

**О. Б. Шейнин**

**Чёрная книга**

**Источники по истории  
теории вероятностей и статистики**

Берлин

2015

*Something is rotten in the State of Denmark ...*

*Подгнило что-то в датском государстве ...*  
Шекспир, *Гамлет*. Действие 1-е, явление 4-е

### **Предисловие**

В наш список авторов мы в основном включили статистиков и математиков, допустивших те или иные недостатки в своих опубликованных работах, но также и авторов, результаты которых были значительно улучшены после выявления новых возможностей. Но каковы же причины появления неряшливых и просто негодных работ?

**1. Недобросовестность.** Иногда она обуславливается неизбежной торопливостью, крысиной научной гонкой (*scientific rat race*). Но отвратительнее всего, если она вызвана невежеством, да ещё отягощённым наглостью.

**2. Недостаточное знание существующей литературы.** В своё время А. И. Михайлов (1975), директор академического Института научной информации, как-то подсчитал, что реферативные журналы (РЖ) обеспечивают знакомство с 80% нужной литературы, тогда как без них более 94% остаётся неизвестным. Цифры эти, разумеется, приближённые, и относились они ко многим наукам в целом, а с тех пор положение резко изменилось. С одной стороны, появился интернет, – палка о двух концах. Очень многое можно в нём отыскать, однако давние (но часто очень важные) источники иногда незаметно ускользают. С другой стороны, стоимость публикации реферативных журналов (как и всей научной литературы вообще) возросла настолько, что доступ к ним возможен лишь в крупных научных институтах и некоторых главнейших библиотеках.

Есть и особое обстоятельство. Сборники статей нередко переиздаются без обновления текстов, так что читатели получают устаревшие сведения. Так случилось с *Математикой XIX века*, т. 1. М., 1978, ред. А. Н. Колмогоров и А. П. Юшкевич. Издательство Биркхойзер выпустило английский перевод этой книги в 1992 и 2001 гг. Я перевёл главу *Теория вероятностей* (авторы Б. В. Гнеденко и я) для издания 1992 г., но об издании 2001 г. узнал только после его выхода.

Вот подходящее утверждение (Shaw & Austin 1926/1942, с. v) по поводу метеорологии, но подходящее для науки (и даже не только для неё) вообще:

*Для сообщества в целом нет ничего более расточительно дорогостоящего, чем невежество.*

**3. Языковой барьер.** Главным является барьер между русским и западными языками. Он уже существовал в XIX в., но в то время был односторонним: русские учёные знали о том, что происходило в мире. С тех пор положение резко ухудшилось. России, как *родине слонов* (что, кстати, быть может и верно), не подобало преклоняться перед иностранщиной ... Лет 40 назад о слонах забыли, но иностранную литературу в России знают

недостаточно, а многие иностранцы, как и раньше, не желают учить русский язык. Редакторы русских журналов иногда легче, чем на Западе, поддаются внешнему давлению, а многие журнальные статьи слишком сжаты и иногда малопонятны. Некоторые журналы переводятся на английский язык, но, как я слышал от авторитетных учёных, такие переводы слишком формальны, да и затруднены указанной сжатостью. Всё это способствует появлению недоверия к российским источникам.

В основных немецких библиотеках каталоги книг составлены только на латинице, так попробуйте поискать в них Жуковского или Слуцкого. Но вот главное: этот факт свидетельствует о том, что русская литература не пользуется должным спросом.

#### **4. Неудовлетворительное рецензирование и реферирование.**

Это обстоятельство очень важно, и мы не рассматривали его в п. 2, см. также нашу статью (2012). Ниже мы будем иногда упоминать и то, и другое единым термином *рецензирование*.

Вот пример из далёкого прошлого (Truesdell 1984, с. 397): в 1816 и 1845 гг. *Королевское общество напыщенно и глупо подавило истину ...* и перекрыло путь в науку С. Д. Герпату и Дж. Уотерстону внутренними рецензиями на их рукописи.

Трусделл указывает, что официальные лица защищали любую опубликованную Обществом статью; что примеры, подобные упомянутому, он мог бы добавить по поводу каждой знаменитой академии, включая Петербургскую, вплоть до 1850 г.; и что он опасается приводить более свежие примеры. А мы добавим по собственному опыту: сегодня Королевское статистическое общество грудью защищает свои публикации от самой справедливой критики ...

Нынешнее научное сообщество не ценит рецензирования, и многие рецензенты просто не понимают своей задачи, а иногда побаиваются признаться в том, что не смогут квалифицированно оценить присланный им материал. Хороши и заказчики, которые подчас просят одного-единственного математика или статистика представить реферат на сборник, охватывающий несколько отраслей науки.

Кроме того, журналы, получающие от издательств бесплатные экземпляры новых книг для рецензирования, не желают портить отношений с ними и стараются публиковать что-нибудь благоприятное. *Нам нужны подороже щедрины, и такие гоголи, чтобы нас не трогали ...* Наконец, в области, в которой трудится сравнительно немного исследователей, например, в истории математики, рецензенты явно не желают сообщать о неприятных фактах.

По идее, при оценке рукописей издательства обязаны руководствоваться авторитетными *внутренними* рецензиями, но и здесь действуют все указанные выше обстоятельства, к которым присоединяются коммерческие соображения. Кроме того, выпуск негодных книг невольно поощряется теми авторами, которые, даже не видя книг, одобрительно упоминают их, чтобы только показать свою осведомлённость.

**5. Тягостные требования.** В первую очередь мы имеем в виду неукоснительную стандартизацию представляемых рукописей. Вот снова Труделл, пример которого, к сожалению, отвергается. Он успел выпустить 49 томов престижного журнала *Archive for History of Exact Sciences*, отказавшись от какой-либо стандартизации публикуемых статей. К примеру, в одном и том же выпуске журнала отдельные авторы оформляли библиографию по своему разумению, и, только представьте себе, нигде в мире абсолютно ничего плохого от этого неслыханного нарушения установленного (кем?) порядка не произошло.

Подгонка рукописей под единый формат ожесточает авторов, отвлекает их от существа дела и существенно портит публикации. Автор ссылается на малоизвестную литературу, хотел бы что-то разъяснить в тексте самой библиографии, но это запрещается, потому что, видите ли, в данном издательстве или редакции журнала так не принято. Рукописи отличаются друг от друга по многим параметрам, но извольте подчиняться единому и непреложному закону! Намного ли утрировано утверждение Труделла (1984, с. 206) о том, что *армия канцелярских работников уничтожает проходящие через их руки тексты?*

А правописание фамилий? С. Н. Бернштейн был иностранным членом Парижской академии наук, публиковался во Франции и подписывался *Bernstein*. Нет, не годится! Извольте писать *Bernshstein*, уродливо нарушайте авторское право покойного учёного. Правописание фамилий авторов теперь устанавливается кувалдой, – подозреваю, что какими-то администраторами, которые подсчитывают количества ссылок на различных авторов.

И вот поветрие последних лет: *крысоловов* больше нет, их заменили *операторы по грызунам* ... Да, это опять Труделл. Получил я письмо *по мейлу* (я бы сказал: получил *молнию*), в нём фраза *адрес найдёте на моей платформе. А сказать ... найдёте чуть ниже?* Научные термины заменяются новыми только для пушией важности. Теорию ошибок теперь обычно называют, например, *Error analysis* (анализ ошибок). То же поветрие господствует в обычной жизни. Вместо крупно написанных букв М и F на дверях общественных уборных здесь рисуют плохо различимые силуэты ...

Перекрестные ссылки в нашем основном тексте мы иногда указываем лишь курсивом; например, *Иванов* означает *см. Иванов*. Далее, **S, G**, с последующим номером (например, **S, G, 51**) в библиографических ссылках означает, что соответствующая публикация, или, как правило, её перевод, размещена (размещён) на нашем сайте *sheynin.de* или в Google, Oscar Sheynin, под номером 51.

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

**Шейнин О. Б.** (2012), Рецензирование научной литературы. **S, G, 51.**

**Shaw N., Austin E.** (1926), *Manual of Meteorology*, vol. 1. Cambridge, 1942.

**Truesdell C.** (1984), *An Idiot's Fugitive Essays on Science*. New York.

## Подгнило что-то ...

### R. Adrain

Эдрейн (1809) привёл два вывода нормального распределения погрешностей наблюдения. Он исходил из неверных представлений о действии случайных ошибок, и сами выводы были весьма нестрогими. Тем не менее, ряд авторов (например, Дж. Гершель и, в физическом контексте, Максвелл, уже с единственным слишком сильным предположением о независимости компонентов скорости молекул) повторили их, хотя и не ссылаясь на Эдреина.

Статья Эдреина была включена в его журнал с датой 1808 г., однако фактически она появилась в 1809 г. (Hogan 1977).

**Шейнин О. Б.** (1965), О работах Р. Эдреина в теории ошибок. *Историко-математические исследования*, вып. 16, с. 325 – 336.

**Adrain R.** (1808), Research concerning the probabilities of the errors which happen in making observations. In Stigler (1980, vol. 1).

**Hogan E. R.** (1977), R. Adrain: American mathematician. *Hist. Math.*, vol. 4, pp. 157 – 172.

**Stigler S. M.** (1980), *Amer. Contributions to Math. Statistics in the 19<sup>th</sup> Century*, vol. 1. New York.

### **J. Arbuthnot**

Арбутнот (1712) исследовал мужскую и женскую рождаемость по данным о крещениях в Лондоне за 82 года. Он исходил из равной вероятности этих рождений; будь биномиальное распределение известно, он смог бы воспользоваться им.

Арбутнот не заметил, что крещения не равносильны рождениям, что христиане быть может как-то отличаются, скажем, от мусульман, и что Лондон, возможно, является исключением. Граунт в 1662 г., в конце гл. 3, указал, что в 1650 – 1660 гг. менее половины христиан считали крещение необходимым. Вывод Арбутнота о божественном (закономерном) преобладании мужских рождений в больших числах был с тех пор неоднократно подтверждён.

Фрейденталь (1961, с. xi) назвал Арбутнота автором первой работы по математической статистике.

**Arbuthnot J.** (1712), An argument for Divine Providence taken from the constant regularity observed in the birth of both sexes. M. G. Kendall & R. L. Plackett, Editors (1977), *Studies in the History of Statistics and Probability*, vol. 2. London, pp. 30 – 34. **S, G**, 14.

**Freudenthal H.** (1961), 250 years of mathematical statistics. In *Quantitative Methods in Pharmacology*. Amsterdam, pp. xi – xx. Editor H. De Jonge.

**Shoensmith E.** (1987), The Continental controversy over Arbuthnot's argument etc. *Hist. Math.*, vol. 14, pp. 133 – 146.

### **M. Bailey**

*Тяжёлые времена*, упомянутые в заглавии статьи Бейли (2007), – название романа Диккенса 1854 г., направленного против тех, кто видит только цифры и средние величины. К сожалению, Диккенс считал, что статистика затмевает моральные проблемы, о чём и сообщает Бейли.

**Bailey M.** (2007), Hard times and statistics. *Brit. Soc. Hist. Math.*, vol. 22, No. 2, pp. 92 – 103.

**Basharin G. P., Langville A. N., Naumov V. A.**

Про обзор (2004) этих авторов ничего хорошего сказать нельзя. Так, Толстой, умерший в 1910 г., будто был отлучён от русской православной церкви в 1912 г. (на самом деле – при жизни, в 1901 г.). Развесистую клюкву могут выдать не только иностранцы ...

**Basharin G. P. et al** (2004), The life and work of A. A. Markov. *Linear Algebra Appl.*, 386, pp. 3 – 26.



## Daniel Bernoulli

Рассматривая обработку наблюдений  $x_i$ , Даниил Бернулли (1769) принял плотность распределения их погрешностей в виде *полуэллипса* или полуокружности некоторого радиуса  $r$ , но для простоты вычислений перешёл к дуге параболы, не зная, разумеется, что при этом изменится дисперсия результата. За параметр сдвига плотности он принял взвешенное арифметическое среднее с апостериорными весами

$$p_i = r^2 - (\bar{x} - x_i)^2. \quad (1)$$

При необходимости можно было применять последовательные приближения.

В 1778 г. Бернулли перешёл к оценке по принципу наибольшего правдоподобия (впервые предложенному Ламбертом в 1760 г.) при кривой плотности в виде полуокружности. Уравнение правдоподобия оказалось невообразимо сложным, и непонятно, почему Д. Б. не представил его в виде

$$\frac{x - x_1}{r^2 - (x - x_1)^2} + \frac{x - x_2}{r^2 - (x - x_2)^2} + \dots = 0$$

и не получил при помощи последовательных приближений взвешенного среднего арифметического с весами, обратными (1).

Эти веса наблюдений, как оказалось, возрастали к краям кривой плотности, что противоречило тогдашним, но не нынешним представлениям (и его собственному качественному предварительному рассуждению). Кроме того, при выбранной симметричной плотности полученная Бернулли оценка лишь подправляла обычное среднее арифметическое за счёт несимметричности эмпирической плотности, и он заметил это в своих примерах.

Бернулли (1780) обсуждал действие ошибок при маятниковых наблюдениях. В этом существенном мемуаре он, однако, ограничился рассмотрением простейшей схемы действия погрешностей, не распространил своих результатов на измерения вообще и даже не намекнул о возможной зависимости погрешностей в периодах последовательных качаний маятника.

**Bernoulli D.** (1769, латин.), The most probable choice between several discrepant observations etc. *Festschrift for Lucien Le Cam*. New York, 1997, pp. 358 – 367.

--- (1778, латин.), То же название. Англ. перевод вместе с комментарием Эйлера 1778 г.: *Biometrika*, vol. 48, 1961, pp. 3 – 13; E. S. Pearson & M. G. Kendall, Editors (1970), *Studies in the History of Statistics and Probability*. London, pp. 155 – 172.

--- (1780), Specimen philosophicum de compensationibus horologicis etc. (1982), *Werke*, Bd. 2. Basel, pp. 376 – 390.

## Jacob Bernoulli

Якоб Бернулли определял уклонение статистической вероятности события от его теоретической вероятности, что и составило его закон больших чисел (*Искусство предположений*, И. П., 1713, гл. 5 части 4). Но в гл. 4 он упомянул обратную задачу, притом даже в случае, при котором теоретическая вероятность вообще не существует, и заявил, что именно эту задачу он и будет решать.

На самом же деле для достижения той же точности обратная задача требует большего числа испытаний. Действительно, в обеих задачах заданы испытания, но только в прямой задаче дополнительно известна теоретическая вероятность события. Это обстоятельство заметил (и количественно исследовал) только Бейес, но не Муавр (1718/1756, с. 251).

Якоб Бернулли справедливо считал существенным доказанное им асимптотическое равенство статистической вероятности события его теоретической вероятности, – считал существенной свою теорему существования.

В течение многих десятилетий статистики продолжали считать, что теория вероятностей (и теорема Бернулли) применимы только при существовании теоретической вероятности изучаемого события, притом ни о какой оценке уклонения статистической вероятности от теоретической никто и не думал, см. Haushofer.

Немецкий перевод И. П. (R. Haussner, 1899, 1999) модернизирован, а все экземпляры английского перевода И. П. (Edith Dudley Sylla, 2006) следовало бы сжечь. О модернизации переводов следует добавить несколько слов.

Эйлер (1778, § 6) упоминал *искусство предположений*, но в английском переводе его комментария появилась *теория вероятностей*. Марков отказывался употреблять термин *случайная величина*, предпочитая худшее выражение *неопределённая величина*, но по крайней мере несколько раз в переводе 1981 г. его переписки с Чупровым (Ондар 1977) появилась *случайная переменная*.

**Ондар Х. О., редактор** (1977), *О теории вероятностей и математической статистике*. М.

**Bernoulli J., Бернулли Я.** (1713), *Ars Conjectandi. Werke*, Bd. 3. Basel, 1975. Editor, B. L. van der Waerden, pp. 107 – 259.

--- (1986), *О законе больших чисел*. М. Перепечатка перевода 4-й части *Искусства предположений*, выполненного Я. В. Успенским в 1913 г., с предисловием А. А. Маркова и современными комментариями.

--- (2005), *On the Law of Large Numbers*. Berlin. Наш перевод части 4-й И. П. **S, G**, 8.

--- (2006), *Искусство предположений*. Наш перевод частей 1 – 3 И. П. Берлин. **S, G**, 24.

**De Moivre A.** (1718), *Doctrine of Chances*. London, 1738, 1756. New York, 1967.

**Euler L., Эйлер Л.** (1778, латин.), Observations on the foregoing dissertation of Bernoulli. Перевод, вместе с переводом мемуара (Даниила) Бернулли: *Biometrika*, vol. 48, 1961, pp. 3 – 13; E. S. Pearson & M. G. Kendall, Editors (1970), *Studies in the History of Statistics and Probability*. London, pp. 155 – 172.

## **N. Bernoulli**

Николай Бернулли написал диссертацию (1709) о приложении искусства предположений к юриспруденции. Но он не только подхватил намёки, содержащиеся в ещё не вышедшей рукописи своего покойного дяди, Якоба Бернулли, но и внёс в диссертацию её отдельные куски и даже выдержки из *Дневника Я. Б.*, который вообще не предназначался к публикации (Kohli 1975, с. 541).

**Bernoulli J.** (1975), *Werke*, Bd. 3. Basel. Editor, B. L. van der Waerden.

**Bernoulli N.** (1709), *De usu artis conjectandi in jure*. In J. Bernoulli (1975, pp. 289 – 326).

**Kohli K.** (1975), *Kommentar zur Dissertation von N. Bernoulli*. Ibidem, pp. 541 – 556.

## J. Bertrand

Язык сочинения Бертрана (1888) прекрасен, но написано оно небрежно и наверняка слишком поспешно и содержит ошибочные высказывания и неуклюжие вычисления. Бертран был явно сбит с толку желанием критиковать всё и вся. Чебышева он не упомянул, и даже Лаплас и Пуассон в его книге почти отсутствуют.

*Статистические вычисления* (с. 276). Пусть вероятность выпадения герба, вычисленная по миллиону её бросков, равна  $p_1 = 0,500\ 391$  (герб выпал  $m = 500\ 391$  раз, решётка,  $n = 499\ 609$  раз). Ни одной из этих цифр будто бы нельзя верить. Сравнивая две гипотезы об этой вероятности,  $p_1$  и  $p_2 = 1 - p_1$ , он не вычислил

$$p_1^m p_2^n \div p_2^m p_1^n,$$

а обратился к теореме Муавра – Лапласа и заявил, что первая вероятность в 3,4 раза выше второй. В закон больших чисел Бертран (с. XXXII) не поверил. И всё это плохо.

*Принцип Бейеса* негоден (с. 161), потому что при наличии одного испытания вероятность последующего появления события оказывается слишком высокой. И это соображение негодно, потому что после одного испытания вообще трудно сказать что-то определённое.

*Математическая обработка наблюдений*. В 1855 г. Бертран опубликовал французский перевод сочинений Гаусса по теории ошибок, но успел забыть почти всё. Он выступал как дилетант и допустил много ошибок.

Рассматривая *моральные приложения* теории вероятностей, Бертран даже тут не сослался ни на Лапласа, ни на Пуассона.

Особо остановимся на классической задаче Бертрана о длине случайной хорды данного круга. Какова вероятность того, что она окажется короче стороны вписанного в круг правильного треугольника (Бертран 1888, с. 4)? И он сам, и позднейшие комментаторы понимали случайность в смысле равномерного распределения.

Сам Бертран предложил три естественных варианта равномерной случайности хорды и получил три различных ответа. Три других варианта предложил в 1903 г. Чубер, однако тогда же De Montessus (1903) указал, что задача Бертрана допускает несчётное множество решений. Допустив, правда, отвратительную арифметическую ошибку, он всё же верно заметил, что искомая вероятность в среднем равна 1/2. Многие комментаторы независимо от него и друг от друга пришли к тому же выводу. Так, Прохоров (1999, с. 46) заключил, что самой естественной является полярная система координат с началом в центре круга и (полярными) координатами центра подвижной хорды, и что выбранный им вариант задачи приводил к той же вероятности 1/2.

С точки зрения теории информации это означало, что задача Бертрана не имеет никакого определённого решения. См. также Пуассон.

**Прохоров Ю. В.** (1999), Бертрана парадокс. В книге Прохоров Ю. В., редактор, *Вероятность и математическая статистика. Энци. М.*

**Шейнин О.Б., Sheynin O.** (1994), Bertrand's work on probability. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 48, pp. 155 – 199. **S, G**, 47.

**Bertrand J.** (1888), *Calcul des probabilités*. New York, 1970, 1972.

**De Montessus R.** (1903), Un paradoxe du calcul des probabilités. *Nouv. Annales Math.*, sér. 4, t. 3, pp. 21 – 31.

## F. W. Bessel

Мы (2000) обнаружили 33 ошибки в арифметических и простейших алгебраических действиях в собрании сочинений Бесселя (1876). Не будучи существенными, они подрывают веру в надёжность его более сложных вычислений.

Бессель установил существование личного уравнения (личной систематической ошибки астронома в регистрации моментов прохождения звёзд через крест нитей окуляра телескопа). В своём исследовании он (1823), см. также Шейнин (2000), сравнивал свои наблюдения с наблюдениями другого астронома. И те, и другие было необходимо *редуцировать* с учётом поправки применяемого хронометра. Одна из серий таких наблюдений была негодной, но Бессель включил её наравне с остальными.

Изучая наблюдения Брадлея, Бессель (1818) заметил, что крупные ошибки произошли *немного чаще*, чем следовало бы по нормальному закону, но что при большем числе наблюдений это расхождение исчезло бы. Однако, количество наблюдений измерялось сотнями, а небольшие ошибки должны были неизбежно встречаться немного реже, чего Бессель не отметил. Он (1838, § 11) снова исследовал те же наблюдения и должен был указать, что они не вполне удовлетворяли нормальному распределению, но сформулировал противоположный вывод. Бессель таким образом упустил первую возможность сообщить, что наблюдения могут не подчиняться нормальному распределению.

**Шейнин О.Б., Sheynin O.** (2000), Bessel: some remarks on his work. *Hist. Scientiarum*, vol. 10, pp. 77 – 83.

**Bessel F. W., Бессель Ф. В.** (1818), *Fundamenta astronomiae*. Königsberg.

--- (1823, нем.), Личное уравнение при наблюдении прохождений звёзд. *Избр. геод. соч.* М., 1961, с. 219 – 225.

--- (1838, нем.), Исследование о вероятности ошибок наблюдений. Там же, с. 226 – 258.

--- (1876), *Abhandlungen*, Bde 1 – 3. Leipzig.

## L. Boltzmann

С 1871 г. Больцман начал связывать доказательство второго закона термодинамики с вероятностными соображениями, однако указал (1886/1905, с. 28), что XIX век будет веком *механического миропонимания*, веком *Дарвина*, а гипотеза эволюции объяснима в механических терминах (1904a/1905, с. 368). Он (1904b, с. 136) также полагал, что электричество и теплоту быть может удастся описать механически.

Объективной случайности Больцман не признавал и Рубановский (1934, с. 6) заметил, что его *механическое миропонимание одержало пиррову победу* над случайностью, но *идеологически полностью отступило*.

**Boltzmann L., Больцман Л.** (1886), Die zweite Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie. В книге автора (1905, pp. 25 – 50). Второй закон механической теории тепла. В сборнике статей автора *Статьи и речи*. М., 1970, с. 3 – 28.

--- (1904a), Entgegnung auf einen von ... Ostwald ... gehaltenen Vortrag. В книге автора (1905, pp. 364 – 378).

--- (1904b), *Vorlesungen über die Prinzipie der Mechanik*, Тl. 2. Leipzig.

--- (1905), *Populäre Schriften*. Leipzig, 1925. [Braunschweig – Wiesbaden, 1979.]

**Рубановский Л. М.** (1934), *Методы физической статистики*. Л. – М.

### **В. Bru**

Библиография к статье Брю (1981) составлена из рук вон плохо, а на с. 69 выписан ряд чисел, превышающих единицу, но будто бы являющихся вероятностями. Изложение рассчитано на французов, иным читателям трудно понять соображения, относящиеся к жизни общества.

**Bru В.** (1981), Poisson, le calcul des probabilités et l'instruction publique. В книге Métivier M. et al, Editors, *S.-D. Poisson et la science de son temps*. Palaiseau, pp. 51 – 94.



### G. L. L. Buffon

Бюффон (1777, § 8) предложил  $1/10\ 000$  в качестве универсальной пренебрегаемой вероятности, – вероятности человеку 56 лет умереть в течение суток. Там же, в примечании, он привёл письмо Даниила Бернулли 1762 г., который указал значение  $1/100\ 000$ . Бюффон согласился с этой оценкой для здоровых людей (а не для людей вообще), а Пирсон (1978, с. 193) заявил, что, исходя из своих соображений, Бюффон должен был бы назначить вероятность  $1/1000$ . Впрочем, трудно согласиться с установлением универсальной оценки пренебрегаемости, которые, однако, предлагались и Гюйгенсом (1691/1888 – 1950, т. 10, 1905, с. 739), и Борелем (1943/1962, с. 27).

Пирсон (с. 190 – 192) описывает соображения Бюффона из второго тома его *Естественной истории*. По Бюффону, продолжительность жизни не зависела ни от рас, ни от климата, ни от питания, и, кроме того, после творения все вещи были менее сжаты и сила тяжести слабее, но постепенно всё затвердевало, и продолжительность жизни сокращалась.

Пирсон, естественно, не соглашается с этими соображениями и замечает, что при составлении своей таблицы смертности Бюффон фактически рассуждал о вероятной жизни и не учитывал различия между крещениями и рожденьями. Известно, однако, что термин *вероятное* длительное время употреблялось (например, *Дедекиндом*, Бертраном и Пуанкаре) в смысле *среднее*.

**Borel E.** (1943, франц.), *Probabilities and Life*. New York, 1962.

**Buffon G. L. L.** (1777), *Essai d'arithmétique morale. Œuvr. Philosophiques*. Paris, 1954, pp. 456 – 488.

**Huygens C.** (1888 – 1950), *Oeuvr. Compl.*, tt. 1 – 22. La Haye.

**Pearson K.** (1978), *History of Statistics in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries*. London.

### **N. R. Campbell**

Кемпбелл (1928) отрицал метод наименьших квадратов, не подозревая о существовании мемуара Гаусса 1823 г.

**Campbell N. R.** (1928), *An Account of the Principles of Measurement and Calculations*. London.

### **A. L. Cauchy**

В своём раннем высказывании Коши (1821/1897, с. V) заявил, что математическим наукам *не следует выходить за свои рамки*. Позже, однако, он (1845/1896, с. 242) пришёл к противоположному мнению.

**Cauchy A. L., О. Л. Коши** (1821), *Cours d'analyse de l'Ecole Royale Polytechnique. Œuvr. Compl.*, sér. 2, t. 3. Paris, 1897. [Cambridge, 2009.]  
*Алгебраический анализ*. Лейпциг, 1864.

--- (1845), Sur les secours que les sciences du calcul peuvent fournir aux sciences physiques ou même aux sciences morales. *Œuvr. Compl.*, sér. 1, t. 9. Paris, 1896, pp. 240 – 252.

### R. Clausius

Клаузиус (1889 – 1891, с. 71) специально доказывал, что для скорости молекулы  $\xi$  имеет место равенство  $E(\xi/E\xi) = 1$ .

Аналогичный эпизод касался Ньюкома и Холдена (1874, с. 270 – 271). Для систематической ошибки  $s$  и (независимых) случайных ошибок  $r_1$  и  $r_2$  они специально рассматривали соответствующий двумерный интеграл, доказав, что

$$E[(s + r_1)(s + r_2)] = s^2,$$

притом только для нормального распределения.

**Clausius R.** (1889 – 1891), *Die kinetische Theorie der Gase*. Braunschweig. Кинетическая теория газов. В книге *Основатели кинетической теории материи*. М. – Л., 1937, с. 41 – 164.

**Newcomb S., Holden E. S.** (1874), On the possible periodic changes of the Sun's apparent diameter. *Amer. J. Sci.*, ser. 3, vol. 8 (108), pp. 268 – 277.

### A. Comte

Конт (1830 – 1842/1877, т. 2, с. 255; там же, т. 3, № 40, с. 329; 1854, с. 120) не признавал теорию вероятностей:

*Философское понятие, на котором основано исчисление вероятностей, ... коренным образом ошибочно. Применение этого исчисления для совершенствования социальных наук призрачно, а понятие вероятности пригодно разве лишь для азартных игр. Здравый смысл вернее указывает полезные применения.*

*Мнимое приложение того, что называется статистикой, к медицине, ... приводит к существенному и непосредственному вырождению этой науки, сведенной поэтому к простому перечислению.*

*Усилия геометров возвысить исчисление вероятностей над его естественными приложениями бесполезны.*

В первой выдержке чувствуется презрительное отношение к статистике, которая выявляла закономерности в жизни общества, сам же Конт стремился установить тенденции его развития, см. Шейнин (1986, § 3.1).

Заметим, что А. В. Васильев (Бажанов 2002, с. 131) положительно оценил общие взгляды Конта на математику.

**Бажанов В. А.** (2002), Профессор А. В. Васильев. *Историко-математические исследования*, вып. 7 (42), с. 120 – 148. Бажанов составил список 192 сочинений Васильева, и его, Васильева, фамилию редакция журнала повторила 192 раза! Усердие не по разуму!

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1986), Quetelet as a statistician. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 36, pp. 281 – 325. **S, G**, 29.

**Comte A.** (1830 – 1842), *Cours de philosophie positive*. Paris, 1877, tt. 2 – 3. 4-е издание. *Дух позитивной философии*. СПб, 1910.

--- (1854), *Système de philosophie positive*, t. 4. Appendice général. Paris. Отдельная пагинация.

## M. J. A. N. Condorcet

Многие вероятностные рассуждения Кондорсе *почти невозможно понять* (Todhunter 1865, с. 352). В письме Тюрго 1772 г. он сообщил, что *забавлялся* вычислением вероятностей и придерживался убеждений Даламбера (Henry 1883/1970, с. 97 – 98).

Кондорсе составил антинаучные похвальные слова Даниилу Бернулли и Эйлеру (Шейнин 2009). Вот описанный им эпизод: двое учеников Эйлера вычислили 17 членов сложного ряда; их результаты разошлись на единицу в 50-м знаке, а слепой Эйлер в уме проверил их вычисления. Что там подвиги Геракла! Крайне странно, что Пирсон (1978, с. 251) описал этот эпизод со слов Кондорсе без всяких комментариев.

Кондорсе (\*, с. 65) заявил, что, поскольку трактат Гюйгенса по теории вероятностей был опубликован до переписки Паскаля и Ферма, то именно он, а не Паскаль (Ферма он не упоминал) и должен считаться родоначальником этой науки. На самом деле научная переписка тех времен считается публикацией. Гюйгенс умер в 1695 г., так что похвальное слово Кондорсе вышло примерно в 1697 г.; нам известна только дата его перепечатки.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (2009), *Portraits. Euler, D. Bernoulli, Lambert*. Berlin. S, G, 39.

**Condorcet M. J. A. N.** (\*), *Eloge d'Huygens. Oeuvr.*, t. 2. Paris, 1847, pp. 54 – 72.

**Henry M. Ch.** (1883), *Correspondance inédite de Condorcet et de Turgot*. Genève, 1970.

**Pearson K.** (1978), *History of Statistics in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries*. London.

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

### **Fr. Corbaux**

Корбо (1833) непонятным образом сумел составить отдельные таблицы смертности для мужчин и женщин (с. 170 – 172). Более того, каждую из них он подразделил на 5 частей в соответствии с имущественным положением отдельных слоёв населения. Как именно он устанавливал эти слои (за исключением рантье) неизвестно, о своих источниках Корбо умалчивает. Предполагаю, что он всё это высосал из пальца.

Quetelet & Smits (1832, с. 33) заметили, что отдельные таблицы смертности для мужчин и женщин стали составляться лишь *недавно*, и только мысль о подобном подразделении быть может является достижением автора.

**Courbaux Fr.** (1833), *On the Natural and Mathematical Laws concerning Population, Vitality and Mortality*. London.

**Quetelet A., Smits Ed.** (1832), *Recherches sur la reproduction et la mortalité de l'homme*. Bruxelles.

### A. A. Cournot

Курно предназначил свою книгу (1843) широкому кругу читателей, но, не владея хорошим слогом и почти отказавшись от формул, не достиг своей цели. К тому же, в гл. 12 ему пришлось ввести термины сферической астрономии и формулы сферической тригонометрии.

Закон больших чисел обойдён молчанием, хотя был упомянут в статье автора 1838 г. Гаусса Курно явно не читал и точными измерениями не занимался, и его глава 11 поэтому почти бесполезна. В соответствии с контекстом Курно должен был упомянуть возникновение звёздной астрономии (У. Гершель), исследование оспенных эпидемий (Даниил Бернулли) и введение изотерм (Гумбольдт), но ничего этого в книге нет. Неверно описание тонтин (§ 51), рассуждение Бейеса и петербургская игра рассмотрены поверхностно (§§ 88 и 61).

В русском переводе книги много опечаток и не всегда верна терминология, и даже *разность* названа *разницей*.

*Солидарные ряды явлений, связанные взаимной зависимостью* (§ 40), по существу были известны в теории ошибок: ряды наблюдений, искаженных примерно одной и той же систематической ошибкой. Философские вероятности, которые Курно также ввёл, чуть раньше появились у Фриза (1842, с. 67), см. Krüger (1987, с. 67).

Thierry (1994, 1995) серьёзно преувеличил заслуги Курно. Да, Курно ввёл пренебрегаемые вероятности, но они содержалось уже в декартовой моральной достоверности. Кроме того, отличие между субъективной и объективной вероятностями (на котором настаивал и Пуассон) он безграмотно охарактеризовал как перевод теории вероятностей из прикладной науки в чистую, который будто бы осуществил Курно.

**Cournot A. A., О. Курно** (1843, франц.), *Основы теории шансов и вероятностей*. М., 1970. Перевод Н. С. Четверикова. Французское издание 1984 г. сопровождается тщательными библиографическими комментариями Б. Брю.

**Fries J. F.** (1842), *Versuch einer Kritik der Prinzipien der Wahrscheinlichkeitsrechnung*. Braunschweig. *Sämtl. Schriften*, Bd. 14, pp. 1 – 236. Aalen, 1974.

**Krüger L.** (1987), The slow rise of probabilism etc. In L. Krüger et al, Editors, *Probabilistic Revolution*, vol. 1. Cambridge (Mass.) – London, pp. 59 – 89.

**Thierry M.** (1994), La valeur objective du calcul des probabilités selon Cournot. *Math. inf. sci. hum.*, No. 127, pp. 5 – 17.

--- (1995), Probabilité et philosophie des mathématiques chez Cournot. *Rev. hist. math.*, t. 1, No. 1, pp. 111 – 138.



### A. A. Dale

Книга Дейла (1991/1999), как и все его сочинения, изобилует эпитафиями без указания источников и часто вообще ненужными. Характерно для этого автора и указание только первых изданий книг в его библиографиях. Цитаты приводятся на французском, немецком и даже латинском языках без переводов. Грубо говоря, всё это – чистоплюйство.

Перевод Лапласа (1995) сопровождается примечаниями, библиографией и словарём терминов. Примечания не всегда учитывают современные результаты (например, о петербургской игре и модели Даниила Бернулли – Лапласа – Эренфестов), а словарь включает невежественные разъяснения терминов *триангуляция* и *повторительный теодолит*.

Книга (2003) о Бейесе включает многое, относящееся к общей истории, этике и богословию, а некоторые комментарии излишни. Биография Бейеса слишком подробна и расплывчата, библиография его сочинений не приложена. Многие латинские цитаты не переведены, зато выдержки из *Начал* Ньютона приведены не только в переводе (очевидно, в собственном), но и на латинском языке, как будто читателям перевод недостаточен. Неясно, что именно является новым в этой книге по сравнению с предыдущими статьями автора о Бейесе.

**Dale A. A.** (1991), *History of Inverse Probability from Thomas Bayes to Karl Pearson*. New York, 1999.

--- (1995), P. S. Laplace, *Philosophical Essay on Probabilities*. Berlin. Перевод с французского издания 1825 г.

--- (2003), *The Most Honourable Remembrance. The Life and Work of Thomas Bayes*. New York.

### J. Le Rond D'Alembert

Даламбер (1768a, с. 254 – 255) отличал физическую равновероятность от математической, зато отрицал отличие средней продолжительности жизни от вероятной (1768b) и не относил теорию вероятностей к *точным и верным исчислениям ни по принципам, ни по результатам* (1768d, с. 309 – 310). Но известнее и нелепее всего было утверждение Даламбера (1754) о том, что при двукратном броске монеты вероятность выпадения герба оба раза равнялась  $1/3$ , а не  $1/4$ .

В частном письме 1763 г. Эйлер (Juskevic et al 1959, с. 221) заметил, что Даламбер *самым бесстыдным образом защищает все свои ошибки*. Не лучше Даламбер (1759/1821, с. 163) рассуждал о медицине: Врач подобен слепому, он бьёт дубиной либо болезнь, либо больного, и консультироваться следует с врачом, который меньше всех других верит в медицину (с. 167). В 1759 г. этих утверждений ещё не было, а умер Даламбер в 1783 г.

Даниил Бернулли (апрель 1768, письмо Л. Эйлеру) возмущался *чрезвычайно пошлыми соображениями великого Даламбера о теории вероятностей*. Он *слишком часто* говорит обо мне *несправедливо, критикует мой мемуар* [1766 г. о профилактике оспы] *на тысячу ладов, которые все равно смехотворны*.

Весьма некрасиво Даламбер критиковал этот мемуар до его публикации, но не смехотворно (Dietz & Heesterbeek 2002, с. 12 – 13).

**Bernoulli D., Бернулли Д.** (1768), Письма Эйлеру. *Природа*, № 5, 1982, с. 103 – 104. Перевод с латинского А. П. Юшкевича.

**D'Alembert J. Le Rond** (1754), Croix ou pile. *Enc. ou dict. raisonné des sciences, des arts et des métiers*, t. 4, pp. 512 – 513. Stuttgart, 1966.

--- (1768a), Doutes et questions sur le calcul des probabilités. *Mélanges de littérature, d'histoire et de philosophie*, t. 5. Amsterdam, pp. 239 – 264.

--- (1768b), Sur la durée de la vie. *Opusc. math.*, t. 4. Paris, pp. 92 – 98.

--- (1768d), Sur le calcul des probabilités. Ibidem, pp. 283 – 310.

--- (1759/1821), Essai sur les éléments de philosophie. *Œuvr. Compl.*, t. 1, pt. 1. Paris, pp. 116 – 348.

**Dietz K., Heesterbeek J. A. P.** (2002), D. Bernoulli's epidemiological model revisited. *Math. Biosciences*, vol. 180, pp. 1 – 21.

**Juskevic (Youshkevich) A. P. et al, Editors** (1959), *Die Berliner und die Petersburger Akademie der Wissenschaften in Briefwechsels Eulers*, Bd. 1. Berlin.

### **Lorraine Daston**

Помимо основной темы Дастон (1994) обсуждает диалектику случайности и детерминированности, но ошибочно полагает, что Муавр отрицал случай и что Лаплас был *твёрдокаменным* детерминистом. Основной целью учения о случае Муавр считал отделение случайного от детерминированного замысла, а Лаплас заявил, что детерминизм был бы свойственен несуществующему всезнающему интеллекту. Ему предшествовали Мопертюи (в 1756 г.) и Бошкович (в 1758 г.), см. Шейнин (2013, § 8.3), и даже Лейбниц (\*). Автор входил в коллектив, опубликовавший *Империю случая* (Gigerenzer).

**Шейнин О. Б.** (2013), *Теория вероятностей. Исторический очерк*. Берлин. S, G, 11.

**Daston Lorraine** (1994), How probabilities came to be objective and subjective. *Hist. Math.*, vol. 21, pp. 330 – 344.

**Leibniz G. W.** (\*), *Phil. Schriften*, Bd. 4, 1880, p. 557; Bd. 7, 1890, p. 118. Hildesheim, 1978.

### **P. Dedekind**

Дедекин (1860/1930, с. 97) замечает, что формулу Гаусса вероятнейшей, как он почему-то считает, выборочной дисперсии нельзя применить, если число наблюдений равно числу неизвестных, но в чём же вопрос? Хуже то, что в заглавии статьи упоминается метод наименьших квадратов, от которого указанная формула не зависит.

**Dedekind P.** (1860), Über die Bestimmung der Präzision einer Beobachtungsmethode nach der Methode der kleinsten Quadrate. *Ges. math. Werke*, Bd. 1. Braunschweig, 1930, pp. 95 – 100.

### **A. De Morgan**

Де Морган (1864) допустил совершенно непонятные утверждения о появлении отрицательных и превышающих единицу вероятностей, а в письме 1842 г. (Sophia De Morgan 1882, с. 147) заявил, что тангенс и котангенс бесконечности равны плюс минус корню из отрицательной единицы.

**De Morgan A.** (1864), On the theory of errors of observation. *Trans. Cambr. Phil. Soc.*, vol. 10, pp. 409 – 427.

**De Morgan Sophia** (1882), *Memoir of Augustus De Morgan*. London.

### **W. Derham**

Пирсон (1978, с. 290 – 294) описал книгу Дерхама (1713), который считал, что между продолжительностью жизни и плодовитостью существует отрицательная корреляция. Он, однако, не обосновал этого утверждения, которое к тому же противоречит простому примеру Пирсона: продолжительность жизни оленя, коровы и собаки почти одна и та же, а плодовитость собаки намного выше. Дерхам также заявил, что продолжительность жизни человека сокращалась по мере заселения Земли. Он привёл таблицы плотности населения в Европе и в отдельных крупных городах без указания источников.

О влиянии библейской заповеди на статистические исследования см. Struycк.

**Derham W.** (1713), *Physico-Theology*. London, 1768.

**Pearson K.** (1978), *History of Statistics in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries*. London.

### **A. Desrosières**

В книге (1998) полно ошибок. Пуассону приписан усиленный закон больших чисел, а Гауссу – вывод нормального распределения как предельного для биномиального закона. Автор не попытался обрисовать область приложения статистики, а его *большие числа* означают, что о малых выборках он и не думал. Наша рецензия: *Isis*, vol. 92, 2001, pp. 184 – 185.

**Desrosières A.** (1998), *The Politics of Large Numbers*. Cambridge (Mass.) – London.

### **J. De Witt**

Определяя стоимость пожизненных рент, Де Витт (1671) выделил четыре возрастных групп и принял, что вероятность смерти определённым образом возрастает от одной группы к другой, но постоянно внутри каждой. Eneström (1896/1897, с. 66) заметил, что выбранные вероятности смерти противоречили вычислениям.

**De Witt J.** (1671), Value of life annuities in proportion to redeemable annuities. In Hendriks F., Contributions to the history of insurance. *Assurance Mag.*, vol. 2, 1852, pp. 232 – 249. Французский перевод (1937): *Verzerkerings-Archief*, t. 18, pp. 41 – 85.

**Eneström G.** (1896, шведск.), Sur la méthode de J. de Witt etc. *Archief voor de verzerkerings-wetenschap*, t. 3, 1897, pp. 62 – 68.



### **F. Y. Edgeworth**

В собрании сочинений (1996) нет ни портрета Эджуорта, ни библиографии его остальных трудов. Семь из переснятых рисунков оказались пустыми, и распределение статей по томам во многом неудачно.

Эджуорт (1908, т. 1, с. 62) не верил во второе обоснование принципа наименьших квадратов 1823 г., не считал, что пуассонов закон больших чисел обобщает закон Бернулли (1906, т. 1, с. 403) и умалял успехи Чебышева, Маркова и Ляпунова (1922, т. 1, с. 156). Каким-то образом он (1913, т. 3, с. 371) решил, что эллипсы планетных орбит *не имеют физического обоснования*.

Эджуорт был слишком причудлив и оригинален и его сочинения поэтому не были достаточно восприняты, но он проложил дорогу к быстрому признанию биометрической школы.

**Edgeworth F. Y.** (1996), *Writings in Probability, Statistics and Economics*, vols 1 – 3. Cheltenham, UK. Editor McCann C. R., Jr.

## A. Einstein

Эйнштейн, видимо, так и не поверил в вероятностную картину микромира:

*Наше наиболее точное описание природы должно быть в терминах вероятностей. ... В раннем периоде развития квантовой механики Эйнштейн был очень озабочен этой задачей. ... Он ... вероятно так никогда и не примирился [с этим]* (Feynman 1963, vol. 1, pt. 1, Chapter 6, p. 15).

*Ты веришь в Бога, играющего в кости, а я – в совершенных законах и порядке в объективно существующем мире* (письмо Эйнштейна Бору 7 сент. 1944 г., Born 1969, p. 204).

**Born M.** (1969), *Briefwechsel 1916 – 1955*. München.

**Feynman R. P. и др.** (1963), *Lectures on Physics*. München – Wien. Англо-немецкое издание.

## I. Ekeland

В книге (2006) много несуразностей. Хаотическую траекторию частицы автор сравнивает с игрой в кости; эволюцию видов рассматривает как стремление к некоторому равновесию между видами, а Менделя не упоминает. Отражение света от сферического зеркала (П. Дарси, в 1752 г.), которое может происходить не по кратчайшему пути, он каким-то образом связывает с принципом наименьшего действия. История открытия солнечных пятен описана им неточно и библиографическое оформление книги совсем скверное.

В предыдущей книге (1993, с. 158) автор напрасно сказал, что нормальный закон появляется *как только мы собираем данные наблюдений*.

**Ekeland I.** (1993), *The Broken Dice and Other Math. Tales of Chance*. Chicago.  
--- (2006), *The Best of All Possible Worlds*. Chicago – London. Наша рецензия:  
*Вопр. истории естествознания и техники*, № 2, 2009, с. 205 – 207.

### **L. Euler, Л. Эйлер**

Обсуждая мемуар *Даниила Бернулли* 1778 г., Эйлер (1778) неверно понял назначенные там веса наблюдениям и предложил применять среднее арифметическое как оценку наблюдений в случае, при котором следовало бы выбрать медиану.

Во втором издании *Божественного порядка* Зюссмильха (1765) Эйлеру принадлежит математическая часть одной из глав (Шейнин 2007, с. 300 – 301). Так, он составил таблицу роста населения Земли от Адама и Евы, приняв произвольные допущения и, в частности, возрастание периода удвоения населения во времени. Через 300 лет, по мнению Эйлера население Земли составило 3 993 954 человека (без округления!).

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (2007), Euler's work in probability and statistics. In *Euler Reconsidered. Tercentenary Essays*. Heber City, UT. Editor R. Baker, pp. 281 – 316.

**Euler L., Эйлер Л.** (1778, латин.), (перепечатанный) перевод не только комментария Эйлера, но и мемуара Д. Бернулли: Observations on the foregoing dissertation of Bernoulli. *Biometrika*, vol. 48, 1961, pp. 3 – 13; E. S. Pearson & M. G. Kendall, Editors (1970), *Studies in the History of Statistics and Probability*. London, pp. 155 – 172.

**Süssmilch J. P.** (1741), *Die Göttliche Ordnung*. Berlin, 1765. Несколько последующих изданий.

### **G. T. Fechner**

Фехнер (1897) стремился отыскать несуществующее универсальное асимметричное распределение для погрешностей в естествознании. Решая систему переопределённых линейных уравнений с двумя неизвестными по методу попарных сочетаний (т. е. решая все подсистемы по два уравнения и осредняя полученные результаты), он (1887, с. 217) утверждал, что этот метод асимптотически сближается с методом наименьших квадратов; на самом деле, равносильен ему, но только если подсистемы надлежаще взвешиваются.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (2004), Fechner as a statistician. *Brit. J. Math. Stat. Psychology*, vol. 57, pp. 53 – 72.

**Fechner G. T.** (1887), Über die Methode der richtigen und falschen Fälle. *Abh. Kgl Sächsische Ges. Wiss.*, Bd. 13 (22), pp. 109 – 312.

--- (1897), *Kollektivmasslehre*. Leipzig.

### **J. V. Field**

Фильд (2005) ошибочно утверждала, что понятие ошибки наблюдения появилось *между* Тихо Браге и Кеплером. Гиппарх, Птолемей, Бируни и Леви бен Герсон были забыты. Нынешние астрономы, как правило, не имеют никакого понятия о теории ошибок. В 1992 г. W. Donahue, переводчик *Новой астрономии* Кеплера, никак не комментировал описанную в ней обработку астрономических наблюдений.

**Field J. V.** (2005), Tycho Brahe, Johannes Kepler and the concept of error. *Festschrift for Volker Bialis*. München, pp. 143 – 155.

## R. A. Fisher

### Исследования Фишера

*Были не безупречны в логическом отношении. ... Справедливая критика [его логических неясностей] ... привела многих учёных (у нас, С. Н. Бернштейна) к полному отрицанию самого направления [его] исследований (Колмогоров 1948, с. 143).*

Фишер вряд ли был знаком с теорией ошибок. Так, он (1925/1990, с. 260) заявил, что метод наименьших квадратов являлся *специальным приложением метода наибольшего правдоподобия* в случае нормального распределения ошибок наблюдения. Кроме того, он (1939, с. 3; 1951, с. 39) ошибочно сообщил, что формулу Гаусса выборочной дисперсии доказал Бессель.

**Колмогоров А. Н.** (1948), Е. Е. Слуцкий. *Успехи математич. наук*, т. 3, № 4, с. 143 – 151.

**Fisher R. A.** (1925), *Statistical Methods for Research Workers*. В сборнике автора *Statistical Methods* (перепечатка издания 1973 г.), *Experimental Design and Scientific Inference*. Oxford, 1990. Три книги, каждая со своей пагинацией. *Статистические методы для исследователей*. М., 1958.

--- (1939), "Student". *Annals Eug.*, vol. 9, pp. 1 – 9.

--- (1951), Statistics. In *Scientific Thought in the 20<sup>th</sup> Century*. Editor A. E. Heath. London, pp. 31 – 55.

### **J. B. J. Fourier**

В согласии с понятиями своего времени Фурье (1821 – 1829, 1821, с. iv – v) утверждал, что

*Дух рассуждений и предположений, вообще говоря, препятствует истинному прогрессу статистики, которая в первую очередь является наукой наблюдения.*

Действительно, Деламбр (Delambre 1819, с. LXVII) заявлял подобное же и считал, что политическую арифметику следует отличать от статистики. Учреждённое Лондонское статистическое общество (Аноним 1839, с. 1) объявило, что статистика не обсуждает причин и не рассуждает о возможных влияниях.

Впрочем, многие статьи в журнале этого Общества пренебрегали этими абсурдными ограничениями (Woolhouse 1873, с. 39), да и во Франции, возможно что и раньше, наметился отход от них.

**Anonymous** (1839), Introduction. *J. Stat. Soc. London*, vol. 1, pp. 1 – 5.

**Delambre J. B. J.** (1819), Analyse des travaux de l'Académie ... pendant l'année 1817, partie math. *Mém. Acad. Roy. Sci. Inst. de France*, t. 2 pour 1817, pp. 1 – LXXII раздела *Histoire*.

**Fourier J. B. J., Editor** (1821 – 1829), *Recherches statistiques sur la ville de Paris et de département de la Seine*, tt. 1 – 4. Paris.

**Woolhouse W. S. B.** (1873), On the philosophy of statistics. *J. Inst. Actuaries*, vol. 17, pp. 37 – 56.



### **J. Franklin**

Обработка наблюдений в книге (2001) описана поверхностно; фундаментальная идея отграничения случая от закономерности (*Муавр*) лишь названа. Нет связи между средневековым учением пробабилизма и неаддитивными вероятностями Якоба Бернулли, между качественным подходом к принятию решений и самой сутью древней науки. Библиография оформлена неудачно; многие упомянутые авторы не включены в указатель и во многих случаях даты первоначальных публикаций не указаны. Чёткие ссылки часто отсутствуют, и некоторые утверждения могут быть ошибочно приписаны автору.

**Franklin J.** (2001), *The Science of Conjecture. Evidence and Probability before Pascal*. Baltimore.

## **H. Freudenthal**

Фрейденталь (1971, с. 142) заявил, что доказательство центральной предельной теоремы у Коши является строгим *даже по современным стандартам*. Он не обосновал этого утверждения, и оно не было одобрено другими авторами. На с. 135 Фрейденталь назвал Коши самым неосновательным (superficial) из всех великих математиков.

Фрейденталь и Штейнер (1966, с. 181 – 182) ошибочно приписали Гаварре переход от безусловной уверенности выводов в медицине к разумной степени их вероятности, т. е. создание элементов медицинской статистики, см. Пуассон.

**Freudenthal H.** (1971), *Cauchy. Dict. Scient. Biogr.*, vol. 3, pp. 131 – 148.

**Freudenthal H., Steiner H.-G.** (1966), Aus der Geschichte der Wahrscheinlichkeitstheorie und der math. Statistik. In *Grundzüge der Mathematik*, Bd. 4. Göttingen. Editor H. Behnke et al, pp. 149 – 195.

### C. F. Gauss

Гаусс (1809, § 186) ошибочно приписал Лапласу одно из двух условий метода Бошковича уравнивания косвенных наблюдений. Там же (§§ 177 и 182) он приписал Лапласу эйлерово вычисление интеграла в бесконечных пределах от экспоненциальной функции отрицательного квадрата. На эту ошибку Гауссу указал Лежандр, хотя Гаусс и сам заметил свою оплошность, но вводить поправку в уже напечатанную часть книги не захотел (Шейнин 2013, § 10А.1.4).

В письме Шумахеру 6 июля 1840 г. Гаусс (1975 – 1987, т. 5/2, с. 385 и 388 первой пагинации) заметил, что ссылается на других только тогда, когда они этого *полностью заслуживают*, но для *литературных исследований* у него нет ни времени, ни склонности. Возможно, что на Гаусса повлияли описанные выше эпизоды.

Структура основного мемуара Гаусса 1823 г. по теории ошибок весьма неудачна. После выбора дисперсии (позднейший термин) в качестве меры ошибочности наблюдений следовало сразу же вывести формулу для выборочной дисперсии (в которой был виден принцип наименьших квадратов) и уже затем привести (или видоизменить) малопонятный вывод формул уравнивания наблюдений.

Гаусс даже не намекнул на эту возможность, и многие десятилетия в сотнях учебников описывался только первый гауссов мемуар 1809 г., от выводов которого он в 1823 г. отказался. К примеру, о мемуаре 1823 г. не знал Эддингтон (Eddington 1933). Вот описание существовавшего (существующего?) положения (Eisenhart 1964, с. 24): этот мемуар

*Видимо практически не известен никому из его американских [не только!] пользователей метода наименьших квадратов за исключением студентов повышенных курсов математической статистики.*

Использование нового обоснования принципа наименьших квадратов (минимум дисперсии) тормозился и чрезмерной обидой Лежандра на выражение Гаусса *наш принцип* (наименьших квадратов) и на отказ Гаусса ответить на его письмо. Вместо того, чтобы при случае заявить, что никто не станет признавать приоритета, не подкреплённого публикацией, Лежандр восстановил против Гаусса всех французских математиков, включая Пуассона (но не Лапласа), занимавшихся обработкой наблюдений.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (2012), New exposition of Gauss' final justification of least squares. *Math. Scientist*, vol. 37, pp. 147 – 148.

--- (2013), *Теория вероятностей. Исторический очерк*. Берлин. **S, G**, 11.

**Eddington A. S.** (1933), Notes on the method of least squares. *Proc. Phys. Soc.*, vol. 45, pp. 271 – 287. **S, G**, 19.

**Eisenhart C.** (1964), The meaning of *least* in least squares. *J. Wash. Acad. Sci.*, vol. 54, pp. 24 – 33. **S, G**, 19.

**Gauss C. F., Гаусс К. Ф.** (1809, латин.), Теория движения, выдержка. В книге автора (1957, с. 89 – 109).

- (1823, латин.), Теория комбинации наблюдений. Там же, с. 17 – 57.  
--- (1957), *Избр. геод. соч.*, т. 1. М.  
--- (1975 – 1987), *Werke, Ergänzungsreihe*, Bde 1 – 5. Hildesheim.

### **G. Gigerenzer**

Книга (1990), написанная шестью авторами, посвящена истории теории вероятностей, статистики и их приложений в 1820 – 1900 гг. Многие крупнейшие деятели (У. Гершель, Гумбольдт) не названы, теория ошибок, бывшая основным приложением теории вероятностей того времени, не рассмотрена, и основной мемуар Гаусса 1823 г. не включён в библиографию. Допущено большое число ошибок, а библиографические ссылки малоудовлетворительны. Книгу можно считать разве лишь черновым наброском темы.

**Шейнин О., Sheynin O.** (1992), Рецензия на книгу (1990): *Physis*, vol. 29, No. 2, pp. 633 – 638.

**Gigerenzer G. et al** (1990), *The Empire of Chance*. Cambridge.

### I. J. Good

Автор (весьма небрежно написанной статьи) выделяет причины заблуждений: согласие с авторитетами; неверное истолкование фактов и изменение их квалификации, терминологические двусмысленности; ошибочная оценка точности результатов; неоправданное отбрасывание информации и пренебрежение сопутствующими данными; сознательное или необдуманное смещение данных, их недостаточность; ошибочные предпосылки, неточные обозначения, неверное применение формул и понятий.

Гуд ссылается на несколько аналогичных статей и книг, в том числе на Huff (1954), мы же добавим нашу заметку (2003).

Сам Гуд был автором одной из положительных рецензий на книгу *Стиглера* 1986 г. Либо он состряпал свой опус за 10 минут, просмотрев книгу *по диагонали*, либо предпочёл держаться с края.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (2003), Lies, damned lies and statistics. *Intern. Z. f. Geschichte u. Ethik d. Naturwiss., Techn. u. Med.*, Bd. 11, pp. 191 – 193.

**Good I. J.** (1978), Fallacies, statistical. In W. Kruskal, Judith M. Tanur, Editors, *Intern. Enc. of Statistics*. New York – London, pp. 337 – 349. **S, G**, 59.

**Huff D.** (1954), *How To Lie with Statistics*. Penguin Books, 1973.

## I. Grattan-Guinness

В журнале *Archive for History of Exact Sciences* я заметил крайне отрицательную рецензию на статью Граттан-Гиннеса, опубликованную в том же журнале, поскольку была принята другим редактором (К. Э. Трусделл был главным редактором). Этот случай меня заинтересовал, хотя статья и не относилась к моей общей теме. Году в 1988-м я встретился с Трусделлом, который приехал тогда в Москву, и попросил разъяснить дело.

Оказалось, что рукопись Граттан-Гиннеса не понравилась Трусделлу, но он был обязан её опубликовать. Он, однако, написал автору, попросил его отозвать свою рукопись. В ответ, как сказал мне Трусделл, он получил наглое письмо, в котором Граттан-Гиннес обвинил его в отставании от жизни, в требовании ненужной строгости. Трусделл был возмущён этой новой тенденцией.

Мне известны два негодных реферата Граттан-Гиннеса, опубликованных в *Math. Reviews*, о книгах Колмогоров и Юшкевич (1978) и Truesdell (1984). Этот журнал мне теперь недоступен, и я не могу привести необходимые ссылки.

**Колмогоров А. Н., Юшкевич А. П., редакторы** (1978), *Математика XIX века*, т. 1. М.

**Truesdell C.** (1984), *An Idiot's Fugitive Essays on Science*. New York. Сборник предисловий и рецензий автора по истории и философии естествознания.

### **W. J. 'sGravesande**

Со ссылкой на Нивентита (1654 – 1718) Пирсон (1978, с. 302) сообщает, но разумно не верит тому, что Гравезанд (1688 – 1742) вычислил некоторую величину с 47 значащими цифрами.

**Pearson K.** (1978), *History of Statistics in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries*. London.



## I. Hacking

Эрудиция и хороший стиль автора не оправдывают сути книги (1975). В ней нет философского обсуждения понятий, принципов или определений, нет общей канвы истории теории вероятностей, её перехода из области чистой математики в прикладную (Лаплас) и обратно. Индукция и гипотезы исследуются поверхностно. Есть и ошибки и неверное математическое рассуждение (с. 108). Автор настаивает, что *Emergence* (возникновение) не есть история, но заявлять на этом основании, что Аристотеля можно забыть, недопустимо. Уже первое издание книги было неудовлетворительным. Наша рецензия: *Вопр. истории естествознания и техники*, № 2, 2008, с. 175 – 178.

**Hacking I.** (1975), *Emergence of Probability. Phil. Study of Early Ideas about Probability, Induction and Stat. Inference.* Cambridge, 2006.

### A. Hald

В книге (2007) очень много ошибок. Библиография не включает существенных источников, зато упоминает негодные или почти негодные сочинения. Можно удивляться автору, который до этого опубликовал несколько достойных книг. Он умолчал о плагиате *Николая Бернулли*, об ошибочности вычислений *de Vumta* и мнения *Галлея*. Многие десятилетия статистики, вопреки мнению Хальда, не воспринимали закона Бернулли, интеграл в бесконечных пределах от экспоненциальной функции отрицательного квадрата впервые вычислил Эйлер, а не Лаплас. Все эти ошибки и неточности автор допустил уже в 1990 г. (о вычислении интеграла – в 1998 г.) Утверждение о том, что в 1799 г. проблема среднего арифметического ещё не была решена, следовало уточнить. В 1809 г. Гаусс *решил* её своим первым обоснованием принципа наименьших квадратов, но впоследствии отказался от него. В 1823 г., по Гауссу, выбор среднего арифметического оказался (уже не одной из предпосылок, а) следствием принципа наименьших квадратов.

Сочинение Хальда (1998) совершенно не касается ни континентального направления статистики, ни трудов российских учёных (Чупрова), и его заглавие вводит в заблуждение. Проведя громадную работу, Хальд перевёл классические результаты на современный язык, но следовало более чётко указывать, как именно был достигнут этот перевод, а кроме того из его книги подчас трудно понять, чего именно достиг, например, Лаплас в каком-то своём мемуаре.

Истолкование классических результатов с подробным пояснением всех преобразований исключительно важно, но не все авторы заботятся об этом. Виновными в этом смысле были, например, Линник (1958) и Sprott (1978).

О более чем странной характеристике книги Стиглера (Хальд 1998), см. Стиглер.

**Линник Ю. В.** (1958), *Метод наименьших квадратов* и т. д. М.

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

--- (1998), *History of Mathematical Statistics from 1750 to 1930*. New York.

--- (2007), *History of Parametric Statistical Inference from Bernoulli to Fisher, 1713 – 1935*. New York.

**Sprott D. A.** (1978), Gauss' contributions to statistics. *Hist. Math.*, vol. 5, pp. 183 – 203.

### D. M. Haushofer

Статистики могли существенно применять закон Бернулли, но прошли долгие десятилетия пока они воспользовались этой возможностью. Кнапп (1872, с. 116 – 117) решил, что этот закон малополезен, потому что статистики всегда производят лишь одно наблюдение, как при переписи населения города. Хаусхофер (1872, с. 107 – 108) заявил, что статистика не имеет *внутренних связей* с математикой (стало быть, и с теорией вероятностей), поскольку она основана на дедукции, а статистика – на индукции. Он тем самым высказал мнение, противоположное мысли Бернулли (эмпирическая статистика не хуже теоретической).

Maciejewski (1911, с. 96) ввёл *статистический закон больших чисел*, – качественное утверждение о затухании колебаний статистических показателей с возрастанием числа наблюдений. Романовский (1912, с. 22; 1924, с. 15; 1961, с. 27) занимал сходную позицию, а в последнем случае назвал закон больших чисел физическим. Впрочем, никто не повторил странного утверждения Мациевского о том, что теорема Бернулли *тормозила развитие статистики*.

В общем смысле статистики продолжали считать, что на теорию вероятностей и закон больших чисел можно основываться только если испытания бернуллиевы и существуют равновероятные случаи. См. также Лексис.

**Романовский В. И.** (1912), *Закон больших чисел и теорема Бернулли*. Варшава. Также в *Протоколах заседаний Общ. естествоиспытателей Варш. унив.* за 1911 г., № 4, с. 39 – 63.

--- (1924), Теория вероятностей и статистика и т. д. *Вестник статистики*, № 4 – 6, с. 1 – 38.

--- (1961), *Математическая статистика*, кн. 1. Ташкент.

**Haushofer D. M.** (1872), *Lehr- und Handbuch der Statistik*. Wien.

**Knapp G. F.** (1872), Quetelet als Theoretiker. *Jahrbücher f. Nationalökonomie u. Statistik*, Bd. 18, pp. 89 – 124.

**Maciejewski C.** (1911), *Nouveaux fondements de la théorie de la statistique*. Paris.

### W. Herschel

Гершель (1817/1912, с. 579) заявил, что *звезда, выбранная наудачу* (из примерно 14 тысяч звёзд первых семи величин) вряд ли будет намного отличаться по своим размерам от их среднего размера. Звёзды чудовищно отличаются друг от друга по размеру, их средний размер не имеет смысла. И вообще *ex nihilo nihil*.

Аналогичное утверждение высказал Симпсон (1848/1871, с. 102). Он осреднил данные *из слишком большого числа больниц и из слишком многих источников*. Вопреки высказанным по этому поводу сомнениям, он заявил, что *все наши самые лучшие статистические эксперты посчитают, что именно это обстоятельство* повысит надёжность его выводов.

Вот дополнительное замечание (Колмогоров 1983/1986):

*Предметом теории вероятностей являются стохастические случайные явления, а не случайность в более широком смысле как отсутствие всякой закономерности.*

**Колмогоров А. Н.** (1983, англ.), О логических основаниях теории вероятностей. В книге автора *Теория вероятностей и математическая статистика*. М., 1986, с. 467 – 471.

**Herschel W.** (1817), *Astronomical observations and experiments etc.* In author's book (1912, pp. 575 – 591).

--- (1912), *Scientific Papers*, vol. 2. London. [Bristol 2003.]

**Simpson J. Y.** (1848), *Anaesthesia. Works*, vol. 2. Edinburgh 1871, pp. 1 – 288.

## **D. Hilbert**

В своём знаменитом докладе, в проблеме 6, Гильберт (1901/1969) сказал:

*Казалось бы желательным, чтобы развивался метод средних значений в математической физике, в частности в кинетической теории газов.*

Математическая физика, стало быть, понималась иначе, чем ныне. Существование теории средних длительное время признавалось. Она должна была изучать и смутные или фиктивные средние (количество рождений в данной стране, средняя цена хлеба), и физические средние (например, в физике и геодезии). Фактически эту теорию поделили друг с другом статистика и теория ошибок, и Гильберт уже напрасно упоминал её.

**Hilbert D., Гильберт Д.** (1969), *Проблемы Гильберта*. М.

### **D. Howie**

В книге Howie (2002) нет чётких определений используемых понятий и допущено большое число ошибок, в том числе о классиках науки. Самая поразительная: Ньютон будто бы полагал, что Солнечная система устойчива. Мендель назван чехом, на самом же деле он был немцем, и в 1945 г. потомки его родственников были изгнаны из тогдашней Чехословакии.

**Howie D.** (2002), *Interpreting Probability* etc. Cambridge.

### **I-Hsing**

Обсуждая градусное измерение VIII в. в Китае, Нидем (1962, с. 723 – 726) указывает, что руководитель работ

*И-Син по всей видимости считал весьма нежелательным соглашаться ... с сырой массой исходных данных и использовал их лишь для грубого контроля. Он вероятно полагал, что вычисленные значения были намного надёжнее.*

Гораздо подробнее об этом см. Beer A. et al (1961).

**Beer A. et al** (1961), An 8<sup>th</sup> century meridian line etc. *Vistas in Astronomy*, vol. 4, pp. 3 – 28. **S, G**, 43.

**Needham J.** (1962), *Science and Civilization in China*, vol. 4, pt. 1. Cambridge.

### С. Huygens

Рассматривая вымирание группы лиц при (непрерывном) равномерном законе смертности, Гюйгенс (1669/1895, т. 6, с. 538) решил, что количество смертей будет убывать со временем (с числом оставшихся в живых). Однако, при его условиях порядковые статистики разделят заданный интервал (времени) на примерно равные части.

Полагая, что диаметр Юпитера примерно в 20 раз превышает диаметр Земли, Гюйгенс (1698 англ., с. 115), заявил, что размер его обитателей должен был бы быть больше, чем у землян. На самом деле, будь на Юпитере с его громадной массой живые существа, они были бы очень небольшого размера.

**Huygens С.** (переписка 1669/1895, *Oeuvr. Compl.*, t. 6).

--- (1698), *Cosmotheoros. Oeuvr. Compl.*, t. 21, с. 653 – 842. *The Celestial Worlds Discovered*. London, 1698, 1968. *Книга мирозрения*, 1717 и 1724.

--- (1888 – 1950), *Oeuvr. Compl.*, tt. 1 – 22. La Haye.



## J. Ivory

Обработывая маятниковые определения, произведенные для вывода сжатия земного эллипсоида, и решая переопределённую систему линейных уравнений с единичными коэффициентами при одном из неизвестных, он (1826b, с. 244 – 245) заявил, что равенство нулю суммы остаточных свободных членов уравнений предпочтительнее условия наименьших квадратов. На самом деле в его случае оба условия идентичны. Понимая, что местные аномалии силы тяжести могли исказить результаты, он (там же, с. 242) отказался от слишком большой доли наблюдений.

Имея в своём распоряжении 5 – 7 наблюдений, из которых лишь одно было произведено в экваториальной зоне, Айвори (1826a, с. 9) скомбинировал его с каждым из остальных и вывел сжатие из полученных пар со значительными разностями широт. Экваториальное наблюдение, видимо по необходимости, получило несуразно большой вес, что следовало бы оговорить. Заметим ещё, что Айвори не применял дисперсии как меры погрешности.

Наконец, выясняя в первую очередь совместимы ли наблюдения с эллипсоидальной формой Земли, Айвори должен был бы применять метод минимакса. Элементами этого метода, как можно думать, воспользовался Кеплер для отказа от Птолемеевой системы мира.

**Ivory J.** (1826a), On the ellipticity of the Earth. *Lond., Edinb. and Dublin Phil. Mag.*, vol. 68, pp. 3 – 10 and 92 – 101.

--- (1826b), On the methods ... for deducing ... the length of seconds pendulum. *Ibidem*, pp. 241 – 245.

## **J. Kepler**

По древнему верованию, конец света наступит, когда все планеты и звёзды вернутся в своё исходное (на момент сотворения мира) положение; неясно, правда, как совместить это утверждение с Птолемеевой системой мира. Кеплер (1596/1621, прим. 5 к гл. 23) считал, что по крайней мере подобная причина конца света маловероятна, потому что два какие-либо (случайно подобранные) числа вероятно несоизмеримы. О возможности приложения понятия несоизмеримости к физическим телам он ничего не сказал. Аналогично рассуждал ещё Орем, прим. 1323 – 1382 (1966, с. 247 и 422), а ещё раньше Леви бен Гершон, 1288 – 1344 (1999, с. 166), но конца света он не упоминал.

Но вот Neugebauer (1975, с. 644) заявил, что *как только вопрос доходил до чистой геометрии, и Аристарх, и Архимед начинали действовать беспощадно, полностью пренебрегая практической значимостью задачи.*

Никто из этих учёных, конечно же, не знал, что динамическая система сколь угодно близко возвращается к своему предыдущему состоянию.

Мы не берёмся сказать, долго ли попытка Кеплера (1596) пояснить строение Солнечной системы расположением правильных многогранников принималась всерьёз.

В соответствии с Библией, Солнце вращается вокруг Земли, Кеплер (1609/1992, Предисловие, с. 59 – 62) же заявил, что это неверное утверждение было вызвано необходимостью понятного описания событий. По его мнению, Иисус Навин остановил не Солнце, а Землю. И если уж это возможно, то почему бы не поверить, что остановку никто и не почувствовал? Об этом Кеплер ничего не сказал.

**Kepler J.** (1596, 1621, латин.), *Weltgeheimnis*. Augsburg, 1923. [München – Berlin, 1936.]

--- (1609, латин.), *New Astronomy*. Cambridge.

**Levi ben Gerson** (1999), *The Wars of the Lord*, vol. 3. New York.

**Neugebauer O.** (1975), *History of Ancient Math. Astronomy*. Berlin. [Berlin, 2004.]

**Oresme N.** (опубл. до 1505; 1966, латин. и англ.), *De proportionibus proportionum and Ad pauca respicientis*. Madison.

### **G. King**

Кинг (1648 – 1712) неоправданно экстраполировал статистические данные, даже на три тысячи лет, и необоснованно рассуждал о плодovitости семей и склонности рождений детей того или иного пола в данной семье, см. Pearson (1978, с. 109 – 110).

**Chalmers G.** (1802), *An estimate of the Comparative Strength of Great Britain*. Второе издание. В приложении опубликована рукопись Кинга.

**Pearson K.** (1978), *History of Statistics in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries*. London.

**P. M. M. Klep, Ida H. Stamhuis**

Эти авторы (2004) допустили несколько ошибок. Таблицы дожития Галлея будто бы появились в XVIII в.; чем *меньше* (smaller) *нормальная кривая, тем выше точность; моральная статистика или теория вероятностей* (!); понятия *среднее* и *вероятность* были разработаны в Нидерландах между 1750 и 1850 гг.

**Klep P. M. M., Stamhuis Ida H.** (2004), The stubbornness of various ways of knowledge was not typically Dutch etc. *Centaurus*, vol. 46, pp. 287 – 317.

### **S. Kotz**

Kotz (2006) содержит большое число устаревших статей, перепечатанных из первого издания *Энциклопедии* и других источников. Сведения по истории статистики как правило отрывисты, иногда ошибочны, а во многих случаях просто отсутствуют. Всерьёз сообщается о мифической теореме Гаусса – Маркова (т. 4, с. 2647), нет биографии Эйлера. Историки науки могут основываться на этой *Энциклопедии* только на свой риск и страх. Статья Pfanzagl & Sheynin (1997) ошибочно переиздана анонимно.

**Kotz S., Editor-in-Chief** (2006), *Encyclopedia of Statistical Sciences*, vols 1 – 16. Hoboken, New Jersey.

**Pfanzagl J. & Sheynin O.** (1997), Süßmilch. In Kotz (2006, vol. 13, pp. 8489 – 8491).

## J. B. Lamarck

Ламарк ввёл термин *статистическая метеорология*, см. название его статьи (1802). Он (1800 – 1811, № 3, с. 194) полагал, что метеорология должна иметь свою теорию, свои принципы и афоризмы, но в то время (а быть может и сейчас) это было невозможно. Примерно то же заявил Курно (1843, § 105) по поводу статистики!

Ламарк, как и было принято в его время, считал, что Луна воздействует на атмосферу и даже выделил 23 520 соответствующих *жанров* взаимного положения Земли, Луны и Солнца (1800 – 1811, № 6, с. 13). Заметив, что предшествовавшее состояние атмосферы влияет на её последующее состояние (там же, № 5, с. 5 и 8), он (1818, с. 465) обосновал это утверждение только качественно и малоудовлетворительно. Ежегодники (1800 – 1811) содержали сомнительные утверждения и необоснованные предсказания погоды, и Наполеон заявил, что они *обесчестили седины* Ламарка (Шейнин 1984, § 6.5)

Влияние Луны на атмосферное давление изучал и Ламберт, и Даниил Бернулли одобрил тему этого исследования (Radelet de Grave P., Scheuber V. (1979, с. 62).

Будучи весьма разносторонним учёным (в первую очередь биологом), Ламарк (1820, с. 226) заявил, что *кончающий жизнь самоубийством болен*, но не предложил статистически изучать эту *болезнь*. Через пять лет Casper (1825, с. 3 – 95) именно это и порекомендовал.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1984), On the history of the statistical method in meteorology. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 31, pp. 53 – 95. **S, G**, 47.

--- (2013), *Теория вероятностей. Исторический очерк*. Берлин. **S, G**, 11.

**Casper J. L.** (1825), *Beiträge zur medizinischen Statistik*, Bd. 1. Berlin.

**Cournot O., Курно А.А.** (1843, 1984, франц.), *Основы теории шансов и вероятностей*. М.

**Lamarck J. B.** (1802), *Météorologie-statistique*. *Annales stat.*, t. 3, pp. 58 – 71; t. 4, pp. 129 – 134.

--- (1800 – 1811), *Annuaire météorologique*, NNo. 1 – 11. Paris, pour l'an 8 – pour 1810. Редчайшее издание.

--- (1818), *Météorologie*. *Nouv. Dict. Hist. Natur.*, t. 20, pp. 451 – 477.

--- (1820), *Système analytique* etc. Paris.

**Radelet de Grave P., Scheuber V.** (1979), *Correspondance entre Daniel Bernoulli et J.-H. Lambert*. Paris.

### **D. Landau, P. F. Lazarsfeld**

Ландау и Лазарсфельд (1978) опубликовали поверхностную статью, содержащую ошибки. Моральную статистику они приравнивали к социологии (с. 822, правый столбец), закон ошибок Кетле, на который они ссылались (с. 828, прав. ст.), был лишь недоразумением. Кроме рассмотрения биномиального и нормального распределений (с. 832 лев. ст.) Кетле вводил асимметричные кривые средних наклонностей к женитьбе и преступлениям и знал, что подобные кривые встречаются в метеорологии. Считать сочинение Кетле *Sur l'homme* одной из величайших книг XIX в. (самый конец статьи) никак нельзя.

**Шейнин О.Б., Sheynin O.** (1986), Quetelet as a statistician. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 36, pp. 281 – 325. **S, G, 29.**

**Landau D., Lazarsfeld P. F.** (1978), Quetelet. In W. Kruskal, J. M. Tanur, Editors, *Intern. Enc. of Statistics*, vols 1 – 2. New York – London, pp. 824 – 834.

## P. S. Laplace

Лаплас излагал свои соображения слишком сжато, местами и небрежно и многие авторы указывали на чрезвычайную трудность чтения его сочинений. Он был *крайне небрежен в проведении формальных преобразований и рассуждениях* (Гнеденко и Шейнин 1978, с. 194).

Теорию вероятностей он (1812) перевёл в прикладную математическую дисциплину вопреки усилиям Якоба Бернулли, Муавра и Бейеса, потому что оставлял многие доказательства нестрогими и, чего ещё нельзя было требовать от его предшественников, не ввёл ни плотностей, ни характеристических функций в качестве математических объектов.

Лаплас (1812) ошибся при исследовании задачи о бюффоновой игле, а при выборочном оценивании населения Франции принял неподходящую модель. Составление таблицы смертности он (1814/1999, с. 852) описал совершенно несерьёзно, и то же можно сказать про его утверждение (1819) об изучении вертикальной рефракции, и о сравнении достоинств астрономических таблиц (1812, § 21) без исследования присущих им систематических ошибок. Необычное соотношение мужских и женских рождений в Париже (1812, с. 392) по его мнению было вызвано преимущественным подкидыванием девочек, но следовало что-то добавить о других городах Франции и, например, о Лондоне. Выборочное исследование населения Франции Лаплас закончил настолько непонятным окончательным результатом (1812, с. 399 и 401), что Пуассон (1812) назвал неверную цифру. Впоследствии Лаплас (1814/1999, с. 842 правый столбец) указал свой результат недвусмысленно.

Теория ошибок Лапласа, от которой он так и не отказался несмотря на работы Гаусса, была практически малоудовлетворительна (да и недостаточно обоснована). Наконец, противореча Ньютонову, он (1796, последнее прижизненное издание 1813/1982, с. 328) заявил, что эксцентриситеты планетных орбит были вызваны случайными причинами. Лаплас, возможно, перенял эту ошибочную мысль у Канта (1755/1910, 1. Hauptstück, p. 269; 8. Hauptstück, p. 337), Фурье (1829, с. 379) же либо не заметил, либо не захотел заметить ошибки Лапласа.

**Гнеденко Б. В., Шейнин О. Б.** (1978), Теория вероятностей. Глава в книге А. Н. Колмогоров, А. П. Юшкевич, редакторы, *Математика XIX века*. М., с. 184 – 240.

**Шейнин О. Б.** (2013), *Теория вероятностей. Исторический очерк* (§ 8.4). Берлин. S, G, 11.

**Fourier J. B. J.** (1831, франц.), Historical Eloge of the Marquis De Laplace. *Lond., Edinb. and Dublin Phil. Mag.*, ser. 2, vol. 6, 1829, pp. 370 – 381.

**Kant I.** (1755), Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels etc. *Ges. Schriften*, Abt. 1, Bd. 1. Berlin, 1910, pp. 215 – 358. *Всеобщая естественная история и теория неба*. Соч., т. 1. М., 1963, с. 393 – 508.

**Laplace P. S., Лаплас П. С.** (1796, франц.), *Изложение системы мира*. Л., 1982.



- (1812), *Théorie analytique des probabilités. Oeuvr. Compl.*, t. 7. Paris, 1886.
- (1814, франц.), Опыт философии теории вероятностей. В книге Ю. В. Прохоров, редактор (1999), *Вероятность и математическая статистика. Энциклопедия*. М., с. 834 – 863.
- (1819), Sur l'application du calcul des probabilités aux observations etc. *Oeuvr. Compl.*, t. 14. Paris, 1912, pp. 301 – 304. **S, G**, 15.
- Poisson S.-D.** (1812), Реферат книги Лапласа (1812). *Nouv. Bull. des Sciences Soc. Philomatique de Paris*, t. 3, pp. 160 – 163. **S, G**, 15.

### **L. Le Cam**

Ле Кам (1986, с. 81) заявил, что ни Бертран, ни Пуанкаре, видимо, не владели исчислением вероятностей. Но в то время вообще никто, кроме Маркова, ей не владел.

**Le Cam L.** (1986), The central limit theorem around 1935. *Stat. Sci.*, vol. 1, pp. 7 – 96.

### **B. Lécuyer, A. R. Oberschall**

В поверхностном обзоре (1978) авторы упустили социальное законодательство Бисмарка. Об Италии и Индии сведений никаких не приведено, а про земскую статистику и говорить нечего. Как и некоторые другие авторы, они путают Французскую академию с Парижской и высказывают сомнительные утверждения. Так, они упоминают обсуждение бюджетов у Кетле (который, правда, рассматривал бюджет преступлений).

**Lécuyer B., Oberschall A. R.** (1978), Social research, early history of. In W. Kruskal, Judith M. Tanur, Editors, *Intern. Enc. of Statistics*, vol. 2. New York, pp. 1013 – 1031.

### A. M. Legendre

Лежандр (1805) предложил принцип наименьших квадратов, но совершил при этом две ошибки. Во-первых, он отождествил погрешности наблюдений с (неизбежными) остаточными свободными членами исходных линейных уравнений. Во-вторых, из его контекста следовало, что рекомендуемый им принцип обеспечивает наиболее тесные пределы крайних по абсолютной величине ошибок (остаточных свободных членов!). На самом деле это свойство обеспечивает метод минимакса.

В письме Гауссу 1809 г., который, всё же сославшись на Лежандра, назвал принцип наименьших квадратов *нашим*, Лежандр заявил, что приоритет устанавливается только по публикациям. Гаусс ничего не ответил и в 1823 г. повторил своё утверждение, Лежандр же в 1820 г. публично обвинил Гаусса в присвоении принципа наименьших квадратов. Этот эпизод существенно повлиял на историю метода наименьших квадратов, см. Пуассон. Лежандр вполне мог ничего Гауссу не писать и ни в чём его не обвинять, но при удобном случае публично заявить, что притязание Гаусса противоречит принятой практике.

**Legendre A. M.** (1805), *Nouvelles méthodes pour la détermination des orbites de comètes*. Paris.

--- (1820), *Nouvelles méthodes ...*, Suppl. 2. Paris.

### **G. V. Leibniz**

Рукопись Лейбница (1680 – 1683, опубл. 1866) была крайне неудачна. Так, он ошибочно решил, что при броске двух игральных костей вероятность выпадения 7 очков втрое (фактически – в 6 раз) выше вероятности выпадения 12 очков. Он не отделял средней продолжительности жизни от вероятной и ввёл произвольные допущения, относящиеся к статистике населения. Самое нереальное из них (в конце рукописи): *Может рождаться в 9 или 10 раз больше детей, чем на самом деле.*

Начерно и небрежно составленную рукопись 1682 г., также опубликованную в 1866 г., см. Шейнин (2014, с. 139 – 140), нет смысла критиковать.

**Шейнин О. Б.** (2014), К истории государственного управления. *Финансы и бизнес*, № 1, с. 136 – 156.

**Leibniz G. W.** (рукопись 1680 – 1683, опубл. 1866), *Essai de quelques raisonnements nouveaux sur la vie humaine*. С немецким переводом в книге автора *Hauptschriften zur Versicherungs- und Finanzmathematik*. Редактор Е. Knobloch. Berlin, 2000, pp. 428 – 445. **S, G**, 30.

--- (рукопись 1682, опубл. 1866), *Quaestiones*. Там же, с немецким переводом, pp. 520 – 523.

### **P. Lévy**

Леви (1925, с. vii) заявил, что без приложения к теории ошибок это его основное сочинение об устойчивых законах было бы бесцельным. Но как раз для теории ошибок оно было совершенно ненужным. По мысли Леви, реальная оценка точности наблюдений возможна только, если соответствующий закон распределения устойчив. Но этот закон неизвестен; более того, например, закон Коши (а точнее, Пуассона) хоть и устойчив, свидетельствовал бы о негодности наблюдений.

Леви (с. 79) также ошибочно считал, что метод наименьших квадратов применим только при наличии (устойчивого) нормального закона.

**Lévy P.** (1925), *Calcul des probabilités*. Paris.

**Sheynin O.** (1995), Density curves in the theory of errors. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 49, pp. 163 – 196.

## W. Lexis

Хоть Лексис заслуженно считается зачинателем континентального направления статистики, он так и не отказался от одного устаревшего представления. Он (1877, с. 17) заявил, что равновероятные случаи могут быть предположены, если статистическая вероятность события стремится к теоретической, однако, на с. 14 он указал, что теория вероятностей субъективна, поскольку основана на подобных случаях и вскоре повторил это утверждение (1886, с. 437). Наконец, Лексис (1903, с. 241 – 242) заметил, что существование равновероятных случаев необходимо для *схемы теории вероятностей*.

**Борткевич В. И., Bortkiewicz L. von** (1915), Wilhelm Lexis. *Bull. Intern. Stat. Inst.*, vol. 20, No. 1, pp. 328 – 332. **S, G, 25.**

**Lexis W.** (1877), *Zur Theorie der Massenerscheinungen in der menschlichen Gesellschaft*. Freiburg i. B.

---- (1886), Über die Wahrscheinlichkeitsrechnung und deren Anwendung auf der Statistik. *Jahrbücher f. Nationalökonomie u. Statistik*, Bd. 13 (47), pp. 433 – 450.

--- (1903), *Abh. zur Theorie der Bevölkerungs- und Moralstatistik*. Jena.

### **A. F. Lueder**

Людер (1817, с. V) поставил целью *уничтожение статистики и тесно связанной с ней политики*, а на с. IX добавил, что *статистика подобна астрологии*. В те времена статистика ещё не отделилась от ряда государствоведческих дисциплин, к которым астрология, правда, никак не относилась. Христиан фон Шлёцер, сын известного А. Л. Шлёцера, на титульном листе своей книги 1827 г. назвал себя *заслуженным профессором народного хозяйства и дипломатии Московского университета*, см. Шейнин (2014, с. 143).

На возможность произвольного толкования результатов статистики лучше всего указывает афоризм, неверно приписываемый Дизраэли (Шейнин 2003): *Ложь, двойная ложь и статистика*. Но уничтожением статистики никто кроме Людера, кажется, не занимался.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (2003), Lies, damned lies and statistics. *Intern. Z. f. Geschichte u. Ethik d. Naturwiss., Techn. u. Med.*, Bd. 11, pp. 191 – 193.

--- (2014), К истории государствоведения. *Финансы и бизнес*, № 1, с. 136 – 156.

**Lueder A. F.** (1817), *Kritische Geschichte der Statistik*. Göttingen.



### **J. S. Mill**

Вот знаменитое и непродуманное утверждение Милля (1843/1914, с. 490):

*Неудачные приложения исчисления вероятностей ... сделали [его] настоящим позором математики. Достаточно упомянуть о его приложении к установлению достоверности свидетелей и правильности приговоров, выносимых присяжными.*

Так считали в основном те, которые не дали себе труда прочесть Пуассона. Учёт обстоятельств, на котором Милль в том же месте своего сочинения делал особый упор, важен в работе следователя, однако Пуассон ей не интересовался.

**Mill J. S., Милль Дж.** (1843, англ.), *Система логики*. СПб, 1914. Перевод с издания 1879 г.

### **J. Neyman**

Нейман (1934, с. 595) ошибочно приписал второе гауссово обоснование принципа наименьших квадратов Маркову, а David & Neuman (1938) повторили эту ошибку. Затем, однако, Нейман (1938/1952, с. 228) признал её. Тем не менее, мифическая теорема Гаусса – Маркова до сих пор встречается в литературе. Как (позднее 2001 г.) заметил Н. David в неопубликованной рукописи, название этой теоремы придумал Леман (Lehmann 1951).

**David F. N., Neyman J.** (1938), Extension of the Markoff theorem on least squares. *Stat. Res. Mem.*, vol. 2, pp. 105 – 117.

**Lehmann E. L.** (1951), A general concept of unbiasedness. *Annals Math. Stat.*, vol. 22, pp. 587 – 592.

**Neyman J.** (1934), On two different aspects of the representative method. *J. Roy. Stat. Soc.*, vol. 97, pp. 558 – 625. В книге автора (1967), *Selection of Early Statistical Papers*. Berkeley, pp. 98 – 141.

--- (1938), *Lectures and Conferences on Math. Statistics and Probability*. Washington, 1952.

## S. Newcomb

Ньюком (1886) заявил, что в рядах астрономических наблюдений погрешности могут подчиняться различным мерам точности. В отличие от своих предшественников, он подробно рассмотрел последствия своего утверждения, которое, однако, требовало субъективного выбора этих мер точности, вычисления же оказывались слишком сложными.

Lehmann-Filhés (1887) видоизменил предложение Ньюкома, приняв, что мера точности – непрерывная случайная величина, подчиняющаяся своему собственному нормальному закону. Далее, Огородников (1928, 1929а) ввёл закон распределения погрешностей наблюдения, зависящий от подобных же мер точности, но не обязательно распределённых нормально, а затем (1929б) ещё более обобщил своё предложение. На Lehmann-Filhés он не ссылался.

Мы полагаем, что все перечисленные исследования оказались практически бесполезными, хотя и небезынтересными в методическом плане. Так Hulme & Symms (1939, с. 644) заметили, что принятые Ньюкомом упрощения привели к выбору искомой оценки по принципу наибольшего правдоподобия.

**Огородников К. Ф., Ogorodnikov K. F.** (1928), A method for combining observations etc. *Астрон. Ж.*, т. 5, № 1, с. 1 – 21.

--- (1929а), On the occurrence of discordant observations etc. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, vol. 88, pp. 523 – 532.

--- (1929б), On a general method of treating observations. *Астрон. Ж.*, т. 6, с. 226 – 244.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1995), Density curves in the theory of errors. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 49, pp. 163 – 196.

--- (2002), Simon Newcomb as a statistician. *Hist. Scientiarum*, vol. 12, pp. 142 – 167.

**Hulme H. R., Symms L. S. T.** (1939), The law of error and the combination of observations. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, vol. 99, pp. 642 – 649.

**Lehmann-Filhés R.** (1887), Über abnorme Fehlverteilung etc. *Astron. Nachr.*, Bd. 117, pp. 121 – 132.

**Newcomb S.** (1886), A generalized theory of the combination of observations. *Amer. J. Math.*, vol. 8, pp. 343 – 366.

### **R. R. Newton**

Р.Р. Ньютон (1977, с. 379) назвал Птолемея *самым успешным обманщиком в истории науки* и повторил это позднее (1980, с. 388). Мы (1993) собрали высказывания многих комментаторов о Птолемея, в том числе положительные Ньюкома 1878 г. и Лапласа 1796 г., Кеплер же считал, что во всём наследии Птолемея можно серьёзно усомниться, но его общая оценка древнего учёного была положительной. Нам представляется, что Птолемей, видимо, воспользовался результатами Гиппарха, но что в те времена горстка учёных знала всё обо всех, так что действия Птолемея были в духе его эпохи.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1993), Treatment of observations in early astronomy. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 46, pp. 153 – 192. **S, G**, 30.

**Gingerich O.** (1980), Was Ptolemy a fraud? *Q. J. Roy. Astron. Soc.*, vol. 21, pp. 253 – 266.

**Newton R. R.** (1977), *The Crime of Claudius Ptolemy*. Baltimore – London.

--- (1980), Комментарий к статье Gingerich (1980). *Q. J. Roy. Astron. Soc.*, vol. 21, pp. 388 – 399.

## К. Pearson

Пирсон (1978) не обратил должного внимания на таблицу дожития Галлея и не заметил введения им в 1701 г. изолиний магнитного склонения (на северную часть Атлантического океана), т. е. на великолепное предвосхищение предварительного исследования данных.

Обсуждая закон Якоба Бернулли, Пирсон (1925) лишь критиковал практическую непригодность его оценки быстроты сходимости статистической вероятности к теоретической. Оценка действительно была скверной, но в основном потому, что Бернулли не мог воспользоваться формулой Стирлинга. Ни на теорему существования, которую доказал Бернулли, ни на его философские мысли Пирсон не обратил ни малейшего внимания и недопустимо сравнил закон Бернулли с ошибочной системой мира Птолемея. В 1978 г. на первой же странице своей книги Пирсон заявил, что *основополагающий принцип статистики приписывали Бернулли, а не его истинному первооткрывателю, Муавру.*

Фишер (1937, с. 306) сообщил, что (покойный) Пирсон оправдывал *фальсификацию* сравнимости некоторых статистических методов, и сын Пирсона, Эгон, промолчал.

Обсуждая мемуар Даниила Бернулли 1778 г. об уравнивании наблюдений и комментариев Эйлера того же года, Пирсон (1978, с. 269) снова обратил внимание только на практическую сторону этих сочинений и совершенно необоснованно заявил, что оба они *вывели ложные заключения, потому что исходили из произвольных допущений, притом Эйлер ошибался сильнее.*

О работах Эйлера по демографии и страхованию жизни Пирсон высказался в том же утилитарном духе, притом всё равно неверно.

О сочинениях Пирсона Чупров, в письме без даты (Шейнин 1990/2010, с. 87), сообщил: *Континентальные математики относятся к Пирсону настолько свысока из-за его недостаточной строгости на их масштабы подхода к математическим проблемам, что не дают себе даже труда разбираться в его работах.*

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1990), *A. A. Чупров. Жизнь, творчество, переписка.* Берлин, 2010.

--- (2010), Karl Pearson a century and a half after his birth. *Math. Scientist*, vol. 35, pp. 1 – 9. **S, G**, 35.

**Fisher R. A.** (1937), Professor K. Pearson and the method of moments. *Annals of Eugen.*, vol. 7, pp. 303 – 318.

**Pearson K.** (1925), James Bernoulli theorem. *Biometrika*, vol. 17, pp. 201 – 210.

--- (1978), *History of Statistics in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries.* London.

### **W. Petty**

Петти был крупным и исключительно разносторонним учёным, но в то же время небрежен, беспечен, тенденциозен (Гринвуд (1942/1970, с. 73). Некоторые из его утверждений *ошибочны в громадной степени* (там же, с. 63) и иногда *относятся к области чистой фантазии*. (с. 64).

**Greenwood M.** (1942), Petty's scientific work. *Biometrika*, vol. 32. Перепечатка: E. S. Pearson, M. G. Kendall, Editors (1970), *Studies in the History of Statistics and Probability*. London, pp. 61 – 73 (часть общего исследования). **S, G**, 19.

### **Jan von Plato**

Автор (1995) исследовал историю теории вероятностей, статистической физики и квантовой теории с 1900 г. Случайные процессы он рассмотрел поверхностно и упустил хаос. История классической теории вероятностей описана со многими ошибками, притом без всякой связи с событиями после 1900 г.

**Plato Jan von** (1995), *Creating Modern Probability*. Cambridge.

## Н. Poincaré

В своём основном сочинении (1896) Пуанкаре не упоминает не только русских математиков; *поражает через меру почтительное отношение к Берtrandу. ... Курс написан так, будто [ни] Лапласа, [ни] Пуассона, в особенности последнего, не было на свете* (Борткевич, письмо 1897 г. № 19, см. Борткевич и Чупров 2005). *Поражает* и многое иное.

Сложным и ненужным образом Пуанкаре (§§ 103 – 106) подсчитывал полное (т. е. неизвестное) число астероидов. Не ссылаясь на эргодическое свойство однородных цепей Маркова с конечным числом возможных состояний, и не очень понятно он пояснял их равномерное распределение вдоль эклиптики (§ 42). Этим же свойством, а не привлечением гиперкомплексных чисел, Пуанкаре (§ 225) мог бы вывести равномерное распределение карт после длительной тасовки их колоды.

Много внимания Пуанкаре уделил теории ошибок, а в дальнейшем (1921/1983, с. 343) указал, что теория ошибок *естественно* являлась его *основной целью* в теории вероятностей. И в то же время на Гаусса он не ссылался и допустил ошибки. Противоречая зрелым мыслям Гаусса, он (§ 127) даже назвал его отказ от первого обоснования принципа наименьших квадратов *довольно странным*.

Пуанкаре (1896/1999, с. 22) безоговорочно осудил приложение теории вероятностей к судопроизводству и объявил соответствующие результаты Кондорсе и Лапласа бессмысленными (о Пуассоне он умолчал). Он (1902/1923, с. 217) непонятным образом решил, что все науки являются лишь *неосознанным приложением* исчисления вероятностей, и что теория ошибок и кинетическая теория основаны на законе больших чисел (по поводу теории ошибок это неверно) и исчисление вероятностей *очевидно погубит их*. Неудивительно, что в трактате 1892 г. о термодинамике Пуанкаре не упомянул о статистическом характере этой дисциплины.

В популярной брошюре 1907 г. Пуанкаре обратился к объяснению понятия случайности и перепечатал свои соображения в Предисловии к своему руководству в издании 1912 г. Мы только укажем, что он не указал на закономерность массовых случайных событий.

**Борткевич В. И., Чупров А. А.** (2005), *Переписка (1895 – 1926)*. Берлин. S, G, 9.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1991), Poincaré's work in probability. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 42, pp. 137 – 172.

**Poincaré H., Пуанкаре А.** (1896, 1912, 1923, 1987, франц.), *Теория вероятностей*. Ижевск, 1999.

--- (1902), *La science et l'hypothèse*. Paris, 1923, 1968.

--- (1905), *La valeur de la science*. Paris, 1970.

--- (1921), *Résumé analytique [собственных сочинений]*. *Math. Heritage of H. Poincaré*. Providence, RI, 1983. Editor F. E. Browder, pp. 257 – 357.

--- (1983), *О науке*. М. Содержит переводы брошюр 1902 г. (с. 7 – 152) и 1905 г. (с. 153 – 282).



### L. Poinsot

При обсуждении доклада Пуассона, Пуансо (Poisson 1836, с. 380) решительно выступил против приложения исчисления вероятностей к *моральным вещам*, назвав его *опасной иллюзией* и *ложным приложением математических наук*.

Мы здесь же приведём аналогичные соображения двух других авторов, также прямо противоречившие мнению Лапласа, которое он выразил в 1814 г. в своём *Опыте философии теории вероятностей*. См. также Милль.

Double (1837, с. 362 – 363). Каждый пациент представлял для него *новую и отдельную проблему*.

D'Amador (1837). *Привлекать* (к медицине) вероятность ... означает *привлекать случай*, и медицина становится *лотереей* (с. 14). Внедрение исчисления вероятностей в медицину антинаучно (с. 31).

Сейчас подобные соображения следует принимать с существенными оговорками.

**D'Amador R.** (1837), *Sur le calcul des probabilités appliqué à la médecine*. Paris.

**Double F. J.** (1837, франц.), Inapplicability of statistics to the practice of medicine. *Lond. Medical Gaz.*, vol. 20, No. 2, pp. 361 – 364. Перевод из *Gaz. Médicale* того же года.

**Poisson S.-D.** (1836), Note sur la loi des grands nombres. *C. r. Acad. Sci. Paris*, t. 2, pp. 377 – 382.

## S.-D. Poisson

Во многих случаях Пуассон рассматривал субъективные вероятности. Один из его примеров (1837, § 11) привёл к вероятности  $1/2$ , т. е. (§ 4) *к полному недоумению* (что соответствует теории информации). Позднее Каталан (Catalan 1884) сформулировал принцип (в 1877 г. названный им теоремой): если причины, от которых зависит вероятность события, изменяются неизвестным образом, она остаётся прежней. Именно этим принципом Пуассон (1825 – 1826) фактически пользовался при исследовании одной карточной игры.

Закон больших чисел Пуассон (1837) понимал расширительно, как принцип. Приложение статистики (этого слова он не употреблял!) было основано у него на больших числах. В подстрочном примечании к оглавлению своей книги (!) Пуассон заявил, что медицина должна основываться на большом числе измерений, и его последователь, Гаварре (Gavarret 1840), повторял это утверждение. Практически оно оказалось полезным только в нескольких отраслях медицины (например, в эпидемиологии), и против него убедительно возражал Либермейстер (Liebermeister, примерно 1876).

В книге 1837 г. много опечаток/ошибок. Обсуждение петербургской игры (§ 25) малоудовлетворительно, поверхностно описан принцип Бейеса (Предисловие). При обсуждении вероятностей приговоров Пуассон рассматривал и слишком сложные, а потому бесполезные случаи свидетельских показаний.

Обсуждение угловых геодезических измерений оказалось совершенно бесполезным, потому что сам Пуассон оставался далёк от них, а теорию ошибок Гаусса он, как и остальные французские учёные кроме Лапласа, не признавал. Страшно преувеличенная обида за Лежандра обернулась против них самих.

Методически следуя за Лапласом, Пуассон часто ограничивался нестрогими доказательствами (не выяснял пределов допускаемой погрешности), и его теория вероятностей, как и у Лапласа, уже поэтому принадлежала прикладной математике.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1978), Poisson's work in probability. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 18, pp. 245 – 300.

--- (2012), Poisson and statistics. *Math. Scientist*, vol. 37, pp. 149 – 150.

--- (2013), Poisson et la statistique. In *Poisson. Les mathématiques au service de la science*. Palaiseau. Editor Yvette Kosmann-Schwarzbach, pp. 357 – 366.

**Catalan E. C.** (1884), Application d'un nouveau principe de probabilités. *Bull. Acad. Roy. des Sciences, des Lettres et des Beau-Arts de Belg.*, 2<sup>me</sup> sér., 46<sup>e</sup> année, t. 44, pp. 463 – 468. **S, G, 29.**

**Gavarret J.** (1840), *Principes généraux de statistique médicale*. Paris.

**Liebermeister C.** (ca. 1876), Über Wahrscheinlichkeitsrechnung in Anwendung auf therapeutische Statistik. *Sammlung klinischer Vorträge* No. 110 (Innere Med. No. 39). Leipzig, pp. 935 – 961.

**Poisson S.-D., Пуассон С. Д.** (1825 – 1826), Sur l'avantage du banquier au jeu de trente-et-quarante. *Annales math. pures et appl.*, t. 16, pp. 173 – 208.

--- (1837, 2003, франц.), *Исследования о вероятности приговоров ...* Берлин, 2013. **S, G, 52.**

## T. M. Porter

В книге Портера (1986) полно ошибок и неточностей, она слова доброго не стоит. Три краткие статьи Портера в энциклопедии Граттан-Гиннеса (1994, т. 2, гл. 10) крайне поверхностны, в них имеются ошибки, неточности и странные утверждения. В статье (2003) он ничего путного не сказал, да и не смог бы сказать. Материал его статьи (2004a) в основном повторяется в книге того же года (или был внесен в неё). На с. 339 Портер косвенно назвал Пирсона, а не Фишера, основателем современной математической статистики.

Книга (2004b) является поверхностным исследованием с ненужными подробностями. Портер не сообщил, ни что Пирсон был членом Королевского общества, ни что Ньюком усиленно предлагал ему выступить на престижном международном конгрессе. Переизданный в 2002 г. трактат У. Томсона и П. Г. Тейта невежественно и нахально объявлен стандартным викторианским. Книга изобилует ошибками и непонятными утверждениями, например *Даже математики не могут доказать четвёртого измерения*.

Совсем недавно Портер был избран действительным членом Международной академии истории наук ...

**Grattan-Guinness I., Editor** (1994), *Companion Enc. of the History and Philosophy of the Math. Sciences*, vols 1 – 2. London – New York.

**Porter T. M.** (1986), *The Rise of Statistical Thinking, 1820 – 1900*. Princeton. Наша рецензия: *Centaurus*, vol. 31, 1988, pp. 171 – 172.

--- (2003), Statistics and physical theories. В книге Mary Jo Nye, Editor, *Modern Phys. and Math. Sciences*. Cambridge, pp. 488 – 504.

--- (2004a), Karl Pearson's Utopia of scientific education etc. В книге R. Seising et al, Editors, *Form, Number, Order etc. Festschrift for Ivo Schneider* etc. Stuttgart, pp. 339 – 352.

--- (2004b), *Karl Pearson* etc. Princeton – Oxford. Наша рецензия: *Bonp. истории естествознания и техники*, т. 16, 2006, с. 206 – 209.

### A. Quetelet

Кетле был богат идеями, но непоследователен и патологически беспечен. Своего *среднего человека*, невозможного уже физически (средний рост несовместим со средним весом), он считал образцом нации и даже человечества. Его утверждение о постоянстве (относительного) числа преступлений не было обосновано (Rehnsch 1876), а выдуманный им *закон случайных причин* оказался совершенно непонятным. Но, чтобы нескучно было, он (1848, с. 267 и 45) ввёл и закон случайных вариаций

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1986), Quetelet as a statistician. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 36, pp. 281 – 325. **S, G**, 29.

**Quetelet A.** (1848), *Du système sociale*. Paris.

**Rehnsch E.** (1876), Zur Orientierung über die Untersuchungen und Ergebnissen der Moralstatistik. *Z. Philos. u. phil. Kritik*, Bd. 69, pp. 43 – 115.

## I. Schneider

Шнейдер (2005) напрасно доказывал, что Р. Прайс был знаком с *Учением о случае* Муавра, Прайс ведь ссылался на эту книгу в своём сопроводительном комментарии к мемуару Бейеса.

Библиографическое оформление сборника выдержек из классических и известных сочинений (Шнейдер 1988) недостаточно хорошее. Кроме того, в него не включены ни Пирсон, ни Фишер, нет многих интересных отрывков (посвящения *Учения о случае* Ньютоном, заметок Ляпунова в *C. r. Acad. Sci. Paris*, модели Эренфестов) и допущены ошибки. Муавру приписывается доказательство только частного случая его предельной теоремы. Собственные статьи автора, например, (1980), почти бесполезны.

**Schneider I.** (1980), Huygens' contributions to the development of the calculus of probability. *Janus*, vol. 67, pp. 269 – 279.

--- (1988), *Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie ...* Darmstadt.

--- (2005), De Moivre's central limit theorem and its possible connection with Bayes' essay. In S. Splinter et al., Editors, *Physica et historia. Festschrift for Andreas Kleinert. Acta Hist. Leopoldina*, Bd. 45, pp. 155 – 161.

### H. L. Seal

В 1823 г. Гаусс доказал, что для случайной ошибки  $\xi$  при непрерывной одновершинной и симметричной плотности с дисперсией  $m^2$  (а не только для нормального закона)

$$P(|\xi| \leq 2m) = 0,89.$$

На этом основании Сил (1967/1970, с. 209 – 210) сногшибательно заявляет, что именно указанное доказательство привело Гаусса к отказу от своего первого обоснования принципа наименьших квадратов. Утверждения самого Гаусса не имеют значения!

Сил (1978) сочла *Аналитические этюды* (1730) Муавра маловажным сочинением, на самом же деле в них содержалось существенное продвижение к теореме Муавра – Лапласа, а в 2009 г. они были переведены (с латинского) на французский язык. Далее, её утверждение о том, что Муавр не заботился о приложениях теории вероятностей совершенно неверно. В *Учении о случае* он рассмотрел множество азартных игр, в том же 1730 г. опубликовал логарифмическую таблицу факториалов. Кроме того, Муавр ввёл непрерывный закон смертности и был самым значительным учёным своего времени в области математического страхования жизни. Наконец, теорему Муавра – Лапласа он доказал с целью исследования мужских и женских рождений.

**De Moivre A.** (1730), *Miscellanea analytica de seriebus et quadraturis*. London.

**Seal H. L.** (1967), The historical development of the Gauss linear model. *Biometrika*, vol. 54, pp. 1 – 24. Перепечатка: E. S. Pearson, M. G. Kendall, Editors (1970), *Studies in the History of Statistics and Probability*. London, pp. 207 – 230.

--- (1978), Moivre. In W. Kruskal, Judith M. Tanur, Editors, *Intern. Enc. of Statistics*. New York – London, pp. 601 – 604. **S, G**, 61.

### G. Shafer

Шафер опубликовал крайне поверхностную статью (1996) о Якобе Бернулли. Его закон больших чисел назван устаревшим, его глубокие философские рассуждения опущены и даже дату публикации *Искусства предположений* Шафер указал неверно. Связь введенных Бернулли неаддитивных вероятностей с католическим учением пробабелизма не отмечена и плагиат Николая Бернулли (см.) забыт. На русские источники автор не ссылаясь, зато положительно отозвался о неуче Портере (см.).

Эту статью Шафер не постеснялся включить в библиографию к книге Shafer & Vovk (2001). В ней же на с. 165 под фотографией какого-то *ненастоящего* Лежандра указан Лаплас. (Ошибка с фотографией Лежандра продолжалась на протяжении десятилетий, но уж Лаплас никогда не назывался Лежандром.)

**Shafer G.** (1996), The significance of Jacob Bernoulli's *Ars Conjectandi* for the philosophy of probability today. *J. Econom.*, vol. 75, pp. 15 – 32.

**Shafer G., Vovk V.** (2001), *Probability and Finance. It's Only a Game*. New York. Мы перевели первую главу этой совершенно необычной книги (**S, G**, 62), не разобравшись во многих местах, а В. Вовк, на помощь которого мы рассчитывали, смог просмотреть лишь несколько страниц перевода.

### **E. Seneta**

Сенета (точнее, Сенита) опубликовал ряд статей о теории вероятностей и статистике в России. Одна из них (2003) совершенно неверно описывает общественную деятельность П. А. Некрасова. Верную оценку этому мракобесу см. Некрасов. Нашу статью о Пуассоне, в которой мы сами давно уже разочаровались, Сенита справедливо раскритиковал (*Zentralblatt MATH* 383.01011), но ни слова не сказал о двух обнаруженных нами нововведениях Пуассона (определения случайной величины и функции распределения). В этом упущении мы усматриваем крайне неумелое реферирование.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1978), Poisson's work in probability. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 18, pp. 21 – 72.

**Seneta E.** (2003), Statistical regularity and free will: Quetelet and Nekrasov. *Intern. Stat. Rev.*, vol. 71, pp. 319 – 334.



### **J. Short**

При обработке наблюдений Шорт применил обобщённое среднее арифметическое с субъективно назначенными апостериорными весами, убывающими к краям ряда наблюдений. Этот вывод приводил лишь к поправке среднего арифметического за счёт несимметричности эмпирической плотности.

**Short J.** (1763), Second paper concerning the parallax of the Sun. *Phil. Trans. Roy. Soc.*, vol. 53, pp. 300 – 342.

## T. Simpson

В 1756 г. Симпсон впервые ввёл теоретико-вероятностные рассуждения в теорию ошибок, рассмотрев два дискретных распределения (равномерное и треугольное) погрешностей наблюдений (но безосновательно заявил, что полученные им результаты пригодны в любом случае). Через год он исследовал и непрерывный треугольный закон, однако нарисованная им кривая погрешности среднего арифметического не имела закругления, характерного для появившегося (но не выделенного) нормального закона. Он также упустил возможность доказать соответствующий вариант центральной предельной теоремы и ещё в 1756 г. ошибочно заявил, что с возрастанием количества наблюдений точность результата неограниченно возрастает. Бейес критиковал это утверждение, что возможно привело к появлению в 1757 г. оговорки Симпсона об отсутствии систематических ошибок. Тем не менее, это ограничение не могло привести к цели (Hald 1998, с. 34 – 39).

Задолго до указанных лет между ним и Муавром произошёл спор о приоритете (Шейнин 1973, с. 279), по поводу которого Пирсон (1978, с. 184) назвал Симпсона *бесстыдным лжецом*.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1973), Finite random sums. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 9, pp. 275 – 305.

**Hald A.** (1998), *History of Math. Statistics*. New York.

**Pearson K.** (1978), *History of Statistics in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries*. London.

**Shoensmith E.** (1985), T. Simpson and the arithmetic mean. *Hist. Math.*, vol. 12, pp. 352 – 355.

**Simpson T.** (1756), On the advantage of taking the mean of a number of observations. *Phil. Trans. Roy. Soc.*, vol. 49, pp. 82 – 93. Расширенный вариант статьи в книге автора *Misc. Tracts on Some Curious ... Subjects ...* London, 1757, pp. 64 – 75. **S, G**, 14.

## S. M. Stigler

Стиглер посмел выблевать хулу на память Гаусса, но никто кроме меня не проронил ни слова в защиту величайшего учёного. Заслуженный статистик, покойный У. Краскл, который как-то опекал этого ещё неоперившегося подонка, в письме с гордостью сообщил мне о выходе в свет его книги (1986). Несмотря на вставку в её название нахального определённого артикля, никакой полноценной истории статистики там не было, а такие классики как Кеплер (да, Кеплер), Ламберт, Даниил Бернулли и Гельмерт вообще не упоминались. Появились восторженные рецензии, умолчавшие и об оскорблении памяти Гаусса, и о коренной слабости книги.

Пять или шесть статистиков, которым я послал свой возмущённый неопубликованный отзыв (S, G, 31) о книге и вообще о Стиглере (см. ниже), не смогли ничего возразить мне и *по существу* ответили: *но ведь он наш, наш сужин сын!* Я всё-таки опубликовал своё мнение о Стиглере (1999; 2000), но до этого редактор *Intern. Z. f. Geschichte u. Ethik (!) d. Naturwiss., Techn. u. Med.* посоветовала мне обратиться в статистический журнал, а *Math. Intelligencer* отмолчался. Никакого ответа я не получил и от Gauss Ges. Göttingen, видимо потому, что со времён Гаусса астрономы отошли от практической астрономии, а *Centaurus* отклонил мою рукопись на основе анонимной рецензии (почти наверняка написанной Хальдом), которая защищала Стиглера как отца родного. И действительно, книга Стиглера, оказывается, является *эпохальной* (Hald 1998, с. XVI), – очевидно по своей наглости и нахальству.

Реакция весьма известных специалистов на книгу Стиглера и мои мытарства свидетельствуют, что история теории вероятностей и статистики оказалась ненужной роскошью. Научное сообщество разучилось ценить истину (ср. *Грамман-Гиннес*). Вот Трусделл (1984, с. 292): *По определению, изучения не существует, потому что истина отвергается как устаревшее суеверие.*

Приведём только некоторые стиглеровские перлы (1986).

С. 145. *Гаусс выпрашивал неохотные свидетельства у своих друзей о том, что он сообщил им о методе наименьших квадратов* (до публикации Лежандра). И в другом месте (1999, с. 322): *Ольберс поддержал притязания Гаусса ... только после семи лет повторных понуканий ...*

1986, с. 57. *Лежандр сразу же осознал возможности метода.*

С. 143. *Нет никаких указаний на то, что (Гаусс) представлял себе громадные возможности (метода наименьших квадратов) до того, как узнал о публикации Лежандра.*

На самом деле в течение 1812 – 1815 гг. Ольберс не опубликовал ни одной статьи, в которой мог бы выполнить просьбу Гаусса (что он обещал сделать охотно, *gern und willig*), см. *Cat. Scient. Lit., Roy. Soc.*, а понуканий никаких не было. А сомневаться в знаниях Гаусса, притом не ознакомившись со

свидетельствами современников, может только отъявленный нахал или недоумок.

Даже после того, как я (1993) опубликовал свидетельство Бесселя о противном, Стиглер посмел заявить, что Гаусс никому не сообщил о своём открытии. А в 1999 г. (см. выше) я привёл ещё несколько подобных свидетельств. Наконец, Стиглер (1986, с. 146) посмел начать фразу словами *Гаусс вполне мог правдиво заявить ...* Правдиво заявить **мог** подозреваемый насильник, но не Гаусс.

Стиглер (1986, с. 27) лягнул и Эйлера как математика, который не понимал статистики. Я (1993) опровергнул эту клевету, и вот Стиглер (1999, с. 318) объявил по другому поводу, что Эйлер *действовал в соответствии с великой традицией математической статистики*. На самом же деле Эйлер посчитал желательным применять среднее арифметическое в случаях, в которых предпочтительнее медиана.

Можно ещё добавить, что Стиглер возвеличивает неучей типа Descrosières и Портера (см. выше) и что он выдумал, что истинным автором мемуаров Бейеса является другой математик. Но довольно!

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1993), On the history of the principle of least squares. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 46, pp. 39 – 54.

--- (1999), Discovery of the principle of least squares. *Hist. Scientiarum*, vol. 8, pp. 249 – 264. **S, G**, 29.

--- (2000), История теории ошибок. *Историко-математические исследования*, вып. 5 (40), с. 310 – 332.

**Hald A.** (1998), *History of Mathematical Statistics from 1750 to 1930*. New York.

**Stigler S. M.** (1986), *The (!) History of Statistics*. Cambridge (Mass.).

--- (1999), *Statistics on the Table*. Cambridge (Mass.).

**Truesdell C.** (1984), *An Idiot's Fugitive Essays on Science*. New York.

### **N. Struyck (1687 – 1769)**

Pearson (1978, с. 337) описывает голландскую (?) книгу Стрюйка, вышедшую в 1740 г., сообщая её название на английском языке (*Введение в общую географию с некоторыми астрономическими и иными мемуарами*. Амстердам):

*Стрюйк считал, что [чрезмерное] возрастание населения время от времени сдерживается чумой, войнами и другими источниками многочисленных смертей. Он, видимо, считал, что Создатель не одобрил бы голод в качестве меры разрежения человечества.*

*Это напоминает мне, продолжал К. П., жену фермера, которая нашла уховёртку при глажке белья и бросила её в горящую печь, сказавши: бедняжка, чуть не сожгла тебя горячим утюгом.*

Вот соответствующая божественная заповедь (Бытие 1:28): *Плодитесь и размножайтесь и наполняйте Землю и обладайте ей.*

**Pearson K.** (1978), *History of Statistics in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries*. London.

## J. P. Süßmilch

Собрав громадный по тому времени статистический материал, Зюссмильх (1741) обрабатывал его весьма нестрого. Осредняя данные по городам и сельской местности, он молчаливо предполагал, что численность населения в обоих случаях одинакова; изучая смертность, он и не пытался учесть различия в возрастной структуре населений. О совместной с Эйлером главе своего *Божественного порядка* см. Эйлер.

Вот критические замечания К. Пирсона (1978, с. 316, 319 и 323):

По Зюссмильху, заселение Земли (Бытиё 1:28) остановится само по себе без проявления каких-либо неистовых и исключительных мер.

Описание эпидемических лет у него *во многом* выглядит как жонглирование цифрами.

Зюссмильх отбросил некоторые данные, заявив, что они ошибочны или аномальны.

О влиянии библейской заповеди на рассуждения статистиков см. Struyck.

**Pearson K.** (1978), *History of Statistics in the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> Centuries*. London. Некоторые места из этого источника см. **S, G**, 63.

**Pfanzagl J., Sheynin O.** (1997), Süßmilch. In *Enc. of Statistical Sciences*, vol. 13, pp. 8489 – 8491. Hoboken, NJ, 2006. При перепечатке статья была ошибочно опубликована анонимно. **S, G**, 29.

**Süßmilch J. P.** (1741), *Die Göttliche Ordnung*. Berlin, 1765. Несколько последующих изданий.

### **I. Todhunter**

Общезвестно, что Тодхантер (1865) не видел леса за деревьями, обращал основное внимание на математические преобразования, но не на вероятностную суть результатов различных авторов.

**Kendall M. G.** (1963), I. Todhunter's *History of the Math. Theory of Probability*. *Biometrika*, vol. 50, pp. 204 – 205; E. S. Pearson & M. G. Kendall, Editors (1970), *Studies in History of Statistics and Probability*, vol. 1, pp. 253 – 254.

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

**W. G. Wesley**

Уесли (1978) упомянул *случайные, инструментальные и человеческие ошибки* и тем самым показал, что теорией ошибок не владел.

**Wesley W. G.** (1978), The accuracy of Tycho Brahe's instruments. *J. Hist. Astron.*, vol. 9, pp. 42 – 53.



## **В. И. Борткевич, Ladislaus von Bortkiewicz**

Борткевич не имел математического образования, и в нескольких случаях это чувствуется. Так, он (Борткевич и Чупров 2005, письма 14 1896/1897 г. и 15 и 17 1897 г.) не представлял себе дифференцирования интеграла по (нижнему) пределу и не желал применять производящих функций (1917, с. III). Его закон малых чисел (1898) несколько десятков лет считался существенным открытием, фактически же повторял результаты Пуассона (Whitaker 1914, Sheynin 2008).

Как и многие другие авторы, Борткевич (1917, с. 56 – 57) полагал, что закон больших чисел следует понимать как качественное утверждение об устойчивости статистических показателей при большом числе наблюдений. Исследование точности результатов он (1894 – 1896/1968, с. 126) считал второстепенной задачей, роскошью, намного менее важной, чем статистическое чутьё.

Сочинения Борткевича трудно понять; он и сам знал это, но изменить свой стиль отказывался. Winkler (1931, с. 1030) процитировал письмо Борткевича (но не указал ни его даты, ни того сочинения, к которому оно относилось): *радуюсь, что нашёл в Вашем лице одного из пяти ожидаемых мной читателей.*

**Борткевич и Чупров** (2005), *Переписка (1895 – 1926)*. Берлин. **S, G**, 9.

**Борткевич В. И., Bortkiewicz L. von** (1894 – 1896, нем.), Критическое рассмотрение некоторых вопросов теоретической статистики. В книге Н. С. Четвериков (1968), *О теории дисперсии*. М.

--- (1898), *Das Gesetz der kleinen Zahlen*. Leipzig. **S, G**, 18.

--- (1917), *Die Iterationen*. Berlin.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (2008), Bortkiewicz' alleged discovery: the law of small numbers. *Hist. Scientiarum*, vol. 18, pp. 36 – 48.

**Whitaker Lucy** (1914), On the Poisson law of small numbers. *Biometrika*, vol. 10, pp. 36 – 71.

**Winkler W.** (1931), Ladislaus von Bortkiewicz als Statistiker. *Schmollers Jahrbuch f. Gesetzgebung, Verwaltung u. Volkswirtschaft im Deutschen Reich*, 55. Jg, pp. 1025 – 1033.

## **В. Я. Буняковский**

Вероятность правдивости части свидетелей, которых опровергают остальные свидетели, Буняковский (Шейнин 1991/1999, с. 66) вычислил неубедительно, поскольку допустил противоречие со своими предпосылками. Далее, повторяя Пуассона (Poisson 1837, § 119), Буняковский (там же, с. 68) утверждал, что при одной и той же вероятности правильного решения у каждого присяжного вероятность верного вердикта зависит только от перевеса их голосов, но не их общего числа. Но в § 120 Пуассон заметил, что вероятность того или иного перевеса зависит от этого числа.

Борткевич резко критиковал таблицы Буняковского смертности и возрастного распределения православного населения России, но последующие авторы не согласились с ним, а исходные данные Буняковского были неточны и неполны (там же, с. 71 – 72).

Наконец, газетная статья Буняковского 1848 г. о холеробоязни была весьма поверхностной. В 1988 г. мы перепечатали её в Препринте № 17 Института истории естествознания и техники.

**Буняковский В. Я.** (1846), *Основания математической теории вероятностей*. СПб. Основное сочинение автора по теории вероятностей.

**Шейнин О. Б.** (1991, англ.), О работах Буняковского по теории вероятностей. *Историко-математические исследования*, вып. 4 (39), 1999, с. 57 – 81.

**Poisson S.-D., Пуассон С. Д.** (1837, франц.), *Исследования о вероятности приговоров в уголовных и гражданских делах*. Берлин, 2013. **S, G, 52.**

### **Б. В. Гнеденко**

Гнеденко был соавтором популярной брошюры Гнеденко и Хинчин (1946), выдержавшей большое число изданий и переведенной на несколько языков. Хинчин умер в 1959 г., Гнеденко же пережил его примерно на 36 лет, и успел внести в брошюру немало изменений. По этой причине английский перевод 1961 г. брошюры устарел, и кроме того он не содержит никаких комментариев.

Книга написана исключительно небрежно, а возможность сообщить читателям полезные и даже необходимые сведения была упущена. О правилах приближённых вычислений не было ничего сказано, и, более того, в § 9 результат такого вычисления приведен с избыточным числом цифр. Статистическая вероятность объявлена теоретической (§ 1), суть байесовского подхода не разъяснена и т. д. Наконец, как выпускник Одесского артиллерийского училища и дипломированный инженер-геодезист, ответственно заявляю, что многочисленные примеры артиллерийской пристрелки фантастичны, а примеры обработки линейных измерений на местности лишь чуть лучше. Читая артиллерийские примеры, я вспомнил, как Марк Твен *редактировал сельскохозяйственную газету*: Брюкву не следует рвать руками. Пошлите мальчика, чтобы он потряс дерево ...

И вообще, в связи с развитием военной техники в последующих изданиях книги все артиллерийские примеры следовало заменить.

Несмотря на успех у читателей, книга совершенно неудовлетворительна.

В конце жизни Гнеденко выпустил *Очерк истории теории вероятностей*, который опоздал появиться лет на 30.

**Гнеденко Б. В., Хинчин А. Я.** (1946), *Элементарное введение в теорию вероятностей*. Последнее издание: М., 2013. Наш английский перевод: Берлин, 2015. **S, G**, 65.

### **Б. Б. Голицын**

Голицын (1902) поспешно и непродуманно описал своё исследование прочности стеклянных трубок; возможно, что он и не представлял себе значения аккуратности, мы бы сказали, при математической обработке результатов измерений. Марков (примерно 1903, опубл. 1990) подробно раскритиковал Голицына, но при этом допустил методические недостатки, в том числе библиографические (Шейнин 1990).

**Голицын Б. Б., Galitzin В.** (1902), Über die Festigkeit des Glasses. *Изв. Имп. АН*, сер. 5, т. 16, № 1, с. 1 – 20.

**Марков А. А.** (примерно 1903, опубл. 1990), К вопросу о прочности стекла. *Историко-математические исследования*, вып. 32 – 33, с. 456 – 467.

**Шейнин О.Б.** (1990), Отзыв А. А. Маркова об одной статье Б. Б. Голицына. Там же, с. 451 – 455.

### **А. А. Григорян**

Григорян опубликовал поверхностный обзор (1999), содержащий большое число ошибок (в том числе хронологических) и неточностей. Нематематическую и нефизическую теорию Мизеса он неверно назвал аксиоматической.

Я был в то время членом редакционного совета того журнала, в котором без моего ведома и согласия появилась статья Григоряна. После появления там же статьи Ю. В. Чайковского (см.), опять же без моего ведома и согласия, я понял, что был лишь свадебным генералом и вышел из состава этого совета.

**Григорян А. А.** (1999), Теория вероятностей Р. фон Мизеса: история и философско-методологические основания. *Историко-математические исследования*, вып. 3 (38) с. 198 – 220.

**В. Н. Катасонов**

Катасонов (1992) опубликовал напыщенную статью ни о чём, притом содержащую несколько ошибок и сомнительных утверждений.

**Катасонов В. Н.** (1992), Генезис теории вероятностей в контексте мировоззренческих поисков XVII века. *Вопр. истории естествознания и техники*, № 3, с. 43 – 58.

### **А. А. Кауфман**

Кауфман (1922, с. 152):

*Такие приёмы, как построение кривых распределения, выравнивание рядов, интерполяция, не только не способствуют выяснению реального характера изучаемых явлений, но, наоборот [напротив], могут давать о них искажающие действительность представления. ... Так называемый метод корреляции ... по существу ничего не прибавляет к результатам элементарного анализа.*

В посмертном издании указанного сочинения (М., 1928, с. 214) мы узнаём, что теория корреляции – *один из самых важных и удивительных отделов современной статистики*. Книга была серьёзно переработана (но оставлять фамилию автора никак нельзя было!), и только что процитированное высказывание сформулировал В. И. Романовский.

**Кауфман А. А.** (1922), *Теория и методы статистики*. М. 4-е издание.

**Слуцкий Е. Е.** (1916), Статистика и математика. *Статистический вестник*, кн. 3 – 4, с. 104 – 120. Рецензия на предшествовавшее издание книги Кауфмана.

### **А. Н. Колмогоров**

Колмогоров (Аноним 1954, с. 47):

*Долго культивировалась неправильная концепция существования ... какой-то нематематической и тем не менее универсальной общей теории статистики, ... сводившейся к математической статистике и к некоторым техническим приёмам собирания и обработки статистических данных. Математическая статистика ... объявлялась частью этой общей теории статистики.*

Да, действительно, теоретическая статистика шире математической, потому что включает исключительно важное предварительное исследование данных, т. е. те самые *технические*, а точнее общенаучные *приёмы*.

Понтрягин (1980) резко критиковал составленную Колмогоровым программу математики для школ. Он разумно указал, что в обычных школах учащиеся не смогут освоить эту программу (я добавлю: и возненавидят математику).

**Аноним** (1954), Обзор научного совещания по вопросам статистики. *Вестник статистики*, № 5, с. 39 – 95.

**Понтрягин Л. С.** (1980), О математике и качестве её преподавания. *Коммунист*, № 14, с. 99 – 112.



### **В. И. Лысенко**

В одной из своих французских статей Буняковский назвал придуманный им вычислительный прибор экером, однако на русском языке экером назывался топографический прибор для вынесения в натуру углов  $45^\circ$  и  $90^\circ$ . Название статьи Лысенко (1994) поэтому не имеет смысла. *Вода падала стремительным дождиком!* В статье Лысенко (2000) много ошибок, и её уровень низок.

**Лысенко В. И.** (1994), Суммирующий экер В. Я. Буняковского. *Историко-математические исследования*, вып. 35, с. 17 – 22.

--- (2000), Метод наименьших квадратов в России XIX века. Там же, вып. 5 (40), с. 333 – 361.

### **А. М. Ляпунов**

Ляпунов (1895/1946, с. 19 – 20) назвал идеи Римана отвлечёнными, псевдогеометрическими и иногда бесплодными, не имеющими ничего общего с *глубокими геометрическими исследованиями* Лобачевского. Он не вспомнил, что в 1871 г. Ф. Клейн представил единую картину неевклидовой геометрии, частными случаями которой оказались работы Лобачевского и Римана.

**Ляпунов А. М.** (1895), П. Л. Чебышев. В книге П. Л. Чебышев (1946), *Избранные математические труды*. М. – Л., с. 9 – 21.

## А. А. Марков

Марков был слишком своеобразен и стремление к строгости изложения часто оборачивалось против него. В 1910 г. он (Ондар 1977, с. 59) заявил, что *ни на шаг не выйдет из той области, где его компетенция не может подлежать сомнению*. Это возможно объясняет, почему Марков не применил свои цепи к решению естественнонаучных задач, и почему он, вероятно как ученик Чебышева, недооценивал возникновение аксиоматического направления теории вероятностей, равно как и теории функций комплексного переменного (А. А. Youshkevich 1974, с. 125).

Марков отказывался применять термины *случайная величина*, *нормальное распределение* и *коэффициент корреляции*. Формулы он не нумеровал, а переписывал, иногда по много раз, указательных местоимений не признавал, а структура его руководства (1900) усложнялась от одного издания к другому. Вопреки славословиям Бернштейна (1945/1964, с. 425) и Линника и др. (1951, с. 615) мы категорически отказываемся считать Маркова методически образцовым автором. Он и сам заявил, что часто слышал, что метод наименьших квадратов в его руководстве изложен *недостаточно ясно* (Ондар 1977, с. 29). Линник и др. (1951, с. 637) приписали Маркову *по существу введение понятий несмещённой и эффективной статистик*, хотя должны были бы назвать не его, а Гаусса. В области математической обработки измерений Марков (далеко не первым) отстаивал второе гауссово обоснование принципа наименьших квадратов, но заявил, что этот принцип не обладает никакими достоинствами и тем самым обесценил своё выступление.

В конце жизни и здоровье Маркова испортилось, и общая обстановка в стране оказалась отвратительной, что самым пагубным образом сказалось на его работе. Но теорию корреляции Марков (1916/1951, с. 533) и раньше отвергал, хотя к тому времени биометрическая школа значительно продвинула её, почти не признавал Пирсона, а ни Юла, ни Стьюдента вообще не упоминал.

Наконец, Марков непонятным образом заявил, что перевёл теорию вероятностей в разряд чистой математики, см. нашу статью (2006) и по этому поводу, и в связи со сказанным выше.

**Бернштейн С. Н.** (1945), О работах П. Л. Чебышева по теории вероятностей. *Собр. соч.*, т. 4. М., 1964, с. 409 – 433.

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

**Марков А. А.** (1900), *Исчисление вероятностей*. Издания 1908, 1912 (немецкое), 1913 и, посмертное, М., 1924.

--- (1916), О коэффициенте дисперсии. В книге автора (1951, с. 523 – 535).

--- (1951), *Избранные труды*. Б. м.

**Ондар Х. О.** (1977), *О теории вероятностей и математической статистике*. М.

**Шейнин О. Б.** (2006, англ.), Математическая обработка наблюдений у А. А. Маркова. *Историко-математические исследования*, вып. 13 (48), 2009, с. 110 – 128.

**Youshkevich A. A.** (1974), *Markov. Dict. Scient. Biogr.*, vol. 9, pp. 124 – 130.

### Д. И. Менделеев

Менделеев (1895/1950, т. 22, с. 159) рекомендовал среднее арифметическое из наблюдений, а не медиану, даже если *относительное достоинство определений совершенно неизвестно*, а на второе гауссово обоснование принципа наименьших квадратов ни разу не сослался. Он разумно возражал против ненужного накапливания наблюдений (1876/1946, с. 267; 1885/1952, с. 527), повторяя, впрочем, подобные же явные или косвенные заявления (Lueder 1812, с. 9; Ободовский 1839, с. 102; Biot 1855; Эри, примерно 1867). Эри (De Morgan 1915, с. 85) усомнился в том, что добавление *миллионов ненужных наблюдений к миллионам уже сделанных* приведет к установлению метеорологической теории.

И тем не менее выборочный метод с большим трудом был признан в статистике (You Poh Seng 1951). Против него возражал Кетле (Quetelet 1846, с. 293), Борткевич (1904, с. 825) в связи с ним упомянул *предположительные подсчёты* (Konjunktural-Berechnung), а Чубер (Czuber 1921) вопреки названию своей книги выборочного метода не рассматривал.

**Борткевич В. И., Bortkiewicz L. von** (1904), Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Statistik. *Enc. math. Wiss.*, Bd. 1, pp. 821 – 851. **S, G**, 18.

**Менделеев Д. И.** (1876), О температурах атмосферных слоёв. *Соч.*, т. 7, 1946, с. 241 – 269.

--- (1885), Записка об учёных трудах А. И. Воейкова. *Соч.*, т. 25, 1952, с. 526 – 531.

--- (1895), О весе определённого объёма воды. *Соч.*, т. 22, 1950, с. 105 – 171.

--- (1934 – 1952), *Сочинения*, тт. 1 – 25. М. – Л.

**Ободовский А. Г.** (1839), *Теория статистики*. СПб.

**Biot J. B.** (1855), Sur les observatoires météorologiques etc. *C. r. Acad. Sci. Paris*, t. 41, pp. 1177 – 1190.

**Czuber E.** (1921), *Die statistische Forschungsmethode*. Wien.

**De Morgan A.** (1915), *Budget of Paradoxes*, vol. 1. Chicago – London.

**Lueder A. F.** (1812), *Kritik der Statistik und Politik*. Göttingen.

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

**You Poh Seng** (1951), Historical survey of the development of sampling theories and practice. *J. Roy. Stat. Soc.*, vol. A114, pp. 214 – 231. M. G. Kendall & R. L. Plackett; Editors (1977), *Studies in the History of Statistics and Probability*, vol. 2. London, pp. 440 – 458. **S, G**, 51.

## П. А. Некрасов

Известно, что примерно с 1900 г. сочинения Некрасова по теории вероятностей и статистике стали изобиловать математическими ошибками и неясными утверждениями, оказались невообразимо многословными и связанными с моральными, политическими и религиозными соображениями. (Ничего подобного нельзя сказать про его же сочинения, например, по механике.)

Вершиной творчества Некрасова должно было бы быть доказательство центральной предельной теоремы для больших уклонений, но ничего вразумительного он не смог опубликовать, в основном потому, что подошёл к доказательству чисто аналитически, а не вероятностно. См. Соловьев (1997), также Борткевич (1903) и Шейнин (2003). С попыткой Некрасова доказать эту теорему связан особый эпизод. В формуле теоремы Чебышев указал, что пределы соответствующего интеграла являются *какими-нибудь*, Некрасов (1911, с. 449) понял это как *являются какими угодно*, т. е. не настоял на своём существенном новшестве.

В 1896 г. Некрасов *принял* кандидатское сочинение выпускника Московского университета А. А. Чупрова, но маргинальные замечания оставил только в первой части сочинения (Шейнин 1990/2010, с. 136). Вряд ли он просматривал что-либо кроме этой части, и, если это так, то оказал Чупрову медвежьёму услугу. И курьёзно, что, опубликовав два литографированных курса теории вероятностей в 1888 и 1894 гг., Некрасов в 1896 г. даже не слышал термина *дисперсия* (Борткевич и Чупров 2005, письмо № 5).

**Борткевич В. И.** (1903), Теория вероятностей и борьба с крамолой. *Освобождение*, кн. 1. Штутгарт, с. 212 – 219. **S, G**, 4. Опубликовано лишь в части тиража (в нескольких экземплярах журнала статьи Борткевича не было). Свою подпись *В. Борткевич* раскрыл в 1910 г. (*Ж. Мин. Народн. Просв.*, с. 353). Журнал *Освобождение* распространялся в России нелегально.

**Борткевич В. И., Чупров А. А.** (2005), *Переписка (1895 – 1926)*. Берлин. **S, G**, 11.

**Некрасов П. А.** (1911), К основам закона больших чисел и т. д. *Математич. сб.*, т. 27, с. 433 – 451.

**Соловьев А. Д.** (1997), П. А. Некрасов и центральная предельная теорема. *Историко-математические исследования*, вып. 2 (37), с. 9 – 22.

**Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1990), *А. А. Чупров. Жизнь, творчество, переписка*. Берлин, 2010.

--- (2003), Nekrasov's work on probability: the background. *Arch. Hist. Ex. Sci.*, vol. 57, pp. 337 – 353.

## **А. Орлов**

*Многие десятилетия студентам проповедовали детерминизм (Наука враг случайностей) (Орлов 1990, с. 68). Нельзя больше мириться с положением в статистике, обусловленным наследием культа личности. Раскол в статистике, отсутствие необходимых знаний у многих специалистов приводят ко всё большему отставанию от передовых стран в отношении массового применения современных статистических методов (с. 65).*

*Только в годы перестройки покров секретности стал приоткрываться. И сразу был выявлен ряд механизмов фальсификации статистических данных, позволяющих создать видимость благополучия (с. 67). Мы отвергаем решения Всесоюзного совещания 1954 г. как тормозящие перестройку (с. 69). Ошибочное отнесение статистики к общественным наукам нанесло существенный вред развитию народного хозяйства. Был поставлен барьер между современной теоретической (математической) статистикой и органами [государственной статистики], деятельность которых сведена почти исключительно к учету (с. 67).*

Вот соответствующее решение совещания (Аноним 1954, с. 87):

*Статистика – самостоятельная [ничего подобного!] общественная наука. Она изучает количественную сторону массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной.*

**Аноним** (1954), Обзор научного совещания по вопросам статистики. *Вестник статистики*, № 5, с. 39 – 95.

**Орлов А.** (1990), О перестройке статистической науки и её применении. *Вестник статистики*, № 1, с. 65 – 71.

### **Е. Е. Слуцкий**

Мнение Слуцкого (1912, часть 2-я, § 21, с. 130 прим.) о книге Некрасова (1912): *В высокой степени интересный труд.*

Он же в письме Маркову 13 ноября 1912 г. (Шейнин 1990/2010, с. 68): *Когда появилась книжка Некрасова ..., я подумал, что моя работа [1912] излишня; но, ознакомившись [с ней] ближе, я убедился, что он даже не изучил как следует соответствующую литературу.*

Типичная перестраховка!

**Некрасов П. А.** (1912), Теория вероятностей. М. Второе издание.

**Слуцкий Е. Е.** (1912), Теория корреляции и элементы учения о кривых распределения. *Изв. Киевск. коммерч. инст.*, № 16. Также отдельное издание того же года.

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

## М. Н. Смит

Мария Смит – дико невежественная большевичка. Вот её высказывания, которые почти не нуждаются в комментировании.

*Ряды арестованных вредителей полны статистиками* (Смит 1931, с. 4). Стиль неподражаемый, а участие в *наполнении рядов* более чем правдоподобно.

Теория вероятностей неспособна описывать массовые общественные процессы, поскольку она исходит из понятия равновероятности, которая в плановом обществе не существует (Смит 1934, с. 218 – 222).

*Хотя Пирсон не так свирепо хочет подчинить весь реальный мир одной единой кривой распределения как это делал Гаусс [Гаусс!], но его система покоится всё же только на математической базе, на которой вообще нельзя изучать конкретный мир* (там же, с. 227 – 228).

*Огромное положительное новшество: в двух недавно вышедших книгах теория вероятностей уже не возводится в необходимую основу статистики* (Аноним 1954, с. 46).

И эта троглодитка в 1939 г. стала членом-корреспондентом АН СССР. Но ещё до того она начала редактировать первые тома первого издания БСЭ, вышедшего с 1926 г. Трудно представить себе, что она сумела там натворить. В том же году она заняла руководящее место в редакции *Вестника статистики*. Должна была появиться там обширная статья Н. С. Четверикова в память Чупрова, но (чудо из чудес!) во вторую половину года *Вестник* вообще не выходил. Доказать не могу, но подозреваю, что только так Смит смогла воспрепятствовать выходу в свет статьи о более чем *сомнительном* учёном! Рукопись Четверикова мы присоединили к своей книге (2010). И вспомним Шлёцера (Schlözer 1804, с. 51): *Статистика и деспотизм несовместимы!*

Итак, Смит отрицала математику в духе решения позднейшего совещания 1954 г. (*Орлов*), принятого при её несомненном и активном участии. Совместная работа статистиков и математиков её, видимо, также не устраивала, а самостоятельный труд математиков вряд ли был целесообразен. Вот характерные высказывания.

Тот же Шлёцер (с. 63): *Самые искусные математики могут судить о вещах, касающихся сельского хозяйства, так же наивно, как дети*. Статистика ведь тоже касалась сельского хозяйства.

Кнапп (Knapp 1872, с. 115): *Положив разноцветные шарики в урны Лапласа, научную статистику из них не встряхнешь*.

Шарлье (Charlier 1920, с. 3): *Математическая статистика не робот, и не всегда можно всадить в неё статистический материал и после некоторых механических операций прочесть результат как бы на экране компьютера*.

Чупров (1922/1960, с. 416): *Математиков, играющих в статистику, могут победить только статистики, вооружённые математикой*.

Фишер (Fisher 1925/1932, с. vii): *Обычный арсенал статистического процесса никак не соответствует нуждам*



*практических исследований. Он не только стреляет из пушки по воробьям, но и не попадает в них.*

Крайнее мнение *Кауфмана* мы, разумеется, отвергаем.

**Аноним** (1954), Обзор научного совещания по вопросам статистики. *Вестник статистики*, № 5, с. 39 – 95.

**Смит М.** (1930, 1931), *Теория и практика советской статистики*. М.

--- (1934), Против идеализма и механистических теорий в теории советской статистики. *План. хозяйство*, № 7, с. 217 – 231.

**Чупров А. А.** (1922, нем.), Учебники статистики. В книге автора *Вопросы статистики*. М., 1960, с. 413 – 429.

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

--- (1997, нем.), Статистика и идеология в СССР. Кастрированный текст: *Историко-математические исследования*, вып. 6 (41), с. 179 – 198. Наш собственный текст: в книге *Российская и европейская экономическая мысль. Опыт Санкт-Петербурга. 2005*. СПб, 2006, с. 97 – 119.

**Charlier C. V. L.** (1920), *Vorlesungen über die Grundzüge der mathematische Statistik*. Hamburg.

**Fisher R. A.** (1925), *Statistical Methods for Research Workers*. Edinburgh, 1932.

**Knapp G. F.** (1872), Quetelet als Statistiker. *Jahrbücher f. Nationalökonomie u. Statistik*, Bd. 18, pp. 89 – 124.

**Schlözer A. L.** (1804), *Theorie der Statistik*. Göttingen.

**Страбон, Strabo (– 64 или – 63, 23 или 24)**

*Существующее распределение животных и растений и климатов, равно как и рас и языков, является не результатом замысла, а скорее действием случая (Strabo 1969, 2.3.7).*

Распределение животных и растений изучается, соответственно, зоогеографией и географией растений, которые существенно применяют идеи и методы статистики. Позволю себе добавить, что подобное утверждение справедливо и по отношению к расам и языкам.

**Strabo** (1969), *Geography*, vol. 1. London. *География*. Л., 1964.

### **Л. Н. Толстой**

Толстой едко высмеял формальных последователей количественного метода. Его приписывают французскому врачу Луи, который в 1825 г. вычислял частоты симптомов различных заболеваний для облегчения диагностики.

*Существовало только взвешивание вероятностей блуждающей почки, хронического катара и болезней слепой кишки. Не было вопроса о жизни Ивана Ильича (Толстой, Смерть Ивана Ильича, 1884 – 1886).*

### **В. Н. Тутубалин**

Вот высказывания Тутубалина (1977, с. 59 и 60) о современной теории вероятностей.

*Доказательства предельных теорем как правило безнадежно длинные, трудные и запутанные.*

*Цитируют друг друга лишь весьма немногочисленные (по сравнению, скажем, с физикой) группы авторов. Это означает сужение интересов, ... что является типичным симптомом схоластического перерождения.*

**Тутубалин В. Н.** (1977), *Границы применимости (вероятностно-статистические методы и их возможности)*. М.

### **Б. П. Урланис**

Не ссылаясь ни на кого, Урланис (1963, с. 152) указал, что Граунт *отметил численность карпов [в некотором пруду] и распределил их по величине, т. е. применил приёмы статистики к рыбному хозяйству*. Birch (1756 – 1757, т. 1, с. 294) сообщает лишь о простейших наблюдениях Граунта, притом совершенно не связанных с рыбным хозяйством.

**Урланис Б. П.** (1963), Трёхсотлетие демографии. *Уч. зап. по статистике*, вып. 7, с. 150 – 160.

**Birch Th.** (1756 – 1757), *History of the Royal Society*, vols 1 – 4. London [New York, 1968.]

**А. Т. Фоменко и др.**

Изучая звёздный каталог Птолемея, Ефремов и Павловская (1987, 1989) заявили, что события (не только научные), приписанные древности, произошли в период 900 – 1650 гг. Нам достаточно заметить, что авторы подобных опровержений общепринятой хронологии событий должны были подтвердить свои выводы исследованием десятков, если не сотен важнейших исторических примеров, но не сделали этого. Мало того, Носовский и Фоменко (2004) сумели объявить Иисуса царём славян. Более всего из указанных авторов известен, кажется, Фоменко.

**Ефремов Ю. Н., Павловская Е. Д.** (1987), Датировка *Альмагеста* по собственным движениям звёзд. *Докл. АН СССР*, т. 294, № 2, с. 310 – 313.

--- (1989), То же название. *Историко-астрономические исследования*, вып. 21, с. 175 – 192.

**Носовский Г. В., Фоменко А. Т.** (2004), *Царь славян*. СПб.

**Fomenko A. T., Kalashnikov V. V., Nosovsky G. V.** (1989), When was Ptolemy's star catalogue ... compiled in reality? *Acta Applicandae Mathematicae*, vol. 17, pp. 203 – 229.

### **А. Я. Хинчин**

Вторжение Хинчина (1943) в статистическую физику оказалось неудачным. Новиков (2002, с. 334) свидетельствует: *Его попытки были встречены физиками с глубоким презрением. Леонтович говорил моему отцу, что Хинчин абсолютно ничего не понимает.*

Хинчин (1937) восхвалял советский режим и свободу научного творчества в разгар большого террора. В октябре того же года в Женевском университете проходил коллоквиум по теории вероятностей, среди участников которого были Крамер, Феллер, Хостинский и другие выдающиеся учёные. Их имена известны, потому что они подписали адрес Максу Бору (Staatsbibl. Berlin. Preußische Kulturbesitz. Manuskriptabt. Nachl. Born 129) по случаю его дня рождения. Советских учёных не было, нельзя же было допустить распространение известий о терроре!

Хинчин, конечно же, охавивал царский *прижим*, но вот характерный эпизод. Предстояла баллотировка Ляпунова в члены Петербургской академии наук, и, отвечая на вопрос Маркова, Ляпунов сообщил ему, что на него ссылались 10 (перечисленных им) авторитетнейших западных учёных, см. его письмо Маркову 24 марта 1901 г. (Архив РАН, фонд Маркова 173, опись 1, 11, № 17).

О брошюре Гнеденко и Хинчина см. Гнеденко.

**Новиков С. П.** (2002), Вторая половина XX века и её итог и т. д. *Историко-математические исследования*, вып. 7 (42), с. 326 – 356.

**Хинчин А. Я.** (1937), Теория вероятностей в дореволюционной России и в Советском Союзе. *Фронт науки и техники*, № 7, с. 36 – 46.

--- (1943), *Математические основания статистической механики*. М. – Л.

### **В. Я. Цингер**

На первой же странице своей диссертации Цингер (1862) сравнил результаты Гаусса и Лапласа. *Строгое (!) и беспристрастное исследование Лапласа показало, что результаты способа наименьших квадратов ... более или менее вероятны только при большом числе наблюдений, Гаусс же исходил из посторонних соображений и придавал этому способу безусловное значение.*

Цингер явно не был знаком со вторым гауссовым обоснованием принципа наименьших квадратов; ещё хуже, что никто, видимо, его не поправил. Будь исследования Лапласа строгими, он бы прежде всего чётко выписал условия центральной предельной теоремы (позднейшее название).

**Цингер В. Я.** (1862), *Способ наименьших квадратов*. М.



### **Ю. В. Чайковский**

Статья (2001) философского характера изобилует сомнительными высказываниями и ошибками. Чайковский, в частности, изобрёл закон больших чисел Кардано – Бернулли, хотя точной ссылки на Кардано не привёл. Вообще, если даже Кардано и указал какой-то зародыш этого закона, то всё же не мог бы считаться его соавтором. Утверждение автора о том, что Бернулли не знал о книге Граунта, надуманно, но и в противном случае нельзя было бы утверждать, что понятие о статистической вероятности он мог бы перенять только от Кардано.

**Чайковский Ю. В.** (2001), Что такое вероятность? Эволюция понятия (от древности до Пуассона). *Историко-математические исследования*, вып. 6 (41), с. 34 – 57.

### **А. С. Чеботарёв**

Чеботарёв (1881 – 1969), заслуженный деятель науки и техники РСФСР, был крупнейшей фигурой старой советской школы теории ошибок, усердным не по разуму беспартийным большевиком, *заслуженным мастодонтом*. Вот его высказывания.

1951, с. 7. *Непримиримый враг научного социализма* не мог добросовестно разрабатывать теоретические и [или] технические вопросы конкретной науки.

1951, с. 8 – 9 и 1953, с. 24. *Вероятность ... описывается законом* [как посмел написать Романовский], хоть Маркс настаивал на том, что мир следует не описывать, а изменять.

1958, с. 579. *Система Птолемея держала в духовном плену человечество в течение 14 веков*.

Первое высказывание, направленное против К. Пирсона (который вовсе не был врагом научного социализма), было вызвано известным отрицательным мнением Ленина о его философии.

**Чеботарёв А. С.** (1951), О математической обработке наблюдений. *Тр. Моск. ин-та инженеров геодезии, аэрофотосъёмки и картографии*, № 9, с. 3 – 16.

--- (1953), То же название. Там же, № 15, с. 21 – 27.

--- (1958), *Способ наименьших квадратов* и т. д. М.

## П. Л. Чебышев

*При своём блестящем аналитическом таланте он был патологическим консерватором. В. Ф. Каган, будучи молодым приват-доцентом, выслушал презрительное высказывание Чебышева о новомодных дисциплинах типа римановой геометрии и комплексного анализа (Новиков 2002, с. 330).*

Эта сторона характера Чебышева безусловно повлияла на Маркова (см.) и Ляпунова (см.). Вот подходящее утверждение Солженицина (2013, часть 2-я, с. 192): *Следует, любя свой народ, уметь говорить о своих ошибках, где нужно, – и беспощадно.*

Лекции Чебышева (1879/1880, опубл. 1936) записал Ляпунов; вопреки утверждению редактора, А. Н. Крылова, Прудников (1964, с. 183) правдоподобно заметил, что записи Ляпунова *носят фрагментарный характер*. Мы поэтому не можем считать, что Чебышев (с. 214) безоговорочно заявил, что различные лотереи *одинаково безобидны*, если ожидаемые выигрыши в них совпадают и равны [одинаковым] ставкам [за вычетом расходов и прибыли].

Но вот математическую обработку наблюдений Чебышев (с. 224 – 252) описал скверно, поскольку Гаусса явно не читал и не воспринял его окончательного обоснования принципа наименьших квадратов (Шейнин 2013, § 14.2-7). Решение задачи на сократимость случайной дроби (Чебышев, с. 152 – 154) опровергнул Бернштейн (1928/1964, с. 219). Об этой же задаче и о вероятностной теории чисел см. Постников (1974).

Опубликованный текст лекций Чебышева содержит более 100 (ста) математических ошибок. Ермолаева (1987) обнаружила более подробную запись лекций Чебышева, но из её сообщения об этой находке нельзя понять, что нового содержалось в найденной записи. Она так и осталась неопубликованной, что не свидетельствует в пользу Ермолаевой.

Чебышев не интересовался философскими проблемами теории вероятностей и даже отговаривал своих студентов от их исследования. Так по крайней мере правдоподобно решил Прудников (1964, с. 91).

**Бернштейн С. Н.** (1928), Современное состояние теории вероятностей и её приложений. *Собр. соч.*, т. 4. М., 1964, с. 217 – 232.

**Ермолаева Н. С.** (1987), Об одном неопубликованном курсе теории вероятностей П. Л. Чебышева. *Вопр. истории естествознания и техники*, № 4, с. 89 – 110.

**Новиков С. П.** (2002), Вторая половина XX века и её итог: кризис физико-математического сообщества ... *Историко-математические исследования*, вып. 7 (42), с. 326 – 356.

**Постников А. Г.** (1974), *Вероятностная теория чисел*.

**Прудников В. Е.** (1964), *П. Л. Чебышев* и т. д. Л., 1976.

**Солженицин А.** (2013), *Двести лет вместе*, часть 2-я. М.

**Чебышев П. Л.** (1879/1880, опубл. 1936), *Теория вероятностей*. М. – Л.

**Шейнин О. Б.** (2013), *Теория вероятностей. Исторический очерк*. Берлин. S, G, 11.

## А. А. Чупров

*Очерки* (1909 и 1910) Чупрова были переизданы в 1959 г. вопреки воле покойного автора (Четвериков 1968а, с. 51). Можно привести десяток восторженных отзывов об *Очерках* и в том числе мнение Слуцкого (1926), а Андерсон (1957, с. 237, прим. 2/1963, т. 2, с. 940) указал, что влияние *Очерков* на *русскую статистическую теорию* было огромным. Впрочем, это утверждение так и не было никем доказано. Наше мнение об *Очерках* совсем иное (1990/2010 с. 146 – 147), притом еще Марков (1911/1977, с. 163) вежливо указал, что в них нет *той ясности и определенности, которая требуется исчислением вероятностей*. Чуть раньше, в письме Стеклову, он (1910/1991, с. 194), заметил, что Чупров допустил много ошибок (но не пояснил этого утверждения).

Андерсон (1926/1963, с. 33) одобрительно заметил, что две трети *Очерков* уже содержалось в кандидатском сочинении Чупрова, нам же представляется, что за 12 или 13 прошедших лет можно было многое изменить. В том сочинении Чупров выказал поверхностное знание и непомерное самомнение (Шейнин 1990/2010, гл. 9).

Компоновка *Очерков* неудачна: изложение, весьма пространное само по себе, то и дело прерывается длинными примечаниями и выдержками из иностранных источников без переводов, и в 1959 г. всё это было оставлено без изменения. Кроме того, каждую главу книги следовало подразделить на именованные параграфы. И вот наши конкретные замечания.

1. В начале книги (1909/1959, с. 21 – 26) Чупров кратко описывает историю проникновения статистического метода в естествознание, и этой же теме он посвятил свою статью (1914) и ее позднейший немецкий вариант (1922b). Мы сами занимались этой темой, см. нашу статью (1990b), и можем уверенно сказать, что упомянутое Чупровым совершенно недостаточно. Более того, непонятно его косвенное согласие (1909/1959, с. 26) с тем, что Пирсон *занимает место в истории теории вероятностей непосредственно вслед за Пуассоном*. Где же Чебышев, Марков, Ляпунов? И почему теория вероятностей, а не математическая статистика?

2. Одно из главных мест в *Очерках* занимают рассуждения о множестве причин и действий; выпали, правда, из них, и из немецких статей 1905 – 1906 гг. дифференциальный и интегральный *формы закона причинности*, которым Чупров придавал большое значение в своем кандидатском сочинении 1896 г. (Шейнин 1990/2010, с. 136). Но о каком законе можно говорить лишь на основе качественного описания, которым он ограничился и тогда, и в 1905, 1906 и 1909 гг.?

Да, формы выпали, но сам закон остался, хотя только в Оглавлении. И ни единым словом не упомянута корреляция. Более того, правда, не вполне определено, Чупров (1909/1959, с. 44) заявляет, что в принципе в природе нет ничего случайного.

В указанных немецких статьях (1905/1960, с. 54; 1906/1960, с. 98 – 99) осталось выражение *множественность причин и следствий* или ... *и действий*, но в 1909 г. его не оказалось даже в *Тезисах* в конце книги, и лишь на с. 133 *Очерков* Чупров добавил, что существуют и свободные причинные связи, которые характеризуются соответствующими вероятностями, но так и не упомянул ни случайности, ни корреляции.

3. Также главным было для Чупрова разделение наук по Виндельбранду и Риккерт на *идиографические* (исторические) и *номографические* (естественнонаучные); последний термин Кутюра (Чупров 1909/1959, с. 39 прим.) заменил на *номографические*, и это-то выражение и воспринял Чупров. Идиографическими были названы описания действительности, номографическими – науки о закономерностях. К идиографическим описаниям Чупров вернулся в конце жизни (1922а), и мы поэтому подчеркнем, во-первых, что Виндельбранд и Риккерт упоминаются как второстепенные авторы в истории философии, но уж не в истории теории вероятностей и статистики, и, во-вторых, что идиографические науки можно было спокойно отбросить, заменив их количественным или численным методом (или по меньшей мере поставить этот метод наравне с ними). В 1823 г. Х. Шлёцер (сын А. Л. Шлёцера) заявил, что опасается ограниченных авторов, которые полагают, что невозможно установить *общие исторические принципы* (Шейнин 2014, с. 145 – 146).

Количественный метод (Шейнин 2013, § 11.8) обычно приписывают французскому врачу Луи, который в 1825 г. начал вычислять частоты симптомов различных заболеваний, чтобы облегчить диагностику. Мы рассмотрели приложение этого метода в различных отраслях естествознания и отметили некоторые слишком далеко идущие заявления о нём, как о самостоятельном научном методе, указали на его связь с эмпиризмом Биометрической школы и на его фактическое появление в табличной статистике с 1741 г. (Анхерсен) и в государственоведении Ахенваля и Шлёцера.

Вот два утверждения Чупрова. Он (1909/1959, с. 53) заметил, что Лаплас в своем знаменитом высказывании о всеобъемлющем разуме объединил идиографию и номографию: необходимое знание начальных условий состояния системы – идиография, а законы ее развития – номография. Чупров, правда, не добавил, что ввиду возможной неустойчивости движения прогнозы далеко не всегда возможны. В наше время эта оговорка существенно усиливается ввиду обнаружения так наз. хаотического поведения систем.

Во-вторых, Чупров (1909/1959, с. 50) и более четко в рецензии (1922а) высказал интересное утверждение о неизбежном возрождении государственоведения, хотя *в современной прическе*. Это добавление ослабляет возражение Слуцкого (1916, с. 107) против того, что статистика, по Чупрову, является идиографической наукой. И кроме того Чупров (1909/1959, с. 50 –

51) подчеркивал невозможность ограничить статистику идиографическими описаниями.

4. Основной темой *Очерков* является и индукция, но Байес в этой связи не упомянут, нет, стало быть, количественных рассуждений о возрастании силы индукции с ростом числа согласующихся друг с другом наблюдений.

5. В *Очерках* слишком мало внимания уделяется понятию случайности (ср. п. 2 выше), роль которой признавали либо даже формально, либо по меньшей мере по существу крупнейшие естествоиспытатели, включая Кеплера и Ньютона, и которую явно упоминали Курно и Максвелл (Шейнин 1995).

6. Чупров четко указал на недостаточную эффективность теории Лексиса, но даже в своих тезисах (1909/1959, с. 302) безоговорочно принял так называемый закон малых чисел Борткевича (1898), который был непосредственно связан с этой теорией.

7. На с. 166 Чупров заявил, что Курно вывел закон больших чисел *в канонической форме*, что совершенно не соответствует действительности.

8. Название книги, *Очерки по теории статистики*, звучит курьёзно, потому что Чупров (1909/1959, с. 20) признал, что всё ещё *настоятельно необходимо ясное и строгое теоретическое обоснование статистической науки*.

В дальнейшем Чупров неоднократно возвращался к теории Лексиса и в 1921 г. отказался от неё. В письме 151 20 января он (Борткевич и Чупров 2005) высказал мысль о её *полной ликвидации* и уже 30 января в письме Гулькевичу указал (Чупров 2009), что *теория устойчивости* (Лексиса) *в значительной мере покоится на математическом недоразумении*.

Сочинения Чупрова содержат большое число сложных формул, проверять которые никто или почти никто, видимо, и не брался. Вот мнение Романовского (1938, с. 416 и 417) по поводу его формул теории корреляции, притом его первое высказывание можно отнести и ко многим другим трудам Чупрова: *представляя значительный теоретический интерес, они почти неприменимы ввиду сложности вычислений*. И далее (с. 417): оценка эмпирических коэффициентов корреляции по выборкам из произвольной совокупности возможна почти исключительно по формулам Чупрова, которые, однако, крайне громоздки, неполны и мало изучены.

Принятые Чупровым системы обозначений часто просто негодны, хотя в некоторых случаях их можно было бы легко улучшить (например, введением греческих букв). Но как быть, если, одновременно и сверху, и снизу, основная строка сопровождается двухэтажными индексами и появляется пятиэтажное чудовище (1923, с. 472)?

Н. С. Четвериков (Чупров 1960, Вводные замечания) подчеркивает своевременность философских рассуждений Чупрова, но всё-таки представляется, что статистика могла бы просто перешагнуть через отсталые взгляды представителей иных наук, – и что она на самом деле так и сделала. Ну, допустим, что

*Очерки* почти сразу появились в английском переводе; избавились бы англичане от однобокости своей школы? Вряд ли, но это сочинение понадобилось самому автору, чтобы осознать необходимость сближения существовавших направлений статистики.

Что же касается логики, то Чупров даже в 1923 г. написал Н. С. Четверикову (Шейнин 1990/2010, с. 152 – 153), что не видит возможности *перекинуть формально-логический мост через трещину, отделяющую частоту от вероятности как и во время писания Очерков*. Он не упомянул усиленный закон больших чисел, о котором безусловно узнал (Слущкий 1925, с. 2), ни в этом письме, ни в одном из своих трудов, и таким образом не признал, что математика оказалась в этом смысле куда важнее логики.

Чупров не согласился на повторное переиздание своих *Очерков*, см. выше, и Четвериков (1968b, с. 51) предположил, что причиной тому было неудовлетворительное изложение там теории устойчивости. Но оставался ли Чупров довольным остальными разделами своего сочинения? Ведь в письме Борткевичу № 162 1921 г. Чупров (Борткевич и Чупров 2005) заметил, что *в последние годы* его *отвернуло* от философии к математике, а начался этот процесс безусловно с его переписки 1910 – 1917 гг. с Марковым.

**Андерсон О.** (1926, болг.), Zum Gedächtnis an ... A. A. Tschuprow ... В книге автора (1963), *Ausgewählte Schriften*, Bde 1 – 2, Bd. 1. Tübingen, pp. 12 – 27. **S, G,** 25.

--- (1957), Induktive Logik und statistische Methode. *Allg. stat. Archiv*, Bd. 41, pp. 235 – 241. В книге автора (1963, Bd. 2, pp. 938 – 944).

**Борткевич В. И.** (1898), *Das Gesetz der kleinen Zahlen*. Leipzig. **S, G,** 18.

**Борткевич В. И., Чупров А. А.** (2005), *Переписка (1895 – 1926)*. Берлин. **S, G,** 9.

**Марков А. А.** (1910), Письмо В. А. Стеклову. *Научное наследство*, т. 17. Л., 1991.

--- (1911), Об основных положениях исчисления вероятностей и т. д. В книге Ондар (1977, с. 161 – 166).

**Ондар Х. О.** (1977), *О теории вероятностей и математической статистике* и т. д. М.

**Романовский В. И.** (1938), *Математическая статистика*. М. – Л.

**Слущкий Е. Е.** (1916), Статистика и математика. *Статистический вестник*, кн. 3 – 4, с. 104 – 120.

--- (1925), К вопросу о законе больших чисел. *Вестник статистики*, № 7 – 9, с. 1 – 55.

**Четвериков Н. С.** (1968a), Замечания к работе В. Лексиса. В книге автора (1968b, с. 39 – 54).

--- (1968b), *О теории дисперсии*. М.

**Чупров А. А.** (1905, нем.), Задачи теории статистики. В книге автора (1960, с. 43 – 90).

--- (1906, нем.), Статистика как наука. Там же, с. 90 – 141.

--- (1909), *Очерки по теории статистики*. М., 1959. Третье издание.

--- (1914), Закон больших чисел в современной науке. В книге Ондар (1977, с. 178 – 197).

--- (1922a, рецензия), E. Zizek (1921), *Grundriß der Statistik*. München – Leipzig. *Nordisk Statistisk Tidskrift*, Bd. 1, 1922, pp. 329 – 340.

--- (1922b, нем.), Закон больших чисел и стохастически-статистическая точка зрения и т. д. В книге автора (1960, с. 141 – 162).

- (1923), On the mathematical expectation of the moments of frequency distributions in the case of correlated observations. *Metron*, t. 2, No. 3, pp. 461 – 493; No. 4, pp. 646 – 683.
- (1960), *Вопросы статистики*. М.
- (2009), *Письма К. Н. Гулькевичу, 1919 – 1921*. Берлин. Публикация Г. Кратца, К. Виттиха, О. Б. Шейнина. **S, G**, 28
- Шейнин О. Б.** (1990а), *А. А. Чупров. Жизнь, творчество, переписка*. Берлин, 2010.
- (1990б), К истории статистического метода в естествознании. *Историко-математические исследования*, вып. 32 – 33, с. 384 – 408.
- (1995), Понятие случайности от Аристотеля до Пуанкаре. Там же, вып. 1 (36), с. 85 – 105.
- (2013), *Теория вероятностей. Исторический очерк*. Берлин. **S, G**, 11.
- (2014), К истории государственного управления. *Финансы и бизнес*, № 1, с. 136 – 156.