

---

---

Ю.Н. Толстова, Е.Е. Мазина  
(Москва)

## К ИСТОРИИ КОНТАКТОВ МЕЖДУ СОЦИОЛОГИЕЙ И МАТЕМАТИКОЙ: НА ПРИМЕРЕ РОССИИ СЕРЕДИНЫ XVII – НАЧАЛА XX ВВ.<sup>1</sup>

В статье показывается, что математика в части теории вероятностей и социология в части количественных обследований имеют общие генетические корни и развивались параллельно, в определенной мере взаимно обогащая друг друга. Основной акцент сделан на рассмотрении взаимоотношений этих дисциплин в России, особенно в конце XIX – начале XX вв., когда русские специалисты по теории вероятностей стали занимать ведущие позиции в мире, а русская эмпирическая социология начала активно развиваться в рамках земской статистики<sup>2</sup>. Достижения русской науки сравниваются с состоянием науки на Западе соответствующего времени.

*Ключевые слова:* закон больших чисел, земская статистика, моральная (нравственная) статистика, политическая арифметика, статистика, статистические методы, теоретическая статистика, теория вероятностей.

---

**Юлиана Николаевна Толстова** – доктор социологических наук, профессор ГУ–ВШЭ.

**Елизавета Евгеньевна Мазина** – студентка пятого курса факультета социологии ГУ–ВШЭ.

<sup>1</sup> Авторы выражают глубокую благодарность д-ру социол. наук И.Ф. Девятко и канд. филос. наук М.С. Ковалевой за то, что они нашли время прочитать статью и высказали очень полезные замечания.

<sup>2</sup> Земская статистика – мощное направление эмпирической социологии, развившееся в России во второй половине XIX – начале XX вв. Оно представляло собой статистические работы, предпринятые по собственному почину земств – выборных органов власти в масштабе губернии или уезда (цели их создания – народное продовольствие и благотворительность, промышленность и торговля, строительство дорог, почта, страхование, материальная помощь народному образованию и здравоохранению и т.д.). Это были местные исследования, проводи-

Вероятно, каждый социолог согласится с тем, что в наше время проведение социологического исследования немислимо без использования того или иного математического аппарата. Но, к сожалению, далеко не всегда такое использование действительно эффективно (под «эффективным» использованием математики мы понимаем получение с ее помощью нового, априори не очевидного знания об обществе). Особенно характерно это для отечественной социологии. Более того, совершенно ясно также, что в настоящее время мы очень сильно отстаем от Запада (впрочем, и от многих стран Востока тоже) по активности процесса разработки новых методов, по наличию доступной социологу литературы, в которой описывались бы полезные для него алгоритмы, обсуждалась бы методология их использования, по качеству «методной» составляющей социологического образования.

Естественно, встает вопрос о причинах такого положения дел и, главное, – о том, каким образом можно выйти из описанного состояния. Коснемся лишь одного аспекта ситуации, без рассмотрения которого, на наш взгляд, о разработке конструктивных способов выхода из нее вряд ли можно говорить. Мы имеем в виду анализ истории вопроса. Понятно, что без знания прошлого не может быть какого бы то ни было сознательного воздействия на будущее. В интересующем нас случае это положение тем более значимо, что рассматриваемый аспект российской истории весьма заслуживает внимания. Вполне можно сказать, что мы отстали не только от Запада, но и от самих себя.

Поэтому краткое описание того, как наши предшественники использовали математику в социологии, представляется актуальным.

---

мы на земские средства и направленные на изучение условий жизни в основном сельского населения. Использовалось множество методов сбора информации. Большое внимание уделялось методологии анализа полученных данных. Земским статистикам была свойственна добросовестность, самоотверженность, тщательность исследований, желание способствовать улучшению жизни народа.

## *Теория вероятностей и социология: краткая история взаимодействия в Западной Европе и России*

Исторически первые шаги по использованию математики в социологии состояли во внедрении в процесс изучения общества идей теории вероятностей<sup>1</sup>. Этому и посвятим наш исторический экскурс.

Расхожее мнение, состоящее в том, что теория вероятностей рождалась и развивалась лишь под воздействием анализа азартных игр, не совсем верно. Первые идеи теории вероятностей действительно родились в результате желания их авторов «разобраться» с азартными играми. Но довольно скоро теория вероятностей и эмпирическая социология, развиваясь параллельно, стали взаимно обогащать друг друга (время от времени «сходясь» и «расходясь»)<sup>2</sup>. Анализ генезиса, рождения соответствующих мате-

---

<sup>1</sup> В наше время исследователи, желающие адекватно использовать математику в разных областях знания, все больше говорят о так называемом мягком математическом моделировании [1]. Представляется, что само рождение понятия вероятности можно рассматривать как один из первых шагов математики, направленных от «жесткости» к «мягкости». Здесь математика отказалась от господствующих в ней до тех пор принципов детерминированности изучаемых явлений. Заметим, что автор названной статьи, В.И. Арнольд, связывая «мягкое» и «жесткое» использование математики с преобладанием у исследователей, соответственно, право- и левополушарного мышления, приводит интересный пример из истории России конца XIX – начала XX вв., когда «правополушарный» математик, благодаря своеобразному поведению в жизни, стал премьер-министром России. Имеется в виду С.Ю. Витте (1849–1915) (отметим, что Арнольд неверно указывает, где Витте получил высшее образование; речь должна идти не о С.-Петербургском, а о Новороссийском университете в Одессе [2, с. 66]), у которого он, кстати, и заимствует указанное деление математиков на два «вида» (Витте называл их «математиками-философами» и «математиками-исчислителями» [2, с. 78]). Далее мы рассмотрим деятельность еще одного русского математика (теперь уже воспитанника московской математической школы) с ярко выраженными правополушарными свойствами – А.А. Чупрова (1874–1926).

<sup>2</sup> Отметим, что в этом вполне давали себе отчет русские социологи. См., напр. [3].

математических и социологических идей, с нашей точки зрения, может способствовать пониманию того, как адекватно использовать теорию вероятностей в наше время (об этом мы уже пытались говорить, см. [4]).

Кроме того, представляется, что полезно лишний раз подчеркнуть, что наука едина и деление ее на отдельные ветви в значительной мере условно, что математика – это естественный язык для описания и изучения многих социальных явлений, что именно в качестве такого языка и появились на свет многие математические положения.

Итак, с сегодняшних позиций *теория вероятностей* – это ветвь математики, изучающая математические модели случайных явлений и позволяющая по вероятностям одних случайных событий находить вероятности других случайных событий, связанных каким-либо образом с первыми [5, с. 77].

Коротко опишем процесс развития теории вероятностей, связывая его с развитием некоторых подходов к изучению общества.

*Первый период* в развитии теории вероятностей (XVII – первая половина XVIII вв.)<sup>1</sup> был связан с деятельностью западноевропейских ученых. Работы, принадлежащие Б. Паскалю (1623–1662), П. Ферма (1601–1665), Х. Гюйгенсу (1629–1695), появились в связи с подсчетом различных вероятностей в азартных играх<sup>2</sup>. С этим же связана и первая, простейшая формулировка одного из основных положений теории вероятностей – закона больших чисел, данная в 1713 г. Я. Бернулли (1654–1705) и говорящая о сближении частоты наступления изучаемого события с его вероятностью при возрастании числа испытаний, т.е. числа повторений рассматриваемого комплекса условий. Используя современную терминологию,

---

<sup>1</sup> Периодизацию в развитии идей теории вероятностей мы заимствуем из [5].

<sup>2</sup> Первой книгой по теории вероятностей, наверное, можно считать своеобразную книгу астролога, философа, физика, математика и картежника Дж. Кардана (1501–1576) «Книга случайностей (chances) и игр», в которой говорится о том, как обманывать напарника и как заметить обман других.

можно сказать, что закон Бернулли подразумевает схему независимых испытаний с двумя исходами. Со времен Бернулли этот закон претерпел определенные изменения за счет обобщения некоторых положений, к обсуждению чего мы еще вернемся.

В 1662 г. в Англии появилась знаменитая работа фабриканта-суконщика Дж. Граунта (1620–1674) «Естественные и политические наблюдения, перечисленные в прилагаемом оглавлении и сделанные над бюллетенями смертности Лондона...», в которой говорилось о постоянстве соотношения рождений различных полов, об определенной динамике возрастания и вымирания населения, о постоянстве долей сумасшедших и самоубийц<sup>1</sup>. В 1690 г. опубликована «Политическая арифметика»<sup>2</sup> друга Дж. Граунта – В. Петти (1623–1687), в которой речь шла об устойчивости частот, характеризующих экономическую, нравственную, политическую жизнь общества. Научная общественность пришла к осознанию того факта, что несмотря на то, что человек имеет свободную волю, с жесткой правильностью каждый год происходит одно и то же количество событий, казалось бы, зависящих от воли отдельных людей: браков, суицидов и т.д. Был сделан важный методологический вывод: оказывается, что в общественной жизни существуют закономерности, и их можно выражать в точных цифрах<sup>3</sup>. Термин «политическая арифметика» прочно вошел в науку. Это направление в наше время можно было бы назвать «количест-

---

<sup>1</sup> О творчестве Граунта и других называемых нами основоположников политической арифметики и моральной статистики пишут практически в любом современном учебнике по истории социологии. Мы не будем давать соответствующих ссылок. Однако отметим, что процесс проникновения теории вероятностей в социальные исследования в нужном нам ключе был описан К.М. Тахтаревым (1871–1925) [3]. Представляется, что само появление такой публикации характеризует уровень отечественной социологии XIX – начала XX вв.

<sup>2</sup> Полное название книги занимает около 10 строк. См., напр. [6, с. 183].

<sup>3</sup> Вообще говоря, устойчивость частот, характеризующих отдельные стороны человеческой жизни, была замечена еще в Древнем мире. Но осознание этого как *научного факта* произошло только в XVII в.

венной статистикой». Параллельно развивалось другое направление в описании жизни общества – государственоведение, начало которому было положено введением в Германии академического курса лекций, который читал Г. Конринг (1606–1681). Это направление в наших терминах можно было бы назвать «качественной статистикой». Сам термин «статистика» родился именно в рамках государственоведения, он был предложен в 1752 г. Г. Ахенвалем (1719–1772), последователем Конринга, и лишь почти через 50 лет, в 1798 г., был использован и для обозначения данных и методов «политической арифметики»<sup>1</sup>.

В 1741 г. с появлением работы И.П. Зюссмильха (1707–1767) «Божественный порядок изменений в роде человеческом, подтвержденный данными о происходящих в нем процессах рождаемости, смертности, размножения» (стоит обратить внимание на название, устойчивость частот в котором объясняется волей божьей; это имеет смысл сопоставить с обсуждаемыми нами ниже взглядами русских статистиков) рождается также направление, которое еще через сто лет, в 1833 г. в трудах А.М. Герри (1802–1867) получит название «моральная статистика». Математики в какой-то мере реагируют на эти публикации. Примером может служить творчество знаменитого английского астронома и математика Х.Э. Галлея (1656–1742), который на основе присланных в Королевское общество таблиц рождений и погребений в Бреславле разработал способы установления *вероятной* продолжительности жизни для разных категорий населения. Результаты Галлея нашли широкое применение на практике, в частности, в страховом деле. Однако наблюдение устойчивости частот, характеризующих состояние общества, пока практически не служит толчком для развития теории вероятностей, математика почти не использу-

---

<sup>1</sup> В наши цели не входит рассмотрение ни истории понятия «статистика», ни развития соответствующих изысканий в Западной Европе. Подробное описание этого можно найти, например, в [6].

ется в обработке собранных данных, хотя примеры таких «толчков» были. Скажем, тот же Галлей при решении описанной выше задачи выдвинул положение о стационарности населения. Это может расцениваться как первая формулировка важнейшего для современной теории вероятностей положения о неизменности комплекса условий реализации рассматриваемых случайных событий<sup>1</sup>.

В России в это время разработки в области теории вероятностей отсутствуют. Статистические обследования общества проводятся примерно в тех же масштабах и на таком же уровне, что и на Западе [8, с. 25].

*Второй период* развития теории вероятностей (вторая половина XVIII – первая половина XIX вв.) в значительной мере тоже связан с именами западноевропейских исследователей: А. де Муавра (1667–1754), П.С. Лапласа (1749–1827), К. Гаусса (1777–1855), С. Пуассона (1781–1840). Теория вероятностей развивается в основном под воздействием геодезии, астрономии, теории стрельбы. Однако многие известные математики одновременно активно интересуются и социальной статистикой. Так, Муавр активно занимался политической арифметикой. В творчестве Лапласа, наряду с астрономическими данными (Лаплас был математиком..., астрономом; скажем, с именем Лапласа связывается введение в 1786 г. понятия о черных дырах; правда, имеется мнение, что это было сделано в 1784 г. Мичеллом; Наука и жизнь. 1982. № 6. С. 21), определенную роль играют и социальные. Рассмотрим этот аспект деятельности Лапласа немного более подробно.

С помощью теоретико-вероятностных рассуждений ученый выявляет социальную проблему: доказывает, что в Париже больше подкидышей-девочек, чем мальчиков. И происходит это не случайно. Лаплас четко понимает, что само рождение математического аппарата здесь в определенной мере совпадает с попыткой вычле-

---

<sup>1</sup> Несколько подробнее о творчестве Галлея (в интересующем нас аспекте) можно прочитать в [6, с. 185; 7, с. 192].

нить принцип получения социального и, если говорить современным научным языком, социологического знания. Он пишет: «Теория вероятностей есть в сущности не что иное, как здравый смысл, переложенный на счеты: она доставляет средства определить с точностью то, что верный ум постигает по инстинкту, не давая себе часто сознательного отчета. Если принять во внимание, с одной стороны, все аналитические способы, которые произвела эта теория, истину принципов, служащих ей основанием, утонченную и изящную логику, которой требует применение их к решению разнообразных задач, а с другой – общепользные учреждения, опирающиеся на нее, настоящее ее развитие и то, которое она без сомнения получит еще впоследствии в применении своем к важнейшим вопросам натуральной философии и нравственных наук; наконец, если примем во внимание, что даже в предметах, не подлежащих исчислению, она приводит к взглядам, наиболее надежным для открытия истины, научает нас предохранять себя от заблуждений ума, то вправе будем заключить, что нет науки более достойной наших размышлений, и которую полезней было бы ввести в систему знаний, составляющих предмет общественного образования» [9, с. 863].

Обратим внимание читателя на последнюю фразу. Пожелание Лапласа у нас до сих пор не выполнено, хотя, скажем, французы учли идеи своего соотечественника.

«Взаимодействовали» социология и математика (политическая арифметика и теория вероятностей) и в творчестве известного математика Д. Бернулли (1700–1782), племянника Я. Бернулли, шесть лет прожившего в России, ставшего там почетным членом Российской академии наук и подчеркивавшего, что истинным удовольствием для него была русская императорская служба<sup>1</sup> [8, с. 29]. В 1766 г. он писал на страницах трудов Парижской академии наук о новой ме-

---

<sup>1</sup> В XVIII–XIX вв. в России создавались условия, чтобы «утечка» мозгов была направлена из Западной Европы в Россию, а не наоборот, как это имеет место сейчас. Тому примеров довольно много.

тодике расчета таблиц смертности, позволяющей устранить в рассуждениях влияние оспы как причины смертности. Им был предложен также метод расчета средней продолжительности брака для разных возрастов супругов [8, с. 29–30]. Для нас важно также то, что Д. Бернулли ввел в научных обиход идею «морального ожидания» [6, с. 187].

В рассматриваемый период на мировую арену выходят и русские ученые – специалисты по теории вероятностей. Ряд работ по теории вероятностей, связанных с математической статистикой, публикует М.В. Остроградский (1801–1861/62). Выходят книги В.Я. Буняковского (1804–1889), его результаты связаны с применением теории вероятностей к страховому делу, статистике и демографии.

Первый русский учебник по теории вероятностей был написан именно Буняковским в 1846 г. [10]. Автора можно назвать классиком русской математической статистики («Императорской академии наук ординарный академик, профессор С.-Петербургского университета и доктор математических наук парижской академии»).

Русские математики в своих работах активно подчеркивали, из каких содержательных корней выросли те или иные положения теории вероятностей. Так, тот же Буняковский в своем предисловии пишет: «Аналитическая теория вероятностей... отличается от других приложений чистого анализа. ...Анализ вероятностей подвергает рассмотрению и численной оценке явления, зависящие от причин, не только совершенно неизвестных нам, но которые даже, по нашему неведению, не подлежат никаким предположениям. ... Утвердительно можем сказать, что эта теория есть создание ума, наиболее возвышающее человека, и как бы указывающее на предел ведений, за который ему не дано перейти» [10, с. 863]. В заключении же той же работы говорится: «Кроме весьма немногих непреложных истин, сделавшихся достоянием человека, все в природе и в мире нравственном основано на догадках, более или менее правдоподобных; поэтому учение о вероятнос-

тях, собственно говоря, обнимает почти весь круг умственной деятельности. ...Сделанное доселе в теории вероятностей ставит ее на степень важнейшего умственного орудия для открытия истины и для предохранения ума от заблуждений, в которые он нередко впадает при поверхностном взгляде на предметы. Там, где человек, одаренный умом пронизательным, может только предвидеть приближенные результаты, теория [вероятностей] часто приводит к точным выводам, выраженным числами. Такая определительность в оценке меры доверия к какой-либо предполагаемой истине, недоступная для обыкновенной логики, без сомнения заслуживает полного внимания мыслителей» [10, с. 864]. Далее автор говорит о тех «подводных камнях», которые мешают адекватному использованию на практике достижений теории вероятностей, о тонкостях интерпретации результатов и т.д.

Представляется, что подобный анализ сути теории вероятности, осуществленный одним из ведущих русских математиков почти 160 лет назад, актуален и для нас. Остается только сожалеть, что определенные традиции русской науки сейчас утрачены.

Если говорить о развитии в рассматриваемый период западноевропейских исследований в области эмпирической социологии, то, конечно, здесь в первую очередь следует упомянуть труды Ж.А.Н. Кондорсе<sup>1</sup> (1743–1794) и Л.А.Ж. Кетле (1796–1874) (твор-

---

<sup>1</sup> Учитывая, что социологи знают Кондорсе прежде всего именно как социолога – автора знаменитого трактата «Эскиз исторической картины прогресса человеческого разума» (1794 г.), к известным фактам биографии Кондорсе (о коих см., напр., в [11, с. 203]) добавим следующие, ныне забытые: он опубликовал несколько статей по анализу вероятностей во французской «Методической энциклопедии» и в Записках Парижской академии наук в 1781–1783 гг. [10, с. 865]. «Самый же примечательный труд его есть пространный трактат о решениях по большинству голосов» (там же; об этом же можно прочитать в книге [12, с. 286–287]). Все это хорошо знали русские ученые середины XIX в. Кроме того, Кондорсе преподавал математику в «шумевшем» в Париже перед революцией 1789 г. и поддерживаемом королем лицее – Академии для женщин [13, т. 3, с. 204] (автор цитируемой работы Ю.Н. Тынянов (1894–1943) был не только писателем, но и ученым –

чество последнего можно отнести и к следующему, третьему этапу развития теории вероятностей), в определенной мере описанные в отечественной литературе (творчество первого, например, в [11], второго – в [7, с. 27–29; 14, с. 130–132; 15, с. 33–36; 16, с. 230–231]<sup>1</sup>). Мы ограничимся здесь несколькими замечаниями. В творчестве названных ученых активнейшим образом «взаимодействовали» математика и социология. С одной стороны, математика помогала социологии: оба исследователя на базе достижений теории вероятностей получили много интересных социологических результатов. С другой стороны, социология способствовала развитию математики: откликаясь на запросы практики изучения общества, ученые разработали ряд таких идей, которые стали достойным вкладом в математику. В качестве одной из наиболее интересных с методологической точки зрения назовем теорию среднего человека Кетле. Однако свое настоящее обоснование эта теория получила в творчестве русских математических статистиков, о чем пойдет речь ниже.

Статистические исследования в России в рассматриваемый период понемногу продолжали расширяться. Развиваются и воплощаются в жизнь идеи комплексного статистического описания страны [8, с. 27; 17, с. 438]. Закладываются основы моральной статистики [16, с. 4].

В конце XVIII в. была основана особая кафедра статистики в Российской академии наук [18, с. 479]. Правда, в цитируемой

---

историком литературы. Он окончил историко-филологический факультет Петербургского университета, там же преподавал. На наш взгляд, его представление о литературе говорит о родстве писателя и социолога. Он писал о необходимости исчезновения пропасти между наукой и литературой: «Художественная литература отличается от истории не “выдумкой”, а более близким и кровным пониманием людей и событий, большим волнением о них» [13, т. 1, с. 9]).

<sup>1</sup> В названных публикациях творчество Кетле описывается весьма поверхностно. Представляется, что актуальным с точки зрения современных методологических споров между социологами было бы более подробное и серьезное рассмотрение как творчества самого Кетле, так и реакции на его идеи других социологов XIX в., что в какой-то мере мы делаем в данной работе.

нами статье относительно этой кафедры отмечается, что «первый представитель кафедры, Герман<sup>1</sup>, был одним из лучших пропагандистов и популяризаторов идей Ахенвала в России». Другими словами, указанная кафедра, очевидно, была создана для пропаганды и реализации методов качественного направления в статистике, линии Конринга – Ахенвала.

«Возникновение статистической науки в смысле конринговского “государствоведения” в России относится к 1773 году, когда профессор Московского университета Рейхель читал своим слушателям на латинском языке лекции, изданные впоследствии порусски под названием “Краткое руководство к познанию натурального, церковного, политического и учебного состояния некоторых знатнейших государств”» [18, с. 479]. Однако в цитируемой работе отмечается, что «гораздо больший интерес представляют те памятники русской статистической литературы, которые возникли помимо влияния университетской науки». К числу таких «памятников» автор [18] относит ряд публикаций 1777-го и 1787 гг. (князя М.М. Щербатова<sup>2</sup> (1733–1790), прокурора Курской верхней расправы С. Ларионова и др.), отмечая, что эти работы «по своей систематичности и обилию сведений числового характера – весьма замечательные памятники литературы этого рода». Другими словами, упомянутые работы ближе к «количественной статистике».

---

<sup>1</sup> К.Ф. Герман (1767–1838) – один из основателей научной статистики в России, воспитанник Геттингенского университета, заведовал кафедрой статистики Санкт-Петербургского университета, ординарный академик Российской академии наук, начальник статистического отделения министерства внутренних дел. Ему принадлежат первые русские теоретические труды по статистике.

<sup>2</sup> Князь Щербатов был известным историком и публицистом екатерининского времени, видным собирателем рукописей и книг. В частности, им была написана «История Российская», материалами которой широко пользовался Н.М. Карамзин (он также автор «Летописи о многих мятежах», «Повести о бывших в России самозванцах»). Небезынтересно также отметить, что упомянутый князь был дедом П.Я. Чаадаева (1794–1856), друга А.С. Пушкина. Карамзин с неизменной приветливостью принимал у себя внука своего видного предшественника [Гроссман, 1958, с. 116].

Поэтому их можно считать возникшими помимо влияния не только университетской, но и академической науки, что следует из сказанного выше о характере кафедры статистики Академии наук.

Относительно же использования математических методов при анализе статистической информации в рассматриваемый период можно сказать весьма немного.

Несомненно, большой интерес в связи с изучаемой нами проблематикой вызывает упомянутая в [8, с. 28–29] статья по «политической арифметике», якобы опубликованная в «Месяцеслове» Академии наук за 1781 г. «В ней в научно-популярной форме характеризуется закон больших чисел, причинное изучение массовых явлений, роль экономических факторов, меры естественного движения населения». В цитируемой книге высказывается предположение, что автором статьи в «Месяцеслове» является Л.Ю. Крафт, и приводятся соображения этого ученого<sup>1</sup>.

*Третий период* развития теории вероятностей (вторая половина XIX – начало XX вв.) связан в основном с работами русских ученых и, в первую очередь, П.Л. Чебышева (1821–1894), А.М. Ляпунова (1857–1918), А.А. Маркова (1856–1922)<sup>2</sup>. Исследования по теории вероятностей в России начинают занимать ведущее место в мире. Названные ученые поставили и решили ряд общих задач, обобщающих теоремы Бернулли и Лапласа. Это по существу подвело теоретический базис под «теорию среднего человека» Кетле.

Не стояло дело в области развития теории вероятностей и в Западной Европе, о чем подробно мы говорить не будем (лидерство здесь, безусловно, было за Россией [5, с. 80]). Упомянем лишь

---

<sup>1</sup> К сожалению, изучив номер «Месяцеслова» за 1781 г., мы не нашли там работы по политической арифметике. Этот номер журнала представляет собой годовый вестник, в котором подробно описываются губернские назначения на разные чиновничьи должности: судей, аптекарей и т.д. Это вполне согласуется с полным названием журнала [19].

<sup>2</sup> Наверное, каждый студент, хотя бы как-то изучавший теорию вероятностей, слышал о цепях Маркова и неравенстве Чебышева.

работы ведущих английских статистиков и К. Пирсона (1857–1936) и Д.О. Юла (1871–1951)<sup>1</sup>, предложивших ряд методов корреляционного анализа (ссылки на соответствующие работы можно найти, например, в [20; 21]). Развивались там и эмпирические социологические исследования (об этом см., например, в [14; 15]).

Вторая половина XIX – начало XX вв. – время бурных дискуссий по поводу методологии социологического исследования и, в частности, методологии социальной статистики. Перейдем к более подробному описанию этого этапа развития русской эмпирической социологии. Особое внимание уделим творчеству ведущего русского статистика-методолога А.А. Чупрова (1874–1926) – ученого, имевшего огромный авторитет как в России, так и в международном научном сообществе. Он принадлежал к числу таких специалистов, которых в российской науке начала XXI в., к сожалению, остро не хватает: был одновременно и математиком, и социологом-экономистом (в частности, получил два высших образования) и никогда не отделял себя-математика от себя-социолога. Соответствующие стороны его деятельности органически переплетались.

### *Институционализация статистики в России, первые методологические споры. Земская статистика – основа статистических исследований*

Говорить о контактах социологии и математики в дореволюционной России нельзя без знания того, что такое русская земская статистика. Скажем несколько слов об этом замечательном явлении русской жизни.

---

<sup>1</sup> Надеемся, читателю известны популярнейшие и в наше время коэффициенты, названные именами этих исследователей. Правда, русские ученые высказывали в адрес представителей английской статистической школы, лидером которой был Пирсон, ряд критических замечаний. Подробнее об этом см. [20, с. 226].

Прежде всего процитируем знаменитый энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. Земская статистика «в тесном и общепотребительном смысле слова обозначает статистические работы, предпринятые по собственному почину земских учреждений. ...Земская статистика, в смысле местных исследований, предпринятых на земские средства, является выдающимся памятником деятельности русских земств. Ничего подобного, по размерам, не имеется в местной статистике иностранных государств» [22, с. 492]. В цитируемой статье возникновение земской статистики связывается с потребностью иметь материал для правильной раскладки земских повинностей, необходимостью получать сведения о продовольственных нуждах населения, о народном образовании, народном «здравии», о местной промышленности, торговле и т.д. Врачебное дело, страхование, школьное дело имели свою статистику. Другими словами, собираемые земскими статистиками сведения касались ряда социальных характеристик жителей разных регионов.

По свидетельству русского статистика А.Ф. Фортунатова (1856–1925), один из организаторов русской земской статистики и специалистов в области и практической, и теоретической статистики А.И. Чупров (1842–1908; отец А.А. Чупрова) «с гордостью отмечает поистине громадные успехи статистики в России за четверть века и важнейшее выражение этих успехов видит в развитии земской статистики» [23, с. 3] (это было сказано в выступлении перед студентами, организованном по случаю кончины А.И. Чупрова).

Велики достижения земских статистиков в области разработки методов исследования. Посредством современных терминов можно с некоторой долей преувеличения сказать, что сбор данных зачастую осуществлялся с помощью разных форм опроса населения: использовались и почтовые опросы, и раздаточные анкеты, и формализованные интервью, и даже фокус-группы, когда опрос проводился на деревенском сходе.

Огромное внимание земские статистики уделяли обеспечению надежности получаемых выводов (и на этапе сбора, и на этапе анализа данных), очень ревностно относились к методике проведения статистических исследований. Методическое качество таких исследований находилось на высоком уровне и по сравнению с тем, что происходило в западной социологии тогда, и по сравнению с современными эмпирическими социологическими исследованиями: нам есть, что у них позаимствовать.

### *Наблюдение устойчивых частот как основа статистики*

Как мы уже отмечали, основой рождения статистики как науки послужило наблюдение устойчивости частот встречаемости объектов, обладающих определенными свойствами. При изучении таких частот с помощью комбинационных таблиц земские статистики достигли большой виртуозности (особое внимание уделял одной из самых острых проблем русской земской статистики – вопросу о выборе оснований для группировки статистических наблюдений – и А.А. Чупров [24]).

Важно подчеркнуть, что статистический подход с точки зрения русских ученых рассматриваемого периода находился как бы в промежутке между «художественным» описанием реальности и ее научным выражением<sup>1</sup>. Подтвердим наличие таких взглядов

---

<sup>1</sup> Своеобразное видение соотношения между «содержательным» восприятием реальности и статистическими данными демонстрируют русские писатели. Оказывается, художественный образ реальности можно рассматривать не только как предтечу статистических и затем научных обобщений, о чем, собственно, мы ведем речь, но и как результат типизации (обобщения) статистических данных.

Так, В.Г. Короленко в фельетоне газеты «Волжский вестник» (Казань, 18 сентября 1886 г., № 201) отмечал, что художественная беллетристика дает более или менее обобщенные картины, типы, а этнографическая, дающая сырой материал, несколько суха и менее интересна. По сути то же говорил А.М. Горький: «Факт –

цитатой из известной энциклопедии, выпущенной именно в интересующий нас период времени. Надеемся, что энциклопедическую статью можно считать средоточием бытовавших среди тогдашних ученых представлений об интересующем нас вопросе. «Лишь после того, как в *искусстве* составлять статистические описания были достигнуты достаточно благоприятные результаты, и человечество, перестав довольствоваться одним описанием факта, стало стремиться определить степень его устойчивости, причину происхождения и развития, появилась научная статистика в виде попыток подвергнуть результаты полученных численных описаний *математическому* анализу – с одной стороны, и приложению правил индуктивного мышления к наблюдаемым и надлежащим образом описанным массам – с другой» (курсив авт. – Ю.Т., Е.М.) [18, с. 476]<sup>1</sup>.

Заметим, что о необходимости изучения устойчивости частот в социальных исследованиях в России говорили не только ученые-статистики. В этой связи приведем цитату из работы русского философа С.Н. Булгакова (1878–1944), которого к статистикам обычно не относят (напомним, что сам он определял тип своего мировоззрения как «религиозный материализм»). В своем масштабном произведении [27, Примечание 152 к главе 9, с. 141] он обращается к творчеству А.А. Чупрова и пишет следующее: «То, что А.А. Чупров говорит о жизненном значении устойчивости

---

это еще не вся правда, он только сырье, из которого следует выплавить, извлечь настоящую правду» [25, с. 565]. Другими словами, типизировать статистические данные можно как бы в две стороны – в сторону математики и в сторону художественной литературы. С нашей точки зрения, это говорит о родстве последних двух направлений человеческой деятельности.

<sup>1</sup> Заметим, что с точки зрения современной науки правила индуктивного мышления тоже могут быть отнесены к области математики. Во всяком случае, пользовавшаяся огромной популярностью в среде русских статистиков и социологов XIX в. индуктивная логика Д.С. Милля (1806–1873) в наше время расширена, углублена и формализована в виде ДСМ-системы (ДСМ – аббревиатура от «Джон Стьюарт Милль»). См., напр. [26].

статистических чисел, применимо и вообще к социологическим средним<sup>1</sup>: “Вера в ограниченную колеблемость статистических чисел лежит в основе всякого расчета в области общественной жизни... Это постоянство лежит в основе всякой сметы в частном, так и в общественном хозяйстве. Оно составляет *conditio sine qua non* [непрерывное условие (*лат.*)] всего современного экономического строя, покоящегося на широком разделении труда и на обмене продуктами, производимыми не для себя и не на заказ, а на неопределенный рынок. Если бы числа, в которых выражаются суммированные потребности отдельных лиц, подвержены были не знающим границ причудливым колебаниям из года к году, механизм народного хозяйства не мог бы держаться”».

Итак, основой русской эмпирической социологии, существовавшей в основном в виде земской статистики, служили статистические наблюдения, оформление их результатов в виде комбинационных таблиц, анализ последних. При этом с середины XIX в. русскими статистиками активно использовались идеи Кетле, в том числе его теория среднего человека. Идеи Кетле активно пропагандировались. В качестве примера можно назвать творчество профессора Петербургского университета В.С. Порошина (1811–1868), первого горячего пропагандиста идей Кетле, выпустившего в 1838 г. книгу «Критические исследования об основаниях статистики» (СПб.)<sup>2</sup>. Упомянем также работы одного из ведущих русских статистиков Ю.Э. Янсона (1835–1892) [29; 30].

---

<sup>1</sup> Эта формулировка Булгакова свидетельствует о понимании им того, что частоты можно рассматривать как частный случай средних величин, что согласуется с современной теорией средних.

<sup>2</sup> Как известно, первое издание основной, касающейся социологии, книги Кетле «О человеке и развитии его способностей, или опыт социальной физики» вышло в 1835 г. О Порошине говорили, что он «благодаря обширным познаниям и гуманистическим тенденциям был одним из любимых профессоров и приобрел почти такое же значение, как Грановский в Московском университете» [28, с. 169].

### *Методологический кризис статистического подхода в конце XIX – начале XX вв.*

Русским социологам всегда было свойственно проявление особого внимания к методологической стороне исследования, о чем свидетельствует, например, мнение Н.И. Кареева (1850–1931), полагавшего, что методология социальных наук составляет особую отрасль социологической литературы, в которой постоянно ведутся большие споры [31, с. 78]. Это касается и методологических аспектов применения в социологии статистических методов, в том числе теории вероятностей.

Относительно спокойное использование статистики постепенно (к концу XIX в.) сменилось бурными методологическими спорами по поводу принципиальной возможности получения содержательно значимых выводов на основе статистических методов. Возник методологический кризис. Такой поворот событий естественным образом вписывался в процесс развития мировой социологии: рассматриваемый период связан, как известно, с мощным воздействием на науку идей баденской школы неокантианства и М. Вебера (1864–1920). Спорил с «теорией среднего человека» и Э. Дюркгейм (1858–1917) [32, с. 288–392] (коротко об этом говорится, например, в [15, с. 36]).

Главными обсуждавшимися вопросами были: не «теряет» ли исследователь, использующий статистические приемы, человека? Может ли принятие тезиса о наличии свободной воли у каждого человека сопрягаться с верой в то, что статистические закономерности адекватно отражают реальность, имеют содержательный смысл? Каково должно быть соотношение номотетического и идеографического знания для социологии и какими могут быть способы получения знания обоих видов?

Частично они превратились в споры между сторонниками безоговорочной значимости статистических наблюдений и их противниками, считающими, что статистические сводки отрицают наличие сво-

бодной воли у отдельного человека и поэтому не могут служить основой для понимания и прогнозирования событий общественной жизни. Представители второй точки зрения активно «обрушились» на идеи Кетле, полагая, что эти идеи сводят человека к роли пешки, действующей под воздействием неких общих законов развития общества; его обвиняли в «бездушном эмпиризме», говорили о возмутительном и аморальном статистическом фатализме его последователей. Этой точки зрения среди статистиков придерживались в основном последователи немецкой школы Г. Рюмелина (1815–1889) – Г. Майра (1841–1925), активным противником которой был А.А. Чупров.

Указанные вопросы волновали статистиков, в том числе специалистов-математиков, интересующихся проблемами использования теории вероятностей при изучении общества. Так, А.А. Чупров явным образом ассоциировал упомянутый кризис с «разгромом» идей Кетле и распространением идей неокантианства: «Среди статистиков пробуждается на склоне XIX века сознание недостаточности эмпиризма, воцарившегося в науке после разгрома теоретической системы Кетле, и назревает потребность в подведении рациональных основ под выработавшиеся на практике способы работы. Их усилия находят опору в том внушительном философском движении, которое связано с именами Виндельбанда и Риккерта. А с другой стороны статистикам протягивают руку помощи естествоиспытатели-математики» [33, с. 258–259].

Математик П.А. Некрасов (1866–1924) серьезно занимался гносеологическими проблемами, связанными с использованием математики в разных науках, в том числе гуманитарных. Он посвятил философии и логике социологии целую книгу, предлагая определенным образом пересмотреть интерпретацию положений Кетле [34]. Книга вызвала бурную реакцию научной общественности (см., например [35]<sup>1</sup>). Интересно отметить, что Некрасов, как и А.А. Чуп-

---

<sup>1</sup> Автор книги профессор философии в Историко-филологическом институте кн. Безбородко в Нежине, имевший ряд публикаций по истории философии и гносеологии.

ров, отделял взгляды самого Кетле от взглядов так называемых кетлетистов. Говоря о последних, он пишет о том, что зачастую сведения об использовании теории вероятностей они черпали не из первоисточников, а из популярных переложений. По мнению Некрасова, популяризаторы, среди которых были и талантливые люди – Г.Т. Бокль (1821–1862)<sup>1</sup>, А. Вагнер (1835–1917), мало знакомые с подходящими к делу философией и логикой (философией Декарта, Паскаля, Лейбница, теорией вероятностей), увлеклись позитивной логикой и ее философией. А эта логика – «преимущественно диалектико-эмпирическая, созданная лицами, не владевшими математическим умозрением. Она чрезмерно налегала на эмпирическую сторону, не умея облечь сырые фактические материалы в точную форму, и при попытках объединения часто отвергала самые главные силы и возводила в роль главных факторов условия внешнего сходства и второстепенные обстоятельства» [34, с. 9]. Кто-то из популяризаторов искренне пытался нести науку в «темные массы», кто-то наживал на мыслях гения себе имя и деньги<sup>2</sup>.

Русские ученые-математики, интересующиеся социологией, утверждали, что именно теория вероятностей, рассматриваемая в качестве некоего философского мировоззрения, может дать в руки исследователя аппарат, позволяющий изучать закономерности, обусловленные как общим состоянием социальной системы, так и индивидуальными особенностями каждого человека. Умело «настроенный», этот аппарат даст возможность и учесть весьма специфич-

---

Интересующей нас теме, помимо работы о творчестве Некрасова, посвящена еще одна его статья [36].

<sup>1</sup> Бокля резко критиковал и А.А. Чупров в статье [37].

<sup>2</sup> Подобные явления, как известно, имеют место и в наше время. Напомним также известный эпизод из «Путешествий Гулливера» Дж. Свифта (1667–1745). Когда герой вызвал из небытия Гомера, Аристотеля и всех их комментаторов, последних оказалось очень много, и они держались «на большом расстоянии от своих принципов благодаря чувству стыда и сознанию своей виновности в чудовищном искажении для потомства смысла произведений этих авторов» [38, с. 304–305].

ческие проявления социально-психологических особенностей отдельных людей, наличие свободной воли у каждого, и выделить общие закономерности, свойственные тому или иному обществу.

Для примера рассмотрим ранний этап деятельности А.А. Чупрова.

### *Реакция математиков на методологический кризис в социологии: на примере ранней работы А.А. Чупрова*

Основной направленности деятельности А.А. Чупрова отвечала уже тема его дипломной работы (1896) – «Теория вероятностей как основа теоретической статистики» (рецензент – П.А. Некрасов, читавший в Московском университете курс теории вероятностей).

Тогда теоретической статистикой называлась «наука, занимающаяся изучением приемов систематического наблюдения над массовыми явлениями социальной жизни человека, составления численных их описаний и научной обработки этих описаний. Таким образом, теоретическая статистика есть наука *методологическая* и, как таковая, играет служебную роль для других наук» (курсив авт. – Ю.Т., Е.М.) [18, с. 476].

Учитывая это определение, можно сказать, что само название темы дипломной работы Чупрова говорит о понимании автором того, что гуманитарные исследования не могут быть эффективными без использования математики (в данном случае – теории вероятностей). Тогда это надо было доказывать<sup>1</sup>, что и делал

---

<sup>1</sup> К сожалению, и сейчас это надо доказывать снова. Мы «ленивы и нелюбопытны». То, против чего выступал А.А. Чупров «со товарищи», снова и снова всплывает в рамках наших бесконечных дискуссий о «качественном» и «количественном» подходах. Но аргументация, выстраданная предыдущими поколениями ученых, участникам спора остается либо неизвестной, либо выступает в качестве вновь изобретенного «велосипеда».

Чупров. Среди сторонников этой идеи были и некоторые германские ученые, с которыми Чупров тесно контактировал, учась в Германии (в Берлинском (1896–1897) и Страсбургском (1897–1901) университетах), например, В. Лексис (1837–1914). Однако у Чупрова было несомненное преимущество перед западными учеными в возможности доказательства упомянутого положения – он мог опираться на мощные достижения русской земской статистики<sup>1</sup> (Чупров прекрасно был осведомлен об этом хотя бы потому, что среди ее основателей был отец ученого, имевший на сына решающее влияние и в отношении выработки взглядов, и в отношении направления интересов и первых шагов научной работы) и на результаты русских специалистов по теории вероятностей, занимающих в это время, как уже было сказано, лидирующие позиции в мировой науке (а Чупров находился с некоторыми из них в дружеских отношениях).

Обратимся к первой печатной работе А.А. Чупрова – статье «Нравственная статистика», написанной им в 1897 г. для словаря Брокгауза и Ефрона [37]. Приведем из нее выдержки, наиболее ярко говорящие о том, как автор понимает роль статистики в социологии и как оценивает исторический процесс смены взглядов на эту роль (соображения, высказанные в этой статье по существу легли в основу всего дальнейшего творчества ученого)<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Небезынтересно отметить, что в одном из писем к отцу он приводит следующие слова известного немецкого статистика Г.Ф. Кнаппа (1842–1926), произнесенные им после того, как А.А. Чупров рассказал ему об одном из вышедших в России под редакцией отца сборников: «Я знаю немецкую статистику и немецких статистиков довольно хорошо и с грустью признаю – убежден, что ничего подобного тому исследованию, о котором Вы рассказывали, Германия дать не может» [39].

<sup>2</sup> Эта статья А.А. Чупрова высоко ценилась социологами. М. Вебер, например, в переписке с русским социологом-неокантианцем Б.А. Кистяковским, активно обсуждая актуальные для тогдашней социологии методологические проблемы, связанные с трактовкой понятий причинности, необходимости, возможности и т.д., активно апеллирует к мнению А.А. Чупрова [40, с. 164–165]. О ней же идет речь в [41, с. 491].

Основатель моральной статистики – Зюссмильх (у Чупрова – Зюсмилльх). Однако его результаты, нашедшие признание современников, затем были забыты. «Возрождением своим в 20-х годах нашего столетия [т.е. XIX в.] нравственная статистика обязана, больше всего оживлению теоретической мысли, первый толчок к которому был дан блестящей школой французских математиков. Не меньшее влияние оказало появление богатых материалов по нравственной статистике... Впереди всех шла Франция... Два имени отмечают эту эпоху в истории нравственной статистики – А. Герри<sup>1</sup> и А. Кетле. ...Статистика – или аналитика, как предпочитает называть ее Герри, – имеет целью концентрировать первичные данные и, путем последовательных переработок, приводить их к небольшому числу отвлеченных положений. ...Он стремится к открытию “общих и неизменных законов нравственной физиологии”. ...Поражаясь закономерностью явлений нравственного порядка, ...Герри признается, что не в силах подыскать ей какого-либо объяснения; он не считает возможным обосновать на ней и какие-то утверждения, ограничивающие свободу воли. Кетле ...внес в статистику больше новых точек зрения и по силе впечатления на современников, несомненно, стоит во главе научного движения эпохи. В основание своей системы Кетле кладет принцип, что явления, в которых играет роль человек, подчинены законам столь же неизменным, как и законы природы» [37, с. 404]. Кетле также полагает, что наличие статистических закономерностей не говорят об отсутствии свободной воли у человека. Порядок вносится в ход общественных явлений тем, что человек, как существо общительное, «отказывается от доли своей самостоятельности и входит в состав сложного общественного организма, живущего своей жизнью, подчиняющегося своим законам. ... Сво-

---

<sup>1</sup> А.М. Герри (1802–1867) – адвокат при апелляционном суде Парижа, один из первых и виднейших деятелей в области уголовной статистики, автор термина «моральная статистика» (1833 г.).

бодная воля, в которой выражается самостоятельность личности, ступшевывается, как только мы переходим к рассмотрению многочисленных групп: будучи направленной то в ту, то в другую сторону, она является случайной причиной, и в конечном результате влияние ее сводится к нулю» [37, с. 404].

Далее в статье говорится о «кетлетизме» (Чупров так же, как и Некрасов полагал, что сам Кетле не является «кетлетистом»), в основу которого положено утверждение об отсутствии свободной воли у отдельных людей (поведение человека определяется общими законами, господствующими в обществе). «Кетлетизм» берет у Кетле положение о том, что нравственные явления подчиняются тем же неизменным законам, что и естественные, но толкует его в смысле внешней (по отношению к изучаемому человеку) причинности, оставляя без внимания факторы внутренние, вследствие чего соответствующая школа нравственной статистики называется Чупровым *механической*.

Критикуя механическую школу, Чупров подчеркивает, что сам Кетле говорит о трех видах причин, обуславливающих статистические закономерности – внешние двух видов (естественные и общественные, нравственные) и внутренние.

В соответствии со взглядами представителей второй выделяемой Чупровым школы нравственной статистики – *этической*, человек обладает свободой воли, но эта свобода не может отождествляться с произволом. Человек действует согласно требованиям разума. Этическая школа рассматривает логические основания теории вероятностей. «Постоянство статистических чисел указывает на то, что в большом общественном союзе остаются из года в год неизменными побуждения и поводы к действиям, выражающимся в этих числах, и почти не меняется, в целом, число лиц, не видящих основания бороться со своими влечениями или же обладающих слишком слабо развитой нравственной устойчивостью» [37, с. 405]. Человек тем свободнее, чем последовательнее проводит в жизнь свой нравственный идеал. Свобода – внутренняя де-

терминированность действий. Именно об этом говорит наличие статистических закономерностей. Чупров критикует и эту точку зрения. «Попытка уложить факты в заранее готовую схему оказывается далеко не равнозначашей научному объяснению их» [37, с. 404]. При этом он, однако, отмечает, что в трудах некоторых представителей этического направления утверждения о совместимости всех данных Кетле с любыми утверждениями защитников свободы обосновываются «тонким анализом логической связи статистических закономерностей с основаниями теории вероятностей».

Сторонники этической школы критиковали «кетлетизм» и с другой стороны – пытались показать, что устойчивые частоты в действительности не так уж и устойчивы. Однако нерешенными остались вопросы о том, какие колебания частоты можно считать большими, какие – малыми, какими здесь могут быть критерии устойчивости. Кстати, в других своих работах Чупров доказывает ряд теоретико-вероятностных положений, позволяющих говорить именно о таких критериях [20, с. 43–90; 42].

Третью выделяемую школу нравственной статистики Чупров называет *математической* (поскольку она ищет опору в математике и, в первую очередь, в теории вероятностей), или *логической* (поскольку она теснейшим образом примыкает к логике). Эта школа «приходит к более точному решению тех задач, над которыми бесплодно бились представители этического направления» [37, с. 406]. «Главную, хотя и не исключительную роль, при этом играла теория вероятности» [там же]. При этом Чупров отмечает незавершенность работы: еще «много недоделанного, что сделано, очень разбросано, нет сводки, нет законченной системы» [37, с. 407]. В то же время он говорит об «оживляющем веянии новых идей». В чем оно состоит?

«В основании приложения теории вероятностей к статистике лежит представление об объективной возможности» [там же], введение которого было связано с углублением представлений о причинности. Если дана причина  $A$  некоторого явления, в полной ее

сложности и определенности, то явление необходимо. Но если имеет место не вся причина, а лишь некоторая часть ее, то явление становится только возможным. «Аналитическое исследование отношений *возможной* причинной связи является логической функцией статистического метода, тогда как аналитическое исследование отношений связи *необходимой* приходится на долю индукции» [37, с. 407]. Для количественного выражения объективной возможности «служит особая численная характеристика, получающая название математической вероятности. Значение этой характеристики раскрывается знаменитой теоремой Бернулли: в длинном ряду явлений, стоящих отчасти под действием одних и тех же общих причин, отчасти под действием причин, свойственных каждому из них в отдельности и с общими в связи не стоящих, числа повторений всех возможных событий всегда приблизительно пропорциональны их вероятностям при взятых общих условиях» [там же].

Подчеркнем, что только что приведенная формулировка закона больших чисел здесь несколько отличается от описанной нами в начале статьи формулировки Бернулли. И отличие знаменательно: Чупров связывает понятие вероятности с понятиями необходимости и возможности, с действием причинно-следственных отношений. Развивая далее эти положения (в других работах), ученый, на наш взгляд, пришел к некоторым соображениям, лежащим в основе современного причинного (путевого) анализа, предвосхитил отдельные идеи П.Ф. Лазарсфельда (1901–1976)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Так, логика, используемая А.А. Чупровым по поводу множественности причин, обуславливающих одно и то же следствие и множественности следствий, возникающих под действием одной и той же причины, очень напоминает логику путевого анализа, дающую возможность построения адекватной реальности первичной причинной схемы. Высказанное им мнение о существенности того обстоятельства, что некая переменная может находиться в стохастической связи с рядом переменных, взятых в отдельности, и в функциональной зависимости от этих переменных, взятых вместе, заставляет вспомнить предлагаемую Лазарсфельдом логику операционализации понятий.

Продолжим изложение сказанного Чупровым в его первой публикации. Отметим два момента, актуальность обсуждения которых, как нам представляется, не пропала и в наше время.

Первый момент касается видения отношений «между закономерностью массовых явлений и условиями течения единичных случаев». У Чупрова речь идет по существу о соотношении социологических реализма и номинализма с точки зрения человека, руководствующегося теорией вероятностей. Позиция ученого носит промежуточный характер и полностью определяется его пониманием закона больших чисел.

Чупрова нельзя отнести к реалистам несмотря на то, что он согласен с отсутствием заметного влияния действия конкретного человека на общий ход явлений: он полагает, что последнее есть следствие того обстоятельства, что единица – лишь малая часть группы и отнюдь не оправдывает заключения, «будто бы ход общественной жизни определяется не свойствами личностей, а свойствами какого-то мистического народа, отличного от суммы отдельных его представителей».

Не является Чупров и номиналистом несмотря на его согласие с тем, что действия каждого человека вполне определяются его свободной волей. Дело в том, что, даже допустив полную детерминированность волевых решений, закономерность массового результата будет та же, как если бы люди выбирали свое поведение случайным образом.

Итак, в моральной статистике не находят себе опоры ни внешний, ни внутренний детерминизм. «Предположим, что роль внешних и внутренних мотивов сводится к исключению некоторых решений, а между остающимися воля выбирает с той же неправильностью, с какой останавливается на белом или красном поле шарик рулетки: закономерность массового результата будет все та же, что и при допущении полной детерминированности волевых решений. Здесь обнаруживается бесплодность попытки перенести метафизический спор на эмпирическую почву» [37, с. 408]. Под-

черкнем, что спор о том, что первично, что вторично – общие условия, в которых живет человек, или его личная воля, называется Чупровым метафизическим.

Второй момент касается проблемы понимания того комплекса условий, сохранение которого является непрременным атрибутом самого существования вероятности, статистической закономерности.

Само наличие статистической закономерности говорит «о том, что общие условия остаются неизменными от года к году, а вместе с ними остается неизменной и система вероятностей, т.е. разные (например, возрастные) группы, из которых складывается рассматриваемая масса, входят в нее примерно в одном и том же отношении, а в пределах этих групп остаются почти неизменными причины, ведущие к наступлению следствия».

Нам представляется, что огромное значение для применения результатов теории вероятностей в социальных исследованиях имеет то, о чем говорил Чупров, уделив особое внимание творчеству Лексиса. Он задался вопросом о том, можно ли результаты, «выработанные на несложной и допускающей контроль почве основанных на случайности игр», переносить на сложные отношения общественной жизни. «Приемами решения этих вопросов и первым сколь-либо точным ответом на них статистика обязана Лексису», который «установил тонкие и удобные критерии для суждения об устойчивости статистических отношений. При помощи их он обнаружил, что устойчивость почти во всех случаях не так велика, как это думали, хотя и нельзя отрицать ее существования; он убедился, что в громадном большинстве случаев мы имеем дело не с неизменными, а с изменяющимися, по известным законам, общими условиями. Ему удалось показать большое значение построений теории вероятности для статистики – и, в то же время, наметить границы научно-осторожного пользования ими» [37, с. 408]. Отметим, что в более поздние годы своей жизни Чупров пришел к выводу, что установленный Лексисом критерий устойчивости статистических рядов не всегда приме-

ним и указал на ограничения, которым подлежат основанные на нем выводы (см., например [20, с. 224]).

Таким образом, по мнению А.А. Чупрова, только математическая школа статистики – школа, серьезно использующая положения теории вероятностей, убедительно показывает, как наличие статистических закономерностей может сочетаться со свободой воли отдельного человека.

Русский ученый вписал значительную страницу в историю мировой статистической мысли. Мы коснулись лишь очень малой части этой страницы<sup>1</sup>. Далеко не в полной мере рассмотрены нами и те аспекты взаимовлияния математики и социологии, которые были отражены в творчестве других русских ученых анализируемого периода. Но хотелось бы надеяться, что даже то немногое, что мы сумели сказать в данной статье, дает основание считать творчество наших предшественников не потерявшим свою актуальность и в начале XXI в.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Арнольд В.И. «Жесткие» и «мягкие» математические модели // Математическое моделирование социальных процессов. М.: Социологический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова, 1998. С. 29–51.
2. Витте С.Ю. Воспоминания. М.: Изд-во социально-экономической литературы, 1960. Т.1.
3. Тахтарев К.М. Наука об общественной жизни (Социология). Пг., 1919 (цит. по: Тахтарев К.М. Законы статистические и статистико-социологические: Статистика и социология: Соотносительный и статистико-социологический метод и построение социологии как точной науки об общественной жизни // Социология в России XIX – начала XX веков. М.: МУБиУ, 1997. С. 226–244. Вып. 2).
4. Толстова Ю.Н. Союз социологии и статистики: исторический аспект // Социология: методология, методы, математические модели. 2001. № 13. С. 130–137.
5. Прохоров Ю.В., Севастьянов Б.А. Вероятностей теория // Вероятность и математическая статистика: Энциклопедия. М.: БРЭ, 1999.

---

<sup>1</sup> Достаточно полное представление о творчестве А.А. Чупрова можно получить из работ [20; 21; 42; 43].

6. Ковалева М.С. Предыстория эмпирической социологии // История теоретической социологии. М.: Наука, 1995. С. 173–189. Т. 1.

7. Култыгин В.П. Классическая социология. М.: Наука, 2000.

8. Беляева Л.А. Эмпирическая социология в России и Восточной Европе. М.: Изд. дом ГУ–ВШЭ, 2004.

9. Лаплас П.С. Опыт философии теории вероятностей: Популярное изложение основ теории вероятностей и ее приложений. М., 1908 (цит. по: Вероятность и математическая статистика: Энциклопедия. М.: БРЭ, 1999. С. 834–863).

10. Буняковский В.Я. Основания математической теории вероятностей. СПб., 1846 (цит. по: Вероятность и математическая статистика: Энциклопедия. М.: БРЭ, 1999. С. 853–869. Переизданы фрагменты книги: «От сочинителя», «Заклучение», «Краткий исторический очерк постепенного развития математической теории вероятностей», сокращенный вариант «Подробного содержания книги»).

11. Давыдов Ю.Н. Программа статистически-вероятностно ориентированной науки об обществе // История теоретической социологии. М.: Наука, 1995. С. 215–226. Т. 1.

12. Экспертные оценки в социологических исследованиях. Киев: Наукова думка, 1990.

13. Тынянов Ю.Н. Сочинения. М.; Л.: Гос. изд-во художественной литературы, 1959. Т. 1, 3.

14. Ковалева М.С. Эмпирические социальные исследования в XIX веке // История буржуазной социологии XIX – начала XX века. М.: Наука, 1979. С. 116–142.

15. Латин Н.И. Эмпирическая социология в Западной Европе. М.: Изд. дом ГУ–ВШЭ, 2004.

16. Социальная статистика. М.: Финансы и статистика, 1997.

17. Рябушкин Т.В. Статистика // БСЭ. М.: Сов. энциклопедия, 1976. С. 437–439. Т. 24. Кн. 1.

18. Миклашевский И. Статистика теоретическая // Брокгауз Ф.А. (Лейпциг), Ефрон И.А. (СПб): Энциклопедический словарь. С.-Петербург: Типография Акц. общ. «Издательское дело», Брокгауз и Ефрон, 1901. С. 476–505. Т. XXXI<sup>A</sup>.

19. Месяцеслов с росписью чиновных особ в государстве за лето от рождества Христова 1781. Отпечатано в Санкт-Петербурге при Императорской академии наук.

20. Чупров А.А. Вопросы статистики. М., 1960.

21. Чупров А.А. Основные проблемы теории корреляции (о статистическом исчислении связи между явлениями). М., 1926 (цит. по переизданию 1960 г.).

22. Ф-тов А. и др. Земская статистика // Брокгауз Ф.А. (Лейпциг), Ефрон И.А. (СПб.): Энциклопедический словарь. СПб., 1890. С. 476–484. Т. XII.

23. Фортунатов А. А.И. Чупров как статистик: Сообщение в студенческом кружке общественной агрономии 25 марта 1908 года.

24. Чупров А.А. О приемах группировки статистических наблюдений // Известия Санкт-Петербургского политехнического института. 1904. Т. 1. Вып. 1–2.
25. Горький А.М. О литературе. М.: Советский писатель, 1956.
26. Финн В.К. Об особенностях ДСМ-метода как средства интеллектуального анализа данных // НТИ. 2001. № 5. С. 1–4. Сер. 2.
27. Булгаков С.Н. Философия хозяйства. СПб., 1912 (цит. по: <http://www.magister.msk.ru>).
28. Санктпетербургский университет за первые 50 лет. СПб., 1871.
29. Янсон Ю.Э. Направления в научной обработке нравственной статистики. СПб., 1871.
30. Янсон Ю.Э. Теория статистики. СПб., 1887; 1913.
31. Кареев Н. Социология // Брокгауз Ф.А. (Лейпциг), Ефрон И.А. (СПб.): Энциклопедический словарь. С.-Петербург: Тип. Акц. общ. «Издательское дело», Брокгауз и Ефрон, 1900. С. 77–83. Т. XXXI.
32. Дюркгейм Э. Самобытие: социологический этюд. М.: Мысль, 1994.
33. Чупров А.А. Выборочное исследование (из области новых течений теоретической мысли в статистике). Речь, произнесенная на общем собрании XII Съезда русских естествоиспытателей и врачей в Москве 6-го января 1910 г. М.: Издательство Сабашниковых, 1910 (цит. по: Чупров А.А. Вопросы статистики. С. 258–270).
34. Некрасов П.А. Философия и логика науки о массовых проявлениях человеческой деятельности: Пересмотр оснований социальной физики Кетле. М.: Математическое общество, 1902.
35. Тихомиров П.В. Математический проект реформы социологии: Книга Некрасова П.А. Сергиев-Посад: Свято-Сергиева Лавра, 1903.
36. Тихомиров П.В. Математический проект реформы социологии на началах философского идеализма // Вестник воспитания. 1903. № 2.
37. Чупров А.А. Нравственная статистика // Брокгауз Ф.А. (Лейпциг), Ефрон И.А. (СПб.): Энциклопедический словарь. С.-Петербург: Типолитография И.А. Ефрона, 1897. С. 403–408. Т. XXI.
38. Свифт Дж. Сказка бочки: Путешествие Гулливера. М.: Изд-во «Художественная литература», 1976.
39. Карпенко Б.И. Жизнь и деятельность А.А. Чупрова // Ученые записки по статистике. М.: Наука, 1957. Т. 3.
40. Давыдов Ю.Н. Макс Вебер и современная теоретическая социология. М.: Мартис, 1998.
41. Вебер М. Избранные произведения. М.: Прогресс, 1990.
42. Чупров А.А. К теории стабильности статистических рядов // О теории дисперсии / Сост. Н.С. Четвериков. М., 1966.
43. Чупров А.А. Очерки по теории статистики. СПб., 1909; 1910 (цит. по переизданию: М., 1959).