скота и многие другие сведения.

Вполне понятно, что при изучении крестьянского хозяйства и социально-экономической структуры деревни желательно было бы пользоваться данными по отдельным крестьянским дворам. Однако такой цифровой материал сохранился плохо и его обработка весьма затруднена. К сожалению, такова уж судьба историка, что он вынужден, как правило, сталкиваться с отсутствием в историческом источнике самых необходимых для него сведений и по крупницам собирать их, нередко извлекая нужную информацию из косвенных данных. Выработка дос-

таточно результативных методов анализа земско-статистических сводок сделала бы поэтому неоценимым значение нашего источника для исследования различных сторон аграрной жизни России конца XIX — начала XX в. Ведь земско-статистические данные отличаются высокой степенью точности и достоверности благодаря экспедиционному пути проведения переписей, сплошному опросу всех домохозяев, а также заполнению разными людьми поселенного бланка и подворной карточки.

Какова же ценность пообщинно-поселенных таблиц земских переписей? Дает ли возможность современная методика их анализа выявить социально-экономический строй крестьянского хозяйства, раскрыть внутриобщинный облик деревни? Попробуем на основе сводных данных по целым селениям, в которых отражена лишь общая численность земли, лошадей, продуктивного скота, сельскохозяйственных орудий и т. п. в каждой деревне, «заглянуть» вовнутрь ее, чтобы проанализировать положение различных по зажиточности слоев крестьянства.

Как это можно сделать? Видимо, лишь выделив относительно однородные в социальном плане совокупности общин, сгруппировав их по определенным хозяйственным типам. Проблема заключается в том, чтобы выяснить, дает ли возможность такая группировка спуститься до уровня крестьянского хозяйства или она позволяет оперировать лишь категориями селений. Логически казалось бы вполне естественным, что на основе данных по отдельным общинам, безусловно, нельзя «заглянуть» внутрь каждой из этих общин и наблюдать, например, процесс расслоения крестьянства в ней. Но, получив модели различных типов общин, можно с уверенностью говорить о процессе дифференциации в среде крестьянства в целом точно так же, как и о различных типах крестьянского хозяйства.

Известно, что в подавляющем большинстве земско-статистических сборников, помимо суммарных данных о хозяйственной обеспеченности каждой деревни, встречаются рубрики о распределении хозяйств по числу лошадей. Столько-то в этом селении было безлошадных, столько-то хозяйств с одной лошастью и т. д. Эти сведения можно использовать в качестве критерия группировки общин. Например, попытавшись таким образом выявить полярные по экономической мощи типы селений Новосильского уезда Тульской губернии, мы получили ошеломляющий результат: в группе маломощных общин численность

безлошадных и однолошадных дворов в 41 раз превышала долю многолошадных и составляла 2732 двора из 3413 наличных. Такое огромное преобладание одной категории дворов в конечном счете меняет общий облик деревни и тем самым создает предпосылки для распространения основных черт, присущих типу экономически слабого селения, на тип маломощного крестьянского хозяйства.

Однако подобную группировку нельзя считать абсолютно безгрешной, ибо отбор производился на основе одного-двух показателей, отнюдь не отражающих все стороны анализируемого явления. Поэтому центральным звеном методики комплексного исследования территориальных сводок земской статистики должна стать выработка эффективной группировки социально-экономических объектов. Раньше при непосредственном обследовании сами исследователи создавали программы описаний, и отбор показателей был практически неограничен, а теперь историки-аграрники вынуждены выбирать критерии из набора признаков, содержащихся в источниках. Если выделение зажиточных и маломощных слоев деревни, изучение хозяйства которых характеризует в значительной мере социально-экономический строй кулацкого элемента и массы полупролетариев и пролетариата, не связано с особыми трудностями даже на основе натуральных показателей, то определение середняка по-прежнему остается камнем преткновения. Куда отнести двухлошадного? В каких регионах это был бедный крестьянин, а в каких средний? Точных «маяков» здесь нет.

В каждом конкретном случае исследователь придерживается какой-либо точки зрения на этот счет, но чаще всего дать объективно обоснованный ответ невозможно. По сути, принцип группировки почти никак не аргументируется. И оценка ему дается лишь только эмоциональная.

Понятно, что обладая небольшим набором признаков, необходимых для решения определенной исследовательской задачи, историк вправе пойти по общепринятому эмпирическому пути выбора интервалов при выделении групп. Но это становится нереальным, когда приходится иметь дело с множеством показателей. Даже если воспользоваться для группировки комбинацией признаков, то границы между группами будут настолько размытыми, что получить заранее заданное их число вряд ли удастся: по разным показателям один и тот же объект может

попадать в разные группы. И опять же комбинационная таблица не снимает вопроса выбора интервалов.

Итак, проблема выработки объективно обоснованных критериев разграничения крестьянских дворов, общин и других подобных микросистем при их типологической группировке давно требует своего разрешения. В первую очередь это касается выделения средних слоев крестьянства — наименее изученной категории — ибо именно определение середняка ввиду промежуточности его положения является самым сложным моментом. Нужно указать как нижнюю, так и верхнюю грань группы, а также использовать такие характеристики, которые описывали бы прежде всего этот социально-экономический тип хозяйств. Применение, допустим, наемного труда или размеры купленной земли в данном случае не показательны. Вместе с тем представляется крайне важным и аргументированное выделение на основе натуральных данных противоположных классов в среде сельского населения, так как имеющиеся в распоряжении историков сведения о денежных доходах крестьян и даже о найме ими рабочей силы далеко не полны. Пытаясь решить этот вопрос традиционным способом, мы стараемся получить как можно более полярные группы объектов. Однако выведенный таким образом слой маломощных может оказаться типичным, к примеру, только для самого полюса деревни, для пауперов, и вовсе не отражать черты бедного крестьянства в целом.

Из сказанного следует, что для корректной и результативной группировки нужны и правильный отбор значимых параметров, и минимум субъективных допущений со стороны исследователя. Видимо, такое решение возможно, когда при выделении групп объектов и оценке границ между ними учитывается сразу множество показателей, т. е. с помощью методов **многомерного статистического анализа**.

* · * · *

В последние несколько лет наблюдается все более возрастающий интерес советских историков к многомерному количественному анализу социально-экономических явлений, позволяющему классифицировать объекты не по одному-двум, а по целой совокупности признаков и рассматривать уровень их хозяйственного развития, изучать

их структуру, базируясь на обобщенных, интегральных показателях.

Обработке статистических данных методами многомерного количественного анализа посвящена довольно обширная литература. Эти методы являются ценнейшим инструментом, облегчающим задачи анализа сразу большого количества показателей. Суть одного из многомерных методов — факторного анализа — заключается в том, что при обработке матрицы коэффициентов корреляции выявляются самые взаимосвязанные между собой признаки, испытывавшие влияние некоего общего фактора. Это и обуславливает большую степень их взаимосвязи. Фактор представляет собой не просто конгломерат ряда характеристик, но новый, интегральный показатель, отражающий скрытые причины взаимной близости одних признаков и отдаленности их от других².

Итогом факторного анализа и, в частности, метода экстремальной группировки, который использовался в нашей работе, является получение факторных нагрузок (коэффициентов корреляции исходных показателей с полученными факторами) и факторных весов. Факторные веса — это индексы, характеризующие степень проявления свойств данного фактора в каждом из объектов. Нулевое значение свидетельствует о среднем проявлении фактора в объекте. Положительное или отрицательное — соответственно о большем или меньшем среднего. Таким образом, вместо десятков параметров, отражающих самые различные стороны каждого объекта изучаемой совокупности, выводятся количественные показатели, обобщенные индексы уровня его развития, благодаря которым становится возможной многомерная типологическая группировка этих объектов, их классификация с помощью ЭВМ.

Исходя из значений факторных весов, компьютер выделяет определенное, заранее заданное число групп объектов. Так, если задать разбиение на три группы, то по двум факторам теоретически можно получить уже 9 групп объектов, по трем — 27 и т. д. Поэтому представить наглядно полученные группы по четырем и более факторам трудно. Ограничивая же количество факторов одним-двумя, мы тем самым вынуждены мириться с известной потерей информации.

² Подробнее о факторном анализе см. статью В. П. Пушкова в настоящем сборнике.

Вообще переход от множества признаков к небольшому их числу, так называемое «сжатие» информации, являющееся основной чертой и главным достоинством факторного анализа, неизбежно ведет к информационным потерям. Величину этих потерь показывает, например, суммарная факторная нагрузка — сумма абсолютных значений коэффициентов корреляции признаков со своими факторами. Чем ближе суммарная нагрузка к числу, равному количеству первичных относительных показателей (т. е. чем ближе составляющие ее коэффициенты корреляции к единице), тем выше зависимость анализируемых признаков от полученных факторов, а значит, больше степень сохранения информации, описывающей социально-экономический строй, структуру явления. Поэтому здесь важно суметь правильно найти компромиссное решение: получить минимальное число факторов при минимуме потерь информации.

* * *

Вернемся, однако, к территориальным сводкам земских подворных описаний. И попытаемся выяснить, что этот источник благодаря современной методике его анализа может дать историку, исследующему проблему разложения крестьянства.

С этой целью воспользуемся сведениями пообщинных таблиц земской подворной переписи Симбирской губернии 1910—1911 гг., применив один из методов факторного анализа для типологии селений и исследования социально-экономической структуры крестьянского хозяйства. Обратившись к публикациям этой переписи, мы предприняли 10 %-ную выборку, включившую в себя 290 общин. Механический отбор каждого десятого объекта гарантировал ее случайность и представительность, поскольку в источнике статистические сведения располагаются в алфавитном порядке волостей и селений. Каждая из общин характеризовалась 34 относительными признаками, выведенными на основе наиболее существенных абсолютных показателей поселенной сводки переписи. Полученная таким образом матрица исходных данных размером 290 строк на 34 графы была обработана с помощью ЭВМ по программе факторного анализа.

Исследование факторной структуры крестьянского хозяйства Симбирской губернии предполагало проведение нескольких вариантов группировки относительных призна-

ков. В табл. 10 отмечено только два из них: результаты сведения всех показателей в один фактор и выведения пяти факторов. Не описывая всю последовательность изменений, связанных с увеличением заданного ЭВМ числа факторов, подчеркнем, что от варианта к варианту наблюдалась стабильность факторов как по составу, так и по их структуре. Независимо от количества факторов важнейшие признаки оставались на прежних местах. Внутренняя обусловленность взаимосвязей признаков, их постоян-

Таблица 10

Факторная характеристика крестьянского хозяйства Симбирской губернии *

Факторные модели		1	2				
Признаки	Факторы	1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5	6	7
1. Расстояние до торгового пункта	17	—53					
2. Населения на двор	39					85	
3. Доля грамотных семей	33					60	
4. Работников (мужчин) на двор	32					81	
5. Доля надела во всей удобной земле	—69						—76
6. Доля купленной земли во всей удобной	69						76
7. Доля дворов с купчей землей	63						72
8. Удобной земли на двор	82						86
9. Доля дворов, сдающих пашню	18				71		
10. Сдаю пашни на двор	31				80		
11. Доля арендующих дворов	—17				48		
12. Арендовано земли на двор	18				66		
13. Лошадей на двор	77			93			
14. Всего крупного скота на двор	65			80			
В общем числе хозяйств доля дворов:							
15. Безлошадных	—61			—73			
16. С одной лошадей	—22					—47	
17. С двумя лошадей	74			80			

1	2	3	4	5	6	7
18. С тремя и более лошадьми	51		68			
19. Удобряющих землю	17	—30				
20. Имеющих усовершенств. орудия	82		86			
21. Плугов на двор	82		86			
22. Посева на двор	88					92
23. Посева на работника (муж.)	66					82
<i>В общем числе хозяйств доля дворов:</i>						
24. С посевом 0,1—4 дес.	—69					—78
25. С посевом 4,1—10 дес.	37					43
26. С посевом свыше 10 дес.	79					80
27. Урожайность ржи	11	—38				
28. Доля дворов с промыслами	—53	89				
29. Доля промышленников среди работников	—54	94				
30. Доля промышленников в своем селении среди работников	—27	72				
31. Доля дворов с торгово-промышленными заведениями	06				37	
<i>На десятину посева:</i>						
32. Работников-мужчин	—58					—69
33. Лошадей	—23					—55
34. Плугов	54		74			
<i>Среднее значение нагрузок</i>	48	63	80	66	62	74
<i>Суммарная факторная нагрузка (в %)</i>	48,3			70,7		

* Ноль и запятая перед значениями факторных нагрузок опущены.

ство свидетельствуют о закономерности и завершенности выявленной социально-экономической структуры.

Однофакторная модель хозяйства отражает общую картину экономической деятельности симбирского крестьянства, ее ярко выраженную сельскохозяйственную направленность. Наиболее существенные положительные факторные нагрузки характерны для основных средств производства, а такого рода показатели, как занятия

крестьян промыслами или доля надела в землевладении, дают обратную корреляцию с фактором и, следовательно, свидетельствуют об упадке сельскохозяйственного производства. В целом однофакторная модель описала лишь самые важные черты, определявшие экономическую мощь хозяйства. При этом демографические показатели, данные о грамотности, об арендных отношениях, об использовании удобрений, вероятно, не имели первостепенного значения.

В пятифакторной модели взаимосвязи первого фактора отражают развитие промысловой деятельности крестьян. Причем доля промышленников среди населения была тем больше, чем ближе было расстояние от селения до торгового пункта. Видимо, товарно-денежные отношения играли в области промыслов определяющую роль. Правда, это несколько не преуменьшает их значения в сельском хозяйстве, ибо не вызывает сомнения, что признак «доля промышленников (мужчин) в своем селении среди всех работников (мужчин)» включал и наемных рабочих. А значит, близость торгового пункта влияла и на численность батраков среди односельчан, т. е. на ведение капиталистического земледелия. Следующий фактор с его высокой корреляцией с живым и мертвым инвентарем определяет в первую очередь основные средства производства. Являясь наибольшим по влиянию и по вкладу в общую дисперсию, этот фактор свидетельствует не просто об энерговооруженности, но и об интенсификации земледельческого производства, так как он почти на 75 % описывает изменения доли дворов, владевших усовершенствованным инвентарем. Определение смысла третьего и четвертого факторов не вызывает особых затруднений. Перед нами факторы арендных отношений и трудовых ресурсов. Наконец, констатируем пятый по счету и второй по значению фактор буржуазной концентрации земельных владений крупным земледельческим хозяйством. Он показывает, что для подобных хозяйств увеличение землевладения, и особенно расширение посевных площадей, зависели не от аренды земли, а от ее покупки. Более того, повышение процента надельной земли во всей удобной вело к сокращению средних размеров посева на двор. Вместе с тем ясно прослеживается и альтернатива такому пути развития: двор с посевом до 4 дес. почти всегда был ориентирован только на надел.

На первый взгляд факторы, основанные на данных

земской статистики, могут показаться маловыразительными ввиду однотипности содержащихся в них показателей. Но именно в этом заключено существенное достоинство применения методов факторного анализа к материалам земской статистики. Связано оно с группировкой объектов. Если использовать разноплановые признаки, например наряду с чисто экономическими также почвенно-климатические и т. п., то многомерная автоматическая классификация даст нам не социально-экономические типы объектов, а группы, социальный статус которых окажется весьма неопределенным. Ведь, судя по табл. 10, даже такой важный, но несколько завуалированный показатель зажиточности и товарности производства, как урожайность, плохо вписывается в структуру крестьянского хозяйства. В указанном смысле однохарактерность, однородность признаков, которые можно почерпнуть в земско-статистических изданиях, является исключительно благоприятным условием для многомерной классификации территориальных единиц.

Уже в первом варианте сумма факторных нагрузок составила 48,3 % максимально возможной, и это послужило основанием для проведения группировки отобранных общин по одному фактору.

Компьютер разделил общины на три группы. Соответственно росту положительных значений факторных весов были получены группы в 124, 129 и 37 общин. Причем если выделение верхней группы вполне понятно, то грань, проведенная машиной между 1-й и 2-й группами, не является очевидной. Во всяком случае, логически ее обосновать трудно: человек мог бы с полным правом провести черту и левее, и правее. А это еще один довод в пользу автоматической группировки, учитывающей тонкие различия объектов. Тем более что в их расположении по факторным весам от $-1,3$ до $+0,8$ разрывов фактически нет. Любопытно и само процентное соотношение полученных групп. Не имея «представлений» о социальной структуре русской дореволюционной деревни, ЭВМ отнесла к верхней группе наименьшее число общин (12,8 %).

Несомненно, что даже при классификации по одному фактору возможны пути дальнейшего анализа. Так, ясно представляя весь спектр объектов от экономически слабых до самых зажиточных, нетрудно изучить хозяйство наиболее полярных общин. При этом исследователь вправе установить их число из содержательных соображений.

Сложнее обстоит дело с серединой. В социальной структуре средней группы середняцкие хозяйства занимали примерно 40 %. Сохранение значительных различий в этих селениях заставляет отказаться от признания сведений по данной группе общин как полностью характерных для среднего крестьянства. Во многом сказалась, видимо, и зыбкость границы между группами в 124 и 129 объектов.

Отметив группы, полученные при классификации селений по одному фактору, следует признать удовлетворительным лишь выделение зажиточных и с некоторыми оговорками маломощных общин. Границы же середняцкой группы оказались слишком нечеткими. Как указывалось, проблема выявления среднего крестьянства всегда вызывала у исследователей наибольшие затруднения. Поэтому, бесспорно, нет смысла искать причины нечетких контуров полученной группы в ущербности примененной нами методики. Просто здесь нашла наглядное отражение реальная сложность выделения середняка.

Понятно, что для исследования на основе сводного материала его хозяйственного облика необходимо получить более типичную и компактную группу общин. Для этого необходима весьма дробная группировка. Попросим компьютер разбить по тому же принципу всю выборочную совокупность на 7 групп. По нашей гипотезе четвертая группа в этой классификации будет составлять ядро середняцких общин. ЭВМ включила в эту группу 54 общины.

Рассмотрим важнейшие средние показатели по группам, состоящим из 124 (1), 54 (2) и 37 (3) общин (табл. 11). Среди этих групп две полярные (1-я и 3-я) взяты из первого варианта группировки.

Наглядность данных таблицы не требует их подробного комментария. В ней как в зеркале нашли отражение процессы, характерные для русской деревни начала XX в. Развитие товарно-денежных отношений буквально раздирало деревню, все более усиливалась дифференциация крестьянства. Выделенные группы селений ясно различаются именно своим хозяйственным потенциалом. В 1-й группе безлошадные и однолошадные составляли около 90 % всех дворов, в 3-й же — почти половина хозяйств засекала свыше 10 дес. земли, в то время как беспосевные и малопосевные (до 4 дес.) не превышали и 8 % общего числа. Для разных категорий общин неоднозначным было даже расстояние до ближайшего торго-

Уровень развития крестьянского хозяйства по группам общин
(средние значения показателей) **

Признаки	Группы общин	1 (124)	2 (54)	3 (37)
1. Расстояние до торгового пункта (верст)		16,5±2,0	22,0±4,2	23,0±4,2
На двор:				
2. Населения		5,8±0,1	5,9±0,2	7,2±0,6
3. Удобной земли (дес.)		5,1±0,4	9,3±1,3	20,2±2,8
4. Плугов		0,1±0,0	0,3±0,0	0,8±0,1
5. Посева (дес.)		3,2±0,1	6,0±0,5	11,1±1,1
6. Всего крупного скота		2,3±0,1	3,4±0,2	4,7±0,6
Во всей удобной земле доля (%)				
7. Надельной земли		90,3±3,0	68,1±7,9	24,8±10,8
8. Купленной земли		9,7±3,0	31,9±7,9	75,2±10,8
В общем числе хозяйства				
доля дворов (в %)				
9. Сдающих пашню		9,8±1,8	12,9±5,2	16,4±8,3
10. Арендующих землю		47,5±5,1	50,2±7,2	30,5±11,0
11. С промыслами		66,6±4,3	46,0±6,9	24,9±9,0
12. С торгово-промышленными заведениями		3,4±0,9	7,1±3,8	4,9±3,6
13. Без лошадей		42,2±3,6	28,5±4,3	6,5±3,5
14. С одной лошастью		46,3±3,2	43,1±3,5	34,5±9,0
15. С двумя лошадьми		10,3±1,5	22,5±2,8	44,6±8,2
16. С тремя и более лошадьми		1,3±0,4	6,0±1,6	15,3±6,0
17. С посевом 0,1—4 дес.		58,3±3,8	33,3±4,5	6,1±3,1
18. С посевом 4,1—10 дес.		25,7±2,9	44,2±4,2	46,9±9,5
19. С посевом свыше 10 дес.		2,8±0,7	14,9±2,4	45,5±9,0

** Предельная ошибка выборки приведена для уровня надежности 95 %. Признаки отвечают требованиям нормальности распределения, и поэтому данные об эксцессе и асимметрии не указываются.

вого пункта. Наименее удаленными от него оказывались маломощные общины. Следовательно, степень дифференциации крестьянства и главным образом его пролетаризация находились в прямой зависимости от близости рынка. Отсюда и результаты проникновения на село товарно-денежных отношений должны наиболее отчетливо проследиваться в группе беднейших общин.

Крайне различна в изучаемых группах и роль надельной земли. Если в селениях 1-й группы надел являлся фактически единственной основой землевладения, то в хозяйстве зажиточных покупные земли составляли уже 3/4 удобных. В итоге и всей земли в среднем на двор прихо-

дилось здесь вчетверо больше. Столь крупные масштабы купли, бесспорно, отражают рыночную направленность земледельческого производства крестьян.

По обеспеченности посевом, скотом и особенно плугами преимущество верхней группы общин было подавляющим. Примечательно, что среди зажиточных больше было и хозяйств, сдававших пашню, а значит, сдачу земли в Симбирской губернии нельзя расценивать как признак упадка земледелия.

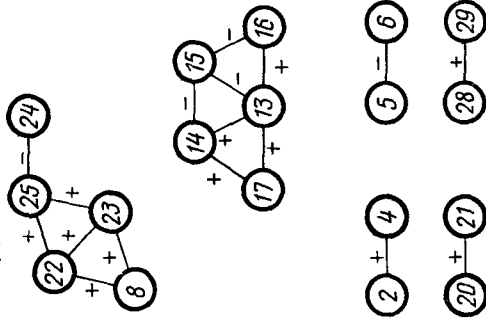
Большинство показателей по 2-й группе селений свидетельствует о ее промежуточном положении. Среди особенностей хозяйствования этих общин можно отметить, во-первых, стремление расширить свое землепользование прежде всего за счет аренды и, во-вторых, наибольшую инициативу в создании торгово-промышленных заведений. Вместе с тем в социальной структуре этой группы вопреки нашим ожиданиям существенного повышения доли середняков не произошло. По-прежнему наименьшая поляризация и соответственно самая высокая доля середняцких хозяйств наблюдались в 3-й группе, где общий облик хозяйствования определялся уже верхними слоями сельского населения. Таким образом, модель внутреннего строя крестьянского хозяйства селений 2-й группы неправомерно было бы экстраполировать на тип середняцкого хозяйства. Правда, отпечаток характерных черт среднего крестьянства в целом эта модель, безусловно, на себе несет. Поэтому рассмотрим ее подробнее.

* * *

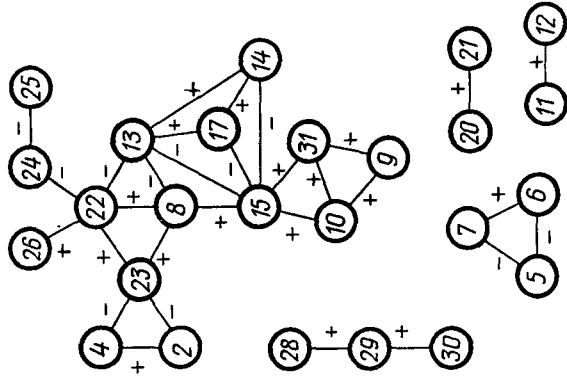
На рис. 3 отмечены взаимосвязи элементов хозяйства всех трех групп общин, равные или превышающие 0,6. Порог этот даже при уровне надежности 99,99 % намного выше критических значений коэффициентов корреляции. Кроме того, он показывает, что изменения одного признака по крайней мере на треть обусловлено его связью с другим. Вместо названий на рисунке указаны порядковые номера признаков. Они соответствуют названиям, которые даны в табл. 10.

Историки-аграрники уже имели возможность убедиться, что усиление взаимосвязей между элементами тех или иных хозяйственных организмов свидетельствует о сбалансированности их структуры. И это понятно, ибо с развитием капитализма, когда рыночные отношения проникают во все сферы экономики, происходит консоли-

I группа (124 общины)



II группа (54 общины)



III группа (37 общин)

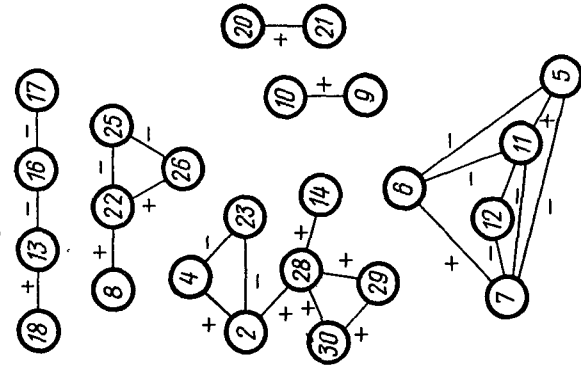


Рис. 3. Схема важнейших структурных связей крестьянского хозяйства по группам общин (порог — 0,6)

дация и усиление зависимости одних факторов хозяйства от поведения всех прочих. На земско-статистическом материале проблема эта специально не рассматривалась, поэтому интересно, выявим ли мы здесь ту же закономерность.

Достаточно беглого взгляда на рис. 3, чтобы увидеть, что с переходом от 1-й к 3-й группе общин наблюдается количественный рост тесных связей между признаками. В 1-й группе их число составляло 17, а в 3-й — 25. Сопоставление по этому показателю селений полярных типов свидетельствует о том, что с повышением состоятельности происходило усиление сбалансированности социально-экономического строя крестьянского хозяйства. Это нашло выражение и в уменьшении количества отдельных парных взаимосвязей двух признаков, во все большем вовлечении хозяйственных элементов в систему связей. Нарушение этой тенденции в средней группе является просто следствием получения более однородных категорий объектов во втором варианте группировки, нежели в первом. Хотя в структуре средней группы общин еще сохраняются отдельные парные взаимосвязи двух признаков, большинство хозяйственных элементов вовлечены в общую систему связей, «завязаны» в единый граф. Такого основного ядра мы не встречаем в структуре хозяйства совокупностей общин при классификации на три, а не на семь групп.

В селениях 1-й группы большинство всех взаимосвязей, несмотря на их тесноту, было обособлено и замыкалось рамками одной пары показателей. Поэтому здесь выделяются только две группы признаков, «ядра» которых образованы данными о посеве и о скоте. Существенные изменения претерпевает внутренняя структура 3-й группы селений. Нарушается группа признаков, сложившаяся вокруг показателя средней обеспеченности двора крупным скотом и лошадьми. Более строгой становится и система структурных связей признаков, объединявшихся вокруг «посева на двор»: положительная связь у него, как видим, с хозяйствами только верхней посевной группы, а отрицательная — даже с дворами, засевавшими от 4 до 10 дес. Несмотря на то, что эти последние превалировали количественно, они уже не определяли земледельческого уровня развития селений. Изменения в структуре двух важнейших графов, описывающих сельскохозяйственное производство крестьян (землевладение — посев,

скот — лошади), отчетливо проявились в результате отрыва от них главнейших признаков, составлявших в 1-й группе селений основу их ядер. Произошли качественные перемены, следовавшие за расширением земельных площадей. При всей относительной многочисленности в 3-й группе селений своих работников они уже были не в состоянии обработать землю собственными силами, без привлечения батраков. В итоге в социально-экономической структуре зажиточных общин появляется принципиально новый комплекс взаимоотношений и связей хозяйственных элементов, центром которого оказалась доля дворов с промыслами. Конечно, это признак-следствие, и он является лишь графическим центром схемы, но он связывает воедино два явления, определявших условия развития промыслов в Симбирской губернии. Увеличение населенности двора и соответственно рост числа своих работников вели к избытку рабочих рук в земледелии. Применение эта «лишняя» рабочая сила находила в занятиях промыслами.

Любопытно, что в богатых селениях промысловая деятельность была сопряжена с расширением животноводства. Повышение процента занятых в промыслах вело к увеличению поголовья крупного скота в среднем на двор. То есть в экономически развитых местностях причины, порождавшие распространение промыслов, отнюдь не обязательно являлись следствием упадка сельского хозяйства. Однако, учитывая в целом уменьшение доли промышленников с повышением зажиточности общин, вероятнее всего предположить, что такого рода параллельное развитие промыслов и скотоводства свойственно было средним слоям крестьянства, ибо беднейшие не могли существенно повлиять на увеличение поголовья крупного скота.

Среди прочих взаимосвязей признаков в структуре верхних общин выделяется «обросший» новыми связями граф расширения земельных площадей. Чем больший процент в землевладении составляли наделные земли, тем, естественно, меньше становилась доля покупных участков и больше — хозяйств, арендовавших землю. Покупка же двором земли, как правило, исключала аренду. Сокращение надела в общей массе удобной земли во владении (или — что одно и то же — расширение покупных участков) вело к уменьшению и числа арендаторов, и размеров арендуемых угодий. Значит, аренда,

игравшая незначительную роль в бедных хозяйствах, являлась уделом средних слоев крестьянства. Покупка же земли, недоступная для беднейших, видимо, в основном была свойственна зажиточным дворам. Правда, определенная часть середняцких хозяйств также покупала землю. Но это были лишь хозяйства, функционировавшие в местности с развитым товарным земледельческим производством, — в селениях 3-й группы. Понижение общего уровня обеспеченности и ухудшение условий хозяйствования сказывались на сокращении покупки земли середняком и ее вытеснении арендой.

Интересно, что в граф землепользования так и не вошли признаки сдачи пашни. Корреляционные коэффициенты подтверждают вывод об отсутствии в Симбирской губернии связи между сдачей земли и обеднением хозяйства. Не будем утверждать, что беднейшие дворы вовсе не сдавали свои наделы. Но в большинстве случаев земля сдавалась не бедными. В социально-экономическом строе зажиточных общин сдача земли занимала обособленное место. Если рассмотреть взаимосвязи, не нашедшие отражения на рис. 3, то выше критического значения коэффициентов корреляции для уровня значимости 95 % наблюдалась только прямая связь доли хозяйств, сдававших пашню, с урожайностью ржи ($r=0,38$). Следовательно, повышение урожайности приводило и к росту числа сдающих. Но объяснить этой взаимосвязью всю суть сдачи крестьянами земли в губернии нельзя, ибо такая ситуация возникала только в 14 % случаев.

Во 2-й группе большинство тесно взаимосвязанных признаков объединяются в один граф, ядро которого образуют данные о земельной обеспеченности и тягловом скоте. Только в этой группе общин наблюдается зависимость между сдачей пашни и долей хозяйств с торгово-промышленными заведениями. Так, в селениях верхней группы связи каких-либо признаков с хозяйствами, имевшими торгово-промышленные заведения, находились ниже выбранного нами порога значимости и, следовательно, были несущественными. Отказ от своего земледелия и переход к торговле или созданию мелких промышленных предприятий, как показывают коэффициенты корреляции, были уделом безлошадных дворов.

В целом социально-хозяйственная поляризация в общинах средней группы была самой незначительной. На этом фоне характерно и соотношение взаимосвязей

двухлошадных дворов и хозяйств с посевом 4—10 дес. Если первые во многом определяли общую экономическую картину селения (от них в первую очередь зависела средняя обеспеченность крупным скотом и, в частности, лошадьми), то вторые лишь опосредованно влияли на величину посева. Оказывается, у этих двух категорий хозяйств, занимавших промежуточное положение по обеспеченности важнейшими средствами производства, мало схожего. Подтверждением тому является и их взаимная сопряженность ($r = -0,32$).

Таким образом, структура определенной группы общин дает представление и о характерных особенностях внутреннего строя соответствующего типа крестьянских дворов. Сравнительный анализ уровня хозяйства полярных типов общин показал, насколько эффективны методы многомерной группировки объектов. С помощью традиционных приемов типологии не удавалось выявить для начала XX в. селений со столь явным преимуществом определенной категории дворов. Кроме того, применение этих методов снимает целый ряд спорных вопросов, ибо упрощается проблема выбора критерия группировки, обоснования интервалов между выделяемыми группами, аргументации при оценке принадлежности того или иного объекта к тому или иному социально-экономическому типу. Использование компьютера и чувствительной методики факторного анализа позволило при отсутствии данных по отдельным крестьянским дворам выявить и проанализировать структуру различных хозяйственных групп в среде крестьянства, показать углубившийся процесс дифференциации деревни. Земско-статистические сведения не дают простых качественных критериев, по которым можно было бы выделить определенный социальный тип домохозяина. И все же желаемую группировку удалось получить. Правда, опыт многомерной автоматической классификации показывает сложность выяснения грани между бедным и средним крестьянством: переход из одного качества в другое не был резким, скачкообразным. Однако в целом компьютер помог нам «заглянуть» на уровень экономики крестьянского двора, обычно скрытый от исследователя за средними данными пообщинных таблиц земских переписей.



В. М. Петров,
кандидат физико-математических наук

ЭТА ТАИНСТВЕННАЯ ЦИКЛИЧНОСТЬ...

Сейчас все чаще вспоминают чудесные пушкинские строки:

«И устарела старина,
И старым бредит новизна...»

Идея повторяемости, заключенная в этих строках, все больше привлекает к себе внимание ученых, исследователей и обычных людей, наблюдающих за переменами: в быту, в искусстве, в жизни... В последние годы и в искусстве, и в быту распространился стиль «ретро»: в театрах и кино все больше сюжетов из жизни 40—50-х гг. К этим же годам возвращают нас моды на костюмы, украшения, детали интерьеров квартир... Все чаще вспоминают поговорку «Новое — это хорошо забытое старое»...

Порой кажется, что кругом только и говорят, что о периодах, циклах, циклической (периодической) повторяемости. О циклах самых разных: разной природы, различного масштаба... Говорят о периодической смене

настроения у человека: в такие-то дни у него период спада психической активности, зато потом наступят дни «повышенной энергетики» (иногда такие расчеты выполняют на ЭВМ). Говорят о периодичности в отдельных аспектах духовной жизни общества: то, скажем, господствует интерес к поэзии, а затем на долгие годы она как бы отходит на второй план, а доминирует проза, но потом снова всплеск интереса к поэзии и т. д. Говорят о периодах повышенной солнечной активности (и сопровождающих эти периоды всплесках сердечно-сосудистых заболеваний, инфекций и т. д.), о периодических — каждые несколько столетий — изменениях климата: похолоданиях, потеплениях, засухах (и сопровождавших их в средние века нашествиях кочевников)... Вспоминают, что в начале нашего века повторяемостью исторических явлений занимался оригинальный поэт В. В. Хлебников, а также такой нетрадиционный ученый, как бывший народоволец Н. А. Морозов...

Во всем этом много и действительно ценных наблюдений, но много и домыслов, «натяжек», фантазий... Кроме того, иногда периодичность понимается в строгом математическом смысле (статистически достоверно), а порой объявляют периодичностью любую смену состояний (вчера на дворе было холодно, сегодня — тепло, потом снова ожидается похолодание и т. д.). Конечно, отнюдь не любая изменчивость является на самом деле периодичностью. В результате образуется такая «каша», что разобраться в ней становится все труднее и труднее (тем более что количество новых наблюдений — как истинных, так и ложных — непрерывно растет).

Попытаемся внести какую-то ясность в этот вопрос — в вопрос о периодических (циклических) процессах и их природе. Однако сразу же — не претендуя на охват всего многообразия подобных материалов — ограничим наше предстоящее рассмотрение двумя пунктами. Во-первых, мы будем вести речь только о «строгих» (подтверждаемых количественно) циклах. Во-вторых, рассматриваться будут лишь явления, которые по своему характеру и масштабу могут быть отнесены к «ведомству» музыки Клио — к сфере истории и ее ветвей, а также смежных с ней наук (например, исторической психологии). Конечно, оба эти ограничения резко сузят круг нашего рассмотрения, но зато оставят для него явления, относящиеся, на наш взгляд, к числу самых интересных.

Циклы: возможные типы причин

Как лучше всего подойти к анализу интересующих нас явлений — циклов? Как построить хотя бы их классификацию?

Как известно, в науке сложились две основные группы исследовательских подходов, разделяемые по фундаментальной оппозиции: «индукция — дедукция». Первую группу составляют индуктивные методы. При работе в рамках таких методов мы переходим от знания менее общих положений (а сначала — от конкретных наблюдений над эмпирическим материалом) — к знанию более общих положений, доходя до концепций более или менее высокой степени абстракции. Напротив, дедуктивные методы, составляющие вторую группу, используют стратегию, при которой мы переходим от знания более общих положений (концепций той или иной степени абстракции) — к знанию менее общих положений, вплоть до интерпретации конкретного эмпирического материала, а порой и до прогноза развития каких-то явлений эмпирической реальности.

Несмотря на противоположный ход исследовательской мысли в рамках индуктивных и дедуктивных подходов, было бы неправомерным их абсолютное противопоставление друг другу. «Индукция и дедукция, — подчеркивал Ф. Энгельс, — связаны между собой столь же необходимым образом, как синтез и анализ. Вместо того чтобы односторонне превозносить одну из них до небес за счет другой, надо стараться применять каждую на своем месте...» [1]. Как нам представляется, для наших целей лучше прибегнуть к **дедуктивному подходу**, построить классификацию периодических процессов дедуктивным способом. Тому есть по крайней мере две веские причины.

Прежде всего тот эмпирический материал, с которым мы будем иметь дело, отличается, как уже говорилось, крайней разнородностью, разномасштабностью и т. д. (ведь периодичность наблюдается и в моде, и в искусстве, и в отношениях людей, притом периоды могут составлять и недели, и месяцы, и годы, и десятилетия...). А это значит, что классифицировать его можно по самым разным основаниям, строить над ним обобщения можно самого разного характера, и выбор среди огромного многообразия вариантов будет крайне затруднен. Это — первый

довод, отклоняющий нас от использования — для анализа подобного материала — индуктивного подхода (и естественно, склоняющий нас к выбору подхода дедуктивного). Кроме того, важна и ситуация, которая характерна для современной науки: разделение ее на мир естественных и точных наук, с одной стороны, и мир гуманитарных наук — с другой.

Для преодоления этого раздела (между «физикой» и «лирикой») сейчас прилагаются энергичные усилия и даже появляются специальные научные дисциплины «интегративного» назначения (например, системный подход). Одно из наиболее действенных средств для продвижения в этом направлении — максимально пользоваться дедуктивными методами: ведь исходные положения достаточно абстрактного характера (принадлежащие разным научным областям) легче согласовать друг с другом, чем «разношерстный» эмпирический материал различных областей или даже обобщения (полученные в разных областях) над этим эмпирическим материалом. Тем самым мы будем хоть в какой-то степени способствовать интеграции разных наук или по крайней мере идти в ногу с прогрессивными тенденциями современного научного развития.

Итак, нам предстоит проанализировать циклические процессы, пользуясь дедуктивным подходом к ним, т. е. «выводя» такие процессы теоретически из неких достаточно общих положений (концепций весьма высокой степени абстракции). Иными словами, мы будем как бы «конструировать» — на глазах у читателя — интересующие нас циклические процессы, «строить» их, отталкиваясь от тех фундаментальных причин, которые в принципе могут вызывать такие процессы (о методологии и методике подобного «конструирования» см., например, в [2]). Какова может быть природа этих причин?

Когда речь идет о каком-то явлении, то в принципе у него могут быть **причины двух типов:**

- а) **внешние** по отношению к интересующей нас сфере (изучаемой историей и смежными с ней науками);
- б) **внутренние**, присущие самой этой сфере.

Разумеется, изучаемое явление может иметь одновременно причины обоих этих типов. Впрочем, такая двойственность не будет препятствием для нашей дальнейшей работы по классификации по крайней мере в теоре-

тическом плане (при практическом же отнесении каждого конкретного явления к одному из типов эта двойственность может причинить исследователю много неприятностей).

К числу явлений, имеющих причины первого (а) типа, относятся, в частности, всевозможные следствия периодических изменений активности Солнца (в том числе изменений с периодом около 11 лет). Пионером в изучении таких процессов был советский ученый А. Л. Чижевский³ (см., например, его книгу [3]), который показал — на обширном статистическом материале — периодичность большого числа процессов, например прямую зависимость распространения ряда инфекционных заболеваний (в масштабах России и стран Западной Европы) от колебаний солнечной активности. В последние годы появилась тенденция рассматривать многие процессы как следствия подобных периодических «влияний из космоса»; порой в них видят ключ и к весьма крупномасштабным историческим феноменам — таким, как переселения народов, войны и т. п. (см., в частности, [4]).

Не вдаваясь сейчас в анализ подобных интерпретаций (и их соответствие исторической реальности), укажем лишь на то, что они не могут описывать «собственно исторические» феномены. Дело в том, что история изучает процессы общественного развития. Основные причины этих процессов были глубоко проанализированы К. Марксом, который вскрыл их **социально-экономическую, классовую природу**, изучил закономерности диалектического взаимодействия производительных сил и производственных отношений — главного источника развития общества. Конечно, внешние по отношению к социально-экономической сфере факторы (в том числе изменения природных условий) могут оказывать определенное воздействие на протекание процессов общественного развития, но воздействие это не является определяющим, качественно принципиальным. Эти факторы могут лишь «налагаться» (как дополнительное влияние) на основную линию общественного развития (определяемую законами исторического материализма), изменяя лишь ее количественную опреде-

³ К настоящему времени имеются сведения о более чем 500 различных циклических явлениях (некоторые из них наблюдались на протяжении 7—8 столетий), относящихся к почти 40 областям знания. Среди этих циклов — колебания численности атлантического лосося (с периодом 9,6 года), эпидемии чумы у мышей (каждые 4 года) и т. п.

ленность, например темпы поступательного движения общества. Поэтому мы обратимся к анализу явлений, имеющих причины второго (б) типа, в надежде обнаружить здесь интересные феномены «собственно исторического» характера.

Явления, которые испытывают колебания (циклы, периодические изменения) под воздействием причин, относящихся к сфере истории и смежных наук, тоже могут быть, в свою очередь, разделены на два подтипа в соответствии с их причинами. Эти причины могут заключаться:

- б1) в тесной связи данного, изучаемого явления с другими явлениями той же сферы ⁴, его **зависимости от других явлений**;
- б2) в **собственной природе** данного, изучаемого явления.

Иначе говоря, в ситуациях первого (б1) подтипа само данное изучаемое явление не испытывало бы периодических изменений, однако его «подталкивает» связь с другими явлениями (также относящимися к интересующей нас сейчас социально-экономической сфере). Во втором же (б2) подтипе само изучаемое явление содержит в себе причины собственных периодических изменений («генератор изменений»).

Рассматривая первый подтип (б1), мы должны задуматься теперь уже над тем, что же именно все-таки может быть здесь «первопричиной» колебательных процессов? И снова оказываются **возможными два варианта**:

б1.1) **какое-то из явлений**, тесно связанных с изучаемым явлением, **содержит в себе источник периодической изменчивости** ⁵ (впрочем, таких явлений с «первоисточниками» изменчивости может быть и несколько, но это не меняет характера нашей классификации);

б1.2) ни одно из явлений, образующих систему (в которую входит данное изучаемое явление), само по себе не

⁴ Заметим, что и этот шаг нашей классификации, и предыдущий ее шаг используют в качестве основания — для разделения изучаемых явлений — оппозицию «внешнее — внутреннее» (в проекции на причины явлений), которую следует считать наиболее фундаментальной при анализе сложных систем.

⁵ На этом шаге классификации мы снова используем — в качестве мотива для разделения явлений — оппозицию «внешнее — внутреннее», но уже в проекции на природу причины изменчивости (ее внутреннюю сущность).

содержит источника периодической изменчивости, а **колебания возникают в результате взаимодействия** различных явлений друг с другом.

Первый из этих вариантов (б1.1) опять переадресует нас к своему «первоисточнику», поисками которого мы займемся в следующих разделах нашей статьи. Второй же (б1.2) вариант не содержит такого «первоисточника», колебания здесь происходят вследствие так называемого феномена «эмерджентности» — появления у системы новых свойств, которых нет у ее компонентов; поэтому представляется уместным привести пример подобного феномена.

Таким феноменом является обнаруженное К. Марксом **циклическое изменение производства при капитализме**. Как известно, это циклическое изменение состоит в том, что через каждые несколько лет капиталистическое производство испытывает резкий спад — кризис (сопровождающийся ростом безработицы, падением уровня потребления, ухудшением условий жизни трудящихся). При этом ни один из компонентов системы, взятый изолированно, не содержит в себе источника периодической изменчивости: трудящиеся заинтересованы в росте занятости и росте потребления (или по крайней мере в поддержании этих величин на достигнутом уровне), предприниматели также стремятся к росту производства (сулящему увеличение прибылей), но система в целом обнаруживает «неустойчивость»⁶ (термин, принятый в ряде дисциплин

⁶ Функционирование такой системы может быть математически описано с помощью системы уравнений, многие члены которых зависят от производных (дифференциалов) других членов. Так, производство строительных материалов зависит от темпов жилищного и промышленного строительства (т. е. от прироста жилого фонда и производственных мощностей), а занятость рабочей силы в отрасли по производству стройматериалов зависит от уровня производства последних; в свою очередь, динамика занятости рабочей силы определяет платежеспособный спрос на жилье; далее, производство новых машин и оборудования для отрасли по производству стройматериалов зависит от темпов расширения этой отрасли и т. д. В системе уравнений, описывающих подобные взаимосвязи, содержится много членов с высшими производными и вполне возможно возникновение неустойчивости разных типов, в том числе и периодических процессов (если против этого не приняты специальные меры — плановое регулирование связей в экономической системе), и иных резких переходов (изучаемых в рамках так называемой теории катастроф — новой математической дисциплины, анализирующей процессы в сложных системах с многими переменными).

физико-математического цикла и в технике, в том числе в теории автоматического регулирования). Образующиеся периодические изменения производства (и потребления) являются следствием «разрегулировки» системы, и избежать таких процессов можно только за счет планового развития экономики, продемонстрировавшего свою высокую эффективность лишь в условиях социалистического общества (которому чужды процессы кризисного типа).

Периодические процессы, относящиеся ко второму подтипу (б2), нам имеет смысл классифицировать далее уже только по характеру внутренней природы («первоисточника») тех причин, которые влекут за собой периодичность. Тут также возможны два варианта:

б2.1) изменчивость во времени может являться **«самоценностью»** для данного изучаемого явления, его «кумиром», необходимым (или желательным) условием его существования⁷;

б2.2) изменчивость данного явления во времени может быть **эволюционно функциональна** — она способна обеспечивать прогрессирующее развитие данного явления, создавать для этого развития позитивные предпосылки (или, наоборот, в случае недостаточной изменчивости не создавать соответствующих предпосылок).

Конкретизацией этих двух вариантов мы далее и займемся, ибо к ним фактически сводится большинство интересующих нас вариантов периодических процессов (вспомним, что и приводившийся ранее вариант (б1.1) также имел в качестве своего «первоисточника» как раз те причины, разбором которых мы сейчас займемся). Начнем с первого (б2.1) варианта, в рамках которого периодическая изменчивость явления есть его собственный атрибут, обслуживающий «текущие нужды» этого явления — вне какого-либо предназначения для нужд эволюционных (этого явления или других явлений).

⁷ Этот классификационный шаг уже использует оппозицию «нынешнее — будущее», т. е. ту же оппозицию «внешнее — внутреннее», но в проекции не на характеристики причины изменчивости, а на время: обслуживает ли изменчивость нынешние или будущие нужды, есть ли у этой изменчивости функциональное эволюционное назначение или же нет такого назначения.

Изменчивость как самоценность

Феномен «самоценной» изменчивости может принимать самый разный облик, проявляться (в содержательном плане) самым различным образом, причем изменчивость эта может быть и не обязательно периодической. Но во всех случаях должен существовать какой-то механизм, реализующий такую изменчивость. А поскольку нас интересуют процессы «ведомства» Клио, а в них участвуют люди, то и механизм этот должен иметь корни в соответствующих **потребностях человека**. Какие же это могут быть потребности?

Так как мы собираемся иметь дело не с одним человеком и его потребностями, но с достаточно массовыми процессами, то в число искомых человеческих потребностей должна входить в первую очередь **потребность во «взаимном согласовании»** — разными людьми — своего поведения по отношению к интересующему нас явлению (своего рода «единодушие» в этом отношении). Для простоты приведем пример из области питания. Скажем, люди могут быть единодушны в том, что продукт А лучше продукта Б (так считает подавляющее большинство людей). Но одного этого «согласования» явно недостаточно для получения феномена изменчивости. Чтобы получить этот феномен (притом в интересующем нас сейчас варианте), надо, чтобы у людей существовала еще одна **потребность — в новизне**, и тогда «конструируемый» нами процесс приобретет все нужные нам черты — и изменчивости, и общезначимости. Как это выглядит в нашем примере? Допустим, существует потребность в том, чтобы питание было не слишком однообразным, не одним и тем же каждый день, и надо иногда менять продукт А на продукт Б (если имеются только два этих продукта для выбора). Тогда возникают предпосылки (но пока только предпосылки) для периодической массовой замены потребляемого продукта А другим продуктом Б, потом снова замены его на А и т. д.

Типичным примером таких процессов является феномен **моды** — моды, понимаемой широко (т. е. не только применительно к одежде или прическе, но и к питанию, предметам обихода, настроениям людей и т. п.). Действительно, в моде объединяются обе вышеуказанные потребности: с одной стороны, стремление человека «быть как другие» (точнее — как члены той «референтной

группы», на которую данный человек «равняется»), а с другой стороны — стремление к «обновлению», «быть не таким, как вчера»⁸ (в отношении одежды, приобретений и т. п.). Бывали в истории ситуации, когда обе эти потребности даже закреплялись посредством специальных документов (например, книг). Так, в конце XVIII в. в России в одной из книг, посвященных «регламентированию» модной одежды, говорилось: «Повелеваем, чтобы всякий цвет сукна в употреблении находился не более года». Это — очень откровенное, незамаскированное проявление стремления к новизне как самоценности, обслуживающей «нужды» данного, текущего момента. «Совершенно очевидно, что смена цвета сукна не продиктована стремлением приблизиться к некоторому общему идеалу истины, добра, красоты или целесообразности. Один цвет сменяется другим только потому, что тот был старый, а этот новый. В данном случае мы имеем дело в чистом виде с тенденцией, которая более замаскированно широко проявляется в культуре людей» [5, с. 161—162].

Феномену моды посвящено большое число исследований (см., например, [6]). В ряде работ показано, что на моде иногда можно «играть», извлекая из нее (в условиях капитализма) прибыль, что порой модой можно управлять и т. д. Нас, однако, сейчас будет занимать другой вопрос: при каких условиях подобные (типа моды) феномены изменчивости приобретают характер **периодических, циклических** процессов?

Ясно, что для превращения феномена изменчивости в феномен периодичности необходимо ограничить диапазон возможных изменений той характеристики, которая должна обладать периодом. Иными словами, у этой характеристики должны существовать какие-то **границы** (если это количественная характеристика, измеряемая числом) **или же конечный набор значений** (если это характери-

⁸ Иногда обе эти потребности сами «обслуживают» какую-то иную потребность, например потребность в социальной стратификации — закреплении принадлежности человека к определенной социальной группе (в феодальном или капиталистическом обществе): человек стремится, допустим, посредством одежды подчеркнуть свою принадлежность к той группе, представители которой носят подобную одежду, а эта социальная группа, в свою очередь, постоянно меняет какие-то характеристики одежды, чтобы не всякий мог «угнаться» за этими переменами (а только, например, достаточно богатые люди или только люди, уделяющие этому аспекту жизни большое внимание). Математические модели таких процессов описаны в [7].

ка качественная — например, такая, как цвет; другой пример качественной характеристики — индивидуальность продукта питания: продукт А, продукт Б и т. д.; наконец, тип женской одежды: брюки, юбка и т. д.). Тогда, будучи «зажатой» в каком-то диапазоне, интересующая нас характеристика не сможет — ради «новизны» — уходить куда-то за пределы этого диапазона, а будет вынуждена повторять те или иные свои значения⁹.

Приведем же, наконец, конкретный пример такого рода периодической изменчивости. Многие помнят, какие споры велись 15—20 лет назад по поводу женских юбок (платьев): быстро пришедшая мода на мини-юбки смутила многих, но потом она отступила перед модой на очень длинные юбки («макси»), затем — на юбки средней длины («миди») и т. д. А между тем подобные колебания характеристик женской одежды наблюдались уже много десятилетий. Так, в серии исследований, ставших уже классическими (и выполненными Кребером и его сотрудниками), прослежена эволюция женской одежды в странах Западной Европы на протяжении XVIII—XX вв. Рассматривались, в частности, такие характеристики платья, как высота его края от уровня пола, длина и ширина выреза, объем талии и т. д. Оказалось, что средние значения этих характеристик изменяются периодически и притом согласованно друг с другом; некоторые из полученных результатов приведены на рис. 4 (построенном по данным книги [8]). Наблюдаемые периодические колебания вполне понятны: ведь выполнены все условия, необходимые для возникновения цикличности. Во-первых, феномен моды на одежду предполагает «массовидность», подражательность (приводящую к определенному единообразию в поведении различных людей). Во-вторых, тот же феномен предполагает и изменчивость во времени. Наконец, у изменяющейся характеристики имеются некие «естественные границы», перешагнуть через которые очень трудно; так, платье (юбка), доставая до пола, будет сильно затруднять передвижение, а, наоборот,

⁹ Как нетрудно видеть, мы пока ввели лишь необходимые (но не достаточные!) условия появления периодичности. «Конструирование» достаточных условий излишне осложнило бы наш текст и, кроме того, не является обязательным с точки зрения логики нашего изложения. Математическую формализацию таких условий — вывод процессов типа моды из различного рода содержательных социально-психологических посылок — см., например, в работе [7].

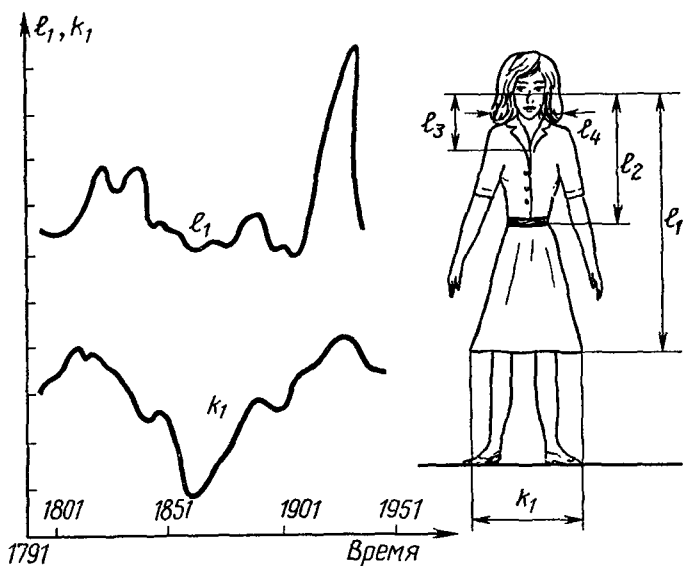


Рис. 4. Эволюционные кривые для некоторых характеристик женской одежды [8]

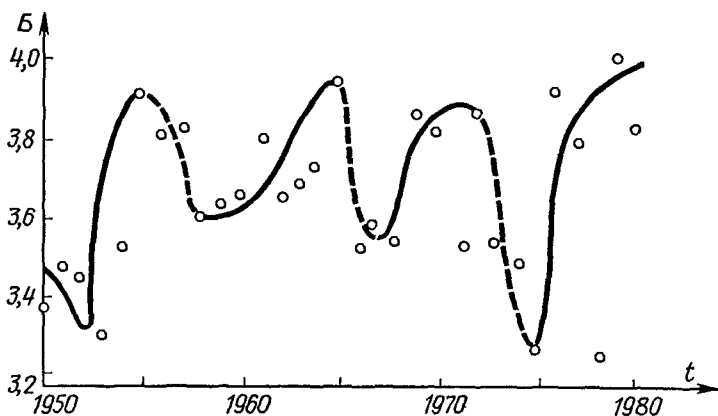


Рис. 5. Эволюционная кривая для «богатства» русской рифмы. Сплошной кривой показан рост этого параметра, пунктирной кривой — уменьшение [9]

слишком короткое платье вступит в конфликт с правилами приличия (которые, конечно, также изменяются, но со скоростью гораздо меньшей, чем колебания моды). Так что все условия, необходимые для возникновения периодических колебаний, имеются, и такие колебания действительно возникают.

Другой пример того же рода — периодические изменения рифмы в процессе эволюции поэзии; такое исследование было выполнено на материале поэтических произведений, опубликованных в русских журналах на протяжении XIX—XX вв. [9]. На рис. 5 приведен фрагмент полученных результатов — эволюционная кривая за 1950—1980 гг. для одного из параметров рифмы — степени «богатства» рифменного созвучия (эволюционная кривая за XIX в. и первую половину XX в. ведет себя аналогичным образом). Этот параметр находился для каждой рифмующейся пары строк как число совпадающих у них фонем (звуков) вблизи правого края строки; за каждый год бралось 30 четверостиший, отражающих журнальную поэзию этого года, и посредством усреднения вычислялась средняя степень «богатства» рифм этого года¹⁰. Как показывает кривая, каждые 9—10 лет в поэзии наступает всплеск «богатых» рифм (т. е. рифм, основанных на совпадении большого числа фонем), вслед за чем интерес к таким рифмам снижается и среднее значение «богатства» уменьшается¹¹. Такая периодическая изменчивость не удивительна; ведь, как нетрудно убедиться, применительно к рифме выполняются оба основных условия возникновения изменчивости. С одной стороны, поэты стремятся, чтобы их произведения соответствовали некоему «массовому вкусу» (т. е. воспринимались значительным количеством читателей), а последний, с другой стороны, подвержен постоянным переменам. Кроме того, у «богатства» рифмы есть пределы: оно не может быть ни слишком малым (ибо тогда созвучие перестанет восприниматься), ни чересчур большим (потому что тогда поэтам пришлось бы слишком себя ограничивать в плане содержания, полностью идя на поводу у рифмы). Интересно, что аналогичные колебания (и притом синхронные

¹⁰ Проводилась также специальная проверка на репрезентативность этой выборки, т. е. отражение ею всей журнальной поэзии.

¹¹ На рис. 5 сплошной кривой показаны участки роста «богатства» рифмы, пунктирной — участки уменьшения «богатства».

с колебаниями «богатства») испытывают и другие параметры рифмы, например ее «левизна» — расстояние середины рифменного созвучия от правого края строки (усредненное по обоим рифмующимся строчкам стиха).

Список примеров такого рода можно было бы продолжить¹². Но, как легко мог заметить читатель, пока все приводившиеся примеры цикличности данного типа (с «самоценной» изменчивостью) относились к отдельным явлениям (или даже лишь к отдельным характеристикам этих явлений), притом из областей достаточно «изолированных» — не слишком сильно связанных с общим ходом социально-исторического процесса (или по крайней мере к явлениям, испытывающим влияние этого хода, но не способным сколь-либо существенно на него повлиять, изменить его будущее¹³). Впрочем, это не удивительно, потому что «сотворить кумир» из новизны, изменчивости как «самоценности» может позволить себе не любое явление, а лишь такое, которое не несет ответственности за будущие последствия подобного своего поведения (имеется в виду «ответственность» как перед будущим данной области, так и перед другими областями социальной жизни, на которые данное изучаемое явление может влиять). Эти примеры приводились главным образом для демонстрации процессов такого типа в «чистом виде».

Надо сказать, что концепция «самоценной» изменчивости получила весьма широкое распространение в самых различных исследованиях, в основном в работах, посвященных истории духовной культуры. Этой концепции отдали дань многие выдающиеся теоретики и практики искусства (и притом, на наш взгляд, дань чрезмерно большую, ибо, как мы постараемся показать ниже, область «правомочности» этой концепции на самом деле весьма скромна). Так, выдающийся французский поэт и теоретик искусства Поль Валери обращал внимание

¹² Так, в одном из исследований на материале японского изобразительного искусства XVII—XIX вв. [10] были также обнаружены периодические (с полным циклом около 36—38 лет) изменения моды на симметричность композиции и даже измерена степень воздействия этой моды на творчество художников.

¹³ В самом деле, изменения отдельных характеристик, скажем, произведений искусства (или даже отдельных направлений искусства в целом) едва ли могут существенно повлиять на общий ход социально-исторического процесса. Последний в то же время обычно оказывает на такие явления достаточно сильное влияние.

на процессы быстрой (видимо, с периодом всего лишь в несколько лет) массовой изменчивости в характере художественного творчества, изменчивости, корни которой — «самоценность» новизны, новаторства в искусстве: «...Родился некий автоматизм новаторства. Оно стало властительным, как прежде — традиция. Наконец Мода — иными словами, учащенная трансформация вкусов потребителя — заменила своей органической неустойчивостью медленное вызревание стилей, школ, великих имен» [11, с. 127]. Но, с другой стороны, он же обращал внимание и на более долговременные периодические процессы, говоря о необходимости попеременного чередования эпох классицизма и романтизма (понимая их более широко, чем это принято обычно в истории искусства): **«Всякий классицизм предполагает предшествующую романтику (...). Сущность классицизма состоит в том, чтобы прийти после. Порядок предполагает некий беспорядок, который им устранен»** [11, с. 441]. Близкие позиции занимали теоретики Пражского лингвистического кружка, русской формальной школы (вспомним, в частности, концепцию «автоматизации» художественного приема у В. Б. Шкловского, теорию Ю. Н. Тынянова о попеременном вхождении различных художественных явлений «периферии» художественного сознания в его «центр» и т. д.). Но всегда ли правомочен такой подход? Где находятся его границы?

Для ответа на эти вопросы мы обратимся к обещанному анализу периодических процессов, отвечающих варианту (62.2), когда изменчивость данного явления не остается его «текущей самоценностью», а имеет эволюционное функциональное назначение.

Периодичность как условие развития системы

Очевидно, могут существовать сферы, процессы в которых способны оказывать существенное влияние на будущее развитие данной сферы, а также той более «мощной» системы, в которую входит данная сфера¹⁴. Таким процессам, по-видимому, не может быть «позволено» из-

¹⁴ Применительно к рассматриваемой далее социально-психологической сфере более «мощной» системой является вся система производственных отношений, определяющая состояние данной сферы.

меняться «самоцельно», «бесконтрольно», произвольным образом, только для удовлетворения их собственной потребности в изменчивости (такое «своеволие» не может долго оставаться безнаказанным, оно неминуемо приведет к отрицательным последствиям для развития более «мощной» системы). Действительно, невозможно, например, поверить, что существенные изменения в политической сфере (скажем, замена монархического строя республиканским) могут иметь своей причиной лишь потребность в новизне; такие изменения имеют глубокие содержательные, социально-классовые причины. Так что достаточно важные, «влиятельные» сферы жизни общества должны иметь иные мотивы для своих перемен, чем «самоценная» изменчивость. Не искушая терпение читателя, укажем, что одна из таких «влиятельных» сфер — **социально-психологическая**. О ней и пойдет далее речь.

Если в социально-психологической сфере имеют место какие-то периодические процессы, то это означает, что происходят переходы между некими двумя типами сознания, попеременно сменяющими друг друга. Забегая вперед, скажем, что мы затронем проблему функциональной асимметрии полушарий человеческого мозга — проблему лево- и правополушарного сознания; однако к этому выводу мы должны еще прийти в результате последовательного дедуктивного анализа.

Социально-психологическая сфера, с одной стороны, объединяет целый ряд общих (для различных индивидов) моментов индивидуального сознания, а с другой стороны, диктует этому индивидуальному сознанию целый ряд «предписаний», относящихся к его функционированию. Иными словами, природа этой сферы — преимущественно информационная, т. е. обусловленная процессами переработки информации (и индивидом, и обществом в целом). Следовательно, и анализ развития этой сферы целесообразно выполнять в терминах **теории процессов переработки информации**. Как раз такой анализ был выполнен ленинградским математиком С. Ю. Масловым [12], и мы кратко подытожим полученные им результаты.

Рассматривая некую произвольную (но достаточно сложную!) систему переработки информации — такую, как отдельный человек или общество в целом, автор приходит к выводу, что это «информационное устройство» должно быть организовано по иерархическому принципу,

образовывать некую «многоэтажную башню»¹⁵ (так называемую башню исчислений). Информация из внешнего мира поступает на нижний «этаж» этой башни, а затем может последовательно передаваться на более высокие «этажи», разумеется, претерпевая на каждом из них определенные изменения (переработку, отсев).

В соответствии с этой схемой можно выделить два типа информационных процессов:

— переработка информации на «своем этаже» (изучение «своего этажа»; в терминах теории исчислений — «организация поиска вывода в фиксированном исчислении»);

— передача информации на «следующий этаж» («изучение исчисления с целью его видоизменений»).

Оба типа процессов нужны для функционирования любой достаточно сложной системы переработки информации и, безусловно, для таких систем, как человеческий интеллект (система переработки информации отдельным человеком) и совокупный интеллект общества.

Эти два типа процессов можно связать — применительно к индивидуальной системе переработки информации — с широко известными результатами по функциональной асимметрии полушарий человеческого мозга (различию между функциями левого и правого полушарий). Дело в том, что «левополушарные» процессы (протекающие в левом полушарии у человека — не левши — при переработке им информации) имеют как раз такие свойства, которые соответствуют работе информационной системы на «своем этаже»; процессам же «правополушарным» (протекающим в правом полушарии при переработке человеком информации) присущи все черты передачи информации на «следующий этаж».

Конечно, это разделение (локализация функций) существенно условно, и первичным здесь является именно разделение функций¹⁶, а не психофизиологическая их интерпретация и тем более не локализация их в мозгу. Услов-

¹⁵ Аналогичный вывод был получен ранее (дедуктивным путем) для системы переработки информации отдельным человеком [13].

¹⁶ Кстати, пространственное «разнесение» функций (их локализация в разных полушариях) может рассматриваться как одно из проявлений общесистемной закономерности — тенденции к пространственной и временной дифференциации, «специализации». К числу примеров такой «специализации» относится, в частности, функциональное противостояние полов, сформировавшееся в ходе биологиче-

ность разделения связана с тем, что, во-первых, некоторые из процессов изучения «своего этажа» может частично выполнять и правое полушарие, а подъема на «следующий этаж» — левое полушарие; во-вторых, в правополушарный механизм включается также ряд видов деятельности подкорки и т. д. Тем не менее указанное соответствие все же бесспорно имеет место, и хотя для дальнейшего изложения существенны лишь функции информационных механизмов (а не их мозговая локализация), представляется терминологически оправданным называть эти два типа механизмов соответственно «лево-» и «правополушарным». Конкретные особенности этих механизмов таковы.

Левополушарному механизму свойственна прежде всего «локальность»: новая информация каждый раз вырабатывается на основе сравнительно малой доли полученной информации (последняя расщепляется на небольшие порции, которые перерабатываются по очереди). Работа этого механизма разворачивается во времени и отличается высокой точностью, объективностью, хорошей проверяемостью и воспроизводимостью результатов. Результаты работы на всех этапах хорошо отчуждаются от субъекта, т. е. способны осознаваться и передаваться другим людям (иначе говоря, возможно «расщепление» субъекта и объекта). В целом для этого механизма характерны опора на разум (а не на чувство), рациональное осмысление своей деятельности.

Наоборот, правополушарный механизм ориентирован

ской эволюции: в мужском поле локализуется функция изменения наследственной информации, в женском поле — функция сохранения этой информации (см., например, [14]); это, пожалуй, наиболее яркий пример пространственной локализации. Что касается временной локализации, то пример ее будет приведен далее, при описании процессов эволюции социально-психологической сферы.

Процессы подобного рода дифференциации чаще всего имеют своей причиной более эффективную работу каждого из информационных механизмов, когда они отделены — во времени или в пространстве — друг от друга («не мешают» друг другу, не путают «коды», «языки»). С другой стороны, в философском плане такие процессы дифференциации можно считать проявлениями «дивергентного» развития всех сложных систем (термин французского философа Тейяра де Шардена [15]). О математических аспектах такого развития (и системной необходимости именно «размежевания», а не, допустим, «слияния» разных ветвей сложных систем) см. в работах Н. Н. Моисеева [16].

главным образом на «глобальность»: при обработке информации выявляются те ее свойства, которые пропадают при расщеплениях и вычленениях фрагментов (благодаря этому обеспечивается целостность восприятия, «узнавание» объекта). Этот механизм срабатывает чаще всего в форме моментального акта (отделенного от предварительной сознательной работы заметным промежутком времени) и отличается приблизительностью, субъективностью, сравнительно высокой вероятностью ошибки (поскольку ошибки «узнавания» необходимы, обладают эвристической полезностью). Работа этого механизма не допускает отчуждения от субъекта, т. е. не способна полноценно контролироваться сознанием и передаваться другим людям (вплоть до получения окончательного результата, а иногда и после его получения; иными словами, происходит «вживание» в изучаемый объект). Характерным свойством этого механизма в целом является опора на чувство (а не на разум), на интуицию, эмоциональная мотивация деятельности.

Вместе эти два механизма могут удачно использовать положительные качества каждого из них и компенсировать соответствующие недостатки друг друга. Так, левополушарный механизм (далее сокращенно — Л-механизм) стремится «догматизировать» законы построенной модели, которая отражает окружающую реальность; правополушарный же механизм (далее — П-механизм), наоборот, склонен «догматизировать» саму существующую реальность, «своевольно» относясь к модели, которая эту реальность отражает (собственно, с этим свойством П-механизма и связана сама возможность переходить к новым моделям, все более адекватно отражающим реальность). Поэтому достоинством Л-механизма является возникновение новой содержательной модели на каждом «этаже» башни исчислений, а недостатком — некоторый догматизм и прекращение дальнейшего подъема. Достоинством же П-механизма является отношение к каждой конкретной модели как к чему-то переходящему, подчиненному, временному («не сотвори себе кумира»), а характерным недостатком — отсутствие стремления к конструктивной деятельности на своем «этаже». Если для Л-механизма характерна нацеленность на поиск средств деятельности, то для П-механизма — интерес к целям деятельности, уяснению этих целей и т. д. Как отмечает автор, П-механизм как бы «заражен недоверием к разу-

му», а Л-механизм — «излишним к нему уважением». Достоинством левополушарного механизма является конструктивность, распространенным недостатком — поверхностность, беспочвенность. Правополушарный механизм может обладать большей глубиной, но ему, в общем, присуще неумение и нежелание действовать. Штольцевское начало, возможно, не дает человечеству застыть в бездействии, обломовское — утратить смысл своих действий [12, с. 27]. В целом же оба механизма необходимы для прогрессирующего развития любой структуры переработки информации.

Поскольку каждый механизм вместе с его проявлениями, следствиями (отмеченными выше и иными) образует некую **рациональную и эмоциональную целостность** («комплекс»), можно предположить существование двух типов сознания (Л и П), каждый из которых оказывает влияние на всю совокупность проявлений человеческой личности, на формирование вкусов и предпочтений в самых разных сферах. Как могут сосуществовать эти разные типы сознания? И какова может быть динамика этого сосуществования, его развитие во времени?

Вследствие все той же цельности каждого из комплексов в социально-психологической сфере общества — в каждый данный момент времени — должен **доминировать** какой-то один из типов сознания (Л либо П). При этом он должен доминировать во всех областях, на которые распространяется влияние социально-психологической сферы (в том числе на творчество в различных видах искусства ¹⁷). Предпочтительность доминирования одного из типов (а не «смеси» типов) обусловлена хотя бы тем, что некоторые из аспектов деятельности, скажем, Л-механизма могут быть несовместимы с деятельностью П-механизма (или наоборот). Иначе говоря, в социально-психологической сфере общества должен поддерживаться некий «общий дух», «общий язык».

¹⁷ Собственно, единству различных областей духовной жизни общества посвящено огромное количество исследований, выполненных на протяжении XIX—XX столетий. Как отмечал выдающийся немецкий историк искусства Г. Вельфлин, «самым излюбленным занятием истории искусства является проведение параллелей между эпохами стиля и эпохами культуры» [17, с. 10]; «объяснить стиль значит не больше, как связать его с общей историей и доказать, что его формы говорят своим языком то же самое, что и остальные, современные ему голоса» [18, с. 78].

Таким образом, мы уже перешли от индивидуально-психологического аспекта к социально-психологическому, к доминированию в социально-психологической сфере одного из типов сознания. Однако может ли такое доминирование быть полным, абсолютным? Конечно, нет, и прежде всего из-за недостатков, присущих каждому из их типов. Более того, в реальности наряду с доминированием одного из типов может встречаться и ситуация «равновесия» между обоими типами.

Что же касается динамики сосуществования, то, учитывая свойства каждого из типов сознания (и то, что чаще всего какой-то один из них доминирует), можно сделать вывод: доминирование одного из типов должно сменяться доминированием другого типа и т. д. Такое **попеременное доминирование** необходимо для прогрессирующего развития всей социально-психологической сферы¹⁸ (а значит, и общества в целом) ввиду того, что каждый из типов, взятый отдельно, имеет весьма ограниченные возможности для развития этой сферы. (Конечно, возможны и исключения — ситуации тупикового развития, когда социально-психологическая сфера не только не создает предпосылок для развития общества, но, наоборот, тормозит это развитие.) Каким же образом можно **эмпирически подтвердить** эту модель — показать действительную историческую изменчивость (а быть может, и строгую периодичность?) типов сознания, господствующих в социально-психологической сфере?

Для подтверждения описанной модели эмпирическим материалом С. Ю. Маслов воспользовался **историческими источниками**, характеризующими две близкие (и притом тесно связанные друг с другом) сферы: собственно социально-психологическую сферу (включающую в себя и политические отношения, и господствующие в обществе мотивы, настроения и т. п.) и сферу искусства (анализ проводился на примере архитектуры¹⁹). Использовались данные, относящиеся как к истории России, так и ряда стран Западной Европы (XI—XX вв.). В качестве базы первичной информации выступали фундаментальные науч-

¹⁸ Возможно, такое попеременное доминирование необходимо и для отдельно взятого индивида, в особенности если он работает в области художественного творчества (тому есть целый ряд свидетельств).

¹⁹ В настоящее время аналогичное исследование выполняется на материале истории музыки.

ные труды (написанные выдающимися учеными и авторскими коллективами) по истории, а также по искусствоведению (истории искусства). Анализ источников проводился отдельно для каждой из двух указанных сфер. Опишем кратко его методику для сферы искусства.

Сначала на базе теоретической модели (описанной выше) была разработана **система признаков**, позволяющих судить о том, доминировал ли в сфере искусства на протяжении данного рассматриваемого отрезка времени ²⁰ Л-тип или П-тип сознания. Для этого использовались искусствоведческие описания доминировавших в то время художественных направлений и школ, экспертные оценки характера создававшихся произведений искусства. Так, для Л-типа сознания характерны оптимизм и любовь к искусственному (свойственные футуризму), конструктивность, прагматизм и «подчинение законам Разума» (функционализм); красота понимается здесь как высокая целесообразность... Признаки же П-типа сознания: пессимизм, обращенность в прошлое, эскапизм, антипрагматизм, романтическое своеволие, отношение к красоте как результату свободного и мучительного творчества... Применительно к архитектуре характерными чертами Л-типа являются строгость и логичность построек, стремление к «честному» выявлению конструкции и т. п.; типичными же проявлениями П-типа служат, наоборот, повышенная чувственность, склонность к причудливости и гротеску, преувеличенный декор и претенциозность, стремление скрыть конструкцию. Поэтому естественно ассоциировать Л-стили с «классическими», а П-стили — с «барочными» (конечно, оба эти термина понимаются здесь шире, чем это обычно принято в истории искусства). Вот примеры подобной «приписки» архитектурных стилей ²¹. Л-тип: Высокое Возрождение (творчество Д. Браманте, Ф. Брунеллески); палладианский стиль (знаменитая вилла «Ротонда» и театр «Олимпико»); ампир (застройка Москвы после пожара 1812 г.); инженерный стиль (Эйфелева

²⁰ В описываемых ниже расчетах в качестве такого «элементарного» отрезка времени использовалось пятилетие. Поэтому, скажем, внутри отрезка 1850—1854 гг. нельзя говорить о различии, допустим, между 1851 и 1853 гг.

²¹ Ниже приводятся отдельные примеры (отнюдь не претендующие на исчерпание) наиболее типичных или наиболее известных проявлений каждого из стилей, поэтому имена архитекторов порой чередуются с названиями зданий, архитектурных комплексов и т. п.

башня, «Хрустальный дворец» в Лондоне); конструктивизм (творчество братьев А. А., В. А. и Л. А. Весниных, М. Я. Гинзбурга и И. И. Леонидова); стиль 50—60-х гг. XX в. (кинотеатр «Россия» в Москве, Дворец пионеров на Ленинских горах). П-тип: маиьеризм (творчество Микеланджело и его учеников); барокко (творчество Ф. Борромини и Л. Бернини, В. В. Растрелли); рококо (французские дворцы и замки первой половины XVIII в.); романтизм, эклектика (здание нынешнего ГУМа, Исторический музей в Москве); модерн (старое здание Художественного театра, Ярославский вокзал, гостиница «Метрополь» в Москве); ретроспективный стиль (высотные здания в Москве, застройка начальной части улицы Горького, многие павильоны ВДНХ)...

После того как для обеих сфер была построена такая система признаков, производилась **«атрибуция»** каждого из **отрезков времени** (для каждой из изучаемых сфер) — отнесение его к тому или иному типу: Л или П. Конечно, в одно и то же время могут сосуществовать тенденции, ориентированные и на Л-тип, и на П-тип (равно как и каждый конкретный стиль искусства в разной степени ориентирован на «свой» тип сознания). Поэтому не любой отрезок времени можно охарактеризовать как принадлежащий стопроцентно к Л-типу или к П-типу. В подобных ситуациях разумно использовать шкалу с несколькими градациями, отражающую интегрально («суммарно») всю совокупность различных проявлений Л- или П-типа. Наиболее удачна, по-видимому, такая шкала из 5 градаций:

- +1 — отрезок обладает четко выраженной Л-ориентацией;
- +0,5 — ориентация скорее Л, чем П;
- 0 — приблизительно «равноправное», «сбалансированное» сочетание Л- и П-ориентаций;
- 0,5 — ориентация скорее П, чем Л;
- 1 — отрезок имеет четко выраженную П-окраску.

Используя эту шкалу, можно экспертным путем оценить стиль искусства для каждого отрезка времени и построить **кривую эволюции** стиля. На рис. 6 приведен фрагмент такой кривой для стиля русской архитектуры XVIII—XX вв.

Приведенные, а также иные данные подобного рода показывают, что эволюционные кривые имеют Л- и П-вол-

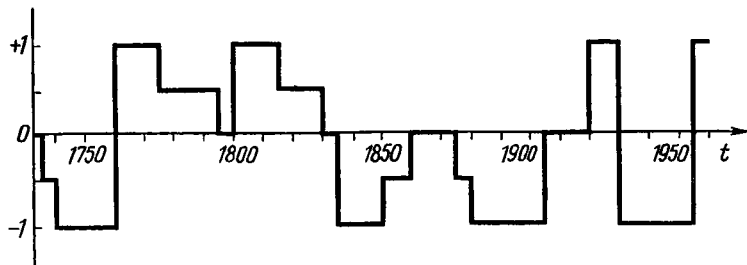


Рис. 6. Фрагмент эволюционной кривой для стиля русской архитектуры [12]

ны, периодически сменяющие друг друга. Аналогичная кривая была построена для социально-психологического «климата», и оказалось, что изменения этих двух сфер протекают практически синхронно (коэффициент корреляции Кендалла между этими двумя временными рядами превышает 0,82). Впрочем, эта синхронность понятна: социально-психологическая сфера настолько «влиятельна», что ее изменениям подчиняются многие другие сферы, в том числе и искусство.

Как можно представить себе механизм, реализующий такую синхронность?

Основу всех изменений общественного сознания, как уже отмечалось выше, составляет диалектика взаимодействия базиса и надстройки, производительных сил и производственных отношений. Первичными, как известно, являются изменения базиса, приводящие к соответствующим изменениям в надстройке. Однако в этом следовании нет абсолютной, однозначной, жесткой детерминированности, а есть определенная (хотя, быть может, и весьма небольшая) «свобода выбора»: один и тот же сдвиг в базисе может отражаться в нескольких различных изменениях в характере надстройки, в ее окраске. При этом из целого набора возможных вариантов надстройки (не противоречащих данному базису) чаще всего выбирается тот, характер которого достаточно хорошо согласуется с тенденциями развития социально-психологической сферы общества. Аналогичный «люфт» присущ и следующему звену детерминации: надстройка, конечно, определяет характер социально-психологической сферы, но последняя все же имеет определенную «вилку» для выбора. Наконец, определенные сдвиги в социально-психологической

сфере приводят к изменениям в характере искусства, но эти изменения также могут принимать различный облик. Поэтому, хотя воздействия изменений в базисе общества и его надстройке на социально-психологическую сферу и на искусство не только ощутимы, но и весьма велики, это не препятствует протеканию описанных периодических процессов как в социально-психологической сфере, так и в сфере искусства.

Период колебаний (общий, как мы убедились, для обеих сфер) составляет около 48—50 лет. Если связать этот период с временем смены поколений («отцов» и «детей»; каждое следующее поколение моложе предыдущего на 20—25 лет), то окажется, что каждый раз через одно поколение тип доминирующего сознания (Л или П) повторяется. Это также представляется естественным: ведь, как правило, каждый человек, сформировавшись в юношеском возрасте, затем уже на протяжении всей последующей жизни ведет себя в соответствии с тем типом сознания, который у него сложился. А это, в свою очередь, означает, что в каждый данный момент «в ногу» с доминирующими тенденциями могут «шагать» главным образом люди, которые соответствуют (по своему типу сознания) этим тенденциям. Но приходит время смены доминирующего типа, и «в фаворе» оказываются люди с иным типом сознания²². Причем эта смена не может происходить слишком быстро: ведь обычно те, кто «задают тон» социально-психологическому «климату» общества, имеют в этом обществе авторитет и остаются «законодателями тона» достаточно долго, пока не будут вынуждены уступить свое место представителям следующего поколения... Видимо, этим-то и объясняется, во-первых, длина цикла (около 50 лет — время двух перемен поколений), а во-вторых, его удивительное постоянство (обус-

²² На близких позициях стоят Ю. М. Лотман и Н. Н. Николаенко, рассматривающие историю искусства (в частности, оппозицию «готика — барокко») в свете «борьбы» между тенденциями, характерными для разных полушарий человеческого мозга. Авторы подчеркивают, что в культуре всегда «каждая тенденция действует на фоне противоположной, а перевозбуждение одной какой-либо тенденции закономерно ведет к ее торможению и возбуждению противоположной. Происходит постоянный обмен текстами между разными семиотическими структурами одной и той же культуры. (...) Внутри самой культуры идет борьба за то, какой из конкурирующих голосов получит (или захватит) право свидетельствовать перед лицом истории о культуре в целом...» [19, с. 34].

ловленное тем, что смена поколений через 20—25 лет связана со средним возрастом, в котором человек вступает в брак и у него появляются дети). Впрочем, эта гипотеза нуждается еще в дополнительном подтверждении... Возможны и иные гипотезы для объяснения такой удивительной периодичности.

Рассмотренные периодические процессы, на наш взгляд, весьма наглядно демонстрируют вариант (62.2) нашей классификации, отвечающий наличию у изменчивости эволюционного функционального назначения (в данном случае такое назначение — обеспечивать прогресс общества в целом с точки зрения переработки им информации). Разумеется, при анализе подобных процессов (равно как и всех иных циклических процессов) следует всегда помнить о том, что они не могут претендовать на роль «генеральных первоисточников» общественного развития. Таковыми являются факторы социально-классовой природы, изучаемые марксистско-ленинским обществоведением, историческим материализмом. Описанные же циклические процессы могут лишь «налагаться» (как дополнительные, вспомогательные влияния, своеобразные «обертоны») на генеральную линию общественного развития, придавая оригинальную «окраску» различным ее этапам... И окраска нынешнего этапа (доминирование П-типа с перспективой скорого лидирования Л-типа), быть может, во многом диктует и тот огромный интерес к циклическим процессам, с анализа которого мы начали данную статью.

* * *

Итак, мы рассмотрели различные типы периодических процессов в «ведомстве» Клио, выполнили классификацию таких процессов. Их анализ может дать много полезного для практики — и в первую очередь для практики прогнозирования (предсказания явлений в области моды, в социально-психологической сфере, в сфере искусства и т. д.). Но не менее важно и другое — анализ таких процессов помогает нам глубже понять сложную диалектику взаимодействия различных факторов в ходе исторического развития общества и эволюции его культуры.

1. Энгельс Ф. Диалектика природы.— Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 20, с. 542—543.
2. Махмудов Т., Петров В. Вопросы методологии эстетического анализа искусства. Ташкент, 1984.
3. Чижевский А. Л. Земное эхо солнечных бурь. М., 1976.
4. Гумилев Л. Н. В поисках исчезнувшего царства. М., 1969.
5. Лотман Ю. М., Успенский Б. А. О семиотическом механизме культуры.— Труды по знаковым системам. Вып. 5 (Ученые записки Тартуского гос. университета, вып. 284). Тарту, 1971.
6. Мода: за и против. М., 1973.
7. Баркалов Н. Б. и др. Подходы к моделированию поведения потребителей под влиянием моды.— В кн.: Модели и методы исследования социально-экономических процессов. М., 1975.
8. Моля А. Социодинамика культуры. М., 1973.
9. Шепелева С. Н., Петров В. М. Об изучении эволюции русской рифмы (опыт статистического анализа).— В кн.: Проблемы структурной лингвистики — 1980. М., 1981.
10. Петров В. М. и др. Модель периодической компоненты массового потребления культуры (Доклад на VII Международном социологическом конгрессе. Варна, 1970). М., 1970.
11. Валери Поль. Об искусстве. М., 1976.
12. Маслов С. Ю. Асимметрия познавательных механизмов и ее следствия.— Семиотика и информатика. Вып. 20. М., 1983.
13. Петров В. М. О необходимости системы культуры.— В кн.: Модели и методы исследования социально-экономических процессов. М., 1975.
14. Геодакян В. А. Эволюционная логика дифференциации полов и долголетие.— Природа, 1983, № 1.
15. Шарден Тейяр де. Феномен человека. М., 1965.
16. Моисеев Н. Н. Модели экологии и эволюции. М., 1983.
17. Вельфлин Г. Основные понятия истории искусств. Проблемы эволюции стиля в новом искусстве. М.— Л., 1930.
18. Вельфлин Г. Ренессанс и барокко. СПб, 1913.
19. Лотман Ю. М., Николаенко Н. Н. «Золотое сечение» и проблемы внутримозгового диалога.— Декоративное искусство СССР, 1983, № 9.



Л. И. Бородкин,
кандидат технических наук

ЭВМ ИЩЕТ АВТОРОВ СРЕДНЕВЕКОВЫХ ТЕКСТОВ

В последние годы активизировались исследования литературных и публицистических произведений средневековья, проводимые с помощью различных приемов формализации текста и с использованием ЭВМ. Еще лет 20 назад сочетание в одном предложении терминов «ЭВМ» и «средневековье» удивило бы многих, но сегодня можно указать уже два направления исследований по истории средневековой культуры, где компьютер и новые методы оказались хорошими помощниками историка. Первое из этих направлений имеет целью расширение и углубление возможностей анализа содержания текстов. Второе связано с решением источниковедческих проблем — атрибуцией произведений, восстановлением истории древнего текста и т. д.

К исследованиям первого направления относятся, в частности, работы Л. М. Брагиной и Д. В. Деопика [1], в которых на основе методик контент-анализа ре-

шаются вопросы изучения содержания различных источников — философско-этических трактатов итальянских гуманистов XV в. и древних дальневосточных летописей и хроник.

Второе направление представлено в основном работами группы исследователей, руководимой Л. В. Миловым (исторический факультет МГУ). Именно об этих работах и пойдет речь в данной статье, цель которой — показать возможности ЭВМ при решении таких сложных задач, как атрибуция (определение авторства) древнерусских текстов и изучение истории текста памятников древнерусской письменности, имеющих многовековую традицию и множество рукописных копий (списков). При этом мы опираемся на опубликованные результаты исследований данной группы [2].

ЭВМ определяет «грамматический спектр» средневекового автора

Чем же определяется важность задачи атрибуции литературных памятников русского средневековья и какую роль может здесь играть ЭВМ? Дело в том, что огромное большинство таких текстов анонимно, и причиной тому является прежде всего слабость авторского начала в произведениях той эпохи, которые до XVII в. редко имели авторскую подпись. Для понимания этого явления надо учесть и своеобразие мировоззрения средневекового автора, «ставившего мысль ... выше личности автора» [3], и господство жанрового шаблона, и многовековую традицию вторжения в текст произведения многочисленных переписчиков и редакторов. Отметим также наличие многочисленных цитат, лишавших текст его индивидуальности и еще более усиливавших компилятивный характер большинства произведений средневековой эпохи.

Интересно, что наряду с анонимностью средневековых текстов достаточно распространенным явлением была и их псевдонимность, порожденная потребностью обращения к авторитетам (особенно характерно это было для произведений религиозно-учительного жанра).

Даже беглое перечисление обстоятельств, связанных с созданием литературных, полемических и политических произведений Древней Руси, показывает те трудности, которые связаны с решением задач атрибуции этих текстов. Традиционные методики характеризуются, как прави-

ло, отсутствием четко выраженных критериев при определении авторства. Нередко в этом случае используются доводы косвенного или субъективного характера, что приводит к появлению различных мнений по поводу авторства того или иного произведения. Весьма заметной в нашей историографии является тенденция приписывания анонимных произведений наиболее крупным и известным средневековым авторам. В этой связи уместно привести слова академика Д. С. Лихачева: «Это объединение авторов, которое, к сожалению, делается у нас очень часто, есть не что иное, как обеднение литературы. Оно зиждется на представлении, что писателей было мало и писать было некому» [4]. Авторский стиль обычно изучается на основе субъективно выбранных отдельных стиливых деталей, «излюбленных» слов, выражений, речевых особенностей. Такой подход имеет серьезные недочеты, поскольку лексика произведений диктуется темой и жанром, а автор мог работать и в разных жанрах (например, в жанре церковно-учительной литературы и в жанре полемического, публицистического памфлета). Кроме того, именно лексические элементы и конструкции используются обычно в первую очередь при подражании стилю того или иного автора. Вследствие всего этого время от времени появляются самые неожиданные гипотезы об авторстве средневековых произведений (например, гипотеза о том, что автором челобитий Ивана Пересветова является царь Иван Грозный).

В последние годы в поисках выявления более надежных критериев авторского стиля существенную помощь стали оказывать новые подходы, основанные на использовании статистических методов и ЭВМ. «Субъективные методы определения авторства и адекватного авторского текста отжили, или во всяком случае, отживают свой век», — отмечал в 60-е гг. академик В. В. Виноградов [5]. Тогда же крупнейший знаток древнерусской литературы академик Д. С. Лихачев выдвинул предположение, что «по подсчету слов, по исчислению коэффициента употребляемости того или иного оборота речи в будущем можно будет математически обосновать принадлежность того или иного произведения определенному автору» [6].

Основные усилия исследователей, применяющих статистические методы анализа авторского стиля, были направлены на всесторонний анализ лексики, словарного состава текстов. Однако по отношению к средневековым

текстам этот подход, как уже отмечалось выше, мало-перспективен. Вполне естественно, что в этой ситуации внимание специалистов обратилось к подсознательным элементам авторского стиля, которые (в отличие от «субъективно-осознанных» стилевых характеристик) практически не контролируются автором и в меньшей степени зависят от тематики или жанра произведения.

На наш взгляд, для выявления подсознательных элементов стиля или языка древнерусских текстов больше подходит анализ структуры предложений, специфики применения тем или иным автором различных грамматических (морфологических) форм и их сочетаний. Впервые мысль о возможности характеризовать авторский стиль с помощью частот употребления некоторых грамматических форм высказал в 1915 г. Н. А. Морозов [7].

В работах группы исследователей, руководимой Л. В. Миловым, в основу методики определения особенностей стиля в средневековых текстах были положены частоты парных встречаемостей грамматических классов в предложении, т. е. «во главу угла» ставились сочетания различных категорий глаголов, существительных и других частей речи. Почему при выборе параметров текста, характеризующих особенности стиля средневекового автора, приоритет был отдан этим, достаточно абстрагированным от содержания текста характеристикам? Авторы методики исходили из гипотезы, что специфика чередований слов в предложении отражает важную черту индивидуальной авторской подсознательной манеры. При этом предполагается, что автор имеет пристрастие к определенным сочетаниям грамматических форм и эти сочетания достаточно устойчиво встречаются в разных произведениях одного и того же автора (по крайней мере в пределах одного жанра). Существенно, что рассматриваемые характеристики речевого потока практически не могли использоваться при подражании стилю того или иного автора — ведь для этого «подражателю» надо было бы для начала вычленивать их из авторского текста, а это трудно сделать без серьезной статистической обработки текстового материала (не говоря уже о том, что сами параметры нетривиальны, не «лежат на поверхности»).

Введение в исследовательский материал грамматических форм в данном случае выступает как способ обобщения, упорядочения разнообразия авторской лексики. Это способ формализации конкретного языкового матери-

ала, перевода его из конкретно-исторической формы в более общие категории, удобные для количественного анализа и ввода в ЭВМ.

На материалах литературы нового времени работа в этом направлении была предпринята Б. В. Сухотиным [8]. Однако, исследуя язык, Б. В. Сухотин не ставил перед собой задачу атрибуции текстов.

При анализе средневековых произведений учитывались связи только с элементами текста, стоящими справа от рассматриваемого элемента (т. е. в направлении развертывания текста) в рамках простого предложения. Здесь возникает ряд специфических проблем. Это и выделение простого предложения в древнерусских текстах — задача трудновыполнимая; и вопрос чистоты авторского текста в условиях традиционного вмешательства переписчиков и редакторов, присутствия традиционных формул и конструкций, связанных с литературным этикетом, наличия цитирования. Все это предопределяет присутствие в формальных параметрах различных авторских текстов значительной доли общих элементов и затрудняет выделение авторских особенностей.

Итак, в рассматриваемой работе в качестве основной характеристики авторского стиля древнерусских текстов использовалась матрица (таблица) частот парной встречаемости грамматических классов слов. Для получения такой матрицы (обозначим ее A) необходимо выбрать систему грамматических классов, достаточно детально описывающую особенности языка изучаемого периода; перекодировать последовательность слов текста в последовательность соответствующих обозначений грамматических классов и, наконец, подсчитать частоты парной встречаемости для каждой пары классов.

В соответствии с сформулированной выше гипотезой пристрастие автора текста к определенным грамматическим связям проявится в высоких значениях определенных элементов матрицы A . Основная же масса элементов этой матрицы соответствует слабым, несущественным синтаксическим связям; частоты встречаемости этих пар малы, а их появление в значительной мере случайно (ведь объем исследуемых текстов ограничен). Поэтому привлечение этих слабых связей на уровне грамматических классов в процессе атрибуции может только исказить результаты. Атрибуция же должна основываться на учете «существенных» связей.

Важно отметить, однако, что вследствие указанной выше специфики древнерусских текстов часть грамматических связей с высокими частотами встречаемости неизбежно будет соответствовать привнесенным, «внеавторским» элементам; кроме того, структура матрицы A зависит и от «общезыковых» конструкций. Эти обстоятельства должны приниматься в расчет при разработке методики атрибуции древнерусских текстов.

Итак, пусть рассматривается несколько гипотез об авторстве исследуемого текста и для каждого предполагаемого автора имеются безусловно принадлежащие ему тексты. Тогда предлагаемая методика атрибуции может быть описана следующей схемой:

1. Для каждого из имеющихся текстов (в том числе и для исследуемого) получаем матрицу A частот парной встречаемости грамматических классов.

2. Анализируя каждую матрицу, выделяем для каждого текста совокупность грамматических связей с высокими (т. е. превышающими некоторое пороговое значение) частотами.

3. Сравнивая полученные совокупности грамматических связей, выделяем так называемое общезыковое ядро, т. е. набор таких связей, которые содержатся во всех (или почти во всех) текстах²³.

4. Сформированное общезыковое ядро извлекается из каждой совокупности отобранных грамматических связей с высокими частотами; оставшиеся после этого связи в каждой совокупности уже в большей мере характеризуют авторский стиль.

5. При сравнении полученной совокупности существенных связей исследуемого текста с остальными определяется автор, чей текст характеризуется наиболее близкой по некоторому критерию совокупностью существенных грамматических связей.

Легко видеть, что все этапы данного алгоритма атрибуции можно формализовать, используя с этой целью **теорию графов** — один из разделов современной математики. Основную роль в этой формализации играет поня-

²³ Общезыковое ядро в исследованиях разного масштаба играет разную роль. При исследовании произведений одного автора — это наиболее характерные особенности его стиля. При исследовании произведений определенного жанра, но разных авторов — это черты, свойственные прежде всего жанру, и т. д.

	1	2	3	4	5	6
1	4	8	6	0	1	0
2	2	7	3	5	4	0
3	1	2	3	2	1	4
4	0	0	1	2	9	3
5	3	2	0	6	1	2
6	1	0	1	0	1	0

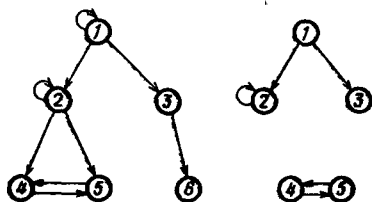


Рис. 7. Матрица связи и построенные для нее графы сильных связей ($\alpha_1 = 4$; $\alpha_2 = 6$)

тие графа сильных связей, с помощью которого задается совокупность грамматических связей с высокими частотами. Будем обозначать такой граф $G_A(X, V)$, где X — множество вершин (т. е. грамматических форм), а V — множество дуг (т. е. сильных связей грамматических форм). Граф сильных связей строится по матрице A следующим образом. Две вершины графа x_i и x_j (т. е. два грамматических класса) соединяются дугой (стрелкой, направленной от x_i к x_j), если частота встречаемости данной пары грамматических классов a_{ij} равна или превосходит назначенный порог α . Очевидно, чем больше величина порога α , тем меньше вершин и дуг содержит граф сильных связей.

Следующий пример иллюстрирует изложенный способ построения графа $G_A(X, V)$. На рис. 7 приводятся матрица A размером 6×6 и соответствующие ей графы сильных связей для двух значений порога α (4 и 6).

Формализованное изложение предложенного алгоритма атрибуции содержится в работах Л. В. Милова и соавторов [2]. Язык теории графов и теории множеств позволяет не только придать точный смысл вводимым понятиям, но и создает возможности для разработки программы, реализующей этот алгоритм на ЭВМ. При этом встает важный вопрос: каким должен быть критерий сходства структуры двух графов сильных связей, с помощью которого будет проверяться гипотеза о принадлежности исследуемого текста к одному из рассматриваемых авторов?

Очень простой критерий такого рода был предложен в работах группы исследователей из ФРГ (руководит этой группой директор института ядерных исследований в Кельне профессор В. Фукс) [9]. В этих работах, по-

священных ~~изучению~~ стиля библейских текстов, удалось четко различить стилевые особенности всех четырех канонических евангелических текстов с помощью коэффициента, суммирующего различия в частотах употребления соответствующих грамматических классов. При этом использовалась весьма укрупненная классификация грамматических форм (число грамматических классов было меньше двух десятков). Попытки использовать этот и подобные ему коэффициенты для оценки близости стиливых характеристик древнерусских текстов оказались безуспешными в силу указанной выше специфики этих текстов. «Коэффициент Фукса» мог зачастую давать меньшую оценку степени близости двух отрывков из одного произведения, чем двух текстов разных авторов. Таким образом, экспериментально было установлено, что искомый критерий должен быть основан на сравнении графов сильных связей (а не всех частот встречаемости, как у В. Фукса и соавторов); при этом он должен опираться не на детальное сопоставление дуг и вершин этих графов, а на более общие, «интегральные» характеристики их структуры. В качестве такого критерия было взято отношение числа общих для двух сравниваемых текстов «узлов» к суммарному количеству узлов для этих текстов. Узлом называлась такая вершина графа, в которую входит более чем β (заданное число) дуг. Другими словами, узлу графа сильных связей соответствует такой грамматический класс слов, который имеет существенные связи более чем с β классами данного текста.

Таким образом, введенный коэффициент ρ близости двух текстов имеет следующий вид: $\rho_{1,2} = n_{1,2} / (n_1 + n_2 - n_{1,2})$,

где n_1, n_2 — число узлов в 1-м и 2-м текстах соответственно;

$n_{1,2}$ — число общих узлов в сравниваемых текстах.

Очевидно, значение коэффициента ρ заключено в пределах от 0 до 1. В том случае, если сравниваемые тексты не имеют общих узлов, ρ равно 0; если множества их узлов совпадают, $\rho = 1$. Чем больше доля их общих узлов, тем ближе значение к 1. Этот коэффициент и использовался при апробации предложенной методики атрибуции. Если рассматривается несколько гипотез об авторстве исследуемого текста и для каждого предполагаемого автора имеются безусловно принадлежащие ему тексты, то при сравнении графа сильных связей исследуемого

текста с остальными определяется автор, чей текст характеризовался наиболее близкой (по критерию ρ) совокупностью грамматических связей.

При выборе произведений, подходящих для апробации данной методики, учитывались следующие условия: 1) объем произведения должен быть достаточно большим, чтобы можно было рассчитывать на устойчивость результатов; 2) атрибуция произведения должна быть общепринятой в исследовательской литературе; 3) произведения одного автора должны иметь или временной разрыв, или отличаться по жанру. Последнее условие вводится для того, чтобы проследить, изменяются ли со временем исследуемые нами параметры авторского стиля и сохраняются ли они в произведениях, отличающихся по жанру. При этом, конечно, основной интерес представляет вопрос о том, в какой мере предполагаемая методика позволяет «узнавать» стиль автора в этих изменяющихся условиях.

Исходя из сказанного выше, были отобраны несколько произведений XV и XVI вв., принадлежащих двум авторам. Это три произведения известнейшего публициста XVI в. Зиновия Отенского «Истины показание», «Похвальное слово на открытие мощей епископа Никиты», «Слово на открытие мощей архиепископа Ионы» и два произведения видного общественного деятеля конца XV — начала XVI в. Иосифа Волоцкого «Послание епископу Нифонту Суздальскому» и «Послание Иосифа И. И. Третьякову».

Среди исследователей творчества Зиновия Отенского и Иосифа Волоцкого практически нет сомнений относительно авторства указанных произведений. Для нас существенно, что в жанровом отношении два произведения Зиновия Отенского «Слово на открытие мощей архиепископа Ионы» и «Похвальное слово на открытие мощей епископа Никиты» близки между собой и далеки от другого текста Зиновия «Истины показание». Что касается двух произведений Иосифа Волоцкого, то при их отборе учитывался значительный разрыв во времени их создания — «Послание Иосифа И. И. Третьякову» датируется 1511 г., а «Послание епископу Нифонту Суздальскому» датируется периодом 1490—1494 гг.

Из каждого произведения были взяты выборки по 1000 значимых слов (т. е. в это число не включались служебные слова — предлоги, союзы, частицы); кроме того, из самого большого произведения Зиновия Отенского —

«Истины показание» — была взята еще одна выборка того же объема.

В тексте этих шести выборок был произведен грамматический анализ слов, при котором учитывались для существительных — падеж; для глаголов — время, лицо, инфинитив; для прилагательных — падеж, форма (краткая или полная); для причастий — время, падеж, форма; для местоимений — тип, падеж; а также учитывались числительные и наречия. Таким образом, был сформирован список грамматических классов, включавший 92 кода.

Затем текст каждой выборки был переведен (с помощью специалистов по языку древнерусских текстов) в последовательность кодов. Так, первая фраза выборки из «Слова на открытие мощей Никиты» — «великия бо-жия дела глаголати светла языка требуют» — была закодирована в виде последовательности кодов {21, 21, 15, 14, 22, 16, 3}, означающих соответственно полное прилагательное в именительном падеже (дважды), существительное в именительном падеже, глагол в инфинитиве, прилагательное в родительном падеже, существительное в родительном падеже, глагол настоящего времени третьего лица.

Обработка на ЭВМ закодированного текста всех шести выборок позволила построить для каждой из них матрицу частот парных встречаемостей и соответствующий граф сильных связей (см. рис. 8 ÷ 13) *. Значения коэффициента близости ρ для каждой пары текстов приводятся в табл. 12.

Значения ρ при сравнении всех выборок из текстов одного автора с выборками из текстов второго автора равны нулю (за исключением одного случая), при сравнении же текстов одного автора в большинстве случаев ρ не меньше 0,5. Полученный результат является, в частности, отражением следующего факта. Как видно из рис. 8 ÷ 13, в структуре всех графов сильных связей, построенных по текстам Знания Отенского, наиболее заметную роль играет узел 18 (существительное в винительном падеже), в то время как для текстов Иосифа Волоцкого важнейшим узлом является глагол третьего лица в аористе (6).

Таким образом, данные таблицы 12 подтверждают

* Изображенные на рис. 8—13 графы получены при значении параметров $\alpha=5$ и $\beta=3$.

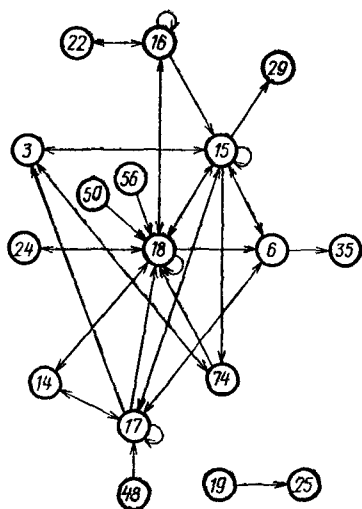


Рис. 8. Граф первой
выборки
из «Истины показание»

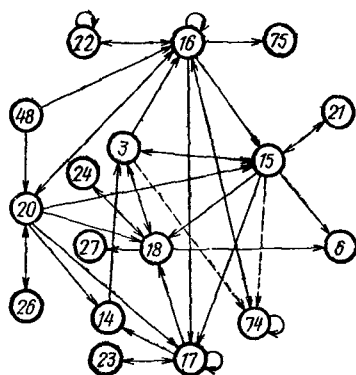


Рис. 9. Граф второй
выборки
из «Истины показание»

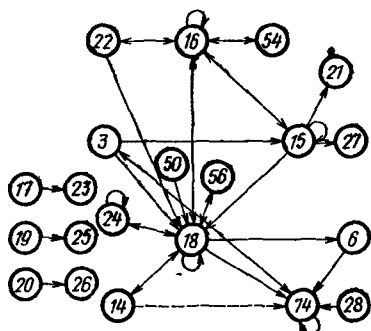


Рис. 10. Граф «Похвального
слова на открытие
мощей Никиты»

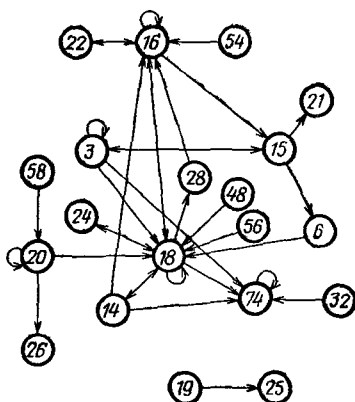


Рис. 11. Граф «Слова
на открытие
мощей Ионы»

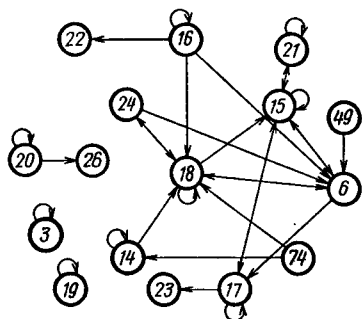


Рис. 12. Граф «Послания Нифонту Суздальскому»

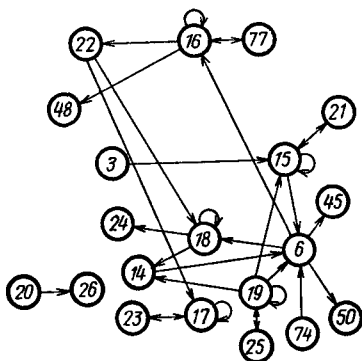


Рис. 13. Граф «Послания И. И. Третьякову»

(в первом приближении) работоспособность рассматриваемой методики атрибуции — по структуре грамматических связей 4 текста Зиновия Отенского оказались более близкими друг к другу, чем к двум текстам Иосифа Волоцкого; последние также оказались весьма близкими друг к другу и непохожими в целом на тексты Зиновия Отенского.

Отметим, что на этом этапе анализа не ставилась

Таблица 12

Близость структуры графов сильных связей грамматических классов для шести выборок (значения коэффициента ρ) **

Источник	И ₁	И ₂	Ион.	Ник.	Сузд.	Трет.
И ₁	*	0.50	0.20	0.25	0.25	0
И ₂	0.50	*	0.50	0.25	0	0
Ион.	0.20	0.50	*	0.67	0	0
Ник.	0.25	0.25	0.67	*	0	0
Сузд.	0.25	0	0	0	*	0.50
Трет.	0	0	0	0	0.50	*

** Принятые в табл. 12 сокращения:

И₁ — «Истины показание» (1-я выборка);

И₂ — «Истины показание» (2-я выборка);

Ион. — «Слово на открытие мощей архиепископа Ионы»;

Ник. — «Похвальное слово на открытие мощей епископа Никиты».

Сузд. — «Послание епископу Нифонту Суздальскому»;

Трет. — «Послание Иосифа И. И. Третьякову».

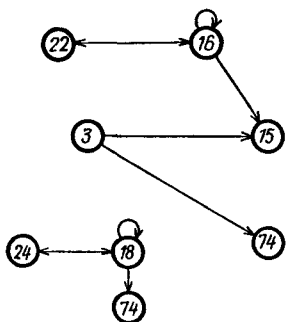


Рис. 14. Общий граф для произведений Зиновия Отенского

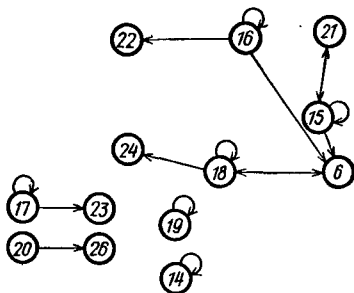


Рис. 15. Общий граф для произведений Иосифа Волоцкого

задача выявления авторских особенностей стиля, основанного на сопоставлении структуры «языкового ядра», построенного для произведений каждого из авторов. Эта задача решалась на втором этапе, в основе которого было выявление общего графа сильных связей отдельно для текстов Зиновия Отенского и Иосифа Волоцкого (рис. 14 и 15 соответственно). Общий граф включает лишь те дуги, которые содержатся в структуре графов всех рассматриваемых текстов данного автора.

Похожи ли «грамматические портреты» двух известных средневековых публицистов? Анализ структуры общих графов, изображенных на рис. 14 и 15, показывает сложность задачи выявления авторских особенностей стиля древнерусских произведений, неоднозначность ряда характеристик стиля, являющихся отражением специфики текстов Древней Руси. В то же время сопоставление общих графов связей грамматических классов текстов двух авторов позволяет указать ряд характерных для рассмотренных произведений **Зиновия** стилевых особенностей: а) повышение частоты связи глагола с наречием (3→74), в произведениях Иосифа эта связь отсутствует; б) «связка» существительных (16→15), нетипичная для текстов Иосифа; в) связь глагола третьего лица с существительным (3→15), также нехарактерная для Иосифа Волоцкого.

В свою очередь, в стиле произведений **Иосифа Волоцкого** следует отметить следующие принципиальные осо-

бенности: а) парная встречаемость глаголов в инфинитиве (14→14), отсутствующая в текстах Зиновия; б) отсутствие в связях причастий (в произведениях Зиновия Отенского встречаются связи причастий с существительными, глаголами, наречиями); в) многочисленные связи однородных членов предложения (существительных, прилагательных, глаголов), в произведениях Зиновия их много меньше.

Для произведений Иосифа Волоцкого характерна слабая активность глагола третьего лица настоящего времени (3) (почти не встречается в связях). Текстам же Зиновия Отенского присуща примерно равная активность глаголов настоящего времени (3) и в аористе (6). Списки стиливых особенностей двух рассматриваемых авторов можно продолжить, хотя специфика их пристрастий к определенным структурным характеристикам текста выявлена уже достаточно четко.

В то же время приведенные данные показывают существенную роль стилистических канонов, способных иногда брать верх над авторскими особенностями структуры текста. Так, оба рассматриваемых «Слова на открытие мощей» Зиновия Отенского гораздо ближе по стилю друг к другу, чем к третьему произведению Зиновия («Истины показание»), резко отличному по своему жанру от двух первых. Точно так же четко выявляется близость структуры обоих посланий Иосифа Волоцкого. Здесь, однако, возникает вопрос: случайно ли некоторое сходство стиля «послания» Нифонту со стилем одной из выборок из «Истины показания» Зиновия Отенского (см. таблицу 1)? Думается, что причина этому — жанровая близость этих двух текстов, принадлежащих разным авторам. Действительно, «послание» Нифонту, особенно в начале, — это обличительный памфлет против еретиков; что же касается «Истины показания», то это — полемический обличительный памфлет против известнейшего вольнодумца XVI столетия Феодосия Косого.

В целом результаты поставленных экспериментов показали, что, несмотря на сложность древнерусских текстов, размытость авторских стиливых особенностей вследствие влияния жанров и литературных авторитетов, наличия редакторских вторжений, существуют возможности выделения некоторых индивидуальных черт в языке отдельных авторов этой эпохи. Полученные выводы подтвердили гипотезу о том, что индивидуальные авторские

черты в древнерусских произведениях прослеживаются в особенностях расположения и связи грамматических классов в рамках предложения.

На базе излагаемой методики были обработаны на ЭВМ несколько десятков текстов XI—XVI вв., что позволило в одних случаях уточнить атрибуцию этих текстов, в других случаях выявить индивидуальные черты авторского стиля. Так, проводилось сравнительное изучение стиля двух древнейших сочинений, относящихся к жанру жизнеописаний святых, XI — начала XII в. — «Жития» Феодосия Печерского, игумена Печерского монастыря в Киеве, традиционно приписываемого перу знаменитого Нестора-летописца, создателя «Повести временных лет», и жития, известного под названием «Сказание о князьях Борисе и Глебе», автором которого одно время в литературе признавался некий «мних Иаков». Аналогичное исследование было осуществлено на материалах текстов «Жития» Сергия Радонежского, крупнейшего церковного и политического деятеля Руси второй половины XIV в. (это произведение принадлежит знаменитому деятелю русской культуры конца XIV — начала XV в. Епифанию Премудрому), и «Жития» Кирилла Белозерского, крупного церковного деятеля конца XIV — начала XV в. Это произведение написано видным писателем середины XV в. Пахомием Сербом [2]. Проведенное сопоставление позволило, в частности, определить степень редакторского вторжения Пахомия Серба в писательское наследие Епифания Премудрого.

С помощью предложенной методики исследовалась степень взаимовлияния авторских стилей и чистоты авторского стиля на материалах целого ряда текстов митрополита Даниила, Ивана Грозного, Вассиана Патрикеева, Зиновия Отенского, Иосифа Волоцкого, Авраамия Палицына [10], Василия Варлаама [11].

Завершая рассмотрение вопросов атрибуции и анализа стилистических характеристик произведений Древней Руси, подчеркнем, что предложенная методика является лишь одним из инструментов этого анализа. Понятие авторского стиля включает в себя целую совокупность характерных для данного автора особенностей его творчества [12], поэтому рассмотренная методика должна применяться в сочетании с другими приемами, в рамках комплексного подхода к проблеме атрибуции произведений Древней Руси.

«В древнерусской литературе,— пишет Д. С. Лихачев,— почти во всех случаях дело обстоит таким образом, что полную уверенность в точной атрибуции памятника мы можем получить только в результате полного историко-литературного изучения. При этом атрибуция памятника есть только один из моментов такого исследования истории его текста» [6]. Другим важным моментом такого исследования является установление самого раннего, самого древнего текста средневекового произведения, дошедшего до нас во множестве списков (рукописных экземпляров), которые могли иметь заметные различия. Об этом и пойдет речь ниже.

ЭВМ реконструирует историю древнего текста

Проблема авторства в древнерусской средневековой письменности тесно переплетается с историей самого текста произведения, отразившегося порой в десятках и сотнях списков разного времени. Исследование рукописной традиции — неперенная и важнейшая часть любой работы по изучению памятников средневековой письменности.

Анализ текста древнего литературного произведения, сохранившегося в большом количестве рукописей (списков), ставит перед исследователем целый ряд текстологических задач: датировка каждого списка, установление авторского текста (или по возможности близкого к нему), выявление редакций и т. д. Решение этих задач существенно облегчается, если удастся построить формальную классификацию списков изучаемого памятника, т. е. классификацию, исходящую из анализа внешних признаков, сопоставления разночтений (вариантов) в тексте имеющих списков. Разумеется, построение формальной классификации не должно рассматриваться как альтернатива традиционному, историческому подходу. Взаимоотношение этих двух подходов к изучению древнего памятника, дошедшего до нас в большом количестве списков, Д. С. Лихачев определяет следующим образом: «...исторический принцип в классификации списков изучаемого произведения не может быть противопоставлен формальному. Принципы эти отнюдь не исключают друг друга. Формальная классификация — отправная точка текстологического исследования; историческая — один из его конечных результатов... Задача текстолога — развернуть во

времени списки произведений, найти между ними последовательность. Для этого как предварительный этап работы может служить классификация их по внешним признакам» [4].

Рассматривая применение математических методов для классификации списков именно как предварительный этап изучения истории текста древнего произведения, отметим, что этот этап заключается в выполнении следующих операций: сличение списков, анализ выявленных различий (разночтений) в тексте списков, построение генеалогического древа списков (стеммы) или более общей классификации списков. В основе любой такой классификации должна лежать некоторая модель процесса копирования списков (или «генерации ошибок»). Чем более жесткие требования к этому процессу содержатся в данной модели, тем более «детальной» получается соответствующая классификация. И наоборот, чем менее жесткие, более близкие к реальному процессу копирования списков условия лежат в основе модели, тем более общей получается построенная классификация. Потеря «детальности» является, так сказать, «платой» за реалистичность, надежность построения классификации.

В настоящее время накоплен определенный опыт построения классификаций списков на основе различных математических моделей. Рассмотрим здесь некоторые результаты, полученные группой исследователей, руководимой Л. В. Миловым. В работах этой группы различные методы построения классификации списков применялись при исследовании текста древнеславянского памятника «Закон Судный людем» [13].

1. Метод «групп». В основе этого метода, имеющего целью построение генеалогического древа списков, лежат следующие содержательные предположения [14]:

1) у каждого списка имеется только один протограф (т. е. «предок»);

2) в каждом списке содержатся все ошибки его протографа;

3) одинаковые ошибки не содержатся в списках, имеющих в качестве своих протографов независимые списки.

Основная идея метода «групп» очень проста: если списки-«потомки» приобретают все особенности списков-«предков», то история копирования списков будет вполне определенным образом зашифрована в разночтениях списков. Реализация метода «групп» как раз и сводится к

«дешифровке», основанной на анализе структуры разночтений; итогом этой дешифровки является построение генеалогического древа списков. Отметим, что одно из преимуществ метода «групп» заключается в возможности выявления некоторых несохранившихся списков с указанием их вероятного места на стемме.

Основные этапы работы исследователя, применяющего метод «групп», могут быть легко «переведены» на язык математики с помощью теории множеств и теории графов. Конечно, как и любая модель, модель метода «групп» упрощает реальный процесс копирования списков, однако вряд ли можно сомневаться в том, что существовали такие эпохи и типы произведений, для которых изучение истории текста с помощью такой модели является правомерным. Весь вопрос в том, чтобы при изучении конкретного произведения определить, в какой мере модель отражает реальную историю текста.

Одно из достоинств метода «групп» заключается в том, что уже на одном из первых этапов его применения ответ на этот вопрос может быть дан с большой определенностью.

Итак, можно ли использовать данный метод для изучения истории литературных памятников Древней Руси? При выборе конкретного произведения надо было исходить из предположения, что процесс переписывания его списков носил в основном «механический» характер и, таким образом, был бы близок к тем модельным представлениям, на которых зиждется метод «групп». Исходя из этого соображения, исследователи обратили свое внимание на один из древнейших памятников славянской юридической мысли «Закон Судный людем» (ЗСЛ). Действительно, уже сам характер произведения (свод законов) налагает жесткие ограничения на процесс копирования, приближая этот процесс к модельному. «Закон Судный людем» давно является объектом изучения историков и лингвистов. ЗСЛ был создан в 60-х гг. IX в. одним из славянских просветителей Кириллом-Константином в пределах Велико-Моравского княжества, позже нашел практическое применение в Болгарии конца IX — начала X в. Тексты этого памятника сохранились только на Руси в составе древнерусских юридических сборников XIII—XVII вв. В связи с этим задача выявления наиболее древнего, близкого к архитипу текста ЗСЛ является особенно актуальной. Состоящий из 33 глав,

36 статей, этот своего рода свод законов Древней Руси со-держал в принципе рекомендации на все случаи юриди-ческой практики того времени. Большая часть его статей была направлена на охрану прав личности, семьи, соб-ственности. Он предусматривал жесткие наказания при воровстве, убийстве. В нем определялся порядок рас-смотрения судебных дел.

Так, в статье «О свидетелях» говорится о том, на-пример, что во всех судебных делах должна торжество-вать правда. Князь и судья не должны судить без свиде-телей, они обязаны разбираться в деле «с тщанием и терпением». В большом судебном разбирательстве должно быть 11 свидетелей, в малых делах — от 3 до 7. Свиде-тели должны быть истинными: богобоязненными, не за-меченными в тяжбах, не лукавыми, ни с кем не враж-дующими.

Когда идете на брань с супостатами, говорилось в статье «О разделении добычи, захваченной в войне», нельзя осквернять себя руганью и неприличными делами. Шестую часть добычи в войне эта статья определяла собственностью князя, остальное делилось поровну «от великого до малого». Полководцы получали согласно статье закона из княжеской части. Особо отличившиеся в бою воины и простые люди, совершившие подвиги и проявившие храбрость,— также из княжеской доли, которая в данном случае делилась на столько частей, сколько было отличившихся людей.

Статьи Закона Судного за всевозможные провиннос-ти предусматривали разные меры наказания. Скажем, о крадущем оружие говорилось: «будет бит», об украв-шем коня в военной обстановке — «продается в рабство».

Текст ЗСЛ с течением времени претерпел ряд пред-намеренных и непреднамеренных изменений и искажений. Это и редакционная правка, связанная с разного рода политическими моментами, и ошибки, и описки самих ис-цов, приумножавшиеся временем и приводившие в ко-нечном счете к значительному искажению текста.

Для данного исследования было привлечено академи-ческое издание краткой редакции «Закона Судного людем», охватывающее 54 еписки, которые обычно делят-ся на изводы (т. е. группы списков, объединенных об-щими особенностями и вариантами). Эти списки отно-сятся к XIII—XVII вв. и делятся специалистами на 4 извода. Поскольку применение метода «групп» тре-

бует сличения всех списков с некоторым «исходным экземпляром», то в качестве последнего был избран наиболее древний из датированных списков — Новгородский список 1280 г.

Все разночтения (варианты) текста списков, полученные при сличении с Новгородским списком, были закодированы. Так, например, в тексте главы 1 Новгородского списка есть слова «бога та в том»; в трех списках это же место текста читается по-другому: «богатство в томъ». Можно предположить, что писцы, создававшие эти более поздние копии, «подправили» непонятное им высказывание из более древнего текста. После кодировки данное разночтение имело следующий вид: {39, 40, 45}. Для компьютера это означало, что списки Соловецкий III, Архивный I и Толстовский III (их номера и указаны в коде) имеют одинаковый вариант в соответствующем месте текста. Объем всего закодированного материала вариантов текста «Закона Судного людем» составил более 15 тысяч чисел. Этот материал был введен в память ЭВМ и послужил исходной информацией при применении метода «групп».

В процессе обработки на ЭВМ этой информации выявилось некоторое количество «аномалий», т. е. противоречий между реальной структурой вариантов и требованиями модели. Однако число таких аномалий было сравнительно невелико, большинство из них было устранено в результате человеко-машинной процедуры, основанной на экспертных оценках специалиста-историка. В целом же количество аномалий и их характер дали возможность сделать вывод о том, что реальный процесс копирования списков ЗСЛ может «в первом приближении» описываться моделью метода «групп».

Построенное с помощью ЭВМ генеалогическое древо (стемма), отражающее историю текста ЗСЛ, дает целый ряд интересных наблюдений. Каждый из четырех изводов выделяется на стемме в отдельное прадерево, т. е. все списки каждого извода имеют одного общего «предка», и при этом изводы на стемме «не пересекаются». Построенная стемма не содержит явных хронологических противоречий, т. е. нет ни одной «цепочки» списков, содержащей не менее двух датированных списков, такой, что хотя бы один «предок» был датирован более поздним временем, чем его «потомок». Интересно отметить буквальные совпадения мнений специалистов с итогами полу-

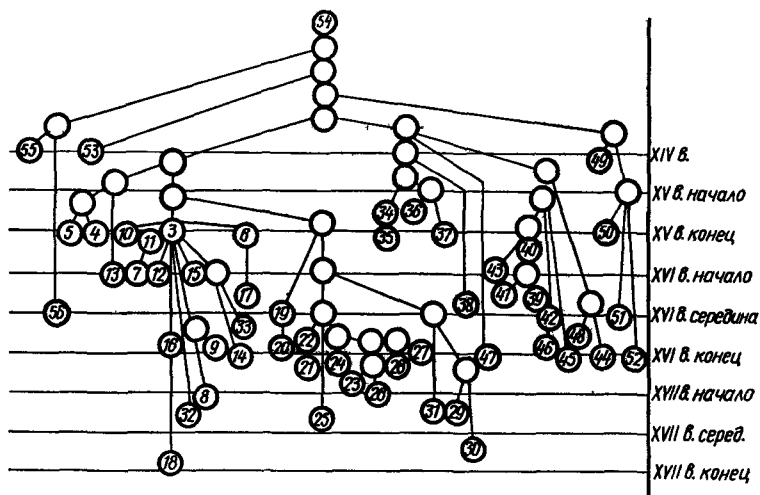


Рис. 16. Стемма списков «Закона Судного людем», полученная с помощью метода «групп»

ченной стеммы. Стемма в ряде случаев не только подтверждает, но и уточняет догадки ученых о структуре изводов; в других случаях соотношения списков на стемме могут дать импульс для новых гипотез, а наличие на стемме «несохранившихся» списков может послужить основой для гипотетического восстановления утраченных звеньев. Построенная с помощью ЭВМ стемма приводится на рис. 16, пустыми кружками обозначены «вычисленные» машиной несохранившиеся списки ²⁴.

Однако построение на ЭВМ стеммы не является последним этапом метода «групп», поскольку стемма оказывается «подвешенной» к выбранному в начале исходному списку. Последний этап — «ориентирование» стеммы — носит неформальный характер и заключается в возможности замены исходного списка на более обоснованный (при этом все связи между списками на стемме остаются неизменными). Такая корректировка стеммы «Закона Судного людем» была проведена экспертом-историком, в результате чего в качестве исходного списка был определен несохранившийся протограф Устюжского списка [2], который, как можно предположить, ведет в конечном счете

²⁴ Номера списков на рис 16 и далее те же, что и в цитируемых выше работах Л. В. Милова и Л. И. Бородинки

к древнейшему сборнику Кирилло-Мефодиевской эпохи, откуда и пришел на Русь «Закон Судный людем».

2. Модели, основанные на «расстояниях» между списками. Как же поступать в том случае, когда модель метода «групп» неадекватна реальной истории текста и, следовательно, построить стемму с помощью метода «групп» невозможно?

В этом случае встает проблема разработки других моделей, содержащих менее жесткие требования к отображению процесса копирования списков. Одна из моделей такого рода предлагается в упомянутой выше работе Фроже. Эта модель включает лишь одно предположение о характере процесса копирования: чем «ближе» по происхождению данная пара списков, тем меньше различий содержат тексты этих списков. Такая модель, очевидно, является более адекватной реальному процессу копирования списков древних произведений, чем рассмотренная выше модель. Исходя из этой модели, Фроже предлагает метод построения формальной классификации списков, названный им «метод расстояний». «Расстояние» между каждой парой списков определяется следующим образом. Тексты каждой пары списков сравнивают между собой, подсчитывая количество различающихся вариантов текста. Полученное число r_{ij} называется расстоянием между i -м и j -м списками. Результаты такого попарного сравнения имеющихся списков можно представить в виде квадратной матрицы R размером $n \times n$, где n — количество списков. Очевидно, диагональ такой матрицы состоит из нулевых элементов.

Процедура метода «расстояний» практически совпадает с известным алгоритмом метода корреляционных плеяд. Определяя минимальный из элементов этой матрицы, не находящихся на диагонали, выделяют пару наиболее близких списков. Далее определяется минимальный из оставшихся недиагональных элементов матрицы и выделяется следующая пара близких списков и т. д., пока не исчерпаются все списки. Результаты такой процедуры изображаются на диаграмме, которая позволит увидеть «кучности» списков. Построенную таким образом классификацию списков можно изобразить в виде графа, в котором ребрами соединены близкие вершины (списки).

В другой модели аналогичного типа [15] содержится более конкретное предположение о близости происхождения списков: чем меньше различий содержат тексты

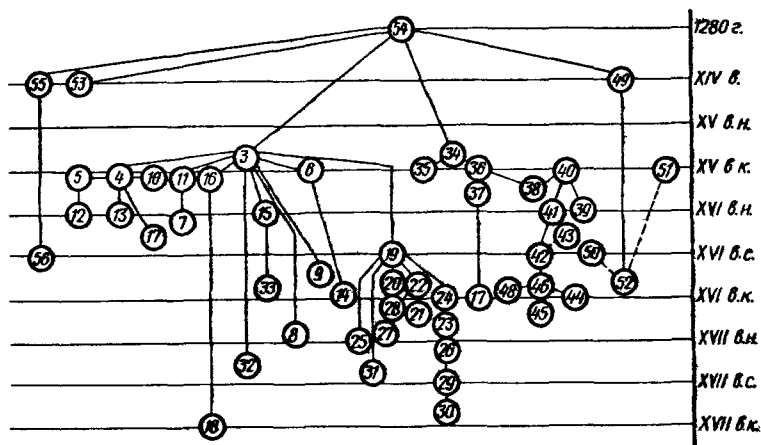


Рис. 17. Схема связи списков «Закона Судного людем», построенная с помощью оптимизационного метода

данной пары списков, тем «ближе» генеалогически соотносятся эти списки; так, в случае минимальных расхождений текста двух списков эти соотношения должны быть соотношениями между протографом и копией с него. Такая модель позволяет на основе той же матрицы «расстояний» R построить граф связи списков в виде дерева; выбрав какой-либо достаточно древний список x^* в качестве «оригинала», можно «подвесить» к нему построенное дерево (тем самым получим прадерево с корнем x^*). Полученная в результате такого «ориентирования» стемма отражает генеалогические соотношения списков, вытекающие из введенного определения их «близости». Метод построения такой стеммы дает известный алгоритм нахождения покрывающего дерева графа максимальной общей длины.

Применение такого алгоритма в задаче построения генеалогии списков ЗСЛ было достаточно успешным. Анализируя построенную ЭВМ стемму (рис. 17), отметим, что из 53 связей, изображенных на рис. 17, лишь 4 противоречат хронологическим данным, т. е. соответствуют нереальной ситуации, когда в качестве копий данного списка выступают более древние списки (такие связи изображены пунктирными линиями). Сравнивая стемму

(рис. 17) со стеммой (рис. 16), полученной с помощью метода «групп», видим, что основные различия в них связаны с наличием «пустых кружков» на рис. 16, отражающих возможность существования потерянных списков. Именно наличием «пустых кружков» объясняется обилие разветвлений на этой стемме по сравнению со стеммой на рис. 17. В основных чертах эти стеммы близки.

Отметим принципиальные отличия методов построения классификации списков, использующих матрицу близости текстов списков, от метода «групп». В отличие от указанных методов метод «групп» максимально использует информацию о разночтениях. При этом логическая процедура построения генеалогического древа списков реализуется лишь при условии выполнения довольно жестких требований к характеру соотношений между разночтениями (т. е. при отсутствии «аномалий»). Методы же, использующие матрицу близости списков, гарантированно приводят к построению классификации списков. Однако эти методы имеют тот же недостаток, что и метод корреляционных плеяд, который «очень прост и нагляден. Но так как в его процедурах учитываются только отдельные максимальные, а не средние связи между плеядами, то в приложениях этот метод дает удовлетворительные результаты лишь в самых простых ситуациях» [16].

Это замечание относится к обоим указанным методам, использующим матрицу близости списков. Так, при применении алгоритма построения покрывающего дерева графа максимальной общей длины часто приходится выбирать одно максимальное число из нескольких очень близких по величине; при этом ничтожному превышению величины выбранного элемента над остальными «претендентами» приписывается решающее значение. В том случае, когда такое превышение носит случайный характер, алгоритм приводит к существенным искажениям в структуре связей списков на стемме.

Таким образом, построенные с помощью рассмотренных методов классификации списки, будучи весьма «детальными», являются в то же время недостаточно надежными. Путь к построению более надежных формальных классификаций списков лежит через использование новых методов, ориентированных на агрегированное, укрупненное представление информации о структуре взаимосвязей.

3. Агрегированные модели классификации списков. Вычислим для списков изучаемого произведения матрицу S близости текста этих списков размером $n \times n$ (по числу списков). В соответствии с выдвинутым выше предположением «близким по происхождению» спискам должны соответствовать более высокие значения s_{ij} , чем спискам — «дальним родственникам». Матрица S должна иметь в этом случае определенную структуру — коэффициенты близости списков одного извода в целом выше коэффициентов близости списков из различных изводов; внутри одного извода наиболее высоки коэффициенты близости древних списков между собой. Наконец, различные изводы или «виды» могут в целом иметь различную степень «близости происхождения»; это также отражается на значениях соответствующих коэффициентов близости.

Важно отметить, что в отличие от рассмотренных выше «генеалогических» моделей агрегированные (укрупненные) модели основаны на том, что описанная зависимость между степенью близости происхождения и значением s_{ij} должна выполняться в среднем для целой группы списков; при этом в отдельных случаях для связи некоторых пар списков данная зависимость может и нарушиться — это не изменит результатов построения укрупненной классификации списков, если для большинства списков указанная зависимость выполняется. Другими словами, здесь предполагается, что из множества сохранившихся списков можно выделить такие группы списков «близкого происхождения», которые характеризуются небольшими взаимными искажениями текста; значения коэффициентов близости для списков из одной группы достаточно велики, а для списков из разных групп — меньше. При этом среднее значение коэффициента s_{ij} близости списков из разных групп характеризует «близость происхождения» этих групп списков в целом.

Таким образом, описанная агрегированная модель задает определенную «блочную» структуру матрицы S . Выявление этой структуры и как результат построение укрупненной классификации списков могут быть произведены с помощью развиваемого в последние годы аппроксимационного метода классификации взаимосвязанных объектов [17].

Апробация предлагаемого статистического подхода к построению классификации списков производилась также на материале текста 54 списков ЗСЛ. Коэффициент

близости каждой пары списков определялся как доля совпадающих в них слов текста. В нашем случае величина коэффициентов s_{ij} варьировалась от 0,40 до 0,92.

В экспериментах по агрегированию структуры взаимосвязей списков ЗСЛ рассматривались два уровня укрупнения: классификация на 4 и 6 классов. Выбор этих уровней объясняется желанием сопоставить результаты экспериментов с известными классификациями списков ЗСЛ на 4 извода (с выделением при этом двух «видов» в каждом из «больших» изводов — Чудовском и Софийском).

Опишем вкратце результаты этих экспериментов. Классификация на 4 класса в точности соответствует известной классификации списков ЗСЛ на 4 извода: Чудовский, Софийский, извод Мерила Праведного и древнейший извод. При наличии 6 классов 2 извода — Чудовский и Софийский — разбиваются на 2 класса каждый, а извод Мерила Праведного и древнейший извод выделяются в отдельные классы.

В табл. 13 и 14 приводятся результаты классификации списков ЗСЛ на 4 и 6 классов соответственно.

Отметим, что, по классификации В. П. Любимова [18], списки с 3-го по 18-й относятся к Розенкамповскому виду, а списки с 19-го по 33-й — к Ферапонтовскому. Исходя из этого, ясно, что класс I в табл. 14 практически совпадает с Розенкамповским видом, а класс II — с Ферапонтовским.

Что касается списков Софийского извода, то, как видно из табл. 14, они распались на 2 класса, в точности соответствующих двум ветвям, которые образовали списки этого извода на стеммах (см. рис. 16 и 17). При этом

Таблица 13

**Классификация списков ЗСЛ
на 4 класса**

Номер класса	Номера списков, включенных в данный класс
I	3 ÷ 33
II	34 ÷ 48
III	49 ÷ 52
IV	53 ÷ 56

Таблица 14
**Классификация списков ЗСЛ
на 6 классов**

Номер класса	Номера списков, включенных в данный класс
I	3 ÷ 6, 8 ÷ 13, 15 ÷ 19, 31, 32, 33
II	20 ÷ 30, 7, 14
III	34 ÷ 38, 47
IV	39 ÷ 46, 48
V	49 ÷ 52
VI	53 ÷ 56

IV класс содержит только списки Вязниковского вида, а III класс включает оба списка Новгородско-Софийского вида (34 и 35) и оставшуюся часть Вязниковского вида.

Таким образом, полученная укрупненная классификация списков ЗСЛ хорошо согласуется с более «детальными» классификациями, основанными на более жестких модельных предположениях, чем в рассмотренной агрегированной модели.

Полезный материал для интерпретации результатов классификации дает «структурная» матрица, определяющая средние межклассовые связи. В табл. 15 и 16 приводятся такие матрицы, полученные для классификации ЗСЛ на 4 и 6 классов соответственно. При этом числа на диагонали показывают среднюю близость списков «внутри» каждого класса, а недиагональные элементы характеризуют среднюю близость между списками из двух соответствующих классов.

Анализируя табл. 15 и 16, видим, что, во-первых, самые большие в каждой строке числа стоят на диагонали. Это говорит о том, что классы сформированы из таких списков, что связи между списками из одного класса в среднем больше связей этих списков со списками из других классов. Таким образом, классы состоят из «близких» списков. Во-вторых, как показывает табл. 15, наиболее высокие «внешние» связи у каждого извода — это связи с Древнейшим изводом. Этот вывод верен и для классификации на 6 классов, если учитывать в качестве «внешних» связи с классами, составленными из списков других изводов (см. табл. 16).

Введя некоторый «порог значимости», можно на основе структурной матрицы построить граф сильных связей, отражающий структуру лишь «существенных» связей

Таблица 15

Структура межклассовых связей (классификация на 4 класса)

	I	II	III	IV
I	0.80	0.56	0.45	0.58
II		0.82	0.48	0.58
III			0.86	0.64
IV				0.78

Таблица 16

Структура межклассовых связей (классификация на 6 классов)

	I	II	III	IV	V	VI
I	0.85	0.78	0.57	0.55	0.45	0.58
II		0.79	0.57	0.55	0.45	0.58
III			0.85	0.79	0.49	0.59
IV				0.84	0.46	0.57
V					0.86	0.74
VI						0.78

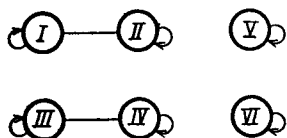


Рис. 18. Граф сильных связей «групп» списков «Закона Судного людем» (порог связи $c_0 = 0.75$)

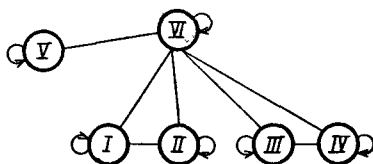


Рис. 19. Граф сильных связей «групп» списков «Закона Судного людем» (порог связи $c_1 = 0.57$)

классов списков. Вершинам этого графа соответствуют классы списков; две вершины соединяются ребром, если связь между соответствующими классами превышает определенный порог c . Если задать порог $c = 0.75$, то граф сильных связей для структурной матрицы, содержащейся в табл. 16, получится таким (рис. 18).

При этом пороге значимости выделяются четыре группы списков, соответствующие четырем изводам ЗСЛ. Снизив порог до $c = 0.58$, получим более «насыщенную» структуру (рис. 19), отражающую, во-первых, наличие существенных связей между списками, относящимися к одному и тому же изводу, и, во-вторых, доминирующую роль Древнейшего извода в структуре межклассовых связей списков ЗСЛ.

Рассмотренные математические методы дают удобный инструмент для получения описанных классификаций. Восстанавливая историю текста «Закона Судного людем», мы реконструируем, по сути дела, и историю Кормчих книг, в составе которых сохранился текст этого памятника. Результаты, полученные с помощью рассмотренных методов, могут послужить отправной точкой при решении проблем воссоздания истории рукописных богатств, сохранившихся от ранних эпох истории нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брагина Л. М. Методика количественного анализа философских трактатов эпохи Возрождения. — В кн.: Математические методы в историко-экономических и историко-культурных исследованиях. М. 1977; Деопик Д. В. Опыт количественного анализа древней восточной летописи «Чуеньцю». — Там же.

2. Бородкин Л. И., Милов Л. В. О некоторых аспектах автоматизации текстологического исследования (Закон Судный людям).— В кн.: Математические методы в историко-экономических и историко-культурных исследованиях. М., 1977; Бородкин Л. И., Милов Л. В., Морозова Л. Е. К вопросу о формальном анализе авторских особенностей стиля в произведениях Древней Руси.— Там же; Бородкин Л. И., Милов Л. В. Некоторые аспекты применения количественных методов и ЭВМ в изучении нарративных источников.— В кн.: Количественные методы в советской и американской историографии. М., 1983.

3. Сухомлинов М. И. О псевдонимах в древней русской словесности.— В кн.: Исследования по древней русской литературе. Сб. Отделения русского языка и словесности имп. Академии наук, т. XXXV, № 1, Спб., 1908, с. 441—493.

4. Лихачев Д. С. Текстология (На материале русской литературы X—XVII вв.). М.— Л., 1962, с. 292.

5. Виноградов В. В. Проблема авторства и теория стилей. М., 1961, с. 55.

6. Лихачев Д. С. Вопросы атрибуции произведений древнерусской литературы. ТОДРЛ, т. XVII, М.— Л., 1961, с. 35.

7. Морозов Н. А. Лингвистические спектры. «Известия имп. Академии наук», 1915, т. XX, кн. 4; Марков А. А. Об одном применении статистического метода. «Известия имп. Академии наук», 1916, серия VI, т. X.

8. Сухотин Б. В. Оптимизационные методы исследования языка. М., 1978.

9. Фукс В. По всем правилам искусства (Точные методы в исследованиях литературы, музыки и изобразительного искусства).— В кн.: Искусство и ЭВМ. М., 1975.

10. Морозова Л. Е. Графотеоретический подход к изучению авторских текстов.— В кн.: Методы количественного анализа текстов нарративных источников. М., 1983.

11. Неберекутина Е. В. К вопросу об авторском стиле Василия Варлаама.— В кн.: Из истории культуры и общественной мысли народов СССР. М., 1984.

12. Клосс Б. М. О статистических методах исследования текстов исторических источников.— В кн.: Математические методы в историко-экономических и историко-культурных исследованиях. М., 1977.

13. Закон Судный людям (Краткой редакции). Под ред. М. Н. Тихомирова. М., 1961.

14. Dom T. Froger. La critique des textes et son automatisation. Paris, Dunod, 1968.

15. Бородкин Л. И., Морозова Л. Е. Опыт использования математических моделей и ЭВМ в текстологических исследованиях.— В кн.: Количественные методы в гуманитарных науках. М., 1981.

16. Браверман Э. М., Дорофеев А. А., Лумельский В. Я., Мучник И. Б. Диагонализация матриц связи и выявление скрытых факторов.— В сб. трудов Института проблем управления. Вып. 1, 1971, с. 41.

17. Мучник И. Б. Анализ структуры экспериментальных графов.— Автоматика и телемеханика, 1974, № 9; Бородкин Л. И. Алгоритмы построения агрегированной структуры разбиения для взвешенных графов.— В кн.: Модели агрегирования социально-экономической информации. Новосибирск, 1978.

18. Правда Русская, т. 1, Тексты. Под ред. Б. Д. Грекова. М.— Л., 1940.



Л. А. Игошев,
математик-программист

ЗАШИФРОВАННАЯ МУЗЫКА

Читатели, которые интересуются древнерусским искусством, могли заметить, что о древнерусской музыке известно крайне мало. Если живопись Древней Руси, архитектура, литература весьма хорошо изучены, то о музыке того времени даже мало кому известно. Практически все образцы ее приводятся из рукописей XVII в., а в отношении записей более раннего периода между учеными ведутся споры о возможности прочтения этих записей. Почему сложилось такое положение, что значит «прочтение», почему оно столь затруднительно и чем тут могут помочь «холодные числа» — мы и попытаемся рассказать в этой статье.

* * *

Глядя на современные ноты, многие из читателей не подозревают, что эта простая и эффективная система записи музыки появилась довольно поздно. Вначале людям

казалось проще обозначать каждый звук, а то и целую группу звуков всевозможными иероглифами, значками. Не всегда в этих значках содержались точные указания, какой звук и насколько выше предыдущего. Это произошло по следующим причинам: когда создавались эти средства записи, люди, как правило, еще не умели осмыслить, что такое лад, звукоряд; они даже не могли иной витиеватый напев разложить на отдельные звуки. Все это запоминалось, заучивалось певцами наизусть. Знаки здесь только напоминали хорошо известную певцам мелодию. Такая система сложилась и в Византии к X в. нашей эры.

На Руси до конца X в., сколько мы можем судить, не было никаких систем музыкальной записи. После принятия христианства вместе с церковной службой на Русь пришла и эта невменная²⁵ система: она предназначалась лишь для церковных песнопений. Казалось бы, все ясно: византийские записи должны быть одинаковы с русскими, но для исследователя уже тут начинаются странности. Оказывается, система эта пришла не в чистом виде; и в знаки, и (сколько можем судить) в напевы было внесено много нового и выброшено многое из того, что было в Византии. Наверно, русскому уху показались непривычными пышные византийские напевы, и наши древние распевщики²⁶ переделали их по-своему.

Оговорки, сделанные здесь мною, не случайны: прочитать, перевести на современные ноты даже византийские напевы весьма трудно. Если мы внимательно вчитаемся в положения, изложенные выше, то найдем в них существенные противоречия; если знаки не обозначают собственно мелодию, а лишь напоминают певцам тот или иной оборот, то узнать мелодию можно, лишь... заранее зная ее! Таким образом, путем умозрительных рассуждений, как бы тонки они ни были, мелодию восстановить нельзя; нам надо знать ее, хотя бы приблизительно. Но даже если мы ее приблизительно узнали, поправить ее можем, однако, только тогда, когда откуда-то узнаем и... содержание знаков! Казалось бы, из этого заколдо-

²⁵ Это слово обозначало музыкальные знаки такого вида в Европе. Происхождение его до сих пор неясно: многие музыковеды производят его от греческого «пневма» — дыхание, а другие — от еврейского «наймах» — сладость, полагая, что сперва так обозначались пышные, «сладостивые» напевы [1].

²⁶ Так назывались тогда на Руси композиторы [2].

ванного круга нет и не может быть выхода. Тем не менее византийские мелодии к настоящему времени во многих случаях прочтены довольно точно. Как же это случилось?

Не так давно ученые, исследуя разные (и в том числе довольно поздние, в которых имелись уже точнейшие указания на интервалы [3]) записи византийских мелодий, а также византийские средневековые труды о музыке, обнаружили, что многие мелодии передаются через века, практически не изменяясь. Более того, оказалось, что старые знаки имеют большое сходство с новыми. Все это помогло ученым приблизительно прочитать, а затем и уточнить значения древних византийских мелодий. Хотя в расшифровках наиболее архаичных напевов (XI—XIII вв.) встречаются разночтения, в целом старинная византийская мелодика известна достаточно хорошо.

Итак, византийские напевы, которые, хотя и изменяясь, передавались из века в век, устанавливаются с трудом. Прошло значительное время, прежде чем удалось открыть лад, музыкальные интервалы. А как быть со знаками русскими? Мы уже сказали, что при передаче византийских знаков на Русь изменились и сами знаки, и мелодии. С чем их сравнивать? Может показаться странным, но до настоящего времени науке не известно ни одно, даже самое примитивное руководство по музыке, относящееся к XI—XIV вв.; очевидно, их и не было. Попробовать, хотя бы приблизительно, сравнить ранние записи с поздними? Но, как мы увидим, в конце XV в. русские напевы (и знаки) снова значительно изменились, да и с расшифровкой этих напевов (XV—XVI вв.) еще немало трудностей... Попытки некоторых ученых (главным образом зарубежных) прочесть русские знаки до XV в., исходя из византийских традиций, выглядят неубедительно из-за той же «безопорности»; на византийские мелодии можно опереться далеко не всегда — русские распевщики в них многое изменили — да и многие знаки известны лишь предположительно, а новых точек опоры пока не найдено. Итак, средств для более или менее убедительной расшифровки русских песнопений того периода у нас пока нет. Русь XI—XIV вв. «молчит».

С более поздней русской музыкальной традицией (XV—XVII вв.) дело обстоит немногим лучше. Судя по начертаниям крюков, напевы до конца XVII в. (когда крюки были заменены нотами) менялись слабо. С конца XV в. появились первые русские певческие руководства —

азбуки; почему они появились так поздно — не выяснено. Самые ранние азбуки содержат только перечисления названий знаков (до того неизвестные) и их начертания; от XI—XIV вв. не осталось и этого. Имена многих знаков по сравнению с византийскими подверглись перетолкованию. Например, буква «пси» как составная часть греческого слова «высота» (юпсос) обозначала в Византии пение в высоком регистре. На Руси XV—XVII вв., судя по всему, она обозначала то же самое, но называлась «сорочья ножка» (очевидно, по начертанию, похожему на след сорочьей лапы). Сами знаки в их совокупности стали называться знаменами (т. е. знаки по-старославянски) или крюками (вероятно, из-за часто повторяющегося начертания). В начале XVI в. в азбуках появляются указания, какое знамя петь выше, какое — ниже, а также на напев некоторых сложных знамен. Эти указания, впрочем, были весьма поверхностными; надлежащее представление о них дает такая фраза (определение одного весьма сложного знака): «выверти гласом да стой» [4]. Очевидно, для запоминания мелодий наизусть хватало и таких примитивных указаний. Тем не менее их наличие свидетельствует о значительном шаге вперед. К концу XVI в. распевщиком Иваном Шайдуром были изобретены особые значки — «пометы», обозначающие высоту знамени. Правда, по-настоящему они вошли в обиход певцов лишь в 30—40-е гг. XVII в. [5], так что многие ученые ограничивают возможности перевода крюков на ноты второй половиной XVII в. [6]. Другие же...

Первые крупные исследователи крюковых напевов — профессор Д. В. Разумовский и князь В. Ф. Одоевский, начавшие свою работу приблизительно в середине XIX в. — заметили сходство записей напевов XV и XVII вв. Они сделали, казалось бы, логический вывод: если начертания близки, близки и мелодии. Многое, конечно, не задано в крюках XV в. — интервалы, лад... Но ведь многое запоминалось на слух — на то есть прямые указания в азбуках [7], а что удобнее запоминать на слух, как не лад, обороты? Есть, конечно, и несоответствия ранних вариантов поздним, но значения знаков нам известны по материалам XVII в. Следовательно, нужно по ним поправить известный нам напев XVII в. по записи XV в. — и мы получим подлинный, полузабытый напев того времени [8].

При всей привлекательности этого мнения оно далеко не бесспорно. Здесь есть немало уязвимых мест, среди

которых самое существенное — значение крюков. Ведь если тот или иной крюк в XVII в. обозначал, скажем, две восходящие четвертные ноты, то это еще не значит, что в XV в. он обозначал то же. Что же до лада, интервалики, близости мелодий — то из некоторых традиционных мелодий знаменного распева можно удалить добрую половину нот — лад не изменится, даже интервалика в целом изменится мало...

Как же проверить значения крюков для XV—XVI вв.? По певческим руководствам того времени? Но, как мы уже сказали выше, они довольно неясны; например, о крюке, называемом «статья закрытая» [9], сказано так: «постой да тряхни» (голосом). Как «тряхнуть»? Как в XVII в. — на одну добавочную ноту? Или прихватить еще одну-две?

Снова получается замкнутый круг: правильно прочесть знак можно, только твердо помня напев, но его-то нам и нужно узнать. Кроме того, есть ряд довольно любопытных крюков; когда они поставлены раздельно (судя по рукописям XVII в.), они читаются по-обычному, но достаточно им встретиться вместе — происходит своего рода «цепная реакция», и они обозначают совсем другой напев! Как быть с ними?

С другими, более обычными знаками ситуация кажется более простой. Если бы мы как-то смогли с какой-либо вероятностью найти некое приблизительное значение крюка, прикинуть, насколько и где похожи мелодические обороты. Однако этого мы и не можем из-за неясности старых певческих руководств, опиравшихся по большей части на память. Более того, здесь имеется еще одно досадное положение. Многие ученые утверждают, что лад, высота знака и прочее определялись его местом в мелодическом предложении (по-старинному — «попевка») [10]. Например, так называемый «крюк светлый» в попевке «муга» должен читаться как половинная нота «ля», а в «подъеме малом» — как «соль». Не говоря о том, что это утверждение находится в том же заколдованном круге (неизвестность содержания знака), из него вытекает и невозможность установить это содержание. Что толку, если мы и знаем высоту знака (обычно самой верхней его ноты [11]), если мы не можем сказать, одна в нем нота или десять? Если бы можно было сравнить варианты напевов из разных рукописей, мы могли бы заметить, например, что знаку «скамейца» в одной рукописи

соответствуют два «крюка светлых» в другой — это дало бы нам информацию к размышлению. Здесь же мы не можем этого сделать; если знаки разные, это может быть совсем не та попевка, и мы будем сравнивать шило с мылом...

Из этого замкнутого круга необходимо как-то выходить. Надо, очевидно, найти такую запись этими крюками, которая не была бы так жестко заблокирована в попевки, но мелодия которой была бы нам приблизительно известна, а затем попытаться отождествить попевки с нотами.

В знаменном пении, помимо обычных попевок, есть длинные, вычурные, фиоритурные напевы — «лица» и «фиты» (последние названы так потому, что в их начертании присутствует буква «Ф» — «фита» по старинной азбуке). Обозначаются они довольно короткими начертаниями, певец обязан был помнить весь сложный напев. Но во второй половине XVI в. появились так называемые розводы — записи крюками сложных напевов. Очевидно, певцы устали запоминать наизусть все их тонкости. В этих напевах лад и интервалы все равно запоминались наизусть, но толчком к их запоминанию были, очевидно, не сами розводы — они лишь разъясняли детали напева, — а знак «фиты» или «лица». Розводы XVI в. по знакам близки (хотя и не тождественны) к розводам читаемым XVII в. Сравнивая и анализируя те и другие, нам удалось установить, что в большинстве случаев в розводах не успело сложиться то жесткое соответствие напева и начертаний, которое свойственно попевкам. Часто в рукописях имеются два или более розводов одной и той же «фиты», которые расходятся между собой в деталях. Иногда даже один сложный крюк в розводе изъясняется двумя-тремя, надписанными над ним. Однако и здесь перед нами стоит первая преграда: мелодии XVI и XVII вв. близки, но никто не может с уверенностью сказать, что они точно равны.

Идти по пути мелодической близости... Выше уже было сказано, что из мелодии можно выкинуть почти половину звуков — и она будет близка к оригиналу. Как же быть? Как найти решение, которое учитывало бы близость напевов и по количеству мелких нот, и по общему количеству звуков? А такое решение должно быть: «лиц» и «фит» много, мелодии и розводы у них достаточно разнообразны. Если мы в пределах одного круга мелодий, сличая их, преувеличим или преуменьшим их близость,

искажив по сравнению с реально бывшим содержанием знаков, то при попытке дешифровки других напевов это искажение неминуемо «вылезет», дав совершенно абсурдные отклонения. Значит, нас удовлетворит только такое решение, при котором мелодии XVI и XVII вв. будут близки до такой же степени, до какой близки напевы составляющих их крюков. Но как найти это решение, как отыскать то положение, при котором дальнейшее приближение начнет уже искажать мелодии? Перебирать все возможные значения крюков и смотреть, какие лучше подойдут? Но, как мы уже говорили, в крюке может быть до пяти-шести звуков, в древнерусском звукоряде их (не считая модуляций) двенадцать, всего крюков — более ста, мелодий — более двух тысяч... Нетрудно подсчитать, что даже при использовании современной вычислительной техники данный вид решения просто нереален.

Сама постановка вопроса — учет количества звуков — невольно наталкивается на мысль использовать математические методы. В самом деле, если мы имеем дело с более или менее мелкими, четко отграниченными и по звучанию, и по высоте звуками, словом, если мы можем разложить мелодию на какие-то определенные и притом повторяющиеся частицы, почему бы, рассматривая знак как сумму этих частиц-нот, нам не применить математические методы для их подсчета и сравнения? Более того, математика и музыка взаимосвязаны сильнее, чем думают: ведь звучание — это колебание, и законы соотношения нот самым прямым образом зависят от физических законов, определяющих взаимодействие колебаний с различными частотами. «В музыке действуют природа и сила числа» [12], — сказал Пифагор; на основе таких фактов он даже построил свою теорию о музыке небесных сфер²⁷. Таким образом, применение математических методов в музыке было бы вполне оправданным. Поста-

²⁷ Суть ее в следующем все небесные тела вращаются вокруг Земли на хрустальных сферах. Сферы, вращаясь, звенят, образуя при этом «небесная» гармония столь приятна и совершенна, что не может быть сравнима ни с чем иным. Слышать ее могут только посвященные. Замечательно, что эта идеалистическая теория, похожая более на красивую сказку, имеет свое рациональное зерно. Движение небесных тел, по современным данным, действительно в целом подчиняется физическим законам гармонических колебаний, хотя, конечно, ни о какой гармонии в смысле музыкальном здесь и речи идти не может.

новка вопроса подсказывает и другое: коль скоро речь идет о количестве звуков как вообще в напеве (по данным XVII в.), так и в каждом отдельно взятом крюке (которое и нужно установить) — мы можем представить эти напевы как... уравнения! В самом деле, можно количество звуков в крюке представить как неизвестное число (X , Y и т. п.), а в напеве — как известное. Далее, очевидно, необходимо представить количество звуков в напеве как сумму количеств их в крюках, изображающих данный напев, и приравнять первое ко второму. Допустим, в мелодии, изображаемой в XVI в. двумя «крюками светлыми» и одной «скамейцей», — четыре звука (по данным XVII в.). Обозначаем X — количество звуков в «крюке светлом», Y — в «скамейце» и пишем: $2X + Y = 4$. Напевов много, заведомо больше, чем крюков; составляем систему уравнений и решаем!

Однако, как было сказано выше, приравнять напев XVI в. к напеву XVII в. мы можем лишь приблизительно. Мы знаем, что они должны быть близки, но не можем сказать, что они равны. Мы не имеем права поставить знак равенства между правой и левой сторонами уравнений. Как же их решать?

Приблизительно такую по типу задачу решал в конце XVII в. известный немецкий ученый — математик, астроном, физик и геодезист Карл Фридрих Гаусс. Решение ее было связано с проблемами геодезии — науки об измерении Земли. Задача эта заключалась в следующем.

— При решении некоторых геодезических задач возникла необходимость решить ряд уравнений, чтобы получить неизвестные координаты так называемых геодезических пунктов на поверхности Земли. Уравнения составлялись на основе данных, полученных из непосредственных измерений, но из-за того, что всякое измерение может быть выполнено не абсолютно точно, а с какой-то погрешностью, в уравнениях нельзя было поставить знак точного равенства. Более того, в ряде случаев уравнений оказывалось больше, чем неизвестных (думаю, что читатель знает: для решения точной системы уравнений достаточно, чтобы их было столько же, сколько неизвестных; остальные — лишние), и при предварительных прикидках их данные противоречили друг другу. Скажем, если при решении с грехом пополам одной системы оказывалось, что $x = 1.2$, то в дополнительных было необходимо, чтобы x был равен $1.3—1.4$ и т. д. Перед Гауссом встал вопрос:

как быть? Повышать точность измерений, совершенствовать инструменты? Одними такими мерами вопроса не решить. Требования к точности растут быстрее, чем способности техники. А если попытаться использовать сами эти несовпадения лишних, или избыточных, измерений? Ведь они же нам показывают неточность наших методов...

Вряд ли нужно описывать, как Гаусс нашел формулы для преобразования таких систем в системы так называемых нормальных уравнений, где число уравнений равно числу неизвестных, где эти неточности как бы распределяются по тем неизвестным, по тем измерениям, которые с наибольшей вероятностью можно «обвинить» во внесенных искажениях. Конечно, этот метод не устраняет всех неточностей (да это, пожалуй, и невозможно), создает не идеальную картину измерений и абсолютно точных поправок к ним, а некую модель, в которой поправки распределены более или менее сообразно измерениям, но... все-таки это много точнее, чем вовсе не бороться с неточностями или распределять поправки на глазок. Словом, данный метод уже давно с успехом применяется в геодезии [13], да и не только в ней...

Почему бы нам не применить его для решения наших уравнений? В самом деле, сумели же мы составить уравнение, где неизвестными служат количества звуков в крюках, а данными — количество их в позднем напеве. Их нельзя точно приравнять друг к другу, но об этом-то и говорилось выше; расхождение между напевом, нам известным, и тем, каким он был в XVI в., и будет тем самым искажением, которое требует внесения поправок в неизвестные. Конечно, распределение поправок не будет идеальным; при неточном совпадении в тех крюках, которые ничуть не виноваты в расхождении напевов века XVI и XVII в., ибо сохранили свое содержание, все-таки получится некоторый пренебрегаемо малый «хвостик» десятых и сотых долей. Им явно можно пренебречь как некорректностью метода (абсурд — доли звука, не длительности, а именно звука как понятия!). Зато в тех знаках, которые «повинны», ибо изменились, этот «хвост» будет весьма заметным, так как напевы, в которых будут встречаться эти знаки, соответственно также изменятся. Значительная часть поправок ляжет на эти знаки, так как сами поправки к данным уравнениям будут больше.

Все это прекрасно, но... предчувствую вопрос читате-

ля: неужели невозможно было ранее додуматься до этого? Ведь метод-то известен еще со времен Гаусса! Почему же первое поколение расшифровщиков XIX в. не увидело и не попробовало использовать ничего похожего?

На этот вопрос, думается, необходимо ответить так. Даже если мы не будем учитывать жесткое разграничение наук гуманитарных и математических (и соответственно методов), царившее в прошлом веке, то и тогда причин для непринятия этого метода в те времена было более чем достаточно. В нем, как и в других, ему подобных, так называемых численных методах²⁸ есть важный недостаток: чем более он гибок, чем более несовершенную систему способен он просчитать, тем больше он требует арифметических операций. Десятки, сотни тысяч вычислений... Геодезисты старшего поколения могут рассказать целые эпопеи про огромные вычисления, которые делались большими коллективами на протяжении месяцев, причем один коллектив считал то же самое, что и другой, лишь для проверки... Несмотря на такой контроль, в вычисления все равно вкрадывались ошибки. Зачастую было неясно, откуда они: из измерений или из расчетов? И вот с лихорадочной скоростью (время-то уже ушло, пора сдавать материал!) геодезисты пересчитывали эти десятки и сотни тысяч вычислений; трещали арифмометры... В таком положении приходилось думать о том, как бы всеми правдами и неправдами уменьшить количество вычислений там, где без них невозможно было обойтись, а не о том, чтобы применять этот тяжеловесный метод где-то в других областях.

Введение ЭВМ все изменило. То, что раньше считалось месяцами, просчитывается теперь максимум за два-три часа. Происходит и перестройка мышления: численные методы, которых ранее старались избегать даже там, где они жизненно нужны, завоевывают себе права гражданства в самых неожиданных местах — вплоть до описываемого в нашей статье... ЭВМ как бы развязала руки исследователям; теперь можно затевать самые, казалось бы, невозможные вычисления, подсчитывать то, что недавно никому и в голову не приходило подсчитывать. Помимо конкретных результатов, такая перестройка полезна и для самого мышления; новые, открывшиеся

²⁸ Есть методы, способные построить график такой функции, которую невозможно даже записать математическими символами.

горизонты будоражат ум, наталкивают на новые аналогии, ведут к новым путям в науке.

Теперь, после отступления, пора вернуться к основной теме нашего рассказа. По теории все ясно: составляем ряд уравнений, где неизвестные — количества звуков в крюках, записывающих напев, а правые части — приближительные количества звуков в данных напевах, и решаем их. Но теория требует проверки практикой. Наша проверка была построена на материале XVII в., т. е. хорошо известном; уравнения были составлены по ряду разводов XVII в. [14], как если бы мы еще не могли их читать. Правые части уравнений несколько исказили, чтобы посмотреть, как поведут себя поправки. По просчете на ЭВМ ЕС-1022 оказалось: поправки весьма малы, значения крюков очень близки к истинным. После этого эксперимента началась работа на реальном материале — записях рубежа XVI—XVII вв. Пока все идет достаточно успешно. Предварительные решения позволяют говорить, что музыкальное значение большинства крюков не изменилось за век. Это обстоятельство наталкивает на многие раздумья об устойчивости традиции, о правильности выводов старых расшифровщиков; но до окончательного решения еще далеко, а на горизонте видна еще одна возможность применения этого метода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грубер Р. И. История музыкальной культуры. Т. 1, М., 1941, с. 537.
2. Бражников М. В. Древнерусская теория музыки. М., 1972, с. 26.
3. Аллеманов Д. В., Зверев А. Н. Современное нотописание греческой церкви. М., 1907. Wellesz E. A History of Byzantine music and hymnography. Oxford, 1961.
4. Бражников М. В. Цит. труд, с. 106.
5. Там же, с. 299.
6. Там же, с. 296.
7. Там же, с. 171.
8. См., например, Круг знаменного пения. Т. 1, Спб., 1884, Руководство к прочтению (составлено Д. В. Разумовским) или С. В. Смоленский, Азбука старца Мезенца. Казань, 1886, с. 146.
9. Бражников М. В. Цит. труд, с. 108.
10. Там же, с. 162.
11. Там же, с. 316.
12. Розеншильд К. К. История зарубежной музыки. М., 1978, с. 40.
13. См., например, Справочник геодезиста. Т. II. М., 1978, с. 237.
14. Материал взят из статьи С. П. Кравченко: О некоторых особенностях фитных формул (На материале певческой книги «Праздники») — В сб.: Проблемы истории русской и советской музыки, М., 1977.



М. А. Давыдов,
историк

СОВРЕМЕННОКИ ГЛАЗАМИ А. П. ЕРМОЛОВА

В плеяде военных деятелей, выдвинутых эпохой 1812 г., почетное место принадлежит генералу А. П. Ермолову. Его известность далеко выходила за рамки обычной популярности военачальника. Человек большого и яркого таланта, прекрасно образованный, активный продолжатель суворовских традиций в русской армии, неуживчивый и дерзкий с сильными мира, Ермолов был одним из самых популярных людей своего времени. Его либеральная репутация привлекла к нему сердца многих прогрессивно мыслящих людей России: декабристы, как известно, прочили его во Временное правительство.

Вместе с тем в русской истории найдется немного фигур, чья личность и дела оценивались бы столь разноречиво, как Ермолов. Отзывы современников о нем, в значительной степени воспринятые позднейшими исследователями, чаще всего полярны. Восторженным мнениям Д. Давыдова, М. Фонвизина, П. Граббе противостоят

негативные оценки других знакомых с ним людей, таких, как генерал Раевский, декабрист Цебриков и Лев Толстой. По их мнению, Ермолов — двуличный интриган, «невоенный человек», жестокий ради жестокости. В течение своей жизни Ермолов пережил несколько взлетов и падений популярности. Каждая эпоха «социально признавала» какие-то одни черты Ермолова и скороговоркой упоминала (если упоминала) об остальных. Расхождения в его оценках, отражающие множественность социальных репутаций одного человека, стимулируют интерес к личности Ермолова тем больше, что исследования последних десятилетий существенно расширили наши представления о его роли и значении в общественно-политической жизни страны первой половины XIX в. [1].

Двуединую задачу настоящей статьи можно сформулировать следующим образом. Чем определялось отношение Ермолова к современникам? Какие факторы влияли на его восприятие? Исследование ведется по двум в равной степени важным направлениям анализа: Ермолов о себе и Ермолов о современниках. Таким образом, можно попытаться уточнить и конкретизировать некоторые стороны его мировоззрения.

Основными источниками для написания этой работы явились мемуары Ермолова [4, 5] и его письма к одному из ближайших друзей — А. А. Закревскому¹ за 1817—1825 гг. [2, 3]²⁹. Целесообразность привлечения мемуаров очевидна: как и другие произведения этого жанра, воспоминания Ермолова фиксируют то итоговое видение им людей, событий, самого себя, которое он хотел сохранить для потомков. Переписка с Закревским привлекает внимание прежде всего своей откровенностью, что определялось не только близостью корреспондентов, но и существовавшей между ними договоренностью уничтожать письма по прочтении; к тому же переписка велась только через доверенных фельдъегерей. Закревский, несмотря на неоднократные уверения, этого условия не выполнял, по-видимому, не желая в одиночестве наслаждаться бесмертным ермоловским остроумием. (Более того, он рассылал по крайней мере некоторые из писем в копиях П. М. Волконскому, Д. В. Давыдову и другим.) Можно

²⁹ Здесь и далее верхние индексы 1—5 указывают на примечание, помещенное в конце статьи.

полагать, что анализ десятилетней откровенной переписки с лучшим другом даст возможность выделить некоторые устойчивые черты мировоззрения и характера Ермолова. Для систематизации информации мемуаров и переписки использовался метод контент-анализа.

* * *

Изданные в 1865—1868 гг. воспоминания Ермолова состоят из пяти частей. Три первые описывают его возвращение из костромской ссылки в 1801 г., вступление на службу, участие в кампаниях 1805—1807 гг., мирный период 1807—1812 гг. и, наконец, участие в Отечественной войне 1812 г. Две последние части посвящены пребыванию Ермолова на посту командира Отдельного Грузинского (Кавказского) корпуса в 1816—1826 гг. и его посольству в Персию в 1817 г. Специальный источниковедческий анализ мемуаров Ермолова не проводился, однако основные этапы работы над ними восстановлены А. Г. Тартаковским [6]. Воспоминания об Отечественной войне 1812 г. опубликованы в двух редакциях (первая редакция увидела свет в 1863 г.).

Основные части мемуаров отличаются друг от друга и по степени «героизации» автора (ермоловское «Я» возрастает пропорционально его роли в описываемых событиях), и по тому, что условно можно назвать внутренним пафосом. Так, «Записка о посольстве в Персию» — блестящий памятник ермоловского остроумия и одновременно образец практического приложения идей Просвещения к оценке «восточной деспотии», имеющий явные аналогии с «Персидскими письмами» Монтескье. Первая фраза, которой начинается описание Грузии прямо «корреспондирует» с началом «Записок о Галльской войне» — «*Gallia est omnis divisa...*». Влияние любимых Ермоловым римских авторов чувствуется на протяжении всего сдержанного, язвительного, иногда мрачноватого описания 10-летнего «проконсульства» Ермолова на Кавказе. Воспоминания о 1812 г., в первом варианте написанные в 1818—1824 гг. [6, 250], дополнялись Ермоловым до конца жизни. Произведение это изначально задумано как полемическое (еще в 1818 г. Ермолов писал, что в его записках «иногда многие из героев являются на сцене не в точном виде великих людей» [2, 308]).

Большинство мемуаров, конечно, деканонизирует представления о войне, которые складываются на основании учебников военной истории, но Ермолов к этому стремился чуть ли не намеренно. Любопытно в данном смысле, что сопоставление его мемуаров с трудами Михайловского-Данилевского (которого он именовал «вторым русским баснописцем после Крылова») показывает, что в ряде случаев изложение Ермолова едва ли не пародирует самый объемный труд по истории наполеоновских войн (к сожалению, у нас нет возможности остановиться на этом подробнее; намеренна эта «пародия» или нет, может показать только источниковедческий анализ воспоминаний Ермолова).

Несколько слов о том, как изображает Ермолов самого себя. «Сюжетообразующим» принципом его жизнеописания является контрастное противопоставление им своего усердия к службе, заслуг, с одной стороны, и оценки его службы могущественным начальством, долгие годы преследовавшим его немилостью. В каждый из периодов его жизни этот контраст имел собственное специфическое наполнение, сохраняя при этом «типологические» черты. На 11 страниц, содержащих описание внешней канвы его мирной жизни в 1801—1811 гг. и подводящих итоги его участия в боях, приходится 17 конкретных случаев, когда он с «равными правами на награду неравные имел успехи со многими другими», когда ему отказывали в назначениях, перемещениях по службе, а также конфликтных ситуаций с Аракчеевым², Барклаем-де-Толли и др. В целом описание пережитых им в эти годы неприятностей занимает ровно половину объема этих 11 страниц. С другой стороны, Ермолов более 30 раз отмечает разного рода поощрения, престижные награды, знаки внимания, которыми его удостаивали Александр I, в. князь Константин, Багратион, Кутузов и другие видные военачальники. Ермолов формирует у читателя представление о себе как о «простом армейском офицере», пробивающем дорогу храбростью, талантом и усердием вопреки влиятельным недругам, который служит без покровительства и без выгод (прежде всего материальных). Наиболее значимые для самого Ермолова эпизоды его биографии наглядно демонстрируют оригинальность его характера и поведения (многолетний затяжной конфликт с Аракчеевым, который могли себе «позволить» немногие офицеры русской армии, двукратный отказ от перевода в гвардию

по причине боязни «парадной службы» и многое другое), не оставляя при этом сомнения в иезауричности его дарований. Заметим, что в то же время самоописание Ермолова достаточно иронично, и в ряде случаев это ослабляет впечатление, что уточнение своего места в истории — обычная задача многих мемуаристов — выполняется им слишком усердно.

«Портреты» современников создаются Ермоловым по определенному стереотипу, составляющие которого таковы: храбрость, способности (эти два качества основные, по его мнению), опыт, образованность, предшествующая служба (специфика репутации), внешние обстоятельства карьеры, «доверенность» подчиненных и «свойства души». Только подробная сравнительная характеристика Багратиона и Барклая-де-Толли включает эту «программу» полностью. Объем остальных характеристик значительно меньше. Углубленный анализ не входил в задачу Ермолова, тем более что он прекрасно владел искусством лаконичного, но емкого описания личности. Говоря о большинстве видных участников описываемых событий, он указывает 3—4 из перечисленных выше качеств, нередко он просто оценивает храбрость и способности военачальников, особенно часты единичные указания на храбрость. Суммарный облик военачальника складывается из характеристики, даваемой обычно при появлении его на страницах мемуаров, которая дополняется рассеянными по тексту комментариями его действий в боевой обстановке. Полемическая заостренность ермоловских воспоминаний очевидна: как он и обещал Закревскому, «многие из героев» действительно «являются на сцене не в точном виде великих людей». Вполне понятна важность определения того, какие качества и черты устойчиво ассоциируются у Ермолова с положительным или отрицательным восприятием личности.

Существует и другая задача, тесно связанная с этой. В мемуарах отсутствует в целом ряде случаев зависимость между частотой упоминания того или иного деятеля, его ролью в изображаемых событиях и объемом характеристики. Различен и «набор» оцениваемых Ермоловым качеств. В какой степени это определялось целями Ермолова? Связан ли этот «разнобой» с отношением его к конкретным современникам?

Ответить на эти вопросы в значительной степени помогает измерение связи между отдельными качествами

(признаками) путем использования коэффициента ассоциации (связи). С этой целью систематизированные характеристики были внесены в таблицу, в которой по горизонтали располагаются фамилии «действующих лиц», а по вертикали — привлекаемые для анализа качества — признаки. В вертикальных столбцах против каждой фамилии отмечалось наличие — отсутствие того или иного качества в суммарной характеристике деятеля. Нами учитывались следующие «параметры»: чин (генералы, с одной стороны, штаб- и обер-офицеры — с другой), титул, храбрость, оценка способностей (высокая или низкая), отношение подчиненных, «свойства души». В категории «внешние обстоятельства карьеры» суммированы сведения о факторах, облегчавших некоторым военачальникам продвижение по служебной лестнице («сильные связи», «известность у двора» и т. д.). Помимо этого, введены также категории «отсутствие упоминания о храбрости», «отсутствие прямой оценки способностей» и категория, условно названная «интриги-реляции». В нее попали сообщения о том, что Лев Толстой называл ловлей «рублей, крестов, чинов» «в мутной воде перекрещивающихся и перепутывающихся интриг, которые кишели при главной квартире», и о том, что Ермолов считал разновидностью этого явления, — «украшении донесений», «науке реляций», умении дать «услугам» «хороший вид».

Коэффициент ассоциации (связи) предназначен для измерения взаимосвязи двух качественных альтернативных признаков [7, 234]. Он может принимать значения от -1 до $+1$ и быть равным 0 в случае статистической независимости признаков. Знак коэффициента показывает наличие тенденции либо к совместному одновременному присутствию у объекта двух признаков (связь положительная и коэффициент равняется $+1$ при полной связанности этих признаков), либо к отсутствию одного из признаков при наличии другого (коэффициент отрицательный и равен -1 при полной отрицательной связанности, т. е. когда признаки ни единого раза не встречаются в объекте совместно). Формула коэффициента ассоциации имеет следующий вид:

$$Q = \frac{a \cdot d - b \cdot c}{a \cdot d + b \cdot c},$$

где a — частота совместного появления признаков A и B в исследуемых объектах (характеристиках); b — коли-

чество объектов, в которых признак *A* появляется без признака *B*; *c* — количество объектов, в которых признак *B* появляется без признака *A*; *d* — число объектов, в которых отсутствует как признак *A*, так и признак *B*. Поясним действие формулы примером. Определим взаимосвязь между «знаком» ермоловской характеристики и наличием у военачальников титула.

Общее число характеристик, отобранных нами для анализа, равно 83, из них 46 отнесены к положительным, а 37 — к отрицательным³. В 1812 г. титулы носило 27 человек из 83 (почти каждый третий), причем 16 имеют негативную характеристику, а 11 — положительную. Вычислим сначала коэффициент связи между отрицательной характеристикой и титулом. В том случае *a* равно 16 (столько раз отрицательная характеристика, в этом случае признак *A*, встречается вместе с титулом, признаком *B*), *b* равно 21 (отрицательные характеристики нетитулованных особ), *c* равно 11 (признак *B* — титул — без признака *A* — отрицательной характеристики) и *d* равно 35 (число положительных характеристик без титула). Величина коэффициента *Q* равняется:

$$Q = \frac{16 \cdot 35 - 11 \cdot 21}{16 \cdot 35 + 11 \cdot 21} = 0,42.$$

Связь между негативной характеристикой и титулом прямая (то есть наличие у военачальника титула преимущественно связано с отрицательной характеристикой). Понятно, что измерение связи между положительной характеристикой и титулом дает тот же самый результат, но коэффициент имеет знак минус. Другими словами, положительная характеристика в большинстве случаев не связана с титулом.

Подобным же образом были подсчитаны коэффициенты связи между остальными признаками. К каким результатам привели эти подсчеты?

Храбрость, которую Ермолов считал необходимейшим качеством военного человека, отмечается им в 60 характеристиках из 83 (72,3 % всех характеристик), при этом 43 характеристики позитивные (93 % всех положительных характеристик), а 17 — отрицательные (45,9 % таких характеристик). Коэффициент связи между положительной характеристикой и храбростью равен 0,89. Такую же

величину имеет коэффициент связи между негативной характеристикой и категорией «отсутствие упоминания о храбрости». Значит ли это, что отсутствие оценки храбрости военачальников, многие из которых постоянно участвуют в сражениях и нередко успешно, является как бы дискредитирующим обстоятельством? Видимо, это так. В пользу данного предположения говорит и следующий факт. Генеральский чин и прямые указания на храбрость связаны отрицательно — Q равен $-0,30$; соответственно связь храбрости с офицерским чином прямая: $+0,30$. Между тем отрицательные характеристики и генералов и офицеров чаще всего не сопровождаются оценкой храбрости (Q равен $0,75$ и $0,49$), а оцениваемых положительно — наоборот (Q равен $-0,58$ и $-0,89$). То есть негативным характеристикам офицеров «отказывается» в обязательном для офицерской характеристике «атрибуте», а положительные оценки генералов, как правило, содержат оценку храбрости.

Отводя храбрости первое место среди свойств военнослужащего, Ермолов в то же время неоднократно подчеркивает, что для генерала одной храбрости уже недостаточно, ему в большей степени, чем офицеру, нужен талант. Прямо Ермолов высказывает мнение о способностях 41 человека ($49,1\%$ всех характеристик). Причем из 22 военачальников, чьи способности он оценивает высоко, 18 имеют в целом положительную характеристику. В 42 характеристиках отмечается категория «отсутствие прямой оценки способностей», из них 27 ($64,3\%$) — позитивные. Значит, положительные характеристики в отличие от отрицательных по преимуществу не сопровождаются оценкой способностей. Коэффициент Q равен $0,40$. Измерение связи между генеральским чином и категорией «отсутствие оценки способностей» дает весьма высокий отрицательный коэффициент $-0,70$ и обратно, офицерский чин связан с этой же категорией прямо. Следовательно, характеристика генерала у Ермолова в большинстве случаев должна сопровождаться оценкой способностей, в то время как для офицера такая оценка не обязательна (это хорошо иллюстрирует излюбленный тезис Ермолова: храбрость «в звании вождя не заменяет необходимых дарований»; иными словами, оценка этих дарований у генералов имеет как бы «теоретический» подтекст). Поскольку большинство положительных характеристик приходится на офицеров — 28 из 46 ($60,8\%$), то

понятно, почему такие характеристики не содержат в основном оценки способностей. Одновременно возникает вопрос и о том, в какой степени отсутствие формального суждения о способностях генералов является критерием их оценки. Вероятно, как и в случае уклонения Ермолова от оценки храбрости, эти отступления от устойчивой схемы характеристики по крайней мере в некоторых случаях являются средством скрытой «компрометации». При этом мы никоим образом не умаляем могущества авторского «произвола» — Ермолов вовсе не был «обязан» всякий раз использовать привычные клише. Но иногда причины таких отступлений, как кажется, могут быть осмыслены. В частности, несколько раз называя своего главного врага, Паскевича, храбрым, неустрашимым, Ермолов решительно воздерживается от обсуждения его талантов, что едва ли случайно (можно вспомнить известное мнение Ермолова о нем: «Паскевич говорит с запятыми, а пишет без оных»).

Здесь необходимо заметить следующее. Интонационный спектр ермоловской антипатии достаточно широк. Не следует думать, что все 37 современников, оцениваемых Ермоловым в целом отрицательно, оспариваются им по каждой из указанных позиций. Среди них есть люди неустрашимые и талантливые, любимые подчиненными, что очень важно для Ермолова, а значит, обладающие положительными личными качествами. В большинстве случаев Ермолов стремится создать впечатление объективности изложения, но так как он не скрывает некоторых промахов близких себе людей и даже своих собственных⁴, то тем меньше он склонен замалчивать упущения и ошибки многочисленных «неприятелей», отдавая при этом должное их талантам и заслугам. И все же без труда можно было предвидеть, что положительные личные качества — храбрость и способности — прямо связаны с положительными характеристиками (Q равен соответственно 0,89 и 0,68) и, напротив, в большинстве случаев окажутся нетипичными для негативно оцениваемых военачальников. (Те же значения Q , но отрицательные.) Не вызывает удивления и тот факт, что негативные характеристики прямо связаны с такой категорией, как «интриги-реляции» ($Q=0,94$), что в этих характеристиках реже отмечается доверенность подчиненных к командиру ($Q=-0,63$).

Но вот трудноуловимые при обычном анализе связи.

Первая — указанная выше взаимосвязь характеристик этого типа с титулом. Добавим, что данный коэффициент делается еще выразительнее как бы в перспективе: после 1812 г. еще 7 из отрицательных «персонажей» обзавелись титулами. Другой факт — выделение в отдельную группу членов императорской свиты, т. е. генерал-и флигель-адъютантов — приводит к следующим результатам. Большинство из них характеризуется негативно (10 из 14), связь с этим типом характеристики прямая: $Q=0,59$. Данная группа прямо «связывается» с антипатичными Ермолову личными качествами ($Q=0,49$), с категорией «интриги-реляции» ($Q=0,31$), «отсутствие указания на храбрость» ($Q=0,66$), «отсутствие оценки способностей» ($Q=0,16$). Ей не свойственна храбрость ($Q=-0,75$). Мнение Ермолова о большинстве «придворных жителей» весьма невысокое, хотя среди них есть и его друзья, в том числе и Закревский.

Здесь нужно отметить, что категория «внешние обстоятельства» карьеры вообще самая «популярная» среди отрицательно оцениваемых военачальников: она наличествует в 22 характеристиках из 37 (59,4 % всех таких характеристик). Второе место занимает категория «отсутствие указания на храбрость» — 20 характеристик (54,1 %), а третье — непосредственное указание на неспособность — 19 характеристик (51,4 %), притом, что таланты еще 14 человек Ермолов не обсуждает. Таким образом, нетрудно представить среднестатистический «портрет» отрицательного «персонажа» ермоловских воспоминаний. Он «наполовину» храбр, почти всегда неспособен, любит интриговать против сослуживцев и начальников, писать «пышные реляции, уверяя правительство в геройских своих подвигах», и имеет соответственные «свойства души». При этом он по большей части двигается по службе в полном несоответствии со своими талантами, и в этом ему помогают либо родословная, не позволяющая усомниться в его способностях, либо связи со двором, либо «подвиги на плац-параде», либо все это вместе.

Подобный взгляд со стороны Ермолова, который шел обычным и трудным порядком, «в очередь», кажется совершенно естественным. Нет оснований оспаривать такое заключение, тем более что сам Ермолов не скрывает своих обид. Однако банально было бы сводить все только к личным мотивам. Как показано выше, данная категория

людей, по его мнению, профессионально некомпетентна. Таланты придворных он вообще оценивает более чем скептически: «Люди, осужденные быть придворными, умеете снискать уважение собственными достоинствами!» [4, 130]. В «Записке о посольстве в Персию» Ермолов отмечает: «С удивлением заметить надлежит, что люди придворные в Персии похожи на всех других придворных, и тогда как народы между собою не имеют... легчайшего подобия в свойствах, они как будто одну особенную нацию составляют» [4а, 25—26]. Там же он пишет, что «знатные всего мира» боятся, «чтобы достоинства не похитили нечто от преимуществ, породе принадлежащих» [4а, 62]. Среди отрицательных «персонажей» мемуаров, конечно же, находятся и те, кого Ермолов прямо именует немцами. Для Ермолова-мемуариста этот термин обозначает прежде всего иностранцев, снискавших «доверенность, которой весьма легко предаемся мы в отношении к иноземцам, готовы будучи почитать их способности всегда превосходными» [4, 114] и не оправдавших этой «доверенности». Это и Фуль, чьи планы чуть не погубили русскую армию в 1812 г., и австрийцы, которым «доверился» Александр I в 1805 г., что обернулось Аустерлицем, и такие его приближенные, как Винцингероде, Вольцоген и др. По мнению Ермолова, неудачи русской армии, имевшие место в 1805—1807 гг. да и в 1812 г., — следствие системы, выдвигающей на вершины власти людей неспособных. К сожалению, у нас нет возможности остановиться на этом подробнее.

Мемуары передают взгляды Ермолова как бы в статике. Между тем важно определить, в какой степени они совпадают с его воззрениями того периода, когда работа над воспоминаниями находилась в начальной стадии. В плане исследования личности Ермолова несомненный интерес представляет выяснение значимости этих мыслей в его повседневной жизни, того, как часто он думал на эти темы, и т. п. Ответить на эти вопросы позволяют его письма к Закревскому. Они также дают возможность поставить и отчасти осветить некоторые проблемы, намеченные в мемуарах «пунктиром» или же вовсе не поднимающиеся в них. Тематика переписки достаточно разнообразна. Нами учитывались следующие категории (темы и тематические «блоки»): «аристократия», «критика немцев», «критика военной и гражданской бюрократии России», «происхождение», «забота о войсках», «похвальные

аттестации и представления» (содержательный смысл категорий раскрывается по ходу изложения). За единицу счета принималось каждое сообщение, которое относится к данной теме, в рамках каждого отдельного письма вне зависимости от объема информации, содержащейся в этом сообщении. Помимо этого, отдельно учитывались все оценочные суждения Ермолова о современниках, также в рамках каждого письма. В зависимости от «знака» суждения они подводятся под категории «критика военной и гражданской бюрократии России» и «похвальные аттестации и представления». Наконец, производился подсчет некоторых эмоциональных высказываний Ермолова. (Разумеется, используемые методы подсчета не являются единственно возможными.) После этих предварительных замечаний можно перейти к анализу полученных результатов.

Начнем с категории «аристократия». Нами учитывались только такие суждения Ермолова о знати, в которых разрабатывается тема «преимущества, породе принадлежащие». Они содержатся в 22 письмах, т. е. в каждом третьем, но при этом 21 письмо относится к 1817—1820 гг., и для этого периода данная категория встречается почти в каждом втором письме. Переписка содержит весьма ироничные, иногда злые насмешки над всеми, кто незаслуженно пользуется подобными преимуществами, вне зависимости от того, где это происходит — в Персии, России, Польше или на Кавказе.

В 8 письмах категория «аристократия» прямо смыкается с категорией «происхождение» (к ней относится вся информация, связанная с социальной самоидентификацией Ермолова). Ермолову было чрезвычайно свойственно такое качество, как «осознание через противопоставление» (термин условный). То есть негативное отношение к знати для него не существует в отрыве от сознания того, что он «простой армейский офицер». Поэтому резкое противопоставление себя людям знатного происхождения выступает у Ермолова как средство и как показатель самоидентификации. Один из постоянных персонажей переписки — граф М. С. Воронцов, с которым и Закревского и Ермолова в то время связывала тесная дружба. Любопытно, что Ермолов и свои отношения с человеком, чьи достоинства он ценил чрезвычайно высоко, чьей дружбой дорожил, не может не рассматривать вне контекста происхождения. В частности, ком-

ментируя начавшееся охлаждение Воронцова к ним, он пишет: «Как справедливо говоришь ты, что нам в нем, кроме дружбы его, ничего не надобно. Не думаю, чтобы мог он найти людей, более его любящих и желающих ему счастья. Неужели вина наша, что в обоих нас не находит он равной ему знатности...» [2, 299].

В письме, написанном после присвоения ему чина полного генерала, содержится следующее «программное» заявление: «Я восхищён милостию государя... Признаюсь, что радостию моею много обязан я тому, что государь наградил во мне простаго солдата, усерднаго к службе его, и не остановился за тем, что имя мое не столько знакомо общему слуху или не так приятно звучит в ушах, как имя, воспоминающее знаменитыя заслуги или происшествия, то есть, что государь не основывается на том, что достоинства праотцев должны быть непременно наследием потомков, а смотрит на дела каждого. Иначе и тебе, и мне, как и подобным нам, доставались бы в удел большие труды и весьма малые приятности» [2, 272].

Важное значение для понимания взглядов Ермолова на этот предмет имеет и другое его высказывание, сделанное им в период ожидания высочайшей «реакции» на успешное завершение посольства в Персию: «Если... дать мне графское достоинство, я ручаюсь, что жизни рады не будут, ибо подам рапорт, в котором изъясню причины, почему не желаю иметь его. Довольно для вас Милорадовичей и Тормасовых, которые от подобных пустяков без памяти, а мне, все средства в службе заключающему, надобно то, что дает право на некоторую команду, единый способ оказать усердие к службе и добрую волю к трудам» [2, 269]. И в дальнейшем он трижды повторяет, что награждение его этим «титлом» будет равносильно отставке. В общей сложности категория «происхождение» зафиксирована в 23 письмах, т. е. в каждом третьем письме.

В сознании Ермолова его происхождение неотделимо от бедности, которая, как и «незнатность», оставаясь «фактом биографии», одновременно выступает как индекс принадлежности к определенной социальной группе. Не случайно его излюбленное клише — «бедный и незнатного происхождения». Категория «бедность» (под нее подводились все высказывания Ермолова о своем материальном положении, имеющие «теоретический» характер и показы-

вающие значимость этой темы в системе его моральных ценностей) встречается в 16 письмах, «почти» в каждом четвертом. Красиоречивый пример. Комментируя образ жизни своего зятя, Павлова, которому Закревский неоднократно помогал по службе, Ермолов пишет: «Кто стыдится бедиаго своего состояния и, бедность закрывая, делает долги, тот не **мой человек**. Жить соразмерно способам, хотя бы, впрочем, и скудно, никогда не безчестно» [2, 377]. Когда дела Павловых окончательно расстроились, они стали требовать, чтобы Ермолов обратился за помощью к императору, мотивируя это тем, что ермоловской сестре «не приличествует быть в состоянии столько бедном». Называя это суждение «самолюбивым и нелепым», Ермолов сообщал Закревскому: «Я доказывал им, что случайно послужившее мне счастье не сделало меня богатым, не вывело нас из состояния, в коем мы рождены. Что не может лежать на правительстве забота о благосостоянии каждаго из служащих, что подобной обязанности не могут возлагать на него даже великие люди отечества нашего, не только я, отличных заслуг и подвигов не оказавший. Итак, **сам я и сестра моя**, не выходя из класса людей обыкновенных, должны, уклонясь неуместного самолюбия, почитать себя в равных правах с прочими» [2, 420].

С бедностью как этической установкой органически сочетается поистине эпическое бескорыстие Ермолова. Щепетильность его в этом вопросе простиралась гораздо дальше отказов от «подарков», которые ему делали ханы и другие титулованные подданные Россин. После возвращения из Персии он вернул в казну 100 тыс. руб., которые были даны ему как послу «в полное распоряжение и без отчета, взамен также и жалования», которое он отказался принять. В 7 письмах Ермолов просил Закревского не допустить, чтобы он получил аренду или какую-то другую денежную награду, что было бы «неменьшим наказанием», чем пресловутое графство. Заметим, что все это — поступки человека, который был вынужден снять бриллианты с Александровского ордена и пожалованной императором табакерки, а также продать три перстня, подаренные другими членами царской фамилии, чтобы собрать деньги на покупку подмосковной деревеньки.

Едва ли эти данные нуждаются в подробном комментарии. Самооценка Ермолова «простой армейский офицер», «бедный и незнатной породы» является в из-

вестном смысле ключевой для понимания многих аспектов его личности и взглядов, оказывавшей сильнейшее влияние на его поведение, в широком смысле на отношение к окружающему миру вообще. Характерно страстное стремление воспрепятствовать малейшим покушениям на эти важнейшие компоненты его самосознания. Контент-анализ показывает, что Ермолов в своей повседневной жизни (в возрасте от 40 до 50 лет) не довольствовался простой констатацией своей бедности и «простолюдинства». Частота встречаемости указанных категорий наглядно свидетельствует, что эти «сюжеты» постоянно занимали его. Явления окружающей действительности он осмысливал, учитывая собственную незнатность и бедность, которые превратились в важнейший жизненный принцип и опору самоуважения.

* * *

Громадная популярность Ермолова среди подчиненных, беспредельная преданность ему офицеров и солдат не раз отмечались современниками. В значительной степени это определялось вниманием Ермолова к своим сослуживцам. Эту сторону деятельности Ермолова-командира вполне характеризует тот факт, что категория «забота о войсках», включающая ходатайства о разрешении постройки казарм и лазаретов, увеличении ассигнований на продовольствие для солдат и другие сообщения на эти темы, встречается в 28 письмах, т. е. в 4 из каждых 10. Однако 24 из них относятся к периоду 1817—1819 гг., и в эти годы данная категория находится практически в каждом из четырех писем. «У меня солдат верит, что он мне товарищ»,— с полным правом писал Ермолов [3, 4]. Один из самых последовательных продолжателей суворовских традиций в отношении солдатской службы, Ермолов резко отрицательно относился к «парадному истреблению войск», как он называл все шире распространявшуюся практику «плацпарадных подвигов».

Заслуживает внимания категория «похвальные аттестации и представления». В нее входят просьбы и ходатайства Ермолова о персональных награждениях, разного рода поощрениях подчиненных Ермолова, затем благодарности за удовлетворение таких просьб и, наконец, похвальные отзывы-аттестации, которые давались Ермоловым как бы в порядке обмена информацией, а на деле

должны были готовить почву для будущих просьб. Общее число высказываний, учтенных в этой категории, составляет 238, или 39 %, всех оценочных высказываний. По указанным типам они распределяются так. Ходатайств о подчиненных (включая и фельдъегерей) — 79, или 33,2 % «высказываний» этой категории, благодарностей за удовлетворение просьб и помощь в награждениях — 15, или 6,3 %, похвальных аттестаций — 109, или 45,8 %; наконец, 35 раз Ермолов просит за своих родственников, часть из которых служила в его корпусе (14,7 % всех «высказываний» этого типа). Интерпретировать последний факт с точки зрения «бытовой психологии» как будто нетрудно, но это вряд ли соответствовало бы истине, как хорошо показывает приведенный пример с семьей родной сестры. Ермолов вообще избегал просить за людей, которые могли в чем-нибудь не оправдать его поручительства. В среднем на одно письмо, исключая просьбы о родственниках, приходится 2,9 «аттестаций-представлений».

Интересно, что четверть всех ходатайств Ермолова (Закревский иронично называл их «предписаниями» Главному штабу) связаны с улучшением материального положения подчиненных, в том числе и тех, от кого он очень хотел избавиться: «Не должен я терпеть, чтобы военный человек мог жаловаться на равнодушие начальства к его бедности; я был бы виноват за то пред Государем», — считает он [2, 263].

* * *

Категория «критика военной и гражданской бюрократии», согласно подсчетам, по частоте встречаемости занимает первое место. Она отсутствует лишь в 5 из 67 писем, т. е. «менее» чем в каждом десятом.

Общее число оценочных высказываний составляет 610, из них негативных 314, что составляет 51,5 % всех высказываний. В среднем на одно письмо приходится «около» пяти отрицательных оценок. В отдельные годы этот показатель колеблется от 3,6 до 7,3, исключая 1821 г., когда он равнялся 1,5. Из 314 высказываний 99, или 31,5 %, падает на подчиненных Ермолову генералов (редко штаб-офицеров) Кавказского корпуса, от которых он просил Закревского его избавить. Заканчивая однажды очередное красочное описание их талантов, он вопро-

шал Закревского: «Истолкуй мне, почтенный Арсений, какой злой дух понуждает вас производить подобных генералов? Не изобрел ли кто системы, доказующей, что генералы суть твари совсем для войск не надобныя и что они могут быть болванами для удобнейшей просушки с золотым шитьем мундиров? Это было бы преполезное открытие, которое бы многим простакам доказало, как грубо доселе они ошибались. Сообщи мне о сем для моего успокоения, если то не тайна государственная!» [2, 266]. Более двух третей негативных оценок — 215, или 68,5 %, — хлесткие характеристики российской военной и гражданской бюрократии. Вот, например, далеко не самое язвительное мнение Ермолова о печально известном Витте, шефе военных поселений Юга, шпионившем за Пушкиным и декабристами: «Вижу... большие успехи в поселениях. Лучшее доказательство удовольствия есть Александровская лента, данная Витту. Признаюсь, что награждение ужасное, и надлежало бы его умерить вычетом с него Георгиевского креста, который при мирных добродетелях его совсем излишняя для него тягость» [2, 12].

Категория «критика немцев» зафиксирована в 20 письмах (29,9 %), т. е. «почти» в каждом третьем письме. Известно, что после 1812 г. у Ермолова с каждым годом становилось все больше оснований «проситься в немцы». В 1818 г. он удивляется тому, что среди командующих армиями нет ни одного с русской фамилией [2, 267], а в 1820 г. недоумевает по поводу того, что из командиров гвардейских полков ее имеет только один. «Отличных людей ни в одном веке столько не бывало, а особенно немцев. По простоте нельзя не подумать, что у одного Барклая фабрика героев! Там расчислено, кажется, на сроки, и каждому немцу позволено столько времени занимать место, сколько оного потребно на отыскание другого немца, сверх ежегодно доставляемого... из Лифляндии приплода» [2, 271]. Легко заметить, что если в мемуарах Ермолова раздражает прежде всего незаслуженная «доверенность» к иностранцам и «немцы» для него группа прежде всего этнографическая, то в переписке он акцентирует социальную конкуренцию с ними, а национальная принадлежность выступает лишь индексом их корпоративной сплоченности.

Категория «критика правительства» встречается в 29 письмах (43 % общего числа), т. е. в 2 письмах из 5.

Это до некоторой степени отражает непрерывную «войну» Ермолова с Нессельроде, Гурьевым и другими министрами. Ермолова возмущало их равнодушие, часто — некомпетентность, нежелание вникать ни в нужды, ни в специфику управлявшегося ими края. «Нессельроде, — отвечал Ермолов на просьбы Закревского смягчить тон переписки с ними, — точно человек прекраснейший, но я не виноват, что имею с ним дело как с министром. На обеде, завтраке, при устрицах я всегда ему приятель; по службе Государя я требую не одной любезности» [2, 338].

Основная мысль Ермолова при описании и оценке верхушки военной и гражданской бюрократии страны такова: «Если не справедливо от каждого требовать чрезвычайных талантов, то по крайней мере не надобно давать быстрого хода совершенно неспособным» [2, 213]. Поэтому активное продвижение генералов, «оставляющих испытателей природы в недоумении, к которому царству они принадлежат» [2, 263], возмущало Ермолова тем больше, что обратной функцией этого процесса была дискриминация людей талантливых, которые в этом «царстве» тупости и серости закономерно оказывались лишними. К невеселым размышлениям приводят его судьбы Фонвизина, Граббе, других офицеров, особенно Д. Давыдова. Ему Ермолов хотел доверить ответственный пост начальника Кавказской линии. В 1821—1824 гг. он в 8 письмах из 10 поднимает вопрос о его переводе, но безуспешно: все представления встречали в столице решительные отказы. Давыдов в конце концов подал в отставку. «Служба не найдет своих расчетов, удаляя достойных», — раздраженно пишет Ермолов. В 3 из 5 писем, написанных им после возвращения на Кавказ, содержатся эмоциональные высказывания такого рода.

Несомненно, Ермолов в высшей степени негативно оценивает многие аспекты окружавшей его действительности. Причем, как убедительно показывает контент-анализ, это едва ли не главная тема его раздумий. Ведь насмешки, издевки по поводу способностей и служебных успехов многих современников — в первую очередь знак тревоги за судьбы страны и уж потом следствие его характера, который не мог мириться с любой формой бездарности. Гражданственность позиции Ермолова очевидна. Человек со столь высокоразвитым чувством патриотизма, какое было у Ермолова, не мог равнодушно смотреть на то,

что нередко высшие посты в государстве занимают те, о ком он говаривал, что его и именным указом не заставишь думать, будто они похожи на людей [2, 194, 338]: «Как часто у нас люди не на своих местах, и ей-богу, нельзя требовать от нас такого ослепления, чтобы мы даже того и не видали. Почувствуешь или увидишь, тотчас же запишешься в карбонари!» [2, 401].

Здесь необходимо сделать следующее отступление. Жизнь Ермолова, как и большинства личностей его масштаба, стала обрастать легендами сравнительно рано, когда он находился в расцвете сил. Вот типичный пример. Весьма распространено мнение, согласно которому назначение его на Кавказ было чуть ли не ссылкой, куда он попал происками опасавшихся его популярности П. М. Волконского и Аракчеева, и что сам Александр по тем же примерно мотивам был непрочь отгородиться от него тремя тысячами верст и Главным Кавказским хребтом впридачу. Кавказ действительно считался и во многом не без оснований местом худшим, чем Сибирь. Волконский и Аракчеев на самом деле могли побаиваться Ермолова. Не исключено, что и царь был не чужд этого чувства, что, впрочем, нуждается в специальном исследовании. Однако при этом почему-то игнорируются абсолютно недвусмысленные свидетельства самого Ермолова, который на второй странице своих «кавказских» воспоминаний сообщает, что всегда мечтал об этом назначении и даже тогда, когда по чину не имел на это права. А в письме Закревскому от 28 февраля 1816 г. он пишет, что «во сне грезится та сторона (Грузия.— М. Д.) и все прочие желания умерли», и затем просит его содействия; в том числе им высказывается опасение — «судьба сберегает сие счастье» не для него [2, 193]. Переписка опубликована без малого 100 лет назад, а мемуары и того больше, однако желание «сослать» Ермолова на Кавказ не ослабело до наших дней. Это довольно частный, но весьма показательный пример того, как социальная репутация влияет на осмысление личности современниками и потомками. Легенда, на наш взгляд, возникла потому прежде всего, что она «удобно» ложится на репутацию Ермолова, вечно фрондирующего, вечно преследуемого и т. п. Парадокс в том, что эту версию чуть ли не ввел в научный оборот Д. Давыдов, близкий Ермолову человек. Что же говорить о менее осведомленных современниках? Как они судили о Ермолове?

Ответ, впрочем, не слишком сложен. Социальная репутация Ермолова («плюсовая», разумеется) и видимое всем поведение оставляли как будто некие резервы **скрытой** оппозиционности, сверх того, что было на виду. По этим причинам на него рассчитывали декабристы и соответственно не верил ему и боялся Николай I. И все, вероятно, ошибались. Анализируемая переписка содержит ряд фрагментов в этом смысле показательных. Речь идет о его реакции на испанскую революцию и ее освещение в русской прессе; оно, по мнению Ермолова, чересчур подробно и в принципе ненужно и даже вредно, «ибо нет выгоды набить пустяками молодые головы» [3, 9], о его мыслях относительно преждевременности освобождения крестьян («Если она (идея об освобождении.— М. Д.) и по моде, но сообразить нужно, приличествуют ли обстоятельства и время» [3, 20] и других, которые вытекали из его концепции особого пути развития России [2, 281]. «Записка о посольстве в Персию» — в равной степени остроумное и яростное обличение деспотизма, многие места которой как будто и впрямь написаны карбонарием или якобинцем. Ненависть Ермолова к произволу, насилию, к «власти ненасытимой» и неподдельное сочувствие ко всем страждущим таковы, что сами собой напрашиваются понятные и логично вытекающие из текста выводы о его политических взглядах: аналогий между Персией в изображении Ермолова и Россией более чем достаточно. И тем не менее это заключение, видимо, неверно. Потому что совершенно в такой же степени, в какой он презирует существующие в Персии порядки, он не желает ни малейшего изменения в них, так как это невыгодно для России [2, 336]. Но об этом он опять-таки пишет не в «Записке», а в письме к Закревскому, т. е. этот весьма неожиданный «постскрипtum» к его сочинению также не стал общим достоянием. И, в общем, очевидно, что «Записка о посольстве в Персию» должна была существенно укрепить либеральную репутацию Ермолова по обе стороны «баррикады».

Позиция Ермолова в конце 1825 — начале 1826 г. — едва ли не самая сложная и важная из тех, которые встают при изучении жизни «сфинкса новейших времен», как сказал о нем однажды Грибоедов. Переписка в этом смысле может дать частную, но любопытную информацию. Поездка в Лайбах в 1821 г. явилась чертой, разделившей его «проконсульство» на два совершенно различ-

ных в эмоциональном отношении периода. В 1821—1825 гг. резко сократилось число представлений. Связано это в основном с новым назначением Закревского. Вместе с тем нельзя не обратить внимание на то, что в 1822 г., когда тот находился еще в Петербурге и когда число писем, отправленных ему Ермоловым, сопоставимо с периодом 1817—1820 гг., количество похвальных аттестаций-представлений, приходящихся на 1 письмо, почти вдвое меньше среднего показателя за 1817—1820 гг. — соответственно 2,1 и 3,9. При этом заметно падение абсолютной и относительной величин аттестаций-представлений в общей массе оценочных высказываний. Если в 1-й период пребывания Ермолова на Кавказе они составляли 41—42 % в 1817, 1819 и 1820 гг., лишь в 1818 г. уменьшаясь до 31,8 %, то в 1822 г. на них пришлось всего 24,7 %. С другой стороны, возрастает относительная доля негативных оценок — во 2-й период они стабильно превышают 50 %. Чаше критикуются в эти годы и немцы: в 43,5 % всех писем против 20,9 % в 1-м периоде. Характерно также, что из 24 писем, в которых Ермолов (иногда не без удовольствия) сообщает, что его боятся, что он «нагнал страху» одним своим именем и т. п. на ханов, абреков, судейских и интендантов, 21 письмо относится к 1817—1820 гг. Примерно в этой же пропорции распределяются письма, в которых Ермолов ходатайствует об улучшении положения солдат. Все это — некоторые из внешних проявлений усилившейся в 1821—1825 гг. хандры Ермолова. Эпиграфом ко всем письмам 2-го периода может служить абсолютно немыслимая прежде в устах Ермолова фраза: «Разрешаю я слишком долго продолжавшееся заблуждение мое, что без службы существовать невозможно» [2, 375]. Она содержится в письме, написанном из Орла перед возвращением на Кавказ. Впервые о скуке Ермолов стал поговаривать еще в 1818 г., но до поездки в Лайбах он скучал «собственно родом жизни», т. е. 9-месячным пребыванием в походах, лагерях, на постройке крепостей и т. п. Начиная же с осени 1821 г. и до конца 1825 г. лишь в 3 письмах мы не встретим разнообразных вариаций одной темы: «служба потеряла для меня прежнее могущественное очарование», «начинает спокойствие иметь для меня некоторые приятности», «нет у меня другого помышления, как оставить службу сколько можно скорее» и т. д. Заметим, что это не 1826 г., когда у Ермолова было гораздо больше оснований ожидать отставки,

и не по собственному желанию. Усталость, нарастающая с каждым месяцем, горькие предчувствия наполняют письма. Ермолов хочет **дотянуть** до 40 лет выслуги, чтобы получить пенсию в размере полного жалования. Он постоянно пишет о заботах по покупке имения, спрашивает у Закревского о его строящемся доме, где Ермолову обещан «угол». С 1824 г. появляется новая и важная тема: дети Ермолова, будущим которых он озабочен (дети у него были внебрачные). Словом, в то самое время, когда «все благородномыслящие» люди в «обстановке... какого-то трепетного ожидания от него» предназначали ему «ролю Валленштейна» (декабрист Цебриков), Ермолов думал совсем о другом и другого ждал.

13 декабря 1825 г. он пишет Закревскому, который должен был взять на воспитание ермоловского первенца: «Надобно твердить ему, что происхождение и бедность его могут вознаградить одни достоинства и способность. Один для него путь, военная служба! Детям буду просить в дворянское достоинство: многим оное дали, неужели откажут мне одному.

Приближающаяся старость истолковывает обязанность ускорить их образованием, ибо кажется, сие одно останется наследие» [2, 442].

Через несколько часов после того как будут написаны эти строки, возле Сената встанут люди, мечтавшие видеть Ермолова в правительстве Новой России...

Бывают странные сближения!

Понятно, что выявленная информация об устойчивых психологических настроениях Ермолова в 1821—1825 гг. никоим образом не может рассматриваться как некий решающий аргумент при анализе его позиции в последекабрьские дни. Проблема, естественно, много сложнее, но учитывать эти данные необходимо.

Обращаясь к Ермолову, исследователи преимущественно оперируют мнениями современников, социальной репутацией, которую он имел у декабристов и вообще у людей, мыслящих прогрессивно, т. е. общественным резонансом его личности и его деятельности. Не складывается ли в итоге ситуация, когда, условно говоря, Ермолова «записывают в карбонари», в то время как ему хочется выйти в отставку? Другими словами, общественно-политические взгляды Ермолова требуют специального подробного исследования.

В заключение хотелось бы отметить, что даже из столь

ограниченного объема видно, что несложные приемы формализации текста, методы контент-анализа могут оказать существенную помощь при исследовании документов личного происхождения, поскольку позволяют не только более точно, более аргументированно оценить уже известные факты, но и поставить новые вопросы.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ А. А. Закревский (1786—1865) в рассматриваемый период был дежурным генералом Главного штаба и в том числе ведал делами по личному составу русской армии (этим в значительной степени объясняется преобладание в письмах Ермолова военной тематики). В 1823 г. Закревский был назначен генерал-губернатором Финляндии, а в 1828—1831 гг. занимал пост министра внутренних дел, с которого был уволен из-за провала полицейских мер, которыми он рассчитывал остановить эпидемию холеры. В 1848—1859 гг. был московским генерал-губернатором и «прославился» ожесточенной борьбой с любыми проявлениями либерализма.

² Первое столкновение с Аракчеевым произошло у Ермолова в 1805 г. После долгих придирок Аракчеев сделал замечание, смысл которого сводился к тому, что репутация Ермолова как офицера конной артиллерии зависит от состояния лошадей. Ермолов выразил сожаление, что в русской армии репутация офицеров зависит от скотов.

³ Не анализировались характеристики, во-первых, спорные, во-вторых, людей невоенных, а также императора и цесаревича, в-третьих, военных, «не весьма горячих против неприятеля». При систематизации оценок учитывались разночтения обеих редакций «Записок в Отечественную войну 1812 г.» и в 6 случаях «выводилось среднее».

⁴ Вот что пишет он о своем предложении дать сражение под Москвой, высказанном на совете в Филях: «Как офицер весьма мало известный, я не смел дать согласия моего на оставление столицы, но, страшась упреков соотечественников, предложил атаковать неприятеля» [5, 186].

ЛИТЕРАТУРА

1. Нечкина М. В. Грибоедов и декабристы. М., 1977; Семёнова А. В. Ермолов и декабристы после восстания 1825 г.— В кн.: Проблемы истории русского общественного движения и исторической науки М., 1981.
2. Сборник императорского Русского исторического общества Т. 73. Спб., 1890.
3. Ермолов А. П. Письма Махачкала, 1926.
4. Записки А. П. Ермолова. Т. 1. 1801—1812 гг. М., 1865.; 4а. т. 2. 1814—1826 гг. М., 1868.
5. Записки А. П. Ермолова в Отечественную войну 1812 г. М., 1863.
6. Тартаковский А. Г. 1812 год и русская мемуаристика. М., 1980.
7. Количественные методы в исторических исследованиях. М., 1984.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
И. Н. Киселев, математик-программист; С. В. Мироненко, кандидат исторических наук. О чем рассказали формулярные списки	6
О. Г. Буховец, кандидат исторических наук. Математика в исследовании общественного сознания: крестьянские приговоры и наказания 1905—1907 гг.	32
В. П. Пушков, кандидат исторических наук. Факторный анализ «распросных речей»	52
К. Б. Литвак, кандидат исторических наук. Компьютер обрабатывает земскую статистику	66
В. М. Петров, кандидат физико-математических наук. Эта таинственная цикличность...	86
Л. И. Бородин, кандидат технических наук. ЭВМ ищет авторов средневековых текстов	113
Л. А. Игошев, математик-программист. Зашифрованная музыка	142
М. А. Давыдов, историк. Современники глазами А. П. Ермолова	153

ЧИСЛО И МЫСЛЬ

Сборник. Выпуск 9.

Составители: Бородин Леонид Иосифович,
Киселев Игорь Николаевич

Главный отраслевой редактор А. Нелюбов

Редактор Н. Феоктистова

Младший редактор Н. Карякина

Художественный редактор М. Бабицева

Технический редактор А. Красавина

Корректоры Л. Иванова, И. Тереховская

ИБ № 7813

Сдано в набор 22 10 85. Подписано к печати 24 04.86. А 00353. Формат бумаги 84×108¹/₃₂. Бумага тип. № 1. Гарнитура литературная. Печать высокая Усл. печ л. 9,24. Усл. кр-отт. 9,66. Уч.-изд л. 10,21. Тираж 30 000 экз. Заказ 5—3170. Цена 55 коп. Издательство «Знание». 101835. ГСП, Москва, Центр, проезд Серова, д. 4. Индекс заказа 866710.

Главное предприятие республиканского производственного объединения «Полиграфкинг», 252057, Киев-57, ул. Довженко, 3.