

**Десятая хрестоматия  
по истории теории вероятностей и статистики**

Составитель и переводчик О. Б. Шейнин

**Десятая хрестоматия  
по истории теории вероятностей и статистики**

Составитель и переводчик О. Б. Шейнин

НЕ ДЛЯ ПРОДАЖИ

Берлин  
2012

## Содержание

### От составителя

- [i] Дж. Курнос, Лондон под властью большевиков, 1919
- [ii] М. И. Ростовцев, Пролетарская культура, 1919
- [iii] П. Н. Милюков, Предисловие, 1919
- [iv] С. Андрески, Социология: чёрная магия, 1972
- [v] Г. Дж. Чайтин, Случайность и математическое доказательство, 1975
- [vi] О. Б. Шейнин, Рецензирование научной литературы, не опубликовано
- [vii] Н. Л. Рабинович, Сочетания и вероятность в раввинистической литературе, 1970
- [viii] М. Дж. Кендалл, Заметки о картах, 1957
- [ix] Мейджор Гринвуд, Научная работа Петти, 1942
- [x] Теодор Витгштейн, Математическая статистика, 1867
- [xi] Г. Вестергаард, Прогресс в середине XVIII века, 1932
- [xii] Э. У. Копф, Флоренс Найтингейл как статистик, 1916
- [xiii] М. Дж. Кендалл, История математической теории вероятностей Исаака Тодхантера, 1963
- [xiv] You Poh Seng, Исторический обзор развития теории и практики выборочного метода, 1951
- [xv] М. Дж. Кендалл, Джордж Одни Юл, 1871 – 1951, 1952
- [xvi] О. Б. Шейнин, Ф. Н. Красовский. Дополнительные материалы к биографии, не опубликовано

### От составителя

В данном выпуске собраны материалы, относящиеся к истории теории вероятностей и статистики. Отдельными темами являются положение в Советской России в 1919 г., особо – в связи с наукой, и история геодезии, которая не может обойтись без теории ошибок и математической статистики.

[i] Автор (Джон Курнос, 1881 – 1966) был довольно известным литератором. Родился и жил на Украине, но в возрасте 10-и лет эмигрировал с родителями. Без развесистой клюквы он обойтись не смог. Не подчёркивая мелочей (например, § 8, его втолкнули в *такси*), заметим, что не мог бывший офицер, хоть и без погон, но, видимо, в военной одежде, да ещё с орденами, ходить по городу (§ 2). В 1917 г. мой отец закончил военно-инженерное училище, и, наверное, в том же году зарыл где-то свой офицерский перстень. Рассказав об этом, он добавил, что за перстень могли расстрелять.

[ii] Михаил Иванович Ростовцев, 1870 – 1952, был всемирно известным историком античности, профессором Петербургского университета и академиком Российской академии наук. Перед текстом данной статьи он также указал, что являлся членом-корреспондентом Британской академии (по распространению исторических, филологических и философско-логических наук) и почётным доктором литературы Оксфордского университета.

Он эмигрировал в Англию, хотя, как и не указанный им А. А. Чупров (о котором см. ниже), официально должен был бы считаться невозвращенцем. В 1920 г. он переехал в США и преподавал там. В 2002 г. И. В. Тункина опубликовала переводы/перепечатки статей и рукописей Ростовцева и описала его деятельность в Лондоне. В частности, в 1918 – 1923 гг. он активно работал в Комитете освобождения России, который и был создан по его инициативе, был председателем его *центральной группы*.

Литературы о первых послереволюционных годах в России, конечно же, много, но статья крупного учёного, к тому же *очень внимательно* следившего за советской прессой (см. его Предисловие), и включившего много выдержек из нее, конечно же, ценна. Соответствующие источники теперь, видимо, труднодоступны или вообще не сохранились.

Мы не видели ссылок на *Обращение к учёным всех стран и ко всему цивилизованному миру*, принятое в 1921 г. в Праге, на Съезде (русских) академических организаций и опубликованное в 1923 г. (Чупров 2009, с. 94). В нём режим в Советской России обоснованно назван *человекоубийственным и постыдным*.

Другой учёный-невозвращенец, статистик А. А. Чупров, в мае 1917 г. на несколько месяцев выехал из России, но так и не вернулся. Уже после отъезда его избрали членом-корреспондентом Российской академии наук. Он обвинил Ленина в безразличии к судьбам России и сотрудничал с Комитетом освобождения России (Шейнин 1990/2010, с. 25 – 26).

[iii] Павел Николаевич Милюков (1859 – 1943) был политическим деятелем (одним из главных организаторов

кадетской партии, членом Гос. Думы 3-го и 4-го созывов, министром иностранных дел во Временном правительстве), историком и публицистом. В 1919 г. Чупров (2009, с. 18) положительно отозвался о нём как о публицисте. *Воззвание* Л. Н. Андреева, которое автор озаглавил *S. O. S.* и опубликовал в 1919 г., было переведено на английский и опубликовано вслед за *Предисловием* Милюкова. Оно же было перепечатано в книге Андреев Л. Н. (1994), *S. O. S. M.* – Пб, с. 337 – 348.

За очевидными исключениями все цитаты и отдельные выражения из российских источников мы привели в обратном переводе с английского.

[iv] Из книги автора мы привели лишь несколько выдержек.

[v] В своей книге 1987 и 1990 гг., с. 3 – 13, которую мы не видели, Чайтин, возможно, указал на некоторые работы других авторов, в первую очередь А. Н. Колмогорова; упомянем, например, статью Колмогорова и Успенского (1987). Но наверное именно Чайтин, который опубликовал немало работ по проблемам случайности, подметил её связь с теоремой Гёделя.

[vii] Автор (1973) вернулся к этой теме. См. также нашу статью (1998).

[ix] Исследование Гринвуда безусловно интересно, но не лишено недостатков, в основном рассмотренных в Примечаниях. Дополнительно заметим, что § 1 вообще излишен, а обещание обсудить некоторый спорный вопрос (§ 2) не было выполнено. Наконец, работы Петти следовало бы указывать явно, а не только (в основном) ссылаться на номера страниц в собрании его сочинений.

[x] Математическая статистика появилась много позже, и создал её в основном Р. А. Фишер; вопреки его высказываниям, он был многим обязан К. Пирсону. Виттштейн по существу ратовал за создание теоретической статистики, отличие которой от математической мы видим в том, что она и только она изучает сбор и предварительное исследование данных. Этим, разумеется, занимались статистики и раньше, но всё это следовало уточнить и упорядочить. Требовалось также ввести в обиход давно уже известное понятие математического ожидания (которое мы предпочитаем называть просто *ожиданием*) и, конечно же, пренебрегаемый статистиками закон больших чисел Бернулли (если не Пуассона).

Мы не видели перевода брошюры автора: *On mathematical statistics etc. J. Inst. Actuaries*, vol. 17, 1872, pp. 178 – 189, 353 – 369, 417 – 435.

[xii] Статья Копфа предоставляет немало сведений о Флоренс Найтингейл, однако его заключительный параграф явно неудачен. Заметим также, что автор безусловно переоценил своих, в основном американских читателей: не могли они знать ни многих названных им англичан, ни местоположения одной из больниц в Германии, ни дат многих выдержек из выступлений или публикаций различных авторов, приведенных Куком. Наконец, Копф приводит ненужные подробности, например (§ 8) о

предположенном маршруте продолжения железной дороги (в переводе выпущено).

Особо заметим, что несколько томов Собрания сочинений Ф. Н., частично заполненные её перепиской и сведениями об её общении с ведущими общественными и государственными деятелями Англии, позволяют считать её, в единственном числе, общественным институтом социальных реформ.

[xiii] Тодхантер опубликовал также статьи по методу наименьших квадратов и градусным измерениям, дополнительно указанные нами в пристатейной библиографии.

[xiv] Автор привёл недостаточно известные сведения о работе и организационных усилиях Киэра, а также о практике выборочных исследований в Европе, США и Индии, но теоретические основы этого метода осветил недостаточно чётко. Кроме того, изложение несколько небрежно; некоторые фразы трудно понять, библиографическое описание недостаточно, а иногда неясно, к какому источнику отнести приведенную выдержку. Наконец, о России автор вообще умолчал; см. по этому поводу Seneta (1985) и Птуха (1961), который, впрочем, описывал более давние события. Роль Боули в разработке теории выборочного метода так и не пояснена чётко; тот же недостаток присущ специальной книге о нём (Dale & Kotz 2011). Впрочем, на с. 460 эти авторы указывают несколько соответствующих источников.

В § 5 автор определил монографическое исследование, однако современное понимание этого термина (Dale & Kotz 2011, p. 325) иное: опрос сравнительно небольшого числа семей при case work, см. § 14 автора и Прим. 23.

Сенета (1985) положительно отозвался о докладе Чупрова (1910/1960)), который заметил, что представители естествознания *протянули статистике товарищескую руку* (с. 270). Скажем иначе и больше: уже в середине XIX века статистика протянула руку естествознанию, а по мысли Каптейна (Kapteyn 1906) началось выборочное исследование звёздного неба.

[xv] Автор неплохо показал Юла как человека и частично как учёного, а в 1978 г. он опубликовал сокращённый вариант своей статьи. Как и Юл, он был всесторонне образованным человеком и определённо переоценил способности своих читателей. Латинские фразы и стихи он включил без перевода, употреблял непонятные термины (см. Прим. 6) и не привёл выходных данных источника, который относился к истории религии.

Подробная статья Yates (1952) о Юле, в которой характеризуются его труды по статистике, заканчивается чётким выводом, который представляется верным:

*Юл не развил полностью ни одной совершенно новой отрасли статистической теории, но во многих направлениях он сделал первые шаги, которые впоследствии оказались плодотворными. В биологии [...] его работа исправила многие ошибки биометрической школы и послужила распространению статистических методов, которые в противном случае могли бы быть отброшены биологами. Юл действительно может по*

*справедливости считаться одним из пионеров современной статистики.*

Maskenzie (1981) сообщил дополнительные сведения о взаимоотношениях Юла с Пирсоном и его отношении к евгенике и менделизму и частично охарактеризовал статистические труды Юла. Кроме того, автор описал некоторые архивные материалы.

В России Юла сразу же заметил А. А. Чупров (Шейнин 2010, с. 18 – 19). Он назвал *Введение* (1911) Юла наиболее *интересным руководством по теоретической статистике*, активно пытался организовать его перевод, привлекая к этому О. Н. Андерсона, Е. Е. Слуцкого и Н. С. Четверикова, сам же счёл *святым делом* редактировать перевод. Работа была частично выполнена, но помешала война, и сделанное пропало. Через полстолетия была переведена книга Юла и Кендалла (см. Библиографию).

В отличие от Чупрова, и в большой степени ввиду его настойчивых призывов, Марков лишь частично признал Пирсона, но ни Юла, ни Стьюдента (Госсета) в своём *Исчислении вероятностей* так и не упомянул. Подробнее об этом см. Шейнин (2009).

# I

Дж. Курнос

## Лондон под властью большевиков

J. Cournos, London under the Bolsheviks.  
*Russian Liberation Committee* [Publication] 1919, No. 4

### Предисловие

Нет, несмотря на заглавие, это не фантазия. Это – истинное и точное описание Петрограда в течение первых нескольких месяцев большевистской революции. Автор выбрал местом действия Лондон только, чтобы подчеркнуть реалии большевистского кошмара, чтобы убедить тех, кто не совсем представляет себе суть большевистского переворота. Если описание покажется фантастическим, то читатель не должен будет обвинять в этом автора. Автор был бы этим польщён, однако, к сожалению, он слишком хорошо сознаёт то, что видел собственными глазами.

В конце концов первые несколько месяцев были только слабым вступлением к масштабу последующего ужаса. Другие свидетели, прибывшие туда позже меня, могли бы по сравнению представить описанное здесь восхитительной картинкой. Но всегда найдётся Фома неверный. Хотелось бы надеяться, что для блага миллионов, которые неизбежно пострадают, им не придётся осознать истину.

\*

\*

\*

[1] Вернувшись недавно из России, так долго терпевши неудобства жизненных условий и там, и в пути, я первым делом решил немного насладиться цивилизованной жизнью. Полежав в хорошей, горячей ванне, я сразу же перешёл к приятному, горячему ужину, запив его не то четырьмя, не то пятью стаканами портвейна, а затем лёг в роскошную, как мне показалось, постель.

Я слишком много то ли поел, то ли выпил, и приснился мне сон. Сон? Скорее кошмар: мне приснилось, что Лондон оказался во власти большевиков. Мне приснилось, что солнечным, зимним утром я шёл по Стрэнду [улица в центре Лондона]. Конечно же, я был именно там, потому что тот, кто хоть однажды видел Стрэнд, не смог бы не узнать его. И всё же эта улица казалась странной и совсем другой. Не то, что на свету дома выглядели поблеклыми и запущенными, будто их долго не скребли и не красили, а улица была грязна и неряшлива и повсюду виднелись небольшие наносы грязного неубранного снега, а лужи грязной воды собрались в осевших тротуарах ...

Нет, не то, хотя грязь, конечно же, была ужасная. Само ощущение казалось другим. Я не говорю об ужасном зловонии, скорее имею в виду трудно описываемое общее состояние улицы. Вместо обычного неизменного весёлого и бодрого людского потока, текущего в обоих направлениях, на тротуарах было полно бездельников, стоявших неподвижно, засунув руки в карманы, и

бесцельно и вяло бредущих, потрёпанно одетых и голодно выглядевших мужчин и женщин. И я то и дело натькался на небольшие кучки людей, в основном рабочих и солдат, обсуждавших что-то, перебивавших друг друга, отчаянно жестикулировавших и иногда почти доходивших до потасовок.

Лица у всех были угрюмы и часто угрожающи. Некоторые смотрели на меня с любопытством, другие – явно враждебно. Долгое время я удивлялся этому, но потом заметил глаза, с особой жадностью свирепо рассматривавшие мои новые, светло-коричневые ботинки. Я вдруг понял, что всеобщий интерес ко мне был вызван тем, что я был одет лучше всех остальных, притом в чистой, белой сорочке с воротничком. Желая привлечь к себе меньше внимания, я специально побрёл по луже, а проходивший мимо автобус, скрипевший от отсутствия смазки, обдал меня всего грязной водой. Стараясь избежать этого отвратительного душа, я поскользнулся и упал, подвернул лодыжку, вскрикнул от боли и скривился в гримасе.

Как раз в эту минуту автобус остановился, чтобы высадить пассажиров, и все они смотрели на меня и смеялись, но не обычным добродушным смехом, а злобно. И никто не подал мне руку, никого, видимо, не интересовало, как долго я буду беспомощно лежать. Я смог рассмотреть автобус. Он, видимо, когда-то был красным, но теперь стал грязным, блекло-коричневым и был заляпан ржавчиной. Пассажиры заполнили не только все сидячие места на обоих этажах, они стояли и в проходах, сидели на лесенке, ведущей кверху, так что каждый, желающий войти или выйти, должен был продираться сквозь стоявших. По-прежнему скрипя, автобус отправился, и четыре или пять пассажиров висели на подножке. Солдат, бежавший вслед, сшиб женщину, но не остановился. Она начала громко проклинать его, а толпа засмеялась. И женщина, и я, мы оба лежали в грязи как жалкие дворняжки.

[2] Я, наконец, поднялся и пошёл дальше, но вначале, к её великому изумлению, помог подняться и женщине. Меня поразило обилие уличных торговцев, мужчин, женщин и детей, стоявших повсюду и продававших газеты, шоколад, сигареты, спички и пр. Среди них были изящно выглядевшие женщины и офицеры с [английским орденом] и другими наградами, но без погон. Я подошёл к одному из них, будто для того, чтобы купить пачку папирос, но на самом деле, чтобы выяснить причину их нынешнего низкого положения.

Я выбрал пачку с десятью папиросами, и, увидев цену, – один шиллинг, – вытащил из кошелька монету в два с половиной шиллинга, отдал их продавцу, ожидая сдачи. Он с большим удивлением осмотрел монету, сказал: “Приятно снова видеть настоящие деньги, и всё же должен попросить у Вас ещё 5 шиллингов”. – “Как! Семь с половиной за 10 папирос! А на пакете написано 1 шиллинг”. – “Так то – старая цена. Но в эти незаконные времена ... И притом я четыре часа простоял в очереди, чтобы достать их. Мы же несчастные люди, не понимаем происходящего”.

Немало удивившись, я покопался в своём кармане, и наконец вытащил пятифунтовую бумажку. “Прости, дорогой, но меньшей у меня нет”. – “Ну, в нынешнее-то время это немного”, заметил он к немалому моему удивлению. “Как раз хватит раза два поесть, но заметьте: без выпивки. Ну, Вы же знаете, что деньги – мусор”. Он тут же залез в свой карман и вытащил оттуда небольшую кучку зелёных и жёлтых бумажек, размером не более трёх дюймов на два. Отобрав две из них, он отдал их мне, затем погрузил руку в мешочек, висевший у него на боку, вытащил горсть грязных, выдавших виды бумажек и почтовых марок самого разного достоинства. Заметив, что я поразился зелёным бумажкам, которые он дал мне и которые, как я уже знал, стоили по 40 шиллингов, он извиняюще пробормотал “Сожалею, что приходится давать Вам макдональдики, но других денег у меня нет. Прежние попадают всё реже и реже”.

И он начал отдавать мне остальную сдачу шестипенсовыми бумажками и почтовыми марками без клея на обороте, как я заметил, но с надписью, пояснявшей, что они заменяют обычные медные монеты. Удивляясь всё больше и больше, я спросил этого солдата-торговца, что означает “макдональдик”. Вряд ли он удивился меньше меня. “Вы, должно быть, посторонний, только прибыли из какой-то более счастливой страны. Но Вы, конечно же, слышали о нашей Революции, о том, как царь и прежнее правительство были свергнуты и взамен назначено Временное правительство во главе с Рамсеем Макдональдом [политический и государственный деятель, трижды премьер-министр (1866 – 1937)]. И эти бумажки называются так, потому что были выпущены в то время”. – “Вы сказали *были*, так что я могу подумать, что ни он, ни его правительство уже не во власти”. – “Нет, к несчастью. Они правили достаточно скверно, намерения-то имели благие, но были слабы, вечно колебались и всё проваливали. Но это ещё ничего по сравнению с нынешним правительством. Подоспела вторая революция, Макдональд и его советники были свергнуты, а их место заняли Макленин и Троцман. Макдональд сбежал в Шотландию [из Англии], вернулся с генералом Хейгом [Дуглас Хейг, английский фельдмаршал (1861 – 1928)], но потерпел поражение возле Сент-Олбанс [город на юге Англии], сбежал и прячется где-то. Макленинцы пока что арестовали около пятисот человек, похожих на него”. – “Но скажите”, попросил я, ошеломлённый этими неожиданными сведениями, “я вижу у Вас [три английских ордена и один французский], но почему Вы без погон и как случилось, что Вы занялись такой мелочной торговлей?” – “Вы вполне можете спрашивать это”, печально ответил он. “Но я не один такой. Таких сотни, и все мы в одной и той же лодке. Это сделали со мной *товарищи*, как они себя называют, а ведь возле Амьена [французский город, около которого в 1918 г. прошла *амьенская операция* союзников], когда немцы чуть не разгромили нас, я спас около полусотни этих подонков, истинный Бог! Ведь когда Макленин и Троцман разложили нашу доблестную армию своей пагубной пропагандой, они проповедовали, что все люди

схожи, что никто не лучше других и всё прочее. И эти *товарищи* содрали звёздочки с погон всех офицеров. Я, вот, был капитаном, и дошёл до этой торговлишки. Но, по сравнению с некоторыми известными гражданскими лицами, мы ещё дёшево отделались. Висконт Грей, [(1862 – 1928)], Асквит [государственный деятель (1852 – 1928)] и Ллойд Джордж и ... – все они, чёрт побери, содержатся в Тауэре [крепость, тюрьма в Лондоне; с 1820 г., арсенал/музей], они *контры* и их могут в любой момент расстрелять. И не только для них, а для всех культурных людей настали тяжёлые времена. Ну, смею сказать, что Вы слышали имя Герберта Уэллса, так вот, такой башковитый парень, а сидит в тюрьме. Контра, как его называют. Легче было бы показать Вам список тех, кто не сидит в тюрьме. Посмотрите на ту приятную девчушку вон там. Она продаёт газеты, а ведь всё своё время она помогала бедным. А вот тот малый в гетрах, продаёт шнурки от ботинок, он изобрёл ...

[3] Вдруг раздалась пулемётная очередь, выстрелы приближались. Толпа, до тех пор безжизненная, засуетилась. “Прячьтесь”, крикнул мой знакомый и потянул меня за рукав в метро. “Это те *товарищи*, а проще – подонки”. Несмотря на это предупреждение, я остался на лестнице и глянул украдкой вдоль улицы, которая сразу же опустела. Увидел неожиданное зрелище: на полной скорости подкатил “танк”<sup>1</sup>, беспорядочно стрелявший во все стороны. Внутри него никого не было видно. Я быстро нырнул вниз.

“Что всё это означает?”, спросил я своего знакомого. “Означает? Да ничего. Просто парочка *товарищей* решила напугать всех, показать, кто хозяин в городе”. Слово *товарищи* он произнёс с презрением. Мы рискнули подняться вверх. “Смотрите”, сказал он, показывая на танк, теперь уже в отдалении. Он, как казалось, двигался уже медленно, зигзагами, всё ещё стреляя в обе стороны. “Они, наверное, пьяны. Примерно две недели назад были разграблены винные погреба. Они делают всё, что вздумают, и никто их не остановит, потому что всё вооружение – у них, а полиции нет. Пять тысяч грабежей каждую ночь, дружок.

Я бы посоветовал тебе, старина, не выходить ночью в своей лучшей одежде. Хороший костюм продаётся за 50 фунтов, и эти товарищи не откажутся раздеть тебя на улице и оставить тебя в рубашечке, какой холодной ни была бы ночь. А если им не понравится твоё лицо, то они тебя напоследок пристрелят. Патронов у них сколько угодно. И женщин они не уважают. Мне известно, что они вытащили женщину из такси, чтобы содрать с неё её лучшую одежду. Чего можно ожидать, имея уголовного начальника полиции и отказника – генералом Красной Армии<sup>2</sup>? Вот что странно у некоторых из этих пацифистов: они возражали против убийства немцев, но не против того, чтобы убивать англичан. Красная Армия – подходящее название для них. Только сегодня утром мне попала лужа крови на Трафальгарской площади [площадь в центре Лондона]. Дело обычное. Люди настолько глупы, что ходят ночью по таким пустынным уголкам”.

[4] Изрядный страх начал терзать меня. Сильно подавленный, я оставил своего спутника и направился к набережной. Только сейчас я заметил, что многие здания были украшены флагами, которые, судя по их виду, когда-то были красными, но теперь поблекли от дождей и стали грязно-чёрными и так измочаленными, что их первоначальная форма оказалась почти неузнаваемой. Вглядываясь в эти когда-то гордые символы революции, я подумал: ведь они безусловно были так же яркие, как надежды народа, которые теперь должны быть такими же блеклыми и измочаленными. И я всё более убеждался, что так оно и было.

Дойдя до набережной, я только успел взглянуть на великолепную реку, которую английские свободные люди сделали исторической и заметить её нынешний гнетущий, безжизненный вид, лишённый прежних оживлённых, колоритных процессий барж, как в моё сознание вторглись неприятные звуки порки, перемежающиеся громкой, отвратительной руганью. Я обернулся и увидел зрелище, никогда ранее не замеченное мной в Лондоне: худящая, крайне истощённая лошадь, очевидно поскользнувшись со своей тяжёлой ношей на плохо содержащейся мостовой, лежала, подогнув под себя ноги. Напрягаясь под чередующимися и умело наносимыми с размаха ударами кнута, она отчаянно, но безуспешно пыталась подняться. Эти не удающиеся попытки и вызывали упомянутые отвратительные проклятия, которые я не смею здесь повторить.

Возмущившись жестоким обращением с беззащитным животным, я хотел крикнуть, хотел подбежать и сомкнуть свои пальцы на горле извозчика, но, как бывает во сне, остался прикованным к месту и не смог даже крикнуть. Но вот я услышал голос зрителя: “Дрянь! При старом режиме он не посмел бы так поступать. Вот что происходит, когда нет полиции. Каждый подонок делает всё, что ему угодно, и некому его остановить. Бедная старая кляча сносила свои подковы, вот и поскользнулась”, сказал старый джентльмен с приветливым лицом из прошедших времён. “А новые подковы стоят большие деньги. Горькая участь у этой лошади, как ни посмотри”. –

“А что случилось с Обществом предотвращения жестокого обращения с животными?”, озабоченным голосом спросила маленькая старушка. “Распущено, конечно же; контры”, ответил хриплый мужской голос. Толпа росла, и все что-то говорили, но кучер продолжал хлестать свою лошадь. Чувствуя отвращение, я пошёл дальше. Знай я, что увижу более отвратительные сцены, остался бы на месте.

[5] Вся набережная выглядела незнакомой. Часть перил, на которые я в прежние времена часто облакачивался, чтобы посмотреть на свою любимую реку, была сломана, самую набережную требовалось восстанавливать. Кроме того, тротуар был то и дело завален выброшенными жестянками и мусором всякого рода. Да и река тоже выглядела грязной, а по течению плыли кучи дряни. С ужасом увидел тело, также спокойно плывущее к морю.

Мои размышления были снова неожиданно прерваны, на этот раз стрельбой. Я побежал вместе с толпой к мосту, на мгновение остановился со многими другими возле перил, и кровь застыла в жилах. Кого-то только что сбросили с моста. Шлёпнувшись в воду, он исчез, затем вынырнул и поплыл к дальнему берегу. Заметив это, люди на мосту начали кидать в него палки и камни, он же, увёртываясь, плыл дальше. И вот прозвучал выстрел, кажется и второй, но промазали, а пловец уже карабкался вверх по грязному берегу. Те, на мосту, видимо не желая упускать добычу, сбегали на берег и открыли стрельбу по своей жертве. Раненый, он как-то сумел встать на колени, стал молить своих мучителей о пощаде, но, не обращая внимания на мольбы, они продолжали стрелять, пока не прикончили его.

Поражённый всем этим, я обернулся к соседу в толпе и спросил, почему с этим беднягой так жестоко обошлись. “Дело-то обычное. Думаю, что ограбил кого-нибудь”, ответил он. “Чего ещё можно ожидать, если нет ни полиции, ни судов? Мы во власти самосудов, дружок. А если не толпы, то Красной Гвардии, разница невелика. Да ведь они иногда даже не уверены, что забрали того, кого следует, достаточно подозрения. Это они называют судом быстрым. Хуже, чем в Средневековье.

Посмотрите только, как они его изрешетили. А ведь в Средние Века, если осуждённому удавалось как-то спастись, это считали вмешательством Провидения, и его отпускали. И даже сейчас есть такие страны, в которых, если осуждённого вешают, а верёвка обрывается, его отпускают. Вы же видели: они хотели его утопить, швырнули в реку. Он спасся – ну, так и что? Они должны были его прикончить. Вот к чему мы пришли в нынешнем XX веке. Большевицкие власти, конечно же, делают вид, что не одобряют таких происшествий, но делают всё возможное, чтобы поощрить их”.

[6] Он прервал свою речь, потому что снова послышалась стрельба. Толпа почти вся рассеялась, а я со своим соседом укрылся в подъезде на другой стороне улицы, возле станции метро. Мы рискнули выглядывать из-за одной из колонн, которые поддерживали дверную арку. Если бы не его шёпотом произнесенные пояснения, увиденное осталось бы для меня загадкой.

Длинная процессия мужчин и женщин, видимо самых различных общественных положений, несшие большие красные знамёна, с торжественной медлительностью шли к Парламенту. На знамёнах виднелись надписи, как например *Приветствуем Народное собрание; Народное собрание спасёт страну; Все партии! Объединяйтесь вокруг народного собрания*<sup>3</sup>! К моему величайшему изумлению, я увидел не более десятка человек с красными повязками на руке, – что, как я потом узнал, было признаком Красной Гвардии, – подступавших, пригибаясь, к процессии и стрелявших в неё из пистолетов. Процессия, видимо, была безоружной; во всяком случае, она быстро рассеялась, не оказав никакого сопротивления.

“Что всё это значит?” Я спросил своего спутника. “Почему они стреляли в толпу, ведь она казалась совсем безобидной”. – “Вы, конечно же, знаете”, ответил он печально, “что Народное собрание, избранное почти всеми партиями, чтобы спасти Англию, должно было сегодня собраться в старом здании Палаты общин [Англии]. Эти мужчины и женщины, представлявшие лучшие слои населения, мирно шествовали в честь этого события, но большевистская Красная Гвардия, представляющая лишь меньшинство, притом в основном из худших элементов, получила приказ Макленина и Троцмана ни в коем случае не допустить открытия Народного собрания. Они запретили все демонстрации в защиту Собрания”.

– “Не понимаю. Вы сказали, что большинство населения высказалось в пользу Собрания. Как же небольшое меньшинство может оспаривать волю народа?” – “А что мы можем сделать?” Он ответил, как бы извиняясь, будто была задета его собственная честь. “Они смогли захватить арсеналы, у них всё оружие. Мы ничего не можем сделать против силы. Они к тому же приманивают уголовников и головорезов, которые запугивают население. Это же волки в овечьих шкурах. Под предлогом заботы об угнетённых они набивают карманы награбленным добром. Хотят лишь одного: жить не работая. Это неплохо, пока что-то осталось из накопленного богатства, но что они будут делать, когда ничего не останется?”

Взгляните на меня. До революции я был сравнительно беден. Была у меня типография, и имел ученика, так меня сейчас же объявили нанимателем, а потому буржуем, заслужившим, стало быть, лишь четверть продовольственного пайка. Я всю жизнь трудился как негр и сумел приобрести небольшой дом в пять комнат, но что произошло? Новый большевистский декрет о жилищах означает, что мне придётся отдать этим бандитам и бездельникам три из них. А ведь когда-то дом англичанина был его крепостью”.

[7] “Тяжёлые времена, дружок”, заметил я сочувственно. “Пойдём, выпьем”. – “Хотел бы угодить, но выпивку достать просто невозможно. Продажа напитков теперь незаконна, хотя, конечно же, продают. Декреты о защите революции ... Первый декрет был ещё цветочком, по сравнению со вторым, с ягодкой. Выпивку можно достать с чёрного хода, уплатив немалые деньги, а не то присоединившись к громилам, которые грабят винные погреба. Да вот, слышишь? Это, должно быть, палят на Пикадилли [площадь в центре Лондона], грабят там эти погреба. Пойдём, посмотрим на потеху. Но смотри в оба, увёртывайся от шальных пуль. Услышишь стрельбу – значит, они перепились, стреляют для забавы”.

Тем временем стало темно. Улицы, достаточно тёмные в военное время, казались темнее обычного. Мой спутник объяснил, что это – из-за разрухи на железных дорогах, которые не смогли доставить нужное топливо, а ещё и потому, что рабочие сегодня вновь собрались, чтобы обсудить, как искоренить буржуев.

Мы шли по узким улицам, то и дело избегая небольших кучек вооружённых безрассудных молодчиков. Набродили на ресторан, тёмный и холодный из-за отсутствия топлива. Помещение тускло освещалось свечами, вставленными на столиках в пустые бутылки. Большинство посетителей были *товарищами*, хотя тут и там можно было среди них различить бледных *буржуев*. Мы отыскали столик, и я крикнул “Официант”. Все обернулись и свирепо посмотрели в мою сторону. “Бог ты мой, дружок!”, шепнул мой спутник. “Забудь это слово. Большевики постановили, что нельзя называть человека *официантом*, он теперь *исполнитель*. Нелепо, но надо подчиняться, если жизнь дорога”. Я так и крикнул, и соседи, видимо, успокоились.

И исполнитель исполнил, т. е. принёс всё, что позволял мой кошелек: по чашке тёмной и грязно выглядевшей жидкости, которую он называл кофе, – молока не было, – и по квадратику хлеба, два дюйма на два, с небольшими кружочками маргарина. За это он потребовал с нас обоих 16 шиллингов, – так обесценились деньги. Зловоние и дым были ужасные. Тут подошёл газетчик, выкрикивая названия газет: *Красная газета*<sup>4</sup>, *Красное знамя*, *Красный голос*, *Красный рассвет*, – каждая газета в этой новой Англии казалась красной. Спросив своего спутника, я узнал, что старые консервативные газеты, такие, как [здесь и ниже приводятся названия английских газет] были уже давно прикрыты, либеральных [...] вскоре постигла та же участь. Новые политические вожди считают даже такие радикальные социалистические газеты, как [...], безнадежно буржуазными и контрреволюционными. А впоследствии я узнал, что редакторы этих газет сидели в Тауэре, ожидая суда ревтрибунала. Свобода слова исчезла.

Я был подавлен услышанным за день. Придерживаясь либеральных и даже радикальных взглядов, как считалось бы в прежние времена, я вдруг понял, что новый режим счёл бы меня особо опасным за явно консервативные и старомодные мнения. Будучи испуган, я решил посетить своего старого знакомого и постараться утешиться его советами.

[8] С опаской, дрожа от страха из-за редких выстрелов, я осторожно брёл по тёмным улицам и наконец дошёл до Покоев Королевы Александры [жена короля Эдуарда VII (1844 – 1925)], теперь называемых Квартирами Карла Маркса. Большие двойные двери, ранее открытые в это время дня (было немного позднее половины девятого), теперь были закрыты и заперты. Я постучал, и чуть выше почтового ящика открылась крохотная дверца, не больше, чем у клетки, и сквозь отверстие просунулось слабо освещённое дуло пистолета.

“Не стреляйте!” крикнул я испуганно. Пистолет исчез. – “Ты кто?” Я узнал голос старика-управдома. – “Это я, ... Разве Вы меня не узнаете? Давнишний друг Торнтон. Живёт ли он всё ещё здесь?” Сквозь небольшое отверстие на меня выглянул глаз. “Так это Вы и есть?”, голосом помягче сказал старик. “И никого с Вами нет?” В замке повернулся ключ, и дверь отворилась. “Я-то подумал, что это могла быть банда тех *товарищей*. Приходится

нынче быть как можно осторожнее. Сторожить дом, позвольте заметить, это не шуточка. Времена-то мрачные”.

Лифт не работал. Спотыкаясь, я поднялся по тёмной лестнице; мой друг жил на пятом этаже. Я позвонил. Через какое-то время, обладая острым слухом, услышал чьи-то шаги, будто кто-то шёл в домашних туфлях на цыпочках. “Кто там?” спросил очень робкий женский голос. “Друг”, отвил я успокаивающим голосом. Дверь приоткрылась на цепочке, и при свете свечи выглянули испуганные женские глаза. Я узнал жену своего друга. “Так это Вы!”, вскрикнула она, тоже узнав меня. “Я так перепугалась, думала, что это ...” – “Товарищи”, – я закончил её фразу.

Она впустила меня и закрыла и заперла дверь на засов. Друг усадил меня к ужину, подал тарелку жидкого овощного супа и несколько кусочков хлеба. “Прости, но ничего лучшего предложить не могу. Живу, как птичка в поле”. – “Ты что, хочешь сказать, что ты, великий литератор, отдавший стране своё лучшее, дошёл до такого?” Он, этот знаменитый человек, печально улыбнулся.

“Да, друг мой. Меня считают паразитом, буржуем, контрой. Мне за пятьдесят, все мои труды позади. Мой вклад в литературу не ставится ни во что просто потому, что я не могу согласиться с политическими взглядами этих пролетарских тиранов. Позволь мне шепнуть тебе на ушко: эти люди ненавидят людей искусства и умных гораздо сильнее, чем капиталистов. У богатеев они могут отобрать всё, что они уже и сделали, но никак не смогут забрать себе тот неисчерпаемый капитал, который хранится в человеческом мозгу. Они могут только застрелить меня, и уж наверное так и сделают, но не смогут *конфисковать* мой ум”.

Он иронически засмеялся, и был даже оттенок торжества в его голосе: “Мой мозг умрёт вместе со мной”. Он пригласил меня переночевать, заметив, что затемно появляться на улице опасно. Недолго пролежал я в постели, продумывая все свои дневные приключения, пока не был напуган громким стуком в дверь квартиры. Несколько человек ворвалось в комнату, приказали мне одеваться. Меня втолкнули в такси и увезли. Ехали, казалось, целую вечность, остановились у здания, которое я узнал. Это был Тауэр.

Меня повели вверх по каменной спиральной лестнице, которая качивалась знаменитой тюремной камерой. Я однажды осматривал её, за что пришлось уплатить шесть пенсов. Меня оставили там. Не помню, как долго я в ней оставался; время, казалось, тянулось бесконечно. Затем меня повели вниз, во двор, поставили к стенке, и я увидел дуло направленного на меня пистолета. Прошла, должно быть, секунда, но мне вновь показалось, что вечность. Я вскрикнул, проснулся. Пот лился с меня градом, так что вначале мне показалось, что кровь.

[9] И вот я проснулся полностью. Одел халат и домашние туфли, подошёл к окну. Выглянул, увидел Стрэнд. Ничего необычного не заметил. Как всегда, мчались яркие, красные автобусы и текли людские потоки. На лёгком ветру колыхался и светился на Солнце наш национальный флаг. Я позвонил

официанту, заказал яичницу с беконом. Хорошо быть снова в Англии!

### Примечания

1. Лишь в конце первой мировой войны англичане начали употреблять своё давнишнее слово *танк* (бак, резервуар) в новом смысле, так что автор упомянул его в кавычках.

2. Воинских званий (поручик, майор, генерал и др.) в тогдашней Красной Армии не было, были лишь должности (*Эй, комроты, даёшь пулеметы ...*).

3. В начале января 1918 г. открылось Учредительное собрание, но 6 января оно было закрыто *по требованию караула*, как без тени смущения указано в БСЭ (3-е издание, т. 27, 1977). Расстрелов демонстраций в его поддержку, подобных описанных автором, не было, но сами демонстрации были и разгонялись, быть может были и жертвы.

4. В 1926 г. в ленинградской газете *Красная газета* (!) появился некролог А. А. Чупрова, – единственный в стране. Несколько советских статистиков опубликовали его некролог за рубежом.

## II

М. И. Ростовцев

### Пролетарская культура

M. I. Rostovtsev, Proletarian culture.  
*Russian Liberation Committee* [Publication], 1919, No. 11

Проживая ещё в России под властью большевиков<sup>1</sup>, я наслушался от них об их поддержке и защите искусства и культуры. Они выделяли значительные средства на нужды культуры и притом усердно старались заручиться поддержкой некоторых известнейших интеллектуалов. Тем не менее, результатом всех их сладких речей и некоторой деятельности оказалось лишь уничтожение, частично преднамеренное, частично невольное. Начатое большевистскими вождями, они были бессильны остановить его. Институты, развивавшиеся столетиями творческой работы и тщательно поддерживаемые в течение первой революции Временным правительством, чахли и погибали один за другим несмотря на крупные средства, иногда предоставляемые им. И ничего не было создано взамен. Я, конечно же, не могу считать кинотеатр в Зимнем (это всё, что я видел собственными глазами) альфой и омегой творческой работы в области культуры.

Оказавшись в Англии, мне пришлось выслушать от здешних большевистских друзей пылкие рассказы о деятельности большевиков в области культуры, восхваления широты и глубины новых идей, на которых эта деятельность была основана, и её замечательных последствий. Лица, подобные Хагбергу Райту, которые считались, и считали сами себя великими знатоками России, публиковали длинные статьи в серьёзных журналах, превознося Луначарского и Пролеткульт [см. БСЭ, 3-е издание, т. 21, 1975; во всех дальнейших ссылках на БСЭ подразумевается это издание].

Трудно было поверить всему этому; виденное мной было так непохоже на то, что я здесь прочитал. Но внешний вид иногда столь обманчив, а слова очень часто ошибочно считаются действиями; справедливость и беспристрастность требовали, чтобы я тщательно проверил свои впечатления, и я начал очень внимательно следить за советской прессой. Я попытался достать официальные издания Комиссариата просвещения и Пролеткульта. Полученные материалы, несмотря на их неполноту, оказались очень интересными и поучительными и полностью подтвердили мои личные впечатления.

Я понял, что со времени моего выезда из России никакого улучшения не произошло, но что, напротив, многое ухудшилось, а многое другое приходится считать безнадежно погибшим без каких-либо шансов перестройки.

#### 1. Теория

[1.1] Стараясь разобраться в бесконечных теоретических системах, относящихся к деятельности большевизма в области культуры и опубликованных в различных органах большевистской прессы, я прежде всего заключил, что среди большевиков преобладают громадные разногласия и что в этой области царит безнадежный хаос. Нет никакой всеобщей признанной теории большевистской культуры, а мнения большевистских вождей отличаются друг от друга по самому существенному вопросу. Даже до сих пор они не пришли к согласию в том, что такое пролетарская культура, и что такое культура вообще, и в какой мере и форме культура необходима социалистической коммуне.

Некоторые из них во главе с Луначарским настаивают, что существует, а более точно, должна существовать (потому что ныне ничего подобного нет) специальная пролетарская культура, созданная *пролетариатом для себя*. Другие, обладающие большими знаниями и более привычные к научному мышлению (как, например, М. Н. Покровский, один из коллег Луначарского в Комиссариате просвещения и историк России), разделяют всеобщий принятый взгляд о том, что существует лишь одна культура. Участие пролетариата в этой культуре они считают необходимым. Для подтверждения сказанного я цитирую редакционную статью в журнале *Пролетарская культура* [в дальнейшем ПК] № 3, с. 37:

*Наши специалисты-педагоги, как хорошо известно, придерживаются различных взглядов на пролетарскую культуру. Некоторые из них, включая наркома просвещения тов. Луначарского, полагают, так же, как и мы, что в области науки, равно как и искусства и обычаев, пролетариату предстоит создать свою собственную культуру, полностью отличную по качеству от прежней, буржуазной культуры. Другие, как тов. М. Н. Покровский, отрицают это, допуская, например, специальный пролетарский взгляд на науку только в области социальных наук, притом только частично, исключая всю их формальную сторону. В остальном они допускают существование внеклассовой культуры, т. е. науки и культуры вообще.*

Схватка по этому основному вопросу продолжается по всему фронту. Самой острой критике подвергается точка зрения Пролеткульта, хотя только она верна ортодоксальному учению. Даже Ленин, кажется, объявил, что он против неё, однако, с другой стороны, как бы для равновесия, её поддерживает Бухарин, другая звезда (см. ПК, № 3, с. 35 и след.). Другими словами, согласия нет и не предвидится.

Точка зрения Покровского не ортодоксальна и не социалистична, если допустимо сказать так. Во всяком случае, она не согласуется с духом крайнего социализма. Она прогрессивна и демократична и принята всем культурным миром, а потому о ней ничего не скажешь. Точка зрения Луначарского совершенно другого порядка и очевидно разделяется

официальной большевистской Россией, и её следует подробно рассмотреть. В любом случае, она сейчас определяет деятельность большевиков.

С точки зрения Луначарского и Пролеткульта вся культура по существу классовая, а вся прежняя культура от начала до конца является творением *буржуазии* и отражает только буржуазную жизнь, душу и понятие о нашем мире. Новый пролетарский мир чужд этой культуре и должен создать свою собственную новую культуру из своего собственного чрева, культуру пролетариата, основанную на понятии мира, разработанного или указанного Марксом. Такой культуры ещё нет, но массы уже изобретают средства для её изготовления фабрично-коммунистическим образом, и программы уже изготовлены.

В памфлете *Самообразование рабочих*, изданном в Лондоне и написанным, судя по названию, Луначарским, описывается эта пролетарская культура. Как бы странно это ни было, она противостоит социалистической культуре, хотя некоторые соотношения между ними и указываются. Фундаментом этой культуры является учение Маркса.

*Тем не менее, говорит автор, есть все основания ожидать, что пролетарская культура будет обладать свойствами, возможно немислимыми в социальной системе победившего социализма. Но возникает вопрос, действительно ли борющийся пролетариат имеет какую-либо культуру. Да, определённо имеет. Главное, он обладает всем существенным в марксизме, т. е. утонченным и мощным исследованием социальных явлений, основой социологии и политэкономии, ядром философского понятия о мире.*

Мне неясно, как можно объединить эти два высказывания и ещё более странно, что с точки зрения классового происхождения всей культуры и науки кто-то не из рабочих, т. е. не пролетарий, создал единственное, чем гордится пролетарская культура и на чём она основана. Труды Маркса, конечно же, являются настолько же творением буржуазной культуры, как и работы Трайтшке и Бисмарка.

[1.2] Но оставим это и попытаемся узнать, как большевики применяют в жизни идею пролетарской культуры. Первый трудный вопрос, с которым они столкнулись, был: что же делать со старой культурой, с достижениями всего мира за многие столетия? Хотя она и не была создана по определённому рецепту, а труды Маркса составляют лишь малое и притом не лучшее звено в её структуре, она всё же существует и проникла во все поры понятия о мире, сложившегося у современного человечества, а вот на том месте, которое должно быть занято пролетарской культурой, нет абсолютно ничего, кроме работ буржуазного Маркса, видна лишь зияющая пустота.

И по этому вопросу в кругах большевиков существуют глубокие разногласия. Их экстремисты говорят: “Мы не хотим этой культуры, она пагубна ибо заразна, а потому должна быть уничтожена. В. Т. Кириллов [см. БСЭ, т. 12, 1973], звезда на

новом пролетарском небосводе и поэт, лишённый изрядной меры таланта, так выражает эту точку зрения:

*Во имя нашего завтра мы сожжём Рафаэля, // разрушим музеи, раздавим цветы искусства, // потому что девы в сверкающих царствах будущего // своей красотой превзойдут Венеру Милосскую.*

Чтобы быть последовательным, пылкому поэту следовало бы сжечь и Маркса, но большинство большевистских вождей не воспринимает сочувственно подобную [кирилловскую] *гинденбургскую* теорию (как её называют сами большевики, см. ПК, №№ 2 и 3). Полагаю, что она более распространена среди масс, потому что разрушение сопровождается грабежом. Формула большинства такова:

Старую культуру следует всосать, пересмотрев её с позиций марксизма. Её следует подвергнуть строжайшей партийной критике, а после очистки в этой камере пыток её можно будет использовать как орудие для создания новой культуры пролетариата. Рецепт такой очистки и проверки предложил А. А. Богданов [см. БСЭ, т. 3, 1970] в своих статьях “Наша критика” (ПК, №№ 2 и 3). Они слишком длинные и цитировать их невозможно, а цель у них только одна: доказать, что всё, не основанное на формуле Маркса, бесполезно; всё, что не отражает понятие рабочих о мире, должно быть отброшено. Идея *человек* исчезла, осталось лишь понятие о *рабочем*. Нет ничего хорошего ни в чём, что нельзя согласовать с этим понятием *человека* как *рабочего*, или даже *станочника*.

[1.3] Культуру пролетариата следует создать новым коммунистическим путём, в определённой степени фабричным процессом, сотрудничеством всей коммуны, в которой выхолащивается творческая индивидуальность. Она ужасна, потому что равнозначна буржуазии, буржуазной анархии. Всё должно быть сковано железными цепями принудительного коммунизма. Для этой цели должны быть созданы специальные организации, как, например, сам Пролеткульт и его отделения, – клубы, так называемые семинарии и т. д.

Так в чём же сущность новой пролетарской культуры? Как старая культура преобразуется при марксистском пересмотре? На эти вопросы отвечают программы пролетарской культуры, представленные Всероссийской конференции культурных и воспитательных пролетарских обществ в сентябре 1918 г. (см. ПК, № 2, с. 21 и след.) и, разумеется, принятые ей.

В программе *Наука и рабочий класс* вслед за некоторым числом гуманных, но лишь наполовину понятных утверждений, описывающих предположенное отвратительное положение не-пролетарской науки, А. А. Богданов формулирует, к примеру, как должны быть преобразованы точные науки и философия, чтобы стать приемлемыми социалистическому или коммунистическому пониманию. Заявив, в своём восьмом положении, что *науку следует пересмотреть с пролетарской точки зрения не только*

по существу, но и по форме своих утверждений, он в девятом положении указывает, что астрономию следует преобразовать в учение об ориентировке усилий труда в пространстве и времени; физику, в науку сопротивлений, оказываемых коллективному труду людей (а как же индивидуальные усилия, разве они не подвергаются сопротивлению? М. Р.); физиологию, в науку о силе труда; логику, в теорию социального согласования идей, т. е. организующих орудий труда.

Хотелось бы знать, что скажут великие учёные, – астрономы, физиологи и философы, – от которых потребовали бы строго подчиниться новым пролетарским определениям науки. К счастью, однако, физика – это физика, и никогда не будет никакой пролетарской физики, как никогда не было буржуазной.

Программа Луначарского, *Пролетариат и искусство* (опубликованная в том же журнале) настолько бессодержательна и бессмысленна, что всерьёз говорить о ней трудно. Её основная идея сосредоточена в жалком и бессмысленном утверждении, что вся эволюция искусства зависит от социальной структуры, которая в свою очередь определяется соотношением классов, и может быть объяснена лишь этим, и что единственный верный анализ искусства это *классовый анализ*<sup>2</sup>.

Программа народного воспитания основана на одной идее, которую, вообще говоря, можно принять, на идее о трудовой школе, в которой обучение труду сочетается с умственным развитием. Ниже мы увидим, как это понятие преобразуется в практике большевиков.

У меня нет возможности подробно обсуждать остальные программы Пролеткульта. Я уже сказал вполне достаточно для прояснения сути и значения так называемой *пролетарской культуры*. В соответствии с идеалом, на котором она основана, *пролетарская культура* является громадным ухудшением, громадным шагом назад по сравнению с культурным идеалом, созданным человечеством столетиями творческого труда. Ни один созидатель культуры никогда даже на мгновение не думал, что трудится или может трудиться лишь для некоторой части человечества, для какого-то специального класса, только для станочников, как сами большевики объясняют выражение *пролетариат*.

[1.4] Искусство, науки и воспитание выбрали своим объектом не *пролетария*, а *человека*, для которого они творили и работали, для человечества вообще. *Humanitas*, – великая греко-римская идея, была и целью создателей культуры, и их окончательным объектом. Большевики пытаются теперь заменить понятие *человек* на *пролетарий*, т. е. стараются сковать культуру, ограничивая её выбором особого типа людей и заставить её сотрудничать в насильственном преобразовании всего человечества в этот теоретически созданный тип.

Культура и культурная работа были всегда свободны, без свободы не может быть никакого творчества. Наука, литература и искусство всегда боролись против всякой догмы любого возможного толка. Теперь же их заставляют трудиться в

соответствии с заданной схемой, подчиниться особой вере, которую они обязаны считать непогрешимой.

Человечество едва освободилось от оков, они же хотят вновь заковать его. Единая теория, единая научная гипотеза поднята на уровень открытия непогрешимой научной истины, и вся жизнь должна быть согнута и искривлена в соответствии с этой гипотезой. Никогда прежде человечество не опускалось до такого идолопоклонства, до какого дошли марксисты при обожествлении Маркса и его последователей. Своей борьбой против индивидуальной творческой силы большевики хотят поработить каждого единой идее. Залогом развития мысли и творческой силы является лишь борьба идей. Всё, что пытается заковать свободную мысль и свободную творческую силу, – это реакция, самая огромная и самая чёрная. От неё до инквизиции только один шаг, и большевики уже вступили на её путь.

Нигде и никогда культура не создавалась по подготовленным рецептам и программам, её всегда вела творческая сила. Теория следовала за ней, поясняя и комментируя творчество. Никто, никогда не отрицал важность и значимость коллективной творческой силы или организованного труда, но всем было ясно, что жизнь и суть любому труду придавала творческая, абсолютно свободная и неконтролируемая индивидуальность. Искоренение индивидуальной творческой силы является серьёзнейшим преступлением против человечества в целом.

Признаюсь, что имело смысл трудиться для наших культурных идеалов. Теперь же, как кажется, приходится заменять всеобщую человеческую культуру на культуру одного класса, который даже не составляет большинства; заменять свободное творчество творческой работой по рецептам, а бесконечный поиск истины – подчинением единой, исключительно узкой и спорной теории. Уважающие себя работники культуры не пойдут и не смогут пойти по этой дороге. Голодом, штыками и пытками можно заставить часть интеллектуалов соблюдать повестку дня, но никакой творческой работы не последует, и никакой творческой силы не даст тот класс, из-за которого всё это происходит. Они тоже человеческие существа, а условия, введенные большевиками, в равной мере пагубны творческой силе любых людей.

Результатом большевистской теории может быть только упадок творческой силы и вырождение культуры, возврат к варварству. Пролетарии отделяются от человечества, и результатом будет возврат к животному состоянию. Россия уже шла по этому пути, и последствия сказались очень быстро! Они хотят насильственно свернуть нас на тот путь, которым шла слабеющая Римская империя. Взамен Платона, Аристотеля, Эратосфена, Аристарха Самосского мы очень скоро получим Hellei и Athenaei, после чего заснём, как в раннем Средневековье.

## **2. Большевистская практика культурной работы**

**[2.1]** Её отличает основная черта, а именно неизменное развёртывание из центра и проведение на бюрократической

основе. Личная деятельность и инициатива разрешена только большевистским работникам, да и то лишь в определённых пределах и в соответствии с программами, выработанными в центре. Собrania, как мне хорошо известно на примере Конференции по университетским делам, созываются только для штамповки заранее решённого. Если же конференция отказывается приложить свою печать, то реформы проводятся вопреки мнению её членов.

Но в случае культуры и воспитания централизация ещё не завершена полностью. Во главе дела большевики поставили два учреждения вместо одного, два комиссариата с громадными штатами, Пролеткульт и Комиссариат просвещения. Теоретически их задачи различны: Пролеткульт содействует пролетарскому творчеству, организует пролетариат для культурной работы и самообразования, а комиссариат обеспечивает воспитание населения и ведает старыми и новыми школами.

В действительности же, как утверждают сами большевики, оба института были заняты одним и тем же: они расплодили армию чиновников, которые получают зарплату, но ничего не делают. Кроме того, и тот и другой, занят очень важным делом, ссорами друг с другом. Комиссариат хочет прикрыть Пролеткульт, считая его совсем бесполезным. Его доводы очень интересны; их можно найти в *Известиях* 15 авг. 1918 (ср. ПК, № 3, с. 27 и след.) и 22 марта 1919 г. Первую статью написал Пискунов, один из заместителей наркома, вторую – Мицкевич [см. БСЭ, т. 16, 1974]; и оба они – известные большевистские публицисты.

Вторая статья прежде всего показывает, что Моссовет уже давно решил объединить Пролеткульт и Комиссариат, но его решение так и не было выполнено<sup>3</sup>. Этот факт сам по себе характеризует *непоколебимость* силы Советов в тех случаях, когда дело касается самих большевиков. Пролеткульт продолжает существовать. Далее, Мицкевич показывает, что цели обоих институтов буквально одни и те же, – создание (на бумаге) тех же самых организаций. “Что же остаётся”, спрашивает Мицкевич, “для собственной независимой работы Пролеткульта?” Абсолютно ничего. Вся его деятельность проходит параллельно работе отделов Комиссариата. Он использует наши не очень многочисленные силы и тратит народные средства, которые получает из того же источника, т. е. из Комиссариата, и для той же работе, которой занимаются его отделы, организует свои собственные *студии*, назначает своих собственных инструкторов, пытается создавать свои собственные организации на тех же заводах и фабриках, противопоставляет свою собственную работу по созданию пролетарской культуры той же работе представителей пролетарских властей и таким образом создаёт смятение в умах пролетарских масс.

*Но не могло ли так случиться, что вожди Пролеткульта выказали специальные знания методов подхода к массам и связи с ними? Вовсе нет. Совет Пролеткульта состоит из*

*интеллектуалов, которые на первом собрании пожаловались Конференции<sup>4</sup>, что за целый год работы пролетариат не проявил никакой специальной склонности приблизиться к ним; пожаловались, что между ними и массами существует брешь. Местные подразделения Комиссариата добились несколько большего в этом направлении и крепче связались с массами.*

*Большинство студентов в студиях Пролеткульта не состоит исключительно из рабочих; к примеру, представитель одного из регионов пожаловался на Конференции, что в одной из студий его региона лишь 5 из 15 студентов были рабочими.*

[2.2] Ясно, как следует из этой статьи и ответов Пролеткульта на неё и на многие другие того же рода, что вся деятельность культурных большевистских организаций страдает одним большим недостатком: никто не желает присоединиться к ним. Рабочие им не сочувствуют, а пассивные интеллектуалы остаются там лишь для того, чтобы получать жалкие гроши. Всё, что Комиссариат говорит о Пролеткульте, столь же успешно Пролеткульт мог бы сказать о нём. Всё это подтверждается новостями с мест, где клубы и другие коллективные организации проявляют мало жизни при рождении, а затем умирают ввиду незаинтересованности населения в них. Областная секция журнала *Пролетарская культура* наполнена отчётами того же содержания. В первом выпуске (с. 21 и след.) описана деятельность петроградской и московской секций. Заполучив дворец местной знати, петроградский Пролеткульт начал рекламировать себя и свои достижения, как указано в опубликованных выпусках *Грядущего*. Сразу же заметна недостаточная связь с регионами, потому что (там же), вся работа является лишь парадом сил центра и то лишь в области искусства. Это, следует признать, немного. Позднее появились отчёты о конференциях с жалобами на недостаток средств и на распыление сил. Положение в Москве ещё хуже:

*Московский Пролеткульт по многим причинам не смог показать себя. Теперь препятствия к его прогрессу устранены, и мы полагаем, что его жизнь потечёт от победы к победе. Но мы обязаны сообщить, что его безжизненное состояние с марта до июня не могло не повлиять на отношение рабочих к нему.*

Снова сообщается о конференциях и обсуждениях. Большевики не любят говорить о своём нынешнем и прошедшем, предпочитая рассуждать о будущем. Во втором выпуске (с. 33 и след.) публикуется сводка отчётов с мест, показана та же картина. После церемонии открытия, или, как случилось в Козлове [Мичуринске], после нескольких церемоний, связанных с двумя днями *просвещения*, которые организовали железнодорожники, снова начались обычные серые будни. Они, с их непрерывным уходом членов и посетителей, приводят всех в недоумение и очень часто возбуждают негодующие протесты. К примеру, в Петрограде *молодой пролетарий*, в статье, характерно названной

“Для чего вас выбрали”?, протестовал против бездействия культурной комиссии и закончил словами: “Стыдно, товарищи! Такие вещи не положено делать”.

Профсоюзы в Пензе, призыв которых был помещён перед этим, жалуются на уклонения от посещения собраний, и такие же жалобы поступают отовсюду. В третьем выпуске (с. 31) сводка с мест начинается так:

*Летнее время естественно ослабляет активность рабочих классов по установлению новых форм культуры. Это сезонное препятствие заставляет наших товарищей спрашивать о причинах плохих успехов некоторых наших начинаний прошлой зимой.*

[2.3] Мы должны помнить, что это опубликовано в официальном журнале. Кое-кто пытается скрыть горькую правду, но это трудно. Активность Пролеткульта и Комиссариата замерла. Нет и никогда не будет никаких результатов, и не родилась ещё новая культура. В рецензиях на новые книги и журналы мы видим в большевистской печати те же прежние имена интеллигентов-дезертиров, о которых пролетарии отзываются очень презрительно и высокомерно, смотрят на них свысока, как на илотов и рабов. Большевики не доверяют им, не доверяют даже тем, кто, как профессор Тимирязев, искренне желает в свои старые годы воспринять новую пролетарскую психологию. Первые писатели, которые дезертировали в большевистский лагерь, Ясинский [Бруно (Виктор Яковлевич) Ясенский или Ясеньский, см. БСЭ, т. 30, 1978] и Блок, держатся под подозрением, находятся почти вне закона. А. Н. Бенуа [см. БСЭ, т. 3, 1970] уже под запретом; уверен, что вскоре та же участь постигнет Горького<sup>5</sup>. Все они недостаточно правоверны, хотя и стараются ублажать большевиков. Они, ведь, из буржуев, а не истинных пролетариев, бесплодных, как *бесплодна ненавистная смоковница* [ср. От Матфея 21:19], либо пишущих что-то, совершенно лишённое таланта, с таким абсолютным отсутствием смысла, что даже в какой-то степени пугают своих более развитых товарищей.

[2.4] Пролетарская культура ещё не родилась, а коллективная творческая сила оказалась ничтожной. Почему? Потому что обычный большевик не имеет ничего общего с культурой. Его призвали уничтожать и грабить буржуев, искоренять *хозяев*. На эту работу он охотно согласился; она была нетрудна, прибыльна и безопасна. Но совсем иное дело отобрать у буржуев, у *хозяев* их культуру. Для этого нужны труд, энергия, сдержанность, да и некоторая доля творческой силы. Прибыли никакой нет, а работа тяжела, и они просто не справляются с ней. Немногие сейчас в России хотят работать, все предпочитают доставать деньги, кормиться и отдыхать.

И поэтому ни один из новых большевистских институтов не оказался жизнеспособным. Они учредили новую Социалистическую академию<sup>6</sup> в надежде заменить ей прежнюю,

которую всё же пришлось оставить, потому что новая оказалась бесполезной. Она, конечно же, не может выполнять никакой научной работы, в ней нет учёных и образованных людей, а только жулики, подобные Радеку и посреднику в бизнесе Парвусу, и другие разновидности большевиков. Простые люди надеялись, что Академия окажется воспитательным учреждением, но что именно оказалось на деле видно из письма её студентов (*Известия* 20 февр. 1919; я не могу поручиться за точность цитаты):

*Социалистическая академия находится в состоянии серьёзного кризиса. Хоть есть лекторы и инспектора, число студентов всё более убывает, а лекции читаются только на бумаге. Жизнь Академии как института воспитания свелась к нулю.*

Удивляться здесь нечему, если вспомнить, что весь штат Академии состоит из невежд и малообразованных людей. Аналогична участь пролетарских университетов. Университет в Москве раздирается внутренними раздорами (см. ПК, № 2, с. 36). Пролетариат порицает свой собственный университет и поносит его программы, считая их неестественными и лишь окрашенными в пролетарские цвета. Тем временем, несмотря на громадные затраты народных средств, воспитательной работы совсем нет. То же, как я уже сказал, происходит в искусстве. Бесконечные слова и споры, например, о программе пролетарского театра, но результата нет никакого.

**[2.5]** Всё ещё живы лишь старые институты, и они продолжают жить вопреки большевикам и их воле, приспособиваясь к обстановке и болтаясь в бурных водах. Да, живут в жутких условиях, находясь под подозрением и преследуемые. Жива и всё ещё работает старая Академия, хотя и теряет своих членов одного за другим. Некоторые из них умирают голодной смертью (как востоковед В. В. Радлов, археолог И. И. Смирнов, историк А. С. Лаппо-Данилевский) или кончают самоубийством (как известный [механик и] математик Ляпунов). Они не в состоянии оставаться очевидцами ужасающей действительности; некоторые эмигрировали (как экономист П. Б. Струве, химик Вальден [см. БСЭ, т. 4, 1971], мы сами). В 1918 г. умерло 17 академиков и членов-корреспондентов, и 4 академика умерло за первые три месяца 1919 г.<sup>7</sup>

Старые университеты ещё также живы. Насколько я могу судить (писем от своих коллег я не могу получать), все попытки преобразовать их были выполнены лишь на бумаге. Что-то, конечно, пострадало, к примеру юридический факультет<sup>8</sup>. Многие его профессора были арестованы или всё ещё сидят в тюрьмах. Другие (профессора А. А. Кизеветтер [см. БСЭ, т. 12, 1973], Пергамент сбежали [Кизеветтер был выслан]), чтобы избежать той же участи. Но попытки преобразовать университеты оказались безуспешными. Неграмотные, которых почти силой направили в университеты, не хотят идти туда, выяснив, как можно было бы ожидать, что им там нечего делать. Некоторые

прежние студенты и профессора продолжают работать, насколько позволяют их силы, работать как прежде, для всех, для Человечества, для Науки. Группа едва образованных студентов-большевиков клеймит их как *реакционеров*. Жизнь высшей школы в Петербурге описана в следующем обращении социалистических студентов (*Северная коммуна*, 26 марта 1919):

*Власть рабочих желает превратить высшую школу в лабораторию науки, доступ рабочих масс в которую нетруден, но антисоциалистическая секция студентов и профессоров извращает эту идею. Буржуазное большинство реально существующего совета старейшин и Центральный Комитет не реформируют, а топчутся на месте, а мысль о социальном благополучии заменяется проматыванием народных денег. С этого момента исключительное влияние на жизнь высшей школы должно принадлежать истинно революционным студентам.*

[2.6] Это означает, что и здесь существует диктатура меньшинства над большинством, бездельников над работающими, подкреплённая силой и штыками. Переживёт ли наша Наука это издевательство? Дай Бог! Действительно ужасные вещи творятся в детских школах, преобразуемых большевиками и превращённые в обыкновенные трудовые школы. Я процитирую рассказ учительницы такой школы (*Русская жизнь* 19 мая 1919):

*Нельзя даже представить, до какой степени дети изголодались. Однажды зашла речь о том, что для продолжения занятий они должны будут перейти улицу в другое здание. Они обступили меня и совершенно серьёзно сказали: “Вы должны знать, что нам это не под силу. Придётся четыре раза пройти по лестнице вверх и вниз и перейти улицу ... Мы так устаём ... Нам это будет слишком тяжело”. Глядя на усталые, истощённые лица и серьёзный вид, с которым они говорили о теме, обычно не обсуждаемую детьми так серьёзно, я поняла, что они и в самом деле так слабы, и так долго голодали, что подобные прогулки для них практически невозможны.*

*Ребята целый день сидят на одном и том же месте. Очень трудно вывести их на перемену, когда классы надо проветривать. Иногда по их глазам можно отгадать, что они готовы на всё, кроме как встать со своего места и выйти из класса. Надо, конечно, вспомнить, что происходило на переменах в старые времена. Теперь же дети даже не гуляют по залам “института” (финансируемого государством пансионата для девочек старших классов из хороших семей [для благородных девиц?]), а всё время тихо сидят в классах. Они немного оживают, когда идут на обед. Затем, собрав все силы, бегут как можно быстрее к столам, вырывают еду друг у друга и умоляют о добавке.*

*Я сама видела, как их лица и глаза проясняются во время обеда. Какой-то болезненный цвет появляется у них на щёках, и они начинают выглядеть в некоторой степени как обычные дети. Но*

после обеда заметно, что они снова блекнут. Идут в классы, сидят, склонившись над партами, наполовину заснув и наполовину бодрствуя. У кого есть деньги, покупает сушёную рыбу или селёдку. Очень часто вижу, как маленькие мальчик или девочка сидят в одиночестве в уголке, скрываясь от других, и едят сушёную рыбу с костями, головой и хвостом.

Вы спрашиваете, что происходит в спальнях? Ну, однажды я пошла туда, но не ждите, чтобы я повторила этот опыт. Воздух, донельзя вонючий, от которого кружится голова; простыни и подушки земляного цвета (большевики реквизировали прежнее белое постельное бельё для Красной Армии, а нового нам не дают), простыни и наволочки редко меняются чаще, чем раз в месяц.

Нам пришлось перестать посылать детей в бани. Они не отапливаются, и в последний раз, когда дети были там, 40 детей заболело гриппом, а ведь в школе их не более 300. Чтобы описать положение, должна сказать, что вшей столько, что дети, со своим обычным умением подбирать прозвища, назвали свои одеяла “ползунками”. И происходит это, когда в городе свирепствует эпидемия. Неудивительно, что дети быстро умирают от всяких болезней. Дифтерия, корь, тиф, – всё было, и эти бедные дети обречены.

Большевики уничтожили иконы, запретили детям молиться и приказали забрать у них принесенные ими из дома нательные крестики. Один из посетивших нас комиссаров решительно говорил с нами об этом. Фамилию его я забыла, помню только, что, судя по одежде, он, видимо, был рабочим, и говорил он очень чётко, будто приказывал. Собрав детей, это новое светило педагогики заявило коротко и ясно: “Дети, мы упразднили бога, и выкиньте весь этот хлам”, он показал на икону, висевшую в углу, “в мусорный ящик”.

Вы спрашиваете про уроки, и как они происходят? Ну, так их вообще нет<sup>9</sup>. Как можно учить чему-то детей, которые медленно умирают от голода? У них нет сил, чтобы готовить или учить уроки, и, слава Богу, сами комиссары не очень заботятся об учении. Они не обращают никакого внимания на общице дисциплины, а взамен в школы посылаются груды руководств по обучению “политической зрелости” и по русской истории, все события в которой примитивно подразделяются по линиям борьбы пролетариата против буржуазии и царей. Посылаются и программы компартии со строжайшими предписаниями для учителей развивать в детских умах социалистические идеи рассказами о жизни бронштейнов и апфельбаумов<sup>10</sup> и требовать приобретения детьми досконального знания всех большевистских лозунгов и их основных “подвигов”. По четвергам, под председательством какого-нибудь комиссара просвещения, организуются утомительнейшие собрания, на которых детям читаются лекции, иногда длящиеся до 11 часов вечера или полуночи, и дети должны петь “Интернационал” и “Марсельезу”.

*Детская нравственность, к сожалению, ухудшилась, почти все дети стали ворюшками. Они крадут ночью, в основном еду или деньги, чтобы купить сушёную рыбу или селёдку. Как-то раз группа девочек, бывших воспитанниц институтов, и все из очень хороших семей, подделали какие-то документы и под видом детей рабочих проникли на фабрику Bligken & Robinson. Там они украли почти два пуда шоколада, подготовленного для Красной Армии. Большевики хотели расстрелять их, и только после громадных усилий учителей и многочисленных посещений Горького и Луначарского смертные приговоры были заменены переводом в другие институты<sup>11</sup>.*

*Как можно хотя бы упоминать выработку нравственного сознания у детей, если большевики сообщают малышам на вечерних “культурно-просветительных” собраниях, что дом и семья – это лишь мифы, выдуманные как завеса для отвратительного сожительства людей мужского и женского пола, и если после таких лекций малышей ведут в кино, где им показывают самые непристойные фильмы.*

*Все эти опыты на детях ради “социализации” могут лишь повредить им, и я не ошибусь, если скажу, что 80% уцелевших окажутся кандидатами в сумасшедшие дома. Но уцелеет ли кто-либо? Только быть может самые дюжие и особо стойкие по природе. Вы, быть может, не поверите, что их смертность выше, чем можно себе когда-либо представить. Их тела слабеют с каждым днём. С 1 января умерло больше, чем за весь прошлый год большевистского режима. Малейшей простуды вполне хватает, чтобы погубить ребёнка. В некоторых институтах смертность доходит до 60 и даже 70% [в год?]. Не знаю, что будет дальше, но нынешнее положение не может долго продолжаться.*

Такова реальная жизнь в большевистских школах. Окажется ли действительно возможной жизнь для младшего поколения, несмотря на все эти опыты над их умами и телами?

**[2.7]** Подведём итоги. В области творчества результат **нулевой**, в сфере уничтожения прогресс громаден, как и во всей жизни государства, в социальной жизни и экономике. Но быть может большевики стараются защитить и спасти культурные ценности нации, исторические памятники, музеи, частные коллекции, книги? Самоотверженные сотрудники, не покинувшие своих постов, сумели кое-что спасти. Большие музеи ещё не уничтожены; делаются попытки защитить некоторые памятники. Но всё это покрыто какой-то мглой, никто об этом не говорит. Впрочем, иногда завеса приподнимается, и места, освобождённые от ярма большевизма,<sup>12</sup> выглядят отвратительно, а масштаб разрушений громадным. *Иркутская жизнь* публикует такие отчёты из Сибири и соседних территорий про деятельность большевиков, когда они хозяйничали там:

*Они закрыли 8 высших и 68 средних школ, реквизировали и разграбили 109 библиотек, уничтожили 32 исторических*

памятника и 8 музеев, сожгли одну высшую и 6 средних школ и 15 библиотек.

Кажется, даже немцы в захваченных ими губерниях показали, что обладают большей культурой и более гуманны. Все помнят отчёт о том, как большевики используют реквизируемые книги для изготовления бумаги для папирос. Жутко подумать о массе книг, икон и священных сосудов, погибших при преследовании церкви и грабеже дач. Такова жестокая действительность. Болезненная, противоречивая, реакционная классовая идеология, полное бессилие в творческой работе и громадное мастерство при уничтожении. Да спасёт Бог Россию и да защитит Он остальной цивилизованный мир от тех же страданий!

### Примечания

1. Слово *большевик* автор часто упоминает, имея в виду лиц, поддерживающих или одобряющих теорию и практику большевизма.
2. В одной из своих статей Ростовцев (2002, с. 11, цитата из комментария И. В. Тункиной) заявил: *Никогда не ломали школу так нагло, невежественно и варварски, как в эпоху просвещённого диктаторства Луначарского.*
3. Мог ли Моссовет по существу упразднить общероссийский институт, или Пролеткульт был лишь московской организацией?
4. Какой же именно конференции?
5. Существует предположение, что в 1936 г. Горького фактически убили, и именно потому, что он был *недостаточно правоверен*, мог бы помешать сталинскому террору. Он, кстати, вовсе не был *из буржуев*.
6. Социалистическая академия (см. БСЭ, т. 1, 1970, статья Академия коммунистическая), 1918 – 1936, с 1924 г. именовалась Коммунистической. *Учёные и образованные люди* (см. ниже) в ней всё же были, хотя, возможно, в более поздние годы. Высокое положение в ней занимал, к примеру, О. Ю. Шмидт, однако троглодитов там тоже было немало, и они-то вероятно задавали тон. Так (Шейнин 2001, с. 182), в 1934 г. Мария Смит заявила, что Гаус (не Гаусс!) хотел *свирепо подчинить мир* единым вероятностным законом. В 1939 г. она стала членом-корреспондентом Академии наук ...
7. И. В. Тунина (Ростовцев 2002, с. 102) сообщила, что в Петрограде в 1918 – 1920 гг. умерло 167 тыс. человек, а Академия Наук потеряла почти треть своих членов. Если принять (Чупров 2009, с. 80), что в 1921 г. население этого города составляло 777 тысяч, то окажется, что годовая смертность там дошла до 7.1%, сам же Чупров указывал 8.8%. Чудовищные цифры, но следует добавить, что ни одно из приведенных сведений не было обосновано.
8. Юридический факультет какого университета?
9. В начале своей статьи автор упомянула (несостоявшийся) переход ребят в соседнее здание для продолжения занятий.
10. Автор, видимо, обобщённо имеет в виду евреев, занимавших высокое положение в большевистской иерархии. Евреи не могли ожидать ничего хорошего от победы белого движения, и, в отличие от русских, не участвовали в нём, стало быть, были более благонадёжны.
11. Автор почему-то несколько раз упоминает институты вместо школ.
12. Во время гражданской войны громадные территории длительное время находились во власти Колчака.

### Сведения о некоторых лицах

**Парвус Александр Львович** (Израиль Лазаревич Гельфанд), 1869 – 1924, доктор философии, проницательный аналитик, публицист, удачливый бизнесмен и авантюрист. Истинный автор теории перманентной революции, возможный вдохновитель Ленина.

**Радек Карл Бернгардович**, 1866 – 1933, политический деятель. Был репрессирован как сторонник Троцкого, убит в тюрьме. Автор назвал его

жуликом, и его действительно исключили из социал-демократической партии Германии за кражи из квартир, в которых ему пришлось находиться (сообщил нам Л. Б. Шейнин).

**Райт Хагберг (Wright)**, 1862 – 1940, писатель, участник политических дискуссий, либеральный русофил.

**Трайтшке Генрих Готхард (Treitschke)**, 1834 – 1896, историк, политик, публицист. Автор подхваченного нацистами антисемитского лозунга.

### **Библиография**

**Ростовцев М. И.** (2002), *Избранные публицистические статьи 1901 – 1923*. М. Ред. И. В. Тункина.

**Чупров А. А.** (2009), *Письма К. Н. Гулькевичу 1919 – 1921*. Берлин. Также [www.sheynin.de](http://www.sheynin.de)

**Шейнин О. Б.** (1990), *А. А. Чупров. Жизнь, творчество, переписка*. М., 2010.

--- (2001), Статистика и идеология в СССР. *Историко-математич. исследования*, вып. 6 (41), с. 179 – 198.

### III

П. Н. Милюков

#### Предисловие

к переводу Л. Н. Андреева S. O. S. (1919)

P. N. Miliukov, *Introduction* to translation of Leonid Andreev S. O. S. (1919)  
*Russian Liberation Committee* [Publication] 1919, No. 11, pp. 2 – 13

Представлять Леонида Андреева английской общественности не надо, он не посторонний<sup>1</sup>. Но несколько предварительных замечаний, чтобы помочь читателю лучше понять этот примечательный документ, быть может окажутся уместными.

Андреев – один из двух известных литераторов (второй – это Горький), представляющий поколение, которое нельзя уже назвать молодым, но которое на половину столетия моложе того, к которому принадлежали наши знаменитые писатели, Толстой, Тургенев и Достоевский. Оно родилось и выросло в России, освобождённой от крепостного права (в 1861 г.), в гуще борьбы за политическую свободу.

Леонид [Николаевич] Андреев (родившийся в 1871 г.) и Максим Горький (родившийся в 1869 г.) очень удачно представляют два различных течения русских интеллектуалов своего поколения. Их личные качества подчёркивают и проясняют это различие, которое в условиях нынешней мировой войны перешло в открытое противостояние и закончилось тем, что оба они приняли участие в нынешней великой битве за будущее России.

Горький, родившийся в семье ремесленника, не вполне принадлежит к низшему социальному слою, чьим представителем он считает себя. Да, какое-то время он был настоящим бродягой, хотя, конечно, не того типа, который описал и рекламировал Стивен Грэм. Его образование было скудным, основанным главным образом на бессистемном чтении. Он проявляет немало здравого смысла и превосходит в реалистических описаниях, которые он умело сочетает с романтическими преувеличениями. Но Горький не показал себя способным к абстрактному мышлению, и, что касается общих идей, он скромно следовал за теми, кого его поколение считало великими светилами для будущего человечества.

У Андреева совсем иначе. Он обладает изящным лицом художника, его личность утончена, очень и даже слишком чувствительна. По своему рождению он принадлежит среднему классу. Он окончил Московский университет и является юристом по профессии, но так и не работал по специальности. Андреев ни в каком смысле не политик и, как видно из приводимого воззвания, никак не дипломат. У него обострённое чувство гражданского долга и каждое серьёзное событие или существенная сторона русской борьбы за свободу как бы предназначались, чтобы вызвать возбуждённый ответ из глубины его души.

Общественное мнение никогда не рассматривало русских литераторов как лишь профессиональных писателей беллетристики, от них скорее ожидали быть *учителями жизни*, вести за собой подрастающее поколение. Так, хоть и в меньшей степени, всё ещё происходит с поколением Андреева и Горького. В период индивидуализма *fin de siècle* (конца века) от них обоих ожидали следования общему направлению былой русской интеллектуальной традиции; Горький оправдал эти ожидания, но Андреев потерпел неудачу. Его тщеславие, если оно у него есть, состоит не столько в том, чтобы следовать признанным авторитетам, сколько в формулировке и решении мировых проблем на свой собственный лад.

И Горький, и Андреев достигли вершины своей литературной славы одним-единственным скачком, опубликовав краткие беглые очерки и показав таким образом свой талант с лучшей стороны. Горькому это было намного проще, потому что он претендовал быть Колумбом нового социального мира, мира его собратьев-бродяг, среди которых, как тогда полагали, встречались лучшие представители русской демократии. Да, у них были предшественники, наши народники шестидесятых, подобные А. И. Левитову [см. БСЭ, 3-е издание, том 14, 1973; во всех дальнейших ссылках на БСЭ подразумевается это издание] и Н. В. Успенскому [см. БСЭ, том 27, 1977].

Хорошо известно, что новая истина часто является прочно забытой старой, однако в горьковском прославлении бродяг было нечто действительно новое. Он презирает русское крестьянство, этих народнических идолов, как слишком пассивное и слишком обывательское. Взамен, он возвеличивает отбросы рабочего класса, которые воплощают для него и пролетариев Маркса, и ницшеанских сверхчеловеков, рождённых для полной свободы и готовых драться за неё.

У Андреева претензия на внимание современников совсем иная и более сложная. Он сознательно подбирает темы не из неизвестного мира, а из каждодневной жизни. В ней он отыскивает неизвестное и пытается выявить более глубокий смысл в будничной реальности, незамеченный обычным наблюдателем. Для него всё происходящее – это психологическая и философская проблема. Точнее, самое пустячное событие он рассматривает как проявление одной-единственной проблемы, которая изводит его душу, это проблема человеческой отчуждённости, одиночества в гуще самых обычных явлений ежедневной общительности.

Вот, к примеру, четверо играют в своём клубе в бридж, *зимой и летом, весной и осенью*. Они полагают, что очень хорошо знают друг друга, но никогда не узнают, да и не хотят узнать, ничего о внутренней жизни своих партнёров, т. е., так сказать, об их *человеческой* стороне. Однажды во время игры один из них неожиданно умирает, и его место займёт другой. ... И вдруг его партнёры осознали, что умирающий *никогда не узнает*, какие хорошие карты он получил при раздаче в момент постигшего его апоплексического удара. ...

Это – наименее трагичный из рассказов Андреева, но и в нём видна его проблема. Преобладающей чертой его рассказов является великий страх одиночества и страстное стремление к человеческой солидарности, не экономической, а моральной. Как когда-то Диоген, Андреев непрестанно ищет *человека*, чтобы связать друг с другом и прочно скрепить человеческие побуждения. Обычно он их не находит, но неустанно разыскивает, и это его последнее прибежище. Видно, что он вновь прибегает к нему в приводимом ниже Воззвании к Союзникам, реалистическая цель которого, однако, далека от обычного андреевского символизма.

Перейдём теперь к другому обстоятельству, которое может помочь лучше понять это Воззвание, к отношению и Андреева, и Горького к мировой войне. Именно во время этой войны особенно проявилось громадное расхождение во взглядах между этими известными писателями. Они примкнули к противоположным лагерям и тем самым оказались представителями двух течений общественного мнения в России, которые вполне соответствуют тем же самым проявлениям общественной мысли во всех воюющих странах.

Горький стал, а точнее, остался тем, кем был раньше, – пораженцем. Для некоторой группы русских социалистов и интеллектуалов боязнь победы и желание поражения в войне не было их новым отношением, его можно проследить не только до русско-японской, но даже до крымской войны. Русское пораженчество не было вызвано недавней антипатриотической или антивоенной пропагандой, а скорее оказалось результатом вековой борьбы с самодержавием. Наши интеллектуалы чересчур часто смешивали *форму* управления государством, которую они изо всех сил старались уничтожить, с самим государством. И таким образом в России возникла странная форма патриотизма, которая в лучших условиях должна была бы замениться более нормальным проявлением любви своей страны. Ленин ныне обнаружил достаточно этого традиционного пораженчества, чтобы основать на нём свои большевистские устремления. Вот как он описывает большевистское отношение к войне в самом её начале, в октябре 1914 г.:

*При данном положении нельзя определить, с точки зрения международного пролетариата, поражение которой из двух групп воюющих наций было бы наименьшим злом для социализма, – австро-германское или франко-русско-английское поражение. Но для нас, русских с.-д., не может подлежать сомнению, что [...] наименьшим злом было бы поражение царской монархии. [...]*

*Мы не можем игнорировать тот факт, что тот или иной исход военных операций поможет или затруднит наш труд в России по освобождению. И мы говорим: Да, мы надеемся на поражение России, потому что это поможет внутренней победе России<sup>2</sup>.*

Это крайнее мнение вызвало негодующие протесты даже у выдающихся вождей русского социализма и анархизма, таких, как Плеханов, Кропоткин, В. Л. Бурцев [см. БСЭ, том 4, 1971], Г. А. Алексинский [см. БСЭ, том 1, 1970] и других. Кропоткин заявил:

*Никто, намеренно не закрывающий глаза, не поймёт, как может колебаться человек, которому близок к сердцу прогресс человечества и не позволяет затемнить свои мысли выгодой, привычкой или софистикой. Мы можем только желать окончательного поражения Германии, и не можем даже оставаться нейтральными, потому что при нынешних условиях нейтралитет означает соучастие.*

Россия, и даже социалистическая Россия, даже рабочий класс, был не с Лениным, а с Кропоткиным. Немецкий социалистический орган опубликовал следующее авторитетное заявление из России, написанное в октябре 1914 г.<sup>3</sup>:

*Громадное большинство русских граждан, среди которых немало социал-демократов, убеждены, что Германия ведёт агрессивную войну, тогда как Россия защищается от немецкого вторжения. [...] Война становится в России всё более популярной. [...] Нынешнее положение не имеет ничего общего с тем, которое существовало десять лет назад (во время русско-японской войны). В то время война была династической, теперь же мы являемся свидетелями народной войны. [...]*

И оргкомитет русской социал-демократической партии опубликовал официальное заявление из России в соответствии с которым *никакого желания поражения России среди рабочего класса не наблюдается*<sup>4</sup>.

За перемену в этом первоначальном мнении в большой степени ответственна газета Горького *Новая жизнь*. Ежедневная передовица в ней настойчиво нападала на *Англо-французскую коалицию* и стремилась доказать, что *мы все виновны в этом преступлении* (в войне) и что попытка объяснить её как борьбу за свободу и культуру может лишь обрадовать *абсолютную власть кабинета министров* в Англии, который *преобразует так называемое парламентарное государственное управление в худшую тиранию*.

Если поверить некоторым документам, опубликованным о *Немецко-большевистском заговоре*, рвение *Новой жизни* в нападениях на Союзников было вознаграждено в августе 1917 г. из фондов немецкой социал-демократии даром в 150 000 крон [крона = 5 шиллингов], поскольку *оно целиком согласуется с задачами партии*.

Андреев пошёл совершенно иным путём. Он тоже пацифист, и его *Красный смех* [1904], опубликованный во время русско-японской войны, свидетельствует о его сильных антивоенных чувствах. Но с началом нынешней войны Андреев решительно стал сторонником Союзников и войны в смысле, осуждаемом и

осмеиваемом Горьким в России, – и Бернардом Шоу в Англии: он считал, что война является борьбой за свободу и культуру. Заметив в Воззвании Андреева (1919/1994, с. 341) следующие строки: *Стоило ли вступаться за нейтралитет Бельгии, защищать Сербию, [...] рыдать над Лувеном и Лузитанией*<sup>5</sup> и т. д., надо иметь в виду, что он действительно считал, что *стоит*, и *рыдал* вместе со всей преданной Россией, т. е. с подавляющим большинством.

В своём *Иге войны. Признания маленького человека о великих днях* [1916] он показывает представителя этого большинства, обыкновенного человека, вначале безразличного и скептически настроенного по отношению к войне, затем удивлённого тем, что оказался морально взволнованным происходящими событиями, и, наконец, готового признать их *величие* и разделить ответственность за них в качестве *клеточки* громадного человеческого организма.

Чтобы особо подчеркнуть роль Бельгии в войне за *освобождение*, Андреев написал пьесу, название которой он перенял из строки бельгийского гимна: *Король, закон и свобода*<sup>6</sup>. Вот почему в его нынешнем Призыве читателю не приходится иметь дело с противником, не говоря уже с врагом, но с другом, честным и откровенным. По своему прошлому, описанному выше, равно как и по своей позиции выразителя демократического мнения, Андреев имеет полное право говорить не только от себя лично, но и от имени всей преданной России, верной Союзникам.

Почему же голос этого друга звучит так горько, так разочарованно, как будто почти впавшего в отчаяние? Почему Андреев чувствует себя обязанным сказать своему читателю *горькую правду*, сказать, что он *должен собрать все свои силы*, чтобы сохранить свою веру, свою былую непоколебимую и безоблачную веру в Союзников?

Сейчас я снова должен указать, что то, что он ощущает и выражает словами, чувствуется громадным большинством выразителей русского общественного мнения. Его волнующее обращение мыслится как призыв о помощи. Но оно также является предостережением и свидетельством изменяющегося душевного состояния в России по отношению к Союзникам.

И здесь мы подходим к третьему обстоятельству в этих предварительных замечаниях. Чего же ожидала Россия (я всегда имею в виду *преданную* Россию) от своих Союзников? И что она получила взамен? Мне намного легче коснуться этой щепетильной темы после прошедшего важного обсуждения о России в Палате общин 9 апреля 1919 г. Прочти Андреев отчёт о нём, уверен, что он значительно облегчил бы свою душу и был бы удовлетворён. Палата формально и окончательно отвергла любую солидарность с большевиками. И основная причина, побудившая Андреева (1919/1994, с. 343) обратиться со своим отчаянным кличем *не к правительствам Согласия, а к ЛЮДЯМ Европы*, была та грубейшая ошибка предложения, прозвучавшего на острове Принкипо<sup>7</sup>, которая поставила преданную Россию на

один и тот же моральный уровень с *мучителями и палачами* России.

Читатель услышит от самого Андреева оптимистическое представление голодающего Петрограда сразу же после перемирия 11 ноября 1918 г. о приходе союзных войск для спасения России. Я могу лишь утверждать, что таким же было представление всей не-большевистской России. Ввиду отсутствия сведений общественное мнение в России совершенно ничего не знало о душевном состоянии в союзных странах. Психология войск, возвращающихся домой для отдыха, а также активная пропаганда против вооружённой интервенции и *второй войны*, не были замечены. Мы также ничего не знали о вялой и нерешительной политике Союзных правительств, обусловленной этим отношением общественного мнения. Мы не имели ни малейшего понятия о том, что само существование преданной России, участвующей в войне против большевистского союзника, Германии, может быть поставлено под сомнение; что юридическое признание этой преданной и союзной России встретит затруднения ввиду странного мнения о том, что признание союзного правительства может означать *вмешательство во внутренние дела* России. Вот почему новости из *Эйфелевой башни* о Принкипо достигли Россию как гром среди ясного неба. В первые минуты никто, включая даже большевиков, не поверил этому. Что особенно повредило союзническим настроениям в России, был не отказ послать сюда вооружённые силы. Это можно было понять, и согласиться с этим, как с временной психологической невозможностью.

Но отождествлять предателей союзнического дела с теми, кто оставался верным союзу, ставить на одну доску германских агентов с преданной Россией, всё ещё воюющей с ними, и не только для себя самой, а для общего дела Союзников, приравнивать *мучителей и их жертвы*, – это было больше, чем мог вынести преданный русский, даже если он не знал о том, что Ллойд Джордж сравнил воюющие в России *фракции* с какими-нибудь *племенами в Индии, ссорящимися на северо-западных границах этой страны*.

Вся идеология союзной войны была таким образом выброшена на свалку. Разум русского союзника не мог приноровиться к идее *невмешательства*, потому что он слишком ясно видел её двусмысленность. Не вмешиваться на стороне преданной России просто означало вмешиваться в пользу противоположной, большевистской стороны. Разочаровывающее влияние этого теоретического *невмешательства* не могло не чувствоваться слишком сильно в рядах антибольшевистских армий. Вот почему предложение из Принкипо было равносильно не только моральной, но даже и материальной помощи противнику. Рассматриваемое совместно с непризнанием антибольшевистских правительств и исключением русских делегатов из Мирной конференции [в Принкипо], это действительно ощущалось как *предательство*.

Предложение из Принкипо было сделано в конце января, но даже сейчас, в конце апреля, когда пишутся эти строки, сила Возвания Андреева не изменилась. Да, верно, 9 апреля Палата общин отказалась признать большевиков, а 16 апреля Ллойд Джордж сообщил Палате, что вопрос о признании большевистского правительства *не был предложен и не обсуждался*. Но американская позиция всё ещё неясна, а ответ *Четырёх*<sup>8</sup> в Париже на предложение Нансена кормить большевистскую Россию фактически был ослабленным вариантом предложения Принкипо. Действительно, условие, установленное *Четырьмя*, а именно прекращение военных действий, выявляет упорное пренебрежение сутью большевизма, и, с другой стороны, не равносильно ли оно *переморию* в предложении Принкипо, которое без различия имеет в виду обе воюющие стороны?

Осторожные выражения Ллойда Джорджа в его самом позднем выступлении 16 апреля производят то же впечатление. Из него следует, что в различных регионах России, не охватывающих всей страны, правительства существуют лишь де-факто, и даже помощь, оказанная некоторым из них, оправдывается под тем предлогом, что они борются только *ради своей собственной защиты и свободы в местах, в которых большевизм внушает отвращение чувствам населения*.

Ну, так мы, русские, хотим признания для *всей* России, и не де-факто, а де-юре. Мы полагаем, и действительно знаем, что большевизм вообще *внушает отвращение* населению *по всей* России, и намного более сильное в регионах под властью большевистского хаоса и анархии. И мы настаиваем на том, что Колчак и Деникин борются не *ради своей собственной защиты*, а за освобождение всей России и восстановление единства страны<sup>9</sup>. И пока ничего подобного не признаётся, Возвание Андреева не будет несвоевременным. Напротив, оно особо своевременно и важно в эти дни, когда большевики вытеснили силы Союзников из Одессы и Севастополя, что нанесло новый урон их престижу в глазах русских людей.

Незнание России особенно проявляется в преувеличенном внимании к маловажным стычкам в её таких далёких и обособленных уголках как Мурманск и Архангельск сравнительно со смущённо замалчиваемыми серьёзными боями в её лучших и самых богатых губерниях. Нужно ли ещё раз указывать, что крайнее разочарование, отражённое в Возвании Андреева, не ослабнет; нет! оно скорее будет существенно усиливаться до тех пор, пока отсутствие какой бы то ни было линии поведения по отношению к России и продолжающаяся отсрочка единственно разумного решения<sup>10</sup> не приведут к новым бедствиям и для России, и для дела Союзников?

Каков будет результат дальнейшего пренебрежения русской проблемы? Мнение об этом, которое здесь [в Англии] находит всё более сторонников, нашло выражение в дискуссии 9 апреля [в Палате общин]. Эдвардс (C. Edwards) сказал:

*Оставьте Россию в состоянии анархии, формально и дипломатически признайте это состояние, – и Германия организует Россию, а через неё, Китай. И тогда, вместо объединения Центральных держав, Германии, Австрии и Турции, которое противостояло нам в этой войне, нам придётся иметь дело с неизмеримо большим населением под господством Германии от Северного моря вплоть до Тихого океана и далее на юг через Китай. Я предупреждаю правительство, что это – реальная опасность, которую некоторые из нас рассматривают с трепетом.*

Пусть этот довод говорит сам за себя. Андреев, как я упоминал, не политик и не дипломат. Да, его Воззвание – это предупреждение, но не потому, что он имел это в виду. Предупреждение, потому что это – *человеческий документ*, очень верно отражающий процесс, происходящий сейчас в русской душе. И не желает Андреев закончить угрозой; напротив, он всё ещё ухитряется продолжать надеяться на окончательный исход. Но основание для надежды уже не то, что прежде. После их послания с высоты Эйфелевой башни (предложение Принкипо), он уже не обращается к правительствам, и даже не к людям как национальным объединениям, каждое из которых преследует свою собственную политику.

Своё последнее прибежище он ищет, как всегда, в призыве к *людям*, к человеческим существам, будь они французскими, английскими или американскими гражданами. Теперь его точка зрения только общечеловеческая. Он показывает всё человеческое страдание, вызванное большевистским беспорядком, которое ошибочно считается *революцией*. И он указывает, что имеют место события и действия, к которым, в конце концов, нельзя относиться как к *внутренним делам* государства, которыми нельзя пренебрегать. Я могу сказать с удовлетворением, что по крайней мере по этому вопросу, т. е. о моральной и политической значимости большевизма, мнение здесь [в Англии] намного единодушнее, чем два или три месяца назад, оно практически совпадает с мнением Андреева.

Сам он отказывается от любого подробного описания положения в большевистской России, считает, что оно общеизвестно. Желаящие узнать факты могут теперь отыскать их официально указанными британским правительством в Белом Документе<sup>11</sup>. Но я искренне надеюсь, что даже те, кто не желает участвовать в политических дискуссиях и заявляют, что неспособны отличить правды от ошибок в многочисленных отчётах о злодеяниях большевиков, – что даже они будут взволнованы непосредственным обращением Андреева к их моральным чувствам.

К сказанному им о моральном требовании России о помощи я добавлю ещё одно требование, если мне будет позволено напомнить читателям не мои собственные слова, а сказанное членом Палаты Общин, генералом Пейджем Крофтом во время памятного обсуждения 9 апреля [в Палате Общин]:

*Когда заходит какая угодно речь об обсуждении этой проблемы с большевиками, разве мы не можем вспомнить, что сделала для нас Россия? Когда, в первые недели войны, мы оказались в тяжёлом положении, вся мощь России была брошена в Восточную Пруссию. Она спасла Париж и гавани Ла-Манша с плохо оснащёнными и безоружными войсками, спасла так героически, как редко бывало в военной истории. США оплакивают своих погибших, и так же горюют Франция, и Бельгия, и Сербия, и Италия, и другие страны, и наши собственные жертвы тоже громадны, но нельзя ли мне напомнить Палате, что эти общие потери оказались меньшими потерь России ради Союзников. И когда я говорю Россия, то имею в виду настоящую Россию, которую теперь эти люди морят до смерти<sup>12</sup>.*

И эта та Россия, ради которой я прошу активного сочувствия у британского общественного мнения.

### Примечания

1. Автор перечисляет переводы работ Андреева на английский язык.

2. Мы переписали русский текст соответствующей статьи Ленина “Война и российская социал-демократия” (*Социал-демократ* № 33, 1 ноября 1914) из его *Полного собрания сочинений* (5-е издание, т. 26. М., с. 13 – 23). Однако, подчёркнутых нами строк там нет! Мы привели их в обратном переводе из текста Милокова:

*an Austro – German defeat or a Franco – Russo – English defeat*

*We cannot ignore the fact that the issue of the military operations one way or another will facilitate or hamper our work of liberation in Russia. And we say, Yes. We hope for the defeat of Russia, because it will facilitate the internal victory of Russia.*

3. Неясно как в военное время это заявление попало из России в Германию.

4. По смыслу этот абзац тоже относится к прежнему тексту.

5. Лувен (Лёвен): город в Бельгии, символ *тевтонского варварства*. В 1914 г. немецкая артиллерия сравняла его с землей в отместку за нападения горожан на немецких солдат.

Лузитания: английский пассажирский лайнер, потопленный немцами.

6. Вот строка из немецкого варианта гимна: *Gesetz und König und die Freiheit hoch!* На первом месте закон!

7. Принкипо: остров в группе Принцевых островов, возле побережья Турции, место неудавшейся мирной конференции. В январе 1919 г. Англия предложила пригласить для переговоров представителей советских властей, Колчака и Деникина. Колчак и Деникин отказались, Франция выступила против предложения Англии. Позже США (президент Вильсон) поддержали Англию, но никакие переговоры между воюющими сторонами не состоялись.

*Увязать бы льва с ягнёнком, //с кошкой мышь согласовать* (Маяковский, совсем по другому поводу; *Прозаседавшиеся*, 1922). Он, кстати, самым отрицательным образом отзывался об Антанте: *Антисемит Антанте мил, //Антанта – сборище громил* и др. (*Советская азбука*, 1919).

8. Помимо Англии и Франции в Четвёрку могли входить Бельгия и Италия.

9. *Единая и неделимая Россия*, которую отстаивало белое движение, конечно же, противоречило национальным устремлениям Польши, Финляндии и Прибалтийских стран. Вот позднейшее мнение А. А. Чупрова (январь 1921; Чупров 2009, с. 85): *Если большевики не взлетят в скором времени на воздух, то сомнут они окраинные государства.*

**10.** *Единственно разумным решением*, в соответствии с контекстом, можно полагать полномасштабную военную интервенцию. Вот аналогичное мнение Чупрова (январь 1919 г.) из его письма в Комитет освобождения России (там же, с. 10):

*Интервенция может дать результат лишь в том случае, если западная и американская демократия открыто признают её своим делом, поняв, наконец, что в Совдепии fabula narratur [дело идёт] не о России только, а о судьбах европейской культуры.*

**11.** Вот не вполне понятная ссылка автора: Collection of Reports on Bolshevism in Russia. *Russia* No. 1, 1919.

**12.** О смертности в Петербурге см. [ii, Прим. 7]. Чупров (2009, с. 71 – 73, 74 и 80) цитировал или частично пересказывал письма, полученные им от сестры (октябрь и декабрь 1920) и *балтийки* (январь 1921) из Москвы. Сестра сообщала о невыносимо тяжёлых условиях жизни, а *балтийка* – о бедствиях интеллигенции, живущей *как в крепости*, без связей и духовной общности.

## IV

С. Андрески

### Социология: чёрная магия

*S. Andreski, Social Sciences As Sorcery. London, 1972*

**С. 11.** Если судить по количеству, социология беспримерно движется вперёд. Множатся конгрессы и конференции, громоздятся публикации, а число специалистов возрастает так быстро, что, если этот процесс не приостановить, через несколько столетий оно превысит нынешнее население земного шара. [...] Особое беспокойство вызывает то, что поток печатного материала выявляет обилие напыщенной самоуверенности и редкость новых идей. Он топит унаследованное нами от наших прославленных предков старое и ценное интуитивное понимание сути дела в ливнях бессмысленных выражений и бесполезных технических подробностей. В порядке дня теперь претенциозное и туманное многословие, вечное повторение пошлостей и замаскированной пропаганды. Кроме того, по меньшей мере 95% исследований представляет собой поиск давно и многократно найденного. За последние 50 лет среднее качество публикаций (кроме посвящённых методологии, а не существу дела) в ряде областей ухудшилось.

**С. 16.** Социология представляется работой, лишённой всякого внутреннего механизма возмездия, в которой каждый может выйти сухим из любой воды.

**С. 28.** Во Франции недавний упадок системы образования последовал вслед за быстрым возрастанием числа социологов и психологов, а в ряде других стран, видимо, существует грубая, правда, прямая зависимость между возрастанием числа советников по семейным проблемам и детских психологов с одной стороны, и темпом разводов и ростом наркомании с другой. [...] Во всяком случае, одно следствие несомненно: эти специалисты не смогли помочь и быть может даже ухудшили положение ошибочными действиями.

**С. 28 – 29.** В области образования, личных взаимоотношений, воспитания детей, отношения к женитьбе и дружбе, влияние психологии и её приложения к социологии оказалось громадным, и особенно в США, где фрейдизм, видимо, господствует настолько же, насколько марксизм в СССР. [...] Это не означает, что сами Фрейд и Маркс одобрили бы то, что делается в указанных странах от их имени, тем более, что известно как исторический факт, что Маркс питал отвращение к России, а Фрейд презирал США.

**С. 29.** Будучи не только учёным, но и пророком, Маркс представлял себе многое несбывшееся. Но он был определённо прав о движении к сосредоточению контроля над производством.

**С. 120.** Забавы с компьютером, теорией игр и симулирующими моделями не только не противодействуют [взяточничеству и

боязни отрицания преобладающей демонологии], но ухудшают положение, так как оправдывают уклонение “экспертов” от их долга чётко говорить правду и разоблачать дикие фантазии. Осмотрительное пользование компьютером несомненно полезно во многих отношениях, но восторг перед этим удивительным прибором затрудняет понимание и увеличивает вероятность губительных решений, потому что [...] худшие просчёты чаще всего происходят не от неверных заключений, а от неисследованных ложных предпосылок и склонности к заблуждениям.

**С. 121.** Среди опасных фантазий есть и необоснованное понятие о том, что коммунизм и национализм естественным образом противостоят друг другу. Это действительно так в Польше, Венгрии и Чехословакии, но совсем не так во Вьетнаме или Китае, где маоисты намного большие националисты, чем когда-либо им был Чан Кай-ши. [...] Пока неизмеримые силы этого вида [беспорядочные бомбардировки, продажность южнокорейской армии и бюрократии] продолжают влиять на политические решения, ни компьютеры, ни построенные модели не смогут в подходящей мере обосновать разумный выбор, и может быть даже станут определённо опасными, если вызовут у руководства ошибочное понятие о достаточности полученных им знаний.

**С. 126.** Невозможно точно измерить степень ни народной поддержки диктатора-террориста, ни размеров уклонений от уплаты налогов.

**С. 127.** Ввиду продолжающегося широко распространённого невежества в [математике], математические формулы помогают, вряд ли меньше, чем [в XVIII веке], ослеплять всех наукой, добиваться у людей уважения и навязывать им неоправданные предложения [...], а жонглирование этими формулами и словами, подобным *затраты, выпуск, энтропия*, сколь неуместны они ни были бы, способствует прославлению социологов.

**С. 150.** Маркс достиг божественного почитания не великим вкладом в экономику и социологию, а мессианскими мифами и едкими проклятиями, которыми была обёрнута его познавательная интуиция, а также потому, что он (в отличие от других пророков социализма) никогда не составлял конкретных планов и лишь твердил, что будущее общество окажется очень, очень хорошим.

**С. 151.** Сочинения становятся иногда популярными только ввиду положения их авторов, как в случае работ Сталина или мемуаров Эйзенхауера.

**С. 188.** Отпугивая умных и честных, социологические исследования привлекают тупиц. Только там они могут проникнуть в ряды *учёных*, потому что никакая иная форма *научных* изысканий не требует так же мало ума, как нужно бродячим социологам или психологам низшего разряда. [...]

Профессор [социологии американского университета], который представился как специалист в количественной методологии, не только не знал, что вероятность совместного появления

независимых событий равна произведению их вероятностей, но упрямо утверждал, что их следует складывать. Присутствовавший врач [...] торжествующе заключил, что социология – болтовня.

**С. 194.** Когда люди, либо неспособные, либо не желающие мыслить оригинально, судят о том, что следует или не следует изучать, они неизменно останавливаются на исследованиях обычного вида, нежели на чём-то ином, которое могло бы привести к настоящему открытию.

Помимо личных наклонностей, обычное благоразумие требует решительно предпочитать безопасную посредственность, а не непредсказуемую оригинальность. Ведь учреждение руководителя работ нуждается в финансировании, контролируемом бюрократами и кредиторами. Они желают видеть *продукцию*, о качестве которой не могут судить; они и не представляют себе свои возможные потери от отказа поддерживать более рискованные направления исследований.

**С. 195.** История всех наук в достаточной мере указывает, что чем оригинальнее идея, тем более сильное сопротивление ей оказывают. Мы все знаем, что Коперник боялся костра, Галилей исстрадался, а Дарвина поносили. Отклонение Гарвея от медицинской библии Галена было встречено с ужасом, а Пастера пытались изгнать из медицины. Можно добавить и много других примеров. Эйнштейна не приняли в аспирантуру, Ньютон вначале не смог стать старшим членом Кембриджского университета, а Лобачевского, который опубликовал своё открытие неевклидовой геометрии, объявили сумасшедшим.

**С. 208.** Глядя на нынешнее состояние немецкой социологии, на её тупое подражание американской продукции, никто бы не догадался, что ещё 35 лет назад Германия была передовым центром прогресса; чтобы овладеть этой темой, необходимо было знать немецкий язык. Уничтожение евреев, – самой творческой группы со времён древних греков, – которые доставили 1/3 немецких нобелевских лауреатов, хоть и насчитывали всего 1% населения, изгнание более честных не-еврейских интеллектуалов и принудительная духовная проституция остальных непоправимо разрушили великую культурную традицию. [...]

Франция очаровалась худшими чертами тевтонской культуры, представленной такими авторами философской мглы, как Heidegger, Jaspers, Husserl, равно как и Гегелем и Марксом. Но старомодные немецкие учёные, предаваясь туманному и напыщенному многословию, обычно обладали обширным спасительным запасом знаний, но вот, как и американцы, французские подражатели восприняли их претенциозность и неясность, а не их склонность к трудной работе и громадную эрудицию.

**С. 228.** Сравнивая библии ортодоксального коммунизма с сочинениями современных “классиков” социологии, или с любыми громоздкими и бюрократически вдохновлёнными симпозиумами, мы видим, что не только Ленин и Троцкий, но даже Сталин писали лучше и были лучшими политологами,

социологами и психологами, чем модные состоятельные учёные мужи, Маркс же возвышается как истинный герой. [...]

Не привыкли мы к этому, как к ежедневному спектаклю, мы считали бы полным сумасбродством поиск решения серьёзных трудностей нынешней цивилизации в работах человека, хоть несомненно и гениального, который творил в эпоху, когда не было автомобилей, авиации, телефонов, компьютеров, не было ни статистики, ни генетики, не было ещё известно, что болезни вызываются бактериями, ни даже, что человек произошёл от обезьян (о чём Маркс узнал в среднем периоде своей писательской карьеры). И всё же юные бунтовщики, презирающие мнение любого, старшего 40, 30 или даже 25 лет, жадно глотают истины председателя китайской компартии, которому за 70 [Мао Цзэ-дун родился в 1893 г.] и воспринимают как Евангелие каждое слово автора *Капитала*, которому сейчас было бы более 150 лет.

Это пристрастие окажется менее удивительным, если вспомнить, что всё познаётся в сравнении. Мы знаем, конечно же, что, как и всякий мыслитель, как бы велик он ни был, Маркс изобрёл лишь немного из своего арсенала, заимствовав большинство идей и материалов от своих предшественников и современников. Представлять себе, что всё, написанное им, оригинально, равносильно вере, что каждая формула в учебнике физики изобретена его автором. Тем не менее, в своё время труды Маркса и Энгельса были великим интеллектуальным подвигом, и даже сейчас они могут подсказать нам интересные мысли. Да, даже имея в виду тогдашние знания (уже не говоря о нынешнем времени), они во многом ошибались, но они никогда не заполняли страниц бессмысленной тарабарщиной. [...]

**С. 229 – 230.** Работы и Маркса, и Энгельса сами по себе неизмеримо более значимы, чем всё, совместно достигнутое многими другими авторами, Parsons, Merton, Easton, Homans, Deutsch, Lazarsfeld, Skinner, Gurvitch, Lévi-Strauss и всеми их помощниками, учениками, последователями и симпатизирующими. [...]

На рубеже XIX и XX веков среди марксистов появились действительно творческие мыслители, как Каутский, Бернштейн, Achille Loria и Людвиг Крживицкий, но в то время марксизм был ещё новинкой, правдоподобной и развивающейся совокупностью идей, а ещё не окостеневшим учением бюрократических институтов. [...]

Даже поздние марксисты в большей степени способствовали пониманию социальной действительности, чем сторонники Парсонса или фанатики злоупотребления кибернетикой. [...] Неудивительно, что, соскучившись тоскливой заумью своих учебников, многие неглупые молодые мужчины и женщины поддались чарам устаревшего учения. Студенческий энтузиазм по отношению к Марксу дополнительно подпитывается тем, что социологи обычного толка избегают называть не только его самого [...], но и те основные вопросы, которые он выдвигал [...].

С тех пор, как институты начали щедро финансироваться,

подобные темы оказались под запретом, так что студенты, впервые узнавшие о них из сочинений Маркса, полагают, что не только никто ничего не знал о них до него, но что его слова являются последним словом науки.

Г. Дж. Чайтин

**Случайность и математическое доказательство**

G. J. Chaitin, Randomness and mathematical proof.  
*Scient. American*, vol. 232, May 1975, pp. 47 – 52

Случайность может быть точно определена и даже измерена, но нельзя доказать, что заданное число случайно. Эта загадка устанавливает предел возможного в математике.

Почти у каждого есть интуитивное понятие о том, что такое случайное число. Рассмотрим, к примеру, две последовательности двоичных чисел:

010101010101010101, 01101100110111100010 (1; 2)

Первая очевидно установлена простым правилом: число 01 повторено 10 раз. Если кто-то спросит, как будет она продолжаться, можно предсказать весьма уверенно, что следующие две цифры будут 0 и 1. Взгляд на вторую последовательность не обнаруживает никакой подобной схемы. Нет никакого явного правила, управляющего её построением, нет и рационального способа угадать последующие цифры. Расположение цифр представляется случайным, последовательность, видимо, получена случайным выбором нулей и единиц.

Эта вторая последовательность была образована 20-кратным броском монеты с записью 1 при появлении герба и 0 в противном случае. Подбрасывание монеты является классическим методом получения случайного числа, и может показаться, что одно лишь происхождение последовательности установит, что она случайна. Но это не так. Подбрасывание монеты могло бы произвести любую из  $2^{20}$  (немного более миллиона) двоичных последовательностей, каждая из которых имела бы в точности ту же вероятность, и появление последовательности понятного вида не должно удивлять больше, чем появление видимо случайной: каждая из них представляет событие, вероятность которого равна  $1:2^{20}$ . Если редкость случайного события считать единственным признаком случайности, то обе последовательности (и вообще все они) окажутся случайными, потому что один и тот же механизм может произвести все возможные последовательности. Этот вывод никак не помогает отделить случайное от регулярного<sup>1</sup>.

Конечно же, требуется более разумное определение случайности, которое не противоречило бы интуитивному понятию “бессистемного” числа. Такое определение было придумано лишь десять лет назад. Оно оставляет в стороне

происхождение числа и полностью зависит от характеристик последовательности его цифр. Новое определение позволяет нам определить свойства случайного числа более точно, чем это было возможно ранее и устанавливает иерархию степеней случайности. Но, как представляется, ограниченность этого определения ещё интереснее, чем его возможности. Так, лишь в весьма специальных случаях оно может помочь определить, будет ли данная последовательность цифр, подобная (2), случайной или же она только кажется такой. Это ограничение является не пороком определения, а следствием утонченной, но коренной аномалии в основаниях математики. Она тесно связана со знаменитой теоремой, придуманной и доказанной в 1931 г. Куртом Гёделем и ставшей известной как теорема о неполноте. И она, и недавние открытия о природе случайности позволяют определить ограничения некоторых математических методов.

**1. Алгоритмическое определение.** Это новое определение является наследием теории информации, науки, которая в основном развилась после второй мировой войны и изучает передачу сообщений. Предположим, что ваш друг высадился на планете из иной галактики, так что посылка ему телеграммы обойдётся очень дорого. Он забыл прихватить таблицы тригонометрических функций и просит прислать их ему.

Вы можете просто перевести числа в подходящий код (например, в двоичную систему) и непосредственно передать их, но даже в самой скромной таблице шести функций окажется несколько тысяч цифр, и стоимость этой операции будет высокой. Гораздо дешевле передать ту же самую информацию в виде инструкции по вычислению таблиц, исходящую из тригонометрических формул, как, например, из уравнения Эйлера

$$e^{ix} = \cos x + i \sin x.$$

В таком сравнительно кратком сообщении окажется вся информация, которая содержится даже в самых обширных таблицах.

Но допустим теперь, что ваш друг интересуется не тригонометрией, а бейсболом и хотел бы знать счёт во всех играх основной лиги за несколько тысяч лет после того, как он покинул Землю. В этом случае вряд ли можно будет отыскать формулу сжатия информации: в подобной числовой последовательности каждая цифра является по существу независимой долей информации, её нельзя предвидеть по соседним цифрам или определить по какому-то правилу. Здесь нет никакой иной возможности кроме передачи всего списка счёта игр.

В приведенной паре причудливых сообщений содержится зародыш нового определения случайности. Оно основано на том, что информация, содержащаяся в случайной числовой последовательности, не может быть “сжата”, т. е. представлена в более плотном виде. Далее, в фактическом определении предпочтительно рассмотреть общение не с далёким другом, а с цифровой вычислительной машиной. Друг быть может способен

делать заключения о числах или составлять последовательность либо по неполной информации, либо по неясной инструкции, у компьютера же таких способностей нет.

Для наших целей этот недостаток выгоден. Инструкции для компьютера должны быть полными и явными, должны позволять ему работать шаг за шагом не требуя, чтобы он понимал результат какой-либо части своих операций. Программа такой инструкции называется алгоритмом. Он может потребовать произвести любое конечное количество механических действий с числами, но не должен требовать суждений о значении получаемого. Определение должно также давать нам возможность измерить информационное содержание сжатого сообщения. Основная единица информации это *бит*. По определению, это – наименьший объём информации, способный указать выбор между двумя равновероятными вещами. В двоичной системе бит равносителен одной цифре, нулю или единице.

Теперь мы можем более точно описать различие между последовательностями (1) и (2). Первую можно указать компьютеру очень простым алгоритмом: “Напечатайте 01 десять раз”. Если же эта последовательность продолжается по тому же правилу, то алгоритм окажется лишь слегка длиннее, например “Напечатайте 01 миллион раз”. Количество битов в таком алгоритме составляет лишь малую долю битов в определяемой последовательности, и при её возрастании размер программы увеличивается гораздо медленнее.

Для последовательности (2) нет никакого соответствующего сокращения. Самый экономный метод записи – это её запись целиком, и кратчайшим алгоритмом её введения в компьютер будет “Напечатайте 01101 ...” Будь последовательность намного длиннее, но всё ещё, видимо, бессистемной, алгоритм придётся удлинить до соответствующего размера. Подобная “несжимаемость” является свойством всех случайных чисел, и мы можем сразу же определить случайность в терминах несжимаемости. Числовая последовательность случайна, если кратчайший алгоритм, способный указать её компьютеру, имеет примерно столько же битов информации, сколько она сама.

Это определение было независимо предложено около 1965 г. А. Н. Колмогоровым и мной, студентом последнего курса колледжа нью-йоркского City University. Ни Колмогоров, ни я в то время не знали о родственных предложениях 1960 г. Рея Дж. Соломонова из фирмы Zator при попытке измерить простоту научных теорий. За последние десять лет и мы, и другие продолжали исследовать значение случайности. [Наши] первичные формулировки были улучшены и осуществимость [нашего] подхода в достаточной мере подтверждена.

**2. Модель индуктивного метода.** Алгоритмическое определение случайности предоставляет новую основу теории вероятностей. Оно никак не заменяет классической теории, основанной на ансамбле возможностей, каждой из которых назначена вероятность<sup>2</sup>. Алгоритмический метод скорее

дополняет метод ансамбля, придавая точное значение интуитивно привлекательным понятиям, которые не могли быть приняты формально.

Теория вероятностей, основанная на ансамбле, возникла в XVII веке и по сей день имеет громадное практическое значение<sup>2</sup>. Она служит основанием статистики и применяется к широкому кругу научных и инженерных задач. Алгоритмическая теория имеет и важные последствия, в основном, однако, теоретические. Самый явный интерес представляет расширение теоремы Гёделя о неполноте. Другое применение (которое предшествовало формулированию самой теории) состоит в модели научной индукции по Соломонову.

Соломонов представил научные наблюдения в виде последовательности двоичных цифр. Учёный пытается пояснить свои наблюдения теорией, которую можно считать алгоритмом, способным воспроизвести полученную последовательность и распространить её, т. е. предсказать будущие наблюдения. Для каждой данной последовательности наблюдений всегда существует несколько конкурирующих теорий, и учёный должен выбрать одну из них.

Модель требует выбирать кратчайший алгоритм, состоящий из наименьшего числа битов. Иными словами, это правило является знакомой формулировкой бритвы Оккама<sup>3</sup>: имея различные теории видимо равного достоинства, следует предпочесть простейшую. Таким образом, в модели Соломонова та теория, которая позволяет понять последовательность наблюдений, представляется в виде небольшой компьютерной программы, которая воспроизводит наблюдения и предсказывает возможные будущие наблюдения.

Чем программа короче, тем обширнее теория и тем выше степень понимания. Случайные наблюдения нельзя воспроизвести короткой программой и потому их нельзя теоретически объяснить, а кроме того будущее поведение случайной системы нельзя предсказать. Самая плотная передача случайного материала – это его полная публикация.

Определение случайности или простоты теорий посредством возможностей цифровой вычислительной машины вносит, как представляется, ложный элемент в абстрактные по существу понятия, а именно особенности применяемой машины. Различные машины передают сообщения при помощи различных машинных систем символов; набор инструкций, выраженных в одной из этих систем, может потребовать больше или меньше битов при их переводе в иную систему. На самом деле, однако, выбор компьютера очень мало что значит. Более того, эту проблему можно очень просто избежать, если потребовать, чтобы случайность всех чисел всегда проверялась на одном и том же компьютере. И даже в противном случае особенности различных языков можно легко уравнивать.

Пусть у кого-то программа написана на английском языке, но он желает применить её на компьютере, который способен читать только по-французски. Вместо перевода самого алгоритма можно

будет предварить программу полным курсом английского языка, записанным по-французски. Если же у другого математика с английским компьютером программа записана на французском языке, ему следует поступить наоборот. В таких случаях к программе приходится добавлять лишь определённое количество битов, которое становится менее значимым при возрастании размеров определяемой последовательности. Практически же имеется прибор, называемый *составителем* (compiler), который часто позволяет пренебрегать различиями между языками.

Поскольку выбор определённой машины малозначащ, мы можем выбрать идеальный компьютер. Предполагается, что объём запомиаемого им не ограничен, не ограничено и время до окончания вычислений. Данные вводятся в машину и выводятся из неё в виде двоичных цифр; она начинает работу сразу же после получения программы и продолжает её пока не закончит печатания результата в виде двоичной последовательности, после чего машина останавливается. Если программа безошибочна, то её вывод из компьютера происходит в точности один раз.

**3. Минимальные программы и сложность.** Каждую определённую числовую последовательность можно воспроизводить бесконечным количеством алгоритмов. Так, последовательность трёх десятичных цифр 123 можно получить алгоритмом “Вычитите 1 из 124 и напечатайте результат”, или “Вычитите 2 из 125 и ...” и бесконечным количеством подобных программ. Наибольший интерес представляют, однако, кратчайшие из воспроизводящих заданную числовую последовательность. Они называются минимальными, и для данной последовательности существуют либо одна, либо множество таких.

По необходимости каждая минимальная программа случайна вне зависимости от того, случайна или нет воспроизводимая ей последовательность. Это заключение является непосредственным следствием нашего метода определения случайности. Рассмотрим программу  $P$ , минимальную для цифровой последовательности  $S$ . Пусть она не случайна; в таком случае, по определению, должна существовать другая программа  $Q$ , существенно более короткая, чем  $P$  и воспроизводящая ту же последовательность. Тогда можно будет получить  $S$  в соответствии со следующим алгоритмом: “Исходя из  $Q$ , вычислите  $P$ ; затем, исходя из  $P$ , вычислите  $S$ ”. Такая программа будет лишь на несколько битов длиннее  $Q$  и потому должна оказаться намного короче, чем  $P$ , так что  $P$  не будет минимальна.

Минимальные программы тесно связаны с другим основным понятием алгоритмической теории случайности, – сложностью. Сложность цифровой последовательности равна количеству битов, которые следует ввести в вычислительную машину, чтобы получить её на выходе. Сложность поэтому равна количеству битов в минимальной программе последовательности.

И теперь мы можем более строго переформулировать наше определение случайности. Сложность случайной цифровой последовательности примерно равна её величине в битах.

Понятие сложности позволяет кроме того измерять случайность. Пусть дано несколько числовых последовательностей из  $n$  цифр каждая. Тогда теоретически возможно выделить из них те, сложность которых равна  $(n - 1)$ ,  $(n - 10)$ ,  $(n - 100)$ , ... и таким образом расположить последовательности по убывающим степеням случайности. Точное значение сложности, ниже которого последовательность уже не считается случайной, остаётся несколько произвольным. Его надо установить достаточно низко, чтобы числа, обладающие очевидными случайными свойствами, не исключались, но достаточно высоко, чтобы числа с заметной системой цифр были признаны неподходящими. Однако, указание здесь какого-то определённого числового значения означало бы решение, какая степень случайности является действительно случайностью. Именно эта неопределённость отражена в осторожном утверждении о том, что сложность случайной последовательности *приблизительно* равна её величине.

**4. Свойства случайных чисел.** Методы алгоритмической теории вероятностей могут разъяснить многие свойства и случайных, и неслучайных чисел. Можно, к примеру, показать, что плотность распределения цифр последовательности существенно влияет на её случайность. Простой взгляд уже предполагает, что последовательность, состоящая только из нулей или единиц, далеко не случайна, и алгоритмический подход подтверждает этот вывод. Если такая последовательность состоит из  $n$  цифр, её сложность примерно равна  $\log_2 n$ ; точное значение зависит от применяемого машинного языка. Такую последовательность можно получить простым алгоритмом, как “Напечатайте 0  $n$  раз”, в котором фактически вся необходимая информация содержится в двоичном символе числа  $n$  величиной примерно равной  $\log_2 n$  битов.

Поскольку даже для последовательности умеренной длины  $\log_2 n$  намного меньше самого  $n$ , такие числа имеют малую сложность, и их интуитивно заметная система подтверждается математически. Этим методом можно исследовать и двоичную последовательность, состоящую из нулей и единиц с относительными частотами  $3/4$  и  $1/4$  соответственно. Пусть её длина равна  $n$ , тогда можно доказать, что её сложность не более  $4n/5$ . Программа, которая воспроизводит её, может быть записана при помощи  $4n/5$  битов. И указанный максимум имеет место вне зависимости от последовательности цифр, а потому ни одну последовательность с подобной плотностью распределения нельзя считать очень случайной.

Можно доказать, что во всякой длинной случайной двоичной последовательности относительные частоты нулей и единиц должны быть очень близки к  $1/2$ ; в случае десятичных случайных последовательностей частота каждой цифры, конечно же, равна  $1/10$ . Числа, обладающие неслучайной плотностью распределения, являются исключением. Из всех возможных двоичных чисел, состоящих из  $n$  цифр, имеется лишь одна, состоящая, к примеру, из одних только нулей и лишь одна – из

одних только единиц. Все остальные менее регулярны и, в соответствии с любым разумным мериллом, их значительное большинство должно быть названо случайным.

Для выбора какого-то предела их количества мы можем вычислить долю всех двоичных чисел из  $n$  цифр со сложностью менее  $(n - 10)$ . Существует  $2^1$  программ, состоящих из одной цифры, которые могут воспроизвести последовательность этой длины,  $2^2$  программ из двух цифр,  $2^3$  – из трёх цифр и т. д. вплоть до самых длинных, числом  $2^{n-11}$  в пределах разрешённой сложности. Их общее число равно

$$2^1 + 2^2 + \dots + 2^{n-11} = 2^{n-10} - 2$$

и поэтому существует менее  $2^{n-10}$  программ длиной менее  $(n - 10)$ . Но каждая может установить не более одной последовательности и поэтому менее, чем  $2^{n-10}$  из  $2^n$  чисел имеют сложность менее  $(n - 10)$ . Далее,  $2^{n-10}/2^n = 1/1024$  и таким образом из всех двоичных чисел, состоящих из  $n$  цифр, лишь примерно одна из тысячи обладает сложностью менее  $(n - 10)$ . Другими словами, лишь примерно одну из тысячи последовательностей можно сжать в компьютерную программу более, чем на 10 цифр короче её самой. Как неизбежное следствие оказывается, что более, чем 999 из 1000 двоичных чисел длиной  $n$  цифр имеют сложность не менее  $(n - 10)$ . Если эту степень сложности принять за подходящий критерий случайности, то почти все такие числа фактически окажутся случайными.

Если честно изготовленную монету подбросить  $n$  раз, то результат окажется случайным с вероятностью более высокой, чем 0.999. Представляется поэтому, что легко было бы указать длинную последовательность случайных цифр, но на самом деле это невозможно.

**5. Формальные системы.** Можно легко показать, что некоторая последовательность цифр не случайна. Для этого достаточно отыскать программу, которая, будучи существенно короче, воспроизведёт её. Она должна быть короткой, но не обязательно минимальной. С другой стороны, чтобы доказать, что данная последовательность случайна, нужно показать, что для её вычисления не существует коротких программ. Именно в области математических доказательств теорема Гёделя о неполноте является столь заметным ориентиром. Мой вариант этой теоремы предсказывает, что требуемое доказательство случайности найти невозможно. Следствия из этого факта столь же интересны тем, что они выявляют по поводу теоремы Гёделя, так и тем, что они указывают о природе случайных чисел.

Теорема Гёделя заключает полемику, которая постоянно занимала математиков в начале XX века. Обсуждался вопрос: какое доказательство в математике является обоснованным и как его можно определить? Гильберт пытался решить этот вопрос выводом искусственного языка, в котором обоснованность доказательства можно было бы отыскивать механически, не

требуя ни интуиции, ни суждения. Гёдель, однако, показал, что такого совершенного языка не существует.

Гильберт составил конечный алфавит символов, недвусмысленную грамматику, указывающую как можно образовывать осмысленные утверждения и конечные списки аксиом или исходных предложений и правил умозаключений для вывода теорем из аксиом или других теорем. Подобный язык со своими правилами называется формальной системой. Она определяется так точно, что доказательства можно оценивать, рекуррентно применяя лишь простые логические и арифметические действия. Другими словами, в формальной системе существует алгоритм для испытания обоснованности доказательств. Ныне, хоть и не во времена Гильберта, такой алгоритм можно составить на цифровой вычислительной машине и предложить ей “оценивать” качество доказательств.

Гильберт потребовал, чтобы формальная система имела алгоритм испытания доказательств, т. е. чтобы имелась теоретическая возможность по очереди перечислять все теоремы, которые доказуемы в пределах данной системы. Вначале в алфавитном порядке перечисляются все последовательности из одного символа и к каждой из них применяется алгоритм испытания доказательства и тем самым отыскиваются все теоремы (если они существуют), доказательство которых состоит из одного символа. Затем эту процедуру повторяют для последовательностей из двух символов и т. д. Таким образом можно испытывать все возможные доказательства и в конце концов отыскать все теоремы по порядку длины их доказательств. Этот метод, разумеется, возможен только теоретически, поскольку занимает слишком много времени.

**6. Недоказуемые утверждения.** Гёдель показал, что план Гильберта полностью систематической математики не может быть осуществлён. Именно, он составил истинное утверждение о положительных целых числах на языке формальной системы, которое не может быть доказано в ней. Формальная система, как бы велика и тщательно составлена она ни была бы, не может охватить все истинные теоремы и потому неполна. Его метод применим практически к любой формальной системе и потому приводит к удивляющему и для многих беспокойному заключению о том, что нельзя определённо ответить на вопрос “Что является справедливым доказательством?”

Доказательство теоремы о неполноте основано у Гёделя на парадоксе Эпименида из Крита [VII – VI в. до н. э.], который, как сообщают, заявил: “Все критяне лжецы” (Quine 1962). Это высказывание можно сформулировать в более широком смысле: “Это утверждение ложно”. Оно оказывается справедливым, но только если оно ложно, а потому не является ни истинным, ни ложным.

Гёдель заменил понятие истины на доказуемость и тем самым составил фразу “Это заявление недоказуемо”. Оно доказуемо в определённой формальной системе, но только, если оно ложно.

Итак, либо ложь доказуема, что запрещено, либо истинное утверждение недоказуемо, и формальная система неполна.

Затем Гёдель применил метод, который единственным образом нумерует все утверждения и доказательства в формальной системе и, следовательно, преобразует указанную фразу в утверждение о свойствах положительных целых чисел. Поскольку это преобразование возможно, теорема о неполноте так же убедительно применима ко всем формальным системам, в которых возможно рассматривать эти числа (Nagel & Newman 1956).

Внутреннюю близость доказательства Гёделя и теории случайных чисел можно с очевидностью показать при помощи другого парадокса, аналогичного по форме предыдущему. Это – вариант парадокса Берри, который в 1908 г. опубликовал Бертран Рассел: “Найдите наименьшее положительное целое число, указание которого требует большего количества символов, чем содержащегося в этом предложении”. На английском языке в этом предложении, вместе с пробелами между словами и заключительной точкой, но не считая кавычек, 114 символов, и всё же оно будто бы указывает целое число, которое по определению требует более 114 символов для своего установления.

Как и выше, для применения этого парадокса к теореме о неполноте необходимо перевести его из области истинного в область доказуемого. Слова “указание которого требует” следует заменить на “указание которого, как можно доказать, требует”, причём имеется в виду, что все утверждения будут выражены в данной формальной системе. Кроме того, неясное представление о количестве символов, которое требуется для указания целого числа, можно заменить точно определённым понятием сложности, измеряемой в битах, а не в символах. Результатом этих преобразований является компьютерная программа: “Найдите последовательность двоичных цифр, которая, как можно доказать, сложнее, чем количество битов в этой программе”.

Эта программа проверит все возможные доказательства в формальной системе по порядку их размера пока не натолкнётся на первое, доказывающее, что некоторая двоичная последовательность сложнее, чем количество битов в программе. После этого программа напечатает найденную последовательность и остановится. Парадокс в утверждении, из которого была получена программа, конечно же, не был устранен. Программа будто бы вычисляет число, которое никакая программа её размера вычислить не может. На самом деле она находит первое число, которое, как можно доказать, она не в состоянии найти.

Нелепость упомянутого заключения просто показывает, что программа никогда не отыщет того числа, для поиска которого она была предназначена. В формальной системе нельзя доказать, что некоторая цифровая последовательность сложнее количества битов в программе, применяемой для её указания.

Возможно дальнейшее обобщение парадокса Берри. Ограничивающим моментом является количество битов не в самой программе, а в формальной системе в целом. В программе упрятаны аксиомы и правила заключений, которые определяют поведение системы и предоставляют алгоритм для испытания доказательств. Измеримое информационное содержание этих аксиом и правил может обозначить сложность формальной системы. Размер всей программы поэтому превышает сложность системы на постоянное количество битов  $c$ , фактическое значение которого зависит от применяемого машинного языка. Теорема, которая была доказана парадоксом, может быть поэтому сформулирована так: В формальной системе сложности  $n$  невозможно доказать, что некоторая последовательность двоичных цифр сложнее  $n + c$ , где  $c$  – постоянная величина, не зависящая от применённой системы.

**7. Ограничения формальных систем.** Поскольку сложность была определена как мера случайности, упомянутая теорема подразумевает, что в формальной системе можно доказать, что какое-либо число случайно, но только, если оно менее сложно, чем сама система. А поскольку все минимальные программы случайны, теорема также означает, что требуется более сложная система, чтобы доказать, что программа минимальна для некоторой цифровой последовательности.

Сложность формальной системы так важна для доказательства случайности, потому что она измеряет количество информации, содержащееся в ней, а потому и то её количество, которое можно вывести из неё. Формальная система основана на аксиомах, т. е. на основных положениях, которые несократимы в том же смысле, в каком несократима минимальная программа. Если какую-либо аксиому удастся выразить более плотно, то более краткое утверждение станет новой аксиомой, а старая – выводимой теоремой.

Таким образом, информация, заключённая в аксиомах, сама случайна и её можно применять для испытания случайности других данных. И поэтому можно будет доказать случайность некоторых чисел, но только если они меньше (smaller) формальной системы. Более того, всякая формальная система по необходимости конечна, тогда как любую цифровую последовательность можно произвольно продолжить, так что всегда окажутся числа, случайность которых нельзя доказать.

Попытки определить и измерить случайность существенно прояснили значимость и смысл теоремы Гёделя о неполноте. Сейчас её можно считать не обособленным парадоксом, а естественным следствием ограничений, накладываемых теорией информации. В 1946 г. Герман Вейль сказал, что сомнения, вызванные такими открытиями, как теорема Гёделя, “постоянно истощали энтузиазм и решимость, с которыми я проводил свои исследования”. Однако, с точки зрения теории информации теорема Гёделя не является причиной пессимизма. Она, видимо, просто подсказывает, что математики, как и исследователи в

других областях знания, должны искать новые аксиомы, чтобы продвинуть свою науку.

### Примечания

1. Но вот мнение Лапласа (1814/1999, с. 837, левый столбец). Если печатные буквы образуют слово *Константинополь*, то *несравненно вероятнее*, что кто-то их так расположил, нежели, что это слово образовалось случайно. Здравый смысл дополняет математические рассуждения о случайности!

2. Авторское описание классической теории вероятностей весьма смутно. В любом случае эта теория основана на понятии случайной величины, которое понималось во всё более расширенном смысле (например, при изучении цепей Маркова).

3. К бритве Оккама можно добавить аналогичное мнение Ньютона из его знаменитых *Правил философствования*. Даже Маймонид в XII веке указывал, что судьям и врачам следует вначале применять более простые меры (Sheynin 1998, p. 196).

### Библиография

**Колмогоров А. Н., Успенский В. А.** (1987), Алгоритмы и случайность. *Теория вероятностей и её применения*, т. 32, № 3, с. 425 – 455.

**Лаплас П. С.** (1814, франц.), Опыт философии теории вероятностей. В книге Ю. В. Прохоров, ред. (1999), *Вероятность и математическая статистика*. *Энциклопедия*. М., с. 834 – 863.

**Chaitin G. J.** (1987, 1990), *Information, Randomness and Incompleteness*. Singapore.

**Nagel E., Newman J. R.** (1956), Gödel's proof. *Scient. American*, June.

**Quine W. V.** (1962), Paradox. *Scient. American*, April.

**Sheynin O.** (1998), Stochastic thinking in the Bible and the Talmud. *Annals of Science*, vol. 55, pp. 185 – 198.

## VI

О. Б. Шейнин

### Рецензирование научной литературы

не опубликовано

Мы не усматриваем никакого различия между рецензией и рефератом в более узком смысле, т. е. не с обзорным докладом. Рецензии естественно подразделяются на внутренние, не предназначенные для публикации, и публикуемые. И те, и другие должны описывать и оценивать содержание изучаемого источника. Совместно со специально издающимися аннотациями и библиографиями (и отдельными библиографическими описаниями) рецензии обеспечивают научную информацию. Впрочем, аннотация, или краткая характеристика описываемого источника, в принципе не отличается от реферата.

Очень давно метеорологи Shaw & Austin (1926/1942, с. v) заявили, что *Для сообщества в целом нет более расточительно дорогостоящего, чем невежество*. И, стало быть, нет ничего важнее правдивой и своевременной информации. Сразу скажем, что своевременность далеко не всегда соблюдается. Реферативные журналы нередко получают те или иные источники с опозданием на много лет, зато, видимо, бесплатно.

Я всегда неизменно просматривал реферативные журналы (РЖ) *Математика*, *Math. Reviews* и, как он впоследствии стал называться, *Zentralblatt MATH*, опубликовал в первом и третьем из них большое число рефератов, заглядывал и в другие информационные издания. Стал достаточно осведомлённым в существующей литературе, чему многие другие историки математики, и российские, и зарубежные, удивлялись. Постепенно понял: они узнают об источниках только друг от друга.

Михайлов (1975) указал, что *без помощи РЖ специалист может ознакомиться не более, чем с 6% опубликованных работ, а с помощью РЖ – ок. 80%*. Оценки эти уж наверное приближённые, к тому же обобщённые на десятки отраслей знания, и, наконец, *ознакомление* вовсе не равносильно получению верного понятия. Стоимость *Math. Reviews* резко возросла, и многие библиотеки перестали подписываться на этот журнал, а жаль! Появился Интернет, мощное подспорье, но не заменяет он *классических* источников информации. Далее, все знают о языковом барьере, существующем между Россией и Западом, и я только замечу, что в основных немецких библиотеках нет каталогов на кириллице, найти в них книги Жуковского или Слуцкого можно лишь с некоторым трудом.

#### 1. Внутренние рецензии

**1.1. Издательства.** От рецензий в большой степени зависит, увидит ли свет та или иная рукопись. Когда-то авторы получали

гонорары за каждую публикацию. Известно, например, что в начале 1920-х годов А. А. Чупров прожил несколько лет в Германии за счёт своих гонораров, в том числе за многочисленные (опубликованные) добросовестные и квалифицированные рецензии. Теперь же издательства, да и многие журналы требуют денег от авторов. Найди спонсоров, а не то раскошеливайся!

Видимо, из-за общей экономической обстановки самые, казалось бы, солидные издательства выпускают вредную дрянь, уж наверное кое-как обоснованную негодным внутренним рецензированием. Я (2007а, 2007б) опубликовал рецензии на две отвратительные книги, на английский перевод *Искусства предположений* Якоба Бернулли и на обзор жизни и трудов Карла Пирсона. Перевод Бернулли выполнила E. D. Sylla, специалист по древним языкам. Она назвала алгебраические кривые геометрическими, бином у неё обзавёлся корнями (и уже не состоял из одночленов) и т. д., а её обширнейший комментарий неграмотен. Из второй книги читатель узнает, что даже математика не может доказать четвёртого измерения, что (недавно переизданный!) трактат У. Томсона и П. Г. Тейта был стандартным викторианским, и т. д., но не догадается, что Пирсона избрали в Королевское общество. А кого же должны благодарить читатели? Издательства университета Джонса Гопкинса и Принстонского университета.

Заметим в скобках, что второй автор, Т. М. Портер, недавно стал членом Международной академии по истории науки. Да, экономические соображения заставляют научные общества принимать в свои члены почти всех желающих ...

Были и есть, конечно же, и обоснованные внутренние рецензии. Вот два примера. В 1915 г. Императорская Академия Наук присудила А. А. Чупрову золотую рецензентскую медаль за *разбор* книги по её поручению (Шейнин 2010, с. 44). Серьёзным рецензентом был В. И. Борткевич (Woytinsky 1961, с. 452 – 453): издатели перестали просить его рецензировать книги (скорее рукописи) своих авторов, поскольку его критика была слишком глубокой ... Другой автор (Андерсон 1931) засвидетельствовал: Борткевич в течение многих лет считался *верховным контролёром* в статистике, математической статистике и экономике, отзывы которого были всегда обоснованными. Считалось даже, что многие слабые работы не были опубликованы (быть может не попадали в издательства), потому что их авторы боялись его критики.

**1.2. Журналы.** Вот дела минувшие (Truesdell 1984, с. 397):

*Дважды за тридцать лет Королевское общество вздорно и в высшей степени напыщенно и глупо подавило истину в пользу ошибочного, дважды облило грязью великих людей [Герапата в 1816 г. и Уотерстона в 1845 г.] и превозносило пассивных, светлых дураков, которые за всю свою жизнь ничего не добавили науке.*

И Трусделл (с. 398) добавил, что аналогичные случаи происходили и в других академиях, в том числе в Петербургской, *вплоть до 1850 г., а подходить ближе он, мол, не отваживается. А вот мне придётся подходить ...*

Раздробление науки привело к чрезвычайному росту числа научных журналов; в 1999 г. только по теории вероятностей и математической статистике их насчитывалось порядка 680 (Прохоров 1999, с. 894 – 910). Тиражи многих из них невелики, и их редакторы стараются прежде всего сохранить всех своих подписчиков. Они поэтому побаиваются публиковать рукописи, существенно отличающиеся в чём-нибудь от остальных; безопасная посредственность, – вот ключ к выживанию, ср. [iv, с. 16]! И редакторы, даже без рецензирования, под надуманными предложениями отклоняют подобные рукописи, хоть подчас не очень разбираясь в них. Лет 10 назад журнал *Isis* отклонил какую-то мою рукопись, указав, что её содержание слишком широко; проще, ведь, описывать отдельные эпизоды из истории науки.

## 2. Публикуемые рецензии

**2.1. Критика либо не допускается, либо допускается лишь в умеренной дозе.** Известное Королевское статистическое общество отказывается публиковать в своём журнале критические отзывы о появившихся там статьях. Rice & Seneta (2005) явно не читали описанную ими в двух словах статью Де Морган (1864), но моё вежливое письмо об этом журнал (или Общество?) положил в долгий ящик, обманывал меня, затем под надуманным предлогом (а как же иначе?) отклонил его.

Де Морган (тот самый, известный логик) всерьёз обсуждал, что означает вероятность события, равная 2.5. Он же, в письме 1842 г., как я впоследствии обнаружил, заявил, что тангенс бесконечности равен мнимым числам  $\pm i$  (Sophie De Morgan 1882, с. 147).

Редакторы некоторых журналов (в том числе реферативных) не желают публиковать серьёзных критических высказываний о вышедших книгах. Причина проста: издательства высылают им для реферирования бесплатные экземпляры своей продукции, но могут, ведь, и обидеться! Критика статей, появившихся в родственных журналах? Вряд ли допускается. Я опубликовал юбилейную статью о Карле Пирсоне, заметил, что в другом журнале недавно появились приукрашенные его материалы, но эту фразу мой редактор не пропустил.

Юбилейные статьи и статьи о классиках, как правило, умалчивают о недостатках в описываемых произведениях, а иногда приписывают им лишнее. Линник и др. (1951, с. 637) приписали Маркову рекомендации Гаусса; впрочем, возможно, что Гаусса они и не читали. Даже Чебышёв путано сообщил о нём в своих лекциях (Sheynin 1994).

**2.2. На рецензента возлагается непосильная задача.** Может ли один человек рецензировать сборник разнородных статей? Только изредка, вообще же от подобных заданий следует отказываться. Но сплошь и рядом в таких случаях выдают

рецензенты на-гора приятные пустячки, одобренные некоторой неграмотной критикой (что, видимо, и ожидалось от них).

Примером может служить рецензия в *Math. Reviews* на *Математику XIX века*, т. 1. М., 1978.

**2.3. Рецензент не понимает задачи рецензирования.** Знаю я такого. Толковый математик, но не знает, что история математики не состоит из одних только формул, см. в тех же *Math. Reviews* реферат на мою статью (1978) о Пуассоне. Давно уж я ей недоволен, хотя впервые сообщил, что этот учёный ввёл понятия о случайной величине и функции распределения. Да, я сообщил, а вот референт об этом умолчал ...

Рецензия должна устанавливать и сильные, и слабые стороны данного источника, но частенько забывает (или не желает заметить) рецензент либо ту, либо эту. И редко поможет он автору устранить какую-нибудь оплошность, о такой задаче он и не слышал! Ущерб для журнала, для науки? Да полно! Рукописей больше, чем нужно, редактору меньше забот.

**2.4. Рецензент желает сохранить (или установить) добрые отношения с автором.** Вот чудесный пример должного взаимоотношения этих двух лиц (Woytinsky 1961, с. 453): *Я не рецензирую работ своих знакомых и не стремлюсь встречаться с авторами, чьи работы мне приходится оценивать.* Так заявил В. И. Борткевич в 1920-х годах, но в узком кругу данной темы или науки все знают друг друга. Слуцкий (1916), уже заявивший о себе (а в будущем – крупный и заслуженный учёный), опубликовал весьма критический обзор книги Кауфмана (1916), но закончил свою статью её безудержным восхвалением!

**2.5. Рецензент халтурит.** Подчас бывает и так. Перевод, с позволения сказать, Якоба Бернулли (§ 1.1) удостоился панегирика в тех же *Math. Reviews*. Я, рецензент (серьёзный автор, надо сказать), и не подозревал, что автор добавила ценный (на самом деле, безграмотный) комментарий. Мы теперь имеем ... А ведь можно было ограничиться одной фразой: *Сжечь книгу в присутствии автора!*

**2.6. Рецензент не понимает значимости научной информации.** Одной из причин халтуры является нежелание потрудиться. Выждав месяц-другой (иначе не солидно!), рецензент, так и быть, отрывается от своих собственных глубоких изысканий и сочиняет рецензию за пять или десять минут. Неприемлемость некоторых рецензий иначе и не объяснишь.

**2.7. Журналы безотказно публикуют получаемые рецензии.** Вряд ли редакторы журналов не представляют себе действительного положения, но почти никогда не просят рецензентов что-то подправить и/или уточнить. Попросишь – придётся ждать месяца два, может быть и переписываться с референтом ... Хлопотно. Знаю доподлинно, что в 1960-е годы редакция реферативного журнала *Математика* иногда отправляла референтам вежливые письма с подобными просьбами. И ведь добивалась своего, потому что репутация журнала обязывала прислушиваться.

**2.8. Частное замечание об истории науки.** По крайней мере в области теории вероятностей и математической статистики современные специалисты не знакомы с историей своей науки. Признание Пирсона (1978, с. 1), *Я действительно чувствую, как неверно было столько лет работать в области статистики и пренебрегать её историей*, так и не нашло отклика. И приводит это к печальным последствиям; самым ярким примером служат отвратительные обвинения Гаусса (Stigler 1986, по всей книге). Много было рецензий на эту работу, от весьма положительных до хвалебных, а Хальд (1998, с. xvi) посмел назвать её *эпохальной*.

Другой крупный и известный статистик, У. Краскл, сообщил мне в письме, что уже отошёл от преподавания, но что появилась, мол, хорошая книга его воспитанника ... Хотите верить, хотите нет, но только я, один-одинёшенек (1999, с. 463 – 466), решительно и резко осудил Стиглера. Тот же Стиглер (1986, с. 27), не вникнув в суть дела, заявил, что Эйлер будто бы не понял цели уравнивания измерений. Я (1993, с. 49 – 50), опять-таки в единственном числе, опровергнул его, и он (1999, с. 318), по поводу другого мемуара Эйлера, незаслуженно восхвалил его. Эйлер высказался против принципа наибольшего правдоподобия в пользу среднего арифметического, но его довод должен был привести его к медиане.

Во многих других случаях Стиглер высказал либо грубо ошибочные, либо правдоподобные, но неверные утверждения. Он (1986), например, сильно перехвалил Лежандра за счёт Гаусса. Своё мнение о Стиглере я сообщил некоторым статистикам, они же в один голос вежливо поразились моему нахальству, тем более, что первая книга Стиглера обеспечила ему завидную административную карьеру. Но ни одного объективного довода никто из них не привёл, и я вспомнил американское высказывание: *Он – сукин сын, но он наш сукин сын ...*

Появился и в России свой Хлестаков, Чайковский (2001). Он заявил, что закон больших чисел должен называться законом Кардано – Бернулли, но умудрился никакой ссылки на Кардано не привести!

Должен, наконец, сказать, что по моей теме мне известна лишь заметка Dickson (1922), которая и не могла описать её в достаточной мере.

### **Библиография**

**Андерсон О.** (1931), Профессор В. И. Борткевич как статистик. Газета *Россия и славянство*, 15 авг., с. 3.

**Кауфман А. А.** (1916), *Теория и методы статистики*. М.

**Линник Ю. В. и др.** (1951), Очерк работ А. А. Маркова по теории чисел и теории вероятностей. В книге Марков А. А. (1951), *Избранные труды*. М., с. 614 – 640.

**Михайлов А. И.** (1975), Реферативный журнал. БСЭ, 3-е изд., т. 22, с. 53 – 54.

**Прохоров Ю. В., редактор** (1999), *Вероятность и математическая статистика. Энциклопедия*. М.

**Слущкий Е. Е.** (1916), Статистика и математика. *Статистич. Вестник*, № 3 – 4, 1915 – 1916, с. 104 – 120.

**Чайковский Ю. В.** (2001), Что такое вероятность? и т. д. *Историко-математич. исследования*, вып. 6 (41), с. 34 – 56.

- Шейнин О. Б., Sheynin O. B.** (1978), Poisson's work in probability. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 18, pp. 245 – 300.
- (1993), On the history of the principle of least squares. *Ibidem*, vol. 46, pp. 46 – 54.
- (1994), Chebyshev's lectures on the theory of probability. *Ibidem*, vol. 46, pp. 253 – 283.
- (1999), Gauss and the method of least squares. *Jahrbücher f. Nationalökonomie u. Statistik*, Bd. 219, pp. 458 – 467.
- (2007a), *Jakob Bernoulli. The Art of Conjecturing*. Transl. By E. D. Sylla. Baltimore, 2006. Рецензия: *Вопросы истории естествознания и техники*, № 1, с. 178 – 180.
- (2007b), Т. М. Porter, *Karl Pearson*. Princeton & Oxford, 2004. Рецензия: там же, № 2, с. 191 – 195.
- (2010), А. А. Чупров. *Жизнь, творчество, переписка*. М.
- De Morgan A.** (1864), On the theory of errors of observations. *Trans. Camb. Phil. Soc.*, vol. 10, pp. 409 – 427.
- De Morgan Sophie** (1882), *Memoir of Augustus De Morgan*. London.
- Dickson L. E.** (1922), Should book reviews be censored? *Amer. Math. Monthly*, vol. 30, pp. 252 – 255.
- Hald A.** (1998), *History of Mathematical Statistics from 1750 to 1930*. New York.
- Pearson K.** (1978), *History of Statistics in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries etc.* Lectures 1921 – 1933. Editor E. S. Pearson. London.
- Rice A., Seneta E.** (2005), De Morgan in the prehistory of statistical hypothesis testing. *J. Roy. Stat. Soc.*, vol. A168, pp. 615 – 627.
- Shaw N., Austin E.** (1926), *Manual of Meteorology*, vol. 1. Cambridge, 1942.
- Stigler S. M.** (1986), *History of Statistics*. Cambridge (Mass.).
- (1999), *Statistics on the Table*. Cambridge (Mass.).
- Truesdell C.** (1984), *An Idiot's Fugitive Essays on Science*. New York.
- Woytinsky W. S.** (1961), *Stormy Passage*. New York.

## VII

Н. Л. Рабинович

### Сочетания и вероятность в раввинистической литературе

Nachum L. Rabinovitch, Combinations and probability in rabbinic literature.  
*Biometrika*, vol. 57, 1970, pp. 203 – 205

#### 1. Введение

Я (1969) описал вероятностные понятия в Талмуде. В этой заметке я исследую развитие и применение некоторых из них, равно как и очень близкую тему о размещениях и сочетаниях в раввинистической литературе. Особо интересна *Книга о создании* и её комментарии. В ней менее 1600 слов; большая её часть посвящена перечислению различных размещений букв алфавита. Критики расходятся в датировке этой книги. Gandz (1943, с. 159) полагает, что она была написана до III века, т. е. в раннем возрасте Талмуда. Среди основных комментариев назовём раввинов Saadya Gaon (892 – 942) и Shabbatai Donnolo (913 – 970). Мы указываем её главу и параграф; на трактаты Талмуда, – сообщая номер фолианта и строку, и на Вавилонский и Иерусалимский Талмуд, указывая, соответственно, главу и раздел.

#### 2. Сочетания и перестановки

Для автора *Книги о создании* 22 буквы древнееврейского алфавита представляли строительные блоки создания. Так,

*Он выбрал три [буквы] и закрепил их в Своём великом имени, JHV, и запечатал ими 6 направлений.*

Затем перечислены все 6 перестановок трёх букв и каждое размещение ставится в соответствие с одним из направлений (верх, низ, восток, запад, юг и север). Число сочетаний 22 букв по два дано следующим образом:

*22 буквы установлены в цикле в 231 воротах и цикл поворачивается вперёд и обратно [...]; как это происходит? [...] Сочетай A с остальными, остальные с A; B с остальными, остальные с B, пока цикл не завершится (II–4).*

Комментаторы сводили сочетания в таблицы. Так, Donnolo указывает, что *вперёд и обратно* относятся к тому, что в 231 перестановках буквы размещаются по алфавиту и наоборот; далее, что правило вычисления *A с остальными* означает, что, если *A* находится на первом месте, то число перестановок равно 21, и аналогично для всех 22 букв и общее число размещений равно  $22 \cdot 21 = 462$ .

Более общее правило:

*Из двух камней [букв] происходят два дома [слова], из трёх – шесть, из четырёх – 24, из пяти – 120, из шести – 720, из семи – 5040, иди и вычисляй ... (IV–12).*

Чтобы привести пример, Saadya действительно вычисляет число размещений из 11 букв, ибо самое длинное слово в Священном писании состоит из 11 букв.

Donnolo следующим образом доказывает, что  $n$  букв могут быть переставлены  $n!$  способами:

*Одна буква стоит сама по себе, но слова не образует. Две буквы образуют слово, – одна перед другой или наоборот, – два слова, ибо дважды один равно двум. Три буквы образуют трижды два, т. е. шесть. Четыре буквы дают четырежды шесть, т. е. 24 [...] и таким образом продолжается для большого числа букв так далеко, как только ты сможешь вычислить. Первая буква слова из двух букв может быть на двух местах, а в словах из трёх букв при каждой начальной букве другие могут быть перемещены, чтобы образовать два двухбуквенных слов, трижды для каждой. И все размещения из трёх букв соответствуют каждому из четырёх букв, которые могут быть помещены на первое место в словах из четырёх букв. Трёхбуквенное слово можно образовать шестью способами и поэтому для каждой начальной буквы слова из четырёх букв окажется шесть возможностей, а всего четырежды шесть, т. е. 24 слова [...] и т. д.*

Определение числа перестановок при совпадении некоторых букв комментаторы *Книги о создании* рассматривают только когда совпадают 2 буквы из четырёх. Число размещений, 12, указано верно, и все они перечислены. Позднее, как хорошо известно, раввин Abraham Ibn Ezra (умер 1167) исследовал сочетания  $n$  по два и получил  $C_n^2 = C_n^{n-2}$  (Sarton 1931, т. 2, с. 124).

### 3. Приложение к вероятностям

Понятие о том, что, при отсутствии противоположных свидетельств, все перестановки считаются равновероятными, Маймонид (1135 – 1204) применил в своём Кодексе в судебном решении о библейском обязательстве (Числа 18:15) отца за 5 серебряников выкупить у священника первого рождённого женой сына. Также выкуплен должен был быть первый самец, рождённый ослами.

Рабинович (1969) показал, что Талмуд принимает, что при рождении живого ребёнка шансы мальчика и девочки совпадают, ибо каждое рождение есть независимое событие<sup>1</sup>. Пусть одна или более женщин рожают некоторое число детей и порядок рождений неизвестен, и также не известно, ни сколько детей родила каждая, ни какой именно ребёнок рождён каждой. Какова вероятность, что данная женщина родила мальчиков и девочек в определённой последовательности?

Этот предположительный случай рассмотрен в Талмуде (Bekhoroth 49a) одновременно с аналогичным случаем для скота, для которого подобные положения не являются необычными. Вот решение Маймонида (Законы первых плодов XI-29, 30):

*Две жены различных мужей, одна – родившая впервые, другая – нет, родили двух мальчиков [и их перепутали]. Тот, чья жена родила впервые, даёт священнику 5 серебряников. Но если они родили мальчика и девочку, священник не может ни на что притязать [ибо вероятность равна только 1/2, что мальчик родился у родившей впервые]. Если они родили двух мальчиков и девочку, муж родившей впервые должен отдать 5 серебряников, потому что он освобождён от этого обязательства только в двух случаях [если его жена родила только девочку; и если она родила двойню, причём вначале девочку, а потом мальчика]. Однако, если его жена родила только мальчика или мальчиков [в двух случаях одного мальчика и в одном случае двух мальчиков], он обязывается, а если она родила мальчика и девочку, он также обязывается, если только девочка не родилась первой. Он должен уплатить искупление ибо шанс невелик [два случая против четырёх].*

#### **4. Эмпирические вероятности**

Представляется, что в Иерусалимском Талмуде обсуждается вопрос о том, можно ли назначить вероятностную меру при незнании:

*Мы узнали: Трое положили [монеты] в мешок и часть денег была украдена [остаток разделён между ними пропорционально]. Так ли они должны поделить деньги? Разве мы не указали по поводу этих камней [разрушившегося двухэтажного дома, один этаж которого принадлежал одному человеку, другой – другому], что, если [некоторые строительные камни] были украдены, то половина принадлежит одному, и половина – другому [вне зависимости от пропорции собственности]? Сказал раввин Shammai [IV век]: строительные камни – большие [и их забирают не случайным образом], и неизвестно, взяты ли они от одного, или от другого, и ввиду сомнения – половина одному, и половина другому. Но монеты невелики, их можно перепутать. Чтобы быть справедливым ко всем, каждый берёт в соответствии со своим вложением.*

*На каком основании ты говоришь, что мы рассматриваем украденное [и каждый владелец теряет половину потери в случае строительных камней]; быть может, мы должны рассматривать остаток [и каждый получит его половину]?*

Предложение раввина Shammai звучит как современный принцип безразличия, так что каждое положение, о верности которого мы ничего не знаем, считается имеющим вероятность 1/2. Ибо и оно, и его отрицание мы считаем равновероятными

случаями. Вопреки этому принципу, Талмуд показывает, что он приводит к парадоксу, напоминающему парадокс Бертрана<sup>2</sup>.

В случае невесты, обвиненной в прелюбодеянии до фактического совершения женитьбы, Талмуд (Kethuboth 9a) убеждает, что шансы вины не более половины, притом даже её могли изнасиловать. Один из ранних комментаторов отметил, что, как известно, насилия случались редко. Впрочем, вероятность прелюбодеяния всё равно менее половины ввиду первоначального сомнения. Обсуждая этот вопрос, раввин Isaac bar Sheshet (1326 – 1408) приводит некоторые интересные доводы о различии между вероятностями, основанными на априорных законах или наблюденных частотах, и теми, которые отражают незнание:

*Ответ 372: [когда Талмуд говорит, что] половина всех [рождённых детей] мальчики, и половина – девочки, это достоверно и необходимо, потому что Повелитель Вселенной установил это для сохранения вида. Стало быть, необходимо, что из всех беременных родившие мальчиков находятся в меньшинстве, потому что некоторые выкидывают, и это неминуемо. Но мы не можем сказать, что из всех тех, которые имеют незаконные связи, половина имела их после помолвки, а половина – до [...]. Ибо откуда нам известно, что половина и половина? Мы только говорим, что дело сомнительное, потому что возможно и одно, и другое [...]. Поэтому прелюбодействовавшая с охотой после помолвки не достоверно находится в меньшинстве, но всё же возможно и то, и другое, [...] и сомнение всё ещё существует.*

Он готов принять, что вероятность насилия менее 1/2. На самом деле, намного ниже, потому что этот вывод основан на прошлом опыте. Равенство вероятностей рождений мальчика и девочки указывается не только наблюдениями; это, видимо, отражает естественный закон<sup>3</sup>. И таким образом эти вероятности представляют наблюденные частоты. Однако, по вопросу о времени случившегося, раввин Isaac bar Sheshet даёт ясно понять, что он полагает любое назначение вероятностной меры чисто предположительным, поскольку оно основано на нашем незнании.

### Примечания

1. Это объяснение непонятно.
2. В соответствии с теорией информации, половинная вероятность равнозначна незнанию. После многих десятилетий обсуждения парадокса Бертрана оказалось, что искомую вероятность следует считать равной половине, и мы добавляем: следует считать, что ничего не известно.
3. Поразительное утверждение. Со времен Арбутнота (1712 г.) известно, что вероятность мужских рождений выше, чем женских.

### Библиография

Epstein I., Editor (1961), *Babylonian Talmud in English Translation*, 18 vols. London.

**Gandz S.** (1943), *Saadia Gaon as a Mathematician*. A. A. J. R.[?] *Texts and Studies*, vol. 2, pp. 141 – 193.

**Rabinovitch N. L.** (1969), Probability in the Talmud. *Biometrika*, vol. 56, pp. 437 – 441.

--- (1973), *Probability and Statistical Inference in Ancient and Medieval Jewish Literature*. Toronto.

**Sarton G.** (1927 – 1947), *Introduction to the History of Science*, 3 vols. Baltimore.

## VIII

М. Дж. Кендалл

### Заметка о картах

M. G. Kendall, A note on playing cards. *Biometrika*, vol. 44, 1957, pp. 260 – 262

1. Я (1956) кратко сослался на проникновение карт в Европу. Последовавший обмен письмами подсказал, что полезно было бы несколько расширить сказанное об их влиянии на азартные игры, лотереи и пр.

2. В их сегодняшнем понимании карты в Западной Европе могут быть ясно прослежены до начала XV века, но, если заглядывать глубже, их история станет всё хуже понятной, а их родословная окажется всё менее правдоподобной. Место их возникновения неизвестно; были выдвинуты доводы в пользу Китая, Индии, Аравии и Египта, но в той же, если не в большей степени, возможно, что их независимо изобрели в Европе. С самого начала изображения на картах были вполне западными и, по крайней мере на мой взгляд, не подразумевали никаких следов восточного происхождения, подобных, например, шахматной ладье<sup>1</sup>. Утверждают, что азартные игры с бумажными билетиками были известны в Китае в XII веке, и возможно, что идея карт проникла в Европу по одному из ранних торговых путей. Однако, переход от этой идеи к практике можно не отыскивать в более раннем периоде, чем в XIV веке (в Италии).

3. До 1350 г. упоминаний карт на Западе не было найдено, и отсутствие ссылок на них у таких авторов как Чосер и Данте, которые писали обо всём, свидетельствует, что карты не могли быть известны намного раньше указанной даты. Они, видимо, довольно быстро распространились в странах средиземноморья и Германии. Сообщается, что к фигурным картам в Венеции в 1377 г. были добавлены остальные. Карты упоминались в Нюрнберге в 1380 г., а в 1397 г. в Париже был издан декрет, запретивший различные игры, в том числе карты, тем, кто был занят в мануфактурах<sup>2</sup>. Образцов этих ранних карт не сохранилось, однако в 1423 г. колода карт, видимо, приобрела современный вид. Бернардин Сиенский [1380 – 1444], чьи проповеди уже оказались мне (1956) полезны, ссылается на *charticellae in quibus variae figurae pingantur* [колоду карт, в которой раскрашены различные фигуры?], упоминает четыре масти, королей, дам, слуг (*valets*) и рыцарей (*chevaliers*), а также, как я понимаю, козыри в колоде для таро<sup>3</sup>.

4. Различные варианты игры таро всё ещё в ходу в южной Европе; это – вероятно старейшая карточная игра. В современной форме колода таро состоит из 56 обычных карт четырёх мастей, 21 козырных и джокера, т. е. всего из 78 карт. Существуют подобные карты XV века. Есть и некоторые ранние колоды, содержавшие ещё больше карт, особенно колода *Minchiate* [вид таро] из 97 карт (56 обычных, 35 козырных и 6 джокеров). Кроме

того, историки карт упоминают очень редкое множество изображений, известное под названием Mantegna. Но изготовил их, вероятно, не Mantegna, и я очень сомневаюсь, что они являлись картами для таро. Они выполнены на довольно больших, но тонких листах бумаги, и вряд ли их можно было применять в какой-либо игре, в которой требовалось тасовать и раздавать карты. Они делятся на пять десятков; первый из них, к примеру, изображает различные социальные положения от нищего до Папы, второй – девять муз и Аполлона, третий – десять отраслей учения. Полагаю, что эти карты применялись как учебное пособие и что неизвестный изобретатель колоды таро скопировал некоторые из них. Где он нашёл остальные, остаётся загадкой, разве только права Moakley (1956), которая отождествляет их с поэмой *Триумфы* [1354] Петрарки<sup>4</sup>.

5. В какой-то момент времени колоду карт таро упростили; так я, по крайней мере, считаю. Козырные карты исчезли, а из 56 обычных карт стало на одну фигурную меньше. В большинстве стран ей оказался слуга, но в Испании – дама; причина этого интересна, но нет смысла высказывать здесь какие-либо предположения. И таким образом образовалась обычная и ныне распространённая основная колода из 52 карт; колода таро уцелела независимо от неё, но в Северной Европе она в основном применяется для гадания.

6. Изучающему историю теории вероятностей всё это интересно лишь в связи с двумя вопросами: В какой степени карты распространяли и поощряли азартные игры? По какой причине было выбрано число карт в ранних колодах таро? Из слов Бернардина Сиенского видимо следует, что в азартные игры начали играть очень давно. И можно предположить, что как только какая-либо игра становилась известной, противники начинали держать пари об её исходах. Впрочем, карточные игры распространялись очень медленно. Кардано упоминает игру *grimo* [родоначальника покера], однако ранние авторы сочинений о шансе в основном ограничивались играми в кости. Причин, как я полагаю, было две. Во-первых, в картах арифметика сочетаний, которая требовалась при обращении с вероятностями, была слишком сложна. Во-вторых, карты были очень дороги, а кости гораздо более обычны. Вплоть до XVIII века карты ещё не вытеснили костей. И третья возможная причина состояла в том, что карты и нарды требовали больше умения и занимали более высокое социальное положение. В 1603 г. довольно хорошо сказал об этом Яков I [1566 – 1625]:

*Что касается препровождения времени, поскольку карты могут иногда заполнять пустоту, подверженную вредному безделью, я не согласен с пытливостью некоторых учёных нашего времени, считающих, что надо запретить кости и подобные азартные игры. И я говорю, что в дурную, сырую погоду вы можете законно играть в карты или нарды. Что же касается костей, то я думаю, что играть в них всего больше подобает распущенной солдатне на своих барабанах. Над*

*костями господствует только случай<sup>5</sup>, и они подвержены плутовству и обману, шахматы же полагаю чересчур мудрой и философичной глупостью, а потому слишком изысканными.*

Яков, видимо, не очень хорошо играл в шахматы, но его уравновешенная широта мысли в пуританскую эпоху внушает уважение.

7. Интересно спросить, почему ранние колоды таро состояли из 56 + 21 + 1 или 56 + 35 + 6 карт. Однако, перед тем, как заняться любительской нумерологией, отметим, какой предательской представляется эта тема. Можно сформулировать очень неплохие доводы в пользу связи современной колоды карт с календарём. Четыре масти соответствуют четырём сезонам, 13 карт в масти – лунным месяцам, 52 карты – неделям года. Если приписать 11 очков валету, 12 – даме и 13 – королю, и сложить очки всех 52 карт, сумма окажется равной 364; добавив очко за джокера, получим число дней в году. И это ещё не самое худшее! Число букв в последовательности ace, two, three, ..., ten, Jack [валет], Queen, King равно 52, равно как и при подсчёте по-французски и по-немецки. Это сообщила мне фирма Thos. de la Rue. Многие исторические обстоятельства обосновывались менее убедительными совпадениями, однако на самом деле между колодой карт и календарём никакой связи нет. Ранние колоды состояли из 56 карт.

8. Тем не менее, есть некоторое поразительное сходство между числом карт в этих ранних колодах и числом исходов при броске костей. Если не учитывать размещения, то основное число, 56, это количество исходов при броске трёх костей. В своей предыдущей заметке (1956) я указал, что все эти исходы были хорошо известны к XIV веку. Аналогично, число 21 это количество исходов для двух костей, снова не учитывая размещения. Число 35 из большой колоды таро вида Minchiate могло быть принято как количество исходов при броске трёх костей не считая шестёрок или при броске четырёх (четырёхсторонних) астрагалов. Я не могу всерьёз настаивать на этих совпадениях, но они наводят на мысль, что на изобретателей первых колод, которые должны были как-то выбрать число карт в них, быть может повлияло их знание игры в кости.

9. В заключение я хотел бы исправить одно предположение в своей предыдущей заметке (1956, § 9), а именно, что игра hazard [родоначальник craps, американского вида игры с двумя костями] была занесена в Европу крестоносцами третьего крестового похода. Да, подобное могло случиться, но только в этом случае занесена она была раньше, прежними крестоносцами. Слово hasart встречается в 1155 г. в строке 10 557 у Wace в *Le Roman De Brut*, а ещё раньше, в 1166 – 1170 гг., в строке 356 у Chrétien de Troyes в *Erec et Enide*. Эти ссылки мне указал проф. Brian Woledge, который, кстати, заметил, что буква *h* в слове hazard до сих пор является этимологической загадкой.

## Примечания

1. Современные колоды таро в этой связи не могут ни о чём свидетельствовать. Под влиянием оккультизма, и особенно Court de Gebelin, который предположил в XVIII веке, что козырные карты включали в себя забытую четвёртую книгу Thoth и Eliphas Lévi, чья работа о магии распространяла эту идею в XIX веке, карты таро восприняли символы, подобные сфинксам, не появившимся в более ранних западных играх. М. К. [Тот – древнеегипетский бог мудрости и знаний.]

2. История изобретения карт для развлечения короля Франции Карла VI Безумного [1368 – 1422] не соответствует истине, хотя в 1393 г. для него были изготовлены колоды. М. К.

3. Ранними мастями были трефы, монеты (бубны), чаши (червы) и шашки или сабли (пики), которые Бернардин Сиенский отождествляет с жестокостью, скупостью, пьянством и ненавистью, фигурные же карты обозначают тех, кто особенно погряз в этих пороках [следует латинская цитата]. 150 лет позже некий Джон Нортбрук, воодушевлённый этим высказыванием, придумал знаменитое описание карт: *Дьявольская книжка с картинками*. М. К.

4. Автор по явному недосмотру в Прим. 3 (а не в основном тексте) уточнил это утверждение: предположение Moakley касалось козырных карт. О. Ш.

5. По смыслу этого утверждения оказывалось, что над упомянутыми выше картами не господствует *только* случай, но Яков I, видимо, просто выразился неудачно. О. Ш.

### Библиография

**Лотман Ю. М.** (1975), Тема карт и карточной игры в русской литературе начала XIX века. *Уч. зап. Тартусск. гос. унив.* № 365 (7), с. 120 – 142. Я не видел этой статьи, которая быть может как-то дополнит заметку Кендалла. О. Ш.

**James I** (1603), *Basilikon Doron, Or a King's Christian Duty towards God*.

**Kendall M. G.** (1956), The beginnings of a calculus of probabilities. *Biometrika*, vol. 43, pp. 1 – 14.

**Moakley Gertrude** (1956), The tarot trumps and Petrarch's *Trionfi*. *Bull. N. Y. Publ. Lib.*, vol. 60, p. 55.

## IX

Мейджор Гринвуд

### Научная работа Петти (часть общего исследования)

Major Greenwood, Petty's scientific work (a part of his general study).  
*Biometrika*, vol. 32, 1942, pp. 203 – 225

[1] Я имею в виду обсудить только труды Петти в области медицины и статистики населения, а не все его научные работы. Халл (Petty 1899) обсуждал Петти как экономиста и заметил, что его мнение о том, что стоимость зависит от труда, он, видимо, перенял от Гоббса. Арендная плата зерном за сельскохозяйственные земли, как полагал Петти (Халл, с. lxxiii), определялась избытком их продукции над стоимостью возделывания, а денежная стоимость избытка измерялась количеством серебра, которое оставалось бы у шахтёра после уплаты всех его издержек, работавшего столько же времени, сколько арендатор. А наличие избытка Петти объяснял плотностью населения.

Халл не попытался оценить труд Петти в терминах современной экономической теории, и тот, кто является лишь медицинским статистиком, естественно следует его примеру. Более века назад Chainmail узнал от MacQuedy, что сущностью безопасного материального состояния является бесконечная последовательность нарушения обещаний и добавил:

*Между учёными, видимо, существует различие в том, как должны нарушаться обещания, но я недостаточно владею их софистикой, чтобы заниматься подобными тонкостями.*

[2] Медицинские статистики вполне могут перенять эту скромную точку зрения по отношению ко всей экономической теории. Ограничиваясь статистикой, мы должны рассмотреть, что Петти полагал необходимым сделать, и что он фактически сделал сам. В смысле первого хвалу можно не ограничивать. Более, чем за 150 лет до учреждения нашего Бюро генеральных регистраций, Петти чётко предложил создать центральное статистическое управление, охватывающее более широкую сферу, чем оно. Это управление должно было бы заниматься не только рождениями, женитьбами, погребениями, домами, возрастами, полом и занятиями людей, но и статистикой доходов, образования и торговли (Petty 1927, т. 1, с. 171 – 172). И он не ограничился неясными рекомендациями, а составил таблицу, которую следовало заполнять в каждом приходе. В ней надо было указывать число домоправителей и домов; печей; уставных акров [по 4840 кв. ярдов]; число мужчин и женщин по отдельности в различных возрастных группах (до 10 лет, от 10 до 70 и выше 70); число мужчин в возрасте от 16 до 60 лет и женщин от 16 до 48 лет с указанием числа замужних; числа неисцелимых импотентов и живущих милостыней.

Заметим, что эта таблица оказалась лучше любой другой, которую применяли в Англии вплоть до переписи 1821 г. В записках Петти в том же источнике находятся различные предложения о применении полученных таким образом сведений. Вот наиболее поразительное (Petty 1927, т. 1, с. 193):

*Число людей каждого возраста от 1 до 100; число умирающих на каждом году жизни, чтобы показать стоимость жизни человека любого возраста в сроке выплаты ежегодной ренты<sup>1</sup>.*

Я полагаю, что это – самое примечательное из всего, написанного им, потому что оно *наводит на мысль* о том, что он понял принцип точной таблицы продолжительности жизни, а именно таблицы переживания, основанной на знании смертности в возрастных группах. Такие таблицы не были составлены вплоть до конца XVIII века, потому что до тех пор не было данных о возрастном распределении *живущих*. Ниже я обсуждаю спорный вопрос, представлял ли себе Петти также, что при определённых условиях таблица продолжительности жизни могла быть составлена без знания этих данных.

Петти формулирует и предложения, достаточно подходящие современным демографическим проблемам:

*По отношениям женитьб к рожденьям и числа матерей к рожденьям можно определить, насколько аборт и длительное выкармливание младенцев препятствуют более быстрому возрастанию человечества, и как различия в почве и воздухе воздействуют на плодovitость женщин.*

*Зная соотношение замужних и незамужних женщин детородного возраста, можно определить, за сколько лет нынешнее население возрастёт до любого указанного количества, соответствующего недостатку населения для мощи или торговли.*

Нет недостатка в предложениях, которые намекают, что даже, если мнение Петти о медицине было выше, чем у Сиденхема [1624 – 1689, *английский Гиппократ*] (которого мы почтили *посмертно*), оно сопровождалось оттенком скептицизма (Petty 1927, т. 2, с. 169 – 170):

*Принимают ли они [члены и лиценциаты Колледжа врачей] столько же лекарств и лекарственных средств, сколько равное число членов любого другого общества.*

*Из 1000 пациентов любого десятка лет, лечащихся у лучших врачей, не умирает ли столько же, сколько жителей мест, в которых нет никаких врачей.*

*Из 100 больных острыми болезнями, пользующихся услугами врачей, не столько же умирает, притом в страданиях, сколько в тех случаях, когда не применяется никакого искусства, или когда действует только случай.*

Подобный статистический опыт ещё не производился, и вряд ли он оказался бы таким решающим, каким намекал на это Петти.

[3] Переходя от предложений Петти к тому, что он фактически сделал сам, мы должны будем ограничить нашу похвалу. Как выразился Халл, он *был неоднократно введен в заблуждение, воображая, что его выводы точны, потому что они были определенными по форме*. Но будет лишь справедливо сравнить его с теми современными ему членами Колледжа [врачей], которых мы хвалим сильнее. Среди них были Томас Браун и Томас Сиденхем. Браун [1605 – 1682] был намного старше Петти, а Сиденхем – почти его сверстник.

О Брауне как враче мы ничего не знаем, но его литературное влияние косвенно, через Сэмюэла Джонсона [1709 – 1784, автор знаменитого *Словаря английского языка* 1755 г.], и непосредственно, на несколько поколений читателей, было сильнее, чем воздействие любого практиковавшего врача. Как и у Петти, интересы Брауна были громадной широты, и ещё шире было его книжное познание. Но когда Петти энергично брался за демографическую проблему, его самые стремительные предположения, как мы увидим, были сравнительно так же научны, как годичный отчёт Генерального регистратора<sup>2</sup>.

Сиденхем был иконоборцем [боролся против предрассудков] в клинической практике и считал, что освободился от господства древних авторитетов. В *его* сочинениях нет никаких фантастических арифметических подсчётов. По существу, за единственным исключением (*Observationes medicae etc*, 1676 г., т. 2, с. i), вообще не было никакой арифметики, о которой он, видимо, никогда и не помышлял. В то же время его самое главное сочинение имело целью показать историю заболеваний в Лондоне, но заявляло, что арифметические утверждения в городских бюллетенях о смертности были полностью бесполезны.

Сиденхем был слишком умён, и мы не должны думать, что он отрицал эти сведения, поскольку они были собраны неграмотными старыми женщинами. Он должен был знать, что присяжные дознавательницы были болтливы как женщины своего социального положения и вероятно спрашивали [по поводу умерших] о том, *что сказал врач*. Нет, Сиденхем отбрасывал эти данные, потому что его кругозор не включал ни подсчёты и измерения, ни начала патологии и медицинской химии, считая их не относящимися к медицине.

По большей части статистические труды Петти были строго практическими, но интересна одна его экскурсия в теорию, содержащаяся в его брошюре (1674, с. 622 – 623) и названная им двойной пропорцией. Он утверждает, что живущих в возрастах 16 – 26 лет больше, чем в любом другом десятилетнем периоде, но это не соответствует современности и вероятно было неверным и для населения Англии того времени. В 1861 – 1871 гг. (перед убыванием рождаемости и младенческой смертности) до 10-летнего возраста насчитывалось 5.4 млн человек и 4.0 млн – от 15 до 25 лет. Но быть может Петти имел в виду *больше, чем в любом*

последующем периоде, и тогда он был, конечно, прав, если только рождаемость не снижалась.

И далее Петти утверждает:

*Корень каждого возраста человека вплоть до 16 (корень этого числа равен 4) по сравнению с этим числом 4 действительно указывает пропорцию правдоподобия соответствующих людей дожить до 70 лет. Например, вчетверо вероятнее, что 16-тилетний и втрое вероятнее, что 9-тилетний доживёт до 70 лет, чем, что это удастся новорожденному. Более того, вдвое вероятнее, что 16-тилетний и на 1/3 вероятнее, что 9-тилетний доживёт до того же возраста, чем, что это удастся 4-хлетнему.*

У нас нет таблицы продолжительности жизни для Англии 1674 г. Самой близкой современной, быть может, окажется ливерпульская таблица, составленная Фарром 70 лет назад. В соответствии с ней вероятность новорожденному дожить до 65 лет равнялась 0.0976, а для человека 15-ти лет – 0.202, т. е. примерно вдвое, а не вчетверо выше. В районах, полезных для здоровья, эти вероятности составляли 0.4246 и 0.54585, т. е. находились в соотношении  $1.28:1^3$ .

[4] Утверждения Петти ошибочны в громадной степени. Интересно, как он вычислял свои оценки? В его распоряжении были только данные, опубликованные Граунтом, таблица продолжительности жизни которого показывала, что из 100 новорожденных до возрастов 1, 6(10)76 доживало 64, 40, 25, 16, 10, 6, 3, 1. Допустим, что до 70 лет доживали двое, тогда вероятность новорожденному дожить до этого возраста равнялась бы 0.02, а для 16-тилетнего она была бы равна  $1/20 = 0.05$ , и соотношение этих вероятностей оказалось бы равным 2.5, что не слишком отличается от данных по ливерпульской таблице, но намного меньше, чем 4.0.

Мы тем более оказываемся в области чистой фантазии, когда Петти утверждает, что после 16-ти лет *можно ставить 5 против четырёх, что 26-тилетний умрёт раньше, чем 16-тилетний и 6 против пяти, что 36-тилетний умрёт раньше, чем 26-тилетний.* Действительно, даже при наличии соответствующих статистических данных Петти, не обладая необходимыми знаниями, не смог бы решать подобные задачи. Нельзя получить его результат, применяя его простую арифметику.

Затем Петти заявляет:

*Для доказательства я могу представить отчёт о каждом жителе, мужчине, женщине, ребёнке, некоторого прихода, насчитывающего более 300 душ. Если сложить все их возрасты и разделить сумму на число всех душ, частное окажется между 15 и 16. Его (если оно постоянно или uniform<sup>4</sup>) я назову возрастом того прихода или количественным указателем тамошней долговечности. Множество таких указателей для различного времени и нескольких мест оказалось бы полезной шкалой*

*благоприятных условий для тех местностей и лучшей оценкой воздуха, чем предположительные понятия, о которых мы обычно читаем и говорим. И король может так же легко составить такую шкалу для всех своих владений, как я составил для указанного прихода<sup>5</sup>.*

Остаётся загадкой, почему Петти думал, что этот статистический эксперимент доказывает его рассуждение, и почему он считал средний возраст прихожан некоторого прихода указателем их долговечности. На первый вопрос я никак не могу ответить, по поводу второго попытаюсь угадать ответ. *Если* приход пополнялся только за счёт рождений, и не было никакой миграции, а повозрастная смертность оставалась постоянной, прихожане составляли бы стационарное население с постоянными средними возрастными группами живущих и умирающих. Ожидание жизни превышает средний возраст живущих, если только смертность в ранних возрастах не будет очень высокой. И чем благоприятнее [ниже] эти смертности, тем указанная разность окажется большей.

Во времена Петти, когда смертность в ранних возрастах была очень высокой, средний возраст вероятно ненамного отличался от ожидания, но очевидно, что для населения, описываемого таблицей продолжительности жизни, эти величины превышали 16 и вероятно были равны 28 – 32. Я думаю, что можно быть уверенным в том, что приход, описанный Петти, не был стационарным в статистическом смысле, и что рождаемость превышала смертность, так что подсчитанный им средний возраст никак не оценивал смертностей.

[5] Переходя к практической статистике, будет удобно вначале наскоро отметить побочные статистические наблюдения в трактатах преимущественно финансового или экономического направления. Так Петти в *Verbum sapientii* пытается подсчитать стоимость человека. Исходя из финансовых данных, он заключает, что годовое богатство нации ежегодно приносит 15 млн, но национальные расходы составляют 40 млн.

Недостача 25 млн должна быть покрыта трудом населения. Петти принимает, что оно составляет 6 млн, и что половина может работать и зарабатывать в год по 6 фунтов, 6 шиллингов и 8 пенсов, т. е. по 7 пенсов в день, если вычесть из года 52 воскресенья и половину этого числа на праздники, болезни и т. д.

*Поскольку богатство нации составляет 250 млн и приносит лишь 15 млн, то население, приносящее 25, стоит 4162/3 млн. И, хотя стоимость индивидуума может быть оценена примерно в 8 лет [ренты], весь род человеческий стоит столько же, сколько земля, и, насколько известно, столь же вечен.*

Неясно, почему рабочая жизнь индивидуума стоит всего лишь 8 лет ренты; скорее следует считать это средним числом лет этой рабочей жизни. Быть может Петти исходил из таблицы Граунта и подсчитал среднее число лет жизни между возрастными группами 16 и 56 –

оно действительно почти равно восьми. Затем он подсчитывает потери ввиду ста тысяч смертей от чумы, получая почти 7 млн, и добавляя, что разумно потратить 70 тыс. фунтов и предотвратить эту стократную потерю<sup>6</sup>. Его утверждение было, возможно, первым из опубликованных о пренебрегаемой истине: меры общественного здравоохранения окупаются.

Со времени Петти другие авторы, включая самого Фарра, также производили подобные подсчёты, и они распространены в США. Фарр тщательнее разработал эту тему и составил финансовый баланс человека от колыбели до могилы, но принцип был у него тот же. Мы не можем сказать, что подобные подсчёты совершенно бесцельны. Существует, конечно, осложнение в том, что при спасении большого числа жизней стоимость труда может понизиться, но для Петти трудности здесь не было. Он считал, что богатство полностью относительно; если доход каждого человека в сообществе сократится вдвое, он будет в таком же положении, в каком был раньше.

**[6]** В *Политической анатомии Ирландии* Петти пытался определить военные потери в Ирландии.

*Ныне, в 1672 г., население составляет 1 100 000, а в 1652 г. было около 850 тыс., потому что я представляю себе, что 80 тыс. из них возросло за 20 лет, что вернулось 70 тыс. изгнанных англичан; и прибыло 80 тыс. шотландцев (New Scots) и вернулось 20 тыс. ирландцев, а всего 250 тыс.*

*Если удастся узнать население Ирландии в 1641 г., то разность между ним и 850 тыс. с добавлением естественного прироста за 11 лет укажет, сколько человек погибло от войн<sup>7</sup>, т. е. от меча, и последовавших чумы и голода. Сравнивая избыточные количества быков и овец и избыток масла и говядины, я нахожу, что в 1664 г. было вывезено на 1/3 больше, чем в 1641 г., т. е. что населения было на 1/3 больше, а именно 1 466 000. Вычитая данные на 1652 г., получим 616 000 погибших во время Восстания<sup>8</sup>.*

*Нынешняя пропорция англичан равна 3:11, но перед Войнами она составляла 2:11, откуда следует, что за 11 лет погибло 112 тыс. англичан. Из них, как я предполагаю, 2/3 погибло от войны, чумы и голода. Отсюда следует, что [остальные] 37 тыс. были истреблены в первый год мятежа. Поэтому те, кто полагают, что было истреблено 154 тыс., должны пересмотреть, на чём основано их мнение.*

*Также следует, что от войны, чумы и голода, лишений и изгнаний (?) с 23 октября 1641 г. до той же даты 1652 г. погибло около 504 тыс. ирландцев. Поэтому те, кто говорят, что в конце войны осталось менее 1/8, тоже должны пересмотреть свое мнение. По указанному вычислению осталось почти 2/3, и это также моё мнение.*

Неосторожно предполагая, что оценки населения на 1672 и 1652 гг. верны, допущение, что оно изменялось обратно пропорционально вывозу скота, представляется смелым. Не могло

ли случиться, что в 1664 г. возможности морской перевозки грузов улучшились? И не будь никакого вывоза, мы не могли бы заключить, что население бесконечно.

Далее, Петти умножил оценку 1672 г. на 1.333, но ведь ему нужно было исходить из населения на 1664 г., которое предположительно было меньшим. Если его оценка верна, население возросло примерно на 12 тыс. в год, и он должен был бы умножать на 1.333 не 1 100 000, а 1 000 000. Петти таким образом преувеличил население 1641 г. на 133 330 и настолько же преувеличил и потери (на 20%). Но это ещё не всё. Если полностью приписать убыль населения в период 1652 и 1641 гг. войне, чуме и голоду, придётся принять, что рождаемость сохранила своё значение мирного времени, что маловероятно. Наконец, представляется неразумным считать отношение потерь обеих рас точно равным отношению оценок их количества в населении 1641 г. А откуда следует, что 37 тыс. погибло в первый год мятежа, я не знаю<sup>9</sup>.

Впоследствии Петти (с. 545 – 621) вернулся к этой теме. Он теперь предположил, что вывод Граунта (1662, гл. 12, № 7) о провинциальном приходе, а именно о том, что отношение крещений к погребениям, равное 5:4, пригодно и к Ирландии<sup>10</sup>, и что смертность там составляет 1:30, что примерно равно лондонской по оценке Граунта, гораздо более высокой, чем для страны в целом. Затем Петти оценивает население 1653 и 1687 гг., принимая его равным 900 000 и 1 300 000. Полагая смертность, равную 1:30 и рождаемость 1:24, он оценивает население 1652 г. в 985 000. Серьёзное убывание населения между 1652 и 1653 гг. он не комментирует, но в 1652 г. война в Ирландии ещё не кончилась.

Теперь он говорит, что в 1641 г. населения было больше, чем в 1687 г., *как это представляется по экспорту, импорту, церковным десятинам, мельницам и по суждению разумных людей*. Он принимает, что население составляет 1 400 000, что немного меньше своей прежней оценки, и, рассуждая как и прежде, оценивает военные потери в 600 000 человек. Вспоминается замечание Халла о том, что Петти смешивал точное с определённым. Замечаешь и неизбежную склонность полемиста (которым Петти вполне определенно был) сохранять своё прежнее утверждение. Кто *никогда* не поддавался этому соблазну, может бросить в него камень. Я не думаю, что было бы слишком цинично сказать, что *любое* его вычисление привело бы к оценке военных потерь, примерно равной 600 000.

[7] Возвращаясь к прежней работе Петти (1672, с. 172), мы находим там отчётливое утверждение о том, что средний возраст умирающих (а не живущих) измеряет долговечность:

*Что касается долговечности, следует просмотреть некоторые добрые старые записи о (предположим) 20 лицах, родившихся и похороненных в том же приходе. Сумма всех их возрастов, разделённая на 20, будет равна средней жизни каждого. Сравнение этого результата с аналогичными*

*наблюдениями в нескольких других местах, при должном учёте особых непредвиденных обстоятельств и эпидемических болезней, имевших место во время соответствующих наблюдений, укажет различие в долговечности.*

Помимо того, что следует думать о нелепости обоснования важных выводов средним из 20 (Петти указывает только это число), средние возрасты умирающих в различных совокупностях сравнимы только, если каждая из них стационарна в указанном выше смысле. Но, поскольку такой проницательный человек как Эдвин Чадвик<sup>11</sup> допустил ту же ошибку в XIX веке, и поскольку она же повторяется в разных местах в XX веке, нам не обязательно быть высокомерными.

Мы подошли к чисто статистической работе Петти о возрастах населения. До её подробного исследования было бы удобно рассмотреть методы оценки населения, известные в XVII веке, и тогдашние понятия о том, что можно назвать теорией возрастания населения. Трудно поверить, что в древнем мире никто арифметически не изучал демографию. Имеется свидетельство, что римляне подсчитывали число граждан, а *sensus* [перепись] – чисто латинское слово. Было предположено, что они составляли таблицы продолжительности жизни. Todhunter (1865, с. 37) указывает, что Gouraud (1848, с. 14) ссылаясь на выдержку из Ульпиана в *Дигестах*, которую я (1940) обсуждал ранее.

Вопрос состоял в стоимости пожизненной ренты, и я заключил, что у Ульпиана не было никаких статистических данных для обоснования своих чисел, что он просто начал с основной стоимости, которую закон приписывал любому узурфрукту<sup>12</sup>, а затем, понимая, что человек в конце концов умирает, произвёл некоторые вычитания и закончил нелепым (со статистической точки зрения) выводом о том, что после 60 лет смертность не зависит от возраста. Полагаю, что нет никаких причин верить в то, что практичные римляне предвосхитили Граунта и Петти.

Это не значит, что никто не изучал демографические проблемы арифметически. Действительно, один из членов Колледжа врачей, у которого было (и будет) в сто раз больше читателей, чем у Граунта и Петти, произвёл тщательное демографическое вычисление. Это был Сэр Томас Браун. Шестую главу шестой книги своей *Pseudodoxia* (1646 г.) он посвятил обычному мнению о том, что до Потопа Земля была слабо заселена. Он установил, что это мнение было весьма ошибочным. Земля была заселена не слабо,

*Мы скорее восхищаемся, что она вмещала своих обитателей, чем сомневаемся в её населённости, и можем представить себе Потоп не просто карой, но в некотором смысле необходимым, как многие и представили себе по переводам [Ветхого Завета], что, не согреши Адам, человечество оставалось бы на Земле бессмертным<sup>13</sup>.*

И действительно, по оценке Сэра Томаса к VII веку истории мира его население составило 1 347 368 420. Вот его подсчёт. [Следует малопонятный подсчёт, основанный на произвольных предположениях, а указанное автором число Браун получил сложением всех живущих и живших за 700 лет.]

В арифметическом смысле здесь имеются трудности. [Эти трудности, однако, автор усматривает в рассуждении Брауна и, в частности, указывает: *Сэр Браун использует свои данные не совсем понятным образом.*]

Никто теперь не принимает статистические данные английского издания Библии 1611 г. буквально, но вот Сэр Томас принимал, и принимал их неверно. [...]

Петти не занимался демографией до Потопа, но попытался оценить население мира после него, *чтобы обосновать Священное Писание и все другие добрые Истории о числе людей в древние времена* (с. 465). Он не разрешал населению древних времён превышать его численность в XVII веке, и, показывая его закономерное возрастание со времени Ноева ковчега, он уберётся от нереальных чисел, но не от физиологических трудностей. В соответствии с правилами игры, он должен был начать с восьми человек, высадившихся из Ковчега. По здравому смыслу он решил, что лучше всего показать очень быстрый рост населения, но постепенно замедлять его в дальнейшем.

Вначале он удваивал население каждые 10 лет, но к рождению Христа увеличил этот период до тысячи лет. Однако, подобное начальное удвоение (в первом веке после Потопа) приводит к затруднениям. Мы можем без особых трудностей допустить, что четыре пары, вышедшие из Ковчега, произвели 8 детей за 10 лет и что таким образом в десятом году из восьми стало 16. Но ещё через 10 лет их должно было стать 32, и здесь-то и есть затруднение. Если плодовитость первых поселенцев остаётся прежней, они добавят 8 детей, и население будет насчитывать 24 человека, а ещё 8 должны будут произойти от четырёх пар детей, которые все должны были быть моложе двадцати лет, а это несколько затруднительно [принять].

[8] Но по крайней мере мы можем сказать, что в этой схеме нет ничего совершенно нереального. Петти действительно принадлежит иному арифметическому миру, не к миру Брауна. Здесь мы можем расстаться с чисто умозрительной демографией. Чтобы без переписи оценить население некоторой области, мы должны считать что-то, связанное с их числом. Можем сосчитать число налогоплательщиков, домов, погребений, крещений, или площадь, засеваемую зерновыми культурами. Каждое из указанного и всё это изменяется с изменением численности населения.

Я хочу отделить обсуждение статистики населения Граунта и Петти, однако в теме, рассматриваемой непосредственно ниже, Петти использовал некоторые методы и результаты Граунта, которые поэтому надо принять во внимание.

Граунт применил три метода оценивания. Во-первых, он предположил, что число фертильных женщин в сообществе

может быть примерно вдвое больше числа ежегодных рождений, потому что женщины этого возраста редко имеют более одного ребёнка в два года. Затем он принял, что семьи вдвое многочисленнее, чем фертильные женщины. В соответствии с его рассуждением женщины от 16 до 76 лет могут быть вдвое многочисленнее чем от 16 до 40 или от 20 до 44 лет (т. е. фертильные). Далее, Граунт решил, что семья сосредоточена около женатой пары и что средняя семья состоит из восьми человек, – мужа, жены, трёх детей и трёх слуг или жильцов. И, начав с 12 тыс. крещений, которые он считал неплохой мерой годичной рождаемости<sup>14</sup>, он получил 24 тыс. фертильных женщин, 48 тыс. семей и, наконец, 384 тыс. человек.

Совершенно очевидно, что оценка Граунта годичной фертильности 500 детей на тысячу была громадно преувеличена. В 1851 г. в Лондоне отношение рождений в браке к замужним женщинам в возрасте 15 – 45 лет было равно 251.8/1000, и нет никаких причин считать, что брачная фертильность существенно изменилась в период между 1660 и 1860 гг. Ошибка подобного рода привела Граунта к недооценке числа семей, но другая ошибка спасает его. Мы не можем быть настолько же уверены, что восемь членов семьи было серьёзным преувеличением, насколько ясно, что фертильность в браке, равная 500 на 1000, намного больше, чем в любом исследовании XIX века.

Использование *этого* множителя спасает Граунта в том смысле, что его странное правило приводит к почти верному результату для населения Лондона почти на двести лет позже. В 1851 г. в Лондоне было зарегистрировано 75 097 рождений в браке. По правилу Граунта это число следовало умножить на 32 и произведение равнялось бы 2 403 104, а по переписи числилось 2 363 236, лишь на 1.7% меньше. *Sic me servavit Apollo* [Так меня спас Аполлон?].

Следующий метод Граунта – экспериментальный, и описал он его весьма кратко. Он сосчитал количество семей в некоторых приходах в пределах городских стен и установил, что *ежегодно умирало 3 человека из 11 семей*. Далее, он умножил число ежегодных погребений (13 тыс.) на 11/3 и продолжал, поступая так же, как раньше.

Наконец, он [перевод из книги Граунта, гл. 11]

*Взял карту Лондона, выпущенную в 1658 г. Ричардом Ньюкортом и вычерченную в масштабе, позволяющем подсчитывать ярды. Я предположил, что в квадрате 100 на 100 ярдов может проживать около 54 семей, если считать, что каждый дом имеет 20 футов по фасаду. Ибо тогда на двух сторонах такого квадрата будет по 100 ярдов домов, а на двух других – по 80, а всего 360 ярдов. Итак, 54 семей в каждом квадрате, число которых внутри городских стен составляет 220, откуда всего внутри стен оказывается 11 880 семей. Но поскольку там ежегодно умирает около 3 200 человек, а всего в Лондоне 13 тыс., то оказывается, что внутри стен проживает четверть всех жителей и что, следовательно, в Лондоне и возле*

него 47 520 семей. Это в достаточной мере согласуется со всеми моими прежними подсчётами.

[9] Эти предположительные подсчёты подвели Граунта к мысли о том, что смертность в Лондоне была примерно равна 1:32. В своём первом очерке о росте населения Лондона Петти (с. 458 – 475) основывался на этой оценке, и в ряде статей (с. 505 – 544) его основной метод оставался тем же. Тем не менее, он позволил себе изменить множитель, что всё-таки вызывает подозрение в предубеждении. Он очень рано заключил, что Лондон – самый большой город в мире и намного больше Парижа. Вот его рассуждение.

За три года, 1682 – 1684, среднее число погребений в Лондоне было 22 337, а в Париже – 19 887. Если смертности были одни и те же, Лондон оказывался больше Парижа<sup>15</sup>. Будь смертность в Париже выше, население Лондона оказывалось бы ещё больше [разность населений оказалась бы ...]. Петти указал, что доля парижан, умирающая в больницах, превышает лондонский показатель, и больничная смертность в Париже была тоже выше.

*В Лондоне больницы лучше и находятся в них более желательно, чем в Париже, ибо в лучших парижских больницах умирает 2 из 15, тогда как в худших больницах Лондона едва 2 из 16. Вне больниц в Лондоне умирает лишь 1/50 часть всех [умирающих], а вне парижских больниц того же типа 2/5, т. е. в 20 раз больше.*

*Иначе говоря, число тех, кто в Лондоне предпочитает болеть в больнице, а не в собственном доме, в 20 раз меньше [?], чем в Париже, что указывает на большую бедность или отсутствие средств населения Парижа по сравнению с Лондоном. Исходя из указанных соотношений, 2/16 умирающих в Лондоне и 2/15 умирающих в лучших парижских больницах (не говоря уже о l'hostel Dieu), мы заключаем, что либо врачи и хирурги Лондона лучше парижских, либо воздух в Лондоне более благотворен [менее вреден] (с. 508).*

Таковы логичные выводы, но только, если пациенты больниц в Лондоне и Париже одни и те же. Если, как намекается в первой части выдержки, наше представление о больницах аналогично тому, которое наши старшие современники имели об устаревших лазаретах, учреждённых законами о бедности, т. е. об убежищах для бедных больных, то оказывалось бы, что в Париже больше [?] старых бедняков умирало в них, чем в Лондоне, и высокая смертность вполне могла не иметь ничего общего с мастерством медицинского персонала. Если же мы представляем себе больницы в современном смысле, то высокая смертность могла быть просто следствием поступления в них тех, чьи болезни требовали специального лечения. В любом случае Петти должен был выбрать одно из двух.

В другом очерке он (с. 510 – 511) противопоставляет более высокое соотношение смертей и поступлений в l'hostel Dieu в

Париже с Charité [также в Париже] и убеждает, что худший показатель в первом случае не обязателен, и вычисляет возможный выигрыш французской нации при избавлении от него. Но он не исследовал, были ли пациенты этих двух больниц *in pari materia* [в одном и том же состоянии].

Вот проблема из истории<sup>16</sup>, которую могут решить знакомые с литературой того периода, хоть её обсуждение и не относится к обсуждаемой теме. Но для оценки рассуждения Петти будет лишь справедливо добавить, что, если только условия в последующем столетии не ухудшились существенно, его осуждение l'hostel Dieu было обосновано. Franklin (1890, с. 177 и след.) цитирует потрясающий отчёт об этой больнице видного хирурга Тенона, опубликованный в 1788 г. Его описание заведенного порядка в этой громадной больнице производит неблагоприятное впечатление по сравнению с историей раненых в Месопотамии, которая ужаснула Англию во время войны 1914 – 1918 гг. Он в частности замечает, что *трепанированных больных* [со вскрытой костной полостью] *прежде вовсе не лечили, как не лечат и сейчас* и цитирует по этому поводу придворного хирурга времён Луи XIV, т. е. современника Петти. А его отчёт о лечении рожениц отталкивающе скандален.

[10] В другом очерке Петти (с. 533 – 536) обсуждает методы оценивания более тщательно, чем в других работах. Он собирается показать, что население Лондона, соответствующее охвату бюллетеней о смертности, в 1685 г. или примерно в то время было приблизительно равно 696 тыс. Он указал, что для оценивания существует три метода, исходящие от количества домов и семей; от оценки смертности; от отношения умирающих от чумы к тем, кто остался в живых<sup>17</sup>.

Мы тотчас же займёмся последним методом. Петти утверждает, что Граунт доказал, что от чумы умирает пятая часть населения. В 1665 г. по этой причине умерло 98 тыс., следовательно, население составляло 490 тыс. Допуская прирост в 1/3 между 1665 и 1686 гг., мы получим 653 тыс. Но Граунт не мог доказать указанной оценки, если не знал количества населения, а этого он никогда не утверждал.

Другие методы (которые применял и Граунт) рациональны. Для оценки количества домов Петти применил три способа. Он говорит, что при пожаре 1666 г. в Лондоне сгорело 13 200 домов и что 1/5 умерших пришлась на эти дома. Таким образом, домов по его оценке было 66 тыс. Далее, поскольку погребений в 1686 г. было в 4/3 раза больше, чем в 1666 г., он полагает, что в 1686 г. было 88 тыс. домов. Но он не указывает, на чём была основана оценённая им 1/5 смертей в 1666 г.

Далее, он сообщает оценку числа домов в 1682 г., произведенную [кем-то] по карте, как было сказано, того же года. Установить её не удалось. Наконец, Петти применяет сведения о печах. В Дублине в 1685 г. их было 29 325, а домов – 6400. В Лондоне было 388 тыс. печей, и потому, если исходить из дублинского соотношения, домов было 87 тыс. В Бристоле, как он говорит, было 5307 домов и 16 752 печей, откуда следовало,

что в Лондоне 123 *тыс.* домов, среднее же равнялось 105 000, а по официальным данным – 105 315.

Теперь ему нужен был множитель [для оценки числа семей]. Он принимает множитель Граунта 8 для оценки численности семей ремесленников, но допускает менее значительные семьи для бедных, и более многочисленные – для богатых, и, наконец, останавливается на шести. Учитывая две семьи в доме, а потому прибавляя 10 531 к 105 315, и умножая сумму на 6, он получает население, равное 695 076.

Во втором методе Петти умножает среднее число погребений<sup>18</sup> в 1684 и 1685 гг. (23 212) на 30 и получает население 696 360. Теперь он пытается доказать, что смертность в Лондоне составляла 1:30. Он приводит 4 довода, из которых только один точно соответствует его цели, а именно непосредственное наблюдение Граунта о том, что в 11 семьях ежегодно умирают трое, которое, впрочем, основано на допущении восьми человек в наблюденных семьях. Два других довода также относятся к делу, а именно наблюдения, видимо непосредственные, что в местах, *полезных для здоровья*, смертность составляет 1:50, и что в девяти сельских приходах она равна 1:37. Четвёртый довод основан на утверждении, которого *нет* у Граунта, а именно на том, что до десятилетнего возраста ежегодно умирает 1 из 20 детей. Это вымышленное значение Петти осредняет с утверждением Auzout<sup>19</sup> о том, что смертность взрослых в Риме составляет 1:40.

Ясно, что Петти вообще ничего не доказал. Он установил, что смертность вряд ли была меньше, чем 1:30, и этого, пожалуй, было достаточно. Ощущаешь некоторое сочувствие с его утверждением:

*Пока я не увижу другого округлённого числа, основанного на многих наблюдениях, и более близкого [к истине], чем 30, я буду надеяться, что поступил неплохо, определяя население умножением количества наших погребений на 30.*

На этом я могу закончить исследование статистических трудов Петти. Скоро станет достаточно ясно, как я думаю, что она не того же калибра, как работы Граунта. Но я не могу закончить без чего-то подобного *ave* [хвале]. Небрежный, беспечный, тенденциозный, – да, всё так. Но любой, кто почувствовал весёлость, в которой признался Гальтон при решении биологических задач, сочувствует этому арифметическому странствующему рыцарю, испытывавшему так много статистических приключений.

### Примечания

1. Получатель ренты уплачивал  $A$  и ежегодно, пожизненно, получал  $a$ . Пусть точно или приближенно  $A = na$ , где  $n$  – целое число. Страховое общество определяло  $n$ , т. е. *стоимость жизни покупателя*, исходя из его возраста и таблицы продолжительности жизни. Разумеется, общество покрывало свои накладные расходы и должно было поучать разумную прибыль, но было обязано возместить покупателю потерю процентов на его капитал  $A$ . О. Ш.

2. Это неясно, потому что автор дополнительно включил третье лицо. Но важнее, что он сам ниже неоднократно опровергает своё утверждение. О. Ш.

3. Указывать вероятности до четырёх и даже пяти значащих цифр было бесполезно и быть может опасно. О. Ш.
4. Перевод uniform: единообразно, постоянно, равномерно. О. Ш.
5. Шкалой Петти назвал множество указателей, а потому никак не мог составить её для одного прихода. О. Ш.
6. И Петти, и автор слишком легко расправились с чумой. О. Ш.
7. Войнами, как можно понять, Петти назвал восстание 1641 – 1652 гг. О. Ш.
8. Все эти подсчёты, равно как и комментарии автора, недостаточно ясны. Нет чётких соотношений между численностями населения и соответствующими годами. Поэтому утверждение автора (ниже) о том, что Петти считал изменение населения обратно пропорциональным вывозу скота, остаётся необоснованным. О. Ш.
9. Вопрос, видимо, был таков: почему именно в первый год? О. Ш.
10. В гл. 7 своего сочинения Граунт привёл и другое соотношение, а именно 6:5. О. Ш.
11. Нам известны две его работы: Chadwick (1842; 1844). О. Ш.
12. Узуфрукт: право пользования чужой собственностью без применения ущерба. Страховое общество пользовалось взносом покупателя ренты, но ежегодно выплачивало ему часть взноса. Представляется, что автор применил юридический термин в обобщённом смысле. О. Ш.
13. Это совершенно непонятно. В соответствии с Ветхим Заветом, не согрешил Адам, бродил бы он бесцельно вместе с Евой по райскому саду и были бы они как брат с сестрой. О. Ш.
14. В гл. 3 Граунт сообщил нечто противоположное. О. Ш.
15. Следует помнить, что Лондон в вычислениях Петти включал всю площадь, охватывающую бюллетени о смертности, а вычисления Граунта, см. выше, не включали ни Вестминстера, ни шести приходов, описываемых этими бюллетенями [...]. М. Г. Начиная с 1676 г. Граунт включил в издания *Естественных и политических наблюдений* ... “Некоторые дальнейшие наблюдения”. В них он заявил, что Париж многолюднее Лондона, даже если включить в него указанные шесть приходов. О. Ш.
16. Никакой проблемы автор не сформулировал. О. Ш.
17. Точнее: остался в живых или сбежал. О. Ш.
18. Выше автор цитировал Граунта, который назвал число ежегодных погребений, равное 13 тыс. (видимо, в 1658 г.). Рост населения Лондона примерно за 36 лет оказывается примерно равным 77%. О. Ш.
19. Adrien Auzout (1622 – 1691), французский физик и астроном, член Королевского общества. О. Ш.

## Библиография

W. Petty, В. Петти

1899, *Economic Writings*, vols 1 – 2. Editor, C. H. Hull. London, 1997.

Автор ссылается (иногда косвенно) на следующие сочинения из указанного источника:

- Treatise of taxes and contributions, 1662; vol. 1, pp. 1 – 97.
- Verbum sapienti, written 1664, publ. 1691; vol. 1, pp. 99 – 120.
- The political anatomy of Ireland, written 1672, publ. 1691; vol. 1, pp. 121 – 231.
- Another essay in political arithmetic concerning the growth of the City of London, 1683; vol. 2, pp. 451 – 478.
- Observations upon the Dublin bill of mortality, 1681; vol. 2, pp. 479 – 491.
- Two essays in political arithmetic concerning the people, housing, hospitals etc of London and Paris, 1687; vol. 2, pp. 501 – 513.
- Five essays in political arithmetic, 1687; vol. 2, pp. 521 – 544.
- A treatise of Ireland, 1687; vol. 2, pp. 545 – 621.
- Appendix [Extract from Discourse made before the Royal Society concerning the use of the duplicate proportion, 1674]; vol. 2, pp. 622 – 632.

В книге

**Петти В.** (1940), *Экономические и статистические работы*. М. из указанных выше сочинений содержатся:

Трактат о налогах и сборах, с. 3 – 78.

Verbum sapienti, с. 79 – 89.

Другой опыт по политической арифметике, рассматривающий рост г. Лондона, с. 218 – 234.

Два опыта по политической арифметике, рассматривающие население, дома, госпитали и т. д. Лондона и Парижа, с. 248 – 253.

Пять опытов по политической арифметике, с. 255 – 266.

1927, *Petty Papers*, vols 1 – 2. London, 1997.

#### Другие авторы

**Chadwick E.** (1842), *Report on the Sanitary Condition of the Labouring Population of Great Britain*. London, 1997.

--- (1844), On the best mode of representing ... the duration of life etc. *J. Stat. Soc.*, vol. 7, pp. 1 – 40.

**Franklin A.** (1890), *La vie privée. L'hygiène*. Paris.

**Gouraud C.** (1848), *Histoire du calcul des probabilités*. Paris.

**Greenwood M.** (1940), A statistical mare's nest. *J. Roy. Stat. Soc.*, vol. 103, pt. 2, pp. 246 – 248.

**Todhunter I.** (1865), *History of the Mathematical Theory of Probability*. New York, 1949, 1965.

## Х

Теодор Виттштейн

### Математическая статистика

Theodor Wittstein, *Mathematische Statistik*. Hannover, 1867

#### Предисловие

Статистика, наука, от понимания  
которой мы ещё далеки ...

Если это высказывание, которое Кетле сформулировал в 1845 г., ещё остаётся в силе, то попытка добиться взаимопонимания в этой области не будет нежелательной. Мы здесь и пытаемся этого достигнуть и предлагаем подразделить наш труд и выделить в качестве самостоятельной науки “математическую статистику”, которую математик отнёс бы исключительно к математике. Точно описать область этой новой науки, определение которой мы приводим ниже, к сожалению, ещё никак нельзя. Полностью отсутствует материал, при помощи которого методы математической обработки должны вначале взрасти, и мы поэтому также не в состоянии представить эту науку как единое целое. Напротив, мы должны направить наше самое неотложное желание на то, чтобы сделать общедоступным уже собранные данные, упрятанные в конторах и архивах. Пока что мы только приводим пару изолированных исследований, которые должны быть пригодны для предварительной обрисовки того, что мы хотели бы предложить. Если эти исследования будут одобрены, мы продолжим их, поскольку это окажется возможным и будет свободное время.

Ганновер, авг. 1867

#### Введение. О ещё не существующей науке

Известно, что число наук, сведенных воедино под названием естественных, возрастает со дня на день. Перед нашими глазами беспрестанно появляются новые подразделения и ответвления и таким образом из общей массы выделяются и становятся независимыми всё новые науки. Уже давно одному человеку стало невозможным овладеть областью всех этих наук или её значительной частью, так что необходимость подразделения труда и здесь всё сильнее даёт о себе знать.

Сравнительно с указанным число наук редко возрастает за счёт появления извне новой, прежде не существовавшей науки. Об одном таком случае, который поэтому, видимо, заслуживает особого внимания, здесь будет идти речь. Именно, дело идёт о том, чтобы доказать, что по существу ныне не принадлежащая естественным наукам область познания всё сильнее требует произвести такое преобразование и дополнение, которое в ближайшее время присоединит полноправный новый член, а именно статистику, к естественным наукам.

В своём нынешнем виде статистика существует целое столетие. Её самоё и её название в середине прошлого века создал Ахенваль в Гёттингене. По определению статистики она должна устанавливать и сводить в одно целое всё примечательное в государстве (или вообще обществе) в данное время, или *Staatsmerkwürdigkeiten* по Шлёцеру [1793 – 1804]. Но вскоре это определение дополнили указанием, что установленное должно в основном выражаться *числами*, и вот мы видим, что нынешние учебники по статистике главным образом представляют собой нагромождение таблиц о населении, промышленности, земледелии, торговле и т. д. государства, поскольку всё это можно как-то выразить числами. В такой форме статистика принадлежит социальным наукам и рассматривается как существенная вспомогательная наука для экономики.

Однако, с точки зрения естественных наук, как следует вспомнить, собрание таблиц по материалам практики ещё никак не может притязать на звание науки в собственном смысле. Такие таблицы прежде всего лишь предоставляют исходные данные для построения науки; в естественнонаучном смысле они являются лишь собранием *наблюдений*. Отсюда уже вытекает требование сообщить, что должно произойти в дальнейшем. Цель всех исследований природы состоит в том, чтобы поднять *наблюдения до её законов* и познать их, что и относится к задачам науки. В этом направлении существующая статистика, верная своему определению, почти ничего не сделала. Точнее, она откопала лишь то малое, что сразу бросалось в глаза при взгляде на числа<sup>1</sup>, так что с упомянутой точки зрения здесь начинается существенно новое. Оно присоединилось там, где остановилась нынешняя статистика. И, поскольку данными этой новой науки в основном являются числа, вспомогательным средством здесь должна быть *математика*, которая и выполнит её задачи<sup>2</sup>. Эту новую науку можно поэтому назвать *математической статистикой*, или, как, видимо, предпочтёт математик, *аналитической статистикой* по аналогии с аналитической оптикой, аналитической механикой и т. д.

Сравнение с известными фактами позволит ещё более прояснить сказанное. Астроном производит наблюдения и собирает их в таблицы. Но если он посчитает свою работу на этом законченной, то астрономия никогда не смогла бы притязать на звание естественной науки и оставалась бы лишь боковой ветвью сегодняшней статистики. Примерно таким было положение астрономии, когда Тихо Браге произвёл свои впоследствии ставшие столь знаменитыми наблюдения Марса<sup>3</sup>. Но подоспел Кеплер и вывел из этих наблюдений свои известные всем естественные законы. Он выдолбил, по остроумному замечанию Кестнера, статую из мраморной глыбы, которую предоставил Тихо.

Этот переход от Тихо к Кеплеру вывел астрономию в ряд истинной естественной науки, которой в дальнейшем Ньютон придал теоретическое совершенство. Именно подобный переход предстоит сделать статистике, но не следует понимать, что теперь

нужен лишь некий Кеплер, чтобы присоединить статистику к естественным наукам. Нет ещё и Тихо, потому что достоинство данных сегодняшней статистики ещё почти без исключения весьма сомнительно, и они не подходят для последующих математических исследований, что мы более основательно покажем ниже. И, чтобы оставаться при прежнем сравнении, можно сказать, что нет ещё и Коперника, который лишь в самых общих чертах указал, на что нужно обратить внимание при наблюдениях.

Сегодня статистика находится точно на ступени детства астрономии, когда она была лишь астрологией и составляла гороскопы. До сих пор ежедневно доказывают статистическими числами всё, что угодно, для чего нужна лишь известная шноровка, и во Франции придумали для этой практики выражение *grouper les nombres* (группируйте числа)<sup>4</sup>. Положение улучшится, как только математика со своим неумолимым свидетельством овладеет статистическими материалами. В первую очередь здесь должна применяться теория вероятностей и притом не в излюбленном статистиками варианте, которые считают её исчислением, предоставляющим *неточные* результаты. Нет, это искусная, и по свидетельству всех остальных отраслей математики вполне равноправная дисциплина, которую так блистательно развили Лаплас и Гаусс. Только в этой связи статистика станет наукой в полном смысле слова и лишь в этой связи появятся полезные, полноценные и достоверные результаты. И мы осмеливаемся предсказать, что в следующем столетии математическая статистика решит проблемы, даже о постановке которых мы сегодня не имеем ни малейшего представления.

Что сказано здесь в общем о статистике, не относится в равной мере ко всем её отдельным частям. Пока можно сказать, что только статистика населения имеет очевидные точки соприкосновения с математической обработкой, а все остальные части статистики должны до поры до времени оставаться в своём нынешнем положении. В статистике населения уже произошли подвижки, которые можно считать попыткой зачина математической статистики. Впрочем, они столь недостаточны и так мало соответствуют вспомогательным средствам, которые анализ при достигнутом им ныне высоком уровне мог бы предложить, что этими попытками следует пренебречь и начинать исследования заново.

Первое и самое важное понятие, с которого началось математическое исследование статистических данных о населении, это понятие о смертности, потому что оно имеет значение во всём, что относится к населению. Вопрос о смертности данного населения или любого общества уже пытались решить составлением так называемых *таблиц смертности*, которые указывают порядок его вымирания в предположении, что смертность в некоторый момент останется без изменения. Таких таблиц в статистических учебниках можно найти немало, но их значимость всегда более или менее

сомнительна. Были и различные попытки представить числа остающихся в живых функциями возраста, но и они должны были оказаться неудачными, поскольку основа для исследования не была столь же надёжной, как посмертно справедливо восхваляемые наблюдения Тихо<sup>5</sup>. Даже придуманная Гомперсом функция  $y = a$  в степени  $b^x$ , которую заметили многие его последователи и которая при применении приводит к интегральному логарифму<sup>6</sup> и гамма-функции, до сих пор, ввиду отсутствия достаточно надёжных данных для её подтверждения, оставалась весьма сомнительной гипотезой.

По существу без всякого преувеличения можно полагать, что все без исключения ныне существующие таблицы смертности ещё далеки от желательной степени достоверности. Это объясняется частично недостатками исходных данных и частично несовершенством применяемых до сих пор методов их составления. В связи с первой причиной укажем, что до сих пор все переписи проводились так, что ими можно обосновывать лишь грубые приближённые подсчёты. Так, по крайней мере, обстоит дело в пределах области Таможенного союза<sup>7</sup>. В Бельгии и Франции, где, правда, переписи обошлись дороже, положение, видимо, лучше.

По поводу требований, которые наука должна предъявлять к переписям, мы [Wittstein (1863/1864)] уже сообщили и повторяться здесь не будем. Добавим лишь, что общественность, к сожалению, лишь немного пошла навстречу. Известно, например, что женщины сплошь снижают свой возраст и что при последней переписи в Ганновере две женщины вообще отказались сообщить свои возрасты, так что счётчик смог только оценить их. При подобных обстоятельствах возможно придётся навсегда отказаться от [мысли о] полноценных достоверных переписях населения.

Лучший материал представляют институты страхования, основанные на продолжительности жизни (общества страхования жизни, пенсионные и вдовьи кассы). Однако, до сих пор крайне немногие из них приняли необходимые меры, чтобы извлечь запрятанные в их гроссбухах статистические материалы и сделать их доступными для научного использования. Из подобных источников до сих пор составлено намного меньше таблиц смертности, чем следовало бы ожидать<sup>8</sup>.

Второй из указанных недостатков этих таблиц – это несовершенство методов их составления, так что они остаются неполноценными. Даже обе таблицы, которые теперь считаются наилучшими и часто применяются, – таблицы Brune, составленные по данным берлинской вдовьей кассы Allgemeinen Witwenverpflegungs-Anstalt и 17 английских обществ, – даже они не свободны от этих упреков. То, что стало известно об их происхождении, ни в коей мере не соответствует требованиям верной теории.

Нельзя отрицать, что составление таблиц смертности, о чём уже заботилась статистика, представляется совершенным, если она ясно и общепонятно отпечатана, в той мере, в какой таблица

характеризует движение общества в данный момент. И всё-таки это по существу лишь популярная форма, которая не может удовлетворить науку, и уже подчёркивалось (Fischer 1860), что составление таблицы не может служить *началом* научного исследования. Для основного понятия теории статистики населения, с которым имеет дело (anzuheben) обработка статистических материалов, скорее следует пояснить понятие *вероятность умереть*, а точнее *вероятность некоему человеку из определённой группы умереть в течение года*. Нынешняя статистика не знает этого понятия, потому что она, как уже указано, вообще не обладает верным понятием о теории вероятностей, с которого начинается существенно новое. Можно, если угодно, воспользоваться взамен дополнительной вероятностью *остаться в живых через год*. Если одна из этих вероятностей известна для любого возраста, то для составления таблицы смертности потребуется лишь небольшой труд.

Уже Лаплас (1812) настолько полно подготовил аналитическое вспомогательное средство, которое делает подобное исследование необходимым, что поразительно, что его не применили раньше в указанном случае. Но надо признать, что лишь в последнее время оживилась потребность в этом, поскольку появились различные новые попытки решить необходимые здесь вопросы и сумели последовательно продвинуться на шаг, хотя пока ещё не проникли в суть дела. Мы снова попытаемся при помощи указанных вспомогательных средств сделать шаг вперёд и прежде всего заметим следующее неучтённое обстоятельство.

Если из группы  $L$  живущих постоянного состава (выполнение этого условия требует отдельного исследования) после года осталось  $L'$  то обычно до сих пор говорили, что для участников этой группы вероятность  $W$  остаться через год в живых равна

$$W = L'/L.$$

Не забывали, однако, добавлять, что если при тех же обстоятельствах значения  $L'$  и  $L$  изменились, то и  $W$  в общем тоже может измениться. И здесь следует логично заключить, что вычисление лишь приближённо определяет  $W$  и именно отсюда неподготовленные авторы выводят странное мнение, что и теория вероятностей является исчислением, которое доставляет неточные результаты. По существу же всё предыдущее рассуждение неверно. Значение  $W$ , данное указанным уравнением, притязает быть вовсе не *истинным* значением неизвестной вероятности, а лишь её *вероятнейшим* значением, которое определяется по наблюдениям.

Но вероятнейшее значение неизменно сопровождается *вероятной*, или, если угодно, *средней* ошибкой, которая измеряет степень её достоверности. Тем не менее, эта вероятная или средняя ошибка никогда до сих пор не определялась. Далее, если при тех же обстоятельствах из новой группы  $\lambda$  человек через год остаётся  $\lambda'$ , то до сих пор обычно говорили, что

$$\lambda' = \lambda W,$$

однако не указывали, что действительное наблюдение могло доставить число, отличное от  $\lambda'$ . Отсюда должен был вновь следовать упрек в неточности исчисления. Но и здесь указанное обычное вычисление неверно, ибо  $\lambda'$  – не *истинное*, а *вероятнейшее значение* оставшихся в живых. И таким же образом оно характеризуется *вероятной* или *средней* ошибкой, которая измеряет степень достоверности. Но и эту ошибку тоже никогда до сих пор не определяли.

Оба случая указывают на пробел, устранение которого в нынешней статистике тщетно искать. Цель наших исследований – добиться этого и на завоёванной тем самым почве проводить дальнейшую работу. Её исход совсем нов. Какова её точность и какие важные приложения становятся при этом возможными, так непосредственно видны, что представляется излишним говорить здесь об этом.

### Примечания

1. В глаза бросалось немало! Достаточно упомянуть, что именно так Snow (1855) установил, что холерные эпидемии вызываются (в основном) неочищенной питьевой водой. О. Ш.

2. Математика оказалась нужной и при составлении таблиц (см. выше), а именно при отборе наблюдений. О. Ш.

3. Напрасно автор забыл о Птолемеи. О. Ш.

4. В своём трактате *О политической экономии* Ж. Б. Сей приводит пример. В эпоху бедствия, когда торговля развалилась и все её возможности быстро ослабевали, в докладе 1818 г. Министр внутренних дел Франции похвастался, что может доказать *цифрами*, что Франция процветает более, чем когда-либо прежде. Т. В.

5. Была и другая, более важная причина. Подобных функций (по контексту автора – универсально применимых) не существует, и закон Гомперса (см. ниже) не является исключением. О. Ш.

6. Интегральным логарифмом называется

$$\int_0^x \frac{dz}{\ln z}.$$

7. Германский таможенный союз, объединявший большинство тогдашних немецких государств, был учрежден после окончания наполеоновских войн. О. Ш.

8. По крайней мере несколько авторов указывали, что общества страхования скрывали и свои исходные данные, и методы их использования. О. Ш.

### Библиография

**Fischer Ph.** (1860), *Grundlagen des auf die menschliche Sterblichkeit gegründete Versicherungswesen*. Oppenheim am Rhein.

**Laplace P. S.** (1812), *Théorie analytique des probabilités*. *Oeuvr. Compl.*, t. 7, No. 1. Paris, 1886.

**Schlözer A. L.** (1793), *Statsgелartheit [Staatsgelehrsamkeit] nach ihren Hauptteilen*. Göttingen.

--- (1804), *Theorie der Statistik*. Göttingen.

**Snow J.** (1855), On the mode of communication of cholera. In *Snow on Cholera*. New York, 1965, pp. 1 – 139.

**Wittstein Th.** (1863/1864), Zur Bevölkerungs-Statistik. *Z. d. Kgl. Preuss. stat. Bureau*, 3 Jg, No. 1.

## XI

Г. Вестергаард

### Прогресс в середине XVIII века

H. Westergaard, *Contributions to the History of Statistics*. London, 1932  
Chapter 6

**22.** После застоя первой половины XVIII в. в истории статистики началась новая эра. Швеция заслуживает быть упомянутой вначале, потому что она первой обеспечила твёрдое основание политической арифметике системой официальной статистики. Непосредственные наблюдения, относящиеся к рантье, членам тонтин, монахам и монашкам, были проведены и во Франции и Голландии. Хотя бюллетени о смертности в Англии не привели к существенному прогрессу [??], собранные [там] наблюдения по крайней мере обрабатывались более критично, что доказывается таблицей смертности Т. Симпсона (1742) для Лондона.

В Швеции, как и в большинстве других стран, слишком редкое население считалось весьма серьёзной помехой выполнению всех возникающих в королевстве экономических проблем в сельском хозяйстве и промышленности, не говоря о содержании армии, достаточной для защиты страны. Замечания об этой проблеме были упомянуты в § 19, и о том же писал E. Salander (*Kgl Wetenskaps Academiens Handlingar*, t. 5, 1744). Если население Франции составляло 20 млн, то в Швеции было, вероятно, лишь 3 млн жителей, он же утверждал, что земля могла бы производить достаточно продовольствия для 20 млн. Если же эта оценка покажется сомнительной, то Salander будет готов уменьшить её до 10, и даже до 5 млн, но в любом случае он уверен, что сельское хозяйство Швеции смогло бы обеспечить достаточно продовольствия для этих 5 млн жителей.

Подобные неопределённые оценки, конечно же, не могли надолго удовлетворить обсуждение проблемы населённости, и после длительного обдумывания законопроект о табличной регистрации населения был утверждён королём и 3 февраля 1748 г. стал законом. В течение многих лет шведское духовенство оставалось обязанным вести приходские регистрации с указанием прихожан, женитьб, рождений и смертей, а также лиц, прибывающих в приходы и убывающих из них. Хотя они могли быть неполными, эти сведения весьма естественно оказались краеугольным камнем шведской системы официальной статистики населения. Временами они использовались при местных статистических исследованиях, как в статье Wassenius (шведск. статья, *Kgl Wet. Acad.*, t. 8 за 1747 г.) о приходе.

Более глубокое изыскание предпринял математик Пер Эльвиус (1710 – 1749), секретарь шведской Академии наук, который взялся составить списки рождений и смертей по всему королевству, чтобы определить вероятное число жителей. Его результатом оказался отчёт 1746 г., который Академия направила

в парламент и который вероятно оказался существенным, убедив парламент принять указанный выше закон<sup>1</sup>. Поскольку Эльвиус, как и большинство тогдашних политических арифметиков<sup>2</sup>, своевольно обрабатывал наблюдения, его вычисления нельзя воспроизвести абсолютно точно, хотя в целом его метод достаточно ясен. Он полагал 70,000 числом обычных ежегодных смертей и распределял их по возрастам в соответствии с наблюдениями, произведенными в некоторых частях королевства.

Следуя в основном методу Галлея определения числа жителей Бреслау и [тем самым] предполагая население стационарным, он, к примеру, рассуждал бы так. Из этих 70,000 умирающих около 1/3 не достигали возраста трёх лет, и примерно 29,300 не доживали до 10 лет. Предполагая, чтобы получить тот же результат, что и Эльвиус, что от трёх до 10 лет умерло 8 000, и 21 300 – до трёх лет, мы найдём, что 70 000 новорожденных проживут около 178 000 лет до достижения трёхлетнего возраста, а именно  $1.5(70\ 000 + 48\ 700)$ , и около 313 000 – от трёх до 10 лет, т. е.  $3,5(48\ 700 + 40\ 700)$ <sup>3</sup>. Он таким образом насчитал 491 000 лет жизни, что в предположении стационарности населения равнялось числу лиц, живущих в возрасте до 10 лет. Для последующих возрастов он исследовал средние за 10 лет. Общее число всех живущих оказалось равным 2 097 000, что ненамного отличалось от числа, установленного через какое-то время прямыми наблюдениями.

Эльвиус считал свой результат лишь предварительной попыткой, и был сторонником регулярной системы официальной статистики населения, подобной установленной в 1748 г. Она требовала заполнения довольно сложного ежегодного перечня в каждом приходе. Так, на каждый календарный месяц следовало указывать число крещений детей, рождённых в браке и без него, мальчиков и девочек по отдельности, число женитьб и их прекращений ввиду смерти, число смертей мужчин и женщин по отдельности, детей до 10 лет, женатых и замужних и нет, с отдельными замечаниями о мёртворождённых, рождениях двоен и троен и т. д.

Другая таблица указывала смерти по возрастам и их причины, мужчин и женщин по отдельности, детей же подразделяли по возрастам до одного года, от одного до трёх, от трёх до пяти, затем следовало 17 пятигодичных интервалов и, наконец, смерти лиц в возрастах свыше 90 лет. Подробное сочетание возрастов и причин смерти было поистине примечательным шагом вперёд в статистике населения<sup>4</sup>.

Насчитывалось 33 причин смерти, что, конечно, не удовлетворило бы современного медицинского статистика, однако обеспечивало немало интересных сведений о том периоде, особенно в отношении насильственных смертей и смертей от инфекционных болезней. Первый отчёт за 1749 г. показывает, что 12% смертей наступило от оспы и кори, 6% – от скарлатины и 5% – от коклюша; в 1911 – 1920 гг. все эти болезни вместе взятые послужили причиной смерти лишь 1 – 3% умерших [в Швеции?]. Далее, 14% умерло от туберкулёза и болезни лёгких; были

отмечены и второстепенные причины смерти, например, водянка и желтуха.

Наконец, указывались и такие подробности о *населении*, как число лиц каждого пола в каждой возрастной группе умерших. Население регистрировалось по полу и отношению к женитьбе (дети до 15 лет, одинокие, женатые, вдовцы и вдовы), по занятиям и положению (иногда со сведениями о детях до 15 лет и молодых людях). Кроме того, указывалось число домашних хозяйств, гостиниц, трактиров и т. д. Интересно заметить, что по сравнению с современностью среднее число лиц в хозяйстве было значительно больше (шесть – семь, а не три – четыре).

В некоторой степени списки населения в городах составляли мировые судьи, но основную работу выполняло духовенство; кабинет пастора был по существу небольшим статистическим бюро. Духовенство горько жаловалось, и его положение облегчили: списки населения стали требовать лишь каждые три года. Нельзя, конечно, ожидать, что списки, посланные духовенством, были безошибочными; напротив, были жалобы на то, что они оказывались весьма несовершенными. Видимо, не в последнюю очередь, особенно в городах, затруднения вызывались необходимостью указывать сведения о поступающих в приходы и убывающих из них.

Серьёзным недостатком была многоступенчатость, которая характеризовала всё дело. Из приходов списки посылались в церковные округа, где их суммировали и отправляли в консистории, которые посылали губернаторам провинций свои сжатые отчёты, но только относящиеся к соответствующим губернии частям епархии. Наконец, правительства провинций посылали сводки в Kanslikollegium (Arosenius 1918, с. 541).

**23.** Пер Эльвиус (Pehr Elvius) умер в 1749 г. Kanslisecretary Карлсону (E. Carleson) с помощью некоторых академиков поручили подготовку общей сводки. Самым активным из последних оказался Пер Варгентин (1717 – 1783), который сменил Эльвиуса как секретаря Академии. По королевскому указу 1756 г. этот комитет стал постоянным учреждением, Комиссией по таблицам (Tabellkommissionen). Ещё до этого Варгентин опубликовал несколько шведских статей, в которых обрабатывал списки умерших в 1749 г. (death-lists in 1749). В этих статьях (*Kgl. Vet. Acad.*, t. 15 за 1754; t. 16 за 1755) не было ничего нового, поскольку Варгентин применял хорошо известные методы, но очень важно, что он впервые имел подробные наблюдения по всей стране, и, более того, что он составил программу будущих исследований. Варгентин утверждает, что надёжные заключения можно будет сделать, если станут известны не только количества рождений, женитьб и смертей, но и число живущих<sup>5</sup>, и добавляет, что Галлей указал краткий метод, на котором основывались последующие исследования.

Он, однако, не описывает эти соображения достаточно ясно, и сомнительно, что он в то время основательно понимал это всё, однако в 1767 г.<sup>6</sup> он представил вполне чёткое описание.

Варгентин указал распределение смертей в 1749 г. в промилле по возрастам (включая мёртворождённых) во всём королевстве и отдельно в шести провинциях, в которых частота эпидемических заболеваний была сравнительно низкой. Впрочем, он составил и новую таблицу, объединив указанные две с некоторыми другими (Галлея, Керсебома, Антуана Депарсье)<sup>7</sup>. Это интересно, поскольку поясняет, как Зюссмильх несколько позже [таким же образом?] составил свою таблицу смертности, которая носит его имя и которая, несмотря на очевидные недостатки, обладала высокой репутацией. Варгентин считает таблицу Галлея достоверной относительно смертности даже для Швеции и выводит различные заключения о росте населения Швеции. Впрочем, его замечания недостаточно ясны.

Комиссия по таблицам очень усердно принялась за работу. Отчёты 1751 и 1761 гг. сообщают о различных результатах и приводят общие замечания о проблеме населения, особо острой для Швеции, которая сильно пострадала, как нетрудно догадаться, от длительных войн начала века.

Первый отчёт в очень сильных выражениях жаловался на многие трудности, которые должны были ощущаться в столь редконаселённой стране. Многие, чьи жизни могли бы быть спасены, ежегодно умирали в раннем возрасте, и отчёт настаивал на том, что к лекарствам должен быть свободный доступ (*public access to medicinal drugs*), что следует испытать вариоляцию оспы<sup>8</sup>, что слишком много малышей задавливают во сне и что врачей слишком мало. Отчёт также предложил, чтобы студенты-богословы до рукоположения в священники приобретали некоторые познания в медицине. Далее, женитьбы должны лучше поощряться и жаль было, что столь многим тысячам приходится нищенствовать; в соответствии со списками, было 29 000 *бедняков вне больниц*.

Второй отчёт подробно рассматривал проблему эмиграции. За три года выехало 24 000 человек, и отчёт жаловался на эмиграцию в Копенгаген [столица Дании], Норвегию и Россию. Впоследствии, однако, Варгентин признал, что предположенные значительные цифры эмиграции были в основном вызваны неточностью регистрации.

Отчёт также представил некоторые соображения о причинах фертильности. Богатство и роскошь были ей помехой, и число зачатий оказывалось сравнительно небольшим в те месяцы, в течение которых крестьянин имел самый обильный припас продовольствия.

Эти отчёты не были опубликованы, но впоследствии воспроизведены (Hjelt 1899, см. Прим. 1). Как и в столь многих других странах, статистические сведения, особенно о населении, считались государственной тайной. В Швеции тем более опасались, что серьёзные жалобы на недостаток населения окажутся известными соседним государствам. Постепенно, однако, молчание было отброшено, и некоторые статистические наблюдения появились в трудах Академии наук, столь тесно

сотрудничавшей с Комиссией; различные опубликованные статьи были указаны выше.

В 1762 г. Комиссии разрешили, наконец, опубликовать годичный отчет в Актах Академии наук; различные важные результаты появились там в последующие годы. В 1764 – 1765 гг. секретарь Комиссии Е. Ф. Runeberg сообщил количество жителей в Швеции и Финляндии на 1760 г. (2 360 000 человек), а в 1766 г. Варгентин (*Kgl Vet. Acad.*, t. 27; англ. перевод указан в Библиографии) опубликовал свои знаменитые таблицы смертности за девять лет, 1755 – 1763 гг. В них впервые можно было впервые найти эти таблицы для всей страны, основанные на наблюдении населения и смертей. Варгентин, например, сравнил среднее число смертей за три года, 1755 – 1757, в одной из 21 возрастных групп с соответствующим числом живущих, зарегистрированных в 1757 г., и выяснил, на сколько человек ежегодно приходилась одна смерть.

Имея эти данные, он, возможно, определил интерполированием среднее население в указанном периоде. Впрочем, население росло так медленно, что подобная поправка была бы пренебрегаемой. В качестве первой попытки определения смертности прямыми наблюдениями его вычисления по справедливости можно считать достаточно надёжными. Нельзя забывать, что, как указано выше, в наблюдениях были существенные неточности, которые не могла бы учесть никакая интерполяция.

В свои более поздние годы Варгентин исследовал эту тему и определил, что, хотя некоторые перечисления были удовлетворительно точными, как, например, в 1751 и 1763 гг., в других оказывались очевидные недостатки. Варгентин не пошёл дальше в своём исследовании смертности. Он, к примеру, не вычислил ожидаемого срока жизни или числа доживавших из некоторого поколения до различных возрастов. В целом, он мало интересовался теоретическими вопросами, однако во всяком случае он заслуживает похвалы за свой вклад в статистику населения. Одним из важных результатов можно считать, что он впервые доказал, что в общем населении женская смертность ниже мужской.

Можно добавить, что в 1703 г. Исландия уже провела общую перепись (Thorsteinsson 1922) в соответствии с предложением тамошней комиссии, назначенной для исследования экономического положения страны. Были записаны фамилия, занятие и возраст каждого жителя; отдельно регистрировались бедняки, а также лица, временно проживавшие вне своего дома. К сожалению, в то время не было никакого учреждения, которое обработало бы полученные результаты. Эта перепись будет, однако, опубликована и окажется интереснейшей основой для изучения структуры населения этой отдалённой страны два столетия тому назад.

Населения других скандинавских стран также перечислялось время от времени. Так, уже в 1662 г. в Норвегии для военных целей переписали мужчин старше 12 лет; в Дании для целей

налогообложения частичные перечисления были произведены в 1645 и 1660 гг. Впрочем, результаты подобных перечислений в основном оставались неопубликованными и поэтому не могли повлиять на развитие политической арифметики. Так же обстояло дело с несколькими местными или общими перечислениями в XVII – XVIII вв. в различных странах вне Скандинавии.

**24.** Одновременно с публикацией исследований Пера Эльвиуса очень интересный труд Антуана Депарсье (1703 – 1768) о смертности появился во Франции (1746а), в котором он применил и старые, и новые методы. Так, чтобы составить таблицы смертности для монахов и монахинь, он распределил смертность между 1685 и 1745 гг. в нескольких монастырях по возрастам, полагая, что число обитателей в них было в основном постоянно. Впрочем, для монахов-бенедиктинцев он составил отдельную таблицу для периода 1607 – 1745 гг., основанную на вполне верном принципе.

Эти монахи поступали в монастырь в 1607 – 1669 гг. в возрасте 17 – 25 лет, и все они умерли до 1745 г. В течение всего периода наблюдений никто из них не покинул монастыря, так что было нетрудно подсчитать число лиц, подверженных риску смерти в каждом возрасте и, соответственно, определить надлежащую степень смертности. Следующим шагом был бы учёт колебания чисел ввиду ухода [из монастыря, не имевшего места] и определение числа лет, в течение которых несколько человек всё ещё оставалось в живых в конце периода. Это было бы необходимо, будь период 1607 – 1745 гг. разделён на интервалы для наблюдения изменений в смертности, но вполне естественно, что эта проблема не была замечена тогдашними политическими арифметиками.

Впрочем, Депарсье проделал и последний шаг: он составил таблицы смертности для членов тонтин 1689 и 1696 гг. с количеством членов 5 911 и 3 345 человек соответственно. В 1745 г. из них оставалось в живых соответственно ещё 711 и 616 человек. Его вычисления были вполне правильны; числа подверженных риску были определены начиная с третьего года жизни.

Для вычисления среднего срока жизни Депарсье рекомендует приближённый метод. В стационарном населении с регулярным равновесием рождений и смертей это ожидание можно вывести, разделив число жителей на число рождений. Но если рождений больше, он допускает, что ожидание выше, тогда как результат окажется преувеличенным, если число смертей принимается за знаменатель. Он поэтому предлагает принимать в знаменателе среднее из рождений и смертей.

Этот или схожие методы часто рекомендовались в течение последующих ста лет. К очень точным результатам подобное вычисление, конечно, не может привести. Так, для Дании в 1840 – 1849 гг. метод Депарсье привёл бы к 39 годам вместо верно вычисленных 42,2 года, период 1921 – 1925 гг., соответственно к 60 лет и 61,1 году. После публикации своего основного труда Депарсье мало что сделал в политической арифметике. Он

(1746b) обсуждал этот труд с автором (Thomas), который критиковал его, а в 1760 г. опубликовал дополнение с различными наблюдениями к своей книге, например, со шведскими сведениями о смертности за 1754 – 1756 гг. Из некоторых недавно опубликованных писем Варгентину за 1760 – 1767 гг. (Arosenius, шведская книга. Стокгольм, 1928, pp. \*38 – \*45) следует, что Депарсье собирался составить второе, пересмотренное издание своей книги. Это же упоминает его племянник, который опубликовал трактат о рентах (Aantoine Deparcieux 1781a). Прибегнув к помощи епископов, он получил списки умерших от 162 священников за 16 лет из различных частей Франции. Он, очевидно, хотел занять более широкое обоснование для статистики смертности и тем самым ответить на возражения о [невозможности] применения наблюдений из узкой сферы тонтин и религиозных учреждений. Но он достиг этого за счёт точности своего метода. Смерть помешала ему выполнить свой план, и попытки [других лиц] обработать материал, полученный им от священников, оказались безуспешными.

Другие важные работы по политической арифметике были опубликованы в Голландии. N. Struyck (1687 – 1769) издал интересный труд (Amsterdam, 1740), на шведском языке в основном посвящённый астрономии и географии, но содержащий наблюдения статистики населения. Помимо подробных данных он, естественно, пытался привести в нём оценки. Население мира он предположил равным 500 млн, а ежечасное количество смертей по его оценке составляло 2 000 (35 промилле ежегодно). Обоснование других вопросов было более прочным. Частично основываясь на немецких наблюдениях, он умело обсуждает различие смертности мужчин и женщин, и разъясняет свои рассуждения на наблюдениях рантье. Стрюик вполне правильно распределяет их по пятилетним возрастным группам и таким образом устанавливает число лиц, подверженных риску смерти в каждом возрасте, отдельно для мужчин и женщин.

В более поздней публикации на шведском языке Struyck (Amsterdam, 1753) собрал некоторые наблюдения статистики населения в Голландии и других странах; есть там и интересные наблюдения о послеродовой смертности с различием во времени, прошедшему после родов; далее, о двойнях, тройнях, ...; о смертности моряков (исключительно высокой сравнительно с современными наблюдениями) во время длительных плаваний от Голландии до Мыса Доброй Надежды. Его также интересовала проблема климактерических лет, и здесь, как и в других направлениях, он проявляет немалый критический смысл.

Керсебом (W. Kersseboom) (1691 – 1771) видимо цитируется в статистической литературе чаще, чем Стрюик, хотя его шведские работы по статистике населения (1737 – 1748)<sup>9</sup>, будучи частично полемическими, появились в менее обычной форме. Неплохой отчёт о его трудах по политической арифметике представил Кларр (1874). Керсебом, в отличие от Стрюика, не имел математической подготовки, но его выводы в общем понятны. Ввиду формы его публикаций, их полной системы ожидать не

приходится; он был слишком занят атаками и защитами, критикой и ответами на неё. Случалось даже, что в одном месте он применяет метод, о котором в другом месте отзывается совершенно неодобрительно. Так было, например, когда он критиковал van der Burch за составление таблицы смертности по лондонским бюллетеням, поскольку нельзя было по ним установить число жителей, а двумя годами позже, в 1742 г., он именно так и поступил.

Фактически van der Burch (1673 – 1758) не заслужил такой резкой критики. Он, как представляется, ясно описывал темы своих исследований, как, например, когда рассматривал годовые ренты с финансовой точки зрения и утверждал, что стоимость ренты должна зависеть от возраста рантье (Bouwstoffen, с. 155 и след.)<sup>10</sup>.

Отрывочность сочинений Керсебома воспрепятствовала ему систематически обсуждать интересующие его вопросы, но все его мысли непрестанно вращались около одних и тех же идей. Он постоянно возвращался к проблеме установления населения по количеству рождений и средней продолжительности жизни. Особенно интересовала Керсебома оценка населения провинций Голландии и Западной Фрисландии, для установления которой он исследовал довольно обширный имеющийся материал о рантье. Как и Стрюик, он вполне правильно определял число лиц, подверженных риску смерти в каждом возрасте и таким образом составил таблицу продолжительности жизни для состоятельных лиц своей страны в XVII и раннем XVIII веке. Керсебом полагал, что его таблица пригодна для всего населения, а не только для рантье, но его не следует винить в таком обобщении результатов<sup>11</sup>. Во всяком случае, его таблица смертности для рантье заслуживала репутацию, которой она обладала, по крайней мере для всех возрастов выше одного года.

По поводу смертности младенцев он исходил из чисел для всего населения, которые были лишь частично непосредственными, частично же зависели от оценок, но он, правда, добросовестно проверял надёжность своих цифр. Предположенное годовое число рождений в указанных двух провинциях<sup>12</sup> было равно 28 000, из которых, как считалось, 5 500 новорожденных умирало на первом году жизни. Его таблица продолжительности жизни начиналась с 1 400, т. е. с  $1/20$  годового числа рождений, и по ней он устанавливает ожидаемый срок жизни 35 лет. Он, видимо, определил эту оценку сложением чисел живущих на каждом году жизни без учёта их убывания в течение рассматриваемого года.

Определив средний срок жизни, он вычисляет рождаемость (29 промилле); одно рождение приходилось на 35 живущих. Для того периода найденная рождаемость была довольно низкой, и Керсебом не избежал критики по этому поводу. Возможно, что смертность в общем населении была выше, чем у рантье, и, будь у него подходящая таблица смертности, он определил бы ожидаемый срок жизни, меньший 35 лет, пусть даже его предположение стационарности населения было верным. Как

обычно у политических арифметиков, он, видимо, своевольно обрабатывал наблюдения, так что вполне точно восстановить его вычисление возрастного распределения населения невозможно. Относительно первых пяти лет жизни число живущих в соответствии с его предположением, видимо, было несколько завышено. Сравнивая это распределение с числами для Швеции середины XVIII в., мы обнаруживаем достаточно хорошее [в целом] соответствие, но, как вполне естественно было бы ожидать, числа, относящиеся к возрастам свыше 80 лет, изрядно завышены в его таблице.

Как и другие политические арифметики его времени, он склонен переносить результаты из одной страны в другую. Так, он использует оценки Кинга<sup>13</sup> распределения населения по отношению к женитьбе, полагая их достаточно надёжными и для Голландии. Иногда его выводы несколько топорны. В одной шведской статье (1742) он обрабатывал наблюдения (для мужчин и женщин по отдельности) рантье, заключивших договора в одно и то же время и в одном и том же возрасте, и уже умершие на момент исследования. Сложив возрасты, которых они достигли, он определил средний срок жизни, но не применил свои результаты для вычисления смертности. Несмотря на все возражения, Керсебом по справедливости заслуживает свою репутацию как одного из самых выдающихся статистиков XVIII в.

**25.** Очень существенный прогресс был достигнут в эту эпоху на континенте Европы по отношению к статистическим наблюдениям, но в Англии политическая арифметика была в основном занята пересмотром и улучшением имеющегося материала. Пожизненные ренты были хорошо известны, но не было попыток обработать материалы контор по страхованию жизни, а парламент не последовал шведскому примеру по отношению к системе официальной статистики. Прошла серьёзная реформа бюллетеней о смертности, так что распределение смертей по возрастам стало известно с 1728 г. Полученный материал был, однако, довольно несовершенным; многие смерти, особенно сектантов, не регистрировались, см. интересные комментарии в Предисловии к Anonynous (1759). В трактате, включённом в этот сборник, Corbun Morris (1751, 1757) рекомендовал различные существенные исправления. К примеру, он предлагал подразделить смерти младенцев на три группы по возрастам (до одного месяца; от одного месяца до трёх; и от трёх до 12). Далее, списки, по его мнению, должны были указывать распределения и *по году рождения*, и *по возрасту*. Он пространно жаловался на расхождения между зарегистрированными крещениями и рожденьями.

Даже если подобные исправления могли быть произведены, очевидным несовершенством оставалось бы влияние *миграции* на возрастное распределение смертей. Непосредственное применение метода Галлея было поэтому невозможным, особенно для мест, подобных Лондону, где приток прибывающих был столь заметен.

Математик Симпсон попытался исправить положение своим трудом о рентах (1742), сочетая таблицу Смарта<sup>14</sup> для Лондона за 1728 – 1737 гг. с таблицей Галлея для Бреслау. Приток прибывающих в возрастах свыше 25 лет он счёл несущественным, так что для этих возрастов полагал возможным применять таблицу Смарта без исправления. Симпсон ввёл необходимые поправки для остальных возрастов, но свой метод он не объяснил достаточно ясно. Его основной результат состоял в том, что 140 промилле всех смертей в Лондоне были отнесены к переселенцам. Он утверждал, что сравнил количества крещений и погребений и при помощи таблицы Галлея исследовал *соотношение между степенями смертности в Лондоне и Бреслау для возрастов свыше 25 лет.*

Симпсон, видимо, упростил свою задачу, предположив, что приток прибывающих сосредоточен около возраста 25 лет. Если из 1000 смертей 140 приходилось на переселенцев и 860 – на местных жителей, то смерти можно разделить на две части, относящиеся к возрастам до и после 25 лет. В первой части окажется 574 смертей (только местных жителей), во второй – 426 (286 местных жителей и 140 переселенцев).

Для объединения этих двух частей в единую верную таблицу смертности он мог бы либо уменьшить все числа для возрастов свыше 25 лет в отношении 286:426, либо увеличить все числа для остальных возрастов в отношении 426:286. Во втором случае ему пришлось бы увеличить 860 рождённых у местного населения на 49%, так что таблица начиналась бы примерно с 1 280 человек. Через несколько лет подобный метод применил Прайс (1771; цитирую по третьему изданию 1773 г.), ср. Sutton (1875). Он хотел составить таблицу продолжительности жизни для Лондона на основе чисел умерших в 1759 – 1768 гг. и предположил, что около половины умерших в Лондоне в возрастах свыше 18 – 20 лет, были переселенцами. На аналогичных принципах он составил таблицы для Нортгемптона и Норуича. Обе они высоко оценивались, хоть [исходный] материал и был довольно ограниченным. В Норуике возрастное распределение ниже 10 лет оставалось неизвестным, и Прайс поэтому применил пропорцию, аналогичную таблице для Нортгемптона.

Симпсон и Прайс пытались учесть миграцию, а на Континенте другую попытку улучшить списки умерших предпринял знаменитый математик Эйлер (1707 – 1783). В 1767 г. он предположил, что миграции пренебрегаемы, а количества рождений *регулярно превышали* количества смертей. Если, к примеру, это превышение составляло 1% населения, а степень смертности можно было считать постоянной, то лица в возрастах 70 лет окажутся принадлежащими поколению, примерно вдвое малочисленнее поколения, рождённого в этот момент. Таким образом будет нетрудно определить точные степени смертности по числу смертей, поскольку годичное превышение [рождений] известно.

Таковы были первые попытки рассматривать движение населения по таблицам смертности, вообще же политические

арифметики относились к этой проблеме не столь уж серьёзно. Так обстояло дело у французского естествоиспытателя Бюффона (1707 – 1788). Он (1749) обрабатывал материал Dupré de Saint-Maur, включавший списки смертей в некоторых приходах Парижа и вне его. Миграции Бюффон не учитывал; в основном он интересовался вероятным сроком жизни, и его трактат интересен в других отношениях. Примечательны его замечания о сосредоточении чисел в круглых возрастах<sup>15</sup>, а наблюдения о числе подкидышей проливают свет на социальную историю той эпохи.

С интересом могут быть прочтены сочинения других авторов того периода. В Голландии N. Duyn, умерший в 1745 г., писал о влиянии сезонов на смертность (Vouwstoffen, с. 167 и след.). Short (1750) исследовал ряд проблем, но, к сожалению, довольно поверхностно<sup>16</sup>. Так, он пытался показать влияние геологической структуры и почвы на смертность. Если обстоятельства в этом смысле благоприятны, то число выкидышей окажется сравнительно небольшим, и будет много мужских рождений. Далее, на смертность влияют астрономические явления и особенно затмения. У детей, рождённых в холодные месяцы, смертность выше, чем у остальных. Как и Варгентин, он (с. 143) утверждал, *что месяцы наибольшей праздности, пресыщения, высокомерия и наименьших обязанностей, наименее подходят для произведения потомства*. Наконец, в течение октября, ноября и декабря со сравнительно малым числом рождений мужских рождений сравнительно много, *потому что усиленный труд и упражнения напрягают нервы и очищают кровь*.

#### Дополнение переводчика

**De Moivre** (1718/1756) перепечатал таблицы продолжительности жизни Галлея, Керсебома, Антуана Депарсье и Смарта/Симпсона (с. 345 – 348).

**Hald** (1990) обсуждал труды Симпсона (с. 518 – 519); Стрюика (с. 394 – 396, заметив, что в 1912 г. появился французский перевод его работ); Смарта (с. 518, заметив, что регистрация возрастов при смерти началась в 1728 г. по его инициативе и что его таблица продолжительности жизни была основана на данных 1728 – 1737 гг.).

**Lindroth** (1976) опубликовал содержательную заметку о Варгентине.

**Nordenmark** (1929) опубликовал статью о Варгентине и заметил, что Кнапп (1874) не знал о позднейших работах этого учёного.

**Pearson** (1978) обсуждал работы Керсебома (с. 186 – 188); Смарта (с. 182 – 184 и 203); Симпсона (с. 184, высказал отрицательное мнение); Кинга (с. 120 – 127); Прайса (во многих местах).

Он также заметил, что Morris (1751, 1757) перепечатал таблицу продолжительности жизни Смарта и указал труды Antoine Deparcieux (1746b) и Antoine Deparcieux (1781b).

## Примечания

1. Об истории шведской официальной статистики см. шведскую книгу Arosenius (Stockholm, 1928) и его же статью 1918 г. Далее, три шведские книги А. Hjelt (Helsingfors 1899, 1900) и Lundell (Helsingfors, 1911) и Sundbärg (1907) и, наконец, *Statistics* (1926). Г. В.
2. Автор неизменно употребляет этот уже устаревший к тому времени термин. О. Ш.
3. Этот подсчёт недостаточно ясен. О. Ш.
4. Sundbärg (1907, с. 148, Табл. 60) вычислил повозрастную смертность мужчин и женщин от туберкулёза в 1776 – 1800 гг. Г. В.
5. Какие же именно заключения? О. Ш.
6. Ниже автор указал 1766 г. См. Библиографию. О. Ш.
7. Автор не указал, как Варгентин объединил все свои материалы. Зюссмильх, которого он упомянул чуть ниже, объединял свои данные весьма неудачно. О. Ш.
8. Вариоляцией оспы называлась не вполне безопасная прививка её лёгкой формы от больного здоровому. В начале XIX в. её вытеснило оспопрививание по Дженнеру. О. Ш.
9. См., например, три шведские брошюры (1738 – 1742), перепечатанные в единой книге 1748 г. Г. В.
10. Эта ссылка, как и подобная в самом конце главы, непонятна: не указаны ни название, ни источник, ни год издания, а фамилии (?) Bouwstoffen мы нигде не нашли. О. Ш.
11. Непонятно, почему не следует винить? О. Ш.
12. Провинции Голландии и Западной Фрисландии. О. Ш.
13. Кинга мы упоминаем в Дополнении. О. Ш.
14. Смарта мы упоминаем в Дополнении. О. Ш.
15. Это намного раньше заметил Муавр (1718/1756, с. 347).
16. В соответствии с приведенным ниже текстом следовало бы сказать: ... к сожалению, оказавшиеся почти бесполезными. О. Ш.

## Библиография

Несколько шведских источников указано только в тексте. В начале статьи название шведской Академии Наук, *Wetenskaps ...*, в дальнейшем тексте стало *Vet. ...* Мы можем лишь сообщить, что в 1984 г. в шведско-немецком словаре буквы *W* вообще не было. Arosenius (1918) приводит только английское название двух шведских книг, из числа упомянутых в Прил. 1. Мы ввели их дополнительно в библиографию.

**Anonymous** (1759), *Collection of the Yearly Bills of Mortality from 1657 to 1758 Inclusive*. London.

**Arosenius E.** (1918), History and organization of Swedish official statistics. In Koren (1918, pp. 537 – 569).

**Buffon G. L. L.** (1749), *Histoire naturelle ... De l'homme*, t. 2.

**De Moivre A.** (1718), *Doctrine of Chances*. Third edition, 1756, reprinted in 1967 in New York. Включает впервые опубликованный в 1725 г. *Treatise of Annuities on Lives* (с. 261 – 348).

**Deparcieux Antoine** (1781a), *Traité des annuités, accompagné de plusieurs tables ...* Paris.

--- (1781b), *Traité des annuités ou des rentes à terme connue*. Paris. Трактат о сложных процентах.

**Deparcieux Antoine** (1746a), *Essai sur les probabilités de la durée de la vie humaine*. Paris.

--- (1746b), *Réponse aux objections contre ce livre*. Paris.

**Euler L.** (1767), Recherches générales sur la mortalité et la multiplication du genre humain. *Opera Omnia*, ser. 1, t. 7. Leipzig – Berlin, 1923, pp. 79 – 100.

**Hald A.** (1990), *History of Probability and Statistics and Their Applications before 1750*. New York.

**Hjelt A.** (1899), *The First Official Accounts of the Swedish Tabular Records*. Hälsingfors.

--- (1900), *The Origin, Organization and earlier Activity of the Swedish Tabular Office*. Hälsingfors.

**Knapp G. F.** (1874), *Theorie des Bevölkerungswechsels*. Braunschweig.

**Koren J.** (1918), *History of Statistics*. Collected articles of various authors. New York, 1970.

**Lindroth S.** (1976), Wargentin. *Dict. Scient. Biogr.*, vol. 14, pp. 178 – 179.

**Morris C.** (1751, 1757), *Observations on the Past Growth and the Present State of the City of London*.

**Nordenmark N. V. E.** (1929), Pehr Wilhelm Wargentin, 1717 – 1783. *Nordic Stat. J.*, vol. 1, pp. 241 – 252.

**Pearson K.** (1978), *History of Statistics in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries ... Lectures 1921 – 1933*. London. Editor, E. S. Pearson.

**Price R.** (1771), *Observations on Reversionary Payments*. London. Many later editions, for example in 1773, 1812, 2007.

**Short Th.** (1750), *New Observations ... on City, Town and Country Bills of Mortality ... with an Appendix on the Weather and Meteors*. London.

**Simpson T.** (1742), *The Doctrine of Annuities and Reversions*. London.

**Statistics** (1926), *Official Vital Statistics of the Scandinavian Countries and the Baltic Republics*. Geneva.

**Sundbärg G.** (1907), *Bevölkerungsstatistik Schwedens, 1750 – 1900*. Stockholm.

**Sutton W.** (1875), On the method used by Dr. Price in the construction of the Northampton mortality table. *J. Inst. Actuaries*, vol. 18.

**Thorsteinsson Th.** (1922), *Nordisk Statistisk Tidskrift*.

**Wargentin P.** (1767, Swedish), *Mortality in Sweden according to the “Tabell-Verket”*. Stockholm. New York, 1983.

## ХП

Э. У. Копф

### Флоренс Найтингейл как статистик

E. W. Kopf, Florence Nightingale as a statistician.  
*J. Amer. Stat. Assoc.*, vol. 15, 1916, pp. 388 – 404

#### [1. Введение]

Легендарные в некоторой степени отзывы об этой примечательной женщине лишь в небольшой степени касаются той части её жизни и работы, которая должна быть привлекательной для изучающих историю современной социальной статистики. Более или менее понятны её коренные нововведения в уходе за пациентами в лечебных учреждениях и особенно в военных госпиталях. Существует и определённое понятие об её работе реформатора, администратора и медсестры. Но сравнительно немного известно о ней как о творческой составительнице и исследовательнице описательной социальной статистики. Только один биограф (Cook 1913) с сочувствием и пониманием сообщает о ней как о статистике и называет её *страстным статистиком*<sup>1</sup>.

Деятельность Флоренс Найтингейл в статистике может быть распределена по нескольким широким разделам. О ней можно думать в связи с её 40-летними заботами и достижениями в Индии; с охраной здоровья английских солдат; с перестройкой управления гражданских и военных лечебных учреждений в самой Англии и за её пределами, которая сопровождалась соответствующими пионерными заслугами перед профессией медсестры. Проницательный ум Ф. Н., приложенный к этим главным сторонам её карьеры, представлял себе пользу статистического метода для установления фактов как основы социальной реформы.

В ранней жизни она проявляла особую склонность к сбору и методической регистрации происходящих исторических фактов. Наблюдения, произведенные ей во время путешествий семьи Найтингейл по Европе в 1837 – 1839 гг., являются любопытной смесью комментариев и критики существовавших законов, землепользования, социальных условий и благотворительных учреждений. Всю свою жизнь Ф. Н. собирала громадные количества памфлетов, отчётов и статистических сводок и умело, с существенным успехом, исследовала их в своих кампаниях за больничные и санитарные реформы.

Она начала работать как ученица медсестры в Кайзерверте [Дюссельдорф], продолжала учиться в парижском Maison de la Providence. Там она собирала больничные отчёты, статистические сводки и формы и информацию общего характера об устройстве и санитарных условиях больниц. Среди её тогдашних рукописей были тщательно табулированные анализы организации больниц, систем ухода за пациентами и их окончательные результаты. Исследования Ф. Н. распространялись на Францию и Германию, и

она, видимо, посылала запросы о тех же проблемах в основные больницы Соединенного Королевства.

На неё сильно повлияли работы Кетле, и возможно, что методические записи фактов в своих ботанических исследованиях подвели её к одному из законов Кетле<sup>2</sup> о цветковых растениях. Обычная сирень зацветает, как он доказывал, когда сумма квадратов средних суточных температур, подсчитанная с момента окончания морозов, достигала  $4\ 264^{\circ}\text{C}$ . Восхищаясь, Ф. Н. всё же сочла этот закон не столь важным примером исследований Кетле. Более всего её очаровала книга Кетле (1836), в которой он обрисовал своё понятие о статистическом методе в приложении к жизни человека. У Кетле она многому научилась в науке и искусстве, которые описывали человеческое общество в числах, узнала о методах, общих целях и результатах профессионального исследования социальных фактов и сил.

## **[2] Военная и санитарная статистика Крымской войны**

Строгое соблюдение новой науки Кетле о социальных исследованиях повлияло на военную и санитарную статистику Крымской войны. Ф. Н. обнаружила медицинские записи военных госпиталей в Скутари [Турция] в прискорбном состоянии. Даже число умиравших не было точно зарегистрировано; составлялись три отдельных списка с совершенно различными отчётами о смертях. Ни один из них не вёлся единообразно, она же смогла ввести методичный план записей основных заболеваний и смертности в военных госпиталях, на работу которых она могла повлиять.

Опыт, накопленный Найтингейл в Крыму, наполнил её страстным желанием искоренить скандальное армейское пренебрежение санитарными предосторожностями. Изучение существовавших данных убедило её, что наибольшее число смертей в госпиталях вовсе не должно было произойти. В течение первых семи месяцев Крымской кампании смертность от одних только болезней достигла 60% в годовом исчислении, т. е. оказалась выше, чем даже от Великой чумы 1665 г. в Лондоне и чем зарегистрированная смертность от холеры.

Ф. Н. энергично применила эти факты, что привело к ряду реформ, снизивших ужасающую смертность. Она также заметила, что если пренебрежение санитарией преобладало в армии в полевых условиях, то оно же вероятно существенно влияло и на армию в самой Англии. Сравнив смертность в гражданской жизни и в казармах, она выяснила, что в возрастной группе 25 – 35 лет смертность солдат была почти вдвое выше. В письме Сэру Джону Мак-Нейлу она написала:

*Иметь смертность в 1.7, 1.9 и 2.0% в пехоте, артиллерии и в гвардии, тогда как в гражданской жизни она составляет лишь 1.1%, так же преступно, как расстрелять 1 100 солдат<sup>3</sup>.*

Вот её последующее наблюдение, относящееся к военным госпиталям в Чатеме [графство Кент]:

*Постыдное состояние наших госпиталей в Чатеме является лишь ещё одним признаком системы, которая в Крыму погубила 16 000 человек. То был прекраснейший крупномасштабный опыт, который увидела современная история, а именно выяснение, сколько человек можно по желанию отправить на тот свет одной только скверной пищей и плохим воздухом.*

Среди личных записей Ф. Н. 1856 г. её биограф [Кук?] отыскал следующее: *Я стою у алтаря убитых, и, пока жива, сражаюсь за их дело.* Оружием, которому она больше всего доверяла, было её собрание санитарной статистики.

### **[3] Здоровье и эффективность английской армии и управление её госпиталями**

Результаты её личного изучения армейской медицинской статистики были заключены в отчёте, который она с самого начала намеревалась доверительно сообщить Военному министерству и Военно-медицинскому управлению. Формирование Королевской комиссии по здоровью армии, о чём она просила в ноябре 1856 г. во время интервью с лордом Панмюром, было надолго задержано. Королевский указ об её утверждении не был издан вплоть до 5 мая 1857 г., и в течение раздражавшего периода отсрочки Найтингейл хранила свой статистический материал в резерве. Но начались волнения, касавшиеся монарха, а затем политиков, и она оказалась почти готовой обратиться со своим делом ко всей стране. Через три месяца Комиссия представила отчёт. Тем временем лорд Панмюр попросил у Ф. Н. её *Заметки, касающиеся здоровья и эффективности английской армии и управления её госпиталями.* Эти *Заметки* известны менее всех её работ, потому что они так и не были официально опубликованы. Осталось неизвестным, какую часть окончательного отчёта Королевской комиссии фактически составила Найтингейл. Напечатанный за её счёт и распространённый среди влиятельных людей, её *Заметки* произвели глубокое впечатление. Их назвали

*Сокровищницей достоверных фактов [...], полностью разъясняющих причины провала и указывающих средства, при помощи которых страна может скорее всего надеяться выполнять поистине святую задачу, – обеспечивать здоровье своих войск в будущих войнах.*

Другой её знакомый, который прочёл корректуру, сказал:

*Они так напоминают добрую, искреннюю, просвещённую беседу по основательно понятому вопросу и признаваемому существенным. Они так мало выглядят как притязание на что-либо литературное или умело воображаемое.*

А один из читателей заявил: *Я считаю это подарком армии, а для страны вообще бесценным.*

Суть *Заметок* разъяснялась в Предисловии к ним. Было показано, что госпитали являлись лишь частью более широких объектов исследования о здоровье и эффективности армии. Это подчёркивалось тем, что погибших возле Севастополя от болезней было всемеро больше, чем павших в бою. Описывалась история здоровья армии в предыдущих кампаниях; шесть из 20 разделов *Заметок* были посвящены медицинской истории Крымской войны, в двух разделах обсуждалась смертность в армии в мирное время и во время войн и утверждалась необходимость создания в армии статистического управления. Были и многочисленные дополнительные записки и графические иллюстрации и диаграммы.

#### **[4] Пионер в графическом иллюстрировании статистики**

Следует помнить, что Найтингейл написала эти *Заметки* всего лишь за шесть месяцев, притом будучи не вполне здоровой. Помощи она имела немного, хотя сбор данных был облегчён дружеским сотрудничеством многих лиц широкого кругозора, состоящих на государственной службе. Фарр, например, много помог в подготовке сравнения смертности в гражданской жизни и в армии и при редактировании графических иллюстраций, которые он особо рекомендовал. Для статистики диаграммы были в то время довольно новым средством; до того их существенно применил в статистической работе только Герри, современник Кетле<sup>4</sup>.

Отчёт Комиссии, включавший примерно 33 её письменных ответов на основные заданные вопросы<sup>5</sup> и первоначальные таблицы ужасной статистики заболеваемости и смертности в армии был опубликован в январе 1858 г. Графические иллюстрации в её *Заметках* показывали оттенённые или цветные квадраты, круги и клиновидные фигуры смертности в госпиталях в течение Крымской войны, происшедшие по предотвращаемым причинам, и смертность в армии в самой Англии. *Наших солдат убивают в казармах*, написала Ф. Н.

Она перепечатала этот графический раздел и распространила копии вместе с краткой памятной запиской среди ведущих членов парламента, а также офицеров медицинской службы и строевых офицеров по всей стране, в Индии и в колониях<sup>6</sup>. *Это наши фланговые марши против наших врагов*, сказала она.

#### **[5] Учреждено статистическое управление английской армии**

С точки зрения статистики основным результатом работы Комиссии был отчёт подкомиссии о медицинской статистике в армии. Её членами были Sidney Herbert, Sir A. Tulloch и Фарр, и в марте 1861 г. она опубликовала *Первый годичный отчёт о здоровье армии*, представленный в июне 1858 г. Составлением отчёта руководил Сэр Томас Грехем Бальфур, и под его же руководством армейская статистика Англии стала лучшей и наиболее полезной из доступных в Европе.

Анонимный памфлетист оспорил факты, опубликованные в *Заметках*, и Найтингейл немедленно составила *Статью о санитарной истории английской армии во время недавней войны с Россией*. Она представляла собой уничтожающий и красноречивый отчёт о смертности, которую можно было предотвратить и свидетельницей которой она была. В статье были перепечатаны диаграммы из *Заметок*.

### **[6] Устройство, организация и управление гражданскими больницами**

Противодействие рекомендациям подкомиссии об армейских казармах побудило Ф. Н. подготовить более подробное обсуждение устройства, организации и управления больницами. На основе своего обширного опыта и изучения больничной системы в Германии, Франции, Ирландии и в Крыму она составила два обращения об устройстве и санитарном состоянии больниц для ливерпульской конференции Национальной ассоциации по распространению социальных наук [Нац. ассоц.]. Они были перепечатаны (1863, 3-е изд.) и преобразовали понятие об устройстве больниц.

Ф. Н. указала, что существовавшая больничная статистика предоставляла мало действительно ценных сведений о пропорции выздоравливающих и умерших, о средней продолжительности больничного лечения при различных заболеваниях, притом должным образом подразделённых по возрастам и отдельно для мужчин и женщин. Рекомендовалось [достигнуть] общего соглашения о количестве и сути табулируемых статистических данных. Особой чертой ливерпульского Обращения [в единственном числе] была таблица смертности больничных медсестёр и обслуживающего персонала. Она указывала на значительно возросшее распространение среди них заразных заболеваний сравнительно со смертностью от этих же причин в гражданской жизни вообще. В те дни негодного санитарного устройства больниц эта статистика смертности наглядно показывала прискорбное наличие в них гангрены и заражения крови.

Уместно краткое описание предшествовавших обстоятельств. Возвратившись из Крыма, Найтингейл немало размышляла и обращала серьёзное внимание на больничную статистику, бедную родственницу управления лечебными заведениями. Она обнаружила полное отсутствие её научного согласования. Статистика не составлялась единообразно; у каждой больницы был собственный перечень причин и классификации заболеваний; данные различных больниц неизменно оказывались несравнимыми, они не могли ни существенно помочь продвижению медицинского знания, ни серьёзно повлиять на управление больницами.

С помощью Фарра и других дружественных врачей она составила стандартный список болезней, в основном выбрав их из системы d'Espine – Farr<sup>7</sup>, и набор примерных больничных статистических форм. Этот набор она напечатала в 1859 г. и

уговорила некоторые лондонские больницы принять его в опытном порядке. Она и Фарр изучили табулированные результаты, значимость которых оказалась достаточной, чтобы показать, что введение её форм открыло широкое поле для серьёзных статистических исследований.

Умение Ф. Н. так действенно применять статистический метод при реформировании военной санитарии привело к её избранию в 1858 г. в Королевское статистическое общество, а 16 октября 1874 г. своим почётным членом её избрала Американская статистическая ассоциация<sup>8</sup>.

#### **[7] Международный статистический конгресс 1860 г.**

Возрастающее общение с основными мыслителями статистического мира дало её возможность активно участвовать в составлении программ секции санитарной статистики Лондонского статистического конгресса 1860 г. Ф. Н. и Фарр включили формы единообразной больничной статистики, которые были введены в опытном порядке в некоторых лондонских больницах в 1859 г., в её доклад. Прочитал его в указанной секции доктор McMillan. Дополнения и рекомендации, с которыми она согласилась, в основном были сделаны докторами Berg (Швеция) и Neumann (Берлин).

Этот доклад был впоследствии широко распространён среди врачей и членов администрации больниц, и много форм было разослано в больницы в разных частях Англии. План был принят парижскими больницами; лондонская больница им. Гая подготовила статистический анализ их применения за 1854 – 1861 гг. [?], две другие лондонские больницы, – за 1857 – 1860 и 1860 гг. соответственно. На конференции в больнице им. Гая 21 июня 1861 г. было единогласно решено принять единообразный план регистрации, ежегодно публиковать статистику каждой больницы, и по мере возможности применять формы, предложенные Ф. Н.

#### **[8] Элементы больничной медицинской статистики**

Найтингейл подготовила подробный доклад *Больничная статистика и планы больниц* для дублинской конференции Нац. ассоц. 1861 г. Она подчеркнула семь основных элементов табулирования больничных заболеваний: число пациентов в больнице на первый день года; принятых за год; выздоровевших или улучшивших состояние; выписанных как неизлечимых, не улучшивших состояния, нарушивших распорядок, по собственному желанию; умерших за год; оставшихся в конце года; и средний срок пребывания в больнице в днях и долях дня.

Эти *элементы* следовало заносить в отдельные таблицы, указывая заболевания с разбивкой по возрастам (через каждый год до пятилетнего возраста, затем с интервалом в пять лет) и отдельно для мужчин и женщин. Также указывались болезни, начавшиеся во время лечения. Эти дополнения [во множественном числе?] были предложены докторами Berg и Neumann. Ф. Н. считала, что дополнительные таблицы укажут

существовавшее скандальное преобладание *больничных* болезней, подобных гангрене и заражению крови.

Статистические данные различных больниц, принявших её формы, были опубликованы в *Journal of Royal Statistical Society* за сентябрь 1862 г. Но система Найтингейл однообразной больничной статистики так и не оказалась в общем удачной на какой-либо существенный период времени. План, лишь частично включённый как необходимый в King's Hospital, требовал для своего полного и действенного осуществления более грамотного оценивания статистических фактов и большего воодушевления ими, чем обеспечивают даже нынешние добровольные или соперничающие больничные системы столичных районов.

Другим примером приложения статистического метода к больничному хозяйству было исследование Ф. Н. вопросов, связанных с возможным переносом больницы Св. Фомы для продолжения железной дороги. Она проанализировала происхождение болезней, с которыми пациенты принимались в больницу, составила таблицы пропорции происшедших случаев в пределах некоторого расстояния от больницы и показала вероятное влияние на пациентов переноса больницы в несколько предложенных мест. Этот метод приспособления больничного расположения к нуждам населения был возрождён лишь недавно. Он представляет собой разумное приложение демографических принципов к изучению помощи в случаях жестокой человеческой нужды.

Следующей темой, которую рассмотрела Ф. Н., была статистика хирургических операций с точки зрения стоимости больничного пребывания и конечных результатов. В комментарии к статистическому отчёту больницы Св. Варфоломея она набросала наименьшие требования к форме отчёта о сути и результате хирургических операций и расширила свои заметки в докладе, который зачитали на Берлинском международном статистическом конгрессе 1863 г.

До окончания Лондонского конгресса 1860 г. Найтингейл написала письмо лорду Шефтсбери. Его прочли всему конгрессу и утвердили его в качестве резолюции. Она разъясняла правительствам, что было особо необходимо публиковать большое число более подробных резюме имевшейся у них статистической информации.

#### **[9] Найтингейл и перепись в Англии в 1861 г.**

Ф. Н. предприняла решительные усилия, чтобы расширить размах предстоявшей переписи и её применения, главным образом путём сбора статистических данных, которые послужили бы основанием для санитарной реформы. Она поставила две цели. Во-первых, подсчитать число больных и немощных на день переписи. Тем, кто отрицал возможность этой меры, она указала, что так уже было сделано в других местах, особенно в Ирландии. Вторым её желанием было получить полные данные о жилищах населения, и она настаивала, что и это было осуществлено в Ирландии.

Требую от руководства предстоявшей переписи выполнения своих целей, она заявила:

*Связь между здоровьем населения и его жильём – одна из важнейших. “Болезни” тоже можно примерно подсчитать. Относительно всех более существенных, как оспа, лихорадки, корь, сердечные заболевания и пр., т. е. всех тех, которые влияют на национальное здоровье, погрешность будет весьма мала. А там, где ошибка произойдёт, она окажется неизменной и уравниется<sup>9</sup>.*

Эти немногие замечания всё ещё служат введением для плана любой будущей переписи в Англии и вообще повсюду.

Законопроект о переписи рассматривался в конце сессии [парламента], и немного можно было отыскать комментариев по поводу предложений о расширении списка вопросов. Единственное критическое замечание при обсуждении сделал лорд Элленборо; он не только не высказал никаких соображений о статистике больных и жилья, но предложил исключить большинство уже предложенных вопросов. Найтингейл, в своём понимании методов и результатов переписи, намного опередила своё время и своё поколение. Более поздние переписи, особенно в США, в Тасмании<sup>10</sup> и в одной или двух других странах включили вопросы о больных и жилье.

#### **[10] Область статистики и её приложения**

Деятельность Ф. Н. по содействию прогрессу статистики была результатом её глубокого убеждения, различным образом высказанного в нескольких статьях, что социальные и моральные науки по своему методу и сущности являются статистическими. В нескольких статьях на философские темы она заявляла, что статистика была для неё почти религиозным упражнением<sup>11</sup>. Истинным назначением богословия, как она представляла себе, было установление *характера Бога*, статистика же отыскивала и систематизировала законы в социальной сфере и тем самым обнаруживала некоторые стороны этого характера.

Её изучение моральной статистики Кетле (типичным примером могут служить его *Исследования* (1829)) несомненно глубоко повлияло на Найтингейл и привлекло её к статистике как элементу политического образования. В письме Джоветту она указывала:

*Кабинет министров и полк их помощников [...] в большинстве случаев получили университетское образование, но никакого обучения статистическому методу. Мы издаём законы не понимая, что делаем. Военное министерство имеет одно из лучших в мире собраний статистических данных, но какой в нём толк? Совсем небольшой или никакой. Почему? Потому что руководители не знают, как его использовать. Наша статистика по Индии на самом деле лучше, чем по Англии, но она тоже никак не используется. Нам нужно не так (по крайней*

*мере не сейчас) накапливать факты, как обучать персонал, правящий страной, как их применять.*

Она предложила ряд основных вопросов, которые желательно было бы исследовать статистическим методом. Каков результат 20-и лет введения обязательного образования? Влияния городской жизни на число и здоровье детей? Вклада нескольких социальных классов на население следующего поколения? Этим Ф. Н. более чем на поколение предвосхитила евгеническую и биометрическую работу школы Гальтона – Пирсона. Её друг, Кетле, первым предпринял подобные исследования. И он, и Фарр надеялись, что она расширит свою работу такого же рода. В разговоре с Джоветтом Ф. Н. предложила ему учредить в Оксфорде кафедру или должность лектора по прикладной статистике, он же, видимо, обсудил этот вопрос с Артуром Бальфуром и профессором Альфредом Маршаллом. В свою очередь, Найтингейл консультировалась с Гальтоном, который горячо отозвался и составил подробный план [чего?]. Предложение Ф. Н. более или менее обсуждалось, но под давлением других дел от него отказались. Несомненно очень интересно, что много лет позже её план осуществил лондонский Университетский колледж, хотя вероятно не исходивший непосредственно от него.

### **[11] Живучесть туземных рас**

Вслед за исследованиями армейской, медицинской и гражданской больничной статистики последовали её статистическое изучение вопросов, связанных с колониями, и прежде всего с живучестью туземных рас, затем с санитарными условиями и материальным благосостоянием населения и военного контингента в Индии. В докладе эдинбургской конференции Нац. ассоц. 1863 г. Ф. Н. обсуждала постепенное исчезновение местных рас после их соприкосновения с цивилизацией<sup>12</sup>.

Тему доклада предложил Сэр Джордж Грей, который в то время всерьёз занимался колониальными проблемами. Предварительно исследовалось вероятное влияние европейского [типа] школьного образования и школьного образования вообще на здоровье детей, родителей и на расы, которые до того не имели никакой системы образования. С помощью герцога Ньюкастлского [кто это?] она подготовила форму, которую Министерство для колоний послало местным губернаторам. По отчётам 143 школ она вычислила смертность школьников по различным возрастам, отдельно мальчиков и девочек, а затем систематизировала статистику по причинам смерти.

Её второе исследование статистики колониальных больниц предоставило важные сведения о причинах высокой смертности местных рас, происходившей в лечебных заведениях. Количество наблюдений было невелико, и результаты неизбежно оказались весьма ошибочными. В основном, однако, выводы о пренебрежении санитарными предосторожностями и изменением жизненных привычек местных рас были верны.

В 1864 г. Ф. Н. прочла доклад на йоркской конференции той же Ассоциации о туземных расах Австралии. Он содержал большое число выдержек из писем губернаторов колоний по поводу тем первого доклада. Министерство для колоний широко распространило оттиск эдинбургского доклада, а Найтингейл посчитали зачинательницей возможной работы по задержке упадка местных рас.

### [12] Английская армия в Индии

После смерти Сиднея Герберта Ф. Н. уделяла наибольшую часть своего времени и внимания индийской проблеме. Её более ранние исследования состояния армии в самой Англии были не более значимы, чем позднейшие, посвящённые службе для [английской] армии в Индии и населению этой страны. Наибольшее число солдат, погибших там, умерли не в боях, а от болезней, вызванных отсутствием санитарных условий и общим невежеством в военной тропической гигиене.

В 1859 г. выяснилось, что, начиная с 1817 г., годовая смертность составила там [в среднем] 6.9%<sup>13</sup>, но в последние годы [притом позже 1859 г.] – 5%. Изменения в помещениях для жилья и работы, которые привели к этому убыванию армейской смертности, явились непосредственным результатом [выполнения] рекомендаций Королевской комиссии, назначенной в 1859 г. и отчитавшейся в 1863 г. Но нигде не было указано, ни что Комиссия была назначена по предложению Найтингейл, ни что она составила наибольшую часть этого отчёта. Реформы в армейских санитарных условиях в Индии также были основаны на её работе<sup>14</sup>.

В течение последних восьми месяцев 1858 г. и в начале 1859 г. Ф. Н. надоедливо просила лорда Стенли [помочь] назначить Королевскую санитарную комиссию, которая осуществила бы для индийского контингента то же, что было сделано для армии в Англии. Два года до того она уже размышляла о создании комиссии для исследования всех проблем армии в Британской Индии. После мятежа 1857 г. почти всей местной бенгальской армии и контингентов [?] в северной Индии, у населения Англии возобладали мысли о возмездии и репрессиях против местной армии, но это только обратило её внимание на [необходимость] санитарных и иных административных реформ солдатской жизни. Анализ статистики армейской смертности в Индии убедил Ф. Н. в том, что убивали не только сипай<sup>15</sup>. Она считала убийством обречение на смерть английских солдат путём пренебрежения простейшими санитарными предосторожностями.

Предвосхищая назначение комиссии, Ф. Н. начала собирать, табулировать и истолковывать данные из циркулярных опросов, ей же составленных и разосланных всем фортам в Индии. Немногого недоставало в форме опроса в отношении требуемой полноты и точности в подробностях. В то же время она и Фарр исследовали отчёты Министерства для Индии о болезнях и смертности.

В отчёте санитарной комиссии по Индии, опубликованном в 1853 г., было 2 028 страниц, в основном мелкого шрифта. Наибольшая часть статистической работы в нём свидетельствовала о влиянии Найтингейл. И прежде всего её форма опроса обеспечила средство для передачи большой доли сведений, а ответы на её вопросы заняли весь второй том отчёта. В октябре 1861 г. комиссия попросила её истолковать эти [?] статистические отчёты; её комментарий занял 23 страницы и является наиболее примечательным из всех её опубликованных трудов. Необычное дополнение иллюстративными гравюрами на дереве, обрисовывающими индийские госпитали и казармы, заставили государственное казначейство возражать ввиду их стоимости, и Ф. Н. разрешили самой уплатить за печатание [всего?]. Копии её комментария были посланы Королеве и влиятельным членам правительства. Сэр Джон Мак-Нейл написал:

*Картина ужасающая, но верная. Во всём комментарии нет ни одного утверждения, в котором я был бы склонен сомневаться, но есть многие, которые я могу подтвердить своими собственными наблюдениями и опытом.*

Ф. Н. описывала лагерные заболевания, возникающие ввиду выбора неудачного места, скверного удаления человеческих выделений, переполнения казарм, недостатка подходящих занятий и физической нагрузки, негодного питания и устройства больниц. Она также критиковала источники статистических данных по армии в Индии. И в качестве дополнения она вместе с доктором Сатерлендом составила резюме отчётов, на которых был основан её комментарий.

Более того. После публикации Отчёта комиссии она с характерной решительностью озаботилась обеспечить ему заслуженную гласность в газетах и журналах и составила популярную сводку Отчёта для эдинбургской конференции Нац. ассоц. 1863 г. Сводка была озаглавлена *Как люди могут жить и не умирать в Индии* и перепечатана в 1864 г. с предисловием и отчётом о том, чего Комиссия действительно добилась в санитарии. В 1868 г. один из министров опубликовал её сводку о санитарии в Индии за 1859 – 1867 гг. и её же памятную записку, содержащую советы и предложения обо всём тогдашнем положении. В то же время было опубликовано донесение сэра Стаффорда Норткота от 23 апреля 1863 г. (составленное Ф. Н.). В результате появился первый годичный индийский санитарный отчёт. В отчётах за 1868 и 1869 гг. содержались, соответственно, её Введение (8 страниц) и статья *Санитарный прогресс в Индии*.

Тогдашние статистические инициативы Найтингейл хорошо описаны в нескольких фразах в одном из её писем:

*Я теперь вся в арифметике. [...] Я вижу, что ежегодно [...] в армии в самой Англии 729 человек живы, но умерли бы, не будь введены меры Сиднея Герберта; и ещё 5 184 человек остаются в*

*строю, которые были бы “постоянно прикованы к постели”. В Индии различие ещё разительнее. За последние два года смертность в Бомбее ниже, чем в Лондоне, в самом здоровом городе Европы<sup>16</sup>. Смертность в Калькутте ниже, чем в Ливерпуле и Манчестере. Но это ещё не наибольшая победа. Муниципальный комиссар Бомбея пишет: “Если хоть один человек умирает от холеры, толпа местных жителей шумно призывает Отдел здравоохранения помочь. Раньше половина из них могла бы быть унесена, остальные же посчитали бы, что так и должно было случиться”.*

В 1873 г. Нац. ассоц. попросила Найтингейл представить доклад о десяти годах прогресса в Индии, прошедших после появления её статьи *Как люди могут жить ...* Новый доклад она озаглавила *Как некоторые люди жили и не умерли в Индии*, и Министерство для Индии перепечатало его в 1874 г. в своём продолжающемся издании. Заметным фактом, изложенным в докладе, было снижение смертности в армии с 6.9 до 1.8%. Ф. Н. была в состоянии подготовить эту сводку ввиду своего редактирования годовых отчётов санитарного управления Министерства.

В 1877 г. Ф. Н. опубликовала два письма о голоде в Индии, а вслед за ними статью *Население Индии*, в *Nineteenth Century*. В ней она сообщила основные факты о наступлениях там голода и достаточно подробно описала зло ростовщичества в Бомбее [президентство] – Декане [несколько президентств на территории плоскогорья Декан]. С 1874 г. она начала собирать статистику орошения в Индии и о её влиянии на жизнь и здоровье населения. Эти данные составили приложение ко второй части неопубликованной работы о *Земельной проблеме и системах орошения в Индии*. Впоследствии Ф. Н. частично использовала её в нескольких отдельных статьях.

Она много размышляла об образовании в Индии. Начальным образованием пренебрегали; исключение представляла система деревенских школ, устроенных заместителем губернатора Джеймсом Томасоном на территории нынешней провинции Агра<sup>17</sup>. Отчёт 1883 г. Комиссии по образованию в Индии обратил внимание на существенные трудности, заключающиеся в языковых, религиозных, расовых и традиционных различиях в населении нескольких провинций. Двумя основными трудностями распространения образования в Индии являлись её большое сельскохозяйственное население, среди которого нигде не легко развивать какую-либо систему образования, и существование наследственного класса, цель которого состояла в сохранении монополии на познание как на основную опору своего социального верховенства. Подобные проблемы занимали внимание Найтингейл в 1881 – 1882 гг.

Последующие годы были заполнены по порядку реформой службы армейских госпиталей, организацией местного ухода за больными, образования в таком уходе и проблемами управления финансами Индии. В 1891 г. Ф. Н. окончательно отказалась от

своего стремления основать в Оксфорде кафедру по прикладной статистике. Этот отказ от активного интереса в продвижении статистики указывал лишь на её слабеющие физические силы. На протяжении 15 последних лет её жизни постепенно отказывали зрение, память, умственные способности. Она умерла 13 августа 1910 г.

### [13] Флоренс Найтингейл как статистик

В истории социальной статистики её вполне можно поставить рядом с Кетле и Фарром. Её горячее, искреннее сочувствие больным и несчастным было в громадной степени усилено уверенным талантом располагать в должном порядке точное познание сил, приводящих к заболеваниям и страданиям. Тот же разум, который чётко отделял правила и практические методы ухода за больными от их неизменных принципов в качестве одной из гуманитарных наук, мог также распознавать статистические факты заболеваний и других форм противоречия между отдельным человеком и его окружением. К примеру, при больничном уходе за пациентами Ф. Н. заменила неясный взгляд на данного больного точкой зрения, воплощающей понимание всего его положения. Такова одна из задач статистики.

Её ревностное восприятие этой истины, этого существенного элемента оснащения статистика, крепко поддерживалось проверкой всех подробностей и добросовестным исследованием статистических оснований своих предположений. Истолкование фактов в её трудах указывает на старательное, заботливое внимание к компетентным советам, к которым она так часто обращалась. Во всём этом Флоренс Найтингейл проявляла превосходное качество человека, основательно сведущего в искусстве приготовления и мысляще анализирующего социальные статистические данные.

### Примечания

1. Сводки из писем Ф. Н. и многое в этой статье автор перенёс из книги Cook (1913). Э. К.

2. Кетле (Quetelet 1846) заменил своим интуитивно более верным *законом* Реомюра 1738 г., который исходил из суммы температур. См. нашу статью (1980, с. 326 – 327). О. Ш.

3. Ср. утверждение Фарра (Farr, прим. 1857; 1885, с. 148):

*Ежегодная смертность населения, превышающая 17 на тысячу, это неестественная смертность. Если бы людей расстреливали, топили, сжигали, травили стрихнином, их смерть была бы не более неестественной, чем смертность, скрытно вызванная болезнями и превышающая 17 на тысячу живущих.*

4. Наиболее известны сочинения Герри (Guerry 1833; 1864). Графические иллюстрации появились в статистике примерно в середине XVIII века, см. Royston (1956), Tilling (1975), диаграммы же возможно позднее, но до Герри, см. FitzPatrick (1960, с. 39 – 41). О. Ш.

5. В т. 14 Собрания сочинений Найтингейл опубликованы её ответы на 86 вопросов, см. с. 895 – 972.

6. Существовало трёхуровневое управление Индией (Британской Индией): в Лондоне, Министерство для Индии; в Калькутте, центральное правительство

во главе с генерал-губернатором (которого также называли вице-королём); и *президентов*, возглавляемые губернаторами. О. Ш.

7. См. Moriya et al (2011, Chapter 3). О. Ш.

8. Автор поместил фотоснимок письма Ф. Н. 1875 г. *Соответствующему секретарю* Американской статистической ассоциации с благодарностью за оказанную честь, за избрание почётным членом Ассоциации. Она также послала в библиотеку Ассоциации экземпляры годового санитарного отчёта Министерства для Индии и своей статьи *Жизнь и смерть в Индии*. Статью с таким названием автор не упомянул, но возможно, что Ф. Н. указала его обобщённо. О. Ш.

9. Почему неизменная ошибка должна уравниваться? О. Ш.

10. Тасмания – штат Австралийского Союза. О. Ш.

11. По этому поводу см. Pearson (1978, с. 160): вслед за своими предшественниками, Ф. Н. считала *фундаментальной догмой*, что Бог указывал средние значения, уклонения же от них вызывались шансом. Пирсон повторил эту мысль несколько раз, см. Указатель имён в его книге. О. Ш.

12. Дарвин обсуждал исчезновение индейцев в Северной Америке. Разрушение привычного уклада жизни означало для них бессмысленность существования и привело их к повальному пьянству. В отличие от новых поселенцев, они не привыкли к быстрым изменениям жизни. Мы, к сожалению, не сможем сослаться на конкретное сочинение Дарвина. Разумеется, были и другие причины. О. Ш.

13. Эта смертность учитывает военные потери за 40 лет вплоть до 1856 г., однако она всё равно слишком высока. Утверждалось, что зарегистрированная смертность [от болезней] в английских войсках в Индии была вшестеро выше, чем у англичан того же возраста. Далее, в более раннем исследовании смертности от болезней в войсках в Восточной Индии (включая большую часть Британской Индии) обнаружилось, что смертность составляла 4.0 – 9.8% от среднего контингента за 1840 – 1848 гг. Э. К.

14. Сегодня английские солдаты в Индии размещены в казармах, в которых уют и санитарные условия лучше, чем в других странах. [Следует описание.] От употребления спиртных напитков отговаривают и всячески поощряют полезные занятия. Э. К.

15. Сипаями называли наёмных солдат из местного населения. О. Ш.

16. Эти данные относятся только к условиям, преобладавшим на момент написания письма Найтингейл. Э. К.

Никак нельзя согласиться с тем, что Лондон когда-либо был самым здоровым городом Европы. О. Ш.

17. Провинция Агра более не существует, она вошла в штат Уттар-Прадеш. Впрочем, существует город Агра. О. Ш.

### Краткие сведения об упомянутых лицах

**Balfour Sir Graham**, Сэр Грехем Бальфур, статистик, близко соприкасался по работе с Ф. Н.

**Farr William**, Уильям Фарр (1807 – 1883), врач, основатель статистики населения Англии. См. FitzPatrick (1960, с. 46 – 48).

**Gray (Grey) Sir George**, Сэр Джордж Грей (1799 – 1882), политик, Министр для колоний в 1854 – 1855 гг., затем Министр внутренних дел.

**Guy William**, Уильям Гай (1810 – 1885), врач, статистик. См. FitzPatrick (1960, с. 48 – 50).

**Herbert Sidney**, Сидней Герберт (1810 – 1861), Военный министр во время Крымской войны. Активно работал в Королевской комиссии, всячески поддерживал Ф. Н.

**Jowett Benjamin**, Бенджамин Джоветт (1817 – 1893), священник, богослов. Много лет близко общался с Ф. Н.

**MacNeill John**, Джон Мак-Нейл (1793? – 1880), инженер-строитель. Был в Крыму вместе с Ф. Н.

**Northcote Sir Stafford**, Сэр Стаффорд Норткот (1818 – 1887), Министр для Индии.

**Lord Panmure = Fox Mauke-Ramsay**, Лорд Панмюр (1801 – 1874), Военный министр в 1855 – 1858 гг.

**Lord Shaftsbury = Anthony Ashley Cooper**, Лорд Шефтсбери (1801 – 1885), филантроп. Публикации о положении рабочих.

**Lord Stanley**, лорд Стенли Эдуард Генри (1826 – 1893). С 1858 г. Министр для Индии, в 1859 – 1863 гг. президент Королевской комиссии по санитарному состоянию английских войск в Индии.

**Sutherland John**, Джон Сатерленд (1808 – 1891), врач. Активно работал в Королевской комиссии, поддерживал Ф. Н. После смерти Герберта был её ближайшим помощником (и врачом).

**Thomason James**, Джеймс Томасон (1804 – 1853), вице-губернатор президентства в Индии в 1843 – 1853 гг.

**Tilloch Sir Alexander**, Сэр Александр Тиллох (1803 – 1864), генерал, военный статистик. Работал в Крыму вместе с Ф. Н. Автор назвал его *Сэр А. Тиллох*, хотя после *Сэр* следовало указывать имя полностью.

### Библиография

**Nightingale Florence** (1863), *Notes on Hospitals*. London. 3<sup>rd</sup> edition.

--- (1868), *Notes on Nursing for the Labouring Classes*. Перепечатано в т. 6 Собрания сочинений автора.

--- (2001 – 2012), *Collected Works*, vols 1 – 16. Wilfrid Laurier Univ. Press.

Том 1 (2001): библиография литературы о Ф. Н., её биография. Указаны архивы, хранящие её документы.

Несколько томов посвящено богословским работам Ф. Н.

Том 5 (2003): нищета, рабочие дома. Жильё для рабочих. Переписка по вопросам философии, естествознания, образования, литературы.

Том 6 (2004): уход за больными, реформа больниц рабочих домов.

Сохранение здоровья и медицинское обслуживание в сельских местностях. Перепечатана статья автора (1868).

Том 7 (2004): путешествия по Европе. Первая работа в больнице.

Том 8 (2005): положение женщин. Сочетание семьи и работы.

Родовспоможение. Проституция и венерические заболевания.

Том 9 (2006): санитарное состояние английского контингента в Индии.

Том 10 (2007): всё об Индии, включая вопросы санитарии.

Том 11 (2008): положение женщин. Семья.

Том 12 (2009): труд медсестёр.

Том 13 (2009): работа Ф. Н. в больницах.

Том 14 (2010): санитарная история Крымской войны.

Том 15 (2011): реформы Военного министерства в мирное время.

Мы не видели том 16 (2012).

**Cook E. T.** (1913), *Life of Florence Nightingale*. London.

**Farr W.** (1885), *Vital Statistics*. London.

**FitzPatrick P. J.** (1960), Leading British statisticians of the nineteenth century. *J. Amer. Stat. Assoc.*, vol. 55, pp. 38 – 70.

**Guerry A. M.** (1833), *Essai sur la statistique morale de la France*. Paris.

--- (1864), *Statistique morale de l'Angleterre comparée avec la statistique morale de la France*. Paris.

**Moriyama L. et al** (2011), *History of the Statistical Classification of Diseases and Causes of Death*.

**Pearson K.** (1978), *History of Statistics in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries etc.* Lectures 1921 – 1933. Editor, E. S. Pearson. London.

**Quetelet A.** (1829), Recherches statistiques sur le Royaume de Pays-Bas. *Mém. Acad. Roy. Sci., Lettres et Beaux-Arts Belg.*, t. 5. Separate paging.

--- (1836), *Sur l'homme etc*, tt. 1 – 2. Bruxelles.

--- (1846), *Lettres ... sur la théorie des probabilités*. Bruxelles.

**Royston Erica** (1956), Note on the history of the graphical presentation of data. *Biometrika*, vol. 43, pp. 241 – 247.

**Sheynin O.** (1980), On the history of the statistical method in biology. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 22, pp. 323 – 371.

**Tilling Laura** (1975), Early experimental graphs. *Brit. J. Hist. Sci.*, vol. 8, No. 30, pp. 193 – 213.



### ХШ

М. Дж. Кендалл

#### **История математической теории вероятностей Исаака Тодхантера**

M. G. Kendall, Isaac Todhunter's *History of the Mathematical Theory of Probability*.  
*Biometrika*, vol. 50, 1963, pp. 204 – 205

Тодхантер опубликовал эту *Историю* в 1865 г. Я уже некоторое время помышлял написать небольшое сообщение об её авторе и собирался сделать это к столетию со дня публикации *Истории*. Я хотел сказать, что за прошедший век ничего сравнимого не было опубликовано, но Дейвид (1962) воспрепятствовала моему замечанию, которое остаётся, однако, почти справедливым<sup>1</sup>. Не было никакого другого отчёта об истории теории вероятностей в форме книги, и даже сейчас XIX век остаётся не описанным.

*История* отличается тремя моментами. Это – щепетильный научный труд. Сам Тодхантер ничего не внёс в теорию вероятностей, кроме этого отчёта о ней, и она почти так же скучна, как только может быть любая книга о теории вероятностей. Так кто же это был, её автор?

Исаак был вторым из четырёх сыновей священника (congregationalist minister) в Руче, родился он 23 ноября 1820 г. Его отец умер в 1825 г., оставив семью в стеснённом материальном положении, и Исаак вырос в тяжёлых условиях. Работая помощником школьного учителя в Рескхам<sup>2</sup>, он каждый вечер после работы шёл пешком 8 километров до Гоуерстрит [в Лондоне], чтобы посещать вечерние классы в Университетском колледже Лондона.

По имеющимся сведениям, он был необычно отсталым ребёнком, но, должно быть, рано справился со своим учением. В этом учебном заведении на него сильно повлиял Де Морган, но всё же он делил свои интересы между математикой и древними языками и культурой. В 1842 г. он стал Бакалавром искусств со стипендией для дальнейшего изучения математики и получил золотую медаль за свою диссертацию на степень Магистра искусств с дополнительными премиями за греческий завет и древнееврейский язык<sup>3</sup>.

Но всё это было лишь этапами на его пути. Два года он преподавал в школе в Уимблдоне и *добыл средства* (полагаю, что это намекает на отчаянную экономию) для проживания в Кембридже в 1844 г. Про него рассказывают, что первокурсником он мог стать первым в первом почётном экзамене по математике на степень Бакалавра искусств; он им и стал в 1848 г. В том же году он получил премию за очерк, озаглавленный *Учение о божественном провидении неотделимо от веры в существование абсолютно совершенного создателя*. Как многие другие математики, он, видимо, мог хранить свои богословскую и математическую логику в различных отделах разума.

Сохранилось, быть может, всего несколько подробностей о его частной жизни в юности, да, если на то пошло, о его частной жизни вообще. Пирсон (*Math. Gazette* 1936) указал, что по отношению к своим студентам он был сторонником жёсткой дисциплины, но не сказал ничего о его умении как учителя. Его жизнь в St. John<sup>4</sup> была столь же безупречна, сколь и бедна событиями. Будучи студентом, преподавателем колледжа и частным учителем, он вёл уединённую жизнь среди книг, изучая, в частности, древнееврейский, арабский, персидский [фарси], русский языки и санскрит. Однажды услышали его замечание о том, что единственное звание, которого он домогался, было Доктор богословия. И он сам заявил, что его пальцы могут только писать.

Он действительно писал с некоторым успехом. Его учебники по арифметике, Евклиду [геометрии], алгебре, дифференциальному исчислению и интегральному исчислению оставались стандартными в течение нескольких поколений<sup>5</sup> и издавались до 12 раз. В 1878 г., будучи экзаменатором для Гражданской службы Индии, он написал:

*Комиссия Гражданской службы обеспечила экзаменаторов математической библиотекой. Она состоит из 14 томов, 10 из которых написал я.*

Это замечание сносно отразило его вклад в изучение математики тогдашнего времени.

В 1862 г. его избрали в Королевское общество, и его коллеги серьёзно считали его кандидатом на должность заведующего кафедрой<sup>6</sup> по математике. Предоставили её Кэли, и он первым приветствовал это решение. Он никогда не заведовал кафедрой, но продолжал оказывать сильное влияние в Кембридже. Его усилия не ограничивались математикой; он был одним из учредителей экзамена по моральным наукам. Прочным вкладом в математику были его три *Истории* (1861; 1873; 1865). Можно добавить его незавершённый *Трактат об упругости*, который докончил Пирсон.

Несколько удивляет, что в 1864 г. он женился. Своей будущей жене он написал:

*Вы не забудете, что я всегда изучал и всегда буду изучать науки. Но книги не будут даже Вашими отдалёнными соперниками.*

И всё же, на свой медовый месяц он взял с собой книгу Гамильтона *Кватернионы* [1853]. Его семейная жизнь была, видимо, очень счастливой, и у него было несколько детей. Он держал канареек и кошек. Не танцевал, не имел склонности к искусству и проводил отпуска, рассматривая соборы. Был, очевидно, создан из трезвого и честного материала, но представлял собой трудную тему для биографа. В 1880 г. он начал

испытывать затруднения со зрением. Болезни распространились и привели к параличу и в конце концов к смерти в марте 1884 г.

Мы, видимо, должны уделить несколько минут, чтобы рассмотреть эту жёсткую, бесцветную викторианскую личность, столь непохожую на красочных авторов, про которых он писал с таким дотошным вниманием к подробностям и так слепо по отношению к широким течениям его темы. Действительно, его *История теории вероятностей* остаётся вот уже почти сто лет без подражателей или соперников, и мы все в долгу перед ней.

### Примечания

1. См., однако, последние строки заметки.
2. Рескам теперь является районом Лондона.
3. В оригинале: Greek Testament and Hebrew. Видимо, оба Завета греческой православной церкви. Ниже автор указывает, что Тодхантер изучал древнееврейский язык, так что Hebrew в этом контексте трудно понять.
4. St. John – колледж в Кембридже.
5. Можно понять: несколько поколений студентов.
6. В оригинале: Sadleirian chair. Примерно в 1860 г. леди Sadleir завещала средства, на которые была учреждена эта кафедра.

### Библиография

- Hamilton W. R.** (1853), *Lectures on Quaternions*. Dublin.
- Johnson W.** (1996), I. Todhunter. *Intern. J. Mech. Sci.*, vol. 38, No. 11, pp. 1231 – 1270.
- Todhunter I.** (1861), *History of the Progress of Calculus of Variations during the Nineteenth Century*. Cambridge.
- (1865 – 1869), On the method of least squares. *Trans. Cambr. Phil. Soc.*, vol. 1, p. 234; vol. 11, pp. 219 – 238.
- (1865), *History of the Mathematical Theory of Probability from the Time of Pascal to That of Laplace*. New York, 1949, 1965.
- (1873), *Mathematical Theories of Attraction and the Figure of the Earth from the Time of Newton to That of Laplace*. London – New York, 1962.
- ....--- (1879), *On the Arc of the Meridian Measured in Lapland*. Cambridge.
- (1886 – 1893), *History of the Theory of Elasticity and of the Strength of Materials from Galilei to the Present Time*, vols 1 – 2. Cambridge.

You Poh Seng

**Исторический обзор  
развития теории и практики выборочного метода**

You Poh Seng, Historical survey of the development of sampling theories and practice. *J. Roy. Stat. Soc.*, vol. A114, 1951, pp. 214 – 231

[1] Применять выборочный метод в статистических исследованиях начали сравнительно недавно, притом до конца XIX века редко и не вполне научно. Статистики никогда не сообщали, как они получали выборки, какие трудности им встречались или как они преодолевали затруднения и не обсуждали точности полученных результатов. В основном поэтому невозможно ни решить, называть ли соответствующие работы действительно выборочными обследованиями, ни понять, как оценивать их опыт.

Так, в 1861 г. Фарр применил частичную выборку для сбора статистических данных в переписи населения Англии 1861 г. (*Census 1861*), однако лишь сообщил, что отобрал 14 микрорайонов с общим населением 264 327 человек и исследовал число семей и человек в домах, особо рассматривая составы семей. В том же отчёте находятся подробные наблюдения в 10 отобранных графствах о числе землевладельцев, распределённых по числу наёмных работников и размерам ферм. Мы можем лишь предположить, что выборка была случайной, а если он как-то и проверял свою работу, то ничего не сообщил об этом.

Интересно отметить, что так называемые выборочные исследования обычно проводились в связи с переписями, но никогда не предпринимались самостоятельно. Ввиду сдержанности исполнителей по поводу плана составления выборок, нельзя считать, что выборочные обследования были действительно систематически развиты. Практика и в меньшей степени теория выборочного метода не начали систематически развиваться до того, как Киэр занял должность директора Статистического бюро Осло (в то время, Христиании). И только после его доклада Международному статистическому институту в 1895 г. выборочные исследования были введены в статистику и начали обсуждаться в международном масштабе.

[2] Труд Киэра можно считать поворотным пунктом в истории статистики. Он родился в 1838 г., был назначен главой Норвежского бюро статистики, когда оно стало независимым учреждением по сбору и истолкованию социальных и демографических фактов. В этом качестве он отвечал за переписи населения и сельского хозяйства, проводившиеся в последней четверти XIX века каждые 10 лет<sup>1</sup>, за измерение движения населения и многие другие официальные исследования. Он первым начал применять выборочный метод при сборе данных независимо от переписей, систематически подкреплял доводы в

пользу его приложения и провёл несколько исключительно выборочных исследований для возглавляемого им Бюро.

Основная часть его работы по приложению выборочного метода к сбору официальной статистики была опубликована Международным статистическим институтом (1895; 1899а; 1901), что обратило серьёзное внимание других статистиков на этот метод и привело к его обсуждению. На бернской сессии Института в 1895 г. Киэр попытался прояснить значение термина *dénombréments représentatifs* (представительные исследования). Он подчёркивал, что *dénombréments* не подразумевают ни переписи, ни какого-либо обычного перечисления<sup>2</sup>, и что он не намеревался заменить ими переписи. Это выражение означало особый тип перечисления, имеющий целью сбор подробных сведений, которые нельзя получить при переписи. Киэр таким образом хотел ввести термин не для выражения какого-то случайного перечисления или полного исследования, а скорее для изучения сведений, полученных от отдельных людей, отобранных в соответствии с некоторым представительным методом. Современное словоупотребление может выразить его мысль яснее. Киэр имел в виду *выборочное исследование*, основанное на сведениях, полученных от элементов выборки, отобранных в соответствии с планом этого исследования. Ниже у нас будет повод более подробно разработать значение *dénombréments* по Киэру, пока же интересно последовать за его детальным описанием применения выборочного метода в двух конкретных исследованиях, проведенных в Норвегии под его руководством.

[3] Первым из них было изучение 1894 г. предложенных пенсий после ухода с работы и схемы страхования от болезней. Самым заметным обстоятельством было то, что переписи, проводимые каждые 10 лет, не предоставляли, и не могли предоставить требуемые подробности, но что для их сбора не надо было предпринимать полного исследования, соответствующего переписи. Таков был пример широких возможностей выборочного исследования и его преимущества для независимого изучения условий, весьма тесно соприкасающихся с социальной и экономической жизнью большой доли населения.

Было задано более 60 вопросов. Назначенные исполнители должны были опросить более 120 тыс. взрослых, из которых 80 тыс. соответствовали собственно исследованию, и 40 тыс. – одновременному изучению местностей проживания рабочих. В основном исследовании общее число опросов пропорционально распределили между городами и сельскими районами в соответствии с переписью 1891 г. (около 20 тыс. в городах и 60 тыс. на селе). Методы отбора выборочных элементов в городах и сёлах были различными.

*В городах.* Было отобрано 13 городов, в том числе все пять крупных, с населением не менее 20 тыс. человек. Всего в Норвегии числился тогда 61 город (отобрали около пятой части). Количество опросов не было распределено среди крупных и небольших городов в соответствии с их полным населением. Общее население всех небольших городов сравнительно (?)

превышало население всех крупных городов, откуда следовало, что в отобранных небольших городах должно было быть больше опрошенных<sup>3</sup>. На долю Христианин пришлось 6 350 опросов, что соответствовало 1/16 части взрослого населения 1891 г., но в некоторых других отобранных городах эта доля составила примерно 1/9, а в других случаях – 1/3. Киэр утверждал, что этот метод распределения опросов был не только рациональным, но и выгодным, потому что было легче вывести окончательные результаты.

В Христианин население пересчитывали ежегодно, так что сведения были довольно подробными и потому полезными. Так, в 1892 г., в соответствии с проведенным тогда перечислением, было 400 улиц, а именно 100, 187, 80 и 33 улицы с населением, соответственно, 100, 101 – 500, 501 – 1000 и более 1000 человек. Опросы должны были быть проведены, соответственно, сплошь для 1/20 улиц; для 1/10 улиц с перечислением только половины домов; для 1/4 и 1/5 домов; и для 1/2 и 1/10 домов. Дома для перечисления отбирались равномерно по территории города.

Та же процедура должна была быть принята в других крупных и в средних городах, а в небольших опрашивалось взрослое население трёх или четырёх домов. Киэр не интересовался подробностями отбора выборочных элементов в этих городах, но следует уяснить, что общая процедура была той же самой.

*Сельские районы.* В них применялась иная процедура. Опросы должны были быть распределены в 18 префектурах Норвегии в соответствии с населением на 1891 г. Для того, чтобы обеспечить как можно большую представительность, коммуны в каждой префектуре были подразделены на преимущественно сельскохозяйственные, животноводческие, лесоводческие, промышленные, судостроительные и рыболовецкие, и из каждой категории отбиралось некоторое число представительных коммун. Опросы в каждой префектуре распределялись так, чтобы общее число отобранных элементов в каждой категории коммун было пропорционально общему населению этой категории по всей префектуре.

Из общего числа 498 коммун в 1891 г. было отобрано всего 109, в среднем по 6 в каждой префектуре. Однако, число опросов в каждой отобранной коммуне каждой префектуры не было пропорционально её населению, поскольку некоторые из этих коммун ввиду своей главной специализации оказывались либо более, либо менее населёнными по сравнению со всеми коммунами той же категории; некоторые коммуны, будучи географически представительными, слишком преобладали в своей категории. Это затруднение обошли, назначая им соответственно сравнительно меньше или больше опросов. Оказалось, что в некоторых префектурах были коммуны, в которых перечислялась половина взрослого населения, в других – третья или шестая часть и даже меньше.

В отобранных коммунах исполнители постарались, поскольку это было возможно, распределять опросы по приходам подразделив их на многолюдные и малолюдные в зависимости от

числа прихожан. Опрашивались не только *средние* дома, а и те, которые представляли различные существовавшие в коммунах социальные и экономические условия. Чтобы предохраниться от несовершенства представительства, некоторое число опросов в каждой префектуре оставлялось для исправлений различия в погрешностях. Число требуемых опросов по каждой специализации вычислялось на основании переписи 1891 г. После сравнения этих чисел с числами действительно проведенных опросов, либо проводились дополнительные опросы, либо избыточные отбрасывались. Если же разность указанных чисел оказывалась слишком большой, ей можно было пренебречь, частично потому, что положение могло выровняться в префектуре в целом, и частично из-за того, что представительное исследование не может и не должно во всех подробностях обязательно соответствовать сплошной переписи<sup>4</sup>.

Второе исследование, которое Киэр описал в том же отчёте, мы упомянули, чтобы показать, что представительное изучение можно производить не единственным образом. Его целью было установить распределение доходов взрослых мужчин в Норвегии отдельно по занятиям, возрастам и гражданскому состоянию. Было отобрано 23 представительных города и 127 представительных сельских коммун. По каждой отобранной территории из всех сводок извлекли данные переписи 1891 г. для мужчин в возрастах 17, 22, ..., 92, 97 лет и таким образом только пятая часть взрослых мужчин каждой представительной территории была включена в исследование. Чтобы ещё больше уменьшить число сводок, принимались во внимание только лица, фамилии которых начинались с А, В, С, L, М, N (для Христиании и других многонаселённых городов – только начиная с L, М, N). К сведениям из этих сводок добавлялись подробности о доходах отобранных лиц, полученные при специальном опросном исследовании. Так было отобрано примерно 3.3% сельского и 1.6% городского мужского населения, а всего около 10 800 человек.

Сравнение данных переписи и этого исследования о распределении по профессиям (или занятиям) установило благоприятное представительство; единственное крупное различие, а именно для моряков, объяснялось тем, что перепись касалась *действительных* лиц, тогда как исследование охватило юридическое (*de droit*) население, которое в Норвегии включает большое число иностранных матросов.

[4] Помимо всех других своих достижений, ясного описания способа отбора представительных выборок было бы достаточно, чтобы завоевать Киэру место среди зачинателей выборочных исследований. Разумеется, его описание подробностей было во многом смутно, и он не анализировал полученных результатов, как мы бы это сделали при нынешнем состоянии наших знаний. Но своими настойчивыми усилиями он добился принятия Международным статистическим институтом рекомендации, призывавшей к уточнению условий отбора выборочных элементов. Мы вернёмся к этому ниже.

Научная проницательность Киэра позволила ему понять, что более или менее признанный метод полностью случайного отбора не является единственным и даже не наилучшим. Во время обсуждения его отчёта он утверждал, что условия страны могут быть тщательно изучены отбором достаточно большого числа небольших географических единиц или местностей, разбросанных по её территории. Эти единицы могли *представлять* страну, если они были отобраны *рационально*. И здесь мы замечаем два очень важных условия успешного выборочного исследования: должное представительство и рациональный отбор элементов.

Его метод должного представительства для нас является хорошо разработанным методом расслоения, географического, социального и экономического. В первом из двух исследований географическое было достигнуто подразделением совокупности на города и сельские районы с дальнейшей разбивкой. Для расслоения по социальным условиям он подразделил улицы городов на четыре категории<sup>5</sup>, полагая, что наименее населённые представляли более состоятельный слой города, а наиболее населённые – более бедный слой, так что промежуточные улицы должны были представлять средние социальные и экономические условия. В сельских районах расслоение проводилось по основному занятию населения и отбору не только социально *средних* домов, но и представляющих различные социальные и экономические условия.

Свойственные человеку предубеждения были, конечно, неизбежны, но по крайней мере ясным было применение метода расслоения. И, наконец, Киэр ввёл пропорциональный отбор в каждом выделенном слое, основанный на подробностях о населении из предшествовавшей переписи. Полная теория метода расслоения не была разработана до Неймана, и всё-таки Киэр, исходя лишь из здравого смысла, уже набросал его вариант, который даже сегодня мог бы служить полезной моделью для разработки плана многофакторно расслоенного выборочного метода.

Подытоживая изложение, нельзя сказать лучше самого Киэра:

*Весьма существенно отметить, что точность результатов исследования зависит не от большего или меньшего числа наблюдений, а от способа получения верного представительства.*

И это действительно весьма существенно. До работ Киэра определённо существовала склонность сомневаться в выборочном исследовании, которое включало лишь небольшую долю совокупности, и даже сегодня эта склонность не исчезает. Киэр показал, что, если способ отбора выборочных элементов обеспечивал верное представительство, соответствующая критика не была обоснована. Позднейшие разработки оправдали его точку зрения.

[5] Во время обсуждения на той же сессии Международного статистического института представительный метод

исследования столкнулся с сильной оппозицией. Профессор Г. Майр<sup>6</sup> из Мюнхенского университета, Л. Бодио, генеральный секретарь Института и Президент верховного статистического совета Италии, и G. E. Millet были против; все их доводы опирались на приписываемую святость метода переписей. С другой стороны, Шейсон указывал, что предубеждения против нового метода, который он ошибочно назвал монографическим, не должно быть.

Levasseur, вице-президент Института, подчеркнул, что следует рассматривать три различных случая. Общая статистика, или статистика в собственном смысле занимается общностью явлений одного и того же порядка в пределах региона, штата или провинции; монография, или подробное описание объекта, явления или каких-либо сторон некоторых элементов совокупности; и, наконец, статистические изыскания. Первые две дополняли друг друга, но должно оставаться место и для третьего, которое имеет дело со статистическим изучением условий не всего множества явлений, а какой-то их определённой и ограниченной части. Шмоллер полагал, что новый метод полезен, если исследуемый материал сложен или более обширен и не может быть изучен общим статистическим исследованием.

Суммируя мнение оппозиции, Майр заявил, что многие социальные данные не могут быть пересчитаны, измерены или взвешены, но их можно изучать монографически, однако *представительные* исследования Киэра не относятся к таким фактам. Они скорее имеют дело с проблемами, в которых измерения или подсчёты всего могут быть сделаны, но в которых только части этого всего обдуманно отобраны и изучены. Он согласился с Levasseur в том, что такие исследования были полезны для *изучения определённого элемента*, т. е. обладали своей специальной значимостью, но неверно считать, что их результаты предоставляют достаточно сведений, коль скоро отсутствует сплошное исследование всего. Такое исследование, как он настаивал, никогда нельзя будет заменить частным *представительным* изучением.

[6] Имея в виду такую оппозицию, интересно проследить, как Киэр защищал свой метод через четыре года на следующей сессии Института в Петербурге. Его длинный доклад важен также ввиду проведенного в нём ясного отличия между представительными и типологическими исследованиями. По его определению, первое было частичным изучением, при котором наблюдается большое число элементов, распределённых по всей стране или территории, так что, взятые совместно, они образуют её миниатюру. Эти элементы отбираются не случайно, а по рациональной схеме, основанной на общих результатах некоторых предшествовавших статистических исследований. Наблюдения распределяются так, что результаты могут быть разносторонне проверены этими исследованиями.

Что касается исследования по *типам*, т. е. по средним случаям, они полезны, но, по сравнению с представительными, они, видимо, изобилуют недостатками. Так, если даже знать

пропорции, существующие между единицами отдельных типов по всей области исследования, эти типы вовсе не обеспечивают правдоподобных результатов для совокупности, потому что она состоит не только из типов, но также из разнообразных крайних и нетипичных случаев, встречающихся в действительности. Поэтому необходимо, чтобы исследование представило истинную миниатюру всего, наблюдать не только *типы*, но также все виды явлений. Это можно осуществить если не точно, то по крайней мере приближённо, представительным методом, который не пренебрегает ни типами, ни отклонениями от них.

На возражение, что представительные исследования обладают лишь специальной значимостью для наблюденных частей и поэтому не могут пояснить целого, он отвечал, что оно относится только к не представительным исследованиям, представительные же являлись *фотографией, которая воспроизводит подробности оригинала в его истинных относительных пропорциях*. Он признавал, что не понимает логики довода о том, что монографический метод имеет дело с объектом, который нельзя сосчитать, взвесить или измерить, тогда как статистика – с объектами, которые в своей совокупности допускают это, но которые *намеренно* подсчитываются, взвешиваются, измеряются частично. Этот довод, видимо, ограничивает применение монографий описаниями или иными не количественными объектами, тогда как количественные должны быть сохранены исключительно для общей статистики. Он выявляет незнание работ многих статистиков, которые применили числовые измерения в монографических исследованиях, как, например, работы Theysson о сравнительном бюджете десяти монографий или [описаний] типов семей.

Как только будет признано, что в некоторых случаях необходимо применять частичные исследования, наверняка станет желательным улучшить их точным подсчётом, взвешиванием, измерением. Однако, противники нового метода либо не могут, либо не хотят признать этого. Разногласие по крайней мере выявило области соглашения и расхождения. Все согласны, что частичное исследование никогда не будет столь же ценным, как полное, и что в некоторых случаях первое неподходяще, даже если второе невозможно. Расхождение имело место по поводу утверждения Киэра о том, что во многих случаях полное статистическое исследование было невозможно, но частичное могло быть полезным; для обоснования этого достаточно было бы сослаться на большое число публикаций Министерств труда США и многих европейских стран, излагающих немало частичных исследований. О представительных исследованиях можно сказать словами Бодио на бернской сессии по поводу работы Энгеля о бюджетах работающих семей:

*Монографии и подсчёты – два дополняющих друг друга метода исследования социальных фактов. Последний сам по себе предоставляет лишь общие наброски явлений, так сказать,*

*силуэты. Монография [Киэр добавил: и вообще частичное исследование] позволяет нам довести анализ до всех подробностей экономической и социальной жизни населения. Она является плотью, кровью и нервами скелета, построенного общей статистикой. Подсчёт, в свою очередь, завершает результаты монографии.*

Здесь мы имеем понятное утверждение о взаимоотношениях общей статистики и частичными исследованиями вообще. По Киэру, важно подчеркнуть, что научное значение частичных исследований сильнее зависит от их представительности, чем от числа наблюдений. И он утверждал, что имеется немало методов достижения представительности. Если сравнения указывают на соответствие результатов частичного исследования и общей переписи, и если подразумевать, что частичное исследование, верное относительно проверяемых факторов, вероятно верно и относительно остальных, то из частичного исследования можно выводить веские следствия.

Киэр указал, что результаты частичного исследования можно в определённой степени проверять даже при отсутствии общей статистики. Оставляя в стороне регулярность явлений, которая сама по себе служит проверкой, эти результаты можно проверять по другим частичным исследованиям, полученным в соответствии с иными схемами представительства. Ясно, что хотя бы при примерно совпадающих результатах можно больше доверять им.

Такова была сила доводов Киэра в пользу представительных исследований, что Институт, хоть и не был готов рекомендовать их, был вынужден назначить подкомитет для более полного, всестороннего обсуждения этой проблемы. Было решено, что он отчитается на следующей сессии.

[7] В том же году Киэр (1899b) повторил сказанное в Институте и схематично описал представительные исследования, проведенные в Норвегии под его общим руководством. Можно предложить сводку основных положений его статьи.

**1.** Представительный метод исследования применим не только к социальным и экономическим проблемам, но и к сельскому хозяйству и лесоводству.

**2.** Для точного представительного отбора необходимо группировать изучаемые общины. Так, в социологических исследованиях следует различать города и коммуны вне городов, которые далее подразделяются на крупные, средние, небольшие, прибрежные, внутренние, промышленные и сельские. Принцип группировки однородных частей страны (или расслоения) следует применять осмотрительно, чтобы получить действительно представительную выборку.

**3.** Предлагаемые вопросы должны по возможности следовать направлениям общей переписи, так чтобы результаты можно было бы проверять, а статистику тщательно анализировать.

4. По возможности следует применять две или больше систем получения представительной выборки, чтобы результатам можно было бы больше доверять и доказать полезность метода.

5. Важно изучать и развивать практическую и теоретическую стороны метода, чтобы установить должные пределы представительной статистики.

На следующей сессии в Будапеште в 1901 г. Киэр особенно красноречиво оправдывал представительный метод исследований. Он повторял, что подробное исследование города или его определённого квартала вряд ли можно назвать представительным. Если же эту территорию можно считать типом, то мы имеем типологическое исследование, но его результаты нельзя будет обобщать. Если же мы соберём сведения о некотором числе случайно распределённых элементов, так что в одних частях совокупности наблюдений будет много, а в других – мало, то полученное частичное исследование не будет, вообще, представительным.

Для представительности нужно иметь большое число элементов, распределённых так, чтобы местности с различными характеристиками были представлены в тех же пропорциях, что и в совокупности. Для практического доказательства представительности Киэр смог сослаться на многочисленные опыты, которые он провёл в Норвегии и которые показали, что одни статистические явления требуют большего числа более тщательно отобранных наблюдений, чем другие. Возрастающее население и статистика миграций не так легко изучаются представительным методом, как относительные числа рождений и смертей.

При первом исследовании некоторого явления, или если сравнение результатов с переписью невозможно, Киэр предложил делить работу на две или три части с применением различных схем представительства в каждой. Получение аналогичных результатов, как он заметил, гарантирует точность представительства. В заключение Киэр подтвердил своё мнение о том, что представительный метод можно рекомендовать для многих исследований как предпочтительный сравнительно с частичным исследованием, произведенным случайно, безотносительно пропорционального распределения результатов их отдельных частей.

Особо важным было последующее обсуждение. Разумеется, высказывалось общее возражение о том, что предложенный метод чреват затруднениями и его применение может оказаться опасным, особенно если изучаемое население обладает динамичными качествами, если, например, имеет место миграция между странами или провинциями страны. Очень интересным было выступление Борткевича *О способах проверки*. Он полагал, что предлагаемый метод очень важен, но его форма, представленная Киэром, вызывает серьёзные возражения, в основном ввиду *совпадения приближений*. Если, к примеру, 1.8% частичных наблюдений относились к некоторой профессии, а во

всей совокупности – 2%, то исполнитель будет удовлетворён. Однако, поскольку эти цифры в точности не совпадают (и никогда не будут совпадать), его заключение будет субъективным.

Затруднение можно обойти, применяя теорию вероятностей и определяя, не могла ли разность быть случайной, вероятность чего определяется по формулам Пуассона<sup>7</sup>. Если разность нельзя приписать случаю, придётся заключить, что исследование не представляло совокупности. Применяя это правило, Борткевич проверил результаты Киэра (1899b) и посчитал их в общем неудовлетворительными.

Таким образом, Борткевич ввёл в доводы Киэра более научную проверку представительности. Расслоенных выборок он не рассматривал, но обратил внимание статистиков на возможность применения подобной объективной проверки. Он не был первым, кто применил её к выборочному методу<sup>8</sup>, но первым высказал её основную идею.

**[8]** На следующей, берлинской сессии Института в 1903 г. цель Киэра была достигнута. Назначенный ранее подкомитет предложил следующую резолюцию:

*Комитет, считая, что правильное применение представительного метода может в определённых случаях доставлять точные и подробные наблюдения, результаты которых могут быть обобщены в некоторых пределах, – рекомендует применять его при условии, что при публикации результатов будет точно указано, как были отобраны единицы для наблюдения. Эта проблема останется в повестке дня, так что на следующей сессии можно будет отчитаться в практическом применении представительного метода и в значимости полученных результатов.*

Итак, выборочный метод, в происхождении которого Киэр сыграл такую преобладающую роль, был официально одобрен статистиками всего мира. Каждый автор, в значительной мере участвовавший в последующем развитии этого метода, сосредоточивался на какой-либо его определённой стороне, Киэр же был и до сих пор остался единственным, который всеобъемлюще охватывал всю его область<sup>9</sup>. Он обсуждал метод случайных выборок, а его собственный способ отбора оказался сродни тому, который позднее был назван методом расслоения.

Но основой его метода была скорее интуиция, а не наука; просвещённая интуиция предшествовала научному подтверждению. Киэр указал на возможность выборочного метода, не зависимо от переписей и дополняющего их, он расчистил путь для других, и урожай, собранный донине, представляет собой полученное частными работами его последователей, хотя бесконечно разнообразно остающееся ещё для изучения. Киэр показал, и Международный статистический институт указал, что можно применять выборочный метод при изучении социальных и экономических проблем.

Следующим шагом оказалась критическая оценка результатов. Если вслед за Киэром принять метод, предложенный Борткевичем, то его предостережение становится уместным. Насколько можно доверять представительности выборки, если для подконтрольных факторов существует различие между [результатами частичных наблюдений и общей статистики]? Доверять анализу выборочных наблюдений? Как оценивать полученные по выборкам константы, характеризующие население, и насколько можно доверять выводимым оценкам? Ясно, что было необходимо понять и совершенствовать варианты выборочного метода.

[9] Такковы были задачи Боули и его достижения. Борткевич сформулировал первый вопрос, но не набросал его продуманного решения, хоть и предложил подходы к нему. Лишь Боули (1906), в своём президентском докладе секции экономики и статистики Британской ассоциации продвижения науки, чётко представил эту проблему и предложил её методическое решение. В последней четверти XIX века, в основном ввиду работ Пирсона и Эджуорта<sup>10</sup>, статистическая теория существенно развилась, но её приложение к практической статистике оставалось ограниченным. Так, Боули указал, что

*В последние годы успехи [...] теории произошли действительно быстро, и большое число важных и тщательно критически рассмотренных методов подготовлено к применению и неизменно применяются на самом деле биологами и ботаниками. Но было на удивление мало приложений к практическим статистическим проблемам. В течение 30-ти лет после появления книги Кетле (1846) основное внимание обращалось на установление постоянства [результатов] больших чисел и средних, основанных на них. Эта работа была важна, но ограничена по охвату, тогда как отношение (?) частоты отклонений от нормального закона считалось скорее статистической диковинкой<sup>11</sup>.*

*Примеры Эджуорта (1885) о важности приложения математических методов к проверке истинности практических выводов до сих пор ещё породили необычно мало результатов [...]. Настало время применить [математическую статистику] для критического рассмотрения и анализа существующей статистики промышленности. [...] Наша статистика в основном остаётся не проверенной, и её значимость не исследованной. Простым методом выборок, [...] все исходные данные для которого существуют по меньшей мере 20 лет, насколько мне известно, полностью пренебрегали.*

Предложение Боули применять теорию вероятностей было весьма важно. Дополняя первоначальные труды Киэра, оно привело к новой эпохе в теории выборочного метода. Ещё одна выдержка из его статьи:

Область, которой я уделяю особое внимание, – та, в которую вовлечена теория вероятностей, – не потому, что нет многих других направлений для полезных применений математического метода, а потому, что там она более всего нужна и менее всего, в общем, понимаема. Всё зависит от полного представления о природе измерения; если мы, к примеру, говорим, что вероятнейшая оценка среднего заработка, выведенная из определённых данных, равна 24 шиллингам, то равновероятно, что этот заработок отличается или не отличается от указанной оценки на величину до 4 пенсов. Стандартное отклонение равно 6 пенсам [указаны шансы различных уклонений от среднего].

Вычисления приводят к такого рода утверждениям. Результат можно кратко записать в виде 24 шиллинга  $\pm$  6 пенсов, в котором стандартное отклонение принято в качестве меры точности. Примерно 2/3 площади под нормальной кривой находится внутри стандартного отклонения и поэтому шанс некоторому наблюдению оказаться внутри указанного интервала [...]. Предложенная единица измерения весьма утончена и весьма сложна. Если она применима, то представляет единственную законченную меру точности. Если исходное затруднение в оценке природы математической вероятности преодолено, трудность скорее возрастает, а не убывает при её применении. Всё ещё остаётся более серьёзная задача решить, в каких случаях её можно должным образом применять и каковы методы вычисления. По моему мнению, её применяли в неподходящих случаях, в которых шансы уклонений не указываются нормальной кривой<sup>12</sup>. [...] Так, иногда утверждают, что если в  $n$  случаях произошло  $p$  событий определённого типа, то (без дальнейшего анализа соотношения этих случаев ко всей группе) статистический коэффициент для этого класса принимался равным  $p \pm [p(1-p)/n]^{1/2}$ , что не основано на прочной теории<sup>13</sup>. Если на самом деле (я здесь следую за Лексисом) уклонение, найденное по этой формуле, сравнивается с действительно обнаруженным по нескольким наблюдаемым значениям  $p$ , то эти два числа в общем не совпадают. Вообще же возможны два подхода. Можно (как Пирсон) отыскивать эмпирическую формулу, соответствующую этому классу наблюдений, и, оценив параметры, определять подходящую кривую плотности и шансы возможных расхождений между наблюдениями и неизвестным истинным значением. Либо по Эджуорту можно исследовать причины, которые привели бы к его обобщённому закону больших чисел<sup>14</sup> и априорно либо по опыту определять, можно ли ожидать проявления этого универсального закона или даже выявлять его в нашем случае.

В своём решении этой проблемы Боули последовал Эджуорту, который основывался на центральной предельной теореме:

*Если величины распределены почти с любой плотностью, удовлетворяющей простым и обычным условиям, средние из последовательных групп, скажем, по 10, 20, ..., 100, ..., n этих величин, будут соответствовать нормальной кривой (всё точнее при возрастании n), чья стандартное отклонение убывает обратно пропорционально количеству наблюдений в каждой выборке. [...]*

Вот фундамент теории, которая не только обосновывает выборочный метод, но позволяет оценивать истинное значение статистических констант. Она также указывает, с какой степенью доверия можно принять эти оценки. Нет смысла подчёркивать, что описанная теория применима только к случайным выборкам: *Шансы одни и те же для всех единиц группы, а метод их отбора совершенно не зависит от их величины.*

Мы увидим, что различные виды выборочного метода требуют его видоизменения в применении к случайному виду. Теория вероятностей не была чем-то новым, но с её приложением к выборочной статистике Боули достиг своего выдающегося положения:

*Выборочный метод, конечно же, представляет лишь один из многих случаев применения теории вероятностей к статистике. [...] При этом пренебрегают исследованием точности и тем самым отбрасывают очень мощное орудие исследования. Часто невозможно, как при переписях, охватить всю площадь, [...] но это и не необходимо. Можно получить сколь угодно хорошие результаты, применяя выборочный метод, и очень часто достаточно весьма небольшой выборки. Единственная трудность заключается в том, чтобы обеспечить одни те же шансы каждому человеку или вещи быть включённым в исследование.*

Всего за несколько лет до этого Киэру пришлось применить всё своё красноречие, чтобы защитить выборочный метод, тогда как Боули со своим новым “мощным орудием исследования” мог смело заявить, что полная перепись или полное исследование не являлось необходимым, и, далее, что часто достаточны небольшие выборки. Он обладал авторитетом теоретика, занятого практикой выборочного метода, Киэр же имел лишь мужество и интуицию без теоретической основы. В последующие 20 лет Боули и те, которых он собрал около себя, завершили ряд выборочных исследований социальных и экономических условий многих городов Англии. Он сам существенно участвовал в соответствующем исследовании Лондона, *New Survey of London Life and Labour*, и в то же время разработал теорию выборочного метода (Боули 1926).

**[10]** После почти 20-тилетнего перерыва Международный статистический институт всерьёз вернулся к обсуждению этого метода. По окончании прений на берлинской сессии 1903 г. он рекомендовал применять представительный метод при указанном

выше условия и кроме того предложил заслушать соответствующий отчет на следующей сессии. Отчет не был составлен, и дело убрали в долгий ящик, пока в 1924 г. не был назначен комитет для изучения *Приложения представительного метода в статистике*. Членами комитета были Боули, Джини, Adolph Jensen, Люсьен Марк, Verrijn Stuart и Франц Жижек.

Отчет этого комитета был представлен на римской сессии 1926 г. Jensen сообщил о практическом применении метода, а Боули (1926) – о его теории. Jensen описал многие интересные подробности. Он критиковал недостаточно представительные исследования, анализировал результаты тех, которые можно было бы действительно назвать представительными и упомянул немало других ценных работ<sup>15</sup>. В теоретическом смысле наиболее важным было введение новой схемы выборочного метода. До этого широко применялись только случайный и расслоенный отбор, опыты о намеренном способе отбора уже имели место<sup>16</sup>, новым же был отбор групп, а не отдельных элементов и намеренная зависимость от корреляции (между искомой и одной или более известными величинами). Существование корреляции внутри классов было признано много позже.

Прежние возражения на впервые предложенный Киэром представительный метод не были повторены при обсуждении этих докладов. Это произошло частично из-за того, что Боули так тщательно подготовил его теоретический фундамент, и частично потому, что в прошедшие годы достоинство этого метода было установлено его постоянным применением. Успех можно заметить в принятой Институтом рекомендации:

*[...] институт [...] 1. [...] обращает внимание на весьма существенные преимущества, которых можно достичь приложением представительного метода при условиях:*

*Результаты частичного исследования могут быть обобщены только, если использованная выборка по своей природе достаточно хорошо представляет совокупность. Выборка может быть получена различными путями, однако следует выделять два основных вида:*

*А. Случайный отбор. Некоторое число элементов отбирается в соответствии с главным правилом, с точным равенством шансов включения в выборку [всех единиц совокупности].*

*В. Намеренный отбор. Отбирается некоторое число групп элементов, которые, взятые совместно, обладают почти теми же качествами, что и совокупность. Для достижения какого-либо понятия о точности оценок необходимо отбирать достаточное число групп, чтобы стало возможным измерять отклонения характеристик групп друг от друга [...].*

*2. Рекомендует приспособлять исследование [...] так, чтобы оказалось возможным математически определять точность результатов и указывать пределы ошибок, которым они подвержены.*

*3. Повторяет пожелание [...], чтобы отчёты о результатах каждого представительного исследования ясно и подробно описывали способ отбора выборки.*

Странно, что расслоенный тип выборочного метода, который применялся почти так же долго, как случайный, не был признан в этом отчёте на таком же уровне, как случайный и намеренный. Нельзя отрицать, что это и следовало сделать, потому что он даёт возможность отобрать выборку так, чтобы она приближённо оказалась *представительной миниатюрой* совокупности.

После этого отчёта представительный метод был, наконец, признан полезным при статистических исследованиях; его теория начала систематически развиваться; стало возможным уверенно применять выборочный метод при сборе статистики и считать результаты *истинной статистикой* в собственном смысле; и при назначении схемы выборочного метода улучшать точность результата на основе теоретических, т. е. чисто объективных рассуждений. Последнее приводит нас к следующей столь же важной фазе развития иных схем выборочного метода для случаев, при которых принятые до того схемы оказывались неточными, либо же их было трудно или невозможно применять ввиду накладываемых ограничений.

[11] Нейман (1934) критиковал метод намеренного отбора и подвёл прочный фундамент под схемы расслоенного и группового выборочного метода. Но это ещё не всё, достигнутое им. До тех пор теория оценивания в основном сводилась к *точечному* варианту, основанному на теореме Бейеса об обращённой вероятности. Это требовало

*Знания априорных вероятностей различных приемлемых гипотез о значениях общих характеристик совокупности [...], так что наши выводы основывались, в частности, на некоторых полностью произвольных гипотезах об априорных вероятностях,*

и Боули [ссылки нет] сопровождает свои результаты следующим замечанием:

*Следует подчеркнуть, что сформулированный таким образом вывод основан на предположениях, которые трудно проверить, и которые в некоторых случаях не применимы.*

Пользуясь другим подходом, Нейман разработал и уточнил теорию *интервального оценивания*, предложенного Фишером, чтобы устранить трудности, вызванные незнанием априорных законов вероятностей. Этот новый метод оценивания позднее исследовали Э. Пирсон, Уилкс и многие другие; он стал признанной теорией оценивания.

Фишер сделал другой важный шаг в развитии теории выборочного метода. Его работа в основном сосредоточилась на биологических и сельскохозяйственных исследованиях, однако позднее она оказалась исключительно важной для выборочного

метода вообще. Исследования его самого и его современников относились к опытам, в которых каждый метод агрономической обработки повторялся лишь несколько раз. Оценка погрешности среднего из этих повторений по отклонениям урожая от него оказывалась несовместимой с теоретическим требованием точности, имелись и дополнительные трудности [вызванные расположением участков]. Способ дисперсионного анализа Фишера позволял объединять оценки погрешности различных методов обработки и устранять отклонения, вызванные особенностями разбивки опыта. Для обеспечения значимости оценок погрешностей был введен принцип рандомизации.

На Ротемстедской экспериментальной станции<sup>17</sup> и в других подобных английских центрах Фишер, Мак-Кензи, Clapham, Ирвин, Кочрен, Уишарт, Иэйтс, Засорапау и другие проделали различные эксперименты, основанные на новом способе. Их результаты были опубликованы в различных журналах, а Иэйтс (Yates 1946) составил их сводку, см. также Irwin (1929) и Irwin et al (1938), Фишер же (1925) предложил полностью систематизированную теорию планирования и исследования эксперимента.

Clapham (1929) первым применил нововведение к проблемам выборочного метода. Он оценивал урожай зерновых культур с экспериментальных участков по некоторому числу небольших выборочных элементов, отобранных с каждого участка, и применил дисперсионный анализ для подсчёта погрешности, которой были подвержены различные типы этих элементов. Он (1931) продолжил своё исследование, а Иэйтс (1935) и, в том же году, Засорапау тщательно исследовали его действенность.

Был открыт путь к развитию способов выборочного метода в применении ко многим сельскохозяйственным и биологическим проблемам. Возникающие проблемы рассматривались с иной точки зрения относительно оценивания погрешности по результатам наблюдения. Стало возможным не только устанавливать достаточность произведенного выборочного исследования, но увеличивать действенность таких же будущих исследований подобного материала.

Иэйтс [ссылки нет] сформулировал принципы, на которых основывалось это новое направление:

*1. Для исключения систематической погрешности выборку следует отбирать так, чтобы свойства изучаемых объектов не влияли на него, притом предотвращая любое предпочтение исполнителя.*

*2. Для обоснования оценивания погрешности выборочного метода из каждой группы материала следует случайно отбирать не менее двух элементов из всех, входящих в неё. Эти элементы должны отбираться случайно, они должны быть примерно одного и того же размера и природы и все вместе составлять группу.*

Статистики, которые составили отчёт Международному статистическому институту в 1926 г., указали первое условие, действительно новым было второе. Иэйтс заявил:

*Понимание целей строгой рандомизации в полевых сельскохозяйственных опытах привело к пониманию её важности для веского оценивания погрешности выборочного метода. “По случаю” уже не означало наудачу. Кроме того, дисперсионный анализ дал возможность рассматривать оценки ошибок совместно и отделять друг от друга неоднородные составляющие ошибок, т. е. существенно сократить число независимых элементов, отобранных в каждой группе, и тем самым позволил применять сравнительно сложные схемы выборочного метода, которые часто приводили к его осуществлению в два приёма.*

В применении к социальным и экономическим исследованиям в первую очередь следовало заметить, что опыты нельзя было повторять, как в сельском хозяйстве, главным образом потому, что в большинстве случаев проверка условий либо невозможна, либо слишком дорогостояща. И всё же новый способ позволял обоснованно оценивать погрешность при разнообразных схемах отбора выборочных элементов расслоенного метода (при выборках из выборок, линейном исследовании<sup>18</sup> и т. д.) и потому устанавливать действенность различных видов элементов выборки. Тем самым упрощался выбор наиболее подходящей схемы при различных условиях и разнообразных ограничениях. Таким образом, новый способ дополнительно сделал возможным определять действенность естественных элементов выборки весьма различных размеров.

[12] Появление критериев<sup>19</sup>  $t$  и  $z$  позволило применять оценки ошибок, вычисленные при помощи дисперсионного анализа, для обоснования точных проверок значимости. Публикация Фишера (1935) в определённой степени завершила эту фазу развития [выборочного метода] в приложении к сельскохозяйственным и биологическим экспериментам, но оставалось ещё удовлетворительно приложить его к социальным и экономическим проблемам.

Одновременно с развитием дисперсионного анализа началась новая важная фаза выборочного метода. Carver (1930) применил комбинаторный анализ к оценке его ошибок. Он основал журнал *Annals of Mathematical Statistics* и набросал свой способ в его первом томе. Стало возможным легко оценивать ошибки почти каждой схемы выборочного метода. Примерно в 1935 г. в сочетании с дисперсионным анализом общая теория выборочного метода достигла своей окончательной формы.

Нынешнюю форму комбинаторного анализа в применении к теории выборочного метода предложил Двайер (Dwyer 1938), и её можно считать продолжением и завершением работы Карвера. Непосредственно перед началом второй мировой войны развитие выборочного метода и его приложения к социальным и

экономическим исследованиям перенеслось из Европы в США<sup>20</sup>. Это не означает, что с 1938 г. ни в Англии, ни где-либо ещё в Европе не развивалась теория выборочного метода, или что выборочные исследования не производились, однако это развитие было возможно менее систематическим или согласованным. Основной причиной указанного было отсутствие центрального статистического агентства (соответствующего, к примеру, Бюро переписей в США). Оно могло бы предпринимать полномасштабные выборочные исследования для проверки пригодности каких-либо схем исследования, разработанных его персоналом, или для решения о проведении исследования, сочтённого им необходимым.

[13] И даже до этого в США не пренебрегали теорией выборочного метода. Райт (Carrol D. Wright), работавший в штате Массачусетс, был ведь зачинателем выборочного метода, занимавшим в конце XIX века положение, аналогичное Киэру. Оба предусмотрительно признали важность выборочного метода в социальных и экономических исследованиях и имели мужество применить его для получения официальной статистики возглавляемыми ими статистическими бюро. Киэр, однако, первым указал путь к систематическому развитию проблемы выборочных исследований и представить его миру, и в основном поэтому он и признаётся истинным пионером. Киэр был также более подготовленным теоретическим статистиком<sup>21</sup>, применившим теорию, сколь незрелой она ни была, Райт же был прекраснейшим практическим статистиком.

Первым полномасштабным статистическим исследованием Райта была перепись Массачусетса 1875 г. Она была проведена под его руководством во вновь учреждённом Бюро труда, первым своего рода в США, да и в мире. Статистические бюро существовали тогда во многих европейских странах, но они занимались всеми видами статистики, – демографической, социальной, экономической, и т. д., но Бюро труда, в основном ввиду воодушевления Райта и под его руководством, открыло новое поле государственной статистики, а именно статистики промышленности и труда. С тех пор в отдельных штатах США было учреждено 34 аналогичных бюро.

В 1884 г. Райт был призван организовать Национальное бюро труда и расширить свою работу, охватив всю страну. До своей отставки он оставался Национальным комиссионером по труду, добился положительного влияния этого бюро на развитие государственного планирования промышленности и опубликовал немало отчётов, охватив всю область трудовых проблем. В 1904 г. он стал президентом учреждённого Clark College в Массачусетсе.

К сожалению, указанные отчёты мало что сообщали о фактическом способе Райта обеспечить *представительность* выборок. Он действительно применял представительный метод в тогдашнем его понимании, а не какой-то отбор *по случаю*, и это ясно из его письма Киэру, который тот зачитал на будапештской сессии Международного статистического института в 1901 г.:

*Опыт Министерства труда США неизменно подкреплял мою собственную точку зрения на представительную статистику. Первый годичный отчёт (Промышленные застой) и четвёртый отчёт (Работающие женщины в крупных городах) [...] выразительно свидетельствуют о ценности этого метода, а почти все специальные отчёты в нашем двухмесячном Bulletin добавляют им вес. По существу подобные учреждения и штатные бюро статистики труда должны применять представительный метод, и лучше всего, если они так и будут делать, потому что для большинства интересующих их проблем представительные факты вполне достаточны, если по крайней мере учитывать громадную стоимость получения сведений о совокупностях.*

*Итак, принимая во внимание все обстоятельства, я полагаю, что выводы в Вашем петербургском отчёте и Ваше более подробное изучение вопроса (1899b) замечательно разумны и мудры.*

Райт не разъяснил способа отбора выборок, и поэтому честь систематического развития теории выборочного метода остаётся за европейскими статистиками. Но смелое и дальновидное полномасштабное приложение подобной теории к сбору государственной статистики, не зависимое от переписей, обеспечило Райту место среди зачинателей выборочного метода.

По примеру массачусетского Бюро труда были учреждены статистические управления штатов, а Федеральные бюро статистики [во множественном числе ?] были организованы не для контролирования этих управлений, а чтобы согласовывать их работу и в то же время собирать статистику в масштабе государства независимо от них. Эти бюро работали по схеме, составленной Райтом.

[14] Мы интересуемся развитием государственных статистических управлений лишь постольку, поскольку оно способствовало теории и практике выборочного метода. И здесь тоже статистики США оказались первыми. Правда, английское Министерство труда в 1920-е годы отобрало выборку *застрахованных безработных рабочих* различных категорий (Hilton 1924; 1928), и выборочный метод был также применён при вычислении первого национального индекса стоимости жизни. Некоторые европейские страны, например, Норвегия, Дания, Швеция, Венгрия и Италия, также применяли выборочный метод при сборе своей государственной статистики, но масштаб их работы был невелик, да и его применения были кратковременными и не запланированными заранее.

Таким образом, вне США ни в одной стране не производили никаких ежегодных или регулярных выборочных исследований, хотя в штате Массачусетс подобные годичные исследования бизнеса проводились с начала XX века, после чего аналогичные двухгодичные исследования охватили всю страну. В обоих случаях работы шли под руководством или по предложению Райта. Такое же быстрое развитие оказалось свойственным и

частным учреждениям и университетам, равно как и совместным общественным и частным агентствам. В этом смысле США существенно отличаются от других стран. В Англии, к примеру, в первые десять лет XX века под руководством Боули были исследованы социальные и экономические условия в нескольких городах [указаны пять городов]. Финансировали эти работы учреждения, подобные фонду Rattan Tata. В конце 1920-х годов Лондон был существенно исследован, в основном по настоянию лондонской Школы экономики. Но подобные усилия были кратковременными и случайными. Хотя и интенсивные<sup>22</sup>, они не привели к каким-нибудь последствиям в национальном масштабе; более того, они полагались на способы, которые ранее применял Боули, для новых же исследований выборочного метода средств не хватало.

В США положение было совсем иным. Усилия движения благотворительности, изучение экономических и социальных проблем университетами и развитие исследований рынка, – всё это способствовало развитию техники социальных исследований. Первое полное, а не просто выборочное социальное исследование произошло в 1907 г. в Питтсбурге (Kellogg 1914). Руководил им Келлог, финансировал фонд Russell Sage. Оно имело целью

*Оценить [...], как в американском районе чёрной металлургии приложение познания к человеку шло в ногу с познанием механического [...]. Оно было попыткой осветить эти и родственные экономические силы, но не при помощи теоретического обсуждения, а распространением объективных фактов о жизни и труде.*

Исследовались заработная плата, часы работы, несчастные случаи на производстве, взаимоотношения [труда и капитала] в промышленности, условия в ней, семейные бюджеты, домашние условия рабочих чёрной металлургии и многие другие вопросы. Использовались социальные исследования, относившиеся к отдельным лицам [case-study method]<sup>23</sup>, который разработал В. S. Rowntree для своего исследования г. Йорк, и Charles Booth в исследовании *Life and Labour of the People in London* [1902 – 1903]. Однако, после работ Боули подобные исследования в Англии либо совсем не производились, либо, как при втором исследовании жизни и труда в Лондоне, *London Life and Labour*<sup>24</sup>, применялись в сочетании с выборочным методом.

В США применение этого [особого] метода скорее возросло, а не уменьшилось. Следующее крупное исследование г. Спрингфилд, штат Иллинойс, 1914 г. включало [ссылки нет]

*Изучение опубликованных и неопубликованных, собранных и не собранных записей организаций и учреждений в самом городе и во внешних агентствах, обладающих данными о Спрингфилде; посещение городских организаций и учреждений и наблюдение за их работой; сбор фактов путём интенсивного изучения определённых районов города или населения; специальные*

*исследования деятельности некоторых агентств и собеседования с их ответственными сотрудниками; непосредственное наблюдение условий в городе; письменные опросы лиц и собеседование с лицами, владеющими опытом или сведениями о соответствующих проблемах, изучение законодательства, относящегося к местным условиям.*

Итак, это исследование, помимо обращения к отдельным лицам, использовало опыт гражданских и социальных работников для установления фактов о существовавшем социальном положении [перечислены многие другие источники информации]. Короче говоря, подобное социальное изучение является совместным мероприятием, которое применяет в определённых географических пределах научный метод к исследованию и решению существующих социальных проблем и условий. Подобные исследования стараются опубликовать, чтобы установленные факты, равно как и выводы и рекомендации, стали известными населению в целом и способствовали согласованным действиям.

В то же время развивались специализированные исследования. В Кливленде, например, их было несколько, каждое из которых ограничивалось одной темой (образованием, отдыхом, уголовным правосудием, больницами, здравоохранением), притом применять выборочный метод было и нелегко, и нежелательно. Интенсивное изучение – вот единственное верное средство для сбора необходимых сведений. Более того, ограниченный объём работы не оправдывал отбора определённой доли элементов для выборочного наблюдения. Общие и специальные исследования в определённых географических пределах подобны городу также не обязательно являются выборочными.

С тех пор в США было выполнено несколько тысяч специальных и несколько сот общих исследований<sup>25</sup>. Их финансировали и участвовали в них многие учреждения [перечисляются типы этих учреждений, в том числе университеты, опытные сельскохозяйственные станции, медицинские ассоциации, благотворительные организации, союзы потребителей]. Изучение социальных условий стало важной частью обычной работы частных организаций, заинтересованных в улучшении условий жизни и труда населения, и большого числа муниципальных, штатных и федеральных учреждений. Их целью было предоставлять населению сведения, необходимые для составления разумного мнения об общественно значимых обстоятельствах и для планирования собственной работы.

В течение первых десяти лет XX века федеральные агентства США начали сотрудничать с частными учреждениями, что было новым для социальных исследований. Впервые это произошло в Ричмонде, штат Виргиния, где исследовались жители и школы. Участвовали Бюро образования и Бюро статистики труда США, Национальное общество развития индивидуального образования, фонд Russell Sage в Нью-Йорке и Ричмонде. Кроме того, в

различных местах были учреждены более или менее постоянные исследовательские бюро. Были и агентства, которые изучали не социальное благосостояние или условия жизни населения, а обычаи потребления и расходов в некоторой части страны и тем самым старались определить, будет ли польза от появления там промышленности определённого вида или окажется ли там нетрудным сбыт некоторых товаров. Изучались также и другие стороны исследования рынка, а национальные газеты оценивали общественное мнение о таких проблемах, как запрет продажи спиртных напитков и президентские выборы.

[15] Неудивительно, что выборочный метод так быстро развивался в США. Там, где исследуются общезначимые для страны проблемы, или где схемы исследования рынка должны охватывать не штат или район, а всю страну, опрос отдельных лиц по поводу социальных условий, как и типологические и интенсивные методы исследования, либо невозможны, либо слишком дороги.

Выборочные исследования социальных условий происходили уже в начале XX века; их примером может послужить изучение жилищных условий и миграции в одном из районов Нью-Йорка (Mark 1907). Элементами исследования служили дома, некоторое число которых было отобрано в качестве представительного по условиям в соответствующем квартале, или как населённых семьями, типичными для более широко распространённого слоя жителей района. Как и почти во всех выборочных исследованиях того времени, никакого отчёта о способе отбора или о его обосновании, разумеется, не было представлено.

Примерно в то же время Kleene (1908) раскритиковал социальное исследование отдельных лиц, проведенное американскими благотворительными организациями, лондонское расследование *Life and Labour of London*<sup>26</sup> под руководством С. Booth и отчёт Lindsay 1899 г. Национальной конференции [английских] благотворительных организаций. Его основные возражения относились к определению причин нищеты; он указал два обстоятельства, по которым подобный способ исследования был непригоден: относительная малочисленность зарегистрированных сведений и трудность истолкования причин определённых социальных бедствий. Тем самым Kleene усомнился в измерении влияния социальных условий количеством соответствующих случаев якобы равной значимости без использования надлежащих способов отбора. Указанный метод, как он заявил, может быть использован лишь совместно с интенсивным исследованием, что и было сделано в некоторых специальных областях, см. выше.

Нет необходимости упоминать все исследования, применявшие выборочный метод. Достаточно сказать, что к 1930-м годам его развитие для социальных исследований общего, а иногда и специального характера, продвинулось настолько, что вряд ли какое-либо исследование не применяло его для отбора элементов. Так, выборочный метод применялся при исследовании жилищных условий, миграции населения, уровня жизни, семейных доходов,

расходов и сбережений, образования, условий на фермах, земельных площадей у фермеров, [перечислены и многие другие области применения] социальной и экономической значимости.

Исследования маркетинга, мнения потребителей и покупки товаров широкого потребления также существенно применяют новый [для них] метод. Изучаются и общественное мнение, и результаты предварительных голосований, притом иной раз наверняка неразумно. И, наконец, выборочный метод всё более используется в промышленности для контроля качества стандартной продукции.

Важных успехов добилась и теория выборочного метода, так что вряд ли можно критиковать её за отрыв от практики. Скорее напротив, потому что трудно или даже невозможно настолько развивать социальные исследования, чтобы наделять их правами экспериментального изучения. Каждое исследование занимает так много времени, стоит так дорого и требует такого труда, а социальные условия трудно проверять. Они так сложны, что *идеальные* схемы выборочного метода (идеальные при различных обстоятельствах и определённых ограничениях), разработанные математическими статистиками, невозможно применить для проверки их полезности, и им приходится ждать, пока их не использует какое-либо агентство.

Правительственные бюро США, конечно же, являются исключением. Для развития новых теорий, пригодных при определённых обстоятельствах, у них есть профессиональные эксперты, средства, да и мужество, чтобы фактически применять их. Так, схему выборочного метода с двойными выборками разработал Нейман, и Бюро домашней экономики и Бюро сельскохозяйственной экономики использовали её при изучении сельских и городских семейных расходов и сбережений. Бюро переписей (особенно такие статистики как Hansen и Hurwitz) разработало схему выборки из выборки в связи с block and area выборочным исследованием<sup>27</sup> и изучением сравнительной действительности элементов различного размера, входящих в выборку, для оценки характеристик конечной совокупности. Бюро применило её для изучения числа работающих.

Министерство сельского хозяйства разработало и применило теорию выборочного агеа метода для исследования территорий в своём проекте образцового выборочного изучения сельского хозяйства. Бюро переписей усовершенствовало теорию опроса с последующим собеседованием при исследовании продаж в бизнесе. Оно же [усовершенствовало?] теорию решётчатого или *систематического* выборочного метода для исследования ресурсов леса и его заготовок. Jessen в Министерстве сельского хозяйства разработал и довёл до практического применения теорию согласования регулярно повторяемых исследований.

[16] Итак, в основном следует воздать честь США за подобное быстрое развитие выборочного метода и его приложений. Однако, и другие страны не оставались бездейственными ни в одном из обоих указанных направлений. Наиболее ярким примером является Индия. В декабре 1931 г., после учреждения Индийского

статистического института для исследовательской работы и подготовки статистиков, оба эти направления там быстро и успешно продвигались, особенно в области крупномасштабного исследования урожая. Махаланобис, руководящий разум Института в течение большей части его существования вплоть до нынешнего дня, удачно назвал эту область статистическим инженерным искусством.

По правительственным контрактам, которые являются основным источником доходов Института, он разработал два типа исследований. Первый имел целью получение надёжных оценок площади, удельного и общего урожая таких продовольственных и прядильных культур, как рис, пшеница, джут, либо экономических или демографических факторов о задолженностях, безработице, лишениях, площадях под рисом, крупном рогатом скоте, рождаемости и смертности сельского населения. Второй тип исследования был более ограниченным по своему охвату. Он относился к стоимости и уровню жизни, жилью, потреблению продовольствия, измерению потребительского спроса, общественного мнения и т. д.

Для исследований первого типа Махаланобис (1944) разработал всестороннюю теорию площадного или решётчатого выборочного метода и понятие о функциях стоимости и  $variance^{28}$ , чтобы установить оптимальный или наиболее экономичный план выборочного метода для любых случаев.

Институт также разработал и применил исследовательский выборочный метод для крупномасштабных работ, повторяемых через определённые промежутки времени (ежегодно, ежеквартально). Вначале исследование проводится в весьма малом масштабе, в основном с целью сбора главных сведений, необходимых для составления действенного плана дальнейшей работы. Иногда подобные предварительные исследования приходится повторять, постепенно увеличивая их объёмы, пока, наконец, не будет охвачена вся требуемая площадь. К примеру, в 1937 г. урожай в Бенгалии были исследованы только на площади в 124 кв. мили с затратой 1 100 £; в 1938 г., с учётом накопленного опыта, – примерно на 400 кв. милях (2 500 £) [указаны дальнейшие исследования 1939 и 1940 гг.], и, наконец, в 1941 г. была исследована вся требуемая площадь, около 60 000 кв. миль, с затратой 10 100 £ (Mahalanobis 1946).

Предварительные исследования обеспечивают достаточно опыта и ускоряют подобные будущие работы, особенно при аналогичных условиях, как, например, в штате Бихар. Здесь в 1944 г. предварительно был исследован урожай лишь двух районов площадью около 8 000 кв. миль. Необходимую тренировку получают при этом полевые работники, вычислители и пр.

Второй тип исследований [также] проводился в военные годы. Изучались семейные бюджеты, жильё и другие экономические условия фабричных рабочих в промышленном районе севернее Калькутты, а в Нагпуре [административный центр провинции в штате Махараштра] в то же время изучались условия труда. План

исследований позволил применить дисперсионный анализ, и можно упомянуть, что при этом практически впервые этот анализ был также применён при социально-экономических изучениях, особенно в отношении личных уравнений или предпочтений исполнителей, что позволило выявлять и устранять соответствующие погрешности.

Индия может поэтому уверенно претендовать быть вместе с США впереди всех в применении выборочного метода для социальных и экономических исследований. И это сочетание весьма удачно: индустриализированная и высокоразвитая страна и страна, условия в которой скорее приближаются к существующим в менее развитых странах, а точнее, к таким, как Китай, в которых нет настоящей статистики, так что её приходится в основном обеспечивать выборочным методом. Опыт Индии послужит для таких стран руководящим принципом, достойным подражания.

Итак, через полстолетия после того, как Киэр и Райт начали применять выборочный метод в крупномасштабных социальных исследованиях, и через 40 лет после того, как Боули развил статистическую теорию этого метода, мы находимся в положении, которое многие другие науки и научные теории заняли лишь после столетий. Ныне почти каждое стоящее социальное исследование применяет выборочный метод, правильно или нет, в зависимости от обстоятельств работы, изучаемого материала, человеческого и других факторов. Любое непонимание теории выборочного метода в основном вызвано тем, что ему посвящена лишь примерно одна глава почти каждого учебника по статистике, главным образом о его случайном и расслоенном способах. Авторы не постарались систематизировать типы и планы выборочного метода, разработанные по отдельности практически во всех научных журналах, посвящённых [перечислены самые различные науки и дисциплины]. Исключением служит недавняя книга Yates (1949). Фактически существуют две обязательно используемые важные и родственные стороны выборочного метода:

**1. Статическая сторона.** Каждое выборочное исследование обрабатывается без всякого учёта возможных будущих применений. Целью таких исследований является достижение наивысшей точности и потому сведений при заданных затратах, времени, труда, либо заданной точности или сведений при наименьших затратах.

**2. Динамическая сторона** (которая, разумеется, не исключает статической). Выборочное исследование преследует и свои непосредственные цели, и может послужить как бы лабораторным опытом для будущих работ. Должны быть возможны тщательный анализ плана исследований, применения определённых выборочных элементов и отношений, способов и т. д., чтобы будущие исследования, проводимые в более или менее аналогичных условиях, могли планироваться более уверенно, либо чтобы могли быть введены соответствующие видоизменения.

## Примечания

1. Каждые 10 лет в течение четверти века? Непонятно. О. Ш.
2. Перечисление (enumeration) неоднократно встречается ниже (например, в выдержке из выступления Бодио в § 6), но чем оно отличается от переписи? О. Ш.
3. Пояснение отсутствует. О. Ш.
4. Если можно пренебрегать большой разностью, то зачем нужно учитывать малую? О. Ш.
5. В § 3 было указано, что улицы подразделили в 1892 г., до Киэра. О. Ш.
6. В 1915 или 1916 г. Майр, бывший тогда одним из редакторов журнала *Allgemeines statistisches Archiv*, необоснованно отклонил рукопись Борткевича (Andersson 1931). Чупров (Шейнин 2010, с. 11), в письме 1897 г. отцу, сообщил, что Майр ему *невыносим*. О. Ш.
7. Пуассон (Poisson 1837, с. 209 – 211) действительно выводил подобные формулы, но лишь для случая большого числа испытаний. Более чётко о них см. Gavarrret (1840, с. 258), который сослался на Пуассона (но точной ссылки не указал). О. Ш.
8. Кто же был первым? О. Ш.
9. В § 16 автор всё же называет в этой связи Иэйтса (Yates 1949). О. Ш.
10. Эджуорта вряд ли можно было называть наравне с Пирсоном. Чупров (1909/1959, с. 27 – 28) заметил, что он был *слишком во всём индивидуален*, и что это препятствует ему *приобрести широкое влияние*, однако что он подготовил научную общественность к восприятию идей и методов биометрической школы. О. Ш.
11. Уже Кетле (Quetelet 1846, с. 168) знал, что иные распределения характеризуют некоторые явления в метеорологии. На с. 412 – 424 он опубликовал полученные им письма 1845 г. от Браве, которые содержали соответствующие примеры из биологии, астрономии и метеорологии. О. Ш.
12. См. предшествующее примечание. О. Ш.
13. Термин *статистический коэффициент* во всяком случае не встречается в современной литературе, вообще же формулы типа приведенных в тексте относятся к дисперсии случайной величины, которая естественно вводится при рассмотрении появления события в испытаниях, подчиняющихся биномиальному распределению. О. Ш.
14. Мы не нашли у Эджуорта этого выражения. Фактически (как и указал автор) Боули имел в виду центральную предельную теорему, но описал он её условия поверхностно. О. Ш.
15. Но прошло ещё восемь лет, пока Нейман не развил полностью теорию расслоенного выборочного метода. Автор
16. Jensen счёл, что исследования Киэра относятся к намеренному отбору, но, строго говоря, это неверно. Да, Киэр применил *метод контроля*, однако при намеренном отборе проверяется отбор групп, после чего отобранные группы полностью наблюдаются или изучаются при собеседованиях, Киэр же не накладывал таких ограничений. Он в первую очередь применял проверки лишь для выделения слоек своих групп (в городах или сельских коммунах), после чего расслаивал отобранные (видимо, случайно) группы. *После* работы он проверял представительность отобранных выборочных элементов. Нам достаточно сослаться на упомянутую им на бернской сессии Института в 1895 г. предосторожность при исследовании схемы страхования здоровья. Кроме того, собеседования в отобранных группах не были сплошными, а выборочными в соответствии с населением, указанным в общей переписи 1891 г. Автор.  
Намеренный отбор определяет не-представительное выборочное исследование для ограниченной цели, когда, грубо говоря, приходится отбирать те элементы, из числа требуемых, которые удаётся отыскать. Это современное определение противоречит приведенному в рекомендации Института (см. ниже); примерно в то же время Jensen (1928) опубликовал специальную статью о намеренном отборе. О. Ш.
17. На Ротемстедской станции много лет работал Фишер. О. Ш.

18. О линейном выборочном исследовании, которое известно в вариантах, см. de Vries (1986). Выборочными элементами служат отрезки параллельных прямых. О. Ш.

19. Критерием  $t$  называется класс методов статистической проверки гипотез (статистических критериев), основанных на распределении Стьюдента; он особо применяется для проверки значимости расхождений между средними из двух выборок. Критерием  $z$  называется любой тест, устанавливающий возможность нормального аппроксимирования распределения той или иной статистики. О. Ш.

20. Сельскохозяйственными и биологическими экспериментами на Ротемстедской опытной станции и на других подобных станциях в Англии руководили такие выдающиеся статистики, как Фишер, Clapham и позднее Иэйтс, что позволило в течение всех военных лет сохранять на высоком уровне развитие и применение теории выборочного метода. Автор

21. В конце § 9 автор, однако, указал, что Киэр основывался на интуиции без её теоретического обоснования. О. Ш.

22. Интенсивным называется подробное (не выборочное) изучение на какой-либо территории. О. Ш.

23. В общем, можно сказать, что этот метод применяется для получения сведений, трудно поддающихся измерению. Так, во втором лондонском исследовании устанавливались

*Местное распределение бедности, улица за улицей, [...] и непосредственная информация о бедности в результате личных привычек в отличие от недостаточного дохода.* Выборочный же метод применялся для получения подробных и точных сведений о составе рабочих семей, жилищных условиях, квартирной плате, числе и возрастов работающих, общем доходе и т. д., т. е. для получения измеримых сведений. Автор

Подобным исследованиям автор также уделяет немало внимания, см. также § 15. О. Ш.

24. Второе исследование Лондона было упомянуто в конце § 9. О. Ш.

25. Выборочные или нет? О. Ш.

26. Иное название этого исследования см. в § 14. О. Ш.

27. Block и area sampling являются вариантами кластерного (группового) выборочного метода (второй вариант – географический). В § 16 автор, как можно понять, назвал этот второй вариант решётчатым. О. Ш.

28. Термин *функция variance* нам неизвестен. Вообще же variance – это дисперсия. О. Ш.

## Библиография

*J. Roy. Stat. Soc.* = JRSS

**Птуха М. В.** (1961), Выборочные обследования сельского хозяйства России в XVII – XVIII веках. *Уч. зап. по статистике*, вып. 6, с. 94 – 100.

**Чупров А. А.** (1909), *Очерки по теории статистики*. М., 1959.

--- (доклад 1910, опубл. 1912), Выборочное исследование. В книге автора *Вопросы статистики*. М., 1960, с. 258 – 270.

**Шейнин О. Б.** (2010), *А. А. Чупров. Жизнь, творчество, переписка*. М.

**Andersson T.** (1931), Ladislaus von Bortkiewicz, 1868 – 1931. *Nordic Stat. J.*, vol. 1, pp. 9 – 26.

**Bowley A. L.** (1906), Address to Section F of the British Association. JRSS, vol. 69, pp. 540 – 558.

--- (1926), Measurement of precision attained in sampling. *Bull. Intern. Stat. Inst.*, t. 22, No. 1, pp. 1 – 62.

**Carver H. C.** (1930), Fundamentals of the theory of sampling. *Ann. Math. Stat.*, vol. 1, pp. 101 – 121, 260 – 274.

**Census** (1861), *Census of England and Wales*, vol. 3. General Report, pp. 93 – 99; Tables pp. 32 – 42.

**Clapham A. R.** (1929), The estimation of yield in cereal crops by sampling methods. *J. Agric. Sci.*, vol. 19, pp. 214 – 235.

--- (1931), Studies in sampling technique: cereal experiments. *Ibidem*, vol. 21, pp. 366 – 371, 376 – 390.

**Dale A. L., Kotz S.** (2011), *Arthur L. Bowley*. New Jersey, London a. o.

**Dwyer P. S.** (1938), Combined expansions of products of symmetric power sums and of sums of symmetric power products with application to sampling. *Ann. Math. Stat.*, vol. 9, pp. 1 – 47, 97 – 132.

**Edgeworth F. Y.** (1885), Methods of statistics. Jubilee volume of the JRSS, pp. 181 – 217. Also in author's *Writings in Probability, Statistics and Economics*, vol. 2, pp. 24 – 60. Cheltenham, Glos, UK – Brooksfield Vermont, US, 1996.

**Fisher R. A., Фишер Р. А.** (1925, англ.), *Статистические методы для исследователей*. М.

--- (1935), *Design of Experiments*. Edinburgh, 1966.

**Gavarret J.** (1840), *Principes généraux de statistique médicale*. Paris.

**Hilton J.** (1924), Inquiring by sample. An experiment and its results. JRSS, vol. 87, pp. 562 – 570.

--- (1928), Some further inquiries by sample. *Ibidem*, vol. 91, pp. 519 – 540.

**Irwin J. O.** (1929), Crop forecasting and the use of meteorological data in its improvement. *Conf. of Empire Meteorologists*, Agric. Section, vol. 2, pp. 220 –

**Irwin J. O., Cochran W., Wishart J.** (1938), Crop estimation and its relation to agricultural meteorology. *Suppl. JRSS*, vol. 5, pp. 1 – 45.

**Jensen A.** (1928), Purposive selection. JRSS, vol. 91, No. 4, pp. 541 – 547.

**Kapteyn J. C.** (1906), *Plan of Selected Areas*. Groningen.

**Kellogg P. U.** (1914), *The Pittsburg District: Civic Frontage*. New York.

**Kiaer A. N.** (1895), Observations et expériences concernant les dénombrements représentatifs. *Bull. Intern. Stat. Inst.*, t. 9, No. 1 (No. 2?), pp. 176 – 186.

--- (1899a), Sur les méthodes représentatives ou typologiques appliquées à la statistique. *Ibidem*, t. 11, No. 1, pp. 180 – 189.

--- (1899b), Die repräsentative Untersuchungsmethode. *Allg. Stat. Archiv*, Bd. 5, pp. 1 –

--- (1901), Sur les méthodes représentatives ou typologiques. *Bull. Intern. Stat. Inst.*, t. 13, No. 1, pp. 66 –

**Kleene G.** (1908), Statistical study of causes of destitution. *J. Amer. Stat. Assoc.*, vol. 11, pp. 273 –

**Krishnaiah P. R., Rao C. R.** (1988), *Handbook of Statistics*, vol. 6. *Sampling*. Amsterdam.

**Mahalanobis P. C.** (1944), On large-scale sample surveys. *Phil. Trans. Roy. Soc.*, vol. B231, pp. 329 –

--- (1946), Recent experiments in statistical sampling in the Indian Statistical Institute. JRSS, vol. 109, pp. 325 –

**Mark M. L.** (1907), The Upper East Side. A study in living conditions and migration. *J. Amer. Stat. Assoc.*, vol. 10, pp. 345 –

**Neyman J.** (1934), On the two different aspects of the representative method. JRSS, vol. 97, pt 4, pp. 558 – 625.

**Poisson S.-D.** (1837), *Recherches sur la probabilité des jugements ...* Paris. [Paris, 2003.]

**Quetelet A.** (1846), *Lettres sur la théorie des probabilités*. Bruxelles.

**Seneta E.** (1985), Sketch of the history of survey sampling in Russia. JRSS, vol. A148, pt 2, pp. 118 – 125.

**de Vries P. G.** (1986), *Sampling Theory for Forest Inventory*. Berlin.

**Yates F.** (1946), A review of recent statistical developments in sampling and sampling surveys. JRSS, vol. 109, pp. 12 –

--- (1949), *Sampling Methods for Censuses and Surveys*.

М. Дж. Кендалл

### Джордж Одни Юл, 1871 – 1951

M. G. Kendall, George Udny Yule, 1871 – 1951.  
*J. Roy. Stat. Soc.*, vol. 115A, 1952, pp. 156 – 161.

[1] Корни семьи Юл уходят в глубину истории Шотландии. Уильям Юл, дед Дж. Одни Юла, родился в 1764 г., почти два столетия назад. Он мало публиковался, но был широко известен своими обширными знаниями Востока, особенно эрудицией в персидском (фарси) и арабском языках. Один из его трёх сыновей, Роберт (1817 – 1857) был убит в битве в Дели во время Индийского восстания [1857 – 1859], будучи командиром 9-го уланского полка. Джордж (1813 – 1885) отличился своей административной работой в Индии, за которую был возведен в рыцарское достоинство. Младший сын, Генри (1820 – 1890), который тоже стал рыцарем, был многосторонним человеком. Его издание путешествий Марко Поло является окончательным [лучшим] трудом, в котором проявляется всё терпеливое знание, характерное для его семьи.

Джордж Одни Юл, о котором пойдёт речь, был одним из нескольких членов своей семьи, носящих это имя, сыном Сэра Джорджа Одни Юла и племянником Сэра Генри. За его плечами была сильная семейная литературная и административная традиция, которая влияла на него всю его жизнь, хотя благодаря ему она выразилась в новой среде.

Он родился 18 февраля 1871 г. в Мореме возле Хаддингтона в Шотландии, в доме, разрушенном в 1944 г. при падении на него самолёта. *Одни* в его имени происходит от предка по фамилии Одни, проживавшего в городе того же названия. В 16 лет, после окончания школы в Винчестере, он начал изучать технические науки в Университетском колледже Лондона. Там он пробыл три года (1887 – 1890) как студент, затем два года (1890 – 1892) работал в механических мастерских. Впрочем, он, видимо, почувствовал, что технические науки не были его призванием и в 1892 г. он уехал на год в Бонн, где погрузился в исследование электрических волн под руководством Герца.

[2] Его первые работы (1893а, с; 1895а) были основаны на этих исследованиях, но экспериментальная физика, как и технические науки, не смогла удержать его, и он никогда больше ничего не написал ни по одной из этих отраслей знания. И на самом деле, не видно, что это раннее обучение оставило в нём постоянный отпечаток в его манере мыслить. В его зрелых работах не заподозришь технических знаний; единственным моментом, на который они несколько повлияли, было его тщательное и мастерское черчение и предпочтение представлять результаты в диаграммах. [Yates (1952): повлияли тем, что Юл заметил многие приложения статистической техники.]

Летом 1893 г., в возрасте 22 лет, он вернулся в Лондон, и очень скоро Пирсон предложил ему демонстрировать опыты. Пирсон был в то время профессором прикладной математики и знал Юла как студента. Юл принял это предложение, обнаружил в Пирсоне вдохновляющего учителя и вскоре сам начал существенно способствовать продвижению теоретической статистики (1897а, с; 1899). Длительная связь Юла с Королевским статистическим обществом началась с его избранием членом Общества в 1895 г.; к моменту своей смерти он состоял в нём 56 лет. Примерно в то же время он избрал статистику работой своей жизни, и его карьера была прочно обоснована.

Хоть Юл получил звание ассистента Университетского колледжа, жалование по этой должности едва хватало на жизнь. В раннем 1899 г. он оставил Колледж для секретарской работы в экзаменационном учреждении<sup>1</sup>. Это помогло материально, но его интерес к статистике не уменьшился, и он продолжал публиковать многочисленные статьи о зависимостях и корреляции (1900а; 1901; 1903). Более того, его отношения с Университетским колледжем не прерывались.

Между 1902 и 1909 гг., кроме своей новой работы, он был ньюмарчским лектором<sup>2</sup> по статистике, читал ежегодный курс лекций о статистическом методе. Они оказались основой для *Введения* (1911). Всего эта книга выдержала 14 прижизненных изданий, и его имя стало известно всему научному миру и почитаемо им. В то же время (в 1907 г.) он стал почётным секретарём Королевского статистического общества и пробыл в этой должности 12 лет. В 1911 г. Общество наградило его своей высшей наградой, золотой медалью им. Гая<sup>3</sup>. С 1900 по 1912 гг. труды Юла по корреляции и зависимостям достигли высшей точки (1907а; 1912). Его работы были всегда практическими и дополнялись статьями по различным экономическим и социологическим темам (1906а, с; 1907b; 1909; 1910а), равно как и по наследственности по Менделю (1902а; 1907с; 1914).

[3] Год 1912-й оказался поворотным пунктом в карьере Юла. Кембриджский университет предложил ему новую должность лектора по статистике; он согласился и был должным образом назначен с октября месяца. Так началась его длительная связь с колледжем St. John, членом которого он стал в 1913 г. и Fellow в 1922 г<sup>4</sup>. [Yates (1952): стал и *директором по естественным наукам*.] Там он и прожил остаток своей жизни за исключением последних лет болезни. Он сохранил за собой эту университетскую должность, которая затем была повышена, и он стал ассистентом [Yates (1952): по прикладной математике].

Первая мировая война прервала научную карьеру Юла, и он провёл 4 года (1915 – 1919) вначале в качестве статистика в Управлении армейских контрактов Военного министерства, затем директором потребностей в Министерстве продовольствия. Он ни разу не говорил со мной об этих годах с каким-либо тёплым чувством, но уж наверное умело выполнял свои напряжённые обязанности, потому что в 1918 г. его работа в Министерстве была признана, и он был награждён орденом<sup>5</sup>.

Юл вернулся в Кембридж в 1919 г. Военные годы были продуктивными и для теоретических исследований; две его статьи (1915а; 1920а), написанные в сотрудничестве с Мейджором Гринвудом, другом на всю жизнь, оказались заметным вкладом в методологию. Следующие 10 лет были свидетелем полного выражения его гения, а именно его статей о временной корреляции (1921; 1926; 1927), в которых он ввёл коррелограмму и заложил основу теории авторегрессионных временных рядов. С упрочением его репутации он, естественно, добился дальнейшего почёта. В 1922 г. его избрали в Королевское общество и в 1914 – 1926 гг. он был президентом Королевского статистического общества. Различные иностранные общества избрали его своим членом, а его *Введение* было переведено на чешский язык.

[4] В 1920-е годы Юл стал живо интересоваться автомобилизмом и ужасал некоторых других членов Колледжа своей быстрой ездой. Эти занятия подвели его к интересу в полётах; однако, поддавшись некоторому давлению, он отложил обучение лётному делу до своей отставки в 1930 г. Но оказалось, что, будучи старше 60-и лет, он, как пилот, был бы неприемлемым риском, и ни одна частная фирма не могла обучить его пилотировать какой-либо свой самолёт ввиду отсутствия страховки. *И конечно, – сказал он мне впоследствии, – мне пришлось купить себе самолёт.* Он так и сделал и получил права лётчика.

Десять лет спустя мы сидели с ним в саду для Fellows колледжа St. John, когда готовилось отражение бомбёжки. Небо трепетало от самолётов, летающих вокруг Кембриджа. Юл откинул голову назад и искренне, по-своему засмеялся, сказал: *Я как раз подумал, что имею право летать на каждом из них, но совсем не знаю, как управлять ими.* Впрочем, лётная карьера Юла скоро закончилась. В 1931 г. его сердце, которое никогда не было очень крепким, начало сильно беспокоить его. (Думаю, что произошла его частичная блокада.) И всю оставшуюся жизнь он был наполовину инвалидом, с достаточно проворным умом и немощным телом. Подниматься по лестнице к своим комнатам он мог только с некоторым трудом. Это его здорово раздражало и в какой-то степени отражалось на его работе.

До 1940-го года он продолжал читать некоторые лекции, в основном о статистике рождаемости, смертности, и т. д., затем окончательно отошёл от преподавания. В 1931 – 1938 гг., кроме статьи об упомянутой статистике (1934), Юл написал очень немного. Он стал чувствовать, что новые успехи в его теме обогнали его. Смерть Пирсона в 1936 г. глубоко затронула его. *Чувствую, – написал он мне, – подошла к концу эра, а в последующей эре я не могу играть никакой роли*<sup>6</sup>. В частности, он отказался пересматривать новые издания своего *Введения* (1911), и лишь, чисто случайно встретив меня в 1935 г., предложил мне заняться этим.

В течение этого периода он оживил спор о современной теории малых выборок латинскими стихами, выдержку из которых я привожу [следует 28 строк латинского текста].

В этой игре ума содержится добрая доля истинного Юла. Умелое обращение со средневековой латынью; иронические ссылки на Судный день и на известный призыв Св. Августина к Богу (*Sero te amavi, pulchritudo tam antiqua et tam nova, sero te amavi*); закономерные сомнения практического статистика в полчищах математиков; искреннее сожаление человека, увидевшего, как в его теме открываются новые пути, по которым он не может надеяться последовать; и, быть может, главное, выявление того, что он ощущает сожаление, а не обиду.

[5] Хотел бы думать, что публикация пересмотренного текста *Введения* в 1937 г. предоставила ему шанс продлить жизнь. Первые 4 издания (1911 – 1917) разошлись лишь в 2 750 экз., а первые 10 (1911 – 1935) – в 12 250 экз., что в среднем означало примерно 500 ежегодно. 11-е издание в 3 000 экз. разошлось менее, чем за 2 года, а к 1950 г. было продано около 15 000 экз. пересмотренного текста (11-е, 12-е и 13-е издания); расходилось, стало быть, вдвое больше, чем в ранние годы. По существу быстрота распространения оказалась вчетверо выше, чем до 1937 г.

Возрастающая популярность книги во многом противодействовала ощущению Юла быть оставленным позади современных успехов. Он заявлял, что поражён, что этот труд оправдал его прежние надежды на то, что книга окажется полезной новым поколениям статистиков и был несомненно весьма доволен и утешен. Как бы то ни было, Юл возобновил свою работу и вскоре составил новые характерно оригинальные труды. С 1934 по 1939 гг. публикаций у него было немного, и чувствовалось, что он будто приводит в порядок письменный стол перед уходом из своей темы.

Но наконец стали проявляться его семейные филологические интересы. Он заинтересовался сомнениями, которые были высказаны по поводу приписывания *De Imitatione Christi* Thomas (Томасу) à Kempis [1441], и это привело его к изучению статистических характеристик стиля сочинения. Первые попытки подобного рода были связаны с изучением длины предложений (1939b), и их было почти достаточно, чтобы отклонить некоторых других возможных авторов, например, Gerson. [Yates (1952): и отклонил приписывание авторства книги Граунта Петти.] Однако, основной труд Юла относился к появлению слов (в основном существительных), что нашло отражение в его последней книге (1944). Он также опубликовал заметку (1943a) и две статьи (1946; 1947) об ошибках при копировании рукописей. Думаю, что это были его последние опубликованные работы.

[6] Итак, этот человек внёс вклад в истинную науку статистики, не меньший любого другого. Он начал свою карьеру со статьи (1893a) о явлениях интерференции в электрических волнах и закончил её статьей в богословском журнале о датировке рукописей. Он закончил конкордации псалмов в требнике и был

сильно раздражён тем, что не отыскал издателя для неё. Но все его дальнейшие труды закончились по мере того, как его здоровье постоянно ухудшалось. Его сердце всё хуже справлялось со своими обязанностями, и последние два с половиной года Юл провёл в больницах, понемногу гуляя и переписываясь, но понимая, что его силы слабеют, и не всегда терпеливо ожидая конца. Он наступил 26 июня 1951 г. на 81-м году жизни в больнице в Кембридже.

Громадная часть вклада Юла в статистику не может быть выявлена. Она осталась в стимулах, которые он возбуждал в студентах; в обсуждениях множества тем, особенно по сельскому хозяйству (?) и статистике населения, с коллегами; и в советах, которые он свободно давал всем, кто обращался к нему, поскольку был неизменно весьма доступен. Значимость некоторых опубликованных работ Юла стала незаметной именно из-за их успешности. Например, его труды по корреляции и регрессии являются теперь настолько стандартными, что лишь изучающий историю станет справляться в первоначальных статьях.

И всё-таки, несмотря на сказанное, в трудах Юла остаётся достаточно, чтобы чётко показать широту его видения и оригинальность обращения с материалами. В них изобилуют основополагающие идеи; они обычно вводятся так осторожно, что читатель не всегда осознаёт их значимость. Именно Юл в своём *Введении* привёл формулы о корреляционных суммах, которые всё ещё заново выводятся изучающими систематические выборки. Именно он изобрёл коррелограммы (хоть и не сам термин) и он же разработал ряды авторегрессии (но, опять-таки, не сам термин).

Он прошёл по нескольким страницам пирсоновских алгебраических преобразований, чтобы показать, что формулы выборочного метода для частной корреляции должны иметь ту же форму, что и для коэффициентов полной корреляции при нормальной вариации. Тем самым Юл подготовил путь для вывода Фишером распределения частных корреляций. Лишь в одном случае его имя было присоединено к статистическому понятию, к так называемому процессу Юла. Не упомяни я этого термина в случайном разговоре за несколько недель до его смерти, он так и не узнал бы о нём.

По Шерлоку Холмсу, тремя требованиями к хорошему сыщику являются знания, способности к наблюдению и выводу следствий, и Юл вполне выполнил их. Он не был знатоком математики, но она у него всегда соответствовала его задаче. И кроме того он обладал особой пронизательностью и уравновешенным суждением, что заслужило ему уважение и восхищение всех, знакомых с его трудами. Кроме столкновения с Пирсоном, чего вряд ли мог избежать кто-либо из его поколения, в его работах совсем не было полемики и личного раздражения, которое искажает такое большое количество статистической литературы последних 30-и лет. Не то, чтобы Юл был лишён характера или не

имел множества определённых мнений; нет, он держал и их, и все свои способности под контролем в интересах науки.

[7] Он был доброжелателен, спокоен и мягок, наилучшим собеседником ввиду широкого знания многих тем и любви к уместным историям. Его письма были восхитительной смесью профессиональных вопросов, анекдотов и комментариев о вещах вообще, что видно из следующих случайных отрывков.

*Много лет назад я начал составлять сборник обычных высказываний о статистике, наполненных грубостями. Но я бросил его, поскольку они становились всё менее и менее образными.*

*Не удивительно ли, что так трудно получить действительно случайную выборку? Представляется, что ни одна возможная предосторожность иногда не предохраняла меня. Вспоминаю, что Гринвуд рассказывал, что в некоторых опытах с извлечением цветных фишек из мешка было, видимо, предубеждение против одного из цветов. При проверке они заключили, что при этом цвете фишки оказывались немного скользкими и обладали склонностью ускользать из пальцев производящего опыт.*

*Несколько дней назад Эгон Пирсон прислал мне рекламную брошюрку издания “Кто есть кто”. Заголовок внутри “Лица в новостях” содержал семь пробных биографий [среди перечисленных Юлом была и его собственная фамилия]. Не слава ли это? Если репортёры и замечают мою статью в Стат. Общ., они вскоре встают и потихоньку уходят со склонёнными головами, постанывая, как ветер в замочной скважине.*

*Прилагаю статью Raymond Pearl. В соответствии с ней, противозачаточные средства видимо уменьшают рождаемость замужних белых женщин на 20%, но увеличивают её примерно на 14% у замужних негритянок! [...] Мне интересно, что Вы сомневаетесь в обычном представлении о том, что эти средства ослабляют рождаемость. Американец Willcox почти единственный, кого я могу вспомнить, кто согласился со мной, почти все остальные надсмехались.*

*Колледж сильно оскорблён администрацией A. P. R. Они вывесили объявление возле нашей задней калитки, направленное на реку Кем и утверждающее: “Стоячая вода”.*

*Измерение не обязательно означает прогресс. Если измерить желаемое невозможно, страсть к измерениям может, например, лишь привести к тому, что Вы измерите что-либо иное и быть может забудете про отличие, или к тому, что Вы станете пренебрегать тем, чего нельзя измерить.*

*По моему мнению, за последние несколько лет психология Фрейда добилась большего успеха, чем измерительная психология за несколько десятилетий. И менделизм означал больше прогресса, чем биометрия.*

*Недавно Госсет [Стьюден] пришёл повидать меня. Он очень приятный малый, совсем не деспот  $t$ -распределения.*

Человек в возрасте Юла несчастен в том, что видит, как многие его друзья и современники уходят от него. Некоторые остаются, чтобы скорбеть о нём самом, но гораздо больше более молодых людей, которые знали его вначале как учителя, затем как друга и всегда будут помнить его как одного из самых умелых, добрых и привлекательных людей.

### Примечания

1. Экзаменационный *концерн* в City and Guilds London Institute [of Technology and English].
2. О Newmarch см. FitzPatrick (1960, с. 51 – 53).
3. Уильям Гай, 1810 – 1885, врач и статистик. См. о нём FitzPatrick (1960, pp. 48 – 50).
4. Вот полное название колледжа, в котором встречается слово Fellows. Его отличие от Member (член) неясно: Master, Fellows and Scholars of the College of St. John the Evangelist in the Univ. of Cambridge.
5. Орден Commander of the British Empire, третий класс *Превосходнейшего ордена Британской империи*.
6. Вот эти эры: Karlovingian и Piscatorial.

### Библиография

Дж. О. Юл

*JRSS = J. Roy. Stat. Soc.; Phil. Trans. RS = Phil. Trans. Roy. Soc.;  
Proc. RS = Proc. Roy. Soc.*

- 1893a**, On interference phenomena etc. *Proc. RS*, vol. 54, pp. 96 –
- 1893b**, Über den Durchgang elektrischer Wellen etc. *Wied. Ann.*, Bd. 50, pp. 742 –
- 1893c**, On the passage of electric wave-trains etc. *London, Edinb. and Dublin Phil. Mag.*, vol. 36, pp. 531 –
- 1895a**, On the passage of an oscillator wave-train etc. *Ibidem*, vol. 39, pp. 309 –
- 1895b**, On a simple form of harmonic analyser. *Ibidem*, vol. 39, pp. 367 –
- 1895c, 1896b**, On the correlation of total pauperism with proportion of out-relief etc. *Econ. J.*, vol. 5, pp. 603 – 611; vol. 6, pp. 613 – 623.
- 1896a**, Notes on the history of pauperism in England and Wales etc., *JRSS*, vol. 59, pp. 318 – 349.
- 1897a**, On the significance of Bravais' formulae for regression etc. *Proc. RS*, vol. 60, pp. 477 – 489.
- 1897b**, Note on the teaching of the theory of statistics at University College London. *JRSS*, vol. 60, pp. 456 – 458.
- 1897c**, On the theory of correlation. *JRSS*, vol. 60, p. 812.
- 1897d**, Anti-vaccination statistics. *JRSS*, vol. 60, pp. 608 –
- 1897e**, Statistics of small-pox and vaccination. *Public Health*, vol. 9, pp. 324 –
- 1899**, An investigation into the causes of changes in pauperism in England etc. *JRSS*, vol. 62, pp. 249 – 295.
- 1900a**, On the association of attributes in statistics. *Phil. Trans. RS*, vol. 194A, pp. 257 – 319.
- 1900b**, On the correlation between duration of life and the number of offspring. *Proc. RS*, vol. 67, pp. 159 – Coauthors: Miss M. Beeton, K. Pearson.
- 1901**, On the theory of consistence of logical class-frequencies and its geometrical representation. *Phil. Trans. RS*, vol. 197A, pp. 91 – 134.

- 1902a**, Mendel's laws and their probable relations to intra-racial heredity. *New Phytologist*, vol. 1, pp. 193 – 207, 222 – 238.
- 1902b**, Variation in the number of sepals in *Anemone nemorosa*. *Biometrika*, vol. 1, pp. 307 –
- 1903**, Notes on the theory of association of attributes in statistics. *Biometrika*, vol. 2, pp. 121 – 134.
- 1904**, On a convenient means of drawing curves to various scales. *Biometrika*, vol. 3, pp. 469 – 471.
- 1905**, The introduction of the words “statistics”, “statistical” into the English language. *JRSS*, vol. 68, pp. 391 – 396.
- 1906a**, On the changes in the marriage- and birth-rates etc. *JRSS*, vol. 69, pp. 88 – 132.
- 1906b**, Note on estimating the relative influence of two variables upon a third. *JRSS*, vol. 69, pp. 197 – Coauthor: R. H. Hooker.
- 1906c**, On the sex-ratios of births etc. *Ibidem*, pp. 576 – Coauthor: H. D. Vigor.
- 1906d**, On a property which holds good for all groupings of a normal distribution of frequency for two variables etc. *Proc. RS*, vol. 77A, pp. 324 – 336.
- 1906e**, On the influence of bias and of personal equation in statistics of ill-defined qualities. *J. Anthropol. Inst.*, vol. 36, pp. 325 – 381.
- 1907a**, On the theory of correlation for any number of variables etc. *Proc. RS*, vol. A79, pp. 182 – 193.
- 1907b**, Statistics of production and the census of Production Act 1906. *JRSS*, vol. 70, pp. 52 – 99.
- 1907c**, On the theory of inheritance of quantitative compound characters etc. *Rept 3<sup>rd</sup> Conf. on Genetics 1906*, pp. 140 –
- 1909**, The application of the method of correlation to social and economic statistics. *Bull. Inst. Intern. Stat.*, t. 18, No. 1, pp. 537 – , 265 – and *JRSS*, vol. 72, pp. 721 –
- 1910a**, On the distribution of deaths with age when the causes of death act cumulatively. *JRSS*, vol. 73, pp. 26 –
- 1910b**, On the interpretation of correlations between indices or ratios. *Ibidem*, pp. 644 – 647.
- 1911**, Obituary: Sir Francis Galton. *JRSS*, vol. 74, pp. 314 –
- 1912**, On the methods of measuring association between two attributes. *JRSS*, vol. 75, pp. 579 – 642.
- 1914a**, On the determination of size of family and of the distribution of characters in order of birth etc. *JRSS*, vol. 77, pp. 179 – Coauthor: M. Greenwood.
- 1914b**, Fluctuations of sampling in Mendelian ratios. *Proc. Camb. Phil. Soc.*, vol. 17, pp. 425 – 432.
- 1914c**, The determination of the best value for the coupling ratio from a given set of data. *Ibidem*, pp. 436 – Coauthor: F. L. Engledow.
- 1914d**, Statistics of British feeding trials and the starch equivalent theory. *J. Agric. Sci.*, vol. 6, pp. 233 – Coauthor: T. B. Wood.
- 1915a**, The statistics of anti-typhoid and anti-cholera inoculations etc. *Proc. Roy. Soc. Med., Epidemiology*, vol. 8, pp. 113 – Coauthor: M. Greenwood.
- 1915b**, Crop production and price etc. *JRSS*, vol. 78, pp. 296 – 298.
- 1917**, On the statistical interpretation of some bacteriological methods etc. *J. Hygiene*, vol. 16, pp. 36 – Coauthor: M. Greenwood.
- 1920a**, An enquiry into the nature of frequency distributions representative of multiple happenings etc. *JRSS*, vol. 83, pp. 255 – Coauthor: M. Greenwood.
- 1920b**, *The Fall of the Birth-Rate*. Cambridge.
- 1920c**, A note on Mr. King's method of graduation etc. *J. Inst. Act.*, vol. 52, pp. 135 – 140.
- 1921**, On the time-correlation problem etc. *JRSS*, vol. 84, pp. 497 – 526.
- 1922a**, On the application of the chi-squared method to association and contingency tables etc. *JRSS*, vol. 85, pp. 95 – 104.
- 1922b**, Some statistics of evolution and geographical distribution in plants and animals etc. *Nature*, Febr. 9, vol. 109, p. 177. Coauthor: J. C. Willis.
- 1923a**, The progeny ... of a cross between [two varieties of peas]. *J. Genetics*, vol. 13, No. 3, pp. 255 – 331.
- 1923b**, The laws of probability and their meaning. *Annals Botany*, vol. 37, pp. 541 –
- 1924a**, A mathematical theory of evolution based on the conclusions of J. C. Willis. *Phil. Trans. RS*, vol. B213, pp. 21 – 87.

- 1924b**, *The Function of Statistical Method in Scientific Investigation*. Med. Res. Council Industrial Fatigue Res. Board, Rept 28.
- 1924c**, Some life-table approximations. *Proc. Intern. Math. Congress*. Toronto, 1928.
- 1925**, The growth of population and the factors which control it. *JRSS*, vol. 88, pp. 1 – 62.
- 1926a**, Why do we ... get nonsense correlation between time-series? etc. *JRSS*, vol. 89, pp. 1 – 64.
- 1926b**, *The Principles and Practice of Yield Trials*. Empire Cotton Growing Corp. vol. 3, NNo. 2 – 3. Revised ed. 1930. Coauthor: F. L. Engledow.
- 1927a**, On a method of investigating periodicities in disturbed series etc. *Phil. Trans. RS*, vol. A226, pp. 267 – 298.
- 1927b**, On reading a scale. *JRSS*, vol. 90, pp. 570 – 587.
- 1931**, In memory of the Rev. William Cecil etc. *Proc. Cambr. Phil. Soc.*, vol. 27, pt. 1.
- 1933a**, Note on the number of Jews in Germany. *JRSS*, vol. 96, pp. 478 –
- 1933b**, The mortality experience of an occupational group exposed to silica dust etc. *J. Industrial Hygiene*, vol. 15, pt. 6, pp. 395 – Coauthor: E. L. Collis.
- 1934**, On ... vital statistics, more especially statistics of occupational mortality. *JRSS*, vol. 97, pp. 1 – 84.
- 1935**, Commemoration sermon. *The Eagle*, vol. 49, pp. 7 –
- 1936a**, On a parallelism between differential coefficients and regression coefficients. *JRSS*, vol. 99, pp. 770 – 771.
- 1936b**, Karl Pearson. *Obituary Notices Roy. Soc.*, vol. 2, pp. 73 – 104.
- 1938a**, A test of Tippett's random sampling numbers. *JRSS*, vol. 101, pp. 167 – 172.
- 1938b**, Notes of Karl Pearson's lectures on the theory of statistics, 1884 – 1896. *Biometrika*, vol. 30, pp. 198 – 203.
- 1938c**, On some properties of normal distributions etc. *Ibidem*, pp. 1 – 10.
- 1939a**, John Wallis. *Notes and Records Roy. Soc.*, April 2, pp. 74 –
- 1939b**, On sentence-length as a statistical characteristic of style in prose etc. *Biometrika*, vol. 30, pp. 363 – 390.
- 1941**, Note on the statistical theory of accidents with spec. ref. to the time-factor. *JRSS Supplement*, vol. 7, pp. 91 –
- 1943a**, The word "muing" in Milton's *Areopagitica*. *Rev. Engl. Studies*, pp. 19 –
- 1943b**, Obituary of Sir Henry Howard. *Cambr. Rev.*, November and *The Eagle*.
- 1944**, Obituary of R. H. Hooker. *JRSS*, vol. 107, pp. 74 – 77.
- 1945**, On a method of studying time-series based on their internal correlations. *JRSS*, vol. 108, pp. 208 –
- 1946**, Cumulative sampling ... what happens in copying manuscripts. *JRSS*, vol. 109, p. 44 –
- 1947**, Puyol's classes ... of texts of *De Imitatione Christi*. *Rech. de théologie ancienne et médiévale*, t. 14, pp. 65 –

#### отдельные издания

**1911**, *Introduction to the Theory of Statistics*. London.

В 1932 г. было опубликовано 10-е издание книги. Были также опубликованы переводы на польский, чешский, испанский и португальский языки. В 1937 – 1950 гг. появились издания 11 – 14, авторами которых были Юл и М. Дж. Кендалл. В 1960 г. появился русский перевод их книги под названием *Теория статистики*.

**1944**, *The Statistical Study of Literary Vocabulary*. Cambridge.

**1920b**, **1924b**, **1926b** (брошюры)

#### дополнительно указано в источнике Kendall & Doig (1968)

**1896**, Remarks on Mr. Galton's note. *JRSS*, vol. 59, pp. 396 – 398.

**1902**, Local death rates. *Biometrika*, vol. 1, p. 384.

**1907**, Mean or median. *Nature*, vol. 75, p. 534.

Эти авторы сообщают и номера страниц (а не только первые страницы, как тот же Кендалл). Странно, однако, что некоторых статей Юла они не включили

#### Другие авторы

- Шейнин О. Б.** (2009), Математическая обработка наблюдений у Маркова. *Историко-математич. исследования*, вып. 13 (48), с. 110 – 128.
- (2010), А. А. Чупров. *Жизнь, творчество, переписка*. М.
- FitzPatrick P. J.** (1960), Leading British Statisticians of the nineteenth century. *J. Amer. Stat. Assoc.*, vol. 55, pp. 38 – 70.
- Kendall M. G.** (1978), Yule. In W. Kruskal, Judith Tanur, Editors, *International Enc. of Statistics*, vol. 2, pp. 1261 – 1263.
- Kendall M. G., Doig Alison G.** (1968), *Bibliography of Statistical Literature Pre-1940*. Edinburgh – London.
- Mackenzie D. A.** (1981), *Statistics in Britain, 1865 – 1930*. Edinburgh.
- Yates F.** (1952), George Udny Yule. *Obituary Notices Fellows Roy. Soc.*, vol. 8, pp. 309 – 323.

## XVI

О. Б. Шейнин

### **Дополнительные материалы к биографии Ф. Н. Красовского**

Начало см. *Девятая хрестоматия*. Берлин, 2012, с. 130 – 183. Многие материалы Красовского и письма к нему находятся в Российском гос. архиве экономики (см. в Интернете их Путеводитель № 3, 2001). Мы приводим тексты писем к нему от трёх лиц. Все письма числятся под единым шифром: фонд 280, опись 1, единица хранения 401.

#### **Деятельность в Балтийской геодезической комиссии**

Красовский активно сотрудничал с ней и в 1937 г. стал её президентом. Но затем “по состоянию здоровья” советские власти лишили его права представлять страну в этой Комиссии. Мы объяснили это ухудшением отношений между СССР и Финляндией. Теперь мы добавляем:

Сам Красовский и многие другие советские учёные выступали с докладами на различных сессиях Комиссии (особенно на сессии, которая происходила в Москве и Ленинграде). Более известными среди них были И. М. Губкин, Н. И. Идельсон, А. А. Михайлов и М. С. Молоденский.

Мы упомянули возможную реальную причину отстранения Красовского, но важнее, пожалуй, было желание властей в наибольшей возможной степени скрыть начавшийся Большой Террор. Внучатая племянница Красовского, Татьяна Геннадиевна Кузенова, сообщила нам, что Красовского обвинили в чрезмерно хорошем отзыве о немецком геодезисте (а каяться он, видимо, не стал). Это либо не понравилось властям, либо было предлогом; ему запретили выезд из страны. Будучи Президентом Комиссии, он руководил её работой по телефону ...

#### **Сведения из Российского государственного архива экономики**

В этом архиве находятся многие материалы самого Красовского и письма к нему, см. их *Путеводитель* № 3, 2001, попавший и в Интернет. Мы смогли воспользоваться лишь письмами к нему от трёх лиц, см. ниже. Все они числятся под единым шифром: фонд 280, опись 1, единица хранения 401.

#### **Письмо Н. Е. Жуковского 25 сент. 1910 г.**

Глубокоуважаемый Феодосий Николаевич, по поручению Совета Моск. О-ва Воздухоплавания обращаюсь к Вам с покорнейшей просьбой организовать определение высот аэропланов при полётах от 29 сего сентября месяца до 10 окт с. г. на Ходынском поле на аэродроме Моск. О-ва Возд. Входной

билет Вам и Вашим помощникам [будет ожидать Вас]. О Вашем любезном согласии на это покорнейше прошу меня уведомить по адресу Мельников пер., д[ом] Соколова.

Примите уверение в моём искреннем уважении и преданности.  
Н. Жуковский

В 1910 г. и Жуковский, и Красовский (по совместительству) преподавали в Московском высшем техническом училище.

### **Письмо Ю. М. Шокальского 7 янв. 1926 г.**

Председателю Юбилейной комиссии  
при Меж[евом] Ин-те по юбилею Ф. Н. Красовского  
Прошу довести до сведения кого следует, что приглашение и извещение о юбилее Ф. Н. Красовского были получены в отсутствие моё за границу. Посему не только не мог принимать участия, но и не мог послать поздравление.

Засл. проф. Ю. Шокальский

Ю. М. Шокальский (1856 – 1940) был океанографом, географом и картографом. Стал почётным членом Академии наук СССР. Единственной причиной юбилея Красовского могло быть 25-летие окончания им ММИ.

### **Письма А. А. Изотова,**

*Письмо 7 дек. 1944 г.*

Дорогой и глубокоуважаемый Феодосий Николаевич!

Чтобы облегчить сложившиеся обстоятельства, в настоящее время я мог бы взять на себя намечаемое Вами руководство занятиями [Л. П.] Пеллинена по заочной аспирантуре. Однако я опасаюсь, что в недалёком будущем возникнет необходимость замены меня другим руководителем. Может быть это обстоятельство следует учесть при назначении меня руководителем Пеллинена.

Преданный Вам Изотов

*Письмо без даты*

Дорогой и глубокоуважаемый Феодосий Николаевич!

Должен Вам искренне признаться, что я всё время испытывал и испытываю неловкое чувство и угрызение совести за свой непростительный поступок. Как-то случилось так, что я ни разу не смог Вам написать и дать знать о себе. Я не имею никаких оснований оправдываться несмотря на некоторые извиняющие обстоятельства, о которых Вы, возможно, знаете от других. Об этих обстоятельствах я может быть скажу несколько слов позже.

Прежде всего я исполню Вашу просьбу, содержащуюся в только что полученном мною Вашем письме.

Уравнения Хейфорда для град. измерений я выписываю из его труда *The Figure of the Earth and Isostasy from Measurements in the United States*. Washington, 1909, стр. 73 – 92. При этом пользуюсь его обозначениями. Эти уравнения имеют следующий вид:  
[Следуют указанные формулы с пояснениями. Изотов

дополнительно указывает: К этим формулам имеется ссылка на стр. 249 работы Clarke, *Account of Principal Triangulation*. London, 1858. (Это сочинение я, к сожалению, никогда не имел в руках и возможно ли достать – не знаю.)]

Вот кратко тот метод, которым Хейфорд получает формулы для приведенных выше коэффициентов. Не знаю, насколько я понятно объяснил этот метод, по необходимости стремясь к краткости изложения. Но думаю, что из всего этого можно узнать суть дела.

Что касается второй части Вашей просьбы, то отдельной статьи названного Вами автора, в которой даётся вывод редуций астрон. широты и долготы к уровню геоида, я не встречал и не знаю. Я знаю лишь, что этот вопрос рассматривается в труде автора *Основ механической теории фигуры планет* [П. Пицетти, 1933], переведенном проф. А. А. Михайловым и, если не ошибаюсь, изданным в 1934 г. Но это сочинение, я думаю, Вы знаете и его, наверное, можно достать в Казани. Если не удастся Вам раздобыть этой книги, то я постараюсь здесь как-нибудь её приобрести или заполнить и затем выслать Вам по почте. Сейчас это возможно.

Я довольно хорошо помню, что в названной книге рассматриваются в соответствующих параграфах очень кратко вопросы о средней кривизне силовой линии и о приведении астрономических определений к уровню геоида. Формулы выводятся в самом общем виде. О практическом применении их почти ничего не говорится. Помнится, что изложение всех этих вопросов мало отличается от того, что приведено на этот счёт в *Курсе гравиметрии* проф. Михайлова [1939]. В части практических соображений последний курс даже значительно полнее, чем в каких-нибудь других сочинениях мне известных, хотя с моей точки зрения не всё верно и обоснованно.

Этими вопросами я занимался летом прошлого года в связи с приведением в порядок астрономических наблюдений прежних лет. По ходу своей работы кое-что уяснил себе новое, появились некоторые идеи, которые казались обоснованными и стройными. С моей точки зрения эти идеи имели определённый теоретический и практический интерес. Но работу я закончить не смог и не привёл в литературный вид. Теперь я своих записок найти не могу. По-видимому они потеряны в ЦНИИГАиК. Вообще нужно сказать, что некоторые материалы у меня исчезли, хотя главнейшие из них, к счастью, сохранились в порядке несмотря на их путешествия.

В прошлом же году я свои соображения по вопросу о редуциях астрономо-геодезических измерений к поверхности геоида неоднократно высказывал на заседаниях публично, но только в устной форме. Эти соображения и идеи вызвали много вопросов разного рода, и, как мне кажется, непонимания со стороны слушателей, но не возражений с их стороны. При этом не раз присутствовал В. В. Данилов, который, казалось, старался уяснить себе все эти вопросы, но не обсуждал их. Всё дело тогда провалилось из-за гравиметристов, которые быстро поняли, что я

им ничего хорошего не обещаю, одновременно требуя разрешения некоторых тонкостей вопроса и чистоты в работе. Было решено вопрос о редукциях астрономических наблюдений к уровню геоида оставить в прежнем виде и вычислять эти редукции только за нормальный горизонтальный градиент силы тяжести. Помню шумный облегчающий вздох К. А. Цветкова в связи с таким решением. Таким образом, строгие формулы Пицетти для этих редукций не применяются сейчас. Поэтому говорить об успехе применения этих формул не приходится. Для применения этих формул по-моему достаточно иметь карты изоаномал из нашей общей гравим. съёмки.

Но вопрос об изменении горизонт. градиента силы тяжести в толще земной коры с высотой, особенно в горных районах, для меня является ещё не вполне ясным. Но думаю, что решить этот вопрос можно. В то же время возникают и такие соображения, что часть поправки в широты и долготы, зависящая от аномалии гориз. градиента, будет носить случ. характер и что пренебрежение этой частью поправки практически вполне допустимо. Эти соображения оправдывают отчасти принятое решение и говорят за то, что некоторые тонкости вопроса имеют только теоретическое значение и не заслуживают внимания практиков, с чем, признаться, я до сих [пор] был не согласен. Тем не менее, этот вопрос я не смог продвинуть соответственно своей точке зрения и это дело обстоит так, как только что Вам кратко описал.

Если теперь позволите, то несколько слов о себе, хотя я и мог бы ограничиться Вашими же словами, что о себе “писать не хочется”, тем более, что многое, вероятно, известно от других. Но всё же к этому добавлю несколько слов от первоисточника. В Москву я вернулся совсем недавно, – 20.IV. По стечению обстоятельств, а больше всего под влиянием внушений, осенью с группой сотрудников научного ин-та уехал Вольск. Попытка оставаться на месте получала кривое истолкование, очень памятное для меня. Оказавшись там, я вынужден был продолжать свои работы, не имея ни материалов, ни литературы. Конечно, ничего не выходило и не вышло. О других сторонах жизни нет смысла говорить, – они Вам понятны. Писал в оба ин-та, но долгое время безрезультатно. Мой отъезд здесь толковался также криво и компрометирующе, но уже с противоположной стороны.

Из Москвы не мог получить даже Вашего адреса. Раз только ответили мне люди нашей кафедры (говорю нашей, хотя я членом её уже и не являюсь), что хорошо, что уехавшие уехали и тем самым создалась возможность организовать более “ручной” работоспособный и дружный коллектив кафедры, чем было раньше. Трудно было сознавать, что в своё время являлся помехой успехам дела, которым я всё же дорожил. Там пережили некоторые ощущения. Я рад, что они для меня уже кончились. От души желаю, чтобы они кончились и для всех других, для меня близких и дорогих. Сейчас в учебном ин-те не работаю. Это хорошо и плохо. Хорошо, потому что я сейчас не могу совмещать работу в обоих ин-тах. Плохо, потому что ощущаю в себе чувства

выкинутого за ненадобностью. Возможно всё это исправит будущее, если оно будет ко мне благосклонно как недавнее прошлое.

Работая в институте, занимаюсь писанием отчёта по прошлой работе. Это писание получается большое, хотя и стараюсь сократить. Предвижу, что по окончании этой работы появится необходимость посоветоваться с Вами. Но как к этому времени сложатся дела мои, ещё не знаю. Кроме того, работа продвигается медленно, отвлекает самообслуживание, которое требует много времени и хлопот. Пока бессилён против неудобств одиночной жизни (жена с дочерью живут пока в Татарии – в 200 км от Казани. Поэтому не могу сказать, когда закончу свою работу.

Искренний привет Вам, Калерии Ивановне и Людмиле Васильевне с пожеланиями всего наилучшего и здоровья.

Ваш Изотов

Письмо было видимо написано в середине 1945 г. или немного позже, иначе трудно было бы понять фразу о том, что почта (снова) стала принимать книжные бандероли. О редукциях наблюдений писал и Красовский в своих статьях, но вот об обстоятельствах жизни Изотова, которые остаются непонятными, мы ничего сказать не можем. В предыдущем письме Изотов высказал не пояснённое опасение, здесь же оно невольно вспоминается. Калерия Ивановна – жена Красовского, Людмила Алексеевна – её мать.

*Письмо 15 авг. 1947 г.*

Дорогой и глубокоуважаемый Феодосий Николаевич!

По Вашему поручению я ещё раз вступил в переговоры с главным редактором “Геодезиздата” М. Л. Рудштейном и сообщил ему о Вашем желании получить от издательства подписанный договор на издание второй части “Руководства по в. геодезии” на тех условиях, которые Вами были поставлены и которые при первоначальных моих переговорах издательством были приняты.

Однако, узнав от меня, что Вы пока откладываете вопрос о переиздании первой части “Руководства”, Рудштейн заявил мне, что в связи с этим по поводу переиздания второй части этого труда необходимо выяснить мнение ГУГК и особенно С. Г. Судакова. На моё замечание о том, что в первоначальных наших переговорах издание второй части “Руководства” не ставилось в зависимость от того или иного мнения ГУГК, Рудштейн заявил, что он не предполагал, что Вы отложите переиздание первой части, тем более, что об этом уже велись переговоры в прошлом году.

Он интересовался причинами, по которым Вы откладываете переиздание первой части, но я ограничился лишь указанием на то, что для Вас непосильна одновременная работа по обеим частям и что Вы придаёте важнейшее значение изданию прежде всего второй части “Руководства”. Рудштейн вместе с тем выразил желание своё и издательства получить от Вас по всем этим вопросам письмо, – не исключая даже конфиденциальности, если она имеется в этом деле. В последнем случае он, по его словам, имел бы полную возможность сохранить эту конфиденциальность и поступать соответственно Вашим

пожеланиям. Но понятно, что я по этому поводу уже не мог о чём-нибудь рассуждать. Таким образом, подписанный издательством договор на издание второй части “Руководства” я пока не могу Вам представить. В данное время С. Г. Судаков в отъезде, но он скоро должен вернуться. Думаю, что после этого Рудштейн переговорит с ним по этим делам. Думаю, что о результатах этого выяснения я сообщу Вам сразу же, как только о них узнаю.

С искренним приветом преданный Вам Изотов

Вторая часть “Руководства” так и не была переиздана.

*Письмо 28 февр. 1948 г.*

Изотов договаривается о приходе на дом к Красовскому.

*Заявление 28 февр. 1948 г.*

Заведующему кафедрой Выс. Геодезии МИИГАиК  
Заслуженному деятелю науки и техники  
Члену-корреспонденту Ак. Наук СССР  
проф. д-ру Ф. Н. Красовскому

Заявление

от доцента кафедры в. геодезии кандидата технических наук  
Изотова Александра Александровича

Настоящим прошу Вас со старшими членами руководимой Вами кафедры дать оценку моей работы в ЦНИИГАиК за 1937 – 1940 годы по выводу земного эллипсоида и рассмотреть вопросы научной обработки её результатов для моей докторской диссертации, принимая во внимание, что эта работа проводилась под Вашим общим руководством.

Кроме того, прошу Вас оказать посильную поддержку моей просьбе перед ГУГК при Совете Министров СССР или перед Министерством высшего образования СССР о представлении моей кандидатуры в докторантуру АН СССР в соответствии с Постановлениями Совета Министров СССР и Президиума АН СССР “О подготовке научных кадров”.

При этом прилагаю программу своей диссертации. Эта программа имеет предварительный характер и может быть изменена и уточнена по ходу работы. Но она указывает общее направление намечаемой мной работы и отчасти определяет её содержание. Я буду признателен Вам и кафедре за критику этой программы и пожелания по её осуществлению в наиболее желательном содержании.

**Программа докторской диссертации доцента А. А. Изотова на тему “Форма и размеры Земли по современным данным”**

Основным содержанием диссертации должны служить исследования по выводу размеров земного эллипсоида, выполненные доцентом А. А. Изотовым под общим руководством профессора-доктора Ф. Н. Красовского в 1937 – 1940 годах в ЦНИИГАиК.

В диссертации должны быть даны обстоятельное обоснование методов и описание материалов, использованных в указанных исследованиях, а также оценка результатов этих исследований, особенно в связи с установлением по ним размеров референц-эллипсоида Красовского для геодезических работ СССР. Вместе с тем в диссертационной работе должен быть рассмотрен и разработан ряд теоретических и методических вопросов по проблеме фигуры Земли в общей научной постановке, раскрывающей современное состояние и перспективы её развития. Содержание диссертации в целом должно соответствовать следующей общей программе, которая может быть уточнена в процессе работы.

**1. Современные понятия о фигуре Земли**

Очерк развития понятий о фигуре Земли – Обоснование идеи о геоиде и его отступлениях – Земной сфероид и земной эллипсоид как физическая и геометрическая характеристики общей фигуры Земли

**2. Задачи исследования фигуры Земли**

Связь проблемы о фигуре Земли с вопросами физики Земли – ... с вопросами астрономии – Фигура Земли как геодезическая проблема

**3. Физическое строение Земли по современным данным**

Внутреннее строение Земли по сейсмологическим данным – Физические свойства Земли по различным данным – Некоторые соображения и выводы, относящиеся к фигуре Земли

**4. Теоретическое сжатие земного сфероида**

Дифференциальное уравнение Клеро – Преобразование Клеро – Радо – Пуанкаре – Теоретическое сжатие земного сфероида

**5. Важнейшие выводы земного эллипсоида**

Выводы земного эллипсоида из градусных измерений – ... из определений силы тяжести – Международный эллипсоид и его значение – Исследования Ф. Н. Красовского и их значение

**6. Геодезические задачи исследования фигуры Земли**

Зависимость отступлений геоида от размеров и ориентировки референц-эллипсоида – Влияние отступлений геоида на результаты геодезических измерений при двух методах их обработки – Требования к установлению референц-эллипсоида для геодезических работ на больших территориях

**7. Методы вывода земного эллипсоида из градусных измерений**

Два метода и два принципа вывода земного эллипсоида – Вывод размеров и ориентировки земного эллипсоида по методу развертывания – Вопросы редукиций наблюденных уклонений отвеса и пути их решения

**8. Применение теории изостазии к обработке градусных измерений**

Очерк теории изостазии – Методы вычисления топографо-изостатических редукиций – Значение выводов земного эллипсоида при применении теории изостазии

**9. Методы вывода земного эллипсоида по измерениям силы тяжести**

Методы вывода формулы нормальной силы тяжести – Вопросы редукации силы тяжести – Влияние ошибок исходных гравиметрических пунктов на выводы о фигуре Земли

**10. Современные градусные измерения мира**

Градусные измерения СССР и их материалы – Градусные измерения Зап. Европы и их материалы – Градусные измерения США и их материалы

**11. Выводы земного эллипсоида из градусных измерений**

Выводы из отдельных градусных измерений – Общий вывод земного эллипсоида – Сопоставление и оценка выводов

**12. Фигура Земли по измерениям силы тяжести**

Критика исследований Международного изостатического института – Нормальная форма распределения силы тяжести по современным данным мировой гравиметрической съёмки

**13. Фигура Земли по астрономическим данным**

Неравенства Луны и сжатие Земли – Определение фигуры Земли по лунному параллаксу – Сжатие Земли по лунно-солнечной прецессии

**14. О трёхосности фигуры Земли**

Выводы трёхосного земного эллипсоида из градусных измерений – Трёхосность Земли по измерениям силы тяжести – ... по колебаниям земных полюсов – Опыт обоснования трёхосности Земли и вероятнейшие выводы трёхосного земного эллипсоида

**15. Размеры земного эллипсоида по современным данным**

Выводы среднего земного эллипсоида – Исследование и составление [сопоставление?] выводов – Референц-эллипсоид Ф. Н. Красовского для геодезических работ СССР – Ближайшие задачи и перспективы исследований по выводу земного эллипсоида

Изотов опубликовал свою диссертацию (*Тр. ЦНИИГАиК № 73, 1950*) уже после смерти Красовского и защитил её.

*Письмо 11 апр. 1948 г.*

Изотов снова договаривается о приходе на дом к Красовскому.

**Воспоминания Т. Г. Кузеновой**

Внучатая племянница Ф. Н. Красовского, Татьяна Геннадьевна Кузенова, опубликовала свои воспоминания

В семье Красовских. [Альманах] *Alma Mater. Воспоминания.* МИИГАиК 225. М., 2004, с. 24 – 33

Она родилась в этой семье, прожила в ней не менее 40 лет. Красовский умер, когда Т. Г. было всего два года, и написала она в основном о Калерии Ивановне, его *любящей и заботливой жене, верном друге и помощнице*, по существу его *личном секретаре*, и активной участнице общественной жизни МИИГАиК. К. И. с отличием окончила Смольный институт благородных девиц и, конечно же, была прекрасно образована.

Супруги Красовские мужественно перенесли потерю обоих своих детей, 10-тилетнего Дмитрия от дизентерии и 17-тилетней

Марии от тифа. О Феодосии Николаевиче автор сообщает, что при полной поддержке жены он решительно отказался эмигрировать, хотя его настойчиво просили об этом *представители крупных иностранных научных организаций.*

Второй эпизод, связанный с деятельностью Красовского в Балтийской геодезической комиссии, мы описали ранее, но лишь со слов Т. Г. Кузеновой, сейчас же можем привести соответствующую выдержку из её статьи (с. 26):

*В одном из своих докладов [очевидно, на одной из сессий Комиссии], рассказывала бабушка [Калерия Ивановна], Феодосий Николаевич с похвалой отозвался о научных работах немецких учёных. Этого было достаточно, чтобы его больше никуда не выпустили из страны. В 1936 г., будучи избранным президентом [Балтийской геодезической комиссии], он был вынужден остаться дома и заочно [по телефону] руководить [её] работой.*

За присланный текст воспоминаний Т. Г. Кузеновой я искренне благодарен Т. В. Ильюшиной.