

Технология

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

(ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК)

МОСКВА

Методология и методы социологических исследований

однажды читаю чистую и ясную литературу, я могу сказать, что это нечто чисто человеческое, а не что-то, что можно назвать наукой. Я могу сказать, что это нечто чисто человеческое, а не что-то, что можно назвать наукой. Я могу сказать, что это нечто чисто человеческое, а не что-то, что можно назвать наукой.

© 2013 г. Издательство Ульяновского государственного университета. Права на материалы сайта охраняются законом об авторском праве и смежных правах. Использование материалов сайта возможно только с согласия правообладателя.

Ю.Н. ТОЛСТОВА

ВОЗРОСЛА ЛИ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РОССИИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 100 ЛЕТ?

Юлиана Николаевна Толстова – доктор социологических наук, профессор НИУ ВШЭ (E-mail: untolstova@mail.ru).

При подготовке статьи использованы материалы научно-исследовательской группы «Социология и социальная статистика» НИУ ВШЭ.

Публикация статьи поддержана грантом РФФИ № 12-01-00650.

Аннотация. Рассмотрены и сравнены друг с другом взгляды на роль математических методов в эмпирических исследованиях современных отечественных социологов начала XX в. Социологами прошлого называются исследователи, занимавшиеся сбором и анализом социальных данных в основном в рамках земской статистики. Сравнение осуществляется в трех направлениях: рассматривается построение выборки, анализ частотных таблиц разной размерности, изучение статистических связей между признаками (выбор сравниваемых методов анализа данных, естественно, представлял собой проблему, поскольку в течение XX века, как известно, количество соответствующих подходов неизмеримо выросло). Показано, что социологи прошлого добросовестнее относились к своему делу в том смысле, что они, не отвергая необходимости использования формализованных подходов, с большой осторожностью внедряли их в жизнь, анализируя заложенные в методах модели и сверяя их с собственными представлениями о существе решаемой задачи. Об этом нередко забывают современные социологи, полагая, что нажатие кнопки компьютера решит за них социологическую проблему.

Ключевые слова: методы • эффективность • земская статистика • математические методы • нравственная статистика

Цели статьи. В течение последних десятилетий бурно развивались методы анализа данных, произошла компьютеризация процесса сбора и анализа социологической информации. Привело ли это к повышению надежности получаемых выводов, к увеличению их значимости? Однозначного ответа нет. Мы ответили бы положительно, если бы уверены, что, пользуясь компьютером, социолог не забывает о методологической рефлексии, о необходимости соотносить заложенное в используемых методах понимание изучаемой ситуации с собственными априорными представлениями о ней, со своим пониманием логики исследования¹. Но... подобная рефлексия, как нам представляется, в большой мере была присуща социологам прошлого и ослабла в наше время. Кажущаяся легкость получения результатов с помощью

¹ Такую рефлексию, вероятно, можно было бы сопоставить с понятием "социологического воображения", введенного в науку Ч.Р. Миллсом [Миллс, 2001], хотя сам учёный связывал это понятие с несколько иным явлением – со способностью человека осмысливать связи между личностью и обществом, биографией отдельной личности и историей и т.д.

К обращения к современным компьютерным пакетам привела к тому, что у исследователя атрофировалось чувство настороженности по отношению к новым методикам, исчезло желание сопоставить их со своим априорным опытом, представлением о содержательной логике получения нового знания.

Социологи, занимающиеся эмпирическими исследованиями, стали уделять меньше внимания способам получения нового знания, чем это было 100 лет назад. В частности, если в прошлом исследователи пытались критически относиться к применению математических приемов анализа данных, то в настоящее время превалирует механическое, бездумное использование компьютерных технологий. В результате – использование метода и когда надо и когда не надо. Естественно, выводы, полученные на основе неадекватного использования метода, стали дискредитировать и применение в социологии математического аппарата, и социологию как таковую.

Иногда отсутствие адекватной рефлексии приводит к прямо противоположному результату. Настороженное отношение исследователя к использованию математического формализма, в том числе компьютерных пакетов, начинает носить гипертрофированный характер. Социолог приходит к выводу, что формализм и социология – вещи несовместимые: изучение смыслов (главная и самая трудная задача социологии) – не дело математики. Отметим, что такой взгляд встречался и среди социологов прошлого (в "докомпьютерной" эпохе). Однако во многом наши предшественники занимали более адекватные позиции по отношению к использованию в своей работе математического языка. И нам представляется, что их взгляды достойны изучения. Они могут показать, как должен рассуждать социолог, не "зашоренный" возможностями современной техники.

Обратимся к сравнительному анализу ситуаций начала XX и начала XXI веков, описав сначала основания сравнения.

Что такое эмпирическое социологическое исследование начала ХХ в.? Этот вопрос представляется естественным, эмпирической социологии в современном понимании этого слова сто лет назад не существовало. Мы будем считать социологическими статистические исследования, имеющие отношение к изучению того, что сейчас причисляют к социологической проблематике. Собираемая в России статистическая информация в начале прошлого века носила в основном социально-экономический характер (однако ширился и сбор данных по т.н. нравственной статистике²).

Сбор статистической информации осуществлялся разными организациями. Активно действовала тогдашняя оппозиция существующему строю (так, петербургским "Союзом борьбы за освобождение рабочего класса" в конце 1894 г. был издан "Вопросник о положении рабочих на предприятиях"). Оппозиция тщательно анализировала информацию. На базе такого анализа была разработана целая серия книг, статей, листовок для рабочих, сыгравших существенную роль в возникновении в России революционной ситуации, максимально проявившейся в 1905 г.

Собирали данные и призванные к этому государственные службы (санитарные врачи, фабричные инспекторы, организаторы бюджетных обследований). Но собранная ими статистика часто служила лишь некоторым описанием ситуации, глубокого анализа полученных цифр не делалось. Методы сбора информации были самыми примитивными.

² Как известно, термин "нравственная статистика" введен в 1833 г. французским ученым и известным парижским адвокатом, знатоком криминальной статистики Андре Герри (1802–1867), хотя родилась соответствующая отрасль науки раньше. Отметим, что в знаменитом словаре Брокгауза и Эфрона была опубликована статья "Нравственная статистика", написанная известным статистиком, социологом, математическим статистиком А.А. Чупровым (1874–1926) [Чупров, 1897]. И то, что статью, казалось бы, социологического плана пишет человек с профессиональным математическим образованием (а А.А. Чупров обладал таким), не случайно. Изучение нравственной статистики не мыслилось без использования статистического аппарата и теории вероятностей. Статья получила хороший отзыв Макса Вебера (1864–1920) [Давыдов, 1998: 164].

Наиболее значимой и в смысле количества и качества собранного статистического материала, и в смысле серьезности разработки методологии сбора и анализа данных, конечно, была работа земских статистиков. Именно в рамках земской статистики в основном и рождалась методика отечественной эмпирической социологии.

Труд земских статистиков по сбору статистической информации был огромен. Не всегда он был доведен до получения существенных выводов из собранных данных (и до сих пор большая часть земских материалов остается невостребованной, хотя та информация, которая в ней имплицитно содержится, и в наше время имеет не только исторический интерес). Как пишет В.И. Ленин (1870–1924) (активно использовавший в своих работах материалы земской статистики), "земская статистика дает громадный и детальнейший материал об экономическом положении крестьянства, но дает в такой форме, что для публики эти исследования пропадают почти бесследно: земско-статистические сборники представляют из себя целые тома таблиц (обыкновенно каждому уезду посвящен отдельный том), одна сводка которых в достаточно крупные и ясные рубрики требует специальных занятий. Необходимы сводки данных земской статистики и обработки их чувствуется уже давно" [Ленин, 1941: 3].

Среди земских статистиков было много ученых, пытавшихся найти способы "выжимания" информации из огромного количества "сырых" данных³. Лидеры движения организовывали статистические подразделения там, где это оказывалось возможным. Основным "гнездом" методологов явился Статистический отдел Московского юридического общества. Подсекции статистики образовывались на съездах русских естествоиспытателей и врачей. Именно в рамках земской статистики был издан целый ряд работ, посвященных методологии эмпирических исследований. Здесь можно назвать имена таких выдающихся русских ученых, как А.И. Чупров (1842–1908)⁴, его сын А.А. Чупров⁵, Ю.Э. Янсон (1835–1893), А.А. Кауфман (1864–1919), Н.А. Каблуков (1849–1919).

Те проводившиеся в конце XIX – начале XX в. статистические исследования (обследования), которые касались изучения характеристик общества, относимых в наше время к области социологии, мы и рассматриваем как эмпирические социологические исследования.

Основания для сравнения прошлого и настоящего. О каких методах эмпирической социологии, о каких "математических приемах анализа данных" мы будем вести речь? Можно ли вообще сравнивать ситуации, между которыми 100 лет? Ведь и круг методов, и возможность их использования кардинально изменились. Мы полагаем, тем не менее, что осуществить задуманное сравнение все-таки можно. Ведь речь идет о сравнении не того, какие конкретные методы использовали ученые и пользовались ли они при этом компьютером, а об умении исследователей грамотно применять методы, предлагаемые наукой их времени, оценивать соответствие сути метода смыслу решаемой социологической задачи.

Ниже мы намереваемся рассмотреть в сравнительном ключе методы построения выборки, анализа частотных таблиц, анализа связей между признаками.

Методы построения выборки. Выборка 100 лет назад. Современным социологам практически неизвестно, что Россия с конца XIX в. была новатором в области использования выборки [Блюм, Меспуле, 2008: 233]. Первым выборочным исследованием считается обследование терских казаков, проводившееся с 1876 по 1881 г. [Гурьев, 1921]. В этом и других обследованиях использовалась по сути техника, назы-

³ По существу это было то же стремление, которое к концу XX в. породило т.н. data mining.

⁴ Он был организатором того самого статистического отдела Московского юридического общества, о котором шла речь выше (А.И. Чупров был профессором юридического факультета Московского университета).

⁵ Питирим Александрович Сорокин (1889–1968) в своей работе [Сорокин, 1927: 146] высоко оценивает труды А.А. Чупрова по социальной статистике: «Его "Очерки по теории статистики" (1909) и последующие статьи о математической статистике и количественным методам анализа социальной причинности... были такого уровня, что Королевское общество статистиков Великобритании и несколько других научных обществ избрали его своим почётным членом. Кейнс назвал его работы эпохальными».

ваемая в нашей время гнездовым отбором: отбиралось наиболее типичное поселение, и оно изучалось монографически. "Типичное" поселение выбиралось из однородного района, исследователи пытались избежать ситуации "расчет средней температуры по больнице".

С 1895 по 1925 г. велись активные дискуссии (в частности, на конференциях и съездах земских статистиков) и по методам выбора однородных районов, и по критериям отбора "среднего" поселения, и по условиям возможности обобщения частных результатов. И надо отметить, что несплошное наблюдение в описываемую эпоху рассматривалось не как самостоятельное исследование, а как дополнение к сплошному опросу. Другими словами, сама идея выборки, хотя и возникшая, естественно, вследствие практической невозможности опросить всё население России (и даже одной губернии), довольно трудно принималась русскими учеными, стремившимися к обеспечению надежности получаемых результатов. В этом мы видим добросовестность отечественных исследователей прошлого.

Еще труднее входила в сознание русских статистиков мысль о случайной выборке. Первые выборки, наводящие на мысль о случайности, были придуманы А.А. Кауфманом в ходе исследований по сельскому хозяйству (в Сибири, с 1887–1890 гг., для министерства государственных имуществ). Он осуществлял отбор единиц по жребию, не отказываясь от типичности при отборе селений. Внутри селения проводился механический отбор (процедура случайного отбора первого элемента не осуществлялась). О добросовестности исследователя говорило, например, то, что для подворной переписи крестьянских хозяйств он выработал довольно своеобразный тип подворной карточки, пополненной рядом приходно-расходных вопросов.

"Первое выборочное исследование на основе случая, не в сочетании с выбором обследуемых типичных единиц, было проведено в 1896 г. А.В. Пешехоновым⁶ (1867–1933) в Козельском районе Калужской губернии" [Блюм и Меспуле, 2000: 236]. Поскольку исследователь не имел данных предварительно проведенного сплошного опроса, у него не было возможности сделать так, как действовали статистики до него: выбрать однородные районы и в них – типичные объекты. Хозяйства выбирались механическим способом из общего списка хозяйств: 1, 11, 21, 31... Пешехонов отмечал, что такой способ позволил дать гарантию типичности отобранных хозяйств [Пешехонов, 1898]. Следующим шагом в развитии представлений о выборке послужило понятие репрезентативности. Как утверждается [Блюм и Меспуле, 2008: 236–237], оно было выдвинуто на одном из съездов статистиков Московского юридического общества. Далее в течение нескольких лет земскими статистиками использовались всевозможные комбинации типического и случайного отбора для исследования лиц, домашних хозяйств, деревень. Выбор типичных объектов опирался на результаты сплошной переписи 1880 г. Примеров можно приводить много. Ограничимся склонным.

Как мы уже отмечали, в начале XX в. в российскую земскую статистику стали проникать идеи теории вероятностей математической статистики. Они сыграли огромную роль в решении вопросов, связанных с теоретическим обоснованием некоторых эффективных способов построения выборки. Академическая математика смыкалась с практикой. Здесь активнейшую роль играл А.А. Чупров. В 1900 г. он выступил на XI съезде естествоиспытателей и врачей с докладом о случайной выборке, в 1910 – на XII съезде⁷ с более развернутым докладом примерно на ту же тему, затронув воп-

⁶ Пешехонов А.В. – русский экономист, земский статистик, журналист, политический деятель, министр продовольствия во Временном правительстве (1917). Был неоднократно арестован царским правительством за свою политическую деятельность.

⁷ Чтобы стало понятно, почему между XI и XII съездами прошло так много времени (1900 и 1912 годы, соответственно), и для характеристики обстановки в стране, приведем цитату из письма известного русского писателя Д.Н. Мамина-Сибиряка к матери от 11 января 1904 г.: «Последняя наша новость: закрытие технического съезда. Съехались со всех концов России техники, чтобы поговорить о своих технических делах, устроили свою выставку, а начальству не понравилось, – оно закрыло съезд в самом начале, да и выставку по пути. "Ступайте, мол,

росы о стратифицированной выборке, отмечая, однако, что многие касающиеся ее теоретические вопросы остаются не решенными [Чупров, 1960]. В дальнейших своих работах А.А. Чупров создал строгую теорию стратифицированной выборки, активно использующейся и в наше время (иногда забывают, что именно Чупров был автором соответствующей идеи). Нам важно отметить, что работа Чупрова как бы соединила идею случайной выборки (реализация которой даёт возможность оценивать качество выборки и обобщать результаты выборки на генеральную совокупность) с идеей типологической выборки (реализация которой позволяет избежать ошибок в представлении о генеральной совокупности). Добросовестность русских статистиков, аккумулировавших в трудах математического статистика, породила своеобразное решение проблемы построения выборочной совокупности⁵.

Во время Первой мировой войны и сразу после нее именно в России наиболее интенсивным образом велась работа в области выборочного исследования, говорится в [Zarkovitch, 1956: 336–338]. Октябрьская революция не только не прервала развитие соответствующих методических инноваций, но, напротив, способствовала их развитию [Блюм, Меспуле, 2008: 433].

Выборка в наше время. Конечно, в современной России практически каждый социолог знает, что в идеале ему надо бы получить случайную выборку, знает о существовании датчика случайных чисел. Но пытается строить именно случайную выборку отнюдь не потому, что хорошо понимает, зачем это ему надо (а надо, как известно, для того, чтобы делать вероятностные обобщения результатов, полученных для выборки, на генеральную совокупность, о способах такого обобщения – методах построения доверительных интервалов и проверки статистических гипотез – говорит математическая статистика). Однако нам неоднократно приходилось убеждаться в том, что полного понимания у большинства социологов тут нет, необходимость построения случайной выборки выступает как некая аксиома, не требующая доказательств. А ведь тут есть в чем сомневаться, ведь само понятие "генеральной совокупности" во многих исследованиях является весьма туманным. И ни разу нам не встретился социолог, у которого возникло бы тревожное сомнение: а вдруг случайная выборка окажется нерепрезентативной. Настрой начала века пропал. Исследователи бездумно следуют по общепринятому пути. Более того, если возникает ситуация, когда обеспечение случайности выборки оказывается заведомо невозможным (что нередко бывает, например, в онлайн-исследованиях), то это воспринимается как недостаток исследования, хотя нечеткость представлений о генеральной совокупности зачастую заставляет сомневаться в необходимости обеспечения случайности. Иногда социологи пользуются и стратификационной выборкой. Но это делается редко. Здесь, конечно, естественно было бы ожидать появления работ социологов, посвященных выбору того, каким образом в той или иной конкретной ситуации надо строить страты. Вспомним, это имело место в прошлом. Сейчас этого нет.

Также настораживает, что в имеющихся публикациях при описании эмпирических исследований редко обсуждается способ построения выборки (в лучшем случае говорится только о её объеме). Подобное снижение у социолога "чувств качества" того, что он делает, имеет и еще одну негативную сторону. Ни одно методическое положение не может быть абсолютно истинно. С трудом пробивая себе дорогу в один период развития науки, оно далее может стать общепризнанным. Однако при более глубоком изучении общества (мы говорим про социологию, хотя то же, вероятно, можно принять для любой науки) вполне может оказаться, что для каких-то конкретных ситуаций это положение неприменимо. Именно это в какой-то мере происходит сей-

ребята, домой, и не балуйтесь". Очень даже трогательно вышло. Съезд врачей пока еще не уничтожен, но ждут уничтожения. В первых числах прикрыли навсегда газету "Русская земля", которая просуществовала ровно четыре дня... Это называется по-турецки свободой слова...» [Мамин-Сибиряк, 1955: 670].

⁵ Примерно в то же время рождались идеи выборки в Норвегии и США; о сравнении положения дел в области разработки методов выборки для этих стран и России см. подборку статей в [Science in Context, 2002].

час с вероятностным пониманием выборки⁹. Налицо отрицание отрицания: в начале XX в. исследователи с трудом воспринимали саму идею случайности выборки, потом безоговорочно приняли её, а сейчас с трудом воспринимают идею отказа от неё. Но подобное следование знаменитому закону диалектики может быть плодотворным только при добросовестном прохождении всех трех его этапов: отрицание случайной выборки, затем принятие её и, наконец, отрицание на более высоком уровне. Если согласиться с тем, что второй этап остался по сути непонятным социологу (часто как бы автоматически стремящемуся к случайной выборке, следуя своего рода "моде"), то говорить о творческом восприятии третьего этапа вряд ли будет возможно. А это чревато некорректностью получаемых результатов.

Методы анализа частотных таблиц. Анализ многомерных (в частности, одномерных) частотных таблиц является для социолога основным способом получения нового знания. Проследим, какие изменения произошли в методах такого анализа за последние 100 лет.

В период конца XIX – начала XX века изучение частотных таблиц происходило с впечатляющей выразительностью. Пробовались сочетания разных признаков, разные разбиения совокупностей значений этих признаков на интервалы, сравнивались распределения одних и тех же признаков в разных условиях, выдвигались и тщательно проверялись гипотезы о причинах сходства или несходства таких распределений и т.д. Одни и те же начальные данные, будучи по-разному скомбинированными, зачастую приводили разных исследователей к разным результатам.

Рассмотрим для примера работу В.Е. Постникова (1844–1908)¹⁰ [Постников, 1891], посвященную анализу крестьянского хозяйства на основании земско-статистических исследований Таврической, Херсонской и Екатеринославской губерний 1881–1891 гг., личных наблюдениях автора, произведенных им отчасти по долгу службы, отчасти со специальной целью изучения крестьянского хозяйства в 1887–1890 гг. Им сформировано много частотных таблиц, включающих количество посевных площадей в крестьянских семействах; членов семьи, работников в одном хозяйстве (в том числе наймитов), членов семьи, ушедших в батраки в другие хозяйства, доля арендованной пашни, количество скотины (отдельно лошадей и волов), сельскохозяйственных орудий (по видам орудий, перевозочных и пахотных). Подсчитывается, сколько скотины приходится на один крестьянский двор, и сколько – на 100 десятин пашни и т.д. и т.п. Все данные представлены отдельно по уездам рассматриваемых губерний. Постников получил массу интересных выводов

Например, по его мнению, "земская статистика с неоспоримой ясностью показывает, что чем более размер крестьянского хозяйства, тем менее на данной площади пахотной земли содержится инвентаря, рабочих людей и рабочего скота" [Постников, 1891 : 162]. Далее говорится, что то же наблюдалось, по данным земской статистики, и в других губерниях. "Таким образом, явление это ...принимает вид закона, получающего большое экономическое значение, так как этим законом в значительной мере уничтожается экономический смысл мелкого земледельческого хозяйства" (с. 313), объясняя тем самым массовое разорение крестьян – владельцев мелких участков земли и переход их в разряд батраков. Ленин на базе тех же частотных таблиц существенно углубил некоторые положения Постникова. Например, он отметил, что последнее замечание Постникова несколько преждевременно: чтобы доказать неизбежность вытеснения мелких хозяйств крупными, недостаточно установить большую выгодность последних (большую дешевизну продукта); необходимо еще установить преобладание денежного (точнее: товарного) хозяйства над натуральным, потому что при натуральном хозяйстве, когда продукт идет на собственное потребление произво-

⁹ Более подробно мы попытались описать наше видение ситуации в работе [Голстова, 2012].

¹⁰ В.Е. Постников – русский экономист, агроном, служивший чиновником по устройству казенных земель в Таврической губернии. Его творчество высоко ценил В.И. Ленин, писавший о том, что цитируемая нами работа Постникова должна быть поставлена на первое место в литературе о крестьянском разложении. Ссылки на работу Постникова мы заимствуем из работы [Ленин, 1941].

дителя, а не на рынок, дешевый продукт не встретится с дорогим на рынке, а потому и не в состоянии будет его вытеснить. И далее Ленин выделяет ситуации с денежным и натуральным хозяйством, углубляя полученные Постниковым выводы. И всё – только на основе анализа частотных таблиц.

Некоторые теоретические аспекты, связанные с анализом частотных таблиц, были раскрыты в [Чупров, 1904]. Автор опирался на достижения теории вероятностей и зарождающейся математической статистики. Горячо агитировал за использование этих наук в статистических исследованиях.

Переходим к нашему времени. В течение XX в. родились мощные математические методы анализа данных, реализованные в многочисленных компьютерных пакетах. В них включены такие методы анализа многомерных частотных таблиц, которые в определенной мере можно считать формализацией приемов, использовавшихся социологами прошлого на интуитивном уровне. Сюда входят, например, многие приемы щадательного отбора признаков, определяющих то или иное рассматриваемое явление (в качестве примера можно привести разные варианты методов пошаговой регрессии, реализованные в пакете SPSS); алгоритмы поиска тех сочетаний признаков, которые в наибольшей степени детерминируют это явление; упомянутые сочетания называются взаимодействиями (эти алгоритмы в совокупности обычно называют алгоритмами построения деревьев решений; примером может служить, алгоритм CHAID из того же пакета буква "I" из приведённой абрегиатуры означает "interaction"); сюда же можно отнести логлинейный анализ (содержится, например, в том же SPSS). С начала XX в. активно развивались и методы измерения, в рамках которых был разработан, например, ряд способов разбиения диапазона изменения признаков на интервалы.

Часто ли социологи используют упомянутые методы? Часто ли они тщательно анализируют, насколько соответствующие алгоритмы отвечают их представлениям о смысле решаемой задачи? К сожалению, мы вынуждены отрицательно ответить на оба вопроса.

Социологов, принципиально отказывающихся от упомянутых методов на базе обоснования того, что заложенные в них модели не отвечают требованиям исследователя (и заменяющих эти методы какими-то другими, возможно полуинтуитивными, типа тех, которые использовали социологи прошлого), мы тоже не видим (во всяком случае, в более или менее заметных масштабах).

Использование математико-статистических методов для анализа связей между переменными. Социологи конца XIX – начала XX в. пытались увидеть содержательные возможности использования только зарождающегося в то время аппарата математической статистики, условия его применимости (это не была математическая статистика в современном смысле этого слова; речь шла о только что появившихся, относительно простых коэффициентах измерения связей между переменными). Математические методы воспринимались критически.

Приведем пример того, как известный земский статистик А.А. Кауфман, не будучи математиком, смог дать совет авторам-разработчикам некоторых коэффициентов связи. Прежде всего подчеркнем, что этот ученый понимал необходимость использования в социологии теории вероятностей, писал, что для статистика [Макаров, 1921] "наибольшее значение имеет теоретическое обоснование статистического метода, которое давало бы правильное представление о значении и смысле статистического числа и статистического закона, обоснование, возможное лишь в связи с основными положениями теории вероятностей".

Коротко об интересующем нас эпизоде можно сказать следующее (описываем его по словам самого А.А. Кауфмана [Кауфман, 1916]). Он опубликовал статью, в которой раскритиковал некоторые предложенные математической статистикой коэффициенты связи, показал, что они не применимы в определенных ситуациях [Кауфман, 1914–1915]. В ответ он получил критические замечания от трех "представителей

математического направления в статистике" – А.В. Леонтического¹¹ и И.А. Сабанеева. Но если Леонтический и Сабанеев возразили против соображений Кауфмана, то Орженецкий согласился со многими высказываниями земского статистика. Он отметил, что проблема мало разработана и профессионально разобрал типы случаев, где коэффициент корреляции дает и не дает правильного представления о характере зависимости. Единственно, что Орженецкий "поставил в упрек" Кауфману, – это «точку зрения, которая не может дать правильного решения, благодаря нецелесообразному противопоставлению "элементарных" приемов математическим» (об этом можно прочесть в [Кауфман, 1916].)

Здесь имеет смысл вспомнить некоторые имеющие отношение к делу обстоятельства. В начале XX в. среди статистиков существовало два течения. А.А. Чупров называл их статистиками-математиками и статистиками-нematематиками. Первые активно использовали достижения математической статистики, вторые – принципиально от них отказывались, пользуясь для анализа данных некоторыми интуитивными соображениями. Скажем, вместо начинавшего использоватьсь в практических исследованиях известного коэффициента корреляции Пирсона статистики-нematематики предлагали применять определенные содержательные рассуждения ("элементарные приемы"), по существу повторявшие те, которые привели самого Пирсона к формуле коэффициента, получившего позже его имя¹². А.А. Чупров активно боролся против такого "интуитивизма", говоря, что незачем тратить время на то, что уже пройдено наукой и что можно коротко выразить единой формулой, и призывал социологов не бояться формул, а, напротив, считать их четким и кратким выражением здравого смысла (заметим, что А.А. Чупров подробно обосновывает свои соображения, описывая, в частности, упомянутые "элементарные приемы"), содержательных представлений об изучаемой связи.

Интуитивные подходы к анализу данных использовал и А.А. Кауфман. И именно это ставит ему в упрек Р.М. Орженецкий, фактически следуя в критике "элементарных приемов" А.А. Чупрова. Другими словами, Орженецкий выступил с теми же идеями, что и А.А. Чупров. Кауфман не заметил, что он прокладывает дорогу в сторону формирования столь строгих представлений о связи, которые имеют право называться математическими. А Орженецкий совершенно справедливо отметил, что наработки Кауфмана – это почва для работы математика. Только при учете "элементарных" приемов, точнее, при анализе того, какую содержательную суть они отражают, математика может сыграть свою гносеологическую роль¹³.

Но, с другой стороны, любая математическая формула, будучи введенной и тем самым "застолбившей" некую до тех пор "распахивающуюся", неоднозначно понимаемую на предшествующем этапе развития науки ситуацию, сразу же становится неким тормозом на пути развития науки. Любое явление бесконечно, а какой бы то ни было любой формализм всегда фиксирует лишь конечную ситуацию. И именно в статье Орженецкого явно говорится о подобной ограниченности коэффициента корреляции, обуславливающей необходимость соблюдения определенной осторожности при его использовании в социологии. И совершенно прав был Кауфман, реагируя на выступ-

¹¹ Орженецкий Роман Михайлович (1863–1923) – статистик, академик АН УССР. Написал учебник математической статистики (Ярославль: Тип. Губ. правл., 1914. — 165 с.), защитив перед этим (в декабре 1912 года) диссертацию на степень доктора политической экономии и статистики "Элементарная теория статистических величин и вычислений" (опубликовано: Киев, 1921) в Петербургском университете. В диссертации Орженецкий рассмотрел применение математических методов при исследовании массовых общественных явлений.

¹² Коэффициент, который мы сейчас связываем с именем Пирсона, был введен в науку генетиком (евгеником) Френсисом Гальтоном (1822–1911), двоюродным братом Чарльза Дарвина (1809–1882), старшим товарищем и учителем Карла Пирсона (1857–1936).

¹³ Мы полагаем, что математика имеет две ипостаси: "формалистскую" как наука о том, как изучать формальные объекты по четким логическим правилам, и "философскую" как наука о том, как в реальных объектах находить нечто общее, строго его выражать и далее изучать соответствующий формальный конструкт. Правила того, как математика должна реализовывать свою гносеологическую роль, в идеале должна представлять теория измерений.

ление авторов, пропагандирующих рассматриваемый им метод измерения корреляции: "...Думаю только, что пропагандистам этого метода следовало сначала проработать его критически, наметить и выяснить для самих себя его возможности и пределы рационального его применения, и уже потом выступать со своею пропагандою" [Кауфман, 1916], и можно согласиться с тем, что «ему удалось развить и, может быть, улучшить математическую сторону теоретической части» поиска связей [Маслов, 1921].

Что же происходит с применением методов изучения связи в наше время? Кажется, бытовавшее в среде русских статистиков начала XX в. добросовестное отношение к делу должно многократно возрасти в наше время, благодаря неизмеримо возросшим техническим возможностям "опробовать" ту или иную идею (имеется в виду, конечно, использование социологами компьютеров). Однако... Критицизм в адрес предлагаемых математиками формул среди современных социологов не наблюдается. И еще надо подумать, чего больше в процессе т.н. "информационизации–компьютеризации" общества: пользы или вреда.

Существует огромное количество реализованных в известных пакетах формул измерения связи. Более того, созданы методы, позволяющие сравнительно близко подойти к анализу "запутанных", сложных причинных структур. Большинство из них или вообще не применяются на практике, или применяются механически, на основе "кнопочной" психологии. Где социологи, подобные А.А. Кауфману, способные с содержательной точки зрения критиковать математические формулы? Где математики, подобные Чупрову, способные профессионально откликаться на запросы социологии? Вероятно, они существуют. Но их очень мало. Это не соответствует тому росту возможностей методного арсенала социолога, который имел место в XX в. Правда, можно возразить, что содержательный анализ моделей, заложенных в простейших коэффициентах корреляции, – дело более простое, чем такой же анализ моделей, которые отвечают современным сложным методам. Но, на наш взгляд, это не может служить оправданием. Модели усложнились вследствие того, что современные методы позволяют анализировать более сложные каузальные структуры. И социолог должен научиться в них разбираться. Но профессиональная подготовка социологов обычно не позволяет это делать.

Чем же может объясняться различие уровня методической добросовестности социологов-эмпириков разных поколений? Мы можем высказать только некоторые гипотезы. Они подлежат проверке. А это – своя работа, довольно сложная и ёмкая. Автор занималась этим в малой степени¹⁴. Прежде всего, в наше время огромную негативную роль играет бездумное использование компьютера (мы имеем в виду т.н. "кнопочную психологию": недобросовестность, выражающуюся в бездумном нажимании кнопок на компьютере). Здесь мы видим яркий пример того, как явные плюсы новаций при неадекватном внедрении последних в практику могут переходить в минусы. Компьютеризация сыграла с использованием в социологии математического языка злую шутку: бытовавшая сто лет назад необычайная добросовестность социологов сменилась гигантским ростом халтуры.

Хотелось бы отметить и еще одно обстоятельство: в среде земских статистиков (а, как мы отмечали, именно эта среда была "законодательницей мод" в смысле разработки методологии статистических исследований) господствовало желание "служить народу". Это желание естественным образом определяло повышенную добросовестность в проведении исследования. И это тесно коррелировало с общим высоким моральным обликом ученых: они нередко выступали на темы, не одобряемые высшим руководством страны; весьма щепетильно относились к качеству собственных публикаций.

¹⁴ Надо сказать, что отечественной эмпирической социологии конца XIX – начала XX в. в нашей литературе уделяется крайне мало внимания. Даже в книгах, специально посвященных рассмотрению эмпирических исследований, речь идет только о западной социологии. По поводу земской статистики, насколько нам известно, вообще опубликовано крайне мало работ (нам известны лишь несколько статей в журнале "Социологические исследования").

Вот что сказал о работе земских статистиков Н.А. Каблуков: "...Собранный материал является результатом не просто формального исполнения принятых обязанностей, не результатом простого заполнения отдельных параграфов опросного листа. Нет, это есть обыкновенно результат исследования, за которое статистик брался для того, чтобы самому себе выяснить то, что происходит в недрах народной жизни; в материал этот, так сказать, вложена была частица жизни самого исследователя. Собирание его, впечатления, полученные и пережитые при этом, – все это стоило многих бессонных ночей и тех неудобств, понятие о которых может иметь только тот, кому приходилось сплошь недели, а иногда и месяцы ночевать в избах, где вместе с людьми спали телята, овцы, коровы, пытаться, чем придется и, так сказать, на самом себе пережить, перечувствовать всю неприглядность условий жизни населения, несущего эти тяготы не недели и месяцы, а всю жизнь" [Каблуков, 1918: 249–250].

О высоком моральном облике ведущих земских статистиков говорит целый ряд фактов. Так, Ю.Э. Янсон [Янсон, 1877] пришел к выводу о том, что полученный крестьянами надел не обеспечивает быта крестьян; платежи и повинности за землю в среднем гораздо выше дохода, получаемого от наделов, и т.д. Эта работа была предназначена для прочтения на акте Санкт-Петербургского университета 8 февраля 1877 г., но прочитана не была, так как найдена не совсем удобной "по своей обширности и по самому характеру выводов". Подобные инциденты встречались довольно часто. Несмотря на это, земские статистики продолжали добросовестно работать, что, естественно, вызывает уважение.

Косвенным подтверждением добросовестности работы русских земских статистиков, их высокого морального уровня может служить отношение к публикации собственных трудов. Нередки примеры того, что работы, получившие в конце концов высокую оценку у специалистов, их авторы долго не решаются опубликовать из-за критического отношения к своим результатам (публикуют только через несколько лет после написания и маленьким тиражом, а широкая публикация иногда осуществляется уже после того, как автор уходит из жизни); несмотря на уговоры научной общественности и студентов, категорически возражают против переиздания без изменения наличествующих в уже изданном варианте опечаток и т.д. (Ю.А. Янсон, А.И. Чупров, Н.А. Каблуков). Всегда ли мы следуем этим принципам?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Блюм А., Меспуле М. Бюрократическая архария: статистики и власть при Сталине. М.: Российская политическая энциклопедия, 2008.
Гурьев А.А. Происхождение выборочного исследования и первые его опыты в России // Вестник статистики. 1921. № 1–4.
Давыдов Ю.Н. Макс Вебер и современная теоретическая социология. М.: Мартис, 1998.
Каблуков Н.А. Статистика. Теории и методы статистики. Основные моменты ее развития. Краткий очерк народонаселения. М., 1918.
Кауфман А.А. Корреляционные формулы как орудие статистического анализа // Статистический вестник. Кн. 3. 1914–1915.
Кауфман А.А. Еще к вопросу о значении корреляционных формул как орудия статистического анализа: (По поводу статей проф. А.В. Леонтовича, проф. Р.М. Орженецкого и И.А. Сабанеева). М.: Т-во печатни С.П. Яковleva, 1916.
Кауфман А.А. Автобиография // Вестник статистики. 1921. № 5–8.
Ленин В.И. Новые хозяйствственные движения в крестьянской жизни // ПСС. Т. 1. М.: ОГИЗ, гос. изд-во политич. литературы, 1941. С. 3–58.
Мамин-Сибиряк Д.Н. Письмо А.С. Маминой // Собр. соч. в восьми томах. Т. 8. М.: Гос. изд-во художественной литературы, 1955.
Макаров И. Предисловие к автобиографии А.А. Кауфмана. URL: <http://demoscope.ru/weekly/2004/0179/nauka02.php>
Миллс Ч.Р. Социологическое воображение. М.: ИД NOTA BENE, 2001.
Пешехонов А.В. Статистическое описание Калужской губернии. Калуга, 1898.
Постников В.Е. Южно-русское крестьянское хозяйство. М., 1891.

- Сорокин П.А. Русская социология в ХХ веке // Социология в России XIX – начала XX вв. Вып. 1. С. 139–148. Перевод статьи: Sorokin P.A. Russian sociology in the twentieth century // American Journal of Sociology. 1927. Vol. 31. P. 57–69.
- Толстова Ю.Н. Вероятностные и невероятностные модели порождения данных в социологии// Математическое моделирование социальных процессов. Вып. 12–13. М.: Спутник+, 2012. С. 139–153.
- Чупров А.А. Нравственная статистика // Брокгауз Ф.А. (Лейпциг), Ефрон И.А. (СПб.). Энциклопедический словарь. Т. XXI. С.-Петербург: Типолитография И.А. Ефрана, 1897. С. 403–408.
- Чупров А.А. О приемах группировки статистических наблюдений // Известия Санкт-Петербургского политехнического института. 1904. Т. 1. Вып. 1–2.
- Чупров А.А. Выборочное исследование в ЦСУ СССР // Вопросы статистики. М.: Госстатиздат, 1960. С. 258–270.
- Янсон Ю.Э. Опыт статистического исследования о крестьянских наделах и платежах. С.-Петербург: Тип. М. Стасюлевича, 1877.
- Zarkovich S.S. Note on the history of sampling methods in Russia // Journal of the Royal statistical society. Series A. 1956. Vol. 119. P. 336–338.

А.К. КОЛЕСНИКОВ, И.П. ЛЕБЕДЕВА

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СОЦИОЛОГИИ И МАТЕМАТИКИ: ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

КОЛЕСНИКОВ Андрей Константинович – кандидат физ.-мат. наук, профессор, ректор Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета (E-mail: andrei.kolesnikov2013@yandex.ru); ЛЕБЕДЕВА Ирина Павловна – доктор педагогических наук, профессор философско-социологического факультета Пермского национального исследовательского университета (E-mail: kfams2011@yandex.ru).

Аннотация. Обсуждаются проблемы методологии социального исследования с применением математического аппарата. В качестве основы предлагается использовать взаимосвязь эмпирической и теоретической социологии с целью обеспечения интеграции содержательного (качественного) и формального (количественного) подходов. В роли средства такой интеграции рассматривается структурно-количественный анализ предмета исследования, который предполагает иерархическое упорядочение социальных связей и отношений и их теоретически обоснованное представление в количественной форме с учетом многомерности и многоуровневости социологического знания. Предложена схема комплексного анализа эмпирических данных с помощью статистических методов, ориентированная на выявление причинно-следственных отношений между социальными процессами.

Ключевые слова: статистические методы • структурно-количественный анализ • моделирование • социальное исследование

Постановка проблемы. Одной из характерных тенденций развития современной науки является математизация, которая имеет следующие формы (уровни): количественный анализ и количественная формулировка качественно установленных фактов, обобщений и законов конкретных наук; построение специальных математических моделей и создание особых разделов математизируемой науки; использование логических и математических методов для построения и анализа конкретных научных теорий, в частности, их языка.