

А. А. Чупров

**Архивные материалы,
газетные и журнальные публикации**

Составитель и переводчик О. Б. Шейнин

Берлин, 2009

ISBN 3-938417-92-7 Copyright Oscar Sheynin

Содержание

Предисловие составителя

I. Проект издания мемориального сборника, рукописи, письма, некрологи

I.1. Записка об издании сборника статей по статистике и экономике, посвященного памяти проф. А. А. Чупрова

I.2. Протокол вскрытия чемодана проф. А. А. Чупрова)

I.3. Письмо *Н. С. Четверикова* С. С. Кону

I.4. Письмо *О. Н. Андерсона* С. С. Кону

I.5. Некрологи памяти А. А. Чупрова.

П. Струве, К. Зайцев, Б. А. Никольский

I.6. Некролог: *С. С. Кон*, 1926

I.7. Некролог: *В. Э. Ден*, 1926

I.8. Письма А. А. Чупрова С. Н. Прокоповичу

II. А. А. Чупров: статьи

II.1. Предисловие [к книге Виноградова (1916)]

II.2. Предисловие [к книге А. И. Чупров (1904b/1921)], 1921

II.3. К вопросу об основах кредитоспособности
земледельца, 1923

Л. Б. Шейнин, Поколение ученых, которых мы потеряли

II.4. Место понятия ценности

в статистической теории цены, 1925

III. А. А. Чупров: рецензии

III.1. L. March, 1921

III.2. C. Gini; G. Mortara, 1922

III.3. C. V. L. Charlier, 1920

III.4. F. Zizek, 1921

III.5. A. Niceforo, 1921

III.6. Fr. Simiand, 1922

III.7. В. Э. Ден, 1922

III.8. G. Mortara, 1923

III.9. E. Czuber, 1921

III.10. F. Zizek, 1922

III.11. Е. З. Волков, 1922

III.12. H. E. Soper, 1922

III.13. Porzig, 1923

III.14. E. Czuber, 1923

III.15. В. Хотимский, 1925

III.16. А. К. Митропольский, 1925

Ш.17. Д. Цинзерлинг, 1925
Ш.18. Вл. Войтинский, 1925

IV. Письма Я. Д. Мордуха А. А. Чупрову, 1920 – 1924

V. Приложения

- V.1. В. И. Борткевич, рецензии
V.1.1. Ф. Zizek, 1921
V.1.2. Е. Czuber, 1923
V.2. С. С. Кон, А. А. Чупров, 1925
V.3. П. Струве, 1936
V.4. Н. С. Четвериков, 1960
V.5. О. Б. Шейнин, 2007

Библиография

Предисловие составителя

1. Материалы из чупровского фонда Пражского Национального архива Чехии, машинописные с крохотной вставкой от руки, отыскал профессор Р. Sisma, разместил их в Интернете

<http://www.math.muni.cz/~sisma/cuprov/>

и сообщил нам о них. Мы перепечатываем их в Разделе I, переводя в современную систему орфографии ту часть (в частности, наименования рукописей Чупрова), которая оставалась в старой системе, но предварительно скажем несколько слов о Чупрове.

Последние годы своей жизни Александр Александрович Чупров (1874 – 1926) провел за рубежом, притом в Праге больше года. Чувствуя себя больным, всё же поехал в Рим, выступал там в прениях на сессии Международного статистического института, а оттуда, еле живой, добрался до Женевы, к своему самому близкому зарубежному другу, Константину Николаевичу Гулькевичу, и умер там. Письма Чупрова Гулькевичу за 1919 – 1921 см. Чупров (2009), а его рукописи остались в Праге, о чем и сказано в публикуемых материалах.

Также из фонда Чупрова взяты письма Н. С. Четверикова и О. Н. Андерсона С. С. Кону, равно как и письма Я. Д. Мордуха А. А. Чупрову. Последние многочисленны и в основном являются математическими рассуждениями, и по этой причине мы отнесли их к особому разделу. Четвериков и Андерсон достаточно известны, о Мордухе см. ниже. По поводу Кона, статьи и рецензии которого включены в другие разделы, см. Струве (1933) и Дмитриев (1998, с. 44 – 52).

В Разделе II мы перепечатали несколько не вполне доступных статей Чупрова. Несомненный интерес представят также собранные нами рецензии, опубликованные им же (Раздел III). Темами его основной научной работы в последние годы его жизни были исследования в области математической статистики, рецензиями же он занимался, как, кажется, принято было думать, для заработка. Да, действительно, Чупров не мог не думать о средствах существования, и рецензии безусловно кормили его наравне со статьями, докладами, книгами, см. также п. 3 ниже. Часть из них была опубликована на русском языке, однако мы имели в виду, что, взятые в целом, они обеспечат лучшую картину этой стороны деятельности Чупрова.

Сравнительно немногие рецензии, опубликованные Н. С. Четвериковым (Чупров 1960), в этом отношении недостаточны.

Наконец, в последнем разделе собраны материалы, так или иначе относящиеся к Чупрову. Рецензии Борткевича мы включили для их сравнения с соответствующими рецензиями Чупрова. Борткевич (*Nordisk Statistisk Tidsskrift*, Bd. 1, 1922) опубликовал и рецензию на лекции Шарлье, но нам достаточно указать, что по ней нельзя даже понять, что он и Чупров [Ш.3] имели в виду одну и ту же книгу. Здесь же мы перепечатали нашу статью о Пирсоне. Опубликована она была в Петербурге, а не в Тьмутаракани, но без ведома и согласия редактора сборника мою рукопись обкарнали и вообще изуродовали, а корректуры я, конечно же, и в глаза не видел. Странные понятия об авторском праве в России!

2. Просматривая рецензии, невольно убеждаешься: в них был вложен большой труд, а кроме того они свидетельствуют о том, что Чупров внимательно следил за мировой статистической литературой вообще. Короче, мы склонны считать составление рецензий на книги весьма различных статистических и экономических направлений второй основной научной работой Чупрова в последние годы его жизни. Они, эти рецензии, делают желательными некоторые общие пояснения, и мы должны будем начать с *Очерков* (1909) Чупрова, тем более, что многое, вошедшее в них, было взято из немецких статей (1905; 1906). Заметим еще, что рецензия Чупрова 1904 г. на *Экономические очерки* В. К. Дмитриева того же года была переведена на немецкий язык (Ганновер, 1986 г.).

Еще одно замечание. Немецкий термин *Statistische Methodenlehre* (который ему не приходилось переводить) мы передаем выражением *теоретическая статистика*; лучше было бы *общая теория статистического метода*, но, во-первых, это длинновато, и, во-вторых, *статистический метод* всё же не принято употреблять вне области естественных наук.

3. В период 1919 – 1920 гг. Чупров выпускал *Бюллетени мирового хозяйства* (ни один номер которых не разыскан) и, видимо в 1918 – 1920 гг., был связан с лондонским Комитетом освобождения России (Чупров 2009, Предисловие). И в то время, и до конца жизни он серьезно интересовался политическими и экономическими событиями в мире, что заметно по многим его статьям и рецензиям, а также по его письмам С. Н. Прокоповичу, см. ниже п. 5. В Дрездене Чупров, как указывали многие комментаторы, действительно жил как отшельник, но только в том смысле, что редко виделся с кем-нибудь. Но он вел активную переписку (не только по проблемам математической статистики и не только с Борткевичем), живо интересовался событиями вообще, см. чуть выше, и принимал участие в выпуске журнала С. Н. Прокоповича. До Дрездена, во время своего непродолжительного пребывания в Берлине, Чупров находился в постоянном контакте с издательством *Слово* (Чупров 2009).

Можно уверенно заключить, что и эта сторона деятельности была для Чупрова весьма важна, – так же, впрочем, как и раньше, в России.

4. Четвериков [I.3] полагал, что переиздание *Очерков* могло бы почти обеспечить выпуск полного собрания сочинений автора. Они

действительно были переизданы, но лишь в 1959 г., притом вопреки воле покойного автора (Четвериков 1968а, с. 51). В письме № 162 1921 г. Чупров сообщил (Борткевич и Чупров 2005), что “в последние годы” его “отвернуло” от философии к математике (в смысле занятий, но не обязательно точки зрения), и можно привести десяток восторженных отзывов об *Очерках* и в том числе мнение Слуцкого (1926), который, впрочем, “в середине 1940-х годов” “даже с некоторым раздражением отказывался обсуждать чисто логические концепции, хотя и не мог пройти мимо модной в то время критики [...] теоремы Бейеса” (Четвериков 1959/1975, с. 272).

Наше суждение об *Очерках* совсем иное (1990а, с. 94 – 96), 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 (1926/2007, с. 154) одобрительно заметил, что две трети *Очерков* уже содержались в кандидатском сочинении Чупрова, нам же представляется, что за 12 или 13 прошедших лет можно было многое изменить. Он же (1957, с. 237, прим. 2/1963, т. 2, с. 940) указал, что влияние *Очерков* на “русскую статистическую теорию было огромным”.

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. 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 (1922d). Мы сами занимались этой темой не менее пяти лет, см. нашу обобщенную статью (1990b), и можем уверенно сказать, что упомянутое Чупровым совершенно недостаточно. Более того, непонятно его косвенное согласие (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 1990а, с. 80). 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 определена, 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.

Альтшуль (1913, с. 74 прим.), ссылаясь на немецкие статьи Чупрова, высказал высокое мнение об этом рассуждении у Чупрова и подтвердил его впоследствии (1926, с. 64 прим.):

Выявление полного методологического значения, особо для теоретической статистики, проблемы множества действий или причин является большой заслугой Чупрова.

Кроме того, Альтшуль сослался на ряд источников, два из которых нам удалось просмотреть, хоть и в изданиях других лет. Вот они.

а) Pearson (1892, pp. 155 – 156) описывает

последовательность причин, которые могут быть прослежены обратно вплоть до пределов существующего познания, а затем до бесконечности в поле возможного познания.

б) Yule (1911/1924, с. 5):

Под статистикой мы понимаем количественные данные, существенно зависящие от множества причин. Под статистическими методами – методы, специально предназначенные для разъяснения количественных данных, зависящих от множества причин. Под теорией статистики – изложение статистических методов.

Много позже в книге двух авторов (Yule & Kendall 1950, p. XVI) эти определения повторены с добавлением: “Под теорией статистики или, кратко, статистикой, ...” что противоречило первому определению. Мы не усматриваем здесь *полного методологического значения...*

3. Также главным было для Чупрова разделение наук по Виндельбранду и Риккерту на *идиографические* (исторические) и *номографические* (естественнонаучные); последний термин Кутюра (Чупров 1909/1959, с. 39 прим.) заменил на *номографические*, и это выражение и воспринял Чупров. Идиографическими были названы описания действительности, номографическими – науки о закономерностях. К идиографическим описаниям Чупров вернулся в конце жизни (рецензия III.4, п. 9), и мы поэтому подчеркнем, во-первых, что Виндельбанд и Риккерт упоминаются в истории философии, но 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).

Количественный метод (Шейнин 2005, § 10.9) обычно приписывают французскому врачу Луи, который в 1825 г. начал вычислять частоты симптомов различных заболеваний, чтобы облегчить диагностику. Мы (там же, §§ 10.9.1 – 10.9.4) рассмотрели и приложение этого метода в различных отраслях естествознания и

отметили некоторые слишком далеко идущие заявления о нем, 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 Ахенвалля и Шлёцера.

Присущее многим авторам (в том числе Луи) пренебрежение вероятностными исследованиями своего материала в нашем контексте не имеет особого значения, но вот два утверждения Чупрова мы обязаны вспомнить. 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 III.4, п. 9) высказал интересное утверждение о неизбежном возрождении государственоведения, хотя “в современной прическе”. Это добавление ослабляет возражение Слуцкого (1915 – 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 Бейес в этой связи не упомянут, нет, стало быть, количественных рассуждений о возрастании силы индукции с ростом числа согласующихся друг с другом наблюдений. Упомянутая выше статья Андерсона 1957 г., несмотря на ее название и несомненный интерес, ничего непосредственно к рассуждениям Чупрова не прибавила.

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. Для полноты изложения добавим, что Чупров четко указал на недостаточную эффективность теории Лексиса, но даже в своих тезисах (1909/1959, с. 302) безоговорочно принял закон малых чисел Борткевича (1898), который был непосредственно связан с этой теорией. Вот слова Чупрова (1909/1959, с. 277) в первом случае:

Лишь при равенстве числа наблюдений располагаем мы в величине Q мерой, пригодной для сравнительной оценки устойчивости. [...] Но в иных условиях коэффициент Q оказывается мало удобным для сопоставлений.

Об этом законе см. Шейнин (2008а, с. 53 – 60; 2008 б).

5. Мы публикуем 16 писем А. А. Чупрова С. Н. Прокоповичу 1922 – 1926 гг., оригиналы которых хранятся в Москве, в ГАРФе (фонд 5902, опись 1, дело 250); их копии нам любезно прислал П. Н. Клюкин (Жуковский Московской области). Номера соответствующих листов мы указываем в тексте.

Сергей Николаевич Прокопович (1871 – 1955) был крупным ученым и видным деятелем кадетской партии, доктором философии и министром во Временном правительстве. В 1921 г. был приговорен к смертной казни, которую ввиду международных протестов заменили ссылкой. Был выслан из Советского Союза в 1922 г., продолжал активную научную работу за рубежом. В Берлине принял активное участие в учреждении Русского научного института (1923 г.), руководил в нем отделением политической экономии и основал при нем Экономический кабинет. По-видимому независимо от этого он начал выпускать журнал *Экономический Вестник* (в 1923 – 1924 гг. вышло три номера). Впрочем, в 1924 г. Прокопович получил “настоячивое (dringende) приглашение Чехословацкой Республики” и переехал в Прагу вместе со своим Кабинетом. Там он продолжил свою научную деятельность, а журнал, под новым названием *Русский экономический сборник*, выходил в свет до 1928 г. (12 номеров). См. Voigt (1995, pp. 79 – 82).

Его жена, Екатерина Дмитриевна Кускова (1869 – 1958), общественный и либеральный политический деятель, была выслана из страны вместе с мужем, сотрудничала в эмигрантской публицистической прессе. Почти в каждом письме Чупров передавал ей привет, а одно из писем адресовал непосредственно ей.

Письма свидетельствуют, что Чупров принимал активное участие (в основном незаметное) в выпуске журналов Прокоповича, тот же (как и Кускова) относился к нему в высшей степени доброжелательно. На титульном листе первого выпуска *Экономического Вестника* было указано, что этот журнал выходит при “ближайшем участии” нескольких лиц, в том числе П. Б. Струве и Чупрова. Фактически они были членами редакции, см. начало [I.1].

6. Мы публикуем 11 писем Мордуха Чупрову. Некоторые из них сохранились неполностью, а часть его писем явно пропала; в одном случае (Письмо № 9) Мордух ссылается на свое предыдущее письмо, которое отсутствует. Далее, даты нескольких писем не указаны; мы всё же расположили их в хронологическом порядке, руководствуясь их содержанием (Письма №№ 2 и 3) и датой окончания Мордухом Упсальского университета, см. ниже (Письмо № 7).

Даже после беглого взгляда на письма можно будет согласиться с Чупровым о математических способностях Мордуха (см. ниже), однако их подробное изучение весьма затруднительно, особенно без соответствующих писем Чупрова, и мы почти полностью ограничились библиографическими комментариями. Заметим еще здесь, что Мордух не совсем хорошо владел русской математической терминологией; к примеру, детерминант (а лучше бы определитель) оказался у него женского рода.

Мордух опубликовал серьезную статью (1923), которую высоко оценил Seneta (1987, с. 246, 253 – 255), а Чупров неоднократно упоминал его в своих письмах. Известно (Шейнин 1990а, с. 52 – 53), что Мордух учился в Петербургском политехническом институте (и по всей вероятности закончил его), что после окончания Упсальского университета (см. ниже) он перебрался в Дрезден, чтобы “позаниматься” у Чупрова и что Чупров считал его самым сильным чистым математиком из всех своих коллег (не исключая и самого

себя), кроме быть может Романовского (там же). О Слуцком он тогда еще не мог достоверно судить.

В архивных документах в Упсале, с которыми нас в 2000 г. любезно ознакомил сотрудник тамошнего университетского архива Anders Molander, указано, что Яков Мордух родился 4 июля 1895 г., стал студентом 20 января 1919 г. и окончил университет (очевидно, философский факультет) 14 сентября 1921 г. бакалавром искусств.

В письме 20 февраля 1925 г. Чупров сообщил норвежскому математику Фришу, что Мордух жил в Хельсинки; эти письма хранятся в Упсальском университете (Швеция), в архиве Борткевича. Добавим, что в своем Письме № 4 Мордух сообщил, что в Хельсинки живет его сестра, Эсфирь Давыдовна. И мы пользуемся случаем, чтобы упомянуть, что Фриш (Frisch 1927) неоднократно ссылаясь на Чупрова и указал, что его статья 1925 г. (к сожалению, оставшаяся неназванной) о методах статистики является “глубокой”.

7. Наконец, выскажемся по поводу статистической теории цены. В статистике имеется в виду, что неизвестная константа оценивается по наблюдениям, погрешность которых подчиняется некоторому закону распределения. Перед основными вычислениями исходные данные исследуются, чтобы выявить систематические искажения и наличие каких-либо особенностей. В теории ошибок погрешности измерений заведомо искажены систематическими ошибками, которые также должны быть по возможности исключены (в основном при самих измерениях).

Уже в XVIII в. астрономы интуитивно понимали под искомой константой (или ее *истинным значением*) среднее арифметическое из многих измерений, а в 1826 г. Фурье определил это значение как предел среднего арифметического. Независимо и от него, и друг от друга, это определение вводили многие авторы и тем самым в истинное значение неизбежно включали остаточные систематические ошибки, см. Шейнин (2007с). Следует ли экономистам как-то учитывать опыт теории ошибок?

Андерсон (1930, с. 485/1963, с. 382) полагал, хоть и не в указанном нами смысле, что “удовлетворительное приложение теории ошибок к экономическим исследованиям – одна из первых задач, которые должны решить математические статистики”. Слово *ошибок* вставлено рукой автора в 1963 г. вместо ошибочного *вероятностей*.

Он же (1930, с. 483 и 482/1963, с. 380 и 379; повторено: 1931, с. 523 – 524/1963, с. 415 – 416), кстати сказать, не называя Струве, по существу выступил против него:

Отношение статистики к теоретической статистике аналогично, как мне представляется, отношению экспериментальной физики к теоретической.

Я не верю, что математическая статистика [...] сможет когда-либо заменить экономическую теорию.

Наконец, Андерсон (1931, с. 535/1963, с. 427) косвенно подтвердил свою точку зрения, заявив, что “уровень цен – следствие, а никак не причина изменения других факторов”.

Позволим себе добавить, что с математической точки зрения проблема существования ценности не столь важна: математика вообще никак не интересуется, существуют ли в природе изучаемые ей объекты (например, комплексные числа) или нет. В области теории вероятностей это замечание полностью относится к самому понятию вероятности: в соответствии с теоремой Бернулли ее приближением является статистическая вероятность (если это не противоречит здравому смыслу).

Чупров был уверен, что ценность можно определить тем ли иным способом, а Дмитриев (1996), который комментировал его статью, заметил, что подход Чупрова “нашел большой отклик” и упоминает по этому поводу Кона (1925), равно как и возникновение эконометрии, – сочетания экономики со статистическими методами. Он также называет соответствующие работы Струве (1916; 1923), о которых Чупров так и не сообщил.

Нам осталось сказать, что *Библиография* в конце книги относится ко всем ее разделам, включая данное Предисловие; исключение составляет наша статья о Пирсоне, поскольку библиография к ней специфична. Библиографические данные нам часто пришлось либо отыскивать, либо уточнять, но несколько источников нам не удалось установить. Сведения о многих лицах мы нашли в *Энциклопедии зарубежной России* (www.mochola.org).

Признательность. А. Л. Дмитриев прислал нам тексты некролога [I.7] и заметки Чупрова [II.1] и написал некоторые примечания к текстам [I.3], [I.4] и [I.6], а П. Н. Ключкин достал для нас архивные письма Чупрова [I.8].

I. Проект издания мемориального сборника и содержание его посмертных рукописей

I.1. Записка об издании сборника статей по статистике и экономике, посвященных памяти проф. А. А. Чупрова

В апреле месяце с. г. скончался в Женеве русский ученый мировой известности, профессор статистики и политической экономии Ал. Ал. Чупров. Этот крупнейший ученый, являющийся одним из творцов современной математической теории статистики, был в известной мере связан и с Прагой. В начале 1925 г. он приехал в Прагу и состоял здесь профессором на Русском юридическом факультете, а также сотрудником экономического кабинета проф. С. Н. Прокоповича и членом редакции *Русского экономического сборника*. Осенью он уехал в Рим и Женеву, намереваясь сюда вернуться, но это ему уже суждено не было.

Значение А. А. Чупрова в мировой науке достаточно известно, чтобы не нужно [чтобы нужно] было здесь о нем распространяться. Чтобы характеризовать отношение к нему ученого мира, достаточно будет указать, что в 1924 [1923] г. лондонское Королевское статистическое общество, – наиболее компетентное в Европе статистическое учреждение, – избрало А. А. Чупрова своим почетным членом.

Среди группы близких учеников и друзей А. А. Чупрова, как русских, так и иностранцев, возникла мысль увековечить его память изданием сборника по статистике и политике экономии [политической экономии], посвященного его памяти. Сборник носил бы международный характер сообразно тому авторитету и почету, которым пользовалось имя Чупрова во всех странах.

Состав авторов, которые примут участие в сборнике, пока намечается так:

Англия. Профессора Лондонского университета Carl [Karl] Pearson и J. M. Keynes, генеральный секретарь лонд. Королев. статист. о-ва Dr. Greenwood, член лондонск. Королев. статист. общества Dr. Isserlis.

Франция. Почетный директор Statistique Générale de la France Lucien March.

Италия. Проф. унив-та в Падуе С. Gini и проф. ун-та в Милане G. Mortara.

Швеция. Редактор-издатель журнала *Nordisk statistisk tidskrift* Dr. Thor Andersson, проф. ун-та в Лунде S. D. Wicksell.

Норвегия. Профессора университета в Осло А. Guldberg, B. Meidell, G. Jahn и A. Rygg.

Дания. Профессор университета в Копенгагене F. Steffensen.

Германия. Профессора Берлинского университета L. v. Bortkiewicz, R. v. Mises и Dr. E. Altschul.

Из чешских ученых обещал участие в сборнике профессор Карлова университета Dr. Schönbaum, из русских ученых С. Н. Прокопович, В. А. Косинский, С. И. Гессен, С. С. Кон, О. Н. Андерсон и др.

Сборник мог бы включать статьи на 6 языках, английском, французском, немецком, итальянском, чешском и русском. Шансы найти издателя для такого международного коллективного научного труда большой ценности были бы во многих городах Европы. Но нам бы хотелось, чтобы местом издания была Прага, не раз выступавшая уже центром научных начинаний и, кроме того, являющаяся общепризнанным центром русской науки и культуры за границей. Поэтому мы позволяем себе обратиться от имени инициативной группы к Министерству с просьбой, не нашло бы оно возможным оказать содействие нашему начинанию в смысле материального обеспечения в той или иной форме издания названного сборника.

Заметим, что сборник будет вероятно иметь 400 – 500 страниц текста. Гонорар авторам платить не предполагается, лишь выдать по 1-му экземпляру сборника и по несколько оттисков.

Комментарий

Записку составила анонимная *инициативная группа* и можно лишь предполагать, что состояла она из тех же трех человек, которые подписали *Протокол*. Группа сослалась на Министерство, видимо – народного просвещения, см. Письмо № 201 переписки Борткевича и Чупрова, на которое мы еще будем ссылаться.

Запланированный мемориальный сборник так и не вышел, а его авторы были в основном лишь *намечены*, но вот об их согласии ничего не сказано. Во всяком случае, о большинстве из них можно сообщить следующее.

Пирсон. Собирался написать некролог (Шейнин 2001а), но намерения этого не выполнил. Поместил, однако, в своем престижном журнале *Биометрика* (т. 18, 1926, перед с. 233) фотографию Чупрова. Из русских ученых в нем также были опубликованы фотографии Чебышева и Маркова. При жизни Чупров настойчиво, но не очень успешно пытался сблизить *континентальное* направление статистики с биометрической школой Пирсона. Вот его слова (Чупров 1918 – 1919, 1919/1968, с. 224): “*Не Лексис против Пирсона, а Пирсон в свете Лексиса, Лексис, обогащенный Пирсоном*”. О Пирсоне см. нашу статью в последнем разделе сборника.

Кейнс. Отозвался о Чупрове самым благоприятным образом (1921/1972, с. 381, 391, 419, 430 прим.), опубликовал некролог (1926). Был редактором журнала *Economic Journal*, в котором Чупров (1912) опубликовал свое исследование истории русской сельской общины.

Иссерлис. Английский статистик, выходец из России. Опубликовал некролог (1926). Он же перевел на английский язык и опубликовал статью Чупрова (1928) и первую часть другой статьи (1931).

Борткевич. Опубликовал некролог (1926). Из обширной литературы о нем упомянем наши авторские и редакторские работы Шейнин (1990а, с. 25 – 34; 2007b; 2008b) и, конечно же, его переписку с ближайшим другом, Чупровым (Борткевич и Чупров 2005). Весьма отрицательно относился к биометрической школе.

Кон. Станислав Салезиевич Кон, 1888 – 1933, см. Дмитриев (1998, с. 44 – 52) и некролог (Струве 1933). Ученик Чупрова. Опубликовал некролог (1926b).

Андерсон. Опубликовал некролог (1926). Ученик Чупрова, см. Шейнин (1990а, с. 50 – 52). Стал ведущим статистиком Болгарии, а затем Западной Германии.

Некролог опубликовал и другой (кроме Кона) подписант *Протокола*, Розенберг (1926). Чупров, в одном из своих писем 1925 г. Тору Андерссону, редактору журнала *Nordisk Statistisk Tidskrift* (не опубликовано, хранится в архиве в университете Упсальского университета в Швеции), назвал Розенберга своим старым знакомым и одним из редакторов прежней русской газеты *Русские ведомости* (в которой сам опубликовал *более 60 писем*, см. Библиографию в нашей брошюре 1990а).

Там же числится большое число других некрологов, часть которых также перепечатана/переведена в нашем сборнике (2007b).

О других *намеченных авторах*, почти все из которых упоминаются в переписке Борткевич и Чупров (2005), сообщим следующее.

Марш. См. о нем Argente (2005). Заметим, что Чупров называл его в переводе *Марк*, так что возможно, что тот и сам почему-то так и произносил свою фамилию.

Джини. Статистик, демограф, социолог, теоретик итальянского фашизма. В 1920 г. основал статистический журнал *Метрон* и редактировал его до конца жизни. Ведущий итальянский статистик, почетный член Международного статистического института.

Андерссон. В журнале, указанном в *Записке*, публиковались и Чупров, и Борткевич. Чупров неоднократно упоминал его в этой связи в своих письмах Борткевичу.

Гульдберг. Его переписка с Чупровым хранится в Упсале. Он организовал научную *гастроль* Чупрова в Скандинавию (Борткевич и Чупров 2005, Письмо № 182).

Rygg. Его упомянул Чупров (2009) в письме К. Н. Гулькевичу 8.7.1919 из Кристиании (Осло, Норвегия): “Заходил в Стат. бюро к Rygg’у, но он в отлучке”.

Стеффенсен. Математик. Одним из его учеников был известнейший статистик Хальд, посвятивший свою книгу (2002) его памяти.

Альтшуль. См. о нем Виттих, Раушер, Шейнин (2007, с. 152, прим. 21). В 1926 г. Чупров (Борткевич и Чупров 2005, Письмо № 211) положительно отозвался о нем.

Шёнбаум. Математик и статистик. Старался помочь Чупрову устроиться и определиться с работой в Праге (Борткевич и Чупров 2005, Письмо № 201).

Мизес. Крупнейший математик и механик. Его значение в теории вероятностей общеизвестно. В нескольких письмах Борткевичу 1925 г. Чупров упоминал его в связи с предполагавшимся, но не осуществившимся планом издательства Тойбнер учредить новый статистический журнал. В письме того же года Н. С. Четверикову Чупров (Шейнин 1990а, с. 15) сообщил, что это издательство предложило ему стать главным редактором предполагавшегося журнала “с Мизесом и Бортк. помощниками”, но что предложенная ему оплата не удовлетворила бы его скромным, надо сказать, потребностям.

Мизес был евреем, в 1934 г. успел спокойно переселиться в Стамбул, читал лекции на французском языке в тамошнем университете, затем переехал в США. Написал рукопись *Математика и Третий Рейх* (т. е. *и нацистская Германия*), которую мы обнаружили и опубликовали (2003). О статистике в его рукописи речи, правда, не было.

Косинский. См. о нем Дмитриев (1998, с. 52 – 58).

Гессен. Бывший профессор Томского университета, профессор Русского научного института в Берлине, в котором по крайней мере позже сотрудничал Борткевич (Борткевич и Чупров 2005, с. 10 – 11).

За рубежом опубликовал труды по педагогике и философии (*Материалы 1931/1970*, с. 78 – 80). Видимо, сын И. В. Гессена, с которым Чупров (2009) общался в бытность свою в Берлине до переезда в Дрезден и который опубликовал книгу (1979), не упомянув в ней своего сына (?). О старшем Гессене см. БСЭ, 3-е изд., т. 6.

I.2. Протокол

21-го мая 1926 г. мы, нижеподписавшиеся, Сергей Николаевич Прокопович, Владимир Александрович Розенберг и Станислав Салезиевич Кон, по поручению Елены Александровны Геймонс-Чупровой вскрыли оставленный Александром Александровичем Чупровым С. Н. Прокоповичу чемодан с рукописями. В нем мы обнаружили

1. Рукопись, озаглавленная *Основы исчисления математических ожиданий*, 18 сколотых тетрадок и несколько листков (перевязанных веревкой).
2. Рукопись *Математические основы теории приемов статистического исследования связи между двумя случайными переменными*, 11 глав (перевязанная веревкой).
3. Рукопись *Математические основы теории устойчивости статистических рядов*. Очерк 1 и Приложение к той же рукописи (связанное вместе с рукописью).
4. Рукопись А. А. Чупров, *Исходная задача математической теории приемов статистического исследования связи между тремя случайными переменными* (на листах большого формата, 95 стр. в конверте).
5. Конверт, заключающий 1) рукопись на одном из скандинавских языков в 33 страницы; 2) математические и библиографические заметки на отдельных листах.
6. Рукопись на пишущей машинке, начинающаяся словами *Современники крупных социальных сдвигов ...* 3249 [?] страниц.
7. Немецкая рукопись на машинке, начинающаяся словами § 1. *Die Korrelationstheorie wie sie gegenwärtig...*, 7 стр.
8. Рукопись на русском языке, начинающаяся словами *Струве. В речах, которые будут произнесены сегодня...*, 9 листов.
9. Бумажная маленькая папка с надписью *Пробелы*, включающая ряд отдельных исписанных листков.
10. Бумажная папка с заметками и мелкими рукописями, почерк не Александра Александровича.
11. Отдельная страница, исписанная на машинке на немецком языке (на обороте черновик письма по-русски).
12. Блокнот с несколькими зачеркнутыми заметками на первой странице.
13. Собственноручные библиографические заметки Александра Александровича на отдельных листках и в тетрадях, переплетенных и непереплетенных (нами завернутые в бумагу).
14. Корректурные листы нескольких произведений А. А., уже появившихся в печати.
15. 6 конвертов с фирмой Stockholms Enskilda Bank (один из них пустой).
16. 3 конверта с письмами от фирмы David Glückmann, Riga.
17. Приходо-расходная книжка с вложенными записками.
18. Конверт со старыми почтовыми марками.
19. 23 оттиска разных статей А. А. Чупрова из разных изданий.
20. Экземпляр докторской диссертации А. А. Чупрова *Die Feldgemeinschaft*. Strasburg, 1902.
21. Экземпляр *Статистического Вестника*, кн. 1 и 2, 1916 – 17 г. Москва.
22. Книга Dr. Alfred Jsaak [Isaak?], *Betriebswirtschaftliche Statistik*. Нами не установлена.
23. Оттиск статьи Я. Мордух, *О связанных испытаниях, отвечающих условию стохастической коммутативности*.
24. 2 пакета требовательных листков из Sächsische Landesbibliothek.

25. Несколько чистых конвертов и три блока бумаги.

Все указанные материалы, книги, рукописи и бумаги вложены обратно в чемодан, он заперт ключиком, переданным А. А. Чупровым С. Н. Прокоповичу, и возвращен на хранение С. Н. Прокоповичу с тем, чтобы последний, согласно поручению Елены Александровны Геймонс-Чупровой, выдавал С. С. Кону рукописи для разбора их содержания.

Подписи: (С. Прокопович), (Влад. Розенберг), (Ст. Кон)
Прага, 21 апреля 1926 г.
Подлинник настоящего Протокола на 4 страницах

Комментарий

По поводу рукописей Чупрова в **Записке** можно указать следующее.

№ 1. См. Шейнин (1990а, с. 116 – 122). В частности (с. 122), в 1923 г., в письме Е. Е. Слуцкому, Чупров написал: “У меня издавна в мыслях, что следует сложить новую матем. дисциплину: исчисление матем. ожиданий”. Он упомянул предварительный вариант статьи Слуцкого 1925 г., содержащий раздел *О математических ожиданиях*.

№ 2. Переводом первой части рукописи является статья (1931).

№ 3. На Очерк 2 утерянного сочинения под тем же названием Чупров ссылаясь в своей рукописи 1916 г. (или самого начала 1917 г.), опубликованной нами (Шейнин 2007b, с. 51 – 76).

№ 4. См. (1928).

№ 8. Это, возможно, подготовленное Чупровым выступление на юбилее П. С. Струве. Лутохин (Елисеева и Дмитриев 1997, с. 116) сообщил, что Чупров так и не пришел на юбилей, опасаясь, что на нем прозвучат политические речи, чуждые его взглядам.

№ 21. В указанном номере *Статистического Вестника* была опубликована статья Чупрова (1916 – 1917).

№ 22. Эту книгу мы не смогли установить.

№ 23. См. Мордух (1923).

№ 24. Эта библиотека находится в Дрездене, в котором Чупров жил с сентября 1920 г. до своего переезда в Прагу. Зачем надо было хранить эти листки?

І.З. Письмо Н. С. Четверикова С. С. Кону из Москвы, без даты¹

Дорогой Станислав Салезиевич,

Только что получил Ваше письмо. Сообщаю Вам о том, что успел выяснить, а больше о наших планах, не во всем еще реальных даже.

В первый день Пасхи я уехал в Петербург – в другой день выехать едва ли бы удалось, так как спрос на ж. д. билеты значительно превышает предложение. В Институте я остановился у Маресса: питерцы живут очень просторно. Лев Никол. имеет свободную комнату и принял меня в высшей степени ласково. Тотчас же свиделся и с Бор. Иван. [Карпенко] и с Влад. Эдуард. [Деном] и с Надеждой Матвеевной [Виноградовой]. В Институте я не был уже 12

лет и старые воспоминания залили душу. В Кабинете почти нет перемен: и мебель, и книги стоят на прежних местах, прибавились стол, кожаная кушетка и вольтеровское кресло из кабинета Александра Александровича, такие памятные!

Пересмотрел я весь архив А. А., сохранившийся в Статистич. кабинете. В большом количестве сохранились там письма к нему. Огромная пачка писем А. А. Маркова и еще более толстая В. И. Борткевича²; более интимные письма я отобрал и передал сестрам А. А. Но далеко еще не все письма удалось просмотреть, закончу в следующий приезд в конце мая.

Из рукописей нашлось большое кандидатское сочинение А. А., поданное им в 1896 году П. А. Некрасову и о котором А. А. высказывал сожаление, что его не удалось в свое время напечатать⁴. Кроме того имеются две рукописи “О квадратической ошибке Q ” (1916 – 1917) и “Основы математической теории устойчивости...” Последняя по-видимому в достаточной мере использована А. А. в его немецкой работе (*Актуариетидскрифт*, 1918 – 1919). Затем в Архиве имеются в большом количестве записи лекций, но этот материал вряд ли удастся привести в порядок. Кое-что, возможно, и затерялось при тех жестоких перевозках, которым подвергся архив в беспокойные годы. Все бумаги перепутаны до нельзя. Пока архив хранится в Стат. кабинете, но это место ненадежно, и, по соглашению с теперешними хранителями его, мы подумываем о том, чтобы перевести его в Москву, скорее всего в Румянцевскую библиотеку.

Второе дело, из-за которого я поехал в Петербург, состояло в том, чтобы свидеться с С. Ф. Ольденбургом и попытаться нащупать почву относительно возможности издать собрание научных трудов А. А. Чупрова через Академию наук. Мы имели в виду обратиться к последней с соответствующим предложением от лица Исполнительной комиссии Статистических съездов. У Ольденбурга я очень счастливо встретился с Мих. Вас. Птухой, который в академических кругах в гораздо большей степени чем я является своим человеком³. Само собой разумеется, что окончательного ответа в положительном смысле получить было нельзя. Всё же Ольденбург, предварительно переговоривший с Влад. Андр. Стекловым (математиком), не дал и резко отрицательного ответа.

Таким образом, наше обращение к Академии может состояться. Научное значение работ А. А. им ясно, его долголетнее пребывание за границей их не смущает. Единственным существенным препятствием, как это затем подтвердилось и в разговоре с академиком А. Ф. Иоффе, является отсутствие среди академиков специалиста по вопросам математической статистики.

Существенен, конечно, вопрос и о материальных средствах для издания, но, как мне думается, одно лишь переиздание *Очерков* должно окупить львиную долю расходов⁴. По моему грубому подсчету, всё, написанное А. А., включая его кандидатскую работу, но не считая его заграничных манускриптов и переписки составляет 150 – 160 печатных листов, т. е. 5 – 6 изрядных томов. Для того, чтобы их издать, нужен капитал в 20 – 23 тысячи рублей. При существующем ныне *режиме экономики* добыть подобные деньги сейчас невозможно. Волей-неволей приходится откладывать дело в

даль веков. Но работать над подготовкой манускриптов можно уже начинать и теперь.

Что касается переписки, то здесь много различных соображений, заставляющих отказаться от ее публикации (кроме чисто научного содержания писем, которых много сохранилось в архиве, – черновики ответов Маркову и Борткевичу, разумеется, нужно согласие последнего, – и на руках у Е. Е. Слуцкого и у меня⁵). Но собирать их следовало бы всё же теперь. Нет необходимости, чтобы это дело сосредотачивалось непременно в одном месте; центрами могут служить Прага, Берлин, Лондон (Лонд. стат. общ. по-видимому опубликует воззвание относительно писем и воспоминаний, как об этом меня известил д-р Иссерлис, с которым я списался. Писал я также Гюльдбергу в Норвегию⁶ и В. И. Борткевичу, но от них пока еще ответов не имею).

В Москве предположено торжественное заседание Исполн. ком. Стат. съездов (председатель В. М. Обухов), посвященное памяти А. А. Чупрова. На этом собрании мы предполагаем избрать комиссию по увековечению памяти А. А. В нее войдет и член от Академии. Все эти вопросы будут формально выяснены послезавтра (14-го) на заседании Президиума ИКСС⁷.

В Петербурге состоится заседание Эконом. факультета Полит. инст. в конце мая⁸. Я готовлю доклады туда и сюда, но хватит ли сил и умения – сомневаюсь весьма. К нам в Москву приедет Надежда Матвеевна Виноградова с докладом на тему *А. А. Чупров как педагог*.

Сейчас собираю материалы для биографии некролога, который собираюсь дать в *Вестник статистики*⁹. Отзывы на кончину А. А., помещенные в *Возрождении*, я имею. Эти материалы собираются сестрами А. А. От них я сейчас получил на просмотр письма А. А. к отцу его, относящиеся к периоду 1902 г. и позднее, в которых ярко обрисовывается пора заграничной работы А. А. и его первых шагов на преподавательском поприще. Вначале А. А. смотрел на преподавание больше как на неизбежное зло и только постепенно вошел во вкус, чему больше всего способствовала успешная работа с первыми студентами-политехниками в Статистическом кабинете. Описаны и его первые хлопоты по организации Кабинета и библиотеки в нем. Я до сих пор и не знал, какую активную работу выполнил А. А. (наряду с А. С. Посниковым и А. Г. Гусаковым¹⁰) в деле первоначального оборудования Экономического отделения Института.

Очень было бы хорошо, если бы Вы сообщили мне подробнее, какие именно работы А. А. остались ненапечатанными среди его манускриптов. Мне кажется, что там должна иметься крупная работа по корреляции (помимо опубликованного курса), включающая и теорию частной корреляции, [далее] разработка вопроса о взвешенной средней при случайно-переменных весах, разработанная при помощи теории мат. ожид. частного. Быть может там есть и более подробно разработанная теория интерполирования (случайная переменная, стоящая в зависимости от неслучайной переменной), возможны заметки по теории выборочного исследования¹¹.

Относительно публикации неизданных работ лучше было бы чуть-чуть повременить, ведь может всё же статься, что Академия примет

наш проект, и тогда было бы жалко обесценивать полное собрание трудов, да и переиздать уже напечатанные работы потребует длительных переговоров с заграничными издателями. Впрочем, есть и другая сторона дела: поскольку сестры всё же недостаточно обеспечены (хотя в общем они сводят концы с концами), гонорар для них представит помощь, которой пренебрегать не приходится.

Книга *Основные проблемы теории корреляции* в издании Сабашникова уже вышла¹². Я ее Вам вышлю в четырех экземплярах, Вы их сумеете распределить в Праге. Андерсону я пошлю особо. Если знаете адрес Мордуха, то напишите; мне очень бы хотелось вступить с ним в более тесный контакт¹³.

Что касается разбора математических рукописей А. А., то мне очень хотелось бы за это дело приняться вплотную. Не потому, чтобы я лучше других был ориентирован в этих работах (крупных работ А. А. я еще не разгрыз), но потому, что мне это в большей мере по пути и по вкусу. В петербургском архиве нашлись обширные выписки А. А. из итальянских математиков, которые значительно помогут расшифровать (а может быть даже составить *Комментарии*) к работе, опубликованной в *Биометрике* (1918 – 1921).

О себе мало что можно написать. Разрываюсь на части, запустил служебные работы, переработался свыше положенного. Недавно напечатал маленькую работу (1926b) по технике вычисления параболических кривых (в *Вопросах Конъюнктуры*, т. 2). Если в Ваших краях интересуются выравниванием по методу наименьших квадратов, то мои таблицы будут в помощь. Они не изобретены *с потолка*, а представляются плодом многолетней практики и на ней оправдали себя. Сейчас занимаюсь понемногу вопросами хлебного вывоза (в связи с урожаями и ценами), разрабатываю помесечные данные. Возможно, что выплывет на свет божий старая тема о влиянии погоды на урожай, которую мне так досадно задержал Попов вкупе с Е. В. Пашковским (*злым гением русской статистики*)¹⁴.

Если у Вас имеется возможность (субъективная), то не откажитесь написать о наших делах итальянцам. К Джини и Мортаре у меня нет непосредственных ходов. Стефенсону я напишу по получении ответа от Борткевича.

Всего доброго. Ваш Николай Четвериков

На руках у Ел. Ал. [Чупровой-Хеймонс] в Берлине 600 руб – недавно узнал об их получении там.

Примечания

1. Письмо Четверикова, равно как и письмо Андерсена, некрологи, опубликованные в газете *Возрождение* (см. ниже) хранятся в Национальном архиве Чехии. На московском почтовом штемпеле на конверте письма Четверикова указана дата: 13 мая; год не виден, но по контексту ясно, что 1926-й. В тексте письма упомянуто “послезавтра (14-го)...” и можно понять, что письмо было написано 12-го или 13-го мая. Адресат на конверте (который безошибочно устанавливается уже по его имени и отчеству) – Кон, в Праге.

2. Сохранившиеся письма переписки Чупрова с Марковым и Борткевичем опубликованы, первые см. Ондар (1977), дополненные

нами с указанием допущенных при составлении и печатании ошибок (1990а, с. 53 – 78). Вторые хранятся частично в Москве, но не в Румянцевской (ныне Росс. Гос. Библиотеке), упомянутой ниже, а в результате усилий Четверикова (Дмитриев 2008, Письмо № 7 1926 г.) в Библиотеке им. Горького, МГУ, в фонде А. И. и А. А. Чупровых в Отделе редких книг и рукописей, а частично – в библиотеке Упсальского университета (Швеция). Мы собрали и те, и другие в одном сборнике (Борткевич и Чупров 2005). Часть переписки отца и сына Чупровых хранится в фонде 2244 в московском Центральном гос. историческом архиве. В Библиотеке им. Горького хранится и вовсе не лишнее недостатков и кратко описанное нами (Шейнин 1990а, с. 78 – 89) кандидатское сочинение, т. е. дипломная работа, Чупрова 1896 г. Ее название *Математические основания теории статистики (теория вероятностей и статистический метод)*.

3. С. Ф. Ольденбург (1863 – 1934) был в 1904 – 1929 гг. неперенным секретарем АН, а упомянутый ниже Стеклов (1864 – 1926) – ее вице-президентом. Известный статистик и историк статистики М. В. Птуха (1884 – 1961) был членом Украинской АН, а позже, в 1943 г., стал членом-корреспондентом союзной академии.

4. Об *Очерках* Чупрова см. наше Предисловие.

5. Также у О. Н. Андерсона, см. I.4.

6. Леон Иссерлис (1881 – 1906), выходец из Украины, в Англии с 1892 г. Инженер, ставший статистиком и учеником Пирсона. Он опубликовал некролог Чупрова (1926) и перевел на английский язык его статью (1931). См. о нем Irwin (1966). Мы (1990а) привели выдержки из шести писем Чупрова Иссерлису 1924 г. В одном из них, см. с. 119 – 120, Чупров написал:

Мы с Вами с разных сторон – Вы от Пирсона, я от русских математиков, идем к общей цели органического синтеза результатов, полученных представителями разных направлений

[школой Пирсона и Континентальным направлением статистики].

Гюльдберг (A. Guldberg) неоднократно упоминается в переписке Борткевича и Чупрова.

7. Это заседание состоялось 23 мая 1926 г. Среди докладчиков были Четвериков, Е. Е. Слуцкий и Н. М. Виноградова, и обращение в Академию наук было действительно составлено и отправлено (но последствий не имело), см. примечание И. И. Елисеевой к нашей заметке (2001а).

8. Состоялось заседание и в Петербурге (*Заседание* 1928) и среди выступавших были Четвериков, Виноградова и Иоффе (см. выше). Последний заявил, что из известных ему ученых только Эйнштейн был так же воодушевлен наукой, как Чупров.

9. *Биография некролога* – крайне неудачное выражение. Четвериков действительно опубликовал некролог Чупрова, но лишь за рубежом (1926а). “Руководящее положение” в *Вестнике статистики* заняла Мария Смит, см письмо 1926 г. Четверикова Борткевичу (Борткевич и Чупров 2005, Прим. 178.2, также Дмитриев 2008, Письмо № 7). О ее поразительном невежестве и мерзкой роли см. Шейнин (2001b/2006, с. 101 и 112).

Три “отзыва” из газеты *Возрождение* мы перепечатали ниже. Правильно Стеффенсен (J. F. Steffensen), неоднократно упоминавшийся Чупровым в его письмах Борткевичу. Он был учителем крупнейшего математического статистика и историка теории вероятностей и статистики Хальда, который посвятил его памяти свою книгу (2002).

10. А. С. Посников и А. Г. Гусаков (1867 – 1930) – первый и последующий деканы экономического отделения Петербургского политехнического института. Впоследствии (1921 – 1923) Гусаков был деканом экономического факультета этого же института. А. Л. Д.

11. В Библиотеке им. Горького хранится машинопись Чупрова о выборочных сельскохозяйственных обследованиях, написанная не позже 1914 г. Пояснение Четверикова в обычных обозначениях записывается как $\xi = f(x)$, где аргумент x соответствует точкам наблюдения. Интерполяция заменяет дискретную функцию $f(x)$ непрерывной кривой.

12. Эта книга вышла вторым изданием в 1960 г., в котором, на с. 6 и 160, но также и в письмах к нему (Шейнин 1990а, с. 49), Чупров отметил помощь и заботы Четверикова по ее созданию.

13. О Мордухе см. наш Раздел IV. Об *Очерках* см. наше Предисловие, здесь же мы добавим, что Четвериков ни слова не сказал о немецких и английских статьях Чупрова. Имел ли он в виду перепечатывать их без перевода?

14. П. И. Попов (1872 – 1950), “профессиональный и опытный статистик” (Плошко и Елисеева 1990, с. 206), был управляющим Центральным статистическим управлением (ныне – Федеральная служба гос. статистики) с 1918 по 1926 гг. М. В. Птуха в письме Борткевичу 19.2.1927 г. (хранится в библиотеке Упсальского университета) указал, что “в Москве ликвидируются остатки *поповщины* и земской статистики”, а 22.5.1927 г. добавил, видимо в связи с разгромом Конъюнктурного института, что Слуцкому и Четверикову живется “далеко не сладко”. На указанную тему нам известен только доклад Четверикова (1923).

15. Кон включен в этот сборник и как корреспондент Андерсона, и как автор, его же упоминает Чупров. См. о нем Струве (1933) и Дмитриев (1998, с. 44 – 52).

1.4. Письмо О. Андерсона С. С. Кону

Варна, 4 июня 1926 г. Ecole Supérieure de Commerce

Многоуважаемый Станислав Салезиевич!

Благодарю Вас за присылку портрета А. А. Ч. Экземпляры Н. В. Долинского я передал по назначению.

Не можете ли Вы переслать один оттиск и Пирсону? Он на днях просил меня сообщить ему, как и где можно достать портреты Чупрова, Чебышева и акад. Маркова, очевидно для помещения в *Биометрике*. К сожалению, я ничего не знал про *Русск. экон. сборник* и потому отослал Пирсона к *Рулю* и к проф. Neumons’у в Берлин. Портреты Маркова и Чебышева я еще разыскиваю. Думаю, что они приложены к их сочинениям, но в Варне это трудно проверить. Адрес Пирсона следующий: [...]¹

Пожалуйста, передайте Н. С. Четверикову, что у меня имеется более полусотни писем А. А. Ч., но из них большинство в своей основной части касается моих личных (научных и ненаучных) дел и потому пока что публикации не подлежат². Однако, найдется с десяток или немного больше интересных не только для меня: отзывы о научн. сочинениях, сообщения о научных работах и планах А. А. Ч. на будущее, о личных переживаниях и пр. Копии (а если угодно и фотографии) этих писем я охотно перешлю тем, кто действительно начнет печатать письма А. А. Ч.

Что касается сбора всех писем А. А. Ч. в одно место, то полагаю, что у меня они будут не в меньшей сохранности. Кстати, кого именно Вы разумеете под несколько для меня загадочными словами *Мы здесь и близкие ученики и друзья А. А.?*

Научное наследие А. А. Ч., по моему скромному мнению, должен разбирать и приводить в порядок тот, кто знает его методы работы, его научные планы и умеет читать его почерк. Я не знаю лица, которое бы к этому более подходило, чем Н. С. Четвериков, наиболее близкий, наиболее преданный и наиболее следующий идеям А. А. Ч. его ученик. Вам бы я, простите за откровенность, определенно не советовал браться за это дело, особенно поскольку речь идет о математическом наследии покойного. Здесь нужна большая математическая подготовка. Речь могла бы еще идти, пожалуй, о Мордухе, но он пока слишком несолиден³. Борткевич, думаю, и не взялся бы; а если бы взялся, то боюсь, начал бы переименовывать Чупрова по-своему: далеко не во всём они сходились. В бумагах А. А. Ч., полагаю, должны содержаться кроме математических изысканий последних лет и рукописи его политехнич. лекций (основной курс, курс интерполяции и пр., курс страховой статистики, выборочное исследование и нек. др.). Н. С. Четвериков слушал их по несколько раз и вёл записки: опять таки аргумент в пользу передачи ему всего дела!

Не полагаете ли Вы [Вам] или Четверикову уместным начать регистрацию некрологов А. А. Ч. в периодической печати чуть ли не всего мира: для биографии покойного вещь не бесполезная? На всякий случай посылаю Вам свою статью в болг. газете *Слово* (суббота 22 мая 1926 г., № 1187)⁴. Кроме того, был еще короткий некролог в *Юридическом прегледе* и быть может появится более подробный в одной из ближайших книжек *Архива за стопанска и социална политика*.

Из моих личных дел для Вас может интересовать то, что в ближайших двух номерах *Биометрики* идет моя большая статья о приложении *разностного метода* к разложению рядов на компоненты, анализу устойчивости статистич. рядов и корреляционному исчислению (1926 – 1927). Мне удалось открыть (по кр. мере, мне, да и Пирсону так кажется) логическую ошибку в применявшихся до того приемах разложения рядов по методу наименьших квадратов или гармоническому анализу, механическому сглаживанию – безразлично. Один числовой пример (взаимное влияние биржевых бюллетеней на цены пшеницы в Нью-Йорке и Берлине) будет небезынтересен и для Вас. Кстати, я тут поминаю и Ваше имя.

Предстоящий третий год преподавания в Варне будет для меня уже легче, ибо в основных чертах читаемые мной курсы сложились и уже написаны. Если Ирвинг Фишер сдержит свое обещание прислать мне нужные книги, то примусь за исследование американских методов изучения экономических циклов с их *стохастической стороны*. Персонс и братия здесь наряду с делом творят и большие глупости. С И. Фишером у меня занятая переписка⁵. Всего хорошего! Ваш О. Андерсон

P. S. Переписку со мной в свое время прервали именно Вы. Ваш О. А.

Примечания

1. Статистик и экономист Н. В. Долинский был профессором в той же Высшей коммерческой школе. В *Материалах* (1931) перечислено более 80 его статей. *Оттиск* звучит странно. *Руль* – тогдашняя берлинская газета. Хеймонс – муж Е. А. Чупровой-Хеймонс, которая и послала фотографию Чупрова Пирсону (Шейнин 2001а). Она была опубликована в том же 1926 г. в *Биометрике* (т. 18, № 3 – 4).

Фотографии Чебышева и Маркова (см. *Биометрика*, т. 22, 1930 и т. 24, 1932) Пирсон получил от неперменного секретаря АН СССР А. Е. Ферсмана с сопроводительным письмом 31 июля 1926 г., в котором выражалось удовлетворение решением Пирсона, см. Шейнин (2007а, с. 206).

[В *Русск. экон. сб.* эта фотография была опубликована в № 5 за 1926 г. А. Л. Д.]

2. Уместно привести одно сообщение Чупрова (его письмо 1922 г. Н. С. Четверикову, см. Шейнин 1990, с. 52): он “провозился [...] добрых две недели” с рукописью Андерсона, после чего тот “пришел в полное уныние”.

3. В смысле своих знаний именно он вполне мог бы справиться с указанной работой, см. наш Раздел IV. Другим достойным редактором мог быть Слуцкий.

4. Ксерокопию этой статьи мы тоже получили из Праги. Впрочем, Андерсон почти дословно повторил ее текст и притом значительно расширил его в другой статье в упомянутом им ниже *Архиве*. Она была опубликована и в немецком переводе, а затем переведена нами на русский язык (Андерсон 1926).

5. Фишер (1867 – 1947) был экономистом и статистиком и первым президентом Международного эконометрического общества. Видным экономистом был и У. М. Персонс (1878 – 1937).

I.5. Некрологи

Памяти А. А. Чупрова

Возрождение (Париж), 22 апреля 1926 г., с. 2

1. Петр Струве

Скончался А. А. Чупров. Русская и мировая наука потеряли в нем крупнейшего ученого в области труднейшей специальности – приложение математики к обществоведению, т. е. к области той

науки, которая традиционно именуется статистикой. Я написал эти слова, но сразу же должен оговориться.

Чупров-сын, ибо статистик Александр Александрович Чупров был родным и единственным сыном экономиста, знаменитого московского профессора Александра Ивановича Чупрова, – выступил в качестве ученого статистика в эпоху, когда статистика перестала быть приложением математики к одному только обществоведению и стала универсальной методикой того исследования всех вообще явлений мира, которое основано на понятии вероятности и на приложении вероятного [!] исчисления к реальностям¹.

В этой области Чупров-сын явился как математик – он был питомцем физико-математического факультета Московского университета и в математике непосредственным учеником покойного П. А. Некрасова² – прямым продолжателем двух крупнейших русских математиков, академиков В. Я. Буняковского, первого сознательного универсализатора статистики³, и гениальных П. Л. Чебышева и А. А. Маркова.

А как статистик покойный А. А. Чупров, будучи прямым учеником великого немецкого ученого Вильгельма Лексиса, являлся вместе с тем истолкователем и продолжателем английской статистической школы Гальтона – Пирсона⁴. Вот почему в истории статистики как универсальной методики имя Чупрова должно стоять рядом с именем другого ученика Лексиса, питомца Петербургского университета, а ныне профессора Берлинского университета В. О. [!] Борткевича. Для русского чувства отрадно, что оба имени, получившие мировую славу, в своем научном развитии и росте неразрывно связаны с историей русской науки в ее целом (Борткевич – сын петербургского нотариуса, поляка по происхождению, но русского по воспитанию и образованию, одно время был приват-доцентом Петербургского университета⁵ и преподавал статистику в Императорском Александровском лицее).

Двадцатый век ознаменовался в России расцветом научной, основанной на математике статистики. Старые статистики-нематематики, как покойный и незабвенный для меня друг А. А. Кауфман, стали учиться математике. Старые экономисты стали тоже погружаться в математическую статистику – это сделал столь трагически погибший в Варшаве от анархической бомбы Р. М. Орженский⁶. Но главную роль в расцвете научной статистики в России сыграла личность и деятельность покойного А. А. Чупрова.

Его беспримерная подготовка как математика и обществоведа в одном лице, его совершенно исключительная одаренность как преподавателя, создали ему в русской статистической среде такое влияние и такой авторитет, с которыми, несмотря на чисто аскетическую скромность и отрешенность от шума жизни самого А. А. Чупрова, не мог никто соперничать. Современную русскую школу (школу во всех смыслах) математической статистики основал и вел именно А. А. Чупров.

Основной обобщающий труд покойного А. А., *Очерки по теории статистики*⁷, стал для русских статистиков классическим и настольным. Изящно, с выпуклой ясностью написанная, эта магистерская диссертация, доставившая ее автору сразу степень

доктора, сочетает все достоинства общедоступного изложения с самостоятельностью и силой собственного научного суждения.

По этой книге основам статистики учились и будут еще долго учиться целые поколения русских статистиков. Без книги Чупрова солидный учебник А. А. Кауфмана [см. Библиографию] был бы лишен своих руководящих идей, всецело навеянных строгим и строго сомкнутым ходом идей Чупрова. По существу эти идеи представляют своеобразную, доведенную почти до систематической стройности, переработку философских мыслей Виндельбанда, Риккерта, Огюстена Курно и Иоганнеса фон Криса и опыт их методологического стройного развертывания, опирающегося на мастерство автора в двух областях, математики и обществоведения.

Кроме мыслей названных “философов статистики”, Чупров, как я уже сказал выше, воспринял всю огромную работу английской школы Гальтона – Пирсона и в блестящем изложении показал ее громадное значение для развития статистики⁸. *Введение* к книге Чупрова – лучший, на мой взгляд, очерк развития статистического подхода к изучению действительности во всей мировой литературе предмета.

В начале своей научной деятельности А. А. Чупров интересовался и чисто экономическими проблемами и самостоятельно над ними работал. Кончив физико-математический факультет Московского университета, А. А. Чупров поступил на факультет “государственных наук” Страсбургского университета, где стал учеником знаменитого Георга Фридриха Кнаппа, в эпоху, когда тот совершенно оставил статистику и занимался пристально вопросами экономической истории и экономической морфологии, в изучении которых в новом блеске проявилась его необычайная даровитость.

В Страсбурге Чупров-сын получил степень доктора государственных наук за диссертацию по морфологии земельной общины (1902). Эта интересная и вполне самостоятельная работа получила тогда же весьма высокую оценку со стороны такого первоклассного знатока экономической истории как фрейбургский историк Георг фон Белов, написавший о книге начинающего русского экономиста специальную критическую статью.

Впоследствии всецело отдавшись статистике и ее обоснованию на математике, покойный А. А. лишь спорадически возвращался к экономическим темам, хотя некоторые экономические проблемы не переставали живо интересовать его. Очень жаль, что, занявшись проблемой государственного регулирования внешней торговли в Германии во время войны, А. А. оставил эту работу, по-видимому лишь в форме критического собрания материалов⁹. Вообще экономист в Чупрове в конце концов был почти вытеснен и поглощен статистиком-математиком. В этой области покойный видел, и не без основания, свое главное призвание, которому служил с монашески-суровым самоограничением.

Пишущий эти строки потерял в покойном личного друга, в общении с которым он черпал возбуждение и бодрость. Никакие, ни политические, ни научные разногласия не могли затронуть нашей дружбы, и еще незадолго до своей смерти А. А. прислал мне свой последний труд, читанный в Христиании (ныне Осло), – лекции

(1924b)¹⁰ с глубоко обрадовавшей меня и тронувшей надписью “в знак неизменной любви и уважения”.

Если формально я своим поздним приобщением к научно-преподавательской деятельности обязан А. С. Посникову [1846 – 1912, декан экономического отделения Петербургского политехнического института] и М. М. Ковалевскому [1851 – 1916], то по существу в этом столь значительном повороте моей личной судьбы огромную роль сыграл покойный А. А., как он сам много позже мне признался. Десять лет совместной преподавательской работы на экономическом отделении Петроградского политехнического института есть безвозвратно отошедшая в прошлое, но незабываемая эпоха моей жизни, когда ежедневно радостно ощущался тот поразительный расцвет русской научной работы, в котором такую роль сыграли личность и деятельность покойного А. А.

По своей внешности А. А. удивительно напоминал своего отца, которого все знавшие его любили и уважали. В Чупрове-отце было редкое сочетание крупного ума с изумительной благостностью, может быть наследием длинного поколения пастырей (отец А. И. был мосальским, Калужской губернии, протопопом). То же сочетание было и в покойном Александре Александровиче. Но в то время, как Чупров-отец из любви к людям, став ученым и учителем, просто-напросто расточил себя в услугах и благодеяниях другим людям, и потому из непосредственной любви к ближним сильно сократил объективный итог своей научной и преподавательской работы, – Чупров-сын строго хранил себя как научную силу.

Наученный опытом отца, он сурово ограждал себя от всякого расточения своей научной личности, не боясь упреков ни в сухости, ни в ученом эпикуреизме. Он жил наукой и для науки, жил щепетильно-размеренно, как человек, получивший специальное “посвящение” и верный своему “обету”. Это и было правильно во всех отношениях. На вид здоровый и цветущий, А. А. всегда был физически слаб, и с тех пор, что я его знал, носил в себе семена той болезни, которая так преждевременно свела его в могилу. Превосходный лектор, на зубок готовившийся к своим лекциям, он всегда испытывал от чтения их такое нервное и физическое утомление, которое было мне, в годы нашей совместной работы в Политехническом институте, совершенно непонятно. Теперь я понимаю, что процесс чтения лекций всегда был для его слабого сердца чрезвычайно утомительным упражнением, которое обессиливало его на целые часы.

Только разумная методика жизни сохранила эту драгоценную для науки силу, но она не могла продлить ее жизни, когда слабость сердца обернулась в жестокую подтачивающую болезнь.

В летопись русской и мировой науки имя А. А. Чупрова так же неизгладимо, как и в памяти тех, кто любил в нем человека и друга.

2. К. Зайцев¹¹

А. А. Чупров был преподавателем С.-Петербургского политехнического института, когда я был слушателем этого института. В то время я увлекался историей русского права, на

лекции не ходил и А. А. знал больше по “репутации” – репутации блестящего лектора и европейского ученого. Ближе познакомился я и сошелся с А. А. много позже, уже за границей, беженцем.

Быв по личному делу в Дрездене, где почти в монашеском уединении обосновался А. А. Чупров, я естественно наведаясь к А. А. Я испытал нечто единственное в своей жизни. Я шел к знаменитому ученому, правда заведомо ко мне расположенному и глубоко чтимому мною бывшему моему профессору, но всё же лично мне чужому и далекому человеку. Я оказался у друга, старшего товарища, учителя, исполненного ласки и доброжелательства. Я выходил от него с радостным чувством личной привязанности к этому чистому человеку, с умиленным сознанием интимной близости с ним, больше того: с чувством *ученической преданности*. Такого мгновенного “покорения” я никогда не испытывал. Чем же покорял А. А. Чупров?

А. А. был типом “однолюба”. Он раз в жизни полюбил и на всю жизнь отдался своей любви целиком и без оглядки. Предметом его любви, верной, ровной и преданной, была *Наука*. Была ли это страсть? Не знаю. Может быть где-то у истоков, в глубине, в недрах пенился ключ страсти. Но он был так совершенно “каптивирован” [подконтролен, как подземное месторождение нефти], что наружу не пробивался. Вовне было методическое, размеренное *служение*, как бы выполнение данного некогда обета: отдать все силы единой цели, Науке. Эти силы расходовались экономно, со счетом, ограждались от ненужных утечек наперед установленным режимом, строго и настойчиво охранялись от конкуренции каких-либо посторонних интересов. А. А. сильно любил музыку, хорошо знал и тонко ценил. В молодости он играл на рояли. Убедившись, что успехи в музыке могут достигаться лишь за счет интенсивности его научной работы, он раз навсегда бросил ее, отказался от активного наслаждения *исполнителя* и обрёл себя на вечную роль пассивного слушателя. Так требовал принцип экономии сил, целиком посвященных и отданных науке!

В этом *служении* слагался бесподобный, неповторимо пленительный облик чудака-холостяка, превратившего весь свой жизненный обиход в некий ритуал ежедневного, ежечасного научного делания, прерываемого в определенные часы для принятия пищи, для прогулок, для бесед с друзьями, для отдыха, для сна...

Те, кто не имели счастья лично знать А. А., могут подумать: но что же тут *пленительного*? Неотразимое обаяние личности А. А. заключалось в том, что, методически размерив свою жизнь и превратив ее в своеобразное сплетение привычек, он не растратил душевной теплоты, не стал жестким и жестоким рабом этих привычек, не иссох в замкнутом, обращенном во внутрь эгоизме. Его жизнь была облагорожена и одухотворена пафосом науки. Но это был не только холодный блеск уединенного исследования, но и согревающий пламень *учительства*. Для А. А. наука была не скрытное искание философского камня, а *соборное делание*.

И *такая* любовь к науке не только освещала, но и *согревала* жизненный путь ее самоотверженного жреца, а лучи этого света и этого тепла падали и на тех, кто на пути научного служения

приближался к нему. А. А. испытывал к искренним работникам науки не только профессиональный интерес и товарищескую симпатию. Это была какая-то *любовная нежность* – не могу найти другого слова, лучше выражающего то исполненное дружественности и ласки чувство, которым было проникнуто отношение А. А. к лицам, на челе коих он усматривал перст Науки. Тут А. А. раскрывался и был готов на всякую помощь и поддержку. Он был готов и на самое трудное, на незаметную, скрытую, исполненную женственной деликатности и чуткости *жертвенность*. Вот пример. Один из любимых учеников А. А. должен был через него передать в одно иностранное издание рукопись своей статьи. Получив ее, А. А. убедился, что перевод сделан плохо. А. А. тут же садится и отстукивает собственноручно наново на машинке свою редакцию всей статьи целиком и в этом виде пересылает в соответствующее издание¹². Из выше данной характеристики А. А. ясно, как он должен был ценить свое время! Многие ли способны на такую услугу-жертву из людей, не знающих счета своему времени?

Удивительно ли, что А. А. способен был покорять сердца, как он и покорило мое? Удивительно ли, что многочисленные ученики его и здесь, за рубежом, и там в России (с последними А. А. поддерживал постоянную живую связь) ощутят его смерть как непоправимое личное горе?

В моей памяти облик А. А. останется драгоценнейшим воспоминанием, умиляющим, облагораживающим, *воспитывающим*, – облик сурового и строгого к себе служителя науки, с чистым, не знающим зависти и злобы сердцем, с ясным и светлым умом, с философической терпимостью к инакомыслящим, с трогательным в своей целомудренной искренности педантизмом, почти без остатка растворяющимся в несколько неожиданном и потому особенно чарующем *москвдушии*. Этим *москвдушием* (по образному выражению Белинского), как родным приветом веяло от всей его фигуры и от всего его существа, умевшего сочетать немецкую методику научной работы с душевной настроенностью либерального москвича. Это *москвдушие* поддерживалось культом отца, которому Чупров-сын остался верен до смерти. Он не был религиозен, но в красном углу его душевного мира как подобие *иконы* и как живое воплощение России стоял у Чупрова-сына облик Чупрова-отца. И было что-то бесконечно милое в этом поклонении отцу со стороны неисправимого позитивиста-сына, одного из последних отпрысков бескорыстного и чистого племени русских интеллигентов.

3. Б. А. Никольский¹³

У счастливого недруги мрут, у несчастного друг умирает. Стих этот невольно вспоминается у смертного одра А. А. Чупрова.

Под конец жизни с ним произошло что-то, что нельзя назвать иначе как роковым. Чрезвычайно размеренный и сдержанный в своем образе жизни, А. А. не любил перемен и передвижений. На себя он смотрел как на какую-то научно работающую машину, и с чисто научной методичностью он выполнял всё то, что нужно было для поддержания совершенно исключительной работоспособности.

Так прошли пять лет жителя в Дрездене, где А. А. удалось найти редко [встречаемую] счастливую обстановку в доме родственницы проф. Дитцеля. Нередко, заглядывая в Дрезден, ученики и друзья А. А. говорили: “экий счастливец. Для него беженство ничего не переменяло. Рабочий стол, бумага, перо и чернильница – сам уютный хозяин, как бы олицетворяющий гармонию. И это посреди моря беженского бедствования”.

Но и бедному А. А. не удалось от него уйти. Зимой 1925 г. встал впервые со всей резкостью перед ним вопрос о зарплате. Обычно нерешительный в вопросах действия, гармоничный в мыслях и привычках, он пришел к решению, которое незадолго до смерти назвал “самой большой ошибкой” своей жизни. Решился покинуть Дрезден, которым так дорожил. Стал беженцем...

Решение оказалось роковым. В привычной тихой обстановке дрезденского жилья нежный организм А. А. быть может выдержал бы и справился с болезнью. Срыв же и полоса обычных беженских мытарств оказалась для него непосильной. И крупнейшего мирового научного работника не стало. Обидно думать, какого пустяка, быть может тысячной доли заработка кинематографических героев, хватило бы для того, чтобы не разбивать в расцвете лет трудовой, подвижнической жизни строгого к себе и необычайно много дававшего другим ученого...

“Сколько можно было бы еще сделать, если бы работать так, как коллеги-иностранцы: не писать самому, а диктовать секретарю, не тратить столько сил на мелочи”, говорил А. А. уже прикованный к постели, немощный телом, но бодрый духом. Увы, – не таков удел русских ученых. И вот “у несчастного друг умирает”. У небогатой русской науки, потерявшей столько сил, выбывает из строя в расцвете один из наиболее одаренных ее служителей...

Последние месяцы и дни не разбили той гармоничности, какой отличалась личность и жизнь А. А. Он тихо угасал, не отдавая себе отчета в своей обреченности, на руках и среди забот К. Н. Гулькевича, которого он называет своим лучшим другом. Он почти не страдал. Не умер, а тихо уснул. Какая-то высшая сила привела его, уже почти обессиленного к последней тихой женевской пристани, где он снова обрел душевный покой, ставший теперь вечным.

Примечания

1. Статистика вторглась в различные отрасли естествознания значительно раньше, достаточно вспомнить кинетическую теорию газов.

2. В письме Четверикову 1923 г. Чупров (Шейнин 1990а, с. 10) заметил, что Некрасову он “только сдавал экзамены и ему [же] подавал [на отзыв] свое кандидатское сочинение”. Возможно, впрочем, что Чупров (частично) обучался по литографированным лекциям Некрасова по теории вероятностей 1887/1888 и/или 1893/1894 гг.

Знания самого Некрасова по этой дисциплине были в то время какими-то односторонними, и вот соответствующий эпизод, см. Борткевич и Чупров (2005, Письмо Чупрова № 5 1896 г.):

Увидев в [моем кандидатском] сочинении слово *дисперсия*, с некоторым страхом спросил меня, Вы что это, теорию вер. к дисперсии света прилагаете?

3. Формально правильный термин – *универсалист*. По существу же Буняковский кроме теории вероятностей занимался лишь статистикой населения, особо – смертности (также языкознания, но следов этой работы не осталось). См. о нем Шейнин (1999). В частности, мы (с. 58) цитировали самого Струве, который в 1917 г. назвал Буняковского “русским воспитанником французской математической школы”.

4. Точнее, истолкователем в смысле теории вероятностей.

5. Борткевич “одно время был приват-доцентом” не в Петербурге, а в Страсбурге.

6. Кауфман более всего известен своим руководством по теории статистики, которое издавалось несколько раз (с изменением заглавия) с 1909-го по 1928-й год и в 1913 г. было переведено на немецкий язык. Последнее, посмертное издание (1928) было переработано в основном В. И. Романовским, внесшего в него материал математического характера, который покойный автор никак не одобрил бы. Когда именно он стал учиться математике неясно (ср. Шейнин 2002, с. 66) и тот же вопрос можно задать по поводу Орженского.

7. Наше мнение об *Очерках* см. Предисловие, п. 4.

8. Чупров критиковал эту школу, но и защищал ее против Маркова и других “континентальных” математиков и статистиков. Вряд ли можно сомневаться, что и с Борткевичем он вёл по этому поводу баталии, но только устные.

9. Чупров всё же опубликовал несколько газетных статей (Шейнин 1990а, с. 133 – 134), журнальную статью (1915) о продовольственном положении Германии во время войны и статью (1922а) о мировом рынке после (и во время) войны.

10. Под этим названием вышла в свет и книга (1925а), которая, однако, не была “последним” трудом Чупрова.

11. К. И. Зайцев был в то время приват-доцентом Русского юридического факультета в Праге, позднее стал профессором юридического факультета в Харбине и ректором педагогического института там же.

12. Это был С. С. Кон, см. Кон (1926b/2007b, с. 147), который, однако, прекрасно владел немецким. Плоха была быть может математическая терминология (или вообще чисто математическая часть). Вообще же подобных эпизодов было немало (Шейнин 1990а, с. 19 – 20 и 52).

13. Никольский (прим. 1885 – 1969) окончил экономическое отделение Петербургского политехнического института, а в то время (1926 г.) работал в международном Красном Кресте в Швейцарии. Чупров упоминал его в нескольких письмах 1920 г. К. Н. Гулькевичу.

1.6. С. Кон, Александр Александрович Чупров
Современные записки, т. 28, 1926, с. 424 – 430¹

[1] В последнее время мировая экономическая и статистическая наука понесла целый ряд тяжелых потерь: Маршалл, Эджуорт, Кнапп сошли один за другим в могилу. Но всё это были люди очень преклонных лет, сказавшие в науке уже почти всё, что они сказать могли. В лице Александра Александровича Чупрова наука потеряла работника, хоть уже успевшего внести в нее очень большой вклад, но почти молодого, имевшего перед собой, казалось, еще длинный путь существеннейших научных достижений. Это научное творчество исключительной цены, сделавшее А. А. Чупрова светочем не только русской, но и мировой науки, оборвалось смертью в самом расцвете.

Биография А. А. Чупрова проста и сравнительно небогата внешними событиями. [...]²

[2] Жизнь А. А. Чупрова была целиком и безраздельно заполнена научной работой: он подлинно *служил* науке с поразительным самоограничением во всём, что могло стоять на пути этому служению. И результаты, достигнутые им в этом смысле за его короткую жизнь, поражают всех, кто имеет возможность с ними познакомиться, не только исключительным дарованием, нашедшим себе в них выражение, но и огромным количеством вложенного в них труда.

Нет возможности даже бегло охарактеризовать научное творчество А. А. Чупрова в этой краткой заметке, тем более, что оно протекало преимущественно в специальной, малодоступной области. Но я попытаюсь отметить некоторые, наиболее основные моменты в этом творчестве, дабы дать понять хотя бы в некоторой мере его значение.

А. А. Чупров был одним из создателей молодой научной дисциплины, выросшей за несколько последних десятилетий, дисциплины полулогического, полуматематического характера, которая может быть названа теоретической статистикой или общей теорией статистического метода. Эта методологическая дисциплина выдвигается на всё более видное место в общей методологии и теории науки, ибо статистические приемы познания, теорией которых она является, за последние десятилетия всё более овладевают научной работой во всех или почти во всех областях науки, не исключая точного естествознания³.

На долю А. А. Чупрова выпало дать некоторый синтез тех разрозненных путей, которыми шло первоначально в разных странах развитие теоретической статистики, главнейше – работ лексисовой школы статистиков-обществоведов в Германии и статистико-математической школы Гальтона – Пирсона в Англии (работающей преимущественно в области биологии)⁴. В области математических основ статистики А. А. сомкнул эти течения еще с одним направлением научной мысли, уже чисто русским, а именно с традицией знаменитых русских математиков, корифеев теории вероятности [!], П. Л. Чебышева и А. А. Маркова. Но в первую очередь А. А. Чупров попытался проделать работу выяснения, синтеза и упорядочения логических основ теории статистики. Результатом этой работы и явились его *Очерки по теории статистики*.

[3] В этой книге дается впервые в столь систематическом и глубоко продуманном виде анализ сущности статистического

познания как познания особого логического типа, анализ различных функций этого познания, его пределов, места, занимаемого им среди других типов познания, а также основных логических проблем, связанных с толкованием эмпирических характеристик действительности, поставляемых статистическим наблюдением.

Исходным пунктом в этом анализе является для А. А. Чупрова восходящее к Виндельбанду и Риккертту деление наук на *исторические* или *идиографические* и *естественные* или *номографические* (последние А. А. Чупров называет *номографическими*, каковой термин укоренился в русской научной литературе). При этом сущность идиографического знания формулируется и обосновывается им самостоятельно, иначе, чем это делает Риккерт. Материальное знание, добываемое статистическими приемами в области социальных явлений, рисуется А. А. Чупрову особой идиографической наукой. Но функции статистических приемов познания как таковых, т. е. приемов *массового, суммарного* познания, выходят далеко за пределы этой идиографической науки: они могут служить и целям познания номографического, т. е. уловления причинных отношений между явлениями, причем главным образом этой своей способности они обязаны своим широким распространением во всех областях современной науки.

Анализируя эти номографические функции статистического метода, А. А. Чупров останавливается на понятии *свободных* причинных связей, с которыми, наряду с *однозначными* или *неразрывными* причинными связями, сталкивается практика научного исследования. Сущность этих связей состоит в том, что за данным явлением А другое явление В следует не с необходимостью, а лишь с известной степенью вероятности. Примыкая отчасти к А. [точнее, О.] Курно и И. фон Крису, А. А. Чупров дает блестящий анализ существа и происхождения этих *свободных связей*. Он показывает, что наличность их в поле зрения исследователя связана с неадекватностью друг другу (в смысле состава из простейших причинных элементов) тех явлений, которые мы сопоставляем друг с другом в качестве причин и следствий.

Если бы мы сумели уже очертить явление – причину или явление – следствие, мы в каждом данном случае могли бы добраться до неразрывной связи, обнаружить неразрывную связь друг с другом простейших причинных элементов⁵. Этот анализ, примиряющий факт наличности *свободных* причинных связей с положением о строгой причинной детерминированности хода мироздания (хотя, впрочем, не предполагающие необходимо эту последнюю), этот анализ несомненно оставляет некоторые вопросы еще открытыми и требующими дальнейшего продумывания. Но всё же он до сих пор остается наряду с замечательными размышлениями Криса наиболее существенным из того, что сделано в области логического анализа сущности неразрывных причинных связей.

[4] Область свободных причинных связей есть область применения статистического метода в его номографической функции. Ибо свободные связи не могут быть уловляемы иначе, как массовыми, статистическими наблюдениями. Но А. А. Чупров показывает (и в этом опять-таки его очень существенная научная заслуга), что и в

практике исследования неразрывных связей, в частности в точном естествознании, в большинстве случаев налицо элементы статистического характера, хотя это и не осознавалось классической индуктивной логикой. Подвергая именно анализу методы индукции, А. А. Чупров обнаруживает, что поскольку исследователь почти никогда не может быть уверен в *единственности* сходства или различия, требуемой этими методами, он должен прибегать и фактически прибегает для подкрепления выводов к умножению экспериментов или наблюдений, т. е. к массовому наблюдению.

[5] На основе своего понимания свободных причинных связей А. А. Чупров строит дальше понятие *объективной вероятности* как меры тесноты свободной причинной связи, прослеживает отношения между вероятностью и эмпирической частотой явления. Ибо в основе эмпирических частот, согласно с его общей вероятностной концепцией статистики, лежат объективные вероятности, к которым эмпирические частоты близятся с ростом числа наблюдений (в чем и состоит сущность т. наз. закона больших чисел). Эмпирическая частота явлений, уловляемая статистикой, есть таким образом некоторое *искаженное случаем отображение* лежащей в основе ее вероятности. И всякие другие эмпирические статистические величины (средние, меры изменчивости и проч.) являются отображением некоторых лежащих в их основе и свободных от налета случайного *априорных* вероятностных величин.

Эта последовательно вероятностная точка зрения на основы статистики проходит красной нитью через всю научную работу А. А. Чупрова в области теории статистического метода, теории, как логической, которой главнейше посвящены его *Очерки*, так и математической, которой посвящены преимущественно его более поздние работы. В этом отношении А. А. Чупров является антагонистом английской школы статистиков-математиков, которой свойствен некоторый упрощенный эмпиризм в интерпретации получаемых статистическим наблюдением частот и других статистических величин.

[6] В своих работах, посвященных *математическим* основам статистической теории, А. А. Чупров применяет некоторые методы исчисления вероятностей (в особенности созданный главным образом Чебышевым метод т. наз. *математических ожиданий*) к анализу основных проблем теории статистики: с одной стороны проблемы устойчивости статистических рядов и закона больших чисел, с другой – проблемы зависимости (корреляции) между переменными статистическими величинами. Изложить здесь содержание этих работ А. А. Чупрова еще менее возможно, чем содержание его работ логического характера. С несколько большей подробностью я останавливаюсь на них в [...] (1926b).

Наиболее существенными, пожалуй, являются результаты, добытые им в области теории устойчивости и закона больших чисел. Отправляясь от работ В. Лексиса в области теории устойчивости статистических рядов, Чупров в ряде монографических исследований подвергает основы этой теории новому разбору указанными выше методами исчисления вероятностей и приходит в конце концов к существенному пересмотру лексисовой теории, к вскрытию

иллюзорности некоторых важных ее положений. Весьма важны также выводы А. А. Чупрова, относящиеся к тем ограничениям, которые терпит закон больших чисел в случае т. наз. не независимых или связанных наблюдений⁶.

В области теории корреляции А. А. Чупровым были проанализированы тем же методом математических ожиданий проблемы связи между двумя переменными, причем в этой части теории корреляции были им устранены многие неясности, присущие работам английской школы. В последние годы А. А. начал работать над теорией корреляции между тремя и более переменными (наименее разработанная часть статистической теории). Одна монография, охватывающая лишь часть проблемы, им была закончена, но пока света не увидела. Дальнейшие задуманные им работы в этом направлении оборваны смертью.

Указанным только что работам в области математических основ теории статистики А. А. Чупров главным образом обязан тем крупным мировым именем, которым он обладал (ибо его *Очерки*, появившиеся лишь на русском языке, за границей были сравнительно мало известны).

[7] Но в России уже с момента появления *Очерков* А. А. Чупров стал признанным главой направления статистической мысли, стремящегося обновить статистическую науку на основе связи ее с теорией вероятностей, направления, нашедшего живой отклик в русской статистической среде, в частности и в среде статистиков-практиков. Он поддерживал постоянный контакт с этой средой и в подлинном смысле слова руководил ее устремлениями к более глубокому теоретическому осмысливанию приемов статистической работы. Мечтой его было возможно широкое проникновение новых методов работы именно в среду статистиков-практиков, устранение стены, разделявшей *статистиков-математиков* и *статистиков-нематематиков*. И он радовался и гордился тем, что на его родине эта стена сравнительно легко поддавалась напору⁷.

Около А. А. Чупрова организовался и более тесный круг лиц, работающих над логическими и математическими основами статистики, а также над применением новых методов работы для изучения различных областей действительности. Отчасти это были прямые ученики А. А., отчасти просто следовавшие за ним в своих работах более молодые ученые. Вся эта группа лиц, находящаяся сейчас в наиболее значительной своей части в России, до самой смерти А. А. состояла с ним в сношениях, пользуясь его научными советами, держа его в курсе своих научных работ и планов⁸.

Смерть А. А. Чупрова означает для них ничем не вознаградимую потерю. Ибо, будучи крупнейшим ученым-исследователем, А. А. был в то же время незаменимым учителем и руководителем в работе. Прирожденный талантливейший педагог, он уделял этой стороне своей деятельности очень большое внимание, щедро жертвуя своим столь дорогим для него временем и усилиями. На его отношения к ученикам (редкими по благожелательности, внимательности и активной жертвенности) сказывалось сознание важности подготовки молодого поколения ученых. Но первостепенную роль играли здесь исключительные личные качества А. А. Чупрова как человека: его

редкостное бескорыстие, вечно живое чувство долга по отношению к другим и прирожденная доброта, мягкость и деликатность. Обладая большой силой воли, он умел оберегать свое время и свои силы для служения науке и зря не раздавал себя людям. Но где только видел цель сколько-нибудь достойную жертвы – отдавал свое время и свои силы с такой щедростью, которая встречается не часто. Имевшие счастье быть его учениками теряют в нем не только учителя, но и преданного, верного, всегда готового на жертвы друга.

Примечания

1. В Национальном архиве Чехии хранится машинопись, текст которой практически совпадает с опубликованным текстом.

2. Мы выпустили описание жизни Чупрова. Во-первых, Кон не сказал ничего нового, и, во-вторых, он допустил много ошибок, и начал-то он с того, что Чупров родился в Москве (на самом деле – в Мосальске).

3. Статистика проникла в естествознание намного раньше, см. наше Предисловие, п. 3(1).

4. В области общей биологии, но также в ее отдельных научных дисциплинах (евгеника, антропометрия, краниометрия), а кроме того и в других отраслях науки (астрономия) и, конечно, в теоретической статистике.

5. Этот вывод слишком упрощен. Простейший пример: неустойчивость состояния и/или движения, которую упоминал уже Курно: прямой круговой конус, поставленный на вершину, падает в случайном направлении. Случайность никак не может исключаться из рассмотрения (что сам Кон и признает чуть ниже, хоть и не вполне явно).

6. См. Чупров (1924а, также 1960, с. 211 – 221).

7. Почти одновременно со смертью Чупрова положение резко ухудшилось, см. Шейнин (2001b).

8. Очень жаль, что никаких следов этих сношений можно сказать не осталось. Мы неоднократно останавливались на вопросе о возможности возвращения Чупрова в Россию. Сейчас мы приведем мнение Сергея Сперанского (видимо, родственника мужа старшей сестры Чупрова) из его письма 22.4.1946 Б. И. Карпенко (ЦГА СПб, ф. 9960, оп. 1, дело 255, лист 66 об; найдено А. Л. Дмитриевым):

Существовало ли у покойного [Чупрова] такое стремление? Ведь возвращение в СССР было неразрывно связано с необходимостью работы (и естественнее всего в области статистики) с Советской властью. А к такой работе Ал. Ал. до самого конца жизни относился отрицательно. Это доказывается тем, что когда приехавший на статистический съезд в Риме [в 1925 г.] Попов просил через сопровождавшего его (за незнанием Поповым иностранных языков) Литошенку – Алекс. Алекс. принять его в целях привлечения А. А. в Центральное статистическое управление – А. А. Попову в приеме отказал. Этот факт стал известен в Москве через Литошенку.

1.7. Памяти А. А. Чупрова

В. Э. Ден, *Красная газета*, 23 апреля 1926, вечерний выпуск

Телеграф принес известие, что 19 апреля, после продолжительной и тяжелой болезни сердца, скончался в Швейцарии один из крупнейших русских ученых, бывший профессор Ленинградского политехн. Института Александр Александрович Чупров.

А. А. Чупров был сыном известного московского ученого – проф. А. И. Чупрова, в течение многих лет занимавшего кафедру политической экономии и статистики в Московском университете и бывшего в течение многих лет главным вдохновителем нашей земской статистики. Это обстоятельство несомненно содействовало тому, что уже рано у А. А. Чупрова стал нарастать интерес к вопросам статистики и политической экономии.

Окончив Московский университет по математическому факультету и получив таким образом солидное математическое образование, А. А. Чупров провел затем шесть лет за границей, где работал главным образом в Страсбурге, под руководством известного специалиста по теоретической статистике, аграрной истории, а впоследствии и денежному обращению, профессора Г. Ф. Кнаппа. За это время у А. А. Чупрова сложились те теоретические основы в области статистического метода, которые потом были им развиты в его многочисленных работах. Эти работы выдвинули его в первые ряды корифеев современной статистической науки и поставили его имя рядом с такими именами, как Лексис, Борткевич, Пирсон и др.

В 1902 г., при основании Ленинградского политехнического института, А. А. Чупров был приглашен на должность доцента, а затем и профессора по кафедре статистики на учрежденном в составе института экономическом факультете. Эту должность он занимал в течение 15 лет, до весны 1917 г., причем за это время он неизменно принимал ближайшее участие при решении всех важнейших вопросов не только факультетской, но и общеинститутской жизни. Преподавание статистики было им образцово поставлено, и многие из его учеников затем заняли выдающееся положение в области как науки, так и практики. За это же время появилась в печати важная научная работа А. А. Чупрова, его *Очерки по теории статистики*, выдержавшие в течение короткого времени два издания (1909 и 1910).

Книга эта была представлена им в качестве магистерской диссертации юридическому факультету Московского университета, причем, однако, факультет присудил ему сразу степень доктора.

Обладая замкнутым характером и общаясь лишь с небольшим числом близких друзей, А. А. Чупров имел обыкновение значительную часть года проводить за границей. На все каникулы, как летние, так и рождественские и пасхальные, он неизменно покидал Ленинград и уезжал преимущественно в Германию и Италию, где обычно жил как отшельник, всецело отдаваясь научной работе. В 1917 г. он по предложению Центросоюза занял пост завед. Статистическим бюро Центросоюза в Швеции.

Несколько лет провел он в Швеции, а затем перебрался в Германию, где в Дрездене прожил почти всё последнее время.

В Дрездене А. А. Чупров жил в строгом уединении, поглощенный своими научными изысканиями, результаты которых он от времени до времени печатал в разных специальных периодических изданиях, как заграничных, английских, итальянских и скандинавских, так и русских. А. А. Чупров поддерживал личную связь лишь с некоторыми иностранными учеными, а равно и с немногими находившимися за границей учениками статистики, пользовавшимися его научным руководством. Кроме того, он вел деятельную переписку с некоторыми из находящихся в СССР учениками.

Изредка, по специальным приглашениям, А. А. Чупров ездил в Рим, Копенгаген, Христианию [Осло] и другие города читать курсы, посвященные тем или другим вопросам статистической теории. В частности, осенью истекшего 1925 г. А. А. Чупров был приглашен прочесть такой курс в Риме, и здесь с ним случился острый припадок сердечной болезни. Несмотря на уход, которым он пользовался в Риме, а затем в Швейцарии, куда его перевезли, побороть жестокую болезнь не удалось и 19 апреля утром А. А. Чупрова не стало.

Высокая оценка работ А. А. Чупрова выразилась в том, что уже в течение многих лет он состоял членом Международного статистического института, и что в 1923 году старейшее в Европе “Королевское статистическое общество” в Лондоне избрало его своим почетным членом.

Для нашей статистической науки кончина А. А. Чупрова представляет невознаградимую утрату, тем более тяжелую, что А. А. Чупров скончался в полном расцвете сил: ему было всего только 53 года. С ним уходит в могилу общепризнанный глава нашего научного творчества в области статистической методологии.

Примечание

Ден, профессор экономической статистики и экономической географии Петербургского/Ленинградского политехнического института и эстонец по национальности, был близок к Чупрову, да и Борткевич, повидавшись с ним, впоследствии попросил Чупрова передать ему привет (Борткевич и Чупров 2005, Письмо № 107 31.3.1911).

Чупров переписывался с Деном (там же, Письмо № 205 2.7.1925) и опубликовал весьма положительную рецензию [Ш.7] на его книгу, в которой назвал его фон Деном.

Но вот некролог Дена написан небрежно. Автор не указал, что Чупров публиковался и в немецких журналах, в Рим же для чтения лекций Чупров поехал в 1923 г. (там же, Письмо № 186 25.11.1923). В 1925 г. он также оказался в Риме, но для участия в сессии Международного статистического института.

I.8. Письма А. А. Чупрова С. Н. Прокоповичу

Письмо № 1. Дрезден, 30.8.1922 [лист 9]

Многоуважаемый Сергей Николаевич,

Следите ли Вы за [газетой] *Франкфуртер Цейтунг*? Я считаю возможным, что Вы могли бы оказать на нее благотворное воздействие. В ней по русским делам перебивается [перебиваются] всё время две струи, одна сравнительно разумного отношения и к тому, что есть, и к тому, чего можно ждать, а другая явственно окрашенная в пробольшевистские тоны [тона]. Из какого рода источников истекает вторая, разобрать трудно, читая только саму газету и не имея иной информации. Одно время довольно ясно было, что воздействие идет между прочим через то лицо, которое являлось о ту пору московским корреспондентом *Франкф. Цейт.* Затем собственные радио из Москвы, кои в этом отношении были особенно ярки, прекратились, и в последнее время советской атмосферы на столбцах газеты почти не чувствовалось. Но последить за ней и при случае попытаться воздействовать Вам бы стоило. При Вашей, не вызывающей сомнений демократичности, успех возможен. Вес же *Франкф. Цейт.* таков, что поставить ее на рельсы было бы очень полезно.

Советую Вам повидать Борткевича, я забыл добавить, что для предполагаемого Вами журнала [*Экономический Вестник*] Вы могли бы попросить его между прочим о сводном обзоре новой германской литературы по денежному обращению: он следит за ней, поместил несколько обширных обзоров-разборов в здешних журналах и, я думаю, мог бы быть склонен к тому, чтоб написать для Вашего издания обзор, который был бы во всех отношениях для Вас очень интересен. Гонорар в фунт за лист, который Вы намечаете, хоть и не велик, но по немецким привычкам всё же таков, что при данных предпосылках может служить стимулом.

Всего хорошего. Ваш А. Чупров

Письмо № 2. Дрезден, 12.11.1922 [лист 8 об]

Многоуважаемый Сергей Николаевич,

Против того, чтоб числиться членом Комитета совместно с Вами, Каминкой, Кизеветтером и Франком, я не возражаю¹. Если Вы введете меня в круг подлежащих обсуждению вопросов, готов даже обязаться изложить письменно свои соображения. Но чтобы я ездил в Берлин на заседания, на это не рассчитывайте. Ранее, как недель через пять, я в Берлин не выберусь. Кругом Рождества проведу там дней десять, тогда не буду уклоняться и от заседаний. Но до тех пор Вы меня из Штрелена² не сдвинете. Если, не взирая на это, Вы считаете полезным, чтобы мое имя значилось в списке, то да будет. Вы пишете: научный институт³. Что, собственно, имеется в виду, – научный исследовательский институт или учебное заведение? Или нечто среднее? А как Ваши планы насчет журнала? Ладится дело или нет? Удастся ли Вам получать русские издания? Воспользовавшись Вашим советом, я обратил внимание Н. С. Четверикова на *Книгу*⁴, – он пишет, что у него там оказался в Москве знакомый и что есть надежда переправить этим путем кое-что в Берлин. Не скажете ли Вы там при случае, чтобы переправили мне в Дрезден, коли что придет для меня?

Всего хорошего. Ваш А. Чупров

Письмо № 3. Дрезден, 18.2.1923 [листы 4, 4 об]

Многоуважаемый Сергей Николаевич,

По существу проекта [журнала] у меня два замечания. 1) Мне казалось бы, что нелишне отметить в самом тексте значение библиографического отдела, скорее всего в виде последнего абзаца перед перечнем отделов. 2) Переход к теоретическим статьям через усиливающийся интерес к теории в связи с тем новым, что внесено войной и комм. [коммунистическими] экспериментами, представляется мне искусственным: включение теоретических статей едва ли нуждается в таком оправдании.

По части конструкции такая пропозиция. Не начать ли с указания на потребность в печатном органе, объединяющем научную работу русских экономистов, на невозможность создать таковой в России, и на то, что *Экон. Вестник* эту задачу себе и ставит. К такого рода вступительному абзацу и примкнули бы затем в намеченном Вами порядке дальнейшие с краткой характеристикой тех линий научной работы, которая имеется в виду: познание существующего положения вещей, подготовка к разработке конкретных планов восстановления, теоретическая работа и, как необходимое пособие для всего, библиографическое осведомление.

Карандашом я наметил на программе несколько мелких словесных изменений. Пропустите их сквозь свое ухо и остановитесь на том, что к чему склонится Ваш слух.

Требую от меня заметки в библ. отдел, Вы имеете в виду, очевидно, высланный мне на днях книготорговлей Загса *Систем. обзор научной литературы Германии* (к слову, имейте в виду, что мне выслан один первый том, а на приложенной копии счета пересылка сосчитана в триста марок, т. е. за две таких бандероли). По совести говоря, обзор в нашем отделе⁵ ниже всякой критики, так что о нем, собственно, почти не стоит и писать. Чувствуя себя связанным словами, неосторожно мной оброненными на Рождестве в Берлине, я от обязанности разобрать книгу не нахожу возможным уклониться, тем более, что ввел уже редакцию в расход. Но обязанности печатать мои разборы [Чупров (1923f)] на редакцию не возлагаю. Прилагаю его [см. Прим. 5]. Посмотрите и решите, есть смысл уделять место на это или нет. Места требуется довольно много, так как столь резкое суждение нельзя публиковать без достаточно обстоятельной мотивировки. Длинная выписка из предисловия оправдывается не только тем, что она необходима как отправная точка для оценки, но представляет и сама по себе интерес.

О решении черкните, пожалуйста, пару слов. А рукопись, коли решите, что печатать не стоит, я просил бы вернуть. Она мне может пригодиться.

Прошу засвидетельствовать мое почтение Ек. Дм.

Всего хорошего. Ваш А. Чупров

Письмо № 4. Дрезден, 20.3.1923 [лист 11 об]

Многоуважаемый Сергей Николаевич,

Вам вероятно известен берлинский адрес Петра Ник. Савицкого⁶. Если не затруднит Вас, передайте ему мою просьбу уведомить меня о

дне и часе проезда его через Дрезден, и в том случае, если он не будет иметь возможности заглянуть ко мне в Штрелен. Мне быть может будет надобность переправить кое-что в Прагу, и я тогда, коли что, выйду на вокзал. А если завернет он в Штрелен, то побеседуем о статье его в *Трудах русских ученых*, т. 2 [Савицкий 1923]. Мне хотелось бы изложить ему некоторые соображения.

Надеюсь, Вы благополучно получили в свое время редакционное заявление и отзыв мой [Чупров 1923f] о библиографическом пособии Брауна. Если Вы решили печатать отзыв в *Эконом. Вестнике*, то, будьте добры, отдайте распоряжение, чтобы мне непременно прислали корректуру. Обещаю, коли будет спешно, не задержать. Без авторского глаза не выйдет опротно.

От С. Маслова⁷ получил я для отзыва книгу Е. З. Волкова [Ш.11]. Отзыв я написал и послал в Прагу. Но для *Кр. России* отзыв, собственно, несколько длинен и специален по содержанию. Ввиду этого я советую Маслову не печатать его в *Кр. Р.* и переслать Вам для *Экон. В.*, для которого отзыв как раз подойдет. Не удивляйтесь, если придет моя рукопись с чешской маркой.

Всего хорошего. Ваш А. Чупров

Письмо № 5. Дрезден, 20.5.1923 [листы 17, 17 об]

Дорогой Сергей Николаевич,

Поздравляю с приступом к изданию. Книжку я получил еще на прошлой неделе, но хотел прочитать ее прежде, чем писать, дабы быть в состоянии судить не об одной внешности. Чтобы начать все же с внешности, вид чрезвычайно внушительный по всем трем измерениям. Формат непривычно велик, но для изданий статистических (и математических) большая страница – существенная выгода. А так как *Экон. Вестник* по заданию отводит видное место стат. материалам, то выбор такого формата внутренне целесообразен. Это сказывается уже на первой книжке, особенно в отделе хроники. Шрифт и печать хороши – убористо, четко и приглядно. Местами хромает корректура, но это, можно надеяться, наладится.

По существу! Статья Струве [см. рецензию Чупрова II.4] очень хороша сама по себе и превосходна как увертюра к изданию: дает ему сразу высокий, благородный научный тон. Статья эта чрезвычайно шевелит мысль; чувствую по себе – ощущаю зуд откликнуться на лозунг “статистификации” экономической теории. Слово пренеблагозвучное, но мысль плодотворная и правильная, хотя не во всем так проводится, как я бы считал правильным. Если углубить эту революцию, то переворот, связанный с переходом власти в руки статистики, окажется менее радикальным, чем склонен принимать П. Б. О [Струве] прочих деталях я могу судить лишь скороговоркой: я не в курсе ни российской, ни зарубежной литературы о советском хозяйстве и не в состоянии оценить сравнительный уровень. Для меня очень интересна Ваша статья. Очень много дает мне статья Пумпянского⁸. Статья Маркова, интересная по замыслу, по материалу и по отражению в ней российских дискуссий, по выполнению маленько бестолкова: подается материал примитивно, есть в статье что-то, я бы сказал,

детское, беспомощность какая-то. Очень хороша Хроника, опять-таки и ее я не могу сопоставить с аналогичными отделами в других изданиях, но уровень настолько высок, что можно поставить высокую отметку и без сопоставлений. Статья Бруцкуса сама по себе не лишена интереса, но по манере более подходила бы к *толстому* журналу, чем к специальному научному изданию. В ней слишком много *освещения* и маловато освещаемого и больно уж она эгоцентрична. Читатель, интересующийся эволюцией земельной политики советской власти, а не тем, как в разные времена высказывался по вопросам земельной политики Бруцкус, kommt etwas zu kurz [получит несколько меньше ожидаемого]. В целом, если не считать Бр., Вам удалось успешно справиться с основной трудностью отдела советского хозяйства в таком издании как *Эк. В.* удержать трактовку по сю сторону межи, отделяющей научное исследование от публицистики. Надеюсь, что Вам удастся и в дальнейшем с тем же успехом отбивать напор публицистики и тем обеспечить своеобразие физиономии *Эк. В.* как научного журнала и в этом отделе, где ему приходится конкурировать с полунаучной и совсем вненаучной зарубежной прессой.

С точки зрения книжки как целого, останавливает, конечно, внимание однородность ее состава: кроме Струве всё прочее – советское хозяйство. Не знаю, результат ли это случайного притока материала или выявление редакторской воли. Я лично сторонник в журналистике (включая сюда и журналы научные) разнообразия *меню*. Я думаю, что едва ли целесообразно стремиться к тому, чтобы одни номера делать советскими, а другие наполнять преимущественно иным содержанием. На мой взгляд целесообразнее выдерживать во всех номерах известное равновесие между советским и иным материалом. Но есть, конечно, доводы и в пользу придания каждой книжке возможно целостного характера. Пумпянский стоит, по-видимому, за “внутреннее единство содержания отдельных книжек” (судя по его рецензии на *Записки* [лондонского] *Русск. эк. общества* [в том же выпуске *Экономич. Вестника*]). А каков Ваш взгляд?

Программа второй книжки намечается интересно. Если Вам удастся получить, кроме статьи Струве, статьи Борткевича и Чупрова, то и равновесие будет выдержано. Но боюсь, Чупров окажется в недоимщиках. У меня много было бы, что я с охотой обработал бы для *Эк. В.*, кое-что отчасти уже и подработано, но для окончательной отделки требуется время. А я сейчас ушел в специальную статистико-математическую работу. Разделавшись к марту с разными рецензионными и иными обязательствами, я взялся за теорию приемов изучения связи между тремя переменными [1928] и дал зарок не отбиваться от нее, пока не сведу начерно к сомкнутым формам хотя бы исходную группу проблем, – то, что можно назвать вероятностными искомыми в этой области. Эта часть начинает у меня теперь подходить к концу. Если управлюсь так, чтобы поспеть изготовить что-либо к намечаемому Вами сроку, то постараюсь дать статейку, либо отклик на Струве, либо что-либо чисто статистическое, не слишком громоздкое. С восторгом дал бы я Вам то, над чем сейчас работаю, – только затребуйте, и я приналягу и,

думаю, управлюсь в срок. Но это для *Экон. Вестника* чрезмерно тяжелая нагрузка. Это – Gegenstück [в данном случае, дополнение] к моей статье [1923d]. Читатели исчисляются здесь не тысячами и даже не сотнями, а десятками, да и то, гляди, хватит пальцев одной руки для прикидки и в таких счетных единицах. Едва ли есть смысл жертвовать примерно три листа на рекламу научного характера издания, загромождая их столь неудобочитаемым материалом. По второй книжке дайте мне уже, похоже, отпуск, увольте и от библиографии. Если поспею, я лучше постараюсь написать небольшую статейку.

Получил я недавно за подписью Н. Кондратьева и Д. Опарина приглашение к сотрудничеству в расширяемом *Экономическом бюллетене* Конъюнктурного института. Не отвечал еще, ожидаю номеров журнала, о высылке которых одновременно с письмом сообщается в письме. Не можете ли Вы поделиться со мной краткой характеристикой Кондратьева (начиная с имени его и отчества)? Я припоминаю, что Вы отзывались о нем с симпатией, но было бы для меня существенно несколько обстоятельнее представить себе его физиономию, дабы сообразить, в каком тоне составить ответ. А заодно не черкнете ли мне имя и отчество Пумпянского, а также имя, отчество и точное начертание фамилии издателя *Экон. Вестника*, – на всякий случай не лишнее иметь их в записной книжке.

В заключение несколько слов из другой области. На Рождестве я упомянул Вам, что та задача, которую Вы решаете при помощи вычисления Ваших *аналитических* коэф. корр., допускает при известных условиях более простое решение. То, что вы называете *анал. к. корр.*, совпадает при известных условиях с так наз. *частичным к. корр.* В случае трех переменных x_1, x_2, x_3 *частичный к. корр.* между x_1 и x_2 определяется как

$$\frac{r_{12} - r_{13}r_{23}}{\sqrt{(1 - r_{13}^2)(1 - r_{23}^2)}},$$

где r_{12}, r_{13} и r_{23} – то, что Вы называете эмпирическими к. корр. между соотв. переменными. Если регрессия x_1 по x_3 и регрессия x_2 по x_3 линейны, а зависимость x_1 от x_3 и x_2 и x_3 *гомоскедастичны*, т. е. если условная квадр. ошибка x_1 при данных значениях x_3 остается неизменной для всех значений x_3 и то же имеет место для условных квадр. ошибок x_2 , то *частичный к. корр.* и дает ту взвешенную среднюю из значений условных к. корреляции между x_1 и x_2 для разных значений x_3 , которую Вы вычисляете по комбинационным таблицам. В случае четырех переменных формула *частичного коэф. корр.* между x_1 и x_2 :

$$\frac{r_{12}(1 - r_{34}^2) - r_{13}r_{23} - r_{14}r_{24} + r_{34}(r_{13}r_{24} + r_{23}r_{14})}{\sqrt{(1 - r_{13}^2 - r_{14}^2 - r_{34}^2 + 2r_{13}r_{14}r_{34})(1 - r_{23}^2 - r_{24}^2 - r_{34}^2 + 2r_{23}r_{24}r_{34})}}.$$

Я не могу проверить в какой мере можно считать предпосылки соблюденными в Вашем материале. Полагая x_1 – вал. дох., x_2 – землевл., x_3 – раб., x_4 – хоз. [нрзб] и просчитывая с очень грубым

приближением (счетной машинки у меня нет и к более сложным арифметическим выкладкам нет поэтому расположения), я получаю по Староб. уезду⁹ для к. корр. чистой связи между вал. дох. и землевл. (т. е. связи между ними, освобожденной от перекрывающегося влияния связи их с раб. и хоз. [нрзб]) величину 0.33. Ваш же анал. к. корр. = 0.25.

Всего хорошего. Ваш А. Чупров

Письмо № 6. Berlin, Nikolassee¹⁰ 25.5.23 [лист 10 об]
Lückhofstraße 18

Дорогой Сергей Николаевич,

Тщетно пытался снестись с Вами по телефону: сопротивления телефонных барышень не удастся преодолеть. Завтра утром попробую снова. Быть может попытаетесь и Вы атаковать с другой стороны, всего вернее около десяти часов ([телефон] Wannsee 449). А на всякий случай прибегаю к более первобытному, но и более надежному способу сообщений. Когда и где повидать Вас? Куда доставить рукопись? Я приехал поработать в библиотеке, думаю пробыть примерно до середины будущей недели.

Прошу засвидетельствовать мое почтение Ек. Дм. и передать ей признательность за приветствие.

Всего хорошего. Ваш А. Чупров

Письмо № 7. Дрезден, 8.6.1923 [лист 3 об]

Дорогой Сергей Николаевич,

Получил сегодня свой манускрипт и приобщил его к прочим подобным, мирно покоящимся в ящиках моего стола в ожидании лучших дней. Так кончился краткий флирт журнала Вашего с моей рукописью¹¹. Грустно, но ничего не поделаешь. Я с самого начала ясно сознавал, что Вы толкаете свое детище на мезальянс. Опека вмешалась и не дозволила.

Получает ли Ваш Экон. Каб. выходящее в Шанхае *Экон. обозрение*? Мне почему-то прислали один из январских номеров, а сейчас пришел номер от 20 апреля. Есть кое-какой материал по Сибири, главнейше о ценах. Если Вас интересует, готов подарить в Кабинет.

Поблагодарите Ек. Дм. за номер *Дней*¹², ожидавший меня в Штрелене.

Всего хорошего. Ваш А. Чупров

Письмо № 8. Дрезден, 18.9.23 [листы 12 – 14, 12 об – 14 об, 15]

Дорогой Сергей Николаевич,

Поздравляю с успехами финансирования Научного института. От души желаю не меньших успехов в деле организации преподавания. Но, со своей стороны мало чем могу придти Вам на помощь. По моему характеру общий курс слишком оторвал бы меня от исследовательской работы. Несмотря на дороговизну, мне пока удастся, благодаря исключительно удачному устройству, удерживать свой штреленский бюджет в границах, позволяющих роскошь *privat-gelehrter*'ского [Gelehrte – устаревшее нем. *ученый*] существования.

Год еще я во всяком случае смогу вытянуть на таких основах. Пока же есть какая-нибудь возможность сосредоточивать свои силы главнейше на научной работе, было бы легкомыслием не использовать ее. Ибо не скажешь, как всё будет складываться в дальнейшем; если оторвешься от начатых и задуманных работ, очень велик риск, что так они и останутся в замыслах.

Единственно, что я мог бы Вам предложить, это – специальный курс о корреляции, буде у Вас иметься в достаточном числе слушателей для такого курса. Курс был бы элементарный в математическом смысле, т. е. требующий лишь алгебры в объеме нашей средней школы, но не популярный, а научный, требующий со стороны слушателей напряжения и выдержанной работы. Продумать такой курс я чувствую на себе такое обязательство. А зиму эту я и без того буду занят теорией корреляции. Моя преподавательская работа идет сейчас по этой линии¹³. Кроме того, я согласился прочесть три, четыре лекции о корреляции в страховом семинаре при университете в Кристиании [Осло]. Первоначально это планировалось на начало октября, но затем я, по ходу своих работ, предпочел перенести на весну, чтобы иметь более свободного времени на подготовку. Наконец, получил я недавно письмо из Москвы от Свавицкого (к слову, как его имя и отчество? [Николай Александрович]) с извещением о подготовляемом издании сборника статей в память Н. А. Каблукова и с просьбой от Свавицкого как редактора и от прочих участников дать туда статью, причем желали бы статью мою о корреляции [1924b]. Н. С. Четвериков берется даже со своей обычной готовностью на жертвы перевести ее. Злоупотреблять самопожертвованием Четверикова я, конечно, не стану, а сам переизложу статью по-русски и кое в чем ее при этом дополню. Таким образом, поработать над курсом о корреляции было бы мне эту зиму более или менее по дороге. Но должен на всякий случай оговориться, что к чтению даже этого специального курса я мог бы в лучшем случае приступить не ранее как кругом Рождества. Мне, по-видимому, удастся двинуть кое-что в печать через Прагу (в том числе и работу, которую мы было сватали в *Эк. В.*¹⁴). Если это осуществится, то окончательная отделка рукописей для печати возьмет у меня ближайшие месяцы целиком. А тут еще М. А. Осоргин соблазняет Римом¹⁵. Если это дело состоится, а против соблазна наведаться на юг, хотя бы и осенью, а не летом, я не устою. Но едва ли я буду в состоянии прочесть курс и после Нового Года в течение зимнего семестра. Самое большее, смогу приступить к чтению, разбив так, чтобы читаемая в зимнем семестре часть не обрывалась на полуслове.

В числе кандидатов на общий курс статистики имейте между прочим в виду Ст. Сал. Кона. Он направляется в Прагу, но, думаю я, охотно водворился бы и в Берлине, если бы существование там было сколько-нибудь обеспечено. Для вводного теоретического курса я считаю его одним из наиболее подходящих преподавателей среди русских статистиков, находящихся за границей, более квалифицированным (между нами будь сказано!), чем не только Георг. [Георгиевский], но также Анциферов и Овчинников¹⁶.

Борткевич за чтение общего курса едва ли возьмется. Но если бы Вам удалось уговорить его, – и даже если бы Вы убедили его прочесть хотя бы специальный курс, – то это, конечно, очень содействовало бы укреплению факультета. Последнее время [в 1923 – 1924 гг.] он много работает над индексными числами. Если он не пойдет на более широкие темы, статистические или экономические, попробуйте уловить его на этом: такой курс его был бы чрезвычайно интересен и поучителен. Но, конечно, подобный специальный курс также предполагает наличие контингента слушателей с достаточной общей экономической и статистической подготовкой и с серьезными научными интересами.

Можно поздравить Вас и с *Эк. В.*, как со второй книжкой, так и с тем, что дело на ней не кончается. Когда я прочел в *Руле*¹⁷ объявление об огромном количестве остающихся экземпляров первой книжки, я, признаться, подумал: здорово же, похоже, влетел издатель, коли срываешь злобу таким глумлением над редакцией. Потом последовала поправка: напечатано *огромном*, читай *ограниченном*. Но червь сомнения заполз в мою душу тем более, что положение книжного рынка вообще критическое, и я был уверен, что третьей книжки уже не суждено увидеть свет.

Вторую книжку я еще не вычитал и не сразу еще вычитаю, так как много дела на руках. Поэтому подробного суждения изложить не в состоянии. Беглое впечатление очень благоприятное. Для книжки, выходящей в октябре, я едва ли успею что-либо дать. Но на всякий случай оповестите меня о крайнем сроке доставки материала в библиогр. отдел. Быть может что-нибудь и набежит. О *Вестнике статистики* написать не могу: чтобы сделать рагу из зайца, надо иметь зайца, а *В. Ст-ки* у меня нет. Весть о книгах, идущих мне через *Книгу* [см. Письмо № 8], увы, не подтвердилась; в *Книге*, по крайности утверждают, что для меня ничего не пришло. Что касается *Бюлл. Конъюнкт. Инст-та*, то надлежащий разбор их потребовал бы от меня слишком много работы, отклоняющей меня от того, чем я теперь занят. Писать же мало поучительную осведомительную заметку было бы неправильно. Не разберет ли *Бюллетеней* для *Эк. В-ка* Борткевич? Ему это было бы сейчас по пути. Попробуйте предложить ему. Было бы очень полезно и для здешних читателей *Эк. В.*, и для России.

Четвертый номер *Бюллетеней* я вчера отправил Вам, немедля по получении Вашего письма. Очень прошу вернуть – не зачитать. Обязуюсь, в случае чего, вновь выслать, коли потребовался бы в будущем для работающих в Экон. Кабинете.

Привет Екатерине Дмитриевне. Не сомневаюсь, что Вам еще грустнее наблюдать происходящее здесь, нежели мне, не державшему в свое время советских испытаний. Для меня хоть интересно при всей напряженности атмосферы. А для вас, прошедших высшую школу, только неуютно. Многие находят, что и жутко. Я этого не думаю. А как ваши оценки? Не ждете нового зачисления в категорию *недорезанных буржуев*?¹⁸

Всего хорошего. А. Чупров

Не гневайтесь за мою мазню. Старался как мог. А машинка, увы, всё пребывает в неисправности.

Письмо № 9. Дрезден, 28.9.23 [листы 6, 6 об, 7]

Дорогой Сергей Николаевич,

Вы рисуете очень привлекательные перспективы для моего специального курса по теории корреляции. Если действительно подберется группа слушателей, которая проработает в этом году *элементы высшей математики*, а особенно, если они кроме того прослушают вводный курс С. С. Кона, то я берусь (буде все мы останемся на тех же местах) прочесть им будущей зимой курс, который вполне поставит их на ноги в области теории корреляции, а более к тому одаренных введет и в самостоятельную работу в этой области. Слушателей будет, конечно, немного, но это, с моей преподавательской точки зрения, не беда, а даже хорошо: при таком курсе очень ценна возможность ближе следить за отдельными слушателями. Необходимая оговорка: на гастрольных началах, наездами из Штрелена не слишком частыми.

Касательно *элементов высшей математики* мои пожелания сводятся прежде всего к тому, чтобы были упражнения: для статистика развитие общей математической сметки и вкуса к мат. подходу к проблеме важнее усвоения тех или иных сведений. Что касается содержания, то желательно углубление и упрочение курса алгебры средней школы (в частности бином Ньютона, не худо бы примкнуть распространение на полиномы) с некоторыми дополнениями по части высшей алгебры (очень существенны основы теории детерминантов); весьма важны хотя бы начала теории конечных разностей, основные интерполяционные формулы. Что касается дифф. и интегр. исчислений, то здесь со стороны статистики особых требований не предъявляется в рамках того, что может быть предложено в подобном вводном курсе. Следует ли включать начатки теории вероятностей, для меня сомнительно. Боюсь, что трудно уделить ей достаточно внимания без ущерба для остального. Ее, пожалуй, правильнее выделить.

Нескорым выходом сборника в память Н. А. Каблукова Вы меня не испугаете. Напротив, я оробел бы, если бы Н. А. Св. [Свавицкий] затребовал с меня рукописи с краткий срок, тем более, что шансы на поездку в Италию как будто имеются. Если поездка наладится, то вероятно в начале октября я наведаюсь в Берлин из-за виз. Тогда обо всем потолкуем обстоятельно. К 15 октября я ничего приготовить не могу. Ввиду перспективы, хотя еще и смутной, отлучки на пару недель, я занят усердным приведением работы в такой вид, чтобы не слишком трудно было, вернувшись, подобрать их нити. Если поездка не состоится, то усердие это несколько разгрузит меня кое в чем в дальнейшем. Но пока что работаю столь прилежно, что вот уже добрых две недели даже *по грибы* в здешние леса не выбирался.

Привет Ек. Дм. Отношение ее к тем, кто *там*, я вполне разделяю и не очень тоже сочувствую тем, кто *здесь* позволяет себе судить свысока о тамошних *приспосаблиющихся*. Заслуга не велика сидеть в Берлине и чистоту свою соблюдать, даже если приходится при этом туговато. И для России от этой добродетели проку немного.

Надеюсь, что ваша берлинская очередь, ожидающая вас, по словам Ек. Дм., 30 сентября, доставит вам не больше тревожений, чем

пережили мы в Штрелене, куда слухи о городских демонстрациях дошли лишь с газетами. Да и в городе, кроме тех мест, где толкуются демонстранты, ничего не заметно, немного поодаль даже лавок не закрывают, а поближе держат их полуоткрытыми, чтобы можно было быстро всё укрыть. Мое впечатление, что ничего серьезного в Дрездене не предстоит. Да как будто и в прочих местах особых сюрпризов ждать не приходится. Когда столько разговору и репетиций, революционные спектакли редко удаются.

Всего хорошего. Ваш А. Чупров

Очень тронут Вашим комплиментом моему рукописанию. В старые времена я по почерку считался ровней С. А. Котляревского¹⁹. Но сейчас я заставил себя писать аккуратнее и радуюсь, что это находит признание.

Письмо № 10. Дрезден, 12.12.1923 [листы 19 и 20]

Дорогой Сергей Николаевич,

Вот уже скоро три недели, как я вернулся из Италии, а всё не могу войти в здешнюю колею. На обратном пути подстудился и никак с простудой не справлюсь. Стала было проходить, а потом опять обострилась. В конце прошлой недели совсем подкис, теперь легче, но полной работоспособности еще нет. Голова работает вяло, а вместе с тем и на душе тоскливее обычного. Надо, впрочем, сказать, что вся здешняя обстановка после передышки производит сугубо гнетущее впечатление. После нескольких недель, проведенных в стране, где люди живут уже по-человечески, здешний бытовой сумбур воспринимается еще острее. Правда, что и темп нарастания хаоса за эти недели был ранее небывалый. Марка обесценилась в тысячу раз, цены возросли в несколько тысяч. Скачок в смысле уровня цен из Италии и сюда ощущался сейчас круче, чем при отъезде скачок из тогдашней Германии в Италию.

К общему невеселому тону лично для меня присоединилось еще одно тягостное впечатление. Одно из берлинских издательств (Гликсман) не спрашивая меня перепечатало курс политической экономии моего отца. Не столько удручает меня материальный ущерб (он и не очень велик, так как сам я переиздавать не собирался), сколько мутит ощущение правовой незащитности. Подумав, я решил попробовать поднять в прессе вопрос о самозащите общественной против таких экспроприаторских начинаний. Не только все мы, пишущая братия, остро заинтересованы в этом материально, но на карте стоят и крупные общие интересы. Свои соображения я изложил в письме в редакцию, которое посылаю в *Руль*, в *Посл. Новости*²⁰ и Вам с просьбой передать Екатерине Дмитриевне, а к Екатерине Дмитриевне взываю о публицистической поддержке. Мне думается, что если энергично взяться, то можно заставить издателей считаться с авторскими правами даже если они и не пользуются судебной защитой.

Что у Вас творится? Как дела *Экон. Вестника*? Хорошо ли идет преподавание в институте? Выберите минутку, черкните пару строк.

На Рождество я в этом году в Берлин не собираюсь. Надо передохнуть между дальними поездками и поработать. В начале весны я, как говорил Вам осенью, поеду вероятно на север, в

Кристианию. Это ладится, и даже число лекций, на которое меня приглашают, поднято теперь до шести, что меня устраивает, так как в три было бы трудно утиснуть. Кроме того, прочту по докладу в обществах страховых математиков в Кристиании и в Копенгагене. Всё это и надо теперь изготовить.

Всего хорошего. Ваш А. Чупров

Письмо № 11. Дрезден, 18.9.1924 [листы 23, 23 об]

Дорогой Сергей Николаевич,

Очень меня радует, что Ваши стремления продолжить издание *Экон. Вестника* [в Праге] привели к цели. Радуюсь бескорыстно, так как там из моих работ, в опубликовании которых я заинтересован, не найти приюта и в новой серии журнала. Вы спрашиваете, что бы я мог дать Вам для ближайшей книжки. Та статья, которую Вы имеете ближайшим образом в виду (доклад, читанный мной в Копенгагене и в Кристиании), уже не в моем распоряжении. Я передал ее в *Сборник памяти Каблукова*, сижу сейчас над доделкой и на будущей неделе отсылаю рукопись в Москву. Вам я мог бы предложить кусок из курса теории корреляции, читанного мной в Кристиании (1925b).

Кусок этот я первоначально предполагал дать в Каблуковский сборник, но так как затем принял решение выпустить весь курс по-русски в Москве у Сабашникова²¹, то публиковать одновременно в журнале, выходящем в Москве же, часть курса было бы неудобно. А так как Свавицкий написал мне, что хотели бы получить от меня статью побольше, то я и остановился на докладе, который по характеру очень подходит, но казался мне слишком велик[им].

Русский текст всего курса у меня уже готов, остается обработать указания литературы. Рассчитываю, что не позже конца октября рукопись курса будет в руках Мих. Вас. Саб[ашникова]. Прикиньте вероятный темп печатания курса, сопоставьте с предположительным сроком выхода четвертой книжки Вашего журнала, и решите, годится Вам это или нет. О решении оповестите меня поскорее, чтобы мне иметь время на обработку для опубликования в таком виде. Сообщите мне также крайний срок, к какому должна быть доставлена рукопись, и размеры статьи, желательные для Вас (удерживаете ли Вы прежний формат? Сколько букв предполагается в листе?). Добавлю, что эта часть курса (в объеме, большем, чем я думал бы дать Вам) печатается по-немецки [1924b].

Если признаете, что это Вам не подходит, то я мог бы дать только что-нибудь с формулами, но возможно более общего содержания. Одна вещица, касающаяся самых общих основ теории статистики, вопрос о законе больших чисел в случае связанных испытаний, у меня есть на руках. Принципиальный интерес ее крупный, но математический набор! А кроме того мне приходится присоединить это в качестве приложения к докладу, идущему в Каблуковский сборник²², так как существа проблемы мне надо коснуться в тексте доклада, а тема новая (только в последние дни, доделывая литературу для доклада, я напал на работы одного японского математика, помещенные в японском же математическом журнале, к счастью, не на японском языке, и прошедшие, видимо, совершенно незамеченными, отчасти и из-за крайней их математической

сложности; мой подход – иной, математически очень простой). Таким образом, Вам это едва ли подойдет.

Что касается рецензий, то готового у меня ничего нет, и едва ли я буду в состоянии урвать на это время, разве что предположения дать в связи с пражским съездом²³ систематический обзор сделанного в русской науке за последние годы примут заслуживающие поддержки формы. В таком случае я обещал Струве прислать для коллективного труда обзор того, что сделано русскими учеными в области теории статистики. Попутно тогда можно будет изготовить что-нибудь и для журнала, например, сводный разбор литературы по математической теории статистики, которая у меня теперь набралась довольно полная. Но возиться с этой скучной работой мне, собственно, охоты нет; я возьмусь за нее только в случае, если затеваемый обзор ставится действительно серьезно и достаточно полно. Тогда я составление обзора по теории статистики будет почитать своим гражданским долгом. Иначе игра не стоит свеч.

На съезд я не попадаю. Дела сложились так, что я не имею возможности приготовить доклад, без доклада же ехать не приходится. Но быть может по недолгом времени я всё же буду у Вас в вилле Бенеш. Как Вы знаете, я начинаю подумывать о перекочевке из Штрелена. Возможных комбинаций на виду пока две, Рига²⁴ и Прага. Из них Прага, несмотря на всё то тяжелое и неприятное, о чем Вы глухо поминаете, представляется мне в целом как будто всё же более привлекательной, – педагогическая работа интереснее. В Риге пришлось бы приниматься снова за обработку малолеток, а к этому меня сейчас очень мало тянет, очень уж преподавание для начинающих перебивает научную работу.

Нужной Вам книжки журнала лондонского Статистического общества у меня, к сожалению, нет. Я получаю журнал только с мая прошлого года²⁵; из предшествующих книжек у меня имеется лишь январская прошлого года, которую прислал мне Эджуорт [1923] вместо оттиска помещенной в ней заметки его о моей статье о законе больших чисел [1922d]. Нет у меня и книги Джиффена (или Гиффена; в России, насколько мне вспоминается, о нем, как и о Кейнесе, всегда велись споры, как следует их, собственно, звать). Номер журнала, нужный Вам, как будто есть у Борткевича. Быть может он мог бы выслать его Вам. Но неужели в Праге не имеется комплекта журнала? В Дрездене полного комплекта за последние годы нет, – нет, между прочим, и того года, который Вас интересует. Но здесь дело объясняется враждебством и валютным развалом, нанесенные которым раны лишь понемногу залечиваются. Текущие номера журнала получают, а пробелы еще не заполнены. Но в Праге не иметь комплекта такого издания, надо сказать, непростительно.

Всего хорошего. Привет Екатерине Дмитриевне. Ваш А. Чупров

Письмо № 12. Дрезден, 4.10.1924 [листы 26, 26 об]

Дорогой Сергей Николаевич,

Доставить Вам статью к указанному Вами сроку не удастся: больно уж Вы тесно назначили мне его²⁶. Сдам рукопись на почту в понедельник, а чтобы проявить в этом случае не одни только пороки, но также и добродетель, приложу к статье одну рецензию на только

что вышедшее новое издание *Исчисления вероятностей* Маркова²⁷, подготовленное самим Марковым, но выпущенное посмертно. Книга, правда, не экономическая, но думаю, что есть достаточно оснований отметить ее в *Экономическом Вестнике*. Если же забракуете рецензию, будьте добры, верните мне ее немедленно, я тогда распоряджусь ей иначе.

Корректуру я непременно хотел бы продержать сам, если только возможно, даже две. Будьте добры, распорядитесь, чтобы мне корректуры выслали и притом в двух экземплярах. Очень было бы приятно получить вместе с первой корректурой и оригинал, это существенно облегчает и ускоряет правку.

Настучал я статью по смешанной орфографии: без ъ, яти и і (к этой реформе я очень расположен из-за выгод ее для машинописания), но без выдержанного соблюдения прочих правил нового правописания: это мне еще не дается. С переходом на пеструю орфографию начинаю я побаиваться, что сяду между двух стульев: рука и глаз отвыкают от привычных начертаний, а решимости не хватает заставить себя твердо усвоить новые.

Сколько оттисков Вы даете? Надеюсь, что отказ в оттисках, с которым я встретился в *Сборнике в честь Струве*²⁸, не принадлежит к числу общих принципов пражского книгоиздательства? Было бы это весьма плачевно, так как по нынешним временам только оттисками и поддерживаешь связь с очень многими из тех, научным контактом с кем дорожишь. Книжки журналов на глаза им не попадают.

Положение Мих. Вас. Саб [Сабашникова] очень трудное. Он предупредил даже родных, чтобы прекратили переписку с ним. И я с ним по почте не сношусь. Рукопись, когда буду посылать в Москву, направлю через Четверикова. Я думаю, что и о Вашей книге лучше будет снести мне с Мих. Вас. окольными путями. Черкните мне несколько подробнее об ее содержании, размере, и о том, к какому времени она у Вас будет готова. Не сомневаюсь, что Мих. Вас. очень будет приятно получить Ваше предложение, даже если он окажется не в состоянии осуществить издание. Как мне пишут сестры, издательство сопряжено у него сейчас с величайшими трудностями. Обратных средств нет, налоги задавили. Курс мой он непременно хочет издать у себя, но сестры мои выражают опасение, как бы он на этом не зарвался. Я-то думаю, что курс мой должен довольно скоро окупить себя несмотря на стоимость математического набора, и не боюсь, что подведу Мих. Вас. и вместо радости доставлю ему затруднения, но письма сестер всё же несколько смутили и я направил к Мих. Вас. Четверикова, с которым Мих. Вас. легче выяснить, на какой сбыт может рассчитывать моя книга. Относительно Вашей книги за сбыт опасаться, конечно, не приходится. Здесь весь вопрос в ГПУ и иных того же характера инстанциях²⁹.

Всего хорошего. Привет Ек. Дм. А. Чупров

Письмо № 13. Римини, 4.9.25 [листы 25, 25 об]

Hotel Villa Nadina

Дорогие Ек. Дм. и Серг. Ник.!

Простите, что так долго не писал. Только в субботу получил итальянскую визу, в воскресенье снялся с места и вчера добрался до Римини. Имел твердое намерение написать с пути из Триеста, но 24 часа вагона так утомили, что всё время в Триесте пролежал в дремотном и в полудремотном состоянии. Сейчас пишу несколько строк, дабы оповестить о своих планах.

Числа до 22 – 23 сент. думаю пробыть в Римини, затем недели на две в Рим, а оттуда в Женеву (разрешение на въезд и даже на поселение дано, но теперь задача получить пометку на паспорт. Разрешение направлено, конечно, в Прагу, надо перекинуть в Рим). Со здоровьем всё не очень важно. Перемена воздуха сразу сказалась на кашле, к-рый уже в Дрездене осязательно [нрзб].

В Берлине дело пошло было на лад: первый день, к-рый я высидел у своих, прошел при нормальной температуре. Но близость берлинских друзей не дала выдержать мне непрерывного лежания в Николасзее в течение нескольких первых дней. Каждая поездка сказывалась повышением температуры к вечеру до 38, а то и немного выше. Когда же в одну из поездок попал под проливной дождь, то затем дошло почти до 39. Ввести в норму не удалось еще до сих пор. Надеюсь, что, осевши на месте, оправлюсь.

Всего лучшего. Ваш А. Чупров

Письмо № 14. Рим, 27.10.25 [листы 2, 2 об]

Policlinico Morgagni. Via Plinio 19

Дорогой Сергей Николаевич,

С хворью моей дело идет в затяжку. Вторую мою болезнь (первая – бронхит) врачам всё не удается установить. Производятся исследования во всех возможных направлениях (между прочим, примерялись про всякий случай даже на сифилис, изрядно меня тем взбудоражив, так как у меня никогда и в помыслах не было, что я могу вдруг оказаться сифилитиком. Пока все исследования сплошь дали отрицательный ответ: не эта болезнь, и не эта, и не эта. Исследования продолжаются, а тем временем осторожно пробуют разные способы лечения, нацеленные на болезни, представляющиеся более вероятными. До сих пор и этим путем не удалось ничего нащупать. В итоге вот уже три недели, что я в клинике, а положение почти то же, как при поступлении. Утром, часов до двух, температура нормальная (и даже порой низкая), затем начинает подниматься. В хорошие дни не заходит за 38, но нередки и такие дни, когда доходит почти до 39.

Пока врачам не удастся установить болезнь или хотя бы наощупь снизить температуру, придется сидеть в клинике. Сколько это может протянуться, не скажешь: “терпение”, говорит проф. Signorelli. Затем Signorelli собирается как будто направить меня для поправки в Мера³⁰. После того, как врачи выпустят меня из своих рук, направлюсь я в Женеву. Когда я таким образом доберусь до Праги, и не сообразишь. Так как сейчас уже подходит ноябрь, то вряд ли попаду до Нового Года. Не оправившись хорошо, я в Прагу не решусь забираться.

Пишу всё это Вам как другу, а также как “рапорт по начальству на предмет соображений о прекращении выписки мне жалованья”³¹.

Пытаться дотягивать до моего возвращения в Прагу явно не приходится.

Положение больного начинает жестоко наскучивать, тем более, что никакого субъективного ощущения хвори у меня нет. Ничего не болит, даже голова не болит и при сильном жаре. Но начинаю слабеть, сильно исхудал. Одно время, в начале, я лежал в постели без отягощения: голова была так переутомлена, что даже газет читать не хотелось. С удовольствием забирался я в постель и в течение съезда, [сессии Международного статистического института] так как очень уставал. Но теперь в клинике поотдохнул и начинает становиться всё тошнее и тошнее, тем более, что при искусственном свете я в постели не читаю: берегу глаза. Хорошо еще, что есть знакомые, к-рые навещают и развлекают меня.

Хотелось бы порассказать Вам и об ином, не только о своих болезнях; например, о незадачной советской официальной делегации. Но писать так, чтобы была какая-нибудь возможность прочесть, очень для меня трудно. Если продолжать, то пойдет уже невозможнейшая мазня.

Передайте, пожалуйста, Евг. Ив. прилагаемую расписку. Кажется, написано правильно?

Как здоровье Ваше и Ек. Дм.? Держится ли мариенбадская поправка?³² Появилась ли Ваша английская статья? Какой ответ получили от американцев? Чем сейчас заняты – сами и по Кабинету?

Привет Ек. Дм. и Евг. Ив. Ваш А. Чупров

Письмо № 15. Рим, 15.11.25 [листы 24, 24 об]

Policlinico Morgagni

Дорогая Екатерина Дмитриевна,

Вновь и вновь приходится сконфуженно благодарить Вас за Ваши так много мне дающие письма. Грустно всё то, что Вы пишете о Праге. Грустнее всего, что результаты Marienbad'a оказались менее прочными, чем думалось и мечталось. Вывезли бы Вы Серг. Ник. на недельку опять туда, выждав погоды получше. И непременно надо бы устроиться так, чтобы не проводить Рождества на шведской улице [?]. Трудно всё это, конечно, финансировать, но как-нибудь надо бы устроиться. До осеннего отдыха очень уж далеко, нужна хоть малая передышка.

Самое разумное было бы, разумеется, сократить трепку. Но ведь этого на положении Вашем и Серг. Ник. никак не осуществить оставаясь в Ville Venё.

У меня можно сказать без перемен. Закончили эксперимент со впрыскиваниями висмута [висмута]³³. Применяются эти впрыскивания главнейше против сифилиса, но висмут бьет не только возбудителя сифилиса, а также и прочих спирилл. Сифилиса у меня нет, но предположение, что лихорадка моя спирилльного происхождения, представлялось довольно правдоподобным. Надеюсь, что результаты эксперимента представляют хоть диагностический интерес. В лечебном смысле ничего как будто не приобретено. А потеряно три недели (10 впрыскиваний через день) и соответствующее количество лир. А кроме того организму моему очень трудно дался этот эксперимент. С первыми впрыскиваниями

он справлялся без чрезмерного напряжения: температура поднималась высоко, но быстро спадала и за день передышки организм успевал восстанавливать равновесие. Но последние впрыскивания совсем выбили меня из моей “нормальной” [нрзб] “нормы”. [нрзб] температура стала подниматься выше 39, до 39.2, до 39.3, и сильный жар начал держаться чуть не круглые сутки. Даже утром вставал я с жаром. А вдобавок начал чувствовать боли в мускулах, особенно в коленках. Дня два было так, что я не мог сесть, не опираясь на руки. И хотя последнее впрыскивание произведено в четверг, но и сегодня еще, в понедельник (начал я письмо вчера, но сейчас же перебили), садиться и подниматься – процедура для меня довольно мучительная. Но в общем непосредственные результаты эксперимента с бисмутом начинают заметно сглаживаться.

Будущее мое продолжает оставаться довольно неопределенным. Вчера я попробовал спросить проф. Signorelli, как же он предполагает быть со мной дальше. Он ответил на двое: сперва еще недели две продержат меня тут. Если начнет обнаруживаться улучшение (с чего бы таковому наступить, мне неясно; быть может Sign. имеет в виду новый эксперимент), то придержит и еще, а затем отпустит прямо в Женеву. Если же улучшения не будет заметно, то пошлют меня сперва недели на три в санаторий в Меран. И в том, и в другом случае раньше, как около Рождества из Италии меня не выпустят. Тяжко всё это начинает становиться, слов нет.

Надеюсь, что Евг. Ив. благополучно получила заказное письмо с тремя расписками и что теперь всё в порядке. К концу недели подошли и переводы, причем сперва пришел мальй. Я всё время писал расписки точно по указаниям Евг. Ив. Как могло выйти, что они оказались не вполне в порядке, я не понимаю. Быть может одно из моих писем не дошло.

Всего лучшего, дорогая Екатерина Дмитриевна. Трудно становится к старости жить, но только бы здоровье не выдавало: тогда еще потянем не хуже молодых. Привет Серг. Ник. и Евг. Ив.

Ваш А. Чупров

Письмо № 16. Женева, 3.1.26 [листы 1, 1 об]

Дорогой Сергей Николаевич,

Несказанно трогают меня Ваши дружеские хлопоты. Получить пару лишних сот франков разумеется приятно, но удручает мысль, что к массе обременяющих Вас тягот Вы добавляете еще неприятные разговоры обо мне в министерстве. Вас ведь надо щадить и беречь больше, чем меня. Не пора ли прекратить исхлопотывать оставление меня на жалованье? Благодаря Вам я и так уж получил гораздо больше, чем считал возможным рассчитывать.

Большое спасибо Вам за отписки. Послать в Россию отписки рецензий, особенно из третьей книжки, очень существенно.

Насчет статьи и рецензий для V книги ничего определенного не могу обещать. Если состояние мое не улучшится быстро, едва ли буду в силах дать что-либо в срок. Сейчас для меня даже написать страничку письма нелегкий физический труд, от к-рого бросает в пот.

О хвори своей пишу Ек. Дм. Ох, до чего уж тягостно лежать, гореть, потеть, ничего толкового не делать и не видеть этому конца.

Понадумалось за эти месяцы немало разного, но всё остается неоформленным в голове.

Всего доброго. Ваш горячо Вам признательный за Ваши заботы
А. Чупров

Примечания

1. Комитет учреждаемого института (см. ниже).

Август Иванович Каминка (1865 – 1940), профессор права, соучредитель берлинского издательства *Слова* (Чупров 2009), редактор *Трудов русских ученых за границей*.

Александр Александрович Кизеветтер (1866 – 1933), историк и политический деятель, выслан из Советского Союза в 1922 г., профессор русской истории в Праге.

Семен Людвигович Франк (1877 – 1950), философ, ученик А. И. Чупрова, также выслан из Советского Союза.

2. Штрелен, район (в то время пригород) Дрездена.

3. См. наше Предисловие, п. 5.

4. *Книга* – берлинское книгоиздательство, занималось двусторонней торговлей с Советским Союзом, видимо имело представительство в Москве (см. ниже).

5. По крайней мере позже Чупров (Борткевич и Чупров 2005, Письмо № 202 4.6.1925) сообщил, что “примкнул к Прокоповичу”. На титульном листе *Экономического Вестника* было указано, что журнал выходит при “ближайшем участии” нескольких лиц, в том числе П. Б. Струве и Чупрова.

В своей рецензии Чупров крайне отрицательно отозвался об обзоре Брауна и Презента (1922), а точнее, об его отделе *Политическая экономия, социология, статистика*. Иначе говоря, этот отдел не интересен. Но Чупров указал, что важна приводимая им выписка из предисловия обзора, и мы перепечатываем ее в сокращенном виде.

Со времени мировой войны русский ученый мир совершенно отрезан от западноевропейского книжного рынка [...]. В силу этого русская наука оказалась в очень тяжелом положении, требовавшем безотлагательной энергичной помощи. [...] Она [книга], надеемся, принесет пользу не только русским, но и другим ученым и библиотекам вне Германии [...] и окажется полезной, быть может и немецким библиотекам [...]. Инициаторы надеются, что [книга] в пределах своей задачи поможет международной семье ученых [...] вернуться к дружной работе, объединяющей народы в мирном культурном труде.

6. Петр Николаевич Савицкий (1895 – 1968), географ, экономист, историк и философ. С 1921 г. в Праге.

7. С. С. Маслов был одним из редакторов *Крестьянской России*.

8. О Бруцкусе см. два слова в Прим. 1 к [III.11]. Вот названия статей, которые упомянул Чупров: П. Струве, Научная картина экономического мира и понятие “равновесия” [ср. V.3]; Б. Бруцкус, Об эволюции земельной политики советской власти; Л. Пумпянский, Организация и работа советских трестов.

9. Уезд видимо назывался по имени города Старобин (Белоруссия, южнее Минска, широта примерно 52°40'.

10. Николасзее – район (в то время пригород) Берлина. Чупров навещался к своей замужней сестре Елене Хеймонс.

11. Прямого указания на эту рукопись в прежних (сохранившихся?) письмах не было. Быть может о ней же Чупров упоминал в Письме № 5.

12. Берлинская газета.

13. Преподаванием Чупров в то время уже не занимался.

14. О прежней статье Чупрова см. Письмо № 7.

15. Михаил Андреевич Осоргин, настоящая фамилия Ильин (1878 – 1942), писатель, политический деятель. В 1905 г. выслан из России, в 1908 – 1913 гг. жил в Италии, затем вернулся в Россию. Был выслан из Советского Союза в 1922 г., обосновался в Париже, в Италии же был лишь недолго.

9 ноября 1924 г. Чупров прочел в Италии доклад *Статистическая культура в России* (Борткевич и Чупров 2005, Прим. 86.1).

16. О Коне, Георгиевском и Анциферове см. Дмитриев (1998), о Коне также Струве (1933).

17. Берлинская газета *Руль* выходила в 1920 – 1931 гг.; отделом рецензий ведал в ней Кизеветтер, упомянутый в Письме № 2.

18. Ввиду отчаянного экономического положения в Германии начались массовые волнения. Биографические сведения о Прокоповиче см. в нашем Предисловии, п. 5.

19. С. А. Котляревский (1873 – ?), историк и юрист, принадлежал к правому крылу кадетской партии.

20. *Последние известия* – ежедневная парижская газета, редактировал ее П. Н. Милюков. В БСЭ, 2-е изд., статья А. И. Чупров, его *Курс политической экономики* значитесь изданным в Москве в 1918 г.

21. Издательство Сабашникова, о тяжелом положении которого см. Письмо № 12, всё же уцелело, а в 1930 г. было преобразовано в кооперативное.

22. См. Чупров (1924а/1960). Японский математик – М. Ватанабе.

23. Пражский съезд: возможно съезд академических организаций. Их первый съезд имел место в 1921 г., информация о нем приведена в т. 2, 1923 г., *Трудов русских ученых за границей*. В 1924 г. состоялся третий съезд.

Мы можем упомянуть только итальянский доклад Чупрова (см. Прим. 15), о публикации которого ничего не известно.

24. О рижской *комбинации* см. Борткевич и Чупров (2005, Письмо № 192 1924 г.). Ввиду своего неудачного переезда в Прагу, Чупров продолжал думать о Риге, см. там же его письма №№ 199 и 202 1925 г.

25. Журнал Королевского статистического общества Чупров, конечно же, получал только с момента его избрания почетным членом в 1923 г. Чуть ниже Чупров упомянул двух англичан. В русской литературе укоренилось написание *Кейнс*, про другого же (R. Giffen) нам известны только две его статьи (1882 и 1887 гг.) и книга 1882 г.

26. О сроке Чупров просил сообщить в Письме № 11.

27. Рецензия Чупрова (1925e) на книгу Маркова (1924) действительно появилась в *Русском экономическом сборнике*. Ссылка Чупрова на *Экономический Вестник* оказалась ошибочной, потому что, переехав в Прагу, Прокопович переименовал свой журнал.

28. Чупров не смог получить оттисков своей рецензии [Ш. 4].

29. Книга Прокоповича, если и вышла в Москве, непременно попала бы в специальные хранилища библиотек, т. е. выдавалась бы на руки лишь по специальным разрешениям.

30. Меран – город на севере Италии. Чупров собирался в Женеву к своему близкому другу К. Н. Гулькевичу и действительно поехал туда, но уже совершенно ослабевшим, и умер там. Гулькевич неоднократно упоминался в письмах Чупрова Борткевичу и был с ним самим в длительной переписке (Чупров 2009).

31. См. Письмо № 3.

32. Мариенбад – город в Германии (в Баварии).

33. Видимо, всё-таки препарат висмута. Спириллы (см. ниже) – вид бактерий.

Ш. А. А. Чупров: Статьи

Ш.1. А. А. Чупров, Предисловие [к книге Виноградова (1916, с. Ш – IX)]

Исследование М. М. Виноградовой представляет двоякий интерес: по своей теме с одной стороны и по приемам работы, – с другой.

Вряд ли есть необходимость подчеркивать научное значение рассматриваемого М. Виноградовой вопроса. Непрерывающиеся в течение десятилетий споры о роли урожая в русской народно-хозяйственной жизни свидетельствуют с достаточной силой о той важности, какая придается этой проблеме в нашей экономической литературе. Воспрещение продажи водки лишило до известной степени работу М. Виноградовой того непосредственного жизненного значения, какое первоначально предносилось автору. В этом смысле задержка с подготовкой работы к печати, отодвинувшая выход ее в свет на несколько лет, нанесла некоторый ущерб ценности труда. Но и с этой точки зрения работа М. Виноградовой всё же далеко еще не является лишней: при окончательном решении вопроса об “утверждении трезвости навсегда” установленная автором тесная связь между ценностью урожая разных продуктов полеводства и размерами потребления водки в те именно месяцы года, когда данный продукт выносится крестьянами на рынок, сослужит еще, думается, службу как сильный и яркий довод против возврата к былым порядкам¹.

Методологический интерес работы М. Виноградовой заключается в широком применении коэффициента корреляции для измерения тесноты связи между изучаемыми явлениями. В среде наших статистиков наблюдается в последние годы живой интерес к тем усовершенствованным приемам работы, которые предлагаются современной теорией статистики. Об их практическом значении, о действительной пользе “математической” статистики², как у нас, довольно неудачно, принято выражаться, ведутся напряженные

споры, приуроченные преимущественно как раз к коэффициенту корреляции.

Возражения теоретического характера, которые выдвигаются против “математических” приемов, покоятся главнейше на недоразумениях. Их рассеет более близкое знакомство с предметом. Но сомнения в плодотворности новых методов могут быть разбиты лишь одним способом: успешным применением этих приемов работы на практике. Труд М. Виноградовой, как я надеюсь, заставит сомневающихся признать, что систематическое измерение тесноты связи позволяет продвинуть эмпирическое исследование взаимной зависимости между изучаемыми явлениями значительно дальше, нежели доступно работнику, избегающему “математических” приемов.

Вопрос о том, наблюдается ли связь между интересующему нас явлениями, решается сам по себе, конечно, достаточно легко и более или менее убедительно при помощи так называемых “элементарных” приемов, и в каждом отдельном случае вычисление коэффициента корреляции или иной мерки тесноты связи не слишком много проливает нового света на подмеченную связь. Но статистик не должен успокаиваться на решении вопроса, есть ли связь. Перед ним возникает дальнейшая проблема: выяснить, что это за связь (ср. мои *Очерки*, 1910, с. 168 – 175). Связи, схватываемые при помощи статистических способов работы, могут иметь самый разнообразный характер. Статистик, уловивший путем анализа своих массовых данных наличность связи между двумя явлениями, еще не вправе утверждать, как это обычно делает естествоиспытатель, что всегда и везде одно из этих явлений будет следовать за другим.

Устанавливаемые статистиком связи носят более сложный и более свободный характер. Элементы причинной обусловленности скрещиваются в них со *встречами* во времени и в пространстве не зависимых друг от друга явлений³. И если причинную связь мы смело распространяем за пределы наблюденного, ожидая найти ее всегда и везде, то *встречи* могут и не повториться, и то, что было связано между собой в рассмотренных нами массовых данных, легко может оказаться не стоящим ни в какой взаимной связи при рассмотрении иного материала, почерпнутого в иных условиях места и времени.

Самая связь может быть кроме того и непосредственной, и отраженной. В зависимости от всего этого может очень сильно меняться смысл и значение схваченной статистиком связи. Статистические данные устанавливают, например, связь между опустошительностью сельских пожаров и участием пожарной трубы в тушении пожара: для пожаров, которые заливались трубой, опустошительность заметно выше. Но можно ли отсюда заключать, что наиболее верное средство борьбы с пожарами это – взять трубы все и сжечь?⁴ Статистика обнаруживает явственную связь между характером родовспомогательной помощи и долей мертворожденных: роды, к которым привлекались врачи, дают больше мертворождений.

Но правильно ли будет дать совет не обращаться в трудных случаях за помощью к врачу? Статистические данные раскрывают

для России поразительно яркую обратную связь между высотой горимости и урожаем: чем выше урожай, тем ниже бывает у нас горимость; чем хуже урожай, тем сильнее выгорает Россия. Исследователь, обнаруживший эту интересную зависимость (С. И. Устинов), полагает, что “причина (такой закономерной зависимости) кроется в значении ... урожая, как главного экономического фактора народной жизни страны”. А не является ли скорее установленная им обратная связь урожая и горимости лишь отражением неодинакового влияния засухи на урожай хлебов и на горимость зданий? В зависимости от того, которое из объяснений признать справедливым, очень многое изменится не только в истолковании самой связи, но и в тех практических выводах, к которым может подать повод ее открытие.

Мы видим: представляется в высокой мере важным разбираться в том, какой характер носит схваченная статистиком связь. Недостаточное внимание к этой стороне дела способно вести к самым печальным последствиям в тех, ныне уже нередких случаях, когда на выводах статистического исследования обосновываются более или менее ответственные решения. И в доброй доле тех, не всегда несправедливых, нареканий на статистику, которые слышатся постоянно с разных сторон, повинно именно небрежное отношение исследователей к этой своей обязанности.

Как же, спрашивается, вести подобное выяснение характера связи? Как продвигать работу далее простого констатирования наличности связи? Защитники *элементарных* приемов скажут: предоставьте дело здравому смыслу исследователя, его критическому чутью. Можно ли, однако, этим удовлетвориться? Не спорю: постановка дальнейшего исследования – дело ближайшим образом здравого смысла и творческого вдохновения, а критического чутья, столь же необходимого *статистику-математику* как и *статистику-нематематику*, никакая формула никогда не заменит⁵.

Но с одним здравым смыслом дальше постановки вопроса в большинстве случаев и не пойдешь: критическое чутье способно возбудить сомнения, но разрешить их обычно не в силах. Критически устремленная мысль подсказывает, например, что в обратной связи между урожаем и горимостью невинны, скорее всего, климатические условия. Но если бы даже была констатирована при помощи *элементарных* приемов прямая связь количества осадков с урожаем и обратно с горимостью, вопрос о характере связи урожая и горимости всё же оставался бы невыясненным. Возможность, что существует между ними и непосредственная связь, не была бы исключена.

Измерение тесноты связи и возможность сопоставить степень тесноты с теми или иными условиями обстановки дают нам для целей осмысления связи принципиально новое, и никакими *элементарными* приемами не заменимое орудие научного анализа. Для всех тех губерний и месяцев года, для которых мы встречаем ниже [в тексте самой книги], в Таблице № 9 (с. 72 – 73), положительные коэффициенты корреляции, могут и *элементарные* приемы констатировать наличность прямой связи, но характерные различия в силе связи, так ярко проступающие в вертикальных и в горизонтальных графах таблицы, ускользнут от нас все до единого,

если мы не будем так или иначе измерять силу связи, – путем ли вычисления коэффициента корреляции или при помощи иных мер, более грубых, или, напротив, более утонченных и еще лучше приспособленных к индивидуальным особенностям задачи.

Не схватят *элементарные* приемы и тех выразительных различий, какие обнаруживаются для разных месяцев года в тесноте связи потребления водки с ценностью сбора разных продуктов полеводства, подчеркивая с такой наглядностью главенствующую роль “лишней” копейки в крестьянской мошне как передаточного механизма между высотой урожая и потреблением водки. На место яркой в своей жизненной пестроте картины, какую дают нам *математические* приемы, *элементарная* исследовательская техника подставляет однотонный карандашный рисунок, в котором утеряна подлинная живописность окраски и по которому об очень многом в интересующих нас явлениях нет никакой возможности судить. Связь есть, связь есть, связь есть, – будут однообразно повторять одни, исследуя зависимость потребления водки от урожая. Связь есть, поправят другие, но в Самарской губернии она носит свой характер, а в Смоленской – иной; в месяцы поздней осени, начала зимы, она особенно сильна. Всего же сильнее в каждом месяце и в каждой губернии связь с ценностью сбора как раз того продукта полеводства, который об эту пору здесь поступает на рынок.

Приведенное выше сравнение можно продолжить. Конечно, не богатый набор рабочих инструментов сообщает подлинную ценность произведению труда. Несколько беглых карандашных черт, нанесенных рукой гения на обтрепанный клочок бумаги, лучше запечатлеют образ, нежели иной старательно выписанный дорогими красками портрет. Но нельзя, с другой стороны, и при сравнительной оценке инструментов вкладывать один в руку виртуоза, а другой давать в пользование бездарности. Не может быть ничего более неправильного, нежели противопоставлять, как это у нас порой делается, головы вдумчивого *статистика-нематематика* тупому схематизму *математика*, увлеченного своими формулами и забывающего за ними об исследуемых явлениях.

Работа М. Виноградовой с ее внимательным критическим отношением к материалам, с щепетильной оценкой добытых *математическими* приемами результатов, с ее мозаикой мелких жизненных черт, кропотливо сводимых в одну общую картину, представляется мне заслуживающей внимания и с этой точки зрения. Думать о предмете исследования, вникать в изучаемые данные и иметь голову на плечах требуется ото всех в равной мере, – от *математиков* и от *нематематиков*. При прочих же равных условиях всегда достигнет более значительных результатов тот, кто располагает наиболее совершенной техникой труда.

Работа М. М. Виноградовой возникла в моем семинаре, была затем представлена в качестве кандидатской диссертации и в настоящее время печатается под моей редакцией. Выход ее в свет в силу разных обстоятельств сильно задержался. Этим объясняется, что не везде использован весь тот цифровой материал, который мог бы быть привлечен в настоящее время⁶.

Примечания

1. В 1914 г., в начале мировой войны, в России были запрещены производство и продажа спиртных напитков, что привело к существенному росту потребления суррогатов (самогона в первую очередь), и в 1925 г. запрет был отменен, см. статью *Алкоголизм* в любом издании БСЭ. В США “сухой закон” действовал в 1920 – 1933 гг. и привел кроме того к массовой контрабанде спиртного.

2. Чупров и в дальнейшем косвенно выражал свое несогласие с этим термином, см., например, его рецензию [III, п. 2], в которой прилагательное снова помещено в кавычки.

3. Пересечение (этот термин удачнее, чем *встреча*) цепей независимых событий считалось и может до сих пор считаться причиной *случая*, т. е. события, если речь идет о людях, происходящего помимо воли и желания. Подобным образом можно истолковать один пример случайности у Аристотеля (Шейнин 2005, § 1.1.1), и именно так объяснял случай Курно (1843, § 40).

4. Ср. Грибоедов: “Взять бы книги все и сжечь!”

5. Ср. Борткевич (1894 – 1896/1968, с. 126):

Опытный статистик, хотя бы даже совершенно незнакомый с теорией вероятностей, в данном отношении [оценка точности] как правило почти безошибочно руководствуется своего рода статистическим чутьем...

6. Много позже Чупров (1923с/1960, с. 294 – 296) весьма положительно описал содержание книги Виноградовой.

II.2. Предисловие [к книге Чупров А. И. (1904b/1921, с. V – XIX)]

1. Переживаемый нами исторический сдвиг часто сравнивают с событиями конца XVIII века. Сходство глубоко и бесспорно: как тогда, власть в государстве переходит к новому общественному слою; как тогда, политический переворот сопровождается хозяйственной революцией. Есть, однако, существенное различие между тем, что совершается ныне, и борьбой за власть *третьего* сословия.

В стремлении стать в государстве *из ничего всем*¹, третье сословие несло широкую программу перемен в правовом и хозяйственном строе, но, при всем размахе проведенных буржуазией преобразований, переход власти в ее руки оставлял нетронутыми устои общественной организации: рамки, в которых третье сословие осуществляло свои интересы, сохранялись как были.

Четвертое сословие не довольствуется захватом власти в рамках установившегося порядка, оно стремится к коренному переустройству всего уклада жизни. Социалистическая программа пролетариата требует совершенно иной ломки хозяйственно-правовых отношений, нежели та, какой сопровождалось торжество буржуазного либерализма.

Задача поставлена пролетариатом несравненно более сложная. Условия же, в которых приходится решать ее, складываются исключительно неблагоприятно. Борьбу за новый общественный строй пролетариат вынужден вести на два фронта: против сходящей

со сцены буржуазии и против трудового крестьянства, выступающего таким же, как пролетариат, претендентом на наследие власти, но враждебного к хозяйственному укладу, на котором сосредоточены мечты и стремления фабрично-заводских рабочих.

2. Современный “научный” социализм тесно связан в своем зарождении и росте с крупной обрабатывающей промышленностью и ее судьбами. Наблюдения над обрабатывающей промышленностью привели Маркса к его схеме исторической необходимости социализма, как стадии общественного развития, идущей на смену капитализма в силу естественных законов хозяйственной эволюции. Крупное производство, технически более совершенное и экономически более сильное, вытесняет повсеместно мелкое. Класс самостоятельных трудовых производителей обречен на гибель. Отстаивать его интересы, поддерживать его в борьбе с капиталистической организацией производства, значит идти наперекор естественному ходу истории, играть в руку [на руку] хозяйственной, а вместе с тем и социальной реакции. Вне роста производительных сил страны не должно быть упований для трудящихся, а на той ступени, на которой народное хозяйство ныне стоит, рост производительных сил неразрывно связан с концентрацией производства. Утрата орудий труда самостоятельными производителями, сосредоточение средств производства в руках немногих счастливых, пролетаризация трудящихся масс не должны страшить.

Это – необходимая переходная стадия на пути общественного развития. Концентрация дойдет постепенно до своего предела; капиталистические формы хозяйства начнут в свою очередь связывать рост производства; пролетариат, в котором к тому времени сольются все трудовые элементы общества, сознает [осознает] свою силу и свои интересы. Историческая миссия капитализма будет тогда выполнена, станет возможным и необходим дальнейший шаг к иному строю общественных отношений. Экспроприаторы будут экспропрированы, средства производства будут возвращены тем, кто прилагает к ним свой труд. Однако, эта обратная передача орудий труда рабочему населению произойдет уже не в форме снабжения каждого отдельного работника всем, что ему нужно для самостоятельного хозяйства. Средства производства, сосредоточенные в крупных предприятиях, могут быть переданы лишь обществу как целому. Обобществление средств производства и обобществление самого производства – вот естественный исход капиталистического развития.

Эта схема, – заманчивая схема Коммунистического манифеста [1848 г.], – стала символом веры того промышленного пролетариата, в котором она приветствует избранника судьбы, освободителя рода людского от вековой эксплуатации человека человеком. Распространяясь по лицу Земли, капитализм нес ее с собой. С каждым новым его завоеванием, вызывавшим к жизни новые массы фабрично-заводского пролетариата, марксистское исповедание веры торжествовало новые победы, покоряя сердца и умы и смыкая все большие толпы адептов [последователей] вокруг лозунга:

Обобществление средств производства как путь к высшему развитию производительных сил общества и как залог социального благоденствия.

Успешное проведение этого лозунга в жизнь предполагает наличие ряда предпосылок. Одного желания изменить хозяйственный строй недостаточно, даже если оно разделяется подавляющим большинством населения. Как на железных дорогах при переходе к новому расписанию, надо иметь и здесь свой продуманный *график*, позволяющий осуществить перемену планомерно, без пагубных потрясений. Необходимо располагать штабом руководителей, способных взять на себя организационную работу переходной поры и как должно вести дело по завершении переустройства. В тот момент, когда *историческая миссия капитализма* была бы выполнена, и все трудящиеся элементы общества слились бы в пролетариате, политическая сторона задачи не представила бы особой сложности, но трудности хозяйственно-технические всё же оставались бы в силе: обратная передача орудий труда рабочему населению страны, осуществляемая одним взмахом без проработанного плана, без подготовленных вождей, хаотическим порывом масс, уверовавших в смутный лозунг, несла бы и тут не рост производительной мощи и довольство, а распад хозяйственного организма, общую нищету и разочарование в оказавшихся обманчивыми идеалах.

Едва ли кто из исследователей хозяйственной жизни станет отрицать, что многое в ее ходе определенно вело к постепенному созданию условий, благоприятствующих обобществлению средств производства. Стремительный рост акционерных предприятий, перелагающих хозяйственно-техническое ведение дела с его собственников на директора-наймита; объединение отдельных предприятий во всеобъемлющие синдикаты; концентрация финансового капитала и быстро растущая зависимость от него промышленности и торговли, – всё это несомненно расчищало путь к передаче убывающих в числе нервных узлов народно-хозяйственного организма под контроль единого центрального аппарата. А с другой стороны, рост рабочего и кооперативного движения вырабатывал людей, способных к ведению крупных хозяйственных дел и в то же время не зависящих от капитала, стоящих *по сю сторону баррикады*. Постепенно упрощался приступ к задаче и умножались силы, которым можно было бы доверить ее решение.

Намечались, однако, в современной жизни и явления иного порядка. Одному из них суждено, по-видимому, сыграть решающую роль: конец XIX – начало XX века показали, что в сельском хозяйстве мелкое предприятие не вытесняется крупным, а, напротив, в создавшихся ныне условиях мелкое земледелие обнаруживает особую жизнеспособность.

3. Жизнеспособность, проявленная мелким земледелием в хозяйственной обстановке нашего века, – явление мирового значения. Его историческая важность давно схвачена теми, кто вдумывался в перспективы социального развития. Но едва ли кто ожидал до недавней поры, чтоб вес его так скоро и с такой

осязательностью сказался на ходе событий, как это произошло в действительности.

На торжестве крупного производства зиждется, с ним вместе рушится вся система господствующего ныне марксистско-“научного” социализма. С верой в подавляющий перевес крупного капиталистического предприятия выпадает краеугольный камень построения: пролетариат перестает быть единственным жизнеспособным трудовым классом общества; классовая борьба пролетариата за его идеалы перестает охватывать собой стремления всех сознательных представителей труда. Социалист-коллективист вынужден или упорно отрицать жизнеспособность мелкого производства, или проститься со своими идеалами и признать коллективизм беспочвенной утопией.

Земельная собственность столь же необходима для полного развития мелкого крестьянского хозяйства, как необходима собственность на орудия производства для свободного развития ремесла,

учит хранитель чистоты марксистской доктрины Каутский [1892] (Эрфуртская программа² и речь на съезде партии в Ганновере 1899 г.):

Социал-демократия это постигла и открыто признала в своей программе в словах: частная собственность на орудия производства образует основу мелкого предприятия. Но она тут же добавляет, что экономическое развитие буржуазного общества ведет с естественной необходимостью к гибели мелкого предприятия... Не будь этого, вся наша борьба была бы безнадежной. Ибо что означал бы сравнительно более быстрый рост числа мелких предприятий, нежели населения? Лишь, что убывают в числе именуемые. А если именуемые убывают в числе, то откуда возьмется у нас сила, чтоб экспроприировать именуемых? Задачей социализма является ведь обратить всех в именуемых, а так как мы не можем выполнить этого на основе частной собственности, то мы и стремимся сделать это на основе собственности общественной. Если же число именуемых и ныне уже постоянно растет, если мы и так идем навстречу такому положению дел, когда все обратятся в именуемых, то к чему тогда социализм? В таких условиях будущее социализма представлялось бы безнадежным.

Мелкий земледелец повсюду крепко держится за свой клочок земли. Перспективой обобществления орудий труда и общественной организации производства, которая воодушевляет городского пролетария, мужика не увлечешь. Сколько ни соблазняй его картинами грандиозных сельскохозяйственных предприятий с полями, обрабатываемыми стройными армиями земледельцев, – как ни уверяй, что в подобных условиях “он с одной заработной платы будет жить лучше, нежели ныне с заработной платы и со своей мелкой собственностью вместе взятых” (речь К. Цеткиной на Бреславльском съезде германской соц. дем. партии 1895 г.³), он

остается верен идеалу *своего* хозяйства на *своей* земле. Социалистическая агитация имеет порой успех в деревне, но успех чисто внешний. “Социалистическая” масса сельского люда подает голоса на выборах за выставленных партией кандидатов, но не проникается глубже их идеалами. Не перспективы грядущих социалистических порядков прельщают ее, а непосредственная борьба за жизненные интересы. “Крестьянин говорит на выборах *Фольмар*⁴, как он говорит *Зигль* (баварский клерикальный демагог), но никогда не говорит он *социал-демократия*”, иронизировал Ауэр на Франкфуртском съезде партии. В том же признаются вожди социалистического движения в итальянской деревне. Не проповедь коллективизма, а проповедь классовой борьбы и классового единения, как залога успехов в борьбе, воодушевляла и там обитателей деревни, смыкавшихся вокруг социалистического знамени. Где с теми же приемами агитации шли к ним носители иных идеалов, крестьяне и сельские рабочие с меньшей отзывчивостью воспринимали иные лозунги. Молодая христианская демократия не без успеха соперничала в Италии с социалистами в деле организации сельского люда на защиту его классовых интересов, пока запреты Ватикана не подрезали ее стараний, и ныне вновь со стремительным успехом возобновила свою деятельность, как только Ватикан дал на то благословение. Крестьянин, подающий голос за социалистического кандидата,

отлично знает, что положение пролетария – зло, что нет зла более горького. Он борется, чтоб не упасть в это положение. Чтоб удержаться, он хватается за всякое средство, за всякую форму оппозиции и сопротивления. В наших речах и в наших рассуждениях он видит лишь свою испольщину, свою аренду, свой клочок земли. За свое хозяйство он держится, как за доску, которая не дает ему пойти ко дну в грозящих захлестнуть его волнах. С точки зрения интереса самосохранения, вне которого у них и нет иных интересов, крестьяне и расценивают наши идеалы. Они истолковывают их по-своему, и в то время, как вы толкаете крестьян вперед, они, хоть по виду и помогают вам, но в сущности желают не то, что остаться на месте а даже попятиться назад.

Так характеризует успехи социалистической пропаганды в крестьянской среде один из итальянцев-марксистов, противник агитации в деревне. Так же изображают ее те, кто с верой принимал в ней участие. Проповедывать социализм крестьянам, это “всё равно, что искать оранжерейных цветов на глетчере”.

Но не только крестьянин-собственник не податлив на проповедь коллективизма. В местностях мелкого земледелия глух к ней и безземельный сельский пролетарий. Коллективизм как идеал – всецело плод капиталистической концентрации. Пока держится мелкое самостоятельное предприятие, идеал обобществления производства не находит себе почвы даже среди тех, кто не стоит на верхних ступенях социальной лестницы. При цеховом строе подмастерье мечтает не об обобществлении орудий производства, а о том, чтобы стать мастером. Те отрасли обрабатывающей

промышленности, в которых сравнительно высокому проценту рабочих удается устроиться самостоятельно, слабее поддаются и сейчас социалистическому влиянию. Там, где сильно трудовое крестьянство, сельский рабочий разделяет его идеологию, а не идеологию фабрично-заводского пролетария. Если он и повторяет за вождями “обобществление”, как повторяет порой и крестьянин-собственник, то лишь потому, что во имя этого лозунга его организуют для классовой борьбы, несущей ему выгоды теперь же, при современном строе.

Проповедь в деревне не может выдвигать конечные цели как неизбежные и неотвратимые... В деревне еще отсутствуют те исторические предпосылки, из которых социалистический строй вытекает с логической неизбежностью. Представление о нем оказывается оторванным от современной действительности... Но чем дальше отходит социалистическая организация общества от современной, к которой она на первый взгляд ничем и не привязана, тем более расплывчатые, но чарующие и манящие формы принимают мечтания о ней... Этим объясняется тот идеализм, тот расцвет наивной и твердой веры, который мы видим в мантуанской и эмилианской деревне⁵, где, можно сказать, громадные толпы мечтателей напряженно ожидают восхода возвещенной им зари. Обилие символов, знамена, музыка, самый характер образных и полных страсти речей ораторов могли бы свидетельствовать, если бы была в том нужда, о мистической окраске, которую принимают здесь социалистические идеи.

Вот психология крестьянского “социализма” там, где ему удается пустить корни, в картинном изображении одного из видных деятелей социалистической организации итальянской деревни, Ив. Бономи⁶. От социализма пролетарского не остается здесь и тени.

4. Вопрос, как быть с деревней, издавна волнует социалистов. Пока держалось убеждение, что сельское хозяйство следует в своем развитии тем же законам, как обрабатывающая промышленность, уверенность в неотвратимом конечном торжестве крупного производства позволяла, скрепя сердце, мириться с неуспехом пропаганды среди сельского люда. Капитализм, считалось, разложит в конце концов деревню, изничтожит трудовое крестьянство и создаст безземельный пролетариат, который не замедлит взять в толк, что при грядущем перевороте и ему нечего терять, кроме цепей, приобрести же предстоит весь мир [цитата из *Коммунистического манифеста*]. Оставалось только ожидать этого, не очень быть может близкого, но несомненно приближающегося момента. Были, конечно, горячие головы, которые уверяли, что можно обойтись и без сочувствия деревни, что если деревня не пойдет добром, “то торжествующий пролетариат поведет ее к социализму силой”. Но таких мечтателей сурово обрывали. Даже в странах с развитой промышленностью слишком ясно, что нет шансов на успешный исход боя с крестьянами за обобществление земли против их воли.

Мы не нуждаемся в крестьянах, чтобы сделать революцию, но никакая революция не устоит, если крестьянство будет против нее. Без сельских рабочих и крестьян борьба наша безнадежна, с ними наша победа несомненна, –

внушительно повторял старик Либкнехт в быстро индустриализировавшейся Германии. “Мы должны принять меры к тому, чтобы не обратились против нас подбитые гвоздями сапоги мужиков и мужицких сыновей”, – остерегал в тон Либкнехту Шенланк⁷.

Для того, кто не хотел ожидать сложа руки пока капитализм одолеет крестьянство и тем расчистит коллективизму пути к победе, оставался один выход: попытаться привлечь крестьян на свою сторону тактическими уступками, – купить дружественный нейтралитет их в предстоящей схватке с капиталом посулом оставить деревню в покое, обобществлять лишь то, что не затрагивает интересов крестьян, землю же их не трогать. Такого рода планы развивал Энгельс. Он твердо держался убеждения, что “рост капитализма уничтожает мелкую крестьянскую собственность” и что “для нее нет спасения”, но полагал, что социалистическая партия “не имеет повода ускорять этот процесс собственным вмешательством”, а потому не приходится

принципиально возражать против правильно выбранных мероприятий, которые могли бы сделать для мелкого крестьянства менее болезненной его гибель. ... Стремиться к тому, чтоб сохранить мелкое крестьянство навеки, значит стремиться к экономически невозможному, жертвовать принципом, играть на руку реакции... Но мы должны принять все возможные меры, чтобы сделать участь мелкого крестьянства менее тяжелой, чтоб облегчить крестьянину переход к товарищеской обработке земли, если он решится на это, и даже, если у него еще не хватает решимости, чтоб открыть ему возможность пораздумать об этом подолее на собственном клочке земли.

Желание ослабить противников, лишив их поддержки деревни, приводит таким образом Энгельса к мысли предложить крестьянину своего рода перемирие: сиди на своей мелкой собственности, пока сам не потеряешь ее; мы, коллективисты, не только не будем насильственно обобществлять твою землю, но даже готовы принять для твоего облегчения все разумные меры, каких ты пожелаешь. Для Энгельса, не питавшего сомнений, что крестьянство действительно скоро потеряет самостоятельность, такой план имел характер подлинного перемирия на срок, которому был виден не слишком отдаленный конец. Для современных коллективистов, утративших веру в торжество крупного производства в земледелии, соглашение на подобных основах приобретает характер не перемирия, а мира. Между тем и их мысль не находит иного исхода из положения, грозящего провалом всех их надежд. Они видят, что трудовое крестьянство живет себе и не обнаруживает склонности уступать место крупным сельскохозяйственным предприятиям. Откладывать

осуществление социалистических идеалов до той поры, когда крестьянство само собой исчезнет с лица земли, равносильно для них прямому отказу от социализма, замене обещанного пролетариату благополучия земного перспективами царствия небесного. Мечтать же о том, чтоб вести крестьян к коллективизму силой, в таких условиях еще труднее, чем раньше. Так и приходится повторять вслед за Энгельсом, закрывая глаза на изменившийся смысл речей: не будем грозить крестьянам немедленной экспроприацией при переходе к социалистическому строю; обещаем не трогать их, а оставить до поры до времени такими же собственниками их участков, как ныне. Пусть держатся за свою землю, пока сами не убедятся, что выгоднее сдать ее обществу и на равных с прочими правами вступить в общественную организацию производства.

Что именно должно убедить крестьян в выгодности такого образа действий, остается недоговоренным, да едва ли и додумывается до конца. Ибо, если начать продумывать это построение, его несостоятельность становится очевидной. Оно

пытается приблизить момент перехода к социалистическому строю в обрабатывающей промышленности путем разрыва с той областью народной жизни, где крупное хозяйство так плохо оправдывает упования марксистов.

Тщетные старания! Теория и жизнь с равной силой отвергают эту половинчатую схему. Самостоятельный крестьянин-собственник, не стоящий в органической связи со всей системой социалистических отношений в преобразованном обществе и терпимый лишь как инородное тело, не слишком мешающее жить, — мыслимо ли такое состояние даже для переходной эпохи? Как будет складываться жизнь в таком полу социалистическом обществе? Социализм промышленного пролетариата торжествует победу и осуществляет обобществление производства во всех отраслях народного хозяйства кроме земледелия. Земля, напротив, остается в руках крестьян-собственников. Крестьянство продолжает быть самостоятельным производителем хлеба, мяса и т. д. Общественная организация, находящаяся в руках социалистов, лишена права распоряжаться продуктами крестьянского труда. Рабочие, занятые в обрабатывающей промышленности, могут получать их не иначе, как выменивая на продукты индустрии. Какие формы должен принять этот обмен? Как будут устанавливаться цены? Государственной властью? На свободном рынке? Ни в том, ни в другом случае мирное существование невозможно, если крестьянство не разделит социалистических идеалов пролетариата. Если цены будут устанавливаться рынком, то в странах, где вся земля останется в руках крестьян, социалистам придется плохо: трудовое крестьянство не замедлит организовать для защиты своих классовых интересов и прижмет промышленных рабочих не хуже, чем нынешний капиталист. Напротив, там, где большая доля земли, как собственность крупных владельцев в момент переворота, подвергнется обобществлению, придется проливать слезы земледельцам. Пусть, с другой стороны, цены будут устанавливаться государством. Дело мира не много выиграет от

этого. Жизнь сведется к борьбе за власть между организованным фабрично-заводским пролетариатом и организованным крестьянством. Вспомним, как далеки от идиллии отношения между крестьянством и пролетариатом в демократической Швейцарии. В обоих случаях неминуемо кончится тем, что либо социалистически организованные члены общества экспроприируют, несмотря на теперешние посулы, мелкую собственность, либо весь социализм пойдет насмарку, и против крестьянских сапог не устоит и эта революция.

5. Статью (Чупров 1907, с. 19), из которой я позволил себе дословно привести выше длинную выдержку, я заканчивал указанием на необходимость для социалистической теории так же примениться к факту жизнеспособности мелкого земледелия, как применилась она в системе Маркса к факту торжества крупнокапиталистического предприятия над мелким самостоятельным ремеслом. С тех пор прошло полтора десятилетия. За эти годы жизнь стремительно шагнула вперед. Социалистическая теория осталась без движения. Конфликт, который академически обсуждался тогда в применении к неопределенно далекому будущему, неожиданно быстро был перенесен в плоскость политической борьбы. Война придвинула момент перехода пролетариата в решительное наступление. Война встряхнула повсюду крестьянство. Государственная регламентация хозяйственной деятельности, облегчавшая кое в чем существование горожан, несла земледельцам лишь тяготы и жертвы и обострила антагонизм между городом и деревней до небывалых степеней напряжения. Борьба пролетариата за власть, ничего не суля деревне, больно по ней бьет, – одни приостановки транспорта чего стоят! – и заставляют мужика взять в толк, что иначе, как действуя государственно скопом, не отстоишь ныне своих жизненных интересов. Самоубийственная тактика пролетариата, упоенная легкими успехами в борьбе с буржуазией и забывшего думать о *мужицких сапогах*, будит классовое самосознание крестьян и силой ведет их – не к социализму, а к классовой организации, выталкивая, полу против воли, на политическую арену. Результаты отчасти уже налицо: неудача руководимых *Ольтенским комитетом* пролетарских выступлений в Швейцарии; срыв пролетарского натиска в Дании; *белая* Финляндия, где вышколенные в Германии егеря-“буржуи” поставили кадры, но подлинную силу движению дало крестьянство, поднявшееся против *красного* режима; события в Венгрии, “реакция” в Баварии⁸. В полной мере оправдываются слова Либкнехта: пролетариат не нуждается в деревне, чтобы сделать революцию, но в странах, где живо крестьянство, никакая революция не может устоять, если деревня – против нее.

Под знаком борьбы успешного сложить свою организацию пролетариата с начинающим организовываться крестьянством и будет идти история Европы в ближайшие годы. Борьбы с деревней не будет, вероятно, лишь в Англии, где крупное землевладение расчистило пролетариату дорогу к власти, обезземелив крестьян в те еще времена, когда в промышленности держалось мелкое предприятие.

Исход борьбы определится в отдельных странах численным соотношением сил пролетариата и крестьянства с одной стороны, и темпом, в котором будет складываться классовая организация крестьян, с другой. Там, где имеются налицо крупные землевладельцы, на имения которых зарятся соседи-крестьяне, интерес к разделу помещичьих земель оттянет быть может внимание деревни в сторону и даст пролетариату срок испытать без помех свою способность к государственному строительству. Но и здесь свободе пролетарского творчества придет конец, как только *черный передел*⁹ осуществится. Если пролетариат не сумеет использовать передышку, чтобы сложить такие формы жизни, которые пришлись бы по душе и крестьянину с его собственническими инстинктами, то пролетарская революция не замедлит восчувствовать на себе всю грозную реальность *подбитых гвоздями сапог мужиков и мужицких сыновей*.

С особой остротой вопрос о грядущих взаимоотношениях между пролетариатом и крестьянством ставится для Германии, где ни та, ни другая сторона не располагает подавляющим перевесом, а историческая *линия Майна*¹⁰ угрожающе близко подходит к меже промышленно-пролетарского севера и крестьянского юга. Если германский пролетариат, переоценивая свои силы, станет навязывать деревне свою волю и попытается вести крестьян силой к своим идеалам, то национальный спай может не выдержать социального напряжения: юг отойдет от севера и сомкнется со сродными ему по духу смежными обломками распавшейся Австрии [Австро-Венгрии].

С полной ясностью складываются перспективы в России. Промышленно-городское население и ранее тонуло у нас в массе крестьян. Те его жалкие остатки, которые переживут лихолетье, и впрямь будут бессильны противостоять деревне, как только крестьянство сумеет создать хотя бы зачаточную организацию, способную выявить его волю. Как бы ни затянулся процесс классово-политического воспитания деревни, конечный результат неотвратим: пролетариат будет выдан ей с повинной головой на милость или немилость. Не пролетарий мужика, а хозяйственный мужичок пролетария поведет у нас к своим идеалам.

В чем усмотрит русская пореволюционная деревня свой идеал государственного, правового, хозяйственного строя? От ответа, который недалекое будущее даст на эту загадку, зависят судьбы не одного лишь русского пролетариата. Пессимисты уже рисуют нам картину серого сермяжного царства, затаптывающего последние ростки культуры, не сгубленные владычеством пролетариата, и водворяющего на великой русской равнине китайский застой *мещанского* тупого довольства. В свое оправдание такой унылый прогноз ссылается на вековой опыт. Он забывает, однако, про ту перемену в характере труда земледельца, какая наметилась на рубеже XIX и XX столетий. Условия, сделавшие ныне мелкое хозяйство в земледелии жизнеспособным, не мирятся с былой спячкой, с рутинным следованием перенятым от дедов приемам. Выгоды новой сельскохозяйственной техники легко доходят до сознания, шевелят своей осязательностью самую заскорузлую мысль. Цена их, земледелец научается ценить и ту науку, и ту культурно-организационную работу, которым он ими обязан. Соблазн этих

выгод является культурным ферментом, какого деревня в прошлом не знала. Потребности растут; в частности, в русской деревне уровень их за войну круто повысился. Усиливается спрос на покупной товар. Чтобы удовлетворить проснувшиеся нужды, надо поднимать доход. Мечтать о расширении надела путем прирезки помещичьей земли русскому крестьянину более не приходится. Остается направить помыслы на подъем производительности собственного участка. Но без помощи агронома, располагающего специальными знаниями, без содействия сети кооперативных и просветительных учреждений, которые несут в деревню необходимые указания, поставляют требующиеся орудия, удобрения и пр., ссужают недостающими средствами и сбывают на выгодных условиях продукты крестьянского труда, – не получишь с земли всего, что она способна дать. Это видит и тот, в ком молчат высшие культурные запросы.

Сохранение известного уровня культуры обеспечивается таким образом самой природой сельскохозяйственного труда в обстановке XX века. А кроме того не мертвы и высшие культурные запросы в крестьянской среде. Жизнь не давала им у нас доселе развиваться. Дореволюционный строй нагромождал лишь преграды на пути деревни к просвещению. Режим пролетарской диктатуры принес деревне и в этом не облегчение, а новые помехи. Но как только снимется с деревни культурная блокада, живые силы ее, угасавшиеся в течение столетий, не замедлят воспрянуть к работе над воссозданием народной культуры.

Нести деревне помощь в ее хозяйственном строительстве, идти навстречу ее жажде просвещения – вот единственно верные основы для прочного возрождения России. Наблюдения над жизнью западноевропейского и нашего крестьянства за последнюю перед войной четверть века определенно указывают нам путь, намечая и подробности маршрута, которого следует держаться. Несмотря на постигший нас разгром, русское общество должно найти в себе силы, чтоб безотлагательно восстановить для деревни весь тот культурно-технический аппарат, без которого ни деревня, ни Россия не воспрянут к новой жизни. Первостепенной важностью задачи должны проникнуться все, кто еще способен мыслить и действовать. В целях привлечь к ней снова внимание я предложил *Слову*¹¹ переиздать курс лекций покойного отца моего, А. И. Чупрова, о *Мелком земледелии и его основных нуждах*¹². За полтора десятилетия кое-что в курсе успело, конечно, устареть, и в особенности это ощутительно в тех частях, где речь идет о России. Но в своем целом курс и поныне сохраняет первоначальную свежесть и ценность. Другого такого свода идей и фактов по вопросу о мелком земледелии и его судьбах нет ни в русской, ни в иностранной литературе. Проникающая же изложение бодрая вера в силу знания и действенной любви к ближнему придает этим лекциям особое значение в переживаемую нами пору черствящего уныния. Придавленные ужасом событий, растерянно мятущиеся души почерпнут в них проблеск надежды, а быть может и указания на то, куда, с уверенностью в пользе для родины, могли бы быть приложены опущенные в отчаянии руки.

Примечания

1. Ср. строку *Интернационала*: *Кто был никем, тот станет всем.*
2. Программа Социал-демократической партии Германии, принятая в 1891 г. на ее съезде в Эрфурте под решающим влиянием Энгельса.
3. Речи Клары Цеткин частично опубликованы (1957 – 1960).
4. Г. Фольмар – “правый” социал-демократ, 1850 – 1922.
5. Эмилия-Романья – область, а Мантуя – провинция Италии.
6. Бономи (1873 – 1931) – итальянский политический и государственный деятель.
7. Б. Шенланк, 1859 – 1922.
8. Чупров характеризует подавление революционного движения в тогдашней Европе. Ольтенский комитет был центром руководства “великой стачки” в Швейцарии в ноябре 1918 г.
9. Черным переделом называлась воображаемое в крестьянской среде в России в последней четверти XIX в. присвоение помещичьих земель. Так же назывались в то время революционно-народническая партия и журнал.
10. Линией Майна называлась воображаемая линия, условно делящая Германию на северную и южную части.
11. О берлинском книгоиздательстве *Слово* см. Веуер и др. (1987) и несколько статей Г. Кратца, упомянутых в Библиографии к письмам Чупрова (2009). В свою бытность в Берлине в 1920 г. Чупров серьезно интересовался и издательской деятельностью *Слова*, и его коммерческой дееспособностью. Из тех же писем почти очевидно, что в финансовом смысле со *Словом* был как-то связан корреспондент Чупрова, Гулькевич (а может быть в какой-то степени и он сам). И вот выдержка из письма Чупрова № 12 от 20 июля 1920 г.:

Предложил я Слову переиздать книгу моего отца [...]. Я о ней давно подумывал, но не заводил речи, так как хотел сперва переглядеть и убедиться, что не устарела. Перечитав ее здесь, вижу, что переиздать ее непременно следует. Задача организации мелких земледельцев и повышения производительности их труда стоит теперь настоятельнее, чем когда-либо. Пути к ее решению остаются в основе своей всё те же, что и десяток лет тому назад. В свое время книга отца давала сверх того и сводку фактов. В этом она, конечно, поустарела, но много еще времени пройдет, пока кто-нибудь ее обгонит и тут.

12. Курс, читанный в 1904 г. в Русской высшей школе общественных наук в Париже, переиздается по окончательному тексту издания 1907 г., положенному и Московским университетом в основу переиздания в *Ученых трудах* А. И. Чупрова (1910 – 1911). Приложение (*К вопросу о значении минеральных удобрений в русских хозяйствах, особенно крестьянских*), в настоящем издании опущено. А. Ч. О Русской высшей школе см. Гутнов (2004). Указанного издания трудов А. И. Чупрова мы не видели.

Комментарий. Поколение ученых, которых мы лишились

Перед глазами А. А. Чупрова была крестьянская община в России, которая поровну делила принадлежавшие ей пахотные земли среди своих членов. Поскольку все земли были разные (ближние и дальние, ровные и склоновые и т. д.), каждому двору доставалось по 10 – 15 полос в разных частях общего массива. Хозяева смежных полос должны были сеять одну и ту же культуру в одни и те же сроки, ибо по жнивью устраивался общий выпас. Механизация была невозможна, затруднены были и другие индивидуальные новшества, а происходившие время от времени переделы пашни побуждали каждого воздерживаться от улучшения своей земли. В крестьянском землевладении существовало, можно сказать, классическое противостояние между имущественной справедливостью и производственной целесообразностью.

С 1907 г. это противостояние пыталась разрешить Столыпинская реформа. По желанию хозяина-крестьянина его полоски могли быть укреплены за ним в собственность, и даже сведены в компактное владение – отруб. В последнем случае происходил (принудительный) обмен землями между соседями. Землеустроители могли зачесть лучшую по качеству землю, отводимую в отруб, за большую ее площадь, но так делалось далеко не всегда, и это было одной из причин, почему после Октября 1917 г. ранее нарезанные отруба пошли в общий передел.

Яростным противником мелкого крестьянского хозяйства был Ленин, который видел в нем расточительство народного труда, ибо там нельзя было применять машины¹. Но в выступлениях перед аграрной аудиторией он как-то не различал пригородных молочных ферм и степных “фабрик зерна”. В *Декрете о земле*, принятом в ноябре 1917 г., он согласился с провозглашенным “трудовым (индивидуальным) землепользованием” только потому, что иначе нельзя было поладить с крестьянами, а главное – с армией, которая из крестьян (в основном) и состояла. Вместе с тем, он поощрял сельскохозяйственные коммуны, созданные на базе передовых помещичьих хозяйств². Летом 1918 г. в сельской местности, наряду с сельсоветами, начали создаваться Комитеты бедноты (Комбеды). По-видимому, они были задуманы как носители недостающих деревне черт пролетарской революции, но эта цель изрядно затемнялась возложенной на них задачей – изымать у состоятельных крестьян хлеб для начинающих голодать городов. Деятельность Комбедов настраивала крестьян против Центра, и уже в 1919 г. на VIII съезде своей партии Ленин предложил политику “нейтрализации середняка”, т. е. что-то вроде мирного сосуществования с ним. Комбеды упразднили. (Материалы этого съезда остаются до сих пор закрытыми.) Об этих событиях Чупров ничего не пишет; возможно, что игры российских правителей с внесением в деревню Пролетарской революции до него не дошли.

В годы НЭПа многие мелкие крестьянские хозяйства преодолевали присущие им недостатки путем кооперации, пропагандировавшейся

группой экономистов-аграрников, среди которых выделялся А. В. Чайнов. Возможно, именно эти экономисты натолкнули отошедшего от дел Ленина написать статью *О кооперации* (1923), где он заявил, что кооперация (в том числе производственная) может служить орудием прогресса и даже путем к социализму в деревне. Новое направление его мысли было далеко от идеи революционного преобразования сельского хозяйства, однако именно этот последний путь в конце 1920-х годов избрал Сталин и его ближайшее окружение, которое не останавливалось при этом перед самыми зверскими методами. Именно поэтому Чупров не предвидел, что не сможет мужичок вести пролетария к своим идеалам.

Принудительная коллективизация сельского хозяйства выдавалась за приобщение деревни к социализму, на самом же деле правящей верхушке нужен был почти бесплатный (полупринудительный) труд колхозников для нужд *индустриализации*, а точнее, – для ускоренной милитаризации страны. Настоящие кооператоры-аграрники для Сталина оказались вредными, и они были уничтожены по надуманным обвинениям. Если бы Чупров дожил до 1930-х годов и оказался в СССР, то пострадал бы вместе с ними.

Для выполнения своих международных планов, которые, видимо, сводились к Мировой революции, Сталин нуждался в поддержке многочисленных мелких земледельцев за рубежом: колхозы не должны были их пугать. Именно этим обстоятельством можно объяснить две загадочные черты колхозного строя. Во-первых, колхозы ничего не платили за свою землю, хотя формально она принадлежала государству³. Во-вторых, продукты, которые государство получало от колхозов в порядке обязательных поставок (или иных систем заготовок), все-таки подлежали оплате, правда, мизерной, но внешне выглядевшей добропорядочно.

Обманула ли кого-нибудь за рубежом колхозная политика Сталина, не известно, но она привела к деморализации деревни, резкому падению престижа земледельческого труда и к развалу сельского хозяйства в СССР. В начале 1990-х годов, когда ослабла государственная власть, колхозники почти повсеместно растащили имущество своих колхозов и результаты этого упадка не преодолены до сих пор.

В настоящее время бывшие колхозники, работники совхозов, а также некоторые специалисты в сельской местности получили право на выдел в натуре причитающихся им долей из земель сельскохозяйственных предприятий, заменивших прежние колхозы и совхозы. Владелец доли может организовать на ней свое фермерское хозяйство, но у многих на это нет соответствующих средств. Есть и “подводные камни” для общества в целом: выделение земельных долей привело бы действующие предприятия к ликвидации с неясными отрицательными последствиями для рынка сельскохозяйственных продуктов. Но и без выделения долей, эти предприятия не могут работать нормально, поскольку они не уверены в постоянстве своих земельных владений.

Некоторые юристы – аграрники предлагают заменить право выдела земельных долей полноправным членством в тех предприятиях, на земли которых желающие могут претендовать. Речь идет о создании

чего-то вроде акционерных обществ – института совершенно нового в сельском хозяйстве России, но его стоит испробовать. Возможны и другие варианты. Жизнеспособным видится *постепенный* спрос на земли сельскохозяйственных предприятий, не использующих значительную часть своих угодий, со стороны хозяев подворий – владельцев земельных долей, которые втягиваются таким образом в фермерское хозяйство. Находятся предприниматели, скупающие бумажные доли претендентов на землю, чтобы стать собственниками крупных земельных массивов. Возможно, что некоторые сельхозпредприятия станут *земельными банками*, сдающими свои земли в аренду фермерам, но в любом случае требуется повседневная информация о происходящих процессах с землей и их научное осмысление. Эту задачу отлично понимали экономисты из поколения Чупрова, но ее далеко не всегда осознают нынешние специалисты-аграрники.

Примечания

1. Правда, в своем статистическом исследовании сельского хозяйства США Ленин отмечал, что в ряде случаев процветают и мелкие фермы. Но он вышел из положения, указав, что хотя фермы невелики, зато капитала в расчете на акр площади в них вложено много, и они работают на рынок так же, как и крупные фермы. См. его статью *Новые данные о законах развития капитализма в земледелии*. ПСС, том 27. М., 1962, с.129 – 227. [И вот *Буревестник революции* (Горький 192, с. 43): “Полудикие, глупые, тяжелые люди” в деревнях вымрут, и новое поколение заменит их. О. Ш.]
2. Советские хозяйства – совхозы организовывались на той же базе, но скорее как подсобные хозяйства городских организаций.
3. Даже сельскохозяйственный налог был отменен в 1936 г., поскольку колхозы платили его с земли. По той же самой причине была отменена плата за воду в орошаемых районах.

И.З. А. А. Чупров, К вопросу об основах кредитоспособности земледельца

Крестьянская Россия, № 4, 1923, с. 165 – 169

1. *Есть много разных помех для перехода от слов к делу в вопросе мелкого кредита, но среди них едва ли не самое видное место принадлежит неправильным идеям. Область народного кредита как паутиной опутана густой сетью предрассудков и фальшивых теорий. Возьмем, например, коренной пункт каждой кредитной системы, – основания кредитоспособности тех общественных слоев, для которых она предназначается. Господствующее теперь мнение гласит, что нашему мужику платить нечем, вследствие чего кредит для него – пустое слово. [...] Пока не повысится благосостояние крестьянина [...], до тех пор не может быть и речи о каком-либо правильном кредите для сельского населения. Кредит неимущему просто бессмыслица, здесь может идти речь только о благотворительности.*

На чем основываются подобные безнадежные суждения, которые быть может незаметно для самих их авторов обрекают наше крестьянство на вечное прозябание в нищете? Общим логическим базисом для них служит своеобразная теория кредитоспособности. Считается бесспорной истиной, что

Мелкий кредит, как и всякий другой, возможен только при наличности соответственного обеспечения, которое в конце концов является в виде имущества, равноценного сумме кредита и удобореализуемого в случае неисправности должника по долговому обязательству (А. И. Чупров 1904а/1909, с. 418 – 419).

Крестьянин как правило не в состоянии представить имущественного обеспечения ссуды; приходится, следовательно, признать крестьянина некредитоспособным, а все старания наладить для него дешевый кредит – в корне безнадежными и обреченными на неизбежный неуспех.

Еще недавно такие воззрения на природу кредита безраздельно господствовали в науке и почитались за единственно здравые в кругу практиков. Практики, впрочем, сами остерегались проводить их до крайних выводов, но охотно выдвигали, когда представлялось им надобным затормозить новое начинание. Научная несостоятельность лежащего в основе этих взглядов представления о кредитной сделке была убедительно обнаружена двадцать лет тому назад В. А. Косинским (1901), развернувшим в законченную теорию производительного кредита намеки, брошенные Марксом в *Капитале*¹. Благодаря главнейшим трудам моего отца, восторженно приветствовавшего исследование Косинского (1908), и широко использовавшего его в своей научно-публицистической работе, новые представления о существовании кредитных операций быстро получили у нас распространение среди лиц, прикосновенных к делу помощи крестьянскому хозяйству. Однако, густая паутина предрассудков, окутывающих область народного кредита, не вполне сметена и доселе. У лиц, тяготеющих к старым воззрениям, сохраняется склонность видеть в новой теории кредита искусственное построение, нарочито придуманное для оправдания кредитных операций, не представляющихся здоровыми с ортодоксальной точки зрения. Теоретическими рассуждениями сомнений этого рода не рассеешь: теоретические доводы легко опорочиваются в глазах практиков указанием на то, что это – далекие от жизни абстракции. Убедить здесь могут лишь примеры из жизни. В особенности доказательна практика крестьянских учреждений, которых нельзя заподозрить в податливости тлетворным новым веяниям. На крайне в этом смысле поучительный материал из области английских банков я и хочу обратить внимание читателей *Крестьянской России*. Но предварительно необходимо напомнить основные черты новых представлений о характере производительного кредита.

2. Производительный кредит состоит в передаче капитала на известный срок в чужое предприятие.

Деньги или товары, взятые займы предприятием, подвергаются внутри него обычному круговращению, в результате которого капитал воспроизводится не только в целом своем составе, но еще с прибавкой прибыли. По окончании срока оборота капитала в руках предпринимателя получается не только взятая им ссуда, но также известный излишек, составляющий его доход. Чтобы уплатить свой долг кредитору, предприниматель не нуждается ни в каком ином доходе, кроме того, который доставляется взятым в ссуду капиталом. Ссуда сама создает средства для ее уплаты. Эти средства берутся из того же самого производительного оборота, для которого был занят капитал, а не из другого, как обычно бывает при потребительском кредите (А. И. Чупров 1904а/1909, с. 421 – 422).

Из этих основных положений логически следует вывод (там же):

Если средства для уплаты производительной ссуды почерпаются из того же самого оборота, для которого они берутся, если они, так сказать, создаются самой производительной затратой, то, очевидно, весь вопрос при определении кредитоспособности предприятия состоит в решении задачи: способно ли данное предприятие воспроизвести и притом к известному сроку взятый займы капитал. Эта способность лежит в технической и экономической природе предприятия, но не находится ни в какой зависимости от существования у предпринимателя тех или иных посторонних доходов или от размеров его имущества. Если я засеял свое поле хорошими семенами или снабдил его обильным удобрением, оно принесет мне достаточный доход. На размер этого дохода не может оказать ни малейшего влияния то обстоятельство, что у меня имеются процентные бумаги, от которых я периодически отрезаю купоны, или мне принадлежит дом, приносящий квартирную плату. Я могу не иметь ни бумаг, ни дома и однако благодаря своим познаниям и опытности получать от поля больше, нежели мой сосед, владеющий и доходным домом, и процентными бумагами. Так как источник для уплаты долга дается получаемой жатвой, то владелец капитала имеет столько же оснований поверить мне капитал, как и моему соседу, хотя тот имеет в руках десятки тысяч рублей, а я ничего. Основанием веры в имущество как кредитный базис служит существование при этом условии двойного обеспечения: дохода, получаемого в конце оборота капитала, и еще другого, постороннего дохода или имущества. При таком двойном обеспечении, конечно, кредитору можно спать спокойно. Но в таком двойном обеспечении нет никакой надобности. Если предприятие идет правильно, оно само по себе является способным выплачивать ссуды без всякого дополнительного источника.

Всё это – истины, настолько простые, что, казалось бы, не требуется ни Маркса, ни примыкающей к Марксу работы экономической мысли, дабы осознать их. Практика производительного кредита с ними и считается испокон веков в разрез с проповедуемыми воззрениями касательно имущественных

основ кредитоспособности как единственно солидного фундамента кредитной сделки. В цитированной мной статье моего отца приводится ряд жизненных примеров, подтверждающих это. Не воспроизводя их, перейду к изложению английского материала, свидетельствующего, что в интересующей нас области кредитных операций правильнее жить, как поп живет, а не так, как он учит жить.

3. Сельское хозяйство в Англии переживает ныне тяжелый кризис. Цены круто упали, издержек же производства не удается понизить в соответствии с тем, насколько сократилась выручка. Хозяйство становится бездоходным, даже убыточным. На беду и погода два года подряд была неблагоприятная. Сбережения, которые удалось отложить перед тем, быстро тают. Особенно тяжело складывается дело для тех сельских хозяев, которые дали обильным доходам предшествовавших лет ввести себя в соблазн и купили земельные участки в собственность по тогдашним высоким ценам: вложив капитал в землю, они урезали свои оборотные средства. Поскольку же для покупки был использован кредит, становится не под силу покрывать из сократившихся доходов платежи за землю сверх текущих расходов. Но и для фермеров, устоявших против искушения перейти из арендаторов в собственники, кризис сказывается сильным напряжением оборотных средств. Естественно, что в таких условиях вопрос о кредите остро выдвигается на очередь. Испытываемые затруднения ставятся на счет банкам, не оказывающим якобы достаточной поддержки земледельцам. Особенно достается большим акционерным банкам: в один голос сельские хозяева винят их в том, что кризис принимает такие острые формы. В старое доброе время, когда вся страна была покрыта сетью мелких банкирских домов, кредит, оказываемый земледельцу банкиром, покоился главнейше на доверии к заёмщику и к его хозяйственным способностям. Теперь же, когда вместо мелких банкиров, близко знавших лично своих клиентов, заступили отделения больших акционерных банков, ведущих дело из Лондона, фермер лишен всякой поддержки в трудную минуту. Без представления имущественного обеспечения нынешние банки не выдадут в ссуду ни гроша. А откуда фермеру раздобыться имущественными обеспечениями в такую трудную пору?

Сетования земледельцев находят отклик в печати, в парламенте. Назначена комиссия для изучения кризиса и возможных мер смягчения его. В частности, подлежит рассмотрению комиссии и вопрос о роли крупных акционерных банков. Банки, со своей стороны, видят, что дело может кончиться стеснительными для них мероприятиями, и стремятся воздействовать на общественное мнение, и без того не очень благожелательно к ним настроенное: головокружительный рост банковской концентрации за последние годы вызывает тревогу не в одних лишь земледельческих кругах. Чтобы опровергнуть выдвигаемые обвинения, банки выступают с обильным материалом касательно своих кредитных операций с земледельцами. На всех общих собраниях акционеров больших английских банков председатели уделили в текущем году видное место в своих речах вопросу о кризисе сельского хозяйства, стремясь доказать, что банки не только не несут никакой вины, но, напротив,

всемерно идут навстречу земледельцам. Аргументация в большинстве случаев сходная: приводятся крупные цифры ссуд, выданных земледельцам; указывается, что сумма кредита не подвергается за последнее время сокращению; и что, следовательно, банки не прижимают своих клиентов. Неизменно добавляются хвалы земледельцам, как самым надежным плательщикам, которым банки с особой охотой выдают ссуды. Некоторые из речей берут вопрос глубже. На собрании акционеров Lloyds Bank председатель огласил, например, данные выполненной для этой цели специальной анкеты: по двум отделениям банка, работающим в сельскохозяйственных районах и управляемым ныне теми же лицами, которые вели в них дело до присоединения к Lloyds Bank, были выполнены сопоставления сумм, числящихся за земледельцами ныне, с размерами кредитов, открытых земледельцам в то доброе, старое время, когда эти отделения были еще вполне самостоятельными. Данные показывают, что выдачи из отделений Lloyds Bank значительно превышают кредит, которым земледельцы пользовались ранее. Жалобы, будто появление акционерных банков урезало возможности кредитоваться, оказываются таким образом неосновательными.

Еще больший интерес представляют данные, оглашенные председателем собрания акционеров London County Westminster & Parr's Bank W. Leaf'ом. Не ограничиваясь суммарными цифрами открытых земледельцам кредитов и общими заявлениями о готовности банков всячески облегчить положение сельских хозяев, он счел нужным обстоятельно выяснить, в какой мере справедлив упрек, будто современные крупные банки, в отличие от поглощенных ими банкирских домов, утесняют земледельцев требованием имущественного обеспечения выдаваемых ссуд. Результаты статистического обследования, оглашенные ом, я приведу в дословном переводе:

А теперь несколько слов касательно тех суровых требований обеспечения, которые якобы предъявляются жестокосердными банками. Мы произвели выборки, и, признаюсь, полученные числа изрядно изумили меня. Они относятся, конечно, к ссудам на текущие расходы (в отличие от ссуд на покупку земли, о которых шла речь ранее – А. Ч.). Они показывают, что из всего числа заёмщиков не менее 28% получили ссуду без всякого обеспечения и что кроме того 13% представили лишь частичное обеспечение. Другими словами, 41% фермеров, получивших от нас ссуды, пользовались кредитом на основе того именно личного знания их характера и дела со стороны наших управляющих отделениями, в полном игнорировании которого нас обвиняют. И мне приятно добавить, к чести наших управляющих и верности их суждения, что на этот род сделок мы идем особенно охотно, ибо они принадлежат к числу таких, где мы несем наименьшие потери.

Вот этим свидетельством руководители одного из пяти крупнейших лондонских банков, что в операциях банка с английскими фермерами ссуды оборотного капитала почти

наполовину выдаются без полного имущественного обеспечения, я и хотел бы пополнить арсенал доводов в распоряжении тех, кому приходится ныне бороться против *неправильных идей*, мешающих *переходу от слов к делу в вопросе мелкого кредита*.

Примечание автора

1. До середины третьего тома *Капитала* добирались не все читатели и в те годы, когда Маркс был у нас в моде не только как апостол социализма, но и как исследователь хозяйственной жизни. Из экономистов же помоложе многие и не пытались проработать построения, изложенные во втором и в третьем томах. Ввиду этого позволяю себе привести несколько выдержек из глав 21 и сл. первой части третьего тома (перевод под ред. Богданова, изд. Оренштейн, с. 324, 329, 330, 376), обрисовывающих марксову концепцию производительного кредита [...].

II.4. Место понятия ценности в статистической теории цены

Сборник статей, посвященных П. Б. Струве.

Прага, 1925, с. 163 – 171

Выступая с требованием *статистификации* политической экономии, П. Б. Струве стремится очистить экономическую теорию от понятий, не уместяющихся по его мнению в рамки обновляемой на статистических основах системы. К числу подлежащих устранению понятий он относит и понятие ценности. Эмпирико-статистическая теория цены знает, по мнению П. Б. Струве, лишь конкретные цены, по которым заключаются единичные сделки, и выводимые из конкретных цен средние. Ценности, как самостоятельной категории, ценности как основе цены, по логической своей природе от цен отличной и цены определяющей, нет места в статистической теории цены.

Не ценность (объективная) определяет цены, а то, что называют объективной ценностью, образуется из цен.

Категория объективной ценности, поскольку таковая мыслится лежащей в основе цены, есть лишь метафизическое удвоение категории цены.

В истории экономических учений идея ценности, управляющей ценами, возникает как идея этической и правовой нормы. Эта этическая и правовая норма затем превращается в естественный закон, которому подчиняются факты (цены), который лежит в их основе и управляет ими. Так создается метафизическая идея ценности, которая с эмпирической точки зрения должна быть отвергнута.

Ценность в эмпирическом смысле может означать либо ту цену, которую следует платить сообразно так или иначе, этически или юридически, определяемой норме, – это есть нормативная ценность. Либо ценность может означать ту цену, которую

платят сообразно обычаю или фактически установившейся норме, – это есть ценность типическая.

Типическая ценность с точки зрения статистики есть субъективная изолированная средняя, полученная оценочным путем в смысле глазомерного определения.

Таковы основные линии решения проблемы *цена – ценность* с точки зрения *статистифицируемой* теории в выразительной формулировке тезисов к диссертации П. Б. Струве.

Глубоко сочувствуя стремлению П. Б. Струве направить работу теоретической мысли в русло эмпирико-статистического осмысливания хозяйственной деятельности, я расхожусь в оценке доступных здесь предельных достижений и места их в общей системе экономических знаний. При последовательном проведении статистической точки зрения лозунг эмпирико-статистического подхода к изучению хозяйственной деятельности человека отнюдь не предрешает отношения к тем категориям, которые обычно почитаются за основные, но обрекаются П. Б. Струве на слом в силу их *внеаучной метафизичности*. На общей проблеме *статистификации* экономической теории я не имею возможности остановиться в настоящей краткой заметке. Я попытаюсь лишь показать на примере понятия ценности, что теоретическая переработка статистического материала не предполагает отказа от категории ценности как основы цен, – что, напротив, концепция ценности, как *чего-то*, определяющего уровень цен, – чего именно, вопрос особый, – вполне соответствует общему строю статистического мышления.

2. Эмпирический материал, с которым может иметь дело статистическая теория цены, складывается из данных двух порядков: из записей единичных цен, по которым заключаются сделки, и из более или менее точно уловляемых представлений отдельных участников торгового оборота касательно уровня существующих на рынке цен.

Индивидуальные представления о рыночной цене покоятся на безотчетном подытоживании единичных наблюдений. Им присущи все характерные черты обывательских статистических суждений. Индивидуальное представление о существующей на рынке цене субъективно в том смысле, что носит печать субъективных свойств и переживаний вырабатывающего суждение лица и складывается по-разному для разных наблюдателей одной и той же объективной картины¹.

Оно глазомерно, так как получается не путем систематического измерения и правильной счетной обработки единичных цен, уровень которых пытается схватить. Как правило, оно грубо нацелено на среднюю, – обычно на так наз. *моду*, т. е. на цену, наиболее встречающуюся в поле зрения наблюдателя. Возможны, однако, отклонения от этого правила: не исключено, что обывательски подводимый итог определится одним из крайних значений. В особенности можно ожидать этого в такой области, как суждение о ценах, в обстановке, резко отличающейся от нормальной, при крутых

скачках конъюнктуры: тут мыслимы даже перехваты через край со стороны поддающихся настроению *пессимистов* и *оптимистов*.

Обывательские суждения о ценах представляют двоякий интерес для экономиста: как самостоятельный объект изучения и как источник сведений о рынке, дополняющий, если не заменяющий непосредственный учет конкретных цен. Обывательские представления о высоте существующих цен являются одним из факторов образования цены при заключении новых сделок. Всякий торг в обстановке действительной жизни примыкает к ценам, утвердившимся на рынке к моменту заключения сделки, но примыкает не к тем *истинным* ценам, которые обнаружило бы правильно поставленное статистическое обследование, а к тем именно обывательским суждениям, о которых мы ведем речь.

В процессе выработки суждений о ценах наблюдаются характерные различия между разными участниками торга, налагающие печать на весь строй *рынка*. Девизный арбитражер; скупщик яиц в нашей черноземной деревне; продающая ему яйца баба; крестьянин, везущий пшеницу или рожь на рынок и покупающий в городе мануфактуру; современный горожанин, представления которого о ценах являются сводом разрозненных наблюдений не столько над состоявшимися сделками, сколько над ценами *продавца*, выставленными в окнах лавок или объявляемыми в газетах, – все они в равной мере в стремлении выгодно купить и продать исходят из своих представлений о держащейся на рынке цене, все на свой лад следят за изломами конъюнктуры.

Своеобразный ход их мышления, широта захвата материала, степень точности слагаемых суждений, темп отклика интеллекта на новые данные, способность к осмыслению наблюдений и к предучету намечающихся сдвигов конъюнктуры непосредственно сказываются на результатах торга. С вдумчивого изучения рынка под этим углом зрения должен начинаться анализ эмпирической картины цен; во многих ее чертах, например, в различиях вида мелкой зыби цен на разных рынках, совершенно нельзя дать себе отчета не привлекая такого рода предпосылок.

С другой стороны, обывательские представления о рыночных ценах могут быть использованы для *анкетного*, в точном смысле термина, подхода к уловлению действительного уровня цен подобно тому, как путем целесообразной обработки подобных же обывательских суждений идут к выяснению среднего урожая, нормального высева, обычной заработной платы поденщика и т. п.

Поскольку статистико-эмпирическое изучение цен имеет дело с обывательскими суждениями о ценах, оно оперирует средними субъективными, глазомерно-оценочными и изолированными, как характеризует их П. Б. Струве в приведенных выше тезисах. Но средние эти служат отчасти и тут лишь мостом для перехода к величинам, освобожденным в меру возможного, от налета глазомерно-оценочного субъективизма. В тех же случаях, когда доступна правильная статистическая обработка записей конкретных цен, реализованных при действительно состоявшихся единичных сделках, исследователь располагает свободой выбора.

Он может остановиться на средней любого вида, смотря по тому, что считает более целесообразным. Вычисляемая средняя не является тут уже ни субъективной, ни глазомерной. Она лишь сопряжена с большими или меньшими погрешностями в зависимости от характера обрабатываемого материала. Не представляется она и изолированной: весь ряд единичных значений, из которых она выведена, остается на виду у исследователя. Мы можем дополнить вычисление средней или нескольких средних (средняя арифметическая простая или так или иначе взвешенная, средняя геометрическая, медиана, мода) вычислением той или иной меры рассеяния ряда; можем и полнее характеризовать закон распределения значений, буде в этом замечается надобность.

Словом, при наличии записей конкретных цен, обработка эмпирического материала, направленная к созданию статистической теории цены, может быть поставлена на рельсы планомерного научно-статистического исследования, а вместе с тем и результатам ее присущи все те свойства, которыми характеризуется логический строй статистически добываемого знания. Отсюда мы и должны исходить при решении вопроса о месте понятия ценности в статистической теории цены.

3. Решающее значение имеет то обстоятельство, что современная теория статистики рассматривает подлежащие обработке эмпирические данные как искаженные случаем выявления неких лежащих в основе их *априорных* (в условном смысле теории вероятностей) величин и видит одну из своих главнейших задач в указании способов оценки этих априорных искомым по их доступным наблюдению случайным эмпирическим значениям. Со времен Якоба Бернулли статистикам привычно представление, что *в основе* эмпирической частоты лежит априорная вероятность.

Благодаря главнейше Чебышеву представление это было распространено на взаимоотношения между эмпирической средней и лежащим *в ее основе* математическим ожиданием. В новейшее время такая точка зрения последовательно проводится по всей линии статистической работы. Подбрасывается сотня монет; эмпирическая доля орлов будет при повторении опыта колебаться около *лежащей в ее основе* дроби $1/2$, к которой и приближается эмпирическая средняя по мере умножения числа опытов (в предположении, что все монеты идеально правильной чеканки и что техника подбрасывания обеспечивает отсутствие взаимной связи между исходами испытаний).

Подбрасывается сотня костей; эмпирическая сумма очков будет при повторении опыта колебаться около *лежащего в ее основе* числа 350, к которому опять-таки приближается средняя из сумм по мере умножения числа опытов. Подбрасывается десять костей, из которых пять с черными, и пять с красными очками; кости с красными очками оставляются лежать как выпали, а кости с черными очками подбираются, перетряхаются [!] и вновь бросаются. Подсчитываются суммы очков для первоначально выпавших десяти костей и для второй группы, где пять чисел те же, а пять новые. Теоретическое значение коэффициента корреляции между двумя этими суммами равно $1/2$; эмпирические значения коэффициента корреляции,

вычисляемые на основании некоторого числа таких подбрасываний, будут колебаться около *лежащего в их основе* значения $1/2$, к которому и приближается их средняя по мере умножения числа экспериментов. Если бы красных костей было две, а черных восемь, то эмпирические значения коэффициента корреляции колебались бы около дроби $1/5$. Если бы красных костей было восемь, а черных две, то *в основе* эмпирических значений коэффициента корреляции лежала бы дробь $4/5$.

В рассмотренных случаях величина, *лежащая в основе* случайных эмпирических значений, допускает точное исчисление путем не апеллирующих к опыту рассуждений. Это не всегда осуществимо даже в условиях нарочито приспособляемого к тому эксперимента. Чаще мы не располагаем возможностью оценить размеры искомой априорной величины не прибегая к опыту. Предположим, что подбрасываемая кость не подвергается предварительной строгой выверке; в таком случае мы не имеем права принимать, что математическое ожидание суммы очков, выпадающих при сотне подбрасываний, равняется 350. Это не колеблет, однако, взаимоотношений между рядом эмпирических случайных значений суммы и лежащей в их основе априорной величиной. Изменяется лишь подход наш к оценке численного значения априорной величины.

Не будучи в состоянии вычислить его независимо от опыта, мы судим о нем по тем случайным значениям суммы, *в основе* которых оно лежит. В опыте нам непосредственно даны лишь единичные значения. Вычисляемая нами средняя представляется величиной, *образующейся* из них и носящей на первый взгляд тот же случайный, эмпирический характер, как и они. Но, будучи рассматриваемая под углом зрения приближенного значения математического ожидания суммы, она получает познавательную ценность, поднимающую ее над единичными случайными значениями, из которых она выводится.

Мы начинаем видеть в ней величину, *лежащую в основе* последних и определяющую собой их средний уровень. Такое преобразование находит в себе эмпирическое оправдание в том, что при повторных подбрасываниях колебания установленных наблюдением сумм будет держаться в известных границах около приближенно оцененного нами априорного числа. Арифметическое значение этого числа находится по эмпирическим данным, но определяется интересующая нас априорная величина не рядом этих случайных значений, а структурой подбрасываемой кости, недоступной по предположению для непосредственных измерений. Так точно, чтобы взять пример из области действительной научной работы, климат места характеризуется нами при посредстве вывода средних из единичных показаний термометра, барометра и т. д., но отнюдь не *определяется* ими, а *лежит в их основе, определяясь* в свою очередь широтой и долготой места, высотой над уровнем моря и т. д.

Сходным образом можем мы мыслить в статистической теории цены соотношение между конкретными ценами и *лежащей в их основе* ценностью. Ценность как величина в своем численном значении, познаваемая лишь из цен и в этом смысле *образующаяся* из

цен, но не определяемая ценами, а определяющая их средний уровень, – такое представление не только не противоречит формально статистической точке зрения, но, напротив, ей почти постулируется. Чем эта *ценность* в свою очередь определяется, – затратами ли общественно-необходимого рабочего времени, балансом ли предельных полезностей или чем-либо иным, вопрос, к выяснению которого можно пытаться идти разными путями, как путем статистического анализа массовых данных о единичных конкретных ценах, так равно и с противоположного конца, с *априорных* соображений *по существу*. Оба метода вполне мирятся с формально-статистическим подходом к изучению явлений хозяйственной жизни.

4. Представление о ценности как основе цен примкнуто выше к наипростейшим вероятностным схемам современной теории статистики. Эти простейшие предпосылки явно не соответствуют действительным условиям хозяйственной жизни. Близкие во времени и в пространстве цены не представляются, прежде всего, взаимно независимыми. Они стоят под действием ряда общих условий, – урожай, промышленная конъюнктура, уровень техники и т. д. Кроме того, они непосредственно влияют друг на друга через воздействие представлений о существующей на рынке цене на уровень цен при новых сделках. Наличие подобного сплетения цен в своеобразную сложную цепь требует особого внимания при выборе приемов статистической обработки эмпирических данных. Концепции ценности как основы цен оно ни в коей мере не колеблет.

Не колеблет ее и иное осложнение, глубже ее затрагивающее, на первый взгляд. В рассмотренных выше примерах, – кость, климат, – мы имели дело с такого рода постановкой задачи, где некоторый комплекс условий, влияющих на ход явлений, мыслился неизменным или по крайности меняющимся с медленностью, почти равнозначной неизменности (кость мало-помалу неравномерно стирается, климат испытывает секулярные сдвиги). В хозяйственной жизни всё текуче: новая сделка заключается уже не в той обстановке, как предшествующая.

Что же в этих текущих условиях может притязать на то определяющее воздействие, какое мы присваиваем нашим *априорным* величинам, рассматривая их как *лежащие в основе* случайных эмпирических значений? На этом вопросе, тесно сплетающемся с общей проблемой значения понятия статистики в обществоведении, я не имею возможности остановиться в настоящей заметке. Позволю себе лишь отметить, что схема меняющегося закона распределения значений переменной² подвергается разработке в современной теории статистики наряду со схемой связанных испытаний, и так же, как последняя, не приводит к отказу от развиваемой выше концепции взаимоотношений между эмпирическими значениями переменной и лежащим в их основе *априори*. Понятие ценности как основы цен находит себе место не только в плоскости статических построений, но также, *mutatis mutandis* [при внесении соответствующих изменений], и в статистической теории цены, отказывающейся от статического рассмотрения явлений хозяйственной жизни.

Примечания

1. Во избежание недоразумений необходимо оговорить, что П. Б. Струве употребляет термин *субъективная средняя* не в этом значении, а в том специфически статистическом смысле, какой ведет начало от времен Кетле. Я вообще избегаю пользоваться термином *субъективная средняя* в этом смысле, обхожу его и в настоящей заметке, направленной к выяснению непригодности покрываемого им понятия для логической квалификации тех средних, которые статистическая обработка эмпирического материала передает в распоряжение теоретика для построения статистической теории цены. А. Ч.

2. В современном термине слово *значений* отсутствует.

Ш. А. А. Чупров: рецензии

Ш.1. О значении математики для статистики

[L. March, La méthode statistique.

Metron, t. 1, No. 1, 1920, pp. 22 – 52.]

Deutsches stat. Zentralblatt, No. 9/10, 1921, pp. 150 – 151

Марк¹ относится к немногим статистикам Франции, которые деятельно участвуют в современном построении статистической теории. В попытке отделить математическое обоснование статистических методов от теории вероятностей, на которой они обычно покоятся, он проложил свой собственный путь в пределах так называемой *математической статистики*². Отклика он не встретил, если не считать книги Mortara (1917), в которой его влияние можно отчетливо заметить. Но за побуждение к новым размышлениям о прочно укоренившихся взглядах ему благодарны и те, которые в принципе отклоняют его постановку проблемы. Свое восприятие темы Марк разработал намного раньше (1910).

Его нынешняя статья примыкает к прежней работе и в известной степени является ее новым изданием ad usum Delphini [рассчитанным на детей] и предназначенным для более широкого круга нематематиков среди статистиков. Ни одна формула не обезображивает теперь 31 страницы, хоть и обещано обсудить всю совокупность методов, принадлежащих современному математическому вооружению статистики и алгебраически описанных в 1910 г. Многие виды средних, различные меры изменчивости, важнейшие методы измерения корреляции, – всё это опрометью пробегает мимо читателя. Одаренный редкостной способностью пронизательного, сосредоточенного и точного формулирования, Марк мастерски выдерживает эту пробу сил. Тот, кто обращается к подобным задачам, поразится сноровке, с которой автор преодолевает затруднения словесного описания хода математической мысли.

Целесообразность подобного образа действий остается всё же сомнительной. Даже тем, кто достаточно владеет материалом, не всегда легко следить за этим *нематематическим* изложением. Во

многих местах приходится вначале обдумывать описанные словами алгебраические вычисления и формулы, прежде, чем станут вполне ясны смысл и точная область действия слов. Кто не сможет этого сделать, тот останется в подобных местах беспомощным. Если показать нематематикам, которые не знакомы с соответствующим изложением 1910 г., к примеру, с. 34 – 35 статьи, то вряд ли один из сотни поймет, о чем идет речь. Другой недостаток избранного здесь автором метода представления материала состоит в том, что при полном отказе от обычных вспомогательных средств математического выражения даже при самом добросовестном чтении не всегда достаточно четко заметишь необходимые ограничения в доказываемых положениях.

Сведущий читатель почти всегда наверняка дополнит отсутствующее без усилий, но менее опытный иногда может быть введен в заблуждение. Пусть, например, требуется перевести обратно в математическую форму изложение “нормального” распределения³; я признаю, что мне было трудно свести воедино всё, что автор доказывает о нем.

В общем, этот рискованный опыт полностью нематематически рассматривать сложные проблемы математической статистики, – и именно ввиду блестящего исполнения этого замысла, – доказывает, что он предназначен для тех, кто желает в некоторой степени понять их, но самый практичный путь – вначале покорить их алгебраически. В наше время при помощи алгебры можно строго научно представить важнейшие разделы математической статистики. Способность бродить по тропе алгебраических доказательств и определенный опыт конечно же требуются для того, чтобы усвоить нужное. Но без напряжения эти высоты не преодолеешь даже если довериться наставникам такого ранга как Марк. Царского пути наверх нет.

Примечания

1. Именно так, *Марк*, а не *Марш*, Чупров называл его в своих письмах, (Борткевич и Чупров 2005, см. например письма № 167 1922 г. и № 182 1923 г.).

2. В своих рецензиях Чупров неоднократно употреблял это выражение в кавычках. Появилось оно в 1850 г. (Шейнин 2002). Его несколько настороженное отношение к нему можно понять: даже через несколько десятилетий некоторые видные авторы признавали только теоретическую статистику (см. там же, также и по поводу отличия между двумя терминами).

3. Термин нормальное распределение появился в 1873 г. (Kruskal 1978), но окончательно его ввел Пирсон в 1894 г. Чуть позже Чупров употребил его уже без кавычек.

III.2. Лига наций. Доклад о проблеме сырья и продовольствия Исследование Лиги Наций о проблеме сырья и продовольствия Экономические перспективы

League of Nations. *Report on the Problem of Raw Materials and Foodstuffs by Professor Gini with Annexes Prepared under His Direction*

C. Gini, L'enquête de la Société des Nations sur la question des matières premières et des denrées alimentaires.
Metron, vol. 2, 1922, No. 1 – 2

G. Mortara, *Prospettive economiche*. Città di Castello, 1922

Крестьянская Россия, № 2 – 3, 1922, с. 236 – 240

[1] Годы войны внесли неизгладимые перемены в строй мировых хозяйственных отношений. Условия спроса и предложения на современном мировом рынке отличны во многом до неузнаваемости от довоенных, по новому распределены силы между участниками мирового хозяйственного общения, пути мировой торговли получили иное направление. Приходится в корне перестраивать привычные представления, – вырабатывать их заново, всматриваясь в то, как складывается в современной экономической действительности картина международного обмена товарами и капиталами¹.

Потребность в скорейшем ознакомлении с новыми условиями ощущается ныне настоятельная, но удовлетворить ее труднее, чем когда-либо. Жизненный опыт, которым привыкло руководствоваться большинство участников делового оборота, сейчас недостаточен, так как личное непосредственное наблюдение, лежащее в его основе, требует долгого времени, дабы выработать надежную картину положения: слишком уж стремительны и круты происходящие на наших глазах сдвиги.

Таким образом, даже практик, кипящий в котле каждодневных коммерческих сделок и деловых распоряжений, видит себя более, чем прежде, вынужденным привлекать на подмогу результаты коллективных планомерных наблюдений. В тем большей мере жаждет книжного поучения тот, кого к вопросам мирового хозяйства привлекает не барыш, сопряженный с удачным использованием знаний в делах, – а кто и в былые времена знакомился с ходом хозяйственной жизни через книгу, а не путем личного участия в торгово-промышленной деятельности.

Но и книжный путь осознания того, что происходит на мировой хозяйственной сцене, требует времени, времени на чтение книг и продумывание их содержания, и, в еще большей мере, на производство книг, которые действительно были бы способны облегчить выработку ясных представлений о том, что ныне творится кругом нас. Первое время по окончании войны почти нечего было предложить ищущему указаний читателю. За отсутствием сводных трудов каждому приходилось самому подбирать материалы, разбросанные по множеству изданий.

[2] Но понемногу положение начинает улучшаться. Начинают вновь появляться те богатые фактическим содержанием “статистические хрестоматии”, к которым мы обращались за справками в первую очередь в былые годы. В *Статистическом ежегоднике Германии за 1921/1922 гг.* (Берлин, 1922) восстановлен, например, в прежнем объеме столь всегда ценившийся отдел *международных обзоров*. Вышел в свет, на радость и облегчение

всем, кто нуждается в свежем цифровом материале по сельскому хозяйству, том *Международного ежегодника сельскохозяйственной статистики за 1909/1921 гг.* с данными за послевоенное время (Рим, 1922, издание Международного института сельского хозяйства).

Обильные содержанием таблицы разработаны с обычной тщательностью по руководством профессора Риччи и сопровождаются на этот раз сжатым текстовым обзором на двух языках (французском и английском). Громадный том в восемьсот страниц убористой печати со сведениями за 1921 г. выпущен в мае 1922 г. с быстротой тем более изумительной, что спех не пошел в ущерб чистоте работы. В предисловии проф. Риччи выражает надежду, что отныне будет иметь возможность регулярно выпускать к середине года очередной том *Ежегодника* с данными за предшествующий календарный год.

Как, однако, ни богаты поучительным содержанием хорошо составленные статистические сборники, не всякий располагает способностью черпать нужные ему сведения из этих глубоких кладезей. Для того, чтобы самостоятельно разобраться в цифровом материале, нужна привычка, нужна подготовка, иначе статистические числа не оживают в связную картину отражающейся в них действительности, а при задаче могут сложиться в такие образы, которые искажают действительность хуже кривого зеркала.

Да и для тех, кто привык к обращению с числами, требуется немало труда для осмысленного их истолкования, – требуются, помимо прочего, знания, не включаемые в статистические справочники. Сухие статистические таблицы нуждаются, как Моисей, в посредничестве своих Ааронов [брат и помощник Моисея, см. *Исход*]. Ввиду этого приобретают большое значение для ищущих статистического осведомления такого рода труды, где цифровым данным умеючи раскрывают уста. На опубликованных недавно работах двух итальянских статистиков, принявших на себя эту задачу, я и хочу остановить внимание читателей *Крестьянской России*.

[3] Английский труд профессора Падуанского университета К. Джини обязан своим происхождением инициативе Лиги наций¹. В первые годы по ее возникновению истомленное войной человечество возлагало на нее неограниченно большие упования. К ней склонны были обращать взоры в мечтах о мирном разрешении всех трудных вопросов международного общения. Для ряда стран выдвигалась о ту пору на очень видное место забота о снабжении привозными из-за границы пищевыми продуктами и промышленным сырьем. Ожидали, что в течение долгих лет мировых запасов не будет хватать на покрытие спроса изголодавшейся и обтрепанной Европы.

Предвидели стеснения в подвозе, острое соперничество между странами-потребительницами, себялюбивую эксплуатацию нужды их странами вывоза. Экспортные пошлины на зерно и на шерсть в Аргентине, расценка угля, отпускаемого Англией за границу, и многое иное в том же роде свидетельствовали с достаточной убедительностью, что не от свободы торговли приходится ожидать облегчения в создавшейся после войны обстановке.

Привычка же к порядкам “военного хозяйства” с его властным вмешательством государства в распределение хозяйственных благ, естественно, направляла помыслы в сторону решения и этой задачи в формах планомерного раздела имеющихся запасов между нуждающимися в них странами стоящей над всеми властью, – властью уже, разумеется, сверхгосударственной, так как дело шло о снабжении одних стран товарами, производящимися в других.

Кому, казалось, и взять на себя попечение о справедливом согласовании всех сталкивающихся интересов, как не Лиге наций? Лига наций не осталась вполне глуха к начавшим доходить до нее призывам. Без особой, как можно думать, веры в возможность довести что-либо до осуществления, она решила предпринять обследование вопроса. Были спешно разосланы опросные листы, на которые, как водится, не отовсюду последовали ответы, а для руководства работой был приглашен проф. Джини. Джини повел дело энергично; не ограничиваясь рассылкой новых, более обстоятельных опросных листов, он сам объехал полтора десятка европейских стран, чтобы на местах скорее и полнее собрать нужный материал. Результатом стараний Джини и его сотрудников и является обширная *Записка* [Доклад] *по вопросу о промышленном сырье и пищевых веществах*, законченная осенью 1921 г. и затем опубликованная Лигой наций после долгих и неприятных пререканий (см. ниже).

[4] Происхождение *Записки* и непосредственная ее задача – служить основой для суждения Лиги наций касательно могущих быть предпринятыми практических шагов – определяют ее построение. В семи приложениях, составленных профессором Ф. Винчи и Н. Слущким, сведен очень большой материал, обрисовывающий послевоенный мировой рынок хлебов, шерсти, хлопка, каменного угля, нефти, железа и химических удобрений в отличиях его от довоенной поры. В самой *Записке* проф. Джини сосредоточивается главнейше на общей характеристике народнохозяйственной обстановке переживаемого миром безвременья и на разнообразных рецептах врачевания хозяйственных недугов, предлагаемых с разных сторон. Обработка цифровых данных выполнена умелыми руками, располагавшими возможностью использовать наличный статистический материал, разбросанный по нелегко доступным изданиям. В рамках поставленных для работы заданий и отведенного на нее срока задача выполнена хорошо.

Но самые рамки “заключения эксперта”, как Джини определяет свой труд, не вполне отвечают запросам того, кто интересуется не Лигой наций и ее историей, а мировым хозяйством и его развитием: внимание всё время сосредоточивается на соображениях, направленных к оценке и к обоснованию возможных мер воздействия, многое же из того, что было бы способно пролить свет на внутреннюю связь хозяйственных процессов, но не имеет особого значения для выработки линии поведения, остается незатронутым. К этому надо добавить необходимость считаться с предположениями и сложными взаимными отношениями участников Лиги наций. Отсюда осторожность формулировок, “дипломатический” язык намеков и намеренных недомолвок.

Тем не менее *Записка* Джини представляет ценность не только, как памятник планов и настроений, успевших уже отойти в начинающееся казаться далеким прошлое, но и как отображение своеобразного уклада хозяйственных отношений, оставленного миру в наследие войны. В приложениях же, посвященных отдельным товарам, читатель найдет добросовестный свод статистического материала, сжато, но толково комментированного. Печать тех особых условий, в которых составлялась *Записка*, заметна кое на чем и в приложениях: так, например, последний пункт заключительных выводов главы о шерсти, имея в виду ближайшим образом Англию, оставляет ее неназванной. Кое-что вызывает критику с чисто статистической точки зрения: для меня остается, например, неясным, в какой мере и в каких формах учитываются интендантские перевозки в приводимых данных об оборотах международной торговли за военные годы. Но в целом эти краткие обзоры могут служить хорошим пособием для общей ориентировки.

[5] Французское издание труда Джини дословно воспроизводит английский текст со значительными дополнениями в виде подстрочных примечаний. История переиздания *Записки* в таком виде не лишена интереса. Несмотря на то, что Джини отнюдь не стремится заострить свои выводы, его соображения и материалы вызвали бурные столкновения в Лиге наций: слишком уж остры по существу обсуждаемые им темы. В вопросе о промышленном сырье резко сталкиваются интересы участников Лиги наций.

Обделенная сырьем Италия возглавляет группу тех, кто жаждет внести в распределение сырья известную закономерность с целью обеспечить потребителей от прижима со стороны обладателей мировых запасов. Напротив, Англия, располагающая неисчислимыми богатствами сырья в пределах Британской империи и расчетливо сумевшая прибрать к рукам многое из того, что лежит вне ее границ, отнюдь не склонна поступиться хотя бы частицей своей мощи в пользу сверхгосударственной организации, о которой мечтают итальянцы.

В первое время по окончании войны, пока трудности снабжения сырьем не сменились внезапно надвинувшимся промышленным кризисом, Италия энергично вела наступление. Вопрос о внесении порядка в сырьевое мировое хозяйство был поднят ей и в Лиге наций: 25 октября 1920 г. Титтони² предложил Совету Лиги наций учредить комиссию “для разработки мер, способных пресечь монопольное сосредоточение сырья в распоряжении отдельных государств и международных трестов”.

Представитель Англии Бальфур выступил с решительными возражениями, указывая, между прочим, что мысль Титтони сводится в сущности к признанию сырьевых богатств, находящихся на территории отдельных стран, общей собственностью всего человечества. Устав Лиги наций в достаточной мере обеспечивает Англию против притязаний со стороны Лиги на роль сверхгосударства. Но даже обсуждать эти неприятные сюжеты явно не по душе англичанам. *Записка* Джини, взявшего порученную ему тему шире, чем, собственно, предполагалось, круто поставила их на очередь и это вызвало трения, принявшие довольно острые формы.

Записку было предложено не печатать, затем решено напечатать, но с пропусками, разрешив Джини самому опубликовать *Записку* целиком. Выбросить предполагалось те части, которые не сходятся с политикой Лиги наций или выходят из рамок данного Джини поручения.

Под влиянием поднявшегося шума, – отказа представителя Италии в одном из комитетов Лиги наций от дальнейшего участия в работах, раздраженные статьи в итальянской прессе, язвительные заметки во французских газетах, ряд интерпелляций в итальянском парламенте, – было изменено и это решение. В конце концов *Записка* была опубликована целиком Лигой наций. Это, собственно, делало лишним предпринятое Джини издание ее в виде специального выпуска редактируемого им статистического журнала *Метрон* и во всяком случае предоставляло возможность переработать *Записку* для нового издания. Джини не захотел, однако, воспользоваться этой возможностью, а предпочел оставить текст *Записки* без изменений. Я заметил во французском издании лишь одно небольшое дополнение в несколько строк касательно валютных сделок на срок как способа обеспечить себя от спекулятивных рисков (с. 120). Всё, что привзошло нового во французском издании, бережно выделено из текста в примечания.

[6] Размещенные в примечаниях добавления носят троякий характер. Часть их освещает отношение Лиги наций к рассматриваемым в *Записке* вопросам. Этот материал представляет очень ценное дополнение к *Записке* для того, кто ищет данных для суждения о дееспособности Лиги наций в ее теперешнем виде. Картина получается отчетливая, и форма передачи пояснительных сведений в виде примечаний к соответственным местам первоначальной *Записки* весьма содействует красочности впечатления. Таким образом, поскольку целью переиздания являлся вынос на суд общественного мнения тяжбы Джини с Лигой наций, избранная им форма вполне отвечает существу дела. Но большая часть примечаний преследует иные цели, и было бы бесспорно целесообразней, если бы Джини, освободившись от стеснений работы на чужой заказ, подверг *Записку* более коренной переделке.

Как я отмечал выше, внешние рамки *заключения эксперта* связывают Джини как научного исследователя. Его, естественно, влекло научно углубить свой труд. В этих видах он вводит в новое издание *научный аппарат* ссылок, цитат и контроверз, которому прямое место в примечаниях, но кроме того вработывает много дополнений по существу, которые следовало включить в текст, даже если не подвергать его органической переработке из *заключения эксперта* в научное исследование.

Оставаясь в примечаниях, этот добавочный материал вносит хаотичность в изложение, и тот, кто ищет первоначального знакомства с предметом, легче прочтет *Записку* по английскому изданию, где внимание не отрывается примечаниями от главной нити рассуждений. Но для читателя, который более или менее в курсе рассматриваемых вопросов, некоторая случайность в распределении материала между текстом и примечаниями искупается с избытком

большей разработанностью затрагиваемых тем во французском издании.

Глава об облегчении международного торгового оборота путем организации кредита, и, в частности, разбор не оправдавшего ожиданий плана Тер-Мелена, и параграфы, посвященные анализу условий расхождения между расценками денежной единицы внутри страны и на внешних валютных рынках, прочтутся в новом издании с сугубым интересом теми, кто сами занимаются этими вопросами. Явление *нарушенного валютного равновесия*, – и именно термином *the disequilibrium of the exchanges* Джини обозначает расхождение между сравнительной покупательной силой денежных единиц разных стран на внутренних товарных рынках и расценкой их на валютных биржах, – полнее и глубже освещено здесь, нежели в английском тексте. Едва ли, впрочем, кто признает проблему вполне исчерпанной и теми объяснениями, которые предлагаются на страницах французского издания.

Приложения, составленные профессором Винчи и Н. Слудским, перепечатаны во французском издании без всяких изменений и дополнений.

[7] *Хозяйственные перспективы* профессора римского Коммерческого института Дж. Мортара принадлежат к числу книг, которые с равным наслаждением читают и специалист, хорошо знакомый с обработанным в книге материалом, и начинающий, для которого книга служит первым введением в вопрос³. Широта и глубина захвата соединяются с редким мастерством изложения сжатого, но ясного и выпукло яркого. Интересен самый замысел книги: гороскоп народного хозяйства Италии на наступающий 1922-й год, составляемый в конце 1921 г. на основе имеющихся к этому времени данных.

Книга слагается из вводного общего очерка и семнадцати небольших глав: пшеница, вино, прованское [оливковое] масло, фрукты и овощи, шелк, хлопок, пенька, шерсть, каменный уголь, нефть, электрическая энергия, железо, сухопутный транспорт, морской транспорт, финансы, денежное обращение, труд.

Каждая из глав открывается краткой, но очень содержательной и четкой характеристикой современного положения в его отличиях от довоенных условий. Указываются основные тенденции развития, сжато намечаются определяющие их моменты, формулируются выводы касательно вероятного хода дел в ближайшем будущем. На этом фоне обрисовывается затем более подробно положение рассматриваемой отрасли народного труда в Италии в связи с условиями, определявшими ее прошлое развитие, и выясняются предположительно ее грядущие судьбы.

По сходному плану построено и введение, дающее краткую, блестящую характеристику общей хозяйственной конъюнктуры. Изложение, популярное по форме, доведено до высокого совершенства: оно ясно и просто. Книга читается легко, а в то же время насыщена фактами и мыслями. Чувствуется, что за каждым утверждением стоит вдумчивая, напряженная работа крупного ума, не останавливающегося, где требуется, и перед кропотливым самостоятельным исследованием вопроса.

Как явствует из предисловия, книга является продолжением неизвестного мне выпуска за 1921 г. Будем надеяться, что скоро проф. Мортара порадует нас гороскопом на 1923 г. С точки зрения русского читателя нельзя лишь не пожалеть, что книга итальянская не только по языку (этому нетрудно было бы помочь переводом), но и в смысле подхода автора к разбираемым вопросам, начиная с выбора товаров: нет, например, особой главы о льне, а лишь попутно, в главе о пеньке сообщаются о льне далеко не достаточные данные. Совсем нет речи о лесе, о сливочном масле и т. д.

Примечания

1. Эта рецензия перекликается со статьей автора (1922а), вышедшей примерно в то же самое время. Несомненно также, что Чупров подошел к рассматриваемой теме еще во время выпускаемых им в 1919 – 1920 гг. *Бюллетеней мирового хозяйства* (Шейнин 1990а, с. 14).

2. Т. Титтони (1855 – 1931), итальянский дипломат и политик, в 1919 г. был министром иностранных дел. А. Дж. Бальфур (1848 – 1930), см. ниже, английский политик и государственный деятель, премьер-министр в 1902 – 1905 гг.

3. Ниже мы приводим рецензию Чупрова на последующий статистический ежегодник Мортары.

III.3. Лекции по основам математической статистики

C. V. L. Charlier, *Vorlesungen über die Grundzüge der mathematische Statistik.*
Lund, 1920.

Deutsches stat. Zentralblatt, No. 1/2, 1922, pp. 21 – 23

Шведский астроном Шарлье находится в первом ряду естествоиспытателей, которым статистическая теория благодарна за энергичное построение своей математической основы в течение последней четверти века. Воодушевленный своими исследованиями звездной статистики, проф. Шарлье опубликовал многочисленные статьи в *Meddelanden fran Lunds Astronomiska Observatorium*, частично на английском и частично на немецком языке, рассмотрел математико-статистические задачи и достиг результатов существенной значимости для математического обоснования статистических методов¹. К его исследованиям примыкают работы его учеников, среди которых выделяется С. Д. Викзель².

Эти ценные специальные статьи написаны математиками для математиков и предполагают у читателей серьезные математические познания. Желание сделать результаты исследований Шарлье доступными статистикам побудила проф. Фальбека написать сводное изложение для *Staatvetenskaplig Tidskrift*. Теперь оно вышло в немецком переводе, “в основном без изменений первого (шведского) издания” и лишь обогащено заключительной главой и пятью таблицами.

Весьма жалко, что Шарлье не подвергнул при этом свой учебник более основательной переработке. Тот, кто хочет сегодня ориентироваться в основах так называемой математической статистики, имеет более богатый выбор, чем десять лет назад и вряд ли примет решение в пользу лекций Шарлье в их нынешнем виде, потому что по другим лекциям можно узнать больше, быстрее и с меньшей затратой сил.

То, что Шарлье лично привнес в построение математической статистики, в других учебниках, разумеется, не сыщешь, потому что за пределами Швеции на результаты его исследований обратили мало внимания. Кто интересуется ими и обладает достаточной математической подготовкой, должен тем не менее обращаться к первоначальным публикациям, потому что изложение в *Лекциях* его не удовлетворит.

Что же касается тех, кто не чувствует себя вполне уверенно в области высшей математики, и еще не в ладах с математической статистикой, то их следует определенно предостеречь от обращения к *Лекциям* Шарлье. Он выставляет больше требований к математической подготовке читателей, чем большинство авторов систематических учебников математической статистики. При этом он не предоставляет полного обзора темы, а произвольно выбирает по преимуществу те вопросы, которыми он как исследователь занимался.

В некоторых местах его изложение (например, в гл. 4-й) настолько сбивчиво и перепутано, что его учебник может прямо таки навредить новичку. Так, основное понятие о средней ошибке на с. 22 определяется таким образом, что трудно придумать более нецелесообразный способ. Эмпирические и априорные величины разделяются недостаточно четко. Предпосылки, при которых верны формулы, не подчеркнуты. Точные и приближенные формулы указываются одна возле другой без различия. Особенно скверно с методической стороны, что математические доказательства иногда опускаются, иногда повторяются, а иной раз прерываются.

И потому *Лекции* не соответствуют требованиям, которые предъявляются математическим учебникам и еще меньше удовлетворят статистика как такового. Вопросы, наиболее важные для статистики, опущены. Статистический смысл всех вычислений, можно сказать, совсем не разъяснен. А ввиду неосмотрительных формулировок доверчивый читатель будет иногда введен в заблуждение. Так, на с. 90 утверждается, что “если коэффициент корреляции равен нулю, то это означает, что рассматриваемые статистические события не зависят друг от друга и ничего общего друг с другом не имеют”. Необходимыми ограничениями действительно могут служить для внимательного читателя замечание на с. 86 и указания на с. 100, но только, если он уже что-то понимает в этом предмете. Очень странно звучит для статистика возвышенное обозначение “теорема Лексиса”, как будто его заслугой было заимствование математического арсенала его теории у других при доказательстве некоторых математических положений.

Термины, введенные Шарлье, вообще мало удачны, лучше бы он в большей степени придерживался принятого словоупотребления и по меньшей мере воздерживался от выражений, подобных *gewägt*.

Оценка учебника Шарлье была бы несправедлива без упоминания одного обстоятельства, которое Шарлье видимо принимает особенно близко к сердцу. В предисловии он подчеркивает, что опустил “большинство математических выводов” и “значение формул [...] пояснил [...] численными примерами”, так что изложение “по существу является лишь сводкой практических предписаний для численной обработки статистических рядов”.

В качестве введения в численные вычисления его сочинение обладает неоспоримой значимостью. Схемы вычислений четко продуманы, обозримы и экономно составлены и в первую очередь обеспечивают в практическом смысле контроль вычислений. Особо поучительна большая схема на с. 71, относящаяся к построенным автором методам обработки рядов. К сожалению, она приведена без всяких пояснений, так что менее опытный читатель вряд ли сможет разобраться в греческих буквах, которые появляются в таблице иногда со штрихом, а иногда без него и нигде не определяются.

Примечания

1. Большое число предшествующих статей и несколько книг перечислил Хальд (2002) в своей Библиографии; см. также Kendall & Doig (1968).

2. Чупров упоминал Викзеля во многих своих письмах (Борткевич и Чупров 2005), см. также его рецензию (1922с).

III.4. Основы статистики

F. Zizek, *Grundriss der Statistik*. München – Leipzig, 1921

Nordisk Statistisk Tidskrift, Bd. 1, 1922, pp. 329 – 340

[1] Проф. Жижек ставит себе две задачи, научную и практическую. Требуется представить цельное изложение “всех областей статистики” и в то же время вспомогательное средство для изучающих государственное и “практиков и теоретиков экономической жизни и руководства” “по возможности легко понимаемое, не слишком объемистое, [...] для достижения весьма основательного познания статистики, ее методов и основных результатов” (Предисловие, с. III).

Соответственно, изложение “сущности статистики” подразделено на две части. В первой (с. 5 – 205) описана “общая теоретическая статистика (теория и техника)”, вторая, более обширная (с. 206 – 459) и озаглавленная “материальная статистика и специальная теоретическая статистика”, рассматривает и статистические результаты, и те проблемы теории, которые

Встречаются в отдельных приложениях, как, например, при переписях или измерении смертности, статистике урожаев, исчисления материальных ценностей населения и т. д.

Ввиду тесной связи этой части с соответствующими приложениями полученные результаты лучше всего обсуждать в непосредственном соединении с ними (Введение, с. 4).

[2] Те, кто более десяти лет назад ознакомился с исследованиями автора (1908) о статистических средних значениях и удивлялся сноровке, с которой он, хоть и не мог свободно перемещаться по математическим построениям, представлял себе результаты так называемой математической статистики и умел их описывать, – те будут теперь разочарованы первой частью *Основ*.

Жижек не пошел вперед по прежнему пути и не поставил свои выдающиеся способности излагать материал на службу благодарной задаче передачи знаний в области статистической теории, добытых ведущими странами, немецким статистикам. Вместо этого он скрылся за всё еще к сожалению распространенным в Германии предубеждением о том, что существует математическая статистика, отличающаяся от общей статистики и доступная лишь немногим специалистам, остальными же статистиками высоко ценящаяся, но ввиду ее “трудности” не обязательно принимаемая во внимание. Ср. с. 215: “Во многих областях [статистики населения] применяются весьма трудные методы, например, при составлении таблиц смертности”.

Жижек не осознает значимости “математической” статистики для обоснования теоретической статистики, у него не хватает мужества порвать с традицией, которая в Германии всё еще предписывает составлять учебники по статистике чисто алгебраически. Его боязнь формул настолько велика, что он отказался даже от столь полезной практики вычислительных намеков, как, например, от указания на возможность облегчить вычисление средних арифметических и “дисперсий” подходящим выбором начальных значений, от которых будут отсчитываться отклонения. Жижек не может удержаться от того, чтобы иногда не указать, что входит в область “математической” статистики, и поэтому дело оказалось еще хуже: чтобы сделать общепонятным многое само по себе математическое без всякой помощи формул, требуется как правило гораздо больше места. Он, однако, стремится сберечь его как можно больше, и поэтому многое из того, что в его прежней книге (1908) было правильно и точно описано, здесь указано так, что не может удовлетворить ни требовательного, ни неподготовленного читателя.

[3] Закон больших чисел, статистические закономерности, “дисперсия”, типичные и “не совсем типичные” ряды, а также разделы об интерполяции и уравнивании в этой форме и при кратком изложении малополезно обучающимся, равно как и практикам экономической жизни и руководителям и доставляет им мало радости. Иногда смысл высказываний прямо-таки искажается стремлением обойтись малым числом слов.

На с. 218, к примеру, утверждается, что при рассмотрении роста населения “мы должны представить себе, что население возрастает по принципу сложных процентов, т. е. в функции времени при постоянных результатах переписей”. Понятие константы видимо не чуждо автору (с. 166), и потому этот неудачный оборот следует явно

отнести за счет чрезмерного старания передать мысли возможно короче. Но даже если автор захотел бы расточительно употребить десять слов вместо пяти, чтобы надлежаще передать какое-нибудь выражение, “обычный”, “нематематический” читатель весьма плохо вообразит себе соответствующее предложение при его чтении. По моему педагогическому опыту я отношусь к подобному оптимизму неуместным.

На с. 137 и 146 метод “стандартного населения” и приложенный к нему термин “стандартная смертность”, см. рецензию Борткевича [V.1.1], несомненно также покоятся не на непонимании различия между обоими методами, а на спешном сокращении при переходе от обширной рукописи к имеющемуся в распоряжении объему.

Было бы целесообразно, если уж Жижек решил исключить “математическую” часть “всей области статистики”, энергичнее провести эту хирургическую операцию и более тщательно вычистить математическое *чужеродное тело* с учетом сути, а не внешних признаков (языка алгебраических формул!) того, что пользуется дурной репутацией математических положений. То, что читатель не вводится в эти вопросы, я считаю серьезной ошибкой структуры работы. Так, как именно сложились отношения вне Германии, скоро даст себя знать и не следует жалеть определенного понимания этого подрастающим поколением не только немецкими профессиональными статистиками, но и практиками и теоретиками хозяйственной жизни, поскольку им приходится мыслить статистически. Исключение этих вопросов тем более огорчительно, потому что Жижек видимо особо склонен успешно перебороть распространенную в Германии антипатию к *математической статистике*. Но раз при нынешней форме *Основ* читатель всё равно не получит никакого понятия о нынешней оживленно бьющей ключом жизни в теоретической статистике, то было бы легко перенести потерю, которая произошла бы при решительном искоренении всё же оставленного автором. Напротив, преимущество от возможности использовать освободившееся при этом место для обстоятельного рассмотрения остальных проблем не следовало бы считать малозначащим.

[4] Стремление втиснуть описание “всей области статистики”, включая и теоретическую и материальную статистику, в один том привело не только к внешнему ущербу, – к тому, что при чтении этот том нельзя удержать в руках. Предлагаемое в нем было ухудшено и по существу. Книга должна была *omni re statistice scibili* (всё статистическое освистать) и прежде всего лишь кратко упомянуть то, что входит сегодня в область хозяйственно-научных исследований и изучается статистически. Таково было честолюбивое желание автора.

Он достиг своей цели, но должен был дорого заплатить за успех: о многом, упомянутом в *Основах*, по существу ничего не было сказано. Когда, например, статистике рождаемости уделено полторы страницы; когда параграф, озаглавленный на с. 238 “Распад семей”, поясняет в восьми строках, что он происходит и ввиду разводов, и при смерти одного из супругов, причем первое явление по существу относится к моральной статистике, а второе принадлежит области статистики населения, но оба они всё же могут кратко

рассматриваться совместно. Далее, мы узнаем из полутора строк обширного параграфа о “Содействии разведению животных”(с. 298), что “к этому параграфу относятся данные о премировании, отборе племенных производителей, дотациях и подобном”, или на с. 363 о значимости статистики для внешней торговли мы читаем:

Результаты статистики торговли весьма важны при управлении государством в качестве данных для назначения таможенных тарифов и заключения торговых договоров; они интересны и в научном плане, и торговый мир может получить от них пользу.

Напрашивается мысль, что доведенное до крайности сжатие текста часто оборачивается противоположностью и оказывается в высшей степени неэкономичным. Спрашиваешь себя, не лучше ли было бы исключить из книги подобным образом рассмотренные рубрики. Имеются ли потребители, которые смогли бы перенести такой избыток закуски совсем недостаточно пикантной, чтобы возбудить аппетит? Обучающемуся, о котором Жижек видимо думал в первую очередь, непременно была бы полезна более питательная книга.

Никак нельзя отрицать проявленное автором искусство описания, которое в высшей мере способствовало преодолению трудностей составления сводки, имея в виду содержание книги, размещенное в предоставленном объеме. Именно, в параграфе, посвященном сводкам статистических результатов, видно много истинных образцов сосредоточенной передачи плодов иногда весьма сложной собственной умственной работы и размышлений других авторов. Но даже подобные страницы, доставляющие чистую радость знатокам, окажутся весьма тесными для начинающих. Богатство фактов и мыслей, скорее намечаемое, чем выражаемое осмотрительно выбранными словами, будет понятно только тем, кто уже знаком с близлежащим материалом. А рядом с такими блестящими местами имеются в методологических параграфах неисчислимо много мертвого, которое в его нынешнем сжатом виде означает так же мало и для знатока, и для новичка. Суть описываемого всё же указывает определенные объективные рамки стараниям ее сосредоточенной передачи.

Железнодорожное расписание Германии конечно же может быть представлено не только в форме всеобъемлющего справочника. В соответствии с различными точками зрения вполне возможно составить краткие выдержки, которые будут хороши для определенного круга потребителей даже когда всё уместится на очень немногих страницах самого малого формата. Если же поставить целью в составляемом обзоре показать все железнодорожные линии вплоть до самых коротких местных маршрутов и получить при этом нечто полезное, то число страниц нельзя будет убавить ниже определенного предела.

Подобных объективных рамок Жижек, к сожалению, не принял во внимание. Громадному построению дела всей жизни Майра [см. Библиографию] он хотел противопоставить собственную “систему” скромных размеров. Сама по себе эта задача не является

неблагодарной, потому что наверняка найдутся заинтересованные, для которых требования, накладываемые изучением обширнейшей монографией Майра, чересчур высоки. Но тот способ, которым Жижек выполнил свою задачу, не удовлетворит этих лиц. Было бы правильным сжать содержание и выкинуть из сокращенного “расписания” не только множество более мелких “станций”, но и целые “боковые линии”, которые были бы включены в полное расписание.

[5] Жижек, однако, не смог себя преодолеть. Хоть он, к примеру, имея в виду книгу Майра, отказался подробно рассматривать моральную статистику, но тем не менее уделил ей 3½ страницы. Эти страницы, затем описание статистики образования, 1½ страницы политической статистики, 3½ страницы, посвященных статистике санитарных условий, вместе с 26 страницами статистики населения Жижек мог бы полностью исключить, чтобы сосредоточиться на тех отделах “материальной статистики”, которую он любовнее всего рассмотрел и которой он закрыл осязаемое белое пятно, а именно на хозяйственной статистике. Статистику миграций с ее 18 весьма ценными страницами вполне можно было и иным образом включить в Ноев ковчег общей статистики системы.

Даже в его нынешнем виде раздел о хозяйственной статистике предлагает достаточно полезного, хоть к концу тома (ср. замечание на с. 431) описание особенно пострадало от недостатка места. Если бы автор смог этот раздел рассмотреть свободнее и вместо 200 страниц посвятить ему вдвое больше, то приобретение его труда, несмотря на высокую стоимость, можно было бы рекомендовать каждому, кто, будучи либо обучающимся, либо практиком или теоретиком народного хозяйства, имеет дело с хозяйственной статистикой. Первому – как весьма умело составленное введение, остальным – в качестве справочника, сегодня практически отсутствующему. Автор, однако, не хотел составить ни учебник, ни справочник (с. 212), а стремился создать “систему”. Он (с. 40) полагает, что “высшая научная задача частного [независимого] статистика состоит в составлении системы статистики”.

Эти мечтания о системе стали злой судьбой книги. Преследуя цель “объединить всё статистическое знание в общем планомерно расчлененном описании” (с. 40), но не имея для этого требуемого минимального объема, он надел на свой талант составителя смиренную рубашку с заранее вычисленным числом строк для маршрута. Несмотря на местами прямо-таки блестящее преодоление трудностей, он выдал мешанину программ, схем, повторений и справочного материала, который мог бы стать полезным другому строителю системы, но тех потребителей, к которым он обращается в Предисловии, конечно же не может удовлетворить.

Обучающегося следует решительно отговорить от углубления в 470 страниц *Основ* в восьмую долю листа. Кинематографический показ быстро сменяющихся друг друга картинок утомит его, но не подвинет на собственные размышления и дальнейшие изыскания, как этого можно было бы потребовать от учебника. Боули (1922, с. 556) был безусловно прав, когда в своей рецензии на *Основы* заявил, что “по этой книге никто не сможет изучить статистику”.

[6] С технической неразрешимостью поставленной Жижекком задачи можно самым тесным образом связать неуравновешенность описания. Мы находим разделы, которые достаточно подробно рассмотрены, чтобы оказаться действительно поучительными, и рядом с ними такие, которые по сути выглядят как оглавление отсутствующего к сожалению текста. Числовой материал, правда, неизменно весьма краткий, иногда сопутствует изложению, иногда даются ссылки на основные источники, иногда же точные указания отсутствуют. В общем, ссылок на немецкую литературу достаточно, но отношение к иностранной, напротив, поистине несправедливо, хоть по отдельным вопросам она привлечена несколько обильнее. Но что еще хуже, иностранные заслуги в области статистики весьма плохо приняты во внимание. Что сводка статистических результатов отказывается учитывать эти заслуги совместно с отечественными, конечно же, не требует извинения: чтобы охватить в этом смысле “всю область статистики”, потребовалось бы 10 таких томов.

Но в методологических разделах книги это обстоятельство является существенной ошибкой как раз ввиду стремления к “полной системе”. Есть такие проблемы, относящиеся не только к статистической технике, а именно к “специальной теоретической статистике”, которые были особым путем поставлены и решены вне Германии. Даже в случаях, когда в Германии появляются профессионально предпочитаемые решения, лишь более широкий сравнительный фон обеспечит правильное представление о сути задачи и полное понимание соответствующих затруднений. И во многом статистика в других странах опережает немецкую. Лишь в качестве единственного примера скажем, что в России при рассмотрении проблем группировок, которой Жижек справедливо уделил много внимания, приучены к более основательному методу, чем тому, который считается в Германии обязательным.

Это пренебрежение иностранной статистикой вероятно также вызвано недостатком места. Иногда ей, впрочем, предоставляется собственный параграф; так, на с. 332 иностранным результатам в области статистики промышленного производства уделено 13 строк, а на с. 401 можно найти даже сводку результатов исследований иностранных бюджетов, но это – исключения. В других случаях соображения об иностранной практике вставлены в тексты, относящиеся к Германии, что нередко приводит к небольшим недоразумениям: часто удивляешься фразе, которая относится только к Германии, что, однако, не подчеркивается, а потому принимается как имеющую силу без ограничений. Так, на с. 221 читаем:

В большинстве других культурных стран также обнаруживается преобладание женщин за исключением тех, в которые в большом количестве прибывают эмигранты. На Востоке царит избыток мужчин, частично в связи с плохим социальным положением, а потому и с более высокой женской смертностью. Исследуя распределение полов по возрастам, мы выясним, что в юношеской группе преобладают мальчики, но что в возрасте 23 лет оба пола оказываются равночисленными.

Лишь из последующего предложения читатель узнает, что указанный возраст не является повсюду одним и тем же: “В Австрии перелом происходит уже после 15-летнего возраста”. Но дополнительного указания о том, относится ли всё это к Востоку или к Германии, нет.

[7] При пересмотре текста для возможного нового издания автор должен будет позаботиться об уточнении формулировок подобных предложений, потому что указанная неопределенность относительно области их действия представляется особо нежелательной для труда, предназначенного обучающимся. Далее, следует озаботиться улучшением указателей. Для книги подобного объема, притом по своим целям являющейся *Основами*, весьма важны хорошие указатели имен и предметов.

Указателя имен вообще нет; некоторые имена встречаются в предметном указателе, но их выбор произволен, чтобы не сказать случаен. Отбирались в принципе, очевидно, только те статистики, которые в тексте являлись темой описания. Такой порядок наверняка справедлив для предметного указателя, но он поэтому не может заменить указателя имен. И даже при этой точке зрения отбор был весьма неполноценен. Не включены, например, Шлёцер и Книс, хотя Calmes упомянут дважды, а Calweg даже четыре раза¹.

Неуравновешенность описания существенно повредила *Основам* в их соперничестве с монографией Майра [см. Библиографию]. Имея последнюю у себя, будешь уверен, что по любому вопросу, который можно задать себе, всегда сразу же отыщешь главное. По книге Жижика никогда нельзя сказать заранее, что именно получишь из нее; это зависит от случая. Если интересуешься статистикой форм частного предпринимательства, то можно сравнительно хорошо ознакомиться с ней по девяти страницам, посвященного ей § 67; но поищешь пояснения о статистике содействия разведению животных, прочтешь указанные выше 1½ строки и умнее не станешь.

Само по себе решение практических задач, которые Жижек поставил себе, с учетом недостаточности представленного места и вызванных этим трудностей, весьма достойно уважения, но его нельзя считать удовлетворительным. Что касается научной задачи, то прежде всего следует учесть, что справедливая оценка научного материала книги, подобной *Основам*, особенно затруднительна, если не разделяешь убеждения автора в высокой научной значимости построения системы статистики. В соответствии со своим еретическим пристрастием я даже скажу, что полагаю почти полезнее говорить о ее мозаичной укладке.

[8] Я в изрядной степени не понимаю ту часть работы Жижика, которой он как раз приписывает наибольшую значимость. Обращаться ли со статистикой санитарных условий как к особому разделу статистики населения, или считать ее отделенной от нее может иметь значение для целесообразного построения справочника, но научного смысла я в подобных изменениях вижу столь же мало, сколько в том, что доставляется при улучшении железнодорожного расписания от одного издания к другому. Эти, с точки зрения Жижика, высшие научные проблемы я отношу не к науке, а к практическим или скорее к литературным задачам.

Что же тогда касается собственных научных достижений Жижека, то ее критику следует иметь в виду две дальнейшие трудности. Во-первых, с птичьего полета границы между компиляционным пересказом результатов других исследователей и научной значимостью достигнутого автором синтеза обширного поля обзораемой работы особенно размыты. Многие страницы *Основ* читаешь с удовольствием, но нелегко решить насколько радуешься мастерству описания и в какой степени примешивается нечто, переходящее из спортивно-эстетического в научное.

Другая трудность состоит в том, что в книге, затрагивающей спорные основные вопросы статистики и главным образом составленной в качестве гибкого компромисса, что весьма положительно для руководства, однако потребовались бы намного более подробные рассуждения, чтобы ее научный урожай оказался достойным. Попытка исследовать эти [?] проблемы порознь, чтобы критически изложить представленное Жижеком, вышла бы из границ столь расточительно предоставленных редактором журнала для этой рецензии. Поэтому я ограничусь одним вопросом, который не только злободневен и интересен с научной точки зрения, но на который Жижек оказал авторитетное влияние выбором структуры своего труда. Я имею в виду вопрос об обосновании существования и задачах статистики как самостоятельной дисциплины, – “материальной статистики” в смысле Жижека. Он здесь в основном придерживается традиционной точки зрения, которая представляет материальной статистике в качестве собственной научной области массовые явления общественной жизни, причем в обычном порядке ставит сильное ударение на количественные выражения.

Новых оснований в пользу этого восприятия Жижек не привел. Его книга, взятая в целом должна служить скорее как *testimonium ad oculos* (ясное свидетельство) справедливости указанного. Полагаю, что попытка Жижека построить на этом фундаменте новую “систему” придерживаясь своей точки зрения может послужить в качестве базиса для практически весьма полезного справочника, однако не приспособлена для составления науки. Жижек подтверждает мое утверждение, считая, что будущее “материальной статистики” находится в явном выставлении наружу идиографических моментов, т. е. в планомерном возврате к старому описательному государствоведению.

[9] Достойное творение немецкой “университетской статистики” конечно же не должно быть возвращено из могилы, в которой оно дремало целое столетие, в прежнем виде. Оно поднимется омоложенным и принаряженным, но под современной прической покажется прежнее лицо каким оно было при Ахенвальде и Шлёцере. Статистика, в качестве самостоятельной науки, примет форму систематического описания во времени и в пространстве “достопримечательностей” различных четко ограниченных социальных образов, причем в соответствии с современным вкусом количественно характеризующие массовые явления окажутся на переднем плане, хоть и не достигнут единовластного господства, иначе же статистика вообще не сможет обосновать себя в качестве самостоятельной науки. Учения о государстве (Tönnies,

Weltwirtschaftliches Archiv, 1919) и о цивилизации Niceforo III.5 быть может не попали в яблочко, но целились в верном направлении, тогда как “материальная статистика” Жижека по моему мнению промахнулась.

[10] Проанализировав выше те ошибки в построении *Основ*, ввиду которых широко задуманное им предприятие по-моему оказалось неудачным, я в заключение подчеркну, что его книга несмотря на это не только с точки зрения *magnus voluisse sat est* может притязать на почетное место среди статистических учебников и “систем”. Я уже достаточно говорил о даре повествования автора. Очень высоко следует оценивать стремление присоединить проблемы “специальной теоретической статистики” к результатам во внутренней связи с общими основами и рекомендуемыми положениями статистической теории. На этом поле, тщательно вспаханном Жижеком с большой затратой сил, его ожидает богатый урожай, лишь бы он смог убрать его без спешки и так же добросовестно как вспахивал поле.

В области статистической теории его тогда может ожидать в качестве высокой заслуги то, что он предоставил надлежащее центральное место проблеме группировок. Для научного “облагораживания” статистики, которому Жижек старался способствовать, быть может удастся здесь привнести больше всего, и именно посредством органической связи всех общих теоретических взглядов со специальными задачами, которые представляются благодаря своеобразию проблем специальной теоретической статистики. При этом нельзя лишь позволить себе сойти в сторону с верного пути ввиду мнимой противоположности “общей” и “математической” статистики. Как раз в этих вопросах перегораживание указанных направлений друг от друга наносит особо серьезный ущерб как математику, так и другим специалистам.

При описаниях наверняка можно в большинстве случаев отказаться от математических формул, но математический смысл должен неизменно руководить исследованиями. Алгебраический язык может очень существенно помочь и усовершенствовать описание и в наше время систематический отказ от любой алгебраической формулировки проблем и от их решения в элементарном учебнике статистики является скорее педагогическим промахом, а не преимуществом описания.

Примечание

1. К. Г. А. Книс (1821 – 1898), экономист и статистик. Опубликовал книги по политэкономии, финансам, воинской службе и т. д. В 1850 г. исследовал историю статистики и доказывал, что она является самостоятельной дисциплиной. R. Calwer опубликовал немало книг в 1894 – 1920 гг. Возможно, что Чупров имел в виду книгу Calmes (1911).

III.5. Количественные показатели цивилизации и прогресса

A. Niceforo, *Les indices numérique de la civilisation et du progres.*
Paris, 1921.

Волны восторженного научного любительства сегодня так высоки, что к названию этой книги читатель вначале относится недоверчиво. Берешь ее в руки с неприятным чувством, опасаясь, что прежде всего увидишь расплывчатую постановку задач и опрометчивые обобщения, которые встречаются в таком изобилии в социологических сочинениях. И тем приятнее воздействует тот метод, который автор использует, приступая к своей задаче. Основные понятия тщательно исследованы, смысл многозначных выражений *цивилизация*, *прогресс* и т. д., которого авторы должны придерживаться в качестве технических терминов, определен по возможности наиболее четко. Формулировка проблем достаточно ясная, методы исследования выпукло описаны со знанием дела и без излишнего доверия к их мощности, границы достигаемого осмотрительно указаны.

Полнота привлеченного материала возбуждает даже тогда, когда доказательства не убеждают, а метод всестороннего пояснения примерами свидетельствует об обширной начитанности автора. Тем не менее, результаты собственных специальных исследований приводятся пристрастно, так что это новое сочинение оказывается в определенной степени методологическим завершением прежних монографических исследований автора.

По своему содержанию книга направлена практически и методологически. Ее цель – пояснение понятий и точная формулировка задачи количественного описания состояния и пути следования “цивилизации”, и, после этого, установление предпосылок, при которых можно в некоторой степени решить задачу и наметить пути для этого. Автор желает теоретически обосновать описательную науку, которая при ближайшем рассмотрении оказывается современным дополнением к старой университетской статистике или государствоведению.

Различие между Ахенвалем и Шлёцером, разумеется, громадно¹. “Примечательности” государства отбираются совсем с другой точки зрения, и здесь автор вовсе не придерживается государства: описательная задача, которую он имеет в виду, может в точности так же ставиться по отношению к иным социологическим образам, а именно к определенным частям сообществ в государстве, к более ограниченным территориям государства (сравнительное описание состояния и развития цивилизации в отдельных провинциях и т. д.) и отдельным классам и слоям общества (отдельным “цивилизациям”, которые могут существовать одна возле другой во времени и в пространстве). В смысле новой статистики здесь придерживаются признаков количественных выражений и потому не пренебрегают утонченным вооружением современной так называемой математической статистики.

Но, несмотря на все эти различия, авторская *наука о цивилизации* по существу является лишь новым воплощением тех же мыслей, которые породили государствоведение. Именно по богатству идей развитие происходит как правило не по кругу, а по спирали. Сегодня статистика находится в переломной точке по признанию идиографии.

Новаторские исследования Виндельбанда и Риккерта, хоть они в основном прошли мимо истинной сути статистическо-идиографических задач, спасительно воздействовали и на статистиков. Сломлено гипнотическое обаяние считать дарование счастья уделом лишь естествознания. Оно почти столетие довлело над статистикой в такой мере, которая воображается всего отчетливей при рассмотрении в свете сегодняшних настроений известной истории статистики John (1884).

Описательными задачами статистики однако не пренебрегают, но они не считаются полноценной научной деятельностью и их стремятся облагородить, присоединяя к ним, иногда поистине насильственно, будто бы более возвышенные действительно научные задачи. Этот неуместный стыд статистиков открыто показать свое настоящее лицо мог бы иметь плохие последствия, не подталкивая их с почти чрезмерной силой повседневная жизнь как раз в сторону описаний. Восстановление идиографии, осуществленное философами, способствовало самоосмысливанию описательной статистики и позволило укрепиться ее достоинству. К просветлению существующего положения мы еще, разумеется, не пришли, но здесь ощущается живое шевеление, которое напоминает о попытке Тённиса возродить описательное государство².

В рамках этих усилий следует оценивать и приветствовать и сочинение автора. Оно, конечно же, не означает завершения этапа, но значимо не только как показатель почина для тех, кто ищет правильного пути, но и как достигнутый и существенно интересный результат.

Примечания

1. Ахенваль описывал отдельные страны, но в середине XVIII в. в государственоведении появилось второе направление, – изучение одной и той же темы в различных странах (Птуха 1955, с. 13), и тогда же началось исследование движения населения, которым занимались, в частности, А. Ф. Бюшинг и А. Л. Шлёцер (там же, с. 26). О Зюссмильхе, т. е. о подобном же изучении в рамках политической арифметики, Птуха не упомянул.

2. Ф. Тённис (1855 – 1936) опубликовал около 900 книг и статей. В частности, он изучал социальные изменения во времени и уделял большое внимание “соборности”, и социологи продолжают развивать его идеи, см. Weinstein (2007). О введенной им *социографии* см. наше краткое примечание (2007b, с. 259).

III.6. Статистика и опыт. Замечания о методе

Fr. Simiand, *Statistique et expérience*. Paris, 1922

Archiv f. Sozialwiss. u. Sozialpolitik, Bd. 50, 1922, pp. 538 – 540

В 1921 г., вступая на пост Председателя Статистического общества Парижа, проф. Simiand произнес речь *Статистика как средство экспериментирования и доказательства*, которая сейчас вышла в свет в несколько расширенном варианте. Тем самым был определен

метод изложения, равно как и надежды, с которыми можно обращаться к этой брошюре. Законченного научного аппарата, – точного, принимающего во внимание все особенности доказательств, – нельзя ни требовать, ни ожидать.

Это, однако, возмещается избытком воодушевления, за которое следует благодарить автора в связи с особым и привлекательным ходом мыслей. Разумеется, с общей методологической точкой зрения автора полностью согласятся только те, которые, как и он, признают основные положения социологического метода Диркгейма¹.

[Мы позволим себе прервать перевод. Мысли автора плохо понятны, слишком абстрактны и представляются малоинтересными.]

Примечание

1. Э. Диркгейм (1858 – 1917), французский социолог-позитивист.

Ш.7. В. Э. Ден, Положение России в мировом хозяйстве.

Анализ русского экспорта до войны.

Петроград, 1922

Nordisk Statistisk Tidskrift, Bd. 1, 1922, pp. 362 – 363

В настоящее время повсюду проявляется живой интерес к экономическим отношениям в России. Меня часто спрашивают, что следует прочесть, чтобы получить общее представление о них, но рекомендовать что-либо подходящее нелегко даже тем из них, кто владеет русским. Новая книга профессора фон Дена вышла в нужное время.

Автор, профессор экономической статистики и экономической географии экономического факультета Петербургского политехнического института, является одним из самых обстоятельных знатоков русской экономической статистики. Его лекции, которых, к сожалению, давно уже нет, я считаю лучшим введением в изучение русской экономики. И опубликованное исследование о российском довоенном экспорте обладает теми же достоинствами, что и лекции, к которым оно по своему замыслу тесно примыкает.

И текст, и таблицы прозрачны и исключительно точны. Статистический материал обработан с такой добросовестностью, которая иногда граничит с педантизмом, но сухие цифры экономической статистики оживлены обильными рассуждениями с точки зрения экономики. Более надежного проводника по шаткому основанию сравнительной экономической статистики вряд ли можно пожелать.

Название книги не вполне соответствует ее содержанию. Автор не исследовал всех составляющих российского экспорта, а ограничился продукцией сельского хозяйства, – растениеводства (*Landwirtschaft*), животноводства и лесом. Зато в другом отношении он дал намного больше, чем обещал в заглавии: объемистая вводная глава предваряет исследование российского экспорта “общей характеристикой положения России в довоенной мировой экономике”. Это введение, которое показывает быстрый рост производительных сил России в

довоенные годы в ряде умело составленных и обсуждаемых таблиц, должно особо заинтересовать иностранных читателей. Следует, однако, иметь в виду, что введение также относится ко времени до революции 1917 г. и не содержит никаких указаний на переворот российской экономики за последние годы.

III.8. Экономические перспективы

G. Mortara, *Prospettive economiche*, 1923. Città di Castello, 1923

Deutsches stat. Zentralblatt, No. 3/4, 1923, pp. 58 – 59

Под тем же названием проф. Мортара ежегодно с 1921 г. выпускает внушительные тома, содержащие как бы гороскопы на предстоящий экономико-хозяйственный год. Во Введении дается сводная характеристика мировой экономической конъюнктуры, сведения об экономическом положении Италии и наметки его развития на ближайшее время. После этого в томе на 1923 г. следуют 18 специальных глав: зерновые культуры, вино, оливковое масло, фрукты и овощи, шелк, хлопок, конопля, шерсть, каменный уголь, нефть, электроэнергия, железо, наземный транспорт, морской транспорт, общественные финансы, деньги, эмиграция, труд.

Эти специальные исследования описаны по тому же плану, что и Введение, а именно начинаются со сводной характеристики положения на мировом рынке, которое описывается на фоне иногда в некоторой степени обстоятельной, а иной раз совсем краткой истории вопроса. Затем следует более подробное описание положения в Италии. Обе части завершаются кратким и осмотрительным предсказанием. Неизменно используются новейшие статистические данные. Недостающее дополнено многими незаменимыми и умелыми оценками, которые каждый раз так и называются. Изложение популярно в лучшем смысле слова, оно основано на осмотрительном критическом исследовании, нередко на более глубоких собственных трудах.

Но кто только имеет возможность ближе ознакомиться с теми же проблемами заметит, что обычный читатель и не заподозрит образа мысли и усердия исследователя, которые скрываются за блестяще написанными страницами книги и безукоризненной формой представления результатов. Это сочинение почти пересыщено фактами и мыслями и характерно именно тем, что его могут прочесть с одинаковым удовольствием и коллеги автора, и новички, и деловые люди, не имеющие отношения к теориям.

Профессиональным статистикам можно рекомендовать этот прекрасный ежегодник в качестве осмотрительного и поучительного составления поясняющей сводки имеющегося на момент его публикации новейшего международного экономико-статистического материала. Те, кто сами исследуют послевоенную мировую экономику, будут наверняка придерживаться иной точки зрения на многие спорные вопросы, но это обстоятельство неизбежно, поскольку основано на сущности проблем, обсуждаемых автором. Полного совпадения взглядов не будет никогда.

III.9. Методы статистического исследования

E. Czuber, *Die statistischen Forschungsmethoden*. Wien, 1921.

Jahrbücher f. National-Ökonomie u. Statistik,
3. Folge, Bd. 63, 1923, pp. 378 – 379

Вторжение статистики в естествознание побудило выдающихся математиков заняться усовершенствованием статистического арсенала. Для статистиков, ориентированных на социальные науки, усвоение более важных достижений в этой области становится всё более неотложной потребностью. Оригинальные исследования недоступны для большей части читателей. Среди составленных учебников выделяется книга Yule (1911)¹ и к этому совершенно особому методическому сочинению примыкает проф. Чубер, частично (в первом разделе) даже очень тесно. Известные преимущества знакомых всем руководств Чубера, – обширная начитанность автора, их общепонятная структура и тщательная отработка подробностей, разумно уравновешенное изложение, которое прослеживается без напряжения, – характерны и для его новой книги.

По отношению к математической подготовке читателей она также предъявляет обычные требования: автор предполагает, что читатель знаком с дифференциальным и интегральным исчислением и аналитической геометрией пространства. В одном отношении, однако, новый учебник отличается от прежних сочинений автора: не столь систематично использована литература и даже та, на которую он опирается, во многих случаях не указана. Книга не может поэтому оказать такую большую пользу в качестве исходной для самостоятельного углубления в ее тему, какую мы ожидали бы от труда Чубера.

В отличие от статистика Юла, Чубер относится к своей задаче в основном как математик. Выбранное им название книги несколько обманчиво: ожидаешь статистику, а находишь чисто математические вычисления, лишь прерванные там и тут соображениями о статистических целях обработки эмпирического материала. Множественное число, *методы исследования*, будто бы указывает на то, что называется “специальным учением о методах”. Но и в другом смысле заглавие обещает больше, чем предлагает сама книга: учебник ограничивается описанием самых общих основных математических форм статистических методов без исследования специальных задач. Так, даже если посмотреть только на поверхности, проблема сбора данных для проведения выборочных обследований вообще не упоминается, а задачи методического выделения влияния “вековых” составляющих на корреляцию между двумя переменными автор коснулся лишь мимоходом (с.164) и отделался от нее в 10 строках. Особенно удивляет выпадение метода выборочного обследования.

Описание в § 1 первого раздела начинается с указания того, что эмпирический материал, лежащий в основе вычислительной

обработки, “как правило” является “выборкой”, которая доставляет тем более верное “отображение” “совокупности соответствующих предметов”, чем больше ее объем. И предваряющая основная тема выборочного обследования звучит почти в каждом параграфе обоих первых разделов, но вот математические следствия, к которым обязывает это восприятие, к сожалению не указаны.

Эта традиционная точка зрения английской школы имеет то преимущество, что она особенно хороша для формального описания математических структур, при котором отпадают глубокие размышления о понятии вероятности и со случайности в эмпирических числах спадает всякая мистическая пелена. Но вместо того, чтобы воспользоваться этим преимуществом, Чубер ищет примыкания к теории вероятностей на окольном пути, определяя вероятность как “частоту успеха при исследовании одночленных коллективов, устанавливаемую на основе логических соображений” (с. 173).

Сравнение высказываний теории вероятностей с действительным распределением оказывается при этом “проверкой, является ли человеческая логика областью действительности” (с. 172). С принятой точки зрения ему не удастся органически связать статистические методы со своим изложением. “Ссылка на теорию вероятностей”, которую предлагает последний раздел книги, странным образом относится совсем не к предыдущему изложению и не наверстывает упущенного там. И в этом разделе автор не знакомит читателя со средней ошибкой коэффициента корреляции: соответствующие формулы не выведены и требуемые понятия вовсе не упомянуты.

Статистик естественно не найдет многого из того, что он хотел бы изучить в подобном учебнике. И он иногда пожалеет, что Чубер слишком любовно придерживается математического хода мыслей, который для статистика мало интересен. Несмотря на это, его книгу можно самым настоящим образом рекомендовать достаточно математически подготовленному статистику. Даже тот, кто более или менее овладел предметом, может с пользой проработать первые два раздела. Для новичков последующие разделы менее полезны. В рамках рецензии я не могу ни обращаться к подробностям, ни обсуждать учебник с математической стороны, но добавлю, что на с. 62 – 63 и 91 – 94 понятным образом рассмотрен так называемый метод сумм, который еще не стал общим достоянием учебников, но в зависимости от обстоятельств может с пользой заменить обычный способ вычислений.

Примечание

1. В 1913 г. или чуть раньше Чупров организовал перевод этой книги и успел отредактировать большую часть перевода, которым занимались Андерсон, Слуцкий и Четвериков. Помешала война; позже, в 1923 г., эту работу пытался продолжить Четвериков, но по какой-то причине перевод остался незаконченным (Шейнин 1990а, с. 8).

III.10. Пять главных проблем теоретической статистики

F. Zizek, *Fünf Hauptprobleme der statistischen Methodenlehre*.
München – Leipzig, 1922

Nordisk Statistisk Tidskrift, Bd. 2, 1923, pp. 164 – 167

Пять глав этой увлекательной и прекрасной брошюры таковы: 1) Статистические числа и статистические понятия. 2) “Произвол” в статистических методах. 3) Почему так часто не находишь в статистике искомого? 4) Статистическая сравнимость. 5) “Статистика может доказать всё”. Они-то очевидно и соответствуют указанным *пяти главным проблемам*.

Доказательство, что именно они и являются главными в теоретической статистике, отсутствует, и многие специалисты будут иметь по этому поводу иное мнение и подметят в подобном выборе пример *произвола* в статистике, а может быть и вообще откажутся признавать за некоторыми обсуждаемыми вопросами (прежде всего за третьим и пятым) характер проблем теоретической статистики. Но это не должно никому помешать приветствовать новую работу проф. Жижека. Если не принимать в расчет претенциозного и потому столь малозначащего заглавия, то брошюра является образцом того, как следует рассматривать подобные вопросы. Так следовало описать и соответствующие части *Основ* (1921) автора, см. [Ш.4].

При чтении данной брошюры снова с сожалением думаешь, насколько более сильное воспитывающее влияние оказали бы эти *Основы*, не будь автор обязан ввиду страшного недостатка места писать кратко. Обучающимся можно настойчиво рекомендовать основательно проработать новую работу проф. Жижека. Преподаватель статистики также прочтет ее с пользой и удовольствием. Особенно поучительны обильно предложенные примеры из всех областей статистических исследований, с которыми автор близко ознакомился при разработке своих *Основ*.

С точки зрения обучающегося была бы очевидно небесполезна еще более четкая конкретность его примеров. Именно, в главе о статистической сравнимости воспроизведение подробных числовых примеров значительно усилило бы методическое влияние указанного там. Ничто не воздействует на критическую мысль обучающегося так методично, как четко продуманный анализ конкретных ошибок, выводимых из формально несравнимых статистических чисел. Одно только указание на возможность ошибочных выводов оставляет у читателя отдаленное и не столь глубокое и длительное впечатление.

Изложение может быть также усовершенствовано в другом смысле. Логические краеугольные камни, на которых оно основано, могли бы быть с выгодой уложены глубже и выиграла бы от этого глава о произволе в статистических методах. Автору следовало бы сильнее подчеркнуть наличие произвола как исходного начала рассуждений и присущего каждому созидательному сочинению и именно на этом основании подробнее рассмотреть как он может воздействовать на различных стадиях статистических исследований.

Здесь автор мог бы лучше воспользоваться своей защитительной точкой зрения, и читатель убедился бы, что некоторый произвол в

форме используемых методов не присущ статистическим исследованиям самим по себе, а этим исследованиям, взятым совместно с тем, кто использует их для планомерного подхода к поставленной цели (эксперимент в естествознании!). Изложение автора, напротив, несет отпечаток того, что статистике будто бы в этом отношении подобает какое-то предпочтение.

То, что сообщается во второй главе о статистических “высказываниях”, могло бы также быть рассмотрено более общо и более глубоко логически обосновано. Далее, полагаю, что желательны были бы небольшие дополнения. При обсуждении статистической сравнимости следовало бы подчеркнуть возможность иногда вполне безопасно, а именно посредством неравенств последствий [дифференцированного подхода к последствиям?], применять формально нестрогие сравнимые числа. Вообще, и в учебниках статистики, и при устном обучении следовало бы частично более подробно рассматривать пренебрегаемые теоретиками действия с неравенствами.

Четкое подчеркивание формальных моментов при обсуждении сравнимости статистических чисел (с. 30) я считаю весьма целесообразным и в методическом, и в научном отношениях. В некотором противоречии с этим находится замечание на с. 34, само по себе шаткое, что “строго говоря, сравнимы лишь те статистические числа, которые основаны на одном и том же большом числе наблюдений, так чтобы [в обоих случаях] закон больших чисел влиял одинаково сильно”. При сравнениях дело зависит не от того, что этот закон *одинаково сильно* воздействовал, а от того, что его воздействие достаточно сильно. Не говоря уже об этом, всё обсуждение здесь далеко выходит за границы формальной сравнимости.

Точка зрения автора на вычислительное слияние относительных чисел с именованными (einheitlich) “цифрами” (с. 50) представляется весьма верной, равно как и его отрицание стремления заменять большое число рядов, “каждый из которых означает что-то свое собственное”, “одной-единственной последовательностью, которая, однако, ничего не означает”. Но, напротив, он не уделяет внимания сути рассматриваемых методов, когда (с. 49) “метод индекса смертности” полагает находящимся “на одной линии” с “исчислением тонно-километров в речном судоходстве, железнодорожной статистике и при других подобных вычислениях цифр”. Задачи в указанных двух случаях существенно различны, и соответствующие методы заслуживали бы более подробного рассмотрения.

Особенно приятно стремление автора настойчиво подчеркнуть значение четкого рассмотрения основных понятий статистического мышления как у потребителей, так и у самих статистиков. Эта благодарная тема возникает всё вновь и вновь в различных видоизменениях в качестве действительного лейтмотива брошюры. Тем самым *пять основных проблем* оказываются мощной атакой в борьбе за “облагораживание” статистики, о чем автор упоминает и в своих *Основах*. Будем надеяться, что проф. Жижек неустанно продолжит эту борьбу, в которой за его *основными проблемами*, уже

“монографически” (см. Предисловие) рассмотренными в качестве дополнения к краткому описанию *Основ*, вскоре последуют схожие монографии об иных не менее важных проблем теоретической статистики. Это было бы очень желательно в интересах и статистической науки, и практики, пользующейся статистическими данными.

III.11. Е. З. Волков, Аграрно-экономическая статистика России в итогах ее научных и методологических достижений, земского опыта и практики последних четырех лет революционного перелома (1865 – 1922 гг.). М., 1922

Крестьянская Россия, № 4, 1923, с. 193 – 196

[1] Е. З. Волков ставит целью “обосновать [...] право на признание [...] значения самостоятельной дисциплины” за “областью статистического знания”, которую он называет аграрно-экономической статистикой и задачи которой он усматривает в изучении “взаимозависимостей и связей в среде естественных и социальных совокупностей, образующих и определяющих сельскохозяйственную деятельность человека” (Предисловие, с. 5). Труд свой он разбивает на три части: *Теория и практика аграрно-экономической статистики* (с. 11 – 55), *Методология и техника аграрно-экономической статистики* (с. 59 – 99) и *Аграрно-экономическая статистика России времен революционного перелома 1917 – 1921 гг.* (с. 103 – 145), намечая заголовками глав очень полную и чрезвычайно интересную программу исследования. Если бы выполнение стояло на высоте замысла, книга явилась бы весьма ценным вкладом в нашу статистическую литературу. К сожалению, удачный план не является еще гарантией достоинства работы. Труд Волкова принадлежит к числу таких, разбор которых для критика соблазнительно свести к разносу. Было бы, однако, не вполне справедливо ограничить оценку указанием на бьющие в глаза его недостатки.

[2] Под ненарядной оболочкой в книге есть здоровое ядро, есть мысль, хотя и не дисциплинированная научно, но живая и напряженно ищущая ответа на вопросы, действительно требующие разработки. Начать приходится всё же с недостатков, и прежде всего отметить внешнюю неопрятность издания. Книга изобилует опечатками и описками в такой степени, что прямо затрудняется чтение, – спотыкаешься, как при чтении рукописи с неразборчивым почерком. Встречаются и более досадные обмолвки: Козельский уезд Калужской губернии упорно именуется, например, Козелецким, а с другой стороны Козелецкий уезд зачисляется в Калужскую губернию (с. 41).

Если бы недостаточная чистота отделки исчерпывалась внешней неряшливостью, было бы с полгоря. Но она находит себе и иные проявления. Волков имеет, например, большую склонность подкреплять отстаиваемые положения пространными ссылками на взгляды иных исследователей, покрывающиеся более или менее его собственными. Многие страницы книги имеют вид мозаики,

сложенной из выдержек. Такой прием изложения представляет известные удобства, но требует большого внимания при подборе и при подаче выписок. В книге же Волкова выдержки предлагаются в таком виде, что часто не разберешь, где кончается цитата, где начинается передача мыслей автора словами Волкова, и где мы имеем дело уже с мыслями самого Волкова.

Взять хотя бы с. 48 и след.: они сулят познакомить читателя со сжатыми характеристиками “сущности воззрений” Чаянова, Бруцкуса и Челинцева, данными Н. Макаровым. Открывается с. 48 несомненно подлинными словами Н. Макарова; на с. 50 читатель с несомненностью видит, что перед ним уже собственные размышления Волкова, но где изложение от одних переходит к другим, уловить невозможно. Другой пример: определение “основной идеи аграрно-экономической статистики” в конце первой главы на с. 19. Что здесь принадлежит В. Косинскому, что П. Вихляеву, и что Волкову, не определишь, не сверяя с произведениями Косинского и Вихляева¹.

Необходимо добавить, что как формулировка своих мыслей, так и пересказ чужих не отличаются точностью, и что уметь выделять из контекста слова, дающие ясное представление о взглядах цитируемого автора, Волков не обладает. В результате всего этого столь широко используемый прием нагромождения выписок и “переложений” (Предисловие, с. 5) придает изложению характер хаотичности, которой, при некоторой о том заботе, нетрудно было бы избежать. Другим следствием чрезмерной склонности преломлять отстаиваемые воззрения чрез призму чужих мнений является трудность для читателя свести к одному целому собственные взгляды Волкова, переплетающиеся, порой почти нераздельно, с близкими к ним, но всё же не во всё покрывающимися чужими взглядами.

Отсюда же проистекает трудность отграничить в какой мере и в чем исследование Волкова покоится на знакомстве с первоисточниками, и где он черпает из вторых и из третьих рук. Даже в области описательно-повествовательной создается, местами, как я склонен думать, неосновательное, впечатление, будто автор не всегда дает себе труд самостоятельно проработать материалы, являющиеся для него первоначальными, и углубиться непосредственно в те сборники, программы, протоколы, о которых ведется речь.

[3] От недостаточной четкости мысли и формы особенно страдают, конечно, теоретические главы. Жажда всеохватывающего синтеза и горячее увлечение новыми, утонченными методами статистической работы подкупают в них. Но справиться с поднимаемыми общими проблемами автору не удастся. Вина в том лежит не на нем одном, но в значительной мере также на скудости нашей специальной литературы. Однако, и в пределах того, чего, собственно, можно было бы требовать, изложение нередко оказывается не на высоте. Даже чужие и в оригинале достаточно отчетливо изложенные мысли передаются порой неверно.

Жаль, что автор не дал проглядеть страниц своей рукописи, касающихся так называемой *математической статистики*, кому-либо, кто располагает большей подготовкой и мог бы обречь его

труд и от мелких промахов (вроде утверждения на с. 62, будто формулу коэффициента корреляции дал Боули), и от такой ничем не извинимой путаницы, как на той же с. 62: “формула строгой функциональной зависимости, выражаемая в уравнении $x/y = 1$ ” или на с. 80, где отождествляются два совершенно различных смысла слова *устойчивость*, а взвешенная средняя, число-показатель, “медиана, изолированная средняя и нормальная средняя или мод[!]” изображаются как “более тонкие приемы” измерения устойчивости ряда, нежели “сумма отклонений, представляемых каждым элементом, от средней величины этого ряда”.

С почти той же настоятельностью требовала бы большего внимания формулировка обще-логических соображений автора. Встречаются словосочетания, в которые затруднительно вложить определенное содержание. Кое-где это объясняется быть может сшиванием в словесное единство не вполне съютных [suitable – подходящих (друг другу)] мнений разных исследователей, за которыми не выделяется с достаточной четкостью собственная точка зрения автора, свободная быть может от несогласованностей. Но часто это несомненно обусловлено расплывчатостью мысли и недостаточной заботливостью о выдержанной терминологии.

В заключение следует отметить резко контрастирующую со стройным планом глав нестройность в распределении материала по главам и отсутствие перспективы в изложении, местами вдающимся в подробности, местами же скользящим по поверхности, причем различия в темпе не всегда стоят во внутреннем соответствии со степенью важности того, что подвергается рассмотрению.

При всех этих недостатках работа Волкова всё же представляет интерес. Вопросы, которые в ней обсуждаются, хоть и мало подвигаются к решению, но ценно уже само по себе, что они выдвигаются на очередь. Для лиц же, не располагающих возможностью следить из-за границы за выходящими в России статистическими изданиями, книга Волкова представляет добавочный интерес тем, что знакомит, хоть частично, со строем современной русской статистики и с новейшей русской статистической литературой. К сожалению, картина деятельности статистических учреждений получается неполная и с явственным субъективным налетом. Сведения же, сообщаемые о ряде научных статистических трудов, разжигают аппетит, но плохо его удовлетворяют в силу своей отрывочности и местами осязательно дающей себя чувствовать сбивчивости в передаче чужих мыслей.

[4] Переходя теперь от формальной критики книги к существу обсуждаемых в ней вопросов, необходимо положить в основу разграничение разнотипных задач, возникающих при статистическом подходе к явлениям сельскохозяйственной действительности. Лишь это откроет возможность судить о праве *аграрно-экономической статистики* на выделение в самостоятельную дисциплину и о месте новой дисциплины в системе научных знаний.

Объектом аграрно-экономической статистики является, согласно Волкову, сельскохозяйственное предприятие (с. 20). “Изучение социальных типов хозяйств, изучение их организационных форм и изучение взаимозависимости, а также силы ее, элементов и факторов,

действующих в сельском хозяйстве” (с. 40), – так определяет Волков в применении к трудам земских статистиков задачи аграрно-экономической статистики, Определение тяжеловесное, но по существу удачное. Его и возьму за отправную точку.

Единичное предприятие как объект изучения, – этим признаком *аграрно-экономическая статистика* резко отграничивается от сельскохозяйственной статистики с ее “народно-хозяйственным” уклоном. Аграрно-экономическая статистика отходит к кругу наук частно-хозяйственных, охватываемых в Германии терминами *Privatwirtschaftslehre, Betriebslehre, Betriebswissenschaftslehre* (терминология не установилась еще и в немецкой литературе).

Сам Волков, надо сказать, отвергает возможность противопоставлять науки о народном хозяйстве наукам частно-хозяйственным. В понятии народного хозяйства он видит “недопустимую для точной науки абстракцию”, с сочувствием присоединяясь к словам М. Сиринова, что “не только народ, как таковой, не есть большой, ощущающий свои потребности, производящий и хозяйствующий субъект, каким его пытаются представить адепты [последователи] возглавляемой Г. Спенсером органической школы в социологии, но феномены народного хозяйства не являются вовсе какими-то особыми проявлениями этого субъекта, а суть лишь результирующей всех тех бесчисленных хозяйственных стремлений живых носителей труда, которые ими проявляются в пределах той или иной территории (Вундт, Меринг)”, с. 18.

[5] Но перенос обсуждения в эту плоскость мало способствует уяснению проблемы. Противопоставление народно-хозяйственного и частно-хозяйственного подходов к изучению экономических явлений отнюдь не постулирует признания реального бытия некоего *сверх-хозяйства*, отличного от совокупности единичных хозяйств, и вполне мирится с иными точками зрения. В частности, применительно к задачам того, что обычно именуется сельскохозяйственной статистикой, не может вызывать сомнений для непредубежденного ума, что растворять их в частно-хозяйственной дисциплине *аграрно-экономической* статистики не представляется ни целесообразным, ни даже возможным. Не сулит такая *аннексия* выигрыша и *аграрно-экономической* статистике. Напротив, лишь взаимное размежевание способно выделить остаток, достаточно целостный по своей логической природе, дабы мог возникнуть вопрос об образовании самостоятельной дисциплины, имеющей своим объектом изучение этого именно круга явлений.

Рассматривая *аграрно-экономическую статистику* Волкова как дисциплину частно-хозяйственную, мы должны наметить точнее ее место в кругу частно-хозяйственных наук. Среди них подлежат выделению две не всегда отчетливо различаемые группы: дисциплины, которые ставят своей задачей познание единичных предприятий, как они существуют в действительности, и таких, которые имеют задачей указание, как следует организовать и вести единичные предприятия, дабы наилучше достигать преследуемых целей, – дисциплин чисто научных и дисциплин технических. Та ветвь знаний, которая нас интересует, отходит несомненно к первой

группе: цели поучения руководителей сельскохозяйственных предприятий, как следует наилучше и наивыгоднейше вести дело, ей непосредственно не преследуются.

Среди научных задач познания единичных предприятий выделяются в свою очередь два основных типа: номографическая задача обобщения наблюдений над единичными хозяйствами и раскрытия закономерностей, с одной стороны, и идиографическая задача начертания картины фактического распространения рассматриваемых явлений по изучаемой территории и *прагматического* ее изъяснения на основе раскрытых закономерностей, с другой. Обе задачи равно законны, обе подлежат разрешению на одном и том же материале сходными отчасти приемами, обе как правило одновременно подвергаются исследованию одними и теми же исследователями. Но тем не менее они глубоко различны и объединять их в рамках одной дисциплины не соответствует началам здоровой классификации наук.

[6] Номографическая задача отходит к тому, что может быть обозначено как *учение о частном хозяйстве* в тесном смысле термина (или как *учение о строе предприятий*). Идиографическая задача носит характер географический и отходит к хозяйственной географии, образуя одну из ее ветвей наряду с прочими, рассматриваемыми и осмысливаемыми картину территориального распространения иных хозяйственных явлений. Вопрос об *аграрно-экономической статистике* как самостоятельной единой дисциплине снимается таким образом. Содержание ее, как рисуется Волкову, распределяется между сельскохозяйственной статистикой в привычном смысле слова, учением о частном хозяйстве и хозяйственной географией. Такое разграничение задач показывается между прочим и в силу того, что лишь оно способно внести отчетливость и систему в обсуждение весьма запутанных и мало еще разработанных проблем, о которых идет речь в труде Волкова, – в особенности проблем методологических.

Поучительной иллюстрацией настоящей потребности в отчетливом разграничении понятий может служить постановка вопроса о типах крестьянских хозяйств в книге Волкова. Он с полным основанием придает этому вопросу центральное значение и неоднократно возвращается к нему в разных местах книги. Страницы, посвященные этой теме, представляются наиболее интересными в его труде и дают в своем целом довольно полное изображение разработки проблемы в русской литературе. Последовательные ее этапы намечаются достаточно ясно, смена преследуемых задач и испробуемых приемов решения обрисовывается четко. Но анализ приводимого материала не скреплен, – употребляю любимое выражение автора, – *цементом идей*, способным выдержать нагрузку.

[7] Примыкая к М. Сиринову, Волков полагает в основу своих воззрений представление об “идеальном типе” (с. 31). Словообразование это звучит переводом с немецкого². Однако, понятие *Idealtypus*, сложившееся применительно к задаче систематического оформления материала хозяйственной истории, претерпевает своеобразное перерождение при пересадке на русскую

почву. Немецкий *Idealtypus* не стоит ни в каком родстве с идеалами, а имеет в виду идеализацию действительности в смысле ее схематизации, стилизации. У Сиринова же привходит мысль, что “классификация хозяйств, которая будет исходить из [...] представления об идеальном типе хозяйства”, позволит уяснить не только “как ведутся на самом деле хозяйства, но и каковыми они должны быть” (Волков, с. 31). Волков же усматривает в “определении [...] нормального или идеального типа” сельскохозяйственных предприятий “единственно возможный социально-экономический и этический критерий самой правильности” их классификации, поясняя: “нормального при данных условиях в данной местности, идеального по степени осуществления в нем хозяйственного и этического идеала” (с. 40).

Немецкий *Idealtypus* нацелен на познание того, что есть: оперируя им, науки о народном хозяйстве и науки о частном хозяйстве остаются *Seinwissenschaften* (науками о сущем) в той же мере, как физика или механика с их *идеальными типами* твердого тела, жидкости и газа. Никакой примеси этики, никаких забот о том, “каковыми должны быть” отдельные случаи, отвечающие конкретно тому или иному “идеальному типу” с представлением об *Idealtypus* не сопряжено.

Идеальный тип в таком смысле – лишь разновидность родового понятия, родовое понятие, используемое как орудие классификационно-описательной работы в отличие от понятий, образуемых с иными целями. В таком виде концепция *идеального типа* не очень быть может нужна, но во всяком случае безвредна и лишь в такой постановке пригодна она для статистического изучения действительности, сельскохозяйственной или иной, безразлично. Привнесение же элементов нормативно-этических вносит в дело безнадежный хаос, переплетая задачи научного познания сущего с выработкой технических советов касательно целесообразного и с этической оценкой должного.

Я считаю, что основание для выделения той разновидности родовых понятий, к которой приурочивается обозначение *Idealtypus*, имеются серьезные. Понятиям этой категории присущи некоторые особенности конструкций, а кроме того по отношению к ним возникает задача учета численной распространенности *типов*, которая может ставиться применительно не ко всем родовым понятиям. Задача же численного учета подчиняет, в свою очередь, конструкцию понятий своеобразным методологическим требованиям. В рецензии попутно нет однако возможности остановиться подробнее на общих логических проблемах, возникающих в этой связи.

Примечания

1. А. В. Чаянов (1888 – 1937), см. Плошко и Елисеева (1990, особо с. 216 – 217); Б. Д. Брускус (1878 или 1874 – 1938), агроном, статистик; А. Н. Челинцев, статистик сельского хозяйства; В. А. Косинский (1866 – ?), экономист сельского хозяйства; П. А. Вихляев, статистик сельского хозяйства.

2. Чупров, однако, не доказал, что указанный термин был взят из немецкого языка.

III.12. Распределения. Применение логических символов при изучении статистических и иных распределений

H. E. Soper, *Frequency Arrays. Illustrating the Use of Logical Symbols in the Study of Statistical and Other Distributions.*

Cambridge, 1922

Nordisk Statistisk Tidskrift, Bd. 3, 1924, pp. 414 – 417

1. Статистическая теория ставит перед теорией вероятностей быстро усиливающиеся требования; непрестанно возникают всё более и более сложные задачи и требования к точности решений и строгости доказательств постоянно возрастают. В то же время специалисты перестали удовлетворяться упрощенными предположениями взаимной независимости испытаний, нормального распределения, нормальной корреляции и т. д.

К счастью, и в научных изысканиях подтвердилось повседневное наблюдение того, что спрос порождает предложение. На усиленные требования математическая теория вероятностей отвечает оживленным совершенствованием своих методов исследования. Работа, которая в этом смысле будет выполнена, происходит по различным направлениям. К примеру, весьма успешными оказались усилия ввести специальные системы параметров, подходящие к законам распределения или зависимости в тех или иных задачах.

Мы имеем в виду факториальные моменты, которые убедительно исследовал Steffensen (1923a, 1923b), ср. Марков (1907), Bohlmann (1913, с. 397 – 398), Чупров (1918 – 1921, т. 12, с. 142 след., с. 195 след.) и (1923a, с. 679 – 680), Bergwald (1924), а также хорошо продуманную систему параметров, которую построил мой ученик Мордух (1923) для “униформно связанных” испытаний¹. Учебник Стеффенсена убедительно показал, в какой мере удачный выбор системы параметров может облегчить решение задач.

2. Сопер – ученик Пирсона, чья способность математического творчества уже многие годы известна читателям *Биометрики*, идет к той же цели другим путем. Его книга является значительным вкладом в формальное математическое вооружение статистиков. Разработанные им методы принадлежат к разветвленному семейству, которое ведет свое начало от метода Лапласа производящих функций. На этом выбранном им основании автор построил здание, внушающее уважение своей внутренней цельностью. Его изложение весьма кратко и так четко продумано, что ему можно следовать не спотыкаясь; впрочем, большинство читателей приветствовало бы несколько более подробное изложение.

Основная мысль Сопера не нова; по поводу дальнейшего см., например, указанную выше статью Больмана (с. 377 – 378, 381, 393 – 394, 397)². Закон распределения случайной величины A , принимающей k различных значений x_1, x_2, \dots, x_k с вероятностями p_1, p_2, \dots, p_k можно представить в виде

$$\sum_{i=1}^k p_i A^{\alpha_i} = f(A). \quad (1)$$

Подстановкой $A = e^\alpha$ можно получить производящую функцию ожидания целочисленных степеней A , которое мы обозначим $m_r = EA^r$, ибо при возрастании показателя степени α это ожидание будет коэффициентом при $(1/r!)\alpha^r$ в разложении

$$F(\alpha) = \sum_i p_i e^{\alpha x_i}.$$

Если теперь произвести n взаимно независимых испытаний над величиной A , то закон распределения суммы полученных при этом значений A будет задан функцией $[f(A)]^n$. Умножение на A^{-m_1} позволит получить из распределения A распределение уклонений A от m_1 . Подобным образом по производящей функции ожиданий целочисленных степеней A можно получить производящую функцию ожидания целочисленных степеней $|A - m_1|$ умножением ее на $e^{-m_1 \alpha}$. Единица, в которой измерена A , можно, далее, увеличить и уменьшить в s раз подстановками $A^s = A_1, A = A_1^s$.

Этот же метод применим при изменяющемся от одного испытания к другому закону распределения, если только [опять же] они взаимно независимы, но не в противном случае зависящих друг от друга испытаний. Для связанных испытаний по схеме безвозвратно извлекаемых шариков или номеров Сопер предложил собственный метод вывода закона распределения выборок (Proben) из законов распределения всей массы. Практическая применимость обоих методов проверена на ряде интересных задач.

3. В заключительной главе в качестве дальнейшей проверки научного богатства метода рассматривается проблема случайных блужданий. Примеры, исследованные автором, равно как и другие задачи, которые рассмотрены [им?] тем же образом, показали, что одобренные им методы могут во многих случаях оказать серьезную пользу. Но часто задачи могут быть легче решены иным образом³. Общие формулы для m_r и для выборок с возвращением, и без него могут быть несравненно легче выведены, например, посредством вычисления факториальных моментов. Дифференцирование A с последующей подстановкой $A = 1$ в очень многих случаях может успешно конкурировать с вычислением ожиданий при помощи подстановки $A = e^\alpha$.

Дифференцируя (1) h раз по A и принимая $A = 1$, можно получить ожидание $A(A-1) \dots (A-h+1)$, которое я обозначу $m_{\bar{h}}$ [и которое является h -м факториальным моментом]. Таким образом можно вывести

$$m_r = \sum_{h=1}^r \frac{\Delta^h 0^r}{h!} m_{\bar{h}}. \quad (2)$$

Значение m_r можно вычислить и непосредственно: требуется лишь умножить $f'(A)$ на A прежде чем дифференцировать по A вторично и т. д. И таким образом

$$m_r = \left[\frac{dAdA\dots dAf'(A)}{dA^r} \right]_{A=1}.$$

Аналогично, обозначая через p_{ij} вероятность совместного появления значения x_i величины A со значением y_j величины B и через

$$f(A; B) = \sum_i \sum_j p_{ij} A^{x_i} B^{y_j}$$

закон зависимости между A и B , имеем

$$\left[\frac{\partial^{h+f} f(A; B)}{\partial A^h \partial B^f} \right]_{A=B=1} = m_{\overline{hf}} = E[A(A-1)\dots(A-h+1)B(B-1)\dots(B-f+1)]$$

и отсюда или непосредственно

$$m_{rr'} = \sum_{h=1}^r \sum_{f=1}^{r'} \frac{\Delta^h 0^r \Delta^f 0^{r'}}{h! f!} m_{\overline{hf}}.$$

Сохраняя предпосылки § 6 четвертого раздела и того же параграфа третьего раздела, можно таким же путем играючи получить, например, не указанные Сопером общие формулы для $m_{\overline{hf}}$ и $m_{rr'}$.

4. В конце книги автор вселяет в нас надежду, что одобренные им методы будут развиты “при лучшем знакомстве с их применением” и окажутся полезным вспомогательным средством для построения и “более высокой теории и статистических, и иных распределений”. Не приходится сомневаться, что они уже и в нынешней форме могут оказаться весьма полезными, нужно лишь остерегаться чрезмерно употреблять их и быть осмотрительными именно в случаях, к которым они лучше всего подходят.

Их дальнейшее совершенствование было бы желательным в двух направлениях: 1) Для вывода законов распределений не только сумм (или средних), но и других симметричных функций значений, которые случайные величины с известными законами распределения или зависимости принимают в испытаниях над ними. 2) Для рассмотрения задач с зависимыми испытаниями. Возможность исходить из законов распределений различных степеней случайных величин, чтобы вывести законы распределения сумм соответствующих степеней значений этих величин, на что автор указывает на с. 35, еще не является решением первой задачи и придуманный Сопером и сам по себе весьма интересный способ действия по схеме невозвращаемых номеров при зависимых испытаниях является лишь шагом на пути решения второй задачи. Эти способы столь исключительно связаны со схемой

невозвращаемых номеров, что они совсем не пригодны для противоположного случая. Только когда удастся пройти по указанным обоим направлениям методы исследования, рекомендуемые Сопером, полностью оправдают себя.

Примечания

1. Напомним (см. наше Предисловие), что современный автор весьма положительно оценил эту работу Мордуха.

2. Мы несколько изменили обозначения автора. В частности, его символ p_{ij} (см. ниже), хоть и логически хорош, представляется слишком сложным, и мы отказались от косоугольного штриха в индексе. Похожее обозначение Чупров применял и в своих статьях. Так (1922b) в индексе вместо штриха появилась запятая, см. перевод этой статьи, в котором, кстати, на с. 244 в одном случае вместо запятой набрана точка, что лишним раз свидетельствует, что сложные обозначения приводят к путанице.

3. См. Steffensen (1930, pp. 41 – 42) и Феллер (1950/1964, начало гл. 11), однако формула (2) Чупрова всё же осталась для нас непонятной.

III.13. Статистика в промышленном предприятии.

Второе издание

C. Porzig, *Die Statistik im Industriebetrieb*.
Zweite, neubearbeitete Auflage. Stuttgart, 1923

Archiv f. Sozialwiss. u. Sozialpolitik, Bd. 51, 1924, pp. 270 – 271

В приложении к шестому изданию своей известной книги Calmes (1911/1921) характеризует первое издание брошюры Порцига (Stuttgart, 1917) одним словом: “Поверхностно”. Это краткое отрицательное суждение я не считаю справедливым. Разумеется, брошюра Порцига не столь основательна, как исследование Calmes объемом 268 страниц. Систематичность оставляет желать много лучшего: к внешней статистике предприятия относится, например, “сбор [сведений] о регистрации патентов”, а также “связь с профессиональной и ежедневной прессой” (с. 41). Описание трудно обозреть; вопросы обсуждаются крайне неравномерно: статистике материальных ценностей (*Vermögenstatistik*) посвящено лишь 13 строк, тогда как “в дополнение” к “статистике заработной платы и текучести работников” обстоятельно посвящены три страницы “замечаний о найме персонала” и соответствующая анкета.

В качестве введения в статистику деловой активности, эту новую статистическую дисциплину, которую в США называют *business statistics* и которую окрестили в Швейцарии, я бы поэтому брошюру Порцига не рекомендовал. Она, однако, является ценным дополнением и противовесом к односторонней книге Calmes [1911?], который подходит к статистике деловой активности со стороны учения о частнокапиталистическом хозяйстве и стремится всецело включить ее в рамки счетоводства на предприятии. Тем самым он был принужден вводить искусственные построения, которые не

соответствуют ни понятию статистики, ни практике статистиков предприятий.

Порциг, хоть он также скорее заинтересован в рассматриваемой им теме в производстве, а не в статистике, шире изучает общее очертание статистической службы на предприятии. Во введении он прямо подчеркивает, что статистика на службе предприятия выступает с одной стороны в рамках счетоводства “как дополнительная часть бухгалтерии и вычислений”, но также и вне его “в качестве советника руководства в обширной и трудной области организации производства и управления им” (с. 5).

Он нередко принимает во внимание применение статистики в таких целях, которые не имеют ничего общего со счетоводством. Здесь же оказывается существенным пренебрегаемое Calmes'ом самое тесное взаимодействие внутренней и внешней статистики, которое во многих областях статистической деятельности на предприятии (исследование рынка, реклама и т. д.) как раз можно считать ее характерным признаком.

Читателям книги Calmes, которые не знакомы ни с соответствующей американской литературой, ни с отлично направленным несмотря на его краткость докладом Töndury (1913), брошюра Порцига может дать весьма ценное побуждение.

III.14. Математическая теория населения. На основе одноименной книги Книббса

E. Czuber, *Mathematische Bevölkerungstheorie. Auf Grund von G. H. Knibbs' The Mathematical Theory of Population dargestellt.*
Leipzig – Berlin, 1923

Jahrbücher f. Nationalökonomie u. Statistik,
3. Folge, Bd. 68, 1925, pp. 130 – 131

По поводу книги, над которой совместно работали два исследователя, в первую очередь спрашиваешь о доле каждого. Сравнение с английским оригиналом показывает, что вклад Чубера состоял в отбрасывании материала и местами к переработке математического описания. Дополнений он не внес, если не считать введения, которое лишь частично (на с. iv) использует введение Книббса, заключительных соображений на с. 357 и нескольких мелких замечаний, авторство которых, к сожалению, не распознается. Список литературы также сокращен, а иных ссылок не добавлено.

Математическое изложение несомненно выиграло от изменений, произведенных Чубером, и оно прежде всего стало более обозримым. Что же касается отброшенного, то нельзя доказать, что он освободил книгу от ненужного. Сокращение вызывалось исключительно желанием удешевить книгу и потому многие параграфы английского текста, многочисленные графические материалы и существенная доля числовых данных, никак не менее интересные оставленных в немецком издании, стали жертвой этой цели.

Перевод очень хорош. Иногда, правда, возникает желание более четкого указания оттенков. Так, “органическое выравнивание населения” переведено несколько размыто: “органическое движение”, а “общая тенденция (trend) стала “общим движением”. Существенных отклонений от оригинала немного: “несомненный рост” вместо “незаметного роста” (с. 122) и вместо “чтобы точно изучить небольшие и короткопериодические изменения” оказалось “при подробном изучении на короткие промежутки времени” (с. 5).

Весьма неточно передан текст Книббса в § 5 первого раздела (с. 4), за который тот не несет ответственности. Дословно, но не хорошо выбрано заглавие. Полное и действительно неуклюжее английское заглавие в точности описывает содержание: “Математическая теория населения, его характера и флюктуаций и общей схемы его статистического представления с выводом необходимых формул и приложением всего этого к данным австралийской переписи 1911 г. и разъяснением статистики австралийского населения вообще”. Оставление первых слов и исключение остальных может привести немецкого читателя к ожиданиям, которым не соответствует предложенное. Как подчеркнул уже Борткевич (1924, с. 306, см. [V.1.2]), немецкая научная терминология признает два понятия *теории населения*: формальную теорию его движения и социологически направленное учение о населении. У Книббса это выражение имеет собственный смысл: математическая теория населения предлагает обзор математических методов, применяемых для сжатой передачи описываемого демографического материала. В качестве краткого названия книги больше подходит *Введение в математическую демографию*.

Математическое направление книги вряд ли будет сочувственно встречено немецкими статистиками. В отличие от англоязычных стран, в которых значимость интерполяционной обработки рядов статистических чисел скорее переоценивается, в Германии склонны недооценивать преимущества, которые может обеспечить представление статистического материала с умеренным числом формул. В интерполяционных формулах не требуется подмечать непосредственного выражения установленной нормы или закономерного процесса (ср. замечания Книббса на с. 350 – 351 и 96 – 97), чтобы считать их весьма полезными в качестве сводной сильно стилизованной передачи и составления табличных данных и основанное на этом более глубокое исследование.

Посредством книги Чубера – Книббса статистик будет лучше ориентирован в используемых математических методах, чем по другим сочинениям, изданным на немецком языке. Подчеркнем, что ввиду изменений, которые в этом отношении произвел Чубер, немецкое издание предпочтительнее английского.

Работа Книббса может заинтересовать статистиков не только ввиду развитой автором “математической теории”, но также переработанным им фактическим материалом. Любовно нарисованная картина демографических отношений в Австралии привлекает и тех читателей, которые не очень интересуются математикой, но они должны по возможности обращаться к оригиналу, потому что немецкое издание как раз в этом отношении

пострадало больше ввиду многочисленных сокращений. И фон международных сравнений в английском издании богаче. Общие демографические рассуждения никак не являются сильной стороной книги: ссылок слишком мало, и обзор, предоставленный таблицами, также желает намного лучшего.

III.15. В. Хотимский, Выравнивание статистических рядов по методу наименьших квадратов (способ Чебышева). М. – Л., 1925

Русск. экон. сб., № 2, 1925, с. 166 – 168

Труд В. Хотимского преследует ближайшим образом практическую цель: облегчить счетную работу при подгонке парабол к статистическим рядам по методу наименьших квадратов. Возник он по моей мысли в те давние уже времена, когда я был профессором, а Хотимский – студентом экономического отделения Петроградского политехнического института. В известном руководстве Benini (1906) приведены выдержки из “таблиц для облегчения пользования методом наименьших квадратов”, вычисленных Парето. Подлинный мемуар Парето является, по-видимому, библиографической редкостью: достать его я не мог. Бенини воспроизводит таблицы не полностью без всяких пояснений касательно способов их вычисления, снабжая перепечатку лишь указаниями на то, как следует пользоваться таблицами.

Облегчение выкладок при пользовании таблицами для подгонки парабол в случае равноотстоящих значений переменной получается очень большое. Ввиду практической важности задачи, с которой статистикам постоянно приходится иметь дело при обработке поступающего в их распоряжение материала, я предложил Хотимскому, выделявшемуся своими математическими способностями, попытаться построить сходные таблицы, исходя непосредственно из исследований Чебышева. Труд, вышедший в 1925 г., и является результатом начатой тогда Хотимским работы.

Таблицы Хотимского, составленные по тому же образцу, как таблицы Парето, являются вспомогательными к чебышевскому способу интерполяции по методу наименьших квадратов в случае равноотстоящих значений переменной. Для рядов, имеющих не более 24 членов, таблицы Хотимского облегчают вычисление уравнений парабол порядка до пятого включительно; для рядов с числом членов от 25 до 40 таблицы не идут дальше уравнений четвертой степени; наконец, для числа членов от 41 до 50 они ограничиваются данными, необходимыми для вычисления уравнений до третьей степени включительно.

По существу было бы, конечно, правильнее не понижать, а повышать порядок парабол с переходом к большему числу членов в ряде: для рядов с небольшим числом членов никто не станет подгонять по методу наименьших квадратов уравнения высоких сравнительно степеней. Хотимским, очевидно, руководили соображения экономии места и собственных сил.

Если бы он труд свой и место, щедро расходуемые в начале таблиц, тут сберег, а дал вместо того несколько больше в конце, то

этим он еще повысил бы полезность выполненной работы. Напрасно также Хотимский воздержался от вычисления чисел, обозначаемых им через p (с. 65), для тех именно случаев (при большом числе членов ряда), где особенно приятно иметь их наготове под руками. Тем, кто будет пользоваться таблицами Хотимского, придется самим по мере надобности высчитывать их и приписывать к таблицам в расчете на то, что в дальнейшем снова доведется когда-либо иметь дело с рядами о том же числе членов.

Кроме большой практической ценности труд Хотимского имеет также ценность дидактическую, притом двоякую. Таблицы сопровождаются подробным, отчетливо составленным наставлением, как пользоваться ими; усвоить эту инструкцию не представит большого труда и для тех статистиков, которые не располагают математическими знаниями, необходимыми для понимания вывода лежащих в ее основе формул. Применение чебышевского способа интерполяции по методу наименьших квадратов становится благодаря этому доступным для широких кругов статистиков-практиков.

С другой стороны, Хотимский предпосылает таблицам обстоятельное изложение теории чебышевского способа интерполяции. Новых научных результатов это теоретическое введение к таблицам не содержит. Но для лиц, не располагающих далеко идущей математической подготовкой, будет несомненно легче ознакомиться с обоснованием метода в изложении Хотимского, чем сразу обращаться к оригинальным мемуарам Чебышева.

Надо, однако, сказать, что упрощение вывода не доведено Хотимским до мыслимых пределов. Став в начальных параграфах первой главы очень удачно на правильный в этом смысле путь, Хотимский поддается затем обаянию чебышевского подхода к обоснованию открытого им способа интерполяции. Красота и сила чебышевской аргументации представляются, конечно, увлекательными для математика, но в работе, имеющей главной целью облегчить статистикам их счетный труд, правильнее было обойтись без привлечения теории непрерывных дробей. Возможность к этому имеется полная.

Замечая, что форма интерполяционного ряда Чебышева позволяет приравнять в каждом из многочленов, обозначаемых Хотимским через $q(r)$, коэффициент при высшей степени x единице, мы можем определить остальные коэффициенты непосредственно из уравнений (8) с. 9 и без труда придти таким путем к тем же научным результатам. Если желать ознакомить статистиков и с чебышевским выводом, то можно было изложить его в виде дополнительного экскурса для тех, кто в силах проследить его ход. При этом было бы целесообразней не ограничивать “напоминания” (с. 13) теми свойствами непрерывных дробей, на которых счел нужным остановить внимание Хотимский, а пойти в этом направлении несколько дальше и сообщить также вывод предложений, приводимых Хотимским без доказательства. Много лишнего места это не потребовало бы, а для большинства читателей существенно облегчило бы чтение.

Напечатаны таблицы тщательно и четко, но для издания, обрекаемого на большую трепку, надлежало взять получше бумагу.

**III.16. А. К. Митропольский, Основы статистики.
Статистическое исчисление, т. 1.
Л., 1925**

Русск. экон. сб., № 2, 1925, с. 168 – 178

[1] Книга А. К. Митропольского, профессора Ленинградского университета, как равно и курс В. И. Романовского (1924), профессора Ташкентского университета, построены по плану, для России необычному. В них не только отброшена история статистики, – в этом отношении с традицией давно уже порвал А. А. Кауфман. В них опущено также всё, что касается статистического наблюдения. Изложение сосредоточено на счетной и научной обработке статистических данных, причем и тут внимание уделяется почти исключительно формально математической стороне.

В пользу подобного определения круга задач могут быть бесспорно приведены веские доводы. Формально математическая сторона современной теории статистики достаточно сложна, а относящиеся сюда построения достаточно богаты содержанием, дабы могло быть оправдано выделение их в самостоятельное руководство, тем более, что работа над ними предъявляет и к автору, и к учащемуся своеобразные требования, существенно отличные от тех, какие ставятся в иных частях традиционного состава статистических учебников. Необходимо, однако, чтоб читатель, берущий книгу в руки, отчетливо сознавал, что вынесет из нее знакомство не со статистикой во всем привычном охвате этого слова и даже не с теорией статистики в ее целом, а лишь с некоторым узко ограниченным комплексом проблем статистической теории.

[2] К заглавию книги Митропольский добавляет подзаголовок. Этим он стремится (см. с. 23) подчеркнуть “формальный, методологический”, – точнее было бы, собственно, сказать *формально математический*, – характер дисциплины, изложению которой посвящен его труд. В центре системы Митропольского стоит понятие случайной переменной, или, как он не вполне выдержанно и не очень удачно (см. ниже) выражается, “статистической” величины.

Изучение статистических величин составляет предмет статистического исчисления (с. 25). Статистическое исчисление, как дисциплина формальная, “разрабатывает математико-статистический метод самостоятельно, независимо от приложений” (с. 23). “Оно представляет некоторую форму, в которую может быть влито содержание из той или иной наблюдательной науки” (с. 23), и “изучает способы исследования статистических величин сами по себе” (с. 24), причем для теоретического анализа намечаются три основных задачи: теория приемов изучения одной случайной переменной; теория приемов изучения взаимоотношений между двумя и более случайными переменными; теория приемов изучения взаимоотношений между переменными, часть которых носит характер неслучайных.

Выделение последнего цикла проблем в качестве самостоятельного объекта изучения должно быть поставлено в заслугу Митропольскому, так как своеобразие их ускользало доселе от внимания систематиков, см. Чупров (1925с, с. 15 прим.). Чем и как имеют быть заполнены широкие рамки этой заманчивой программы, судить с уверенностью пока трудно. Вышедший первый том не охватывает, по-видимому, даже всего того, что автор относит к первой части “статистического исчисления”, указаний же на то, как сложится труд в целом, к сожалению, не сообщается. В одном лишь месте (с. 265) указывается, что меры степени соответствия эмпирического распределения значений [случайной величины] лежащему предположительно в его основе априорному закону будут рассмотрены в дальнейшем.

Но предполагается ли подвергнуть рассмотрению проблему связанных испытаний, имеет ли автор в виду остановиться на теории выборочного исследования, включает ли он в курс *Основ статистики* теорию устойчивости и учение об интерполяции, – всё это как и многое иное остается под вопросом. Этим сильно затрудняется оценка труда, так как даже общие контуры системы вырисовываются слишком смутно.

[3] Книга открывается небольшим предисловием, в котором указывается, что “в своем изложении автор следовал по пути, проложенному Марковым, Пирсоном и Чупровым” и что “особенно много автор обязан А. А. Маркову”. Вводная первая глава намечает предмет и задачи “Статистического Исчисления” (автор выдержанно пишет эти слова с больших букв). Затем следует семь глав, посвященных сводке и счетной обработке эмпирических данных, причем подробно рассматриваются приемы вычисления *статистических моментов* и *статистических постоянных*.

Главы 9 – 16 уделены вероятностным основам *статистического исчисления*. Глава 17, озаглавленная *Способ моментов*, знакомит с приемом подгонки теоретических кривых к эмпирическим данным, который отчасти (при параболической интерполяции) совпадает со способом наименьших квадратов, отчасти же конкурирует с ним. Последнее обстоятельство автором не оттеняется. Заканчивается книга богатой по содержанию, но несколько смятой по изложению главой 18, посвященной *кривым распределения Пирсона*. На построениях, соперничающих с пирсоновскими (Каптейн, Эджворт, Брунс – Шарлье), автор не останавливается.

К книге приложены *Краткий указатель сочинений по математической теории статистики* (в конце ее), очень подробное оглавление и указатель имен (в начале). В тексте книги ссылки на литературу отсутствуют; даже приводя чьи-либо слова в кавычках, Митропольский не указывает, откуда они взяты, а иногда не называет и имени автора.

[4] Изложение теории приемов изучения одной случайной переменной Митропольский начинает с обзора способов обработки эмпирических данных, переходя затем к анализу априорно вероятностных основ *статистического исчисления*. С точки зрения педагогической такой порядок изложения имеет немало за себя. При обратной последовательности у учащегося легко возникает

ощущение жизненной оторванности сообщаемых ему математических *хитросплетений*. Если начинать с рассмотрения конкретного материала, с которым приходится иметь дело статистику, то легче сразу пробудить сознание действительной важности углубленного вероятностного анализа применяемых статистиками приемов работы.

В полной мере учитывая вес этих соображений педагогической тактики, автор, не ведущий линии отрыва теории статистики от теории вероятностей, и должный, однако, смотреть на них как на тактические, должен помнить, что жертва внутренней целостностью и стройностью построения должна быть искуплена педагогическими выгодами. Митропольскому не удастся покрыть пожертвования выигрышем.

При его общей концепции задач излагаемой дисциплины следовало начинать изложение с вероятностных априорных построений, а затем уже переходить к эмпирическому материалу, тем более, что ему не дано способности пронизать изложение живой связью с умонастроениями лица, впервые окунающегося в конкретный статистический материал. Выдерживая свое определение *статистического исчисления* как дисциплины формально математической, он и главы, имеющие дело с эмпирическим материалом, облакает в формы, способные вызвать в неподготовленном читателе всё то же впечатление сухой схоластики.

Для того, чтобы не падая духом преодолеть все 544 параграфа первого тома курса, учащийся должен быть заранее проникнут незыблемой верой в существенной важности для него сложной цепи предлагаемых ему формул, теорем и математических рассуждений. Но читателя, готового идти на такое напряжение, не отпугнул бы и иной порядок изложения. Напротив, можно думать, что он скорее увлек бы своей высшей эстетической законченностью и большей четкостью.

Научно нового курс не дает, но этого нельзя ставить в упрек ни автору, ни курсу. Основная задача подобного руководства не науку двинуть вперед, а предложить разумный и в намеченных рамках достаточно полный отбор того, что в науке уже достигнуто. Оценка труда Митропольского с этой точки зрения затрудняется тем, что мы имеем дело с первым томом, не зная, чем автор предполагает пополнить его в дальнейших выпусках: кое-что из бросающихся в глаза пробелов может оказаться в конце концов не пропуском, а свестись к не угадываемой читателем распланировке материала. Можно, однако, отметить ряд тем, невключение которых едва ли обусловлено планом труда, так как перенос их в дальнейшие части был бы слишком нецелесообразен.

В вводной главе автор подчеркивает (с. 25), что “при решении [...] задач Статистического Исчисления употребляется особый метод, – метод моментов или математических ожиданий, который [...] вводит стройность во всё изложение Статистического Исчисления”, и что “установленный предмет исследования и применяемый при этом особый метод позволяют рассматривать Статистическое Исчисление как самостоятельную научную дисциплину”.

На вопросе о том, в какой мере и по каким соображениям то, что Митропольский именует статистическим исчислением, заслуживает выделения в особую дисциплину, я не буду останавливаться, дабы не удаляться от книги Митропольского. Но знак равенства, который он ставит между методом математических ожиданий и методом моментов настолько не отвечает существу дела, что сбивает и читателя, и даже самого автора, – сужает его кругозор, сосредотачивая внимание с ничем не оправдываемой исключительностью на одной из групп параметров, служащих для характеристики законов распределения значений случайных переменных¹.

Так называемыми факториальными моментами Митропольский пользуется кое-где при выкладках, вводя их под загадочным флагом “замены степеней числа m соответствующими произведениями” (с. 164), но систематическому рассмотрению он их нигде не подвергает. О полуинвариантах Тиле (канонических параметрах Хаусдорфа) не упоминается ни одним словом. Между тем в системе *статистического исчисления*, как она ныне начинает складываться, все эти виды параметров занимают свое определенное место. В какой мере искусное пользование ими не только облегчает усвоение, но также вносит в изложение элегантность, с высокой наглядностью показал недавно проф. Стефенсен в своем курсе (1923а). Датский язык делает, к сожалению, этот труд мало кому доступным. В некоторой, хотя далеко не полной мере, заменой в тех видах, о которых речь выше, может служить английская статья Стефенсена (1923b). Чрезвычайно в этом отношении поучительную не только для учащихся, но и для учащихся первую часть книги Стефенсена я рекомендовал бы вниманию преподавателей, вырабатывающих курсы, близкие по замыслу к *статистическому исчислению* Митропольского.

[5] Вызывает недоумение, что обходится молчанием теория устойчивости статистических чисел. Закону малых чисел Борткевича уделяется, правда, целая глава, но рассматривается он исключительно как интерполяционная формула вне связи с общей теорией Лексиса². Имя Лексиса упоминается в книге лишь один раз мимоходом. Возникает опасение, не сужает ли автор рамки излагаемой им “формально методологической” дисциплины до того, что в них не уместится даже в своем наиболее общем методологическом аспекте вопрос о способах перекидки моста от построений математической теории к конкретным статистическим данным, – то, что немцы называют *das Anwendungsproblem*.

Возможно, однако, что дело здесь в распланировке труда. Не исключено, что теория дисперсии рассматривается во втором томе совместно с теорией связанных испытаний. При современном состоянии разработки вопроса такое распределение материала представлялось бы само по себе вполне рациональным. Но не представляется рациональным держать читателей первого тома в таком неведении касательно замыслов автора и предлагать им по этим кардинальным вопросам статистической теории лишь отрывочные и недостаточно продуманные замечания, разбросанные по разным главам книги.

Крупнейшим пробелом является игнорирование вопроса, носящего в специальной литературе наименование *problème des moments*³. Выдвигая метод моментов на первый план, Митропольский не приводит доказательства основного положения, что закон распределения значений случайной переменной, однозначно определяясь совокупностью целесообразно подобранных моментов, может быть ей замещаем, и что мы располагаем таким образом возможностью восходить к законам распределения путем рассмотрения рядов моментов. Правда, применительно к непрерывным законам распределения, на которых, к сожалению, исключительно сосредоточивает внимание автор, строгий вывод этого предложения представляет значительную сложность. Но Митропольский не стесняется предьявлять довольно далеко идущие требования к математической подготовке читателя, и перед этим затруднением останавливаться ему не приходилось.

В интересах же тех читателей, которым подобный вывод был бы не по силам, следовало вообще строить изложение на рассмотрении прерывных законов распределения, применительно к которым и *problème des moments* решается сравнительно просто. Особенно непонятен указанный пробел в труде, “с глубоким благоговением” посвящаемом “светлой памяти” А. А. Маркова (с. 3), одной из заслуг которого перед наукой является разработка завещанного Чебышевым метода моментов.

[6] Переходя теперь от указаний на то, чего в книге нет, к оценке того, что в ней дается, необходимо прежде всего поставить вопрос, в какой мере удалось автору осуществить замыслы, возведенные в предисловии (см. выше). Как известно, путь, проложенный Марковым, и пути, намеченные Пирсоном, отнюдь не совпадают. Задача охватить и Маркова, и Пирсона в едином построении системы *Статистического Исчисления* представляет крупнейший и насущнейший научный интерес. Но перекладка достижений английской школы на основах, заложенных Чебышевым и Марковым, требует от лица, берущегося за нее, большой самостоятельной исследовательской работы. Для того, чтоб стал возможен целостный и стройный синтез, многое еще должно быть проведено через стадию научно-монографической разработки.

Если бы Митропольский дал то, что задумал, труд его представлял бы вклад не только в учебную литературу, но и в науку. К сожалению, автор отступил перед сложностью задачи и вместо органической переработки ограничился механической переслойкой почерпаемых оттуда и отсюда элементов. Пути Пирсона и пути Маркова остаются и в книге Митропольского по-прежнему далекими друг от друга. Есть в ней страницы, ведущие изложение по Маркову, но есть и страницы, над которыми дух Маркова не веет. Притом не только в главах, непосредственно посвященных построениям Пирсона, но и там, где заветы легче было соблюсти, автор не всегда остается им верен.

Одним из характернейших свойств трудов Маркова представляется забота о тщательной формулировке исходных определений и допущений. Изложение Митропольского далеко не везде отвечает в этом отношении не только суровым требованиям Маркова, но и

более снисходительной оценке. Присмотримся хотя бы к понятию *статистической величины*, являющемуся краеугольным камнем системы Митропольского. Уже основное определение представляется недостаточно отшлифованным: статистическими Митропольский называет “величины, принимающие все возможные случайные значения с соответствующими вероятностями” (с. 15, ср. с. 16 и 25). Неудачен здесь эпитет *соответствующие*, правильнее было вести речь об *определенных вероятностях*. Лишним представляется слово *случайные*. Двусмысленно и воспринимается скорее не в том смысле, какой нужен Митропольскому, словосочетание *все возможные*.

К этим словесным недочетам формулировки исходного определения присоединяется неустойчивость самого понятия. Определением *статистическая величина* Митропольского приравнивается *случайно переменной величине* других исследователей. Но в дальнейшем с обозначением статистической величины связывается порой иное содержание. На с. 237 вверху идет, например, речь о том, что средняя арифметическая при бесконечно большом числе испытаний “выражала бы действительно ту статистическую величину, которая лежит в основе данного ряда”, а внизу говорится о распределении случайных эмпирических значений “согласно тому или иному закону около некоторой статистической величины”. На с. 158 говорится:

Каждое из значений статистической величины стремится отобразить ее в себе более или менее полным образом; однако, различные привходящие причины отклоняют эти значения от статистической величины. В результате всё же большая часть значений оказывается весьма близка к статистической величине, и только очень немногие значения далеко отклоняются от нее.

Другими словами: под статистической величиной понимается математическое ожидание случайной переменной. А на с. 185 утверждается, что “математическое ожидание величины X как угодно мало отличается от самой статистической величины X ”, на странице же 149 (ср. с. 188) смысл “обобщенной теоремы Чебышева” усматривается в том, что ей устанавливается “связь между статистическими величинами и их математическими ожиданиями”. Что здесь разумеется под *статистической величиной*, я затрудняюсь формулировать точнее, ясно одно: уже не математическое ожидание. В какой мере такая сбивчивость вредит не только читателю, но и самому автору, распространяться не приходится.

Не опасна для автора, но отяготительна для читателей небрежность формулировок вроде той, с какой мы встречаемся, например, на с. 242, где в начале § 451 задача ставится в терминах, заставляющих думать о так называемой схеме невозвращаемого шара, тогда как имеется в виду схема шара возвращаемого. Внимательнее следовало бы также оговаривать подразумеваемые ограничения в таких случаях, как на с. 118, где, без указания на то, приводится соотношение, имеющее силу лишь для нормального распределения.

Из более крупных прегрешений против заветов Маркова заслуживает быть отмеченной своеобразная интерпретация

неравенства [Бьенеме –] Чебышева, в которой Митропольский следует по стопам Романовского. Неравенство Чебышева дает для рассматриваемой вероятности низший предел в виде функции средней квадратической ошибки: чем меньше эта ошибка, тем ближе низший предел вероятности к единице. Отсюда Романовский, а за ним Митропольский, делают заключение, что чем меньше средняя квадратическая ошибка, тем ближе к единице сама вероятность, забывая, что сопоставление низших пределов двух величин не дает права судить о соотношениях между самими величинами: из того, что $5 > 2$, а $4 > 3$, не следует, ведь, что $4 > 5$. Выводы, примыкающие к этому ошибочному рассуждению, сами по себе не вызывают по большей части возражений, но обосновывать их надо иначе⁴.

Сплошным нарушением Марковских традиций является глава 16, озаглавленная *Статистические ошибки*. Вместо того, чтобы выдержанно провести исследование тем методом математических ожиданий, который им полагается в основу *Статистического Исчисления* (см. выше), Митропольский сбивается здесь на способы вычислений, вызывавшие в Маркове с его шепетильной требовательностью к чистоте аргументации пренебрежительно раздраженное отношение.

В труде, посвящаемом памяти Маркова, такая трактовка подобных вопросов недопустима. Вся глава должна быть в корне переработана и написана заново. При этом желательно было бы, чтоб были подвергнуты рассмотрению и более сложные задачи, а дело не ограничивалось для них перепечаткой конечных результатов, неведомо для читателя кем, как и при каких предположениях полученных.

[7] Мало удачны терминологические новшества Митропольского, в особенности словосочетания *статистическая величина*, *статистические ошибки* и им подобные. Под статистическими ошибками мы привыкли разуметь и случайные ошибки наблюдения в той же мере, если не более, как случайные погрешности неисчерпывающей выборки, к которым приурочивается это обозначение Митропольским, и едва ли новый смысл слова может быть признан заслуживающим предпочтения перед привычным.

Что же касается *статистической величины*, то, говоря *статистическая*, Митропольский сосредоточивает внимание не на том аспекте объекта его размышлений, который для него, как почитателя Маркова, должен был бы представляться важнейшим. В наименовании переменных величин, способных принимать несколько разных значений с определенными вероятностями, величинами статистическими, я вижу отражение отмеченной выше расплывчатости центрального понятия системы Митропольского. В нем, можно сказать, находит свое сжатое выявление механичность объединения Маркова с Пирсоном, характерная для первого тома труда Митропольского.

С той же неустойчивостью словоупотребления, если не мысли, встречаемся мы по отношению к *методу моментов*. Выдвинув на с. 25 *метод моментов или математических ожиданий* как основу *Статистического Исчисления*, Митропольский в главе 6, посвященной подробному рассмотрению *статистических*

моментов, говорит уже о *теории* моментов как “основе всего изложения Статистического Исчисления” (с. 72), а главу 17 называет *Способ моментов*, стремясь, очевидно, заменой слова *метод* через слово *способ* оттенить, что здесь уже речь идет совсем об ином. Точного определения того, что следует разуметь под методом математических ожиданий и под методом или теорией моментов, нигде при этом не дается. В результате не очень подготовленный читатель рискует оказаться сбитым с толку.

Некоторая несогласованность замечается не только в словесных формулировках Митропольского, но порой и в содержании его утверждений. Ограничусь одним ярким примером. Митропольский, – очевидно ввиду формального характера *Статистического Исчисления*, – находит излишним подвергать подробному разбору вопрос о познавательной ценности интерполяционных формул кривых распределения. Не сочувствуя подобному устранению логических проблем, я готов признать, что автор властен сужать рамки своего труда. Митропольский не удерживается, однако, на чисто формальной позиции, а неоднократно затрагивает вопросы, выходящие за ее границы. Можно бы, пожалуй, не возражать и против этого, если бы замечания, бросаемые мимоходом, были достаточно продуманы и согласованы.

Но вот, например, какие утверждения встречаем мы касательно фактической распространенности разных форм кривых распределения. На с. 68 в конце § 116: “симметрическая кривая является обычным изображением рядов распределения, составленных из разного рода биометрических, в частности антропометрических измерений”. На с. 68 в начале § 117: “симметрические кривые представляют наиболее часто встречающийся вид кривых распределения”. На с. 119: “случаи симметрического распределения являются исключительными”. На с. 207: “исследования Кетле и его последователей показали, что распределение статистических величин в виде общего правила следуют закону Лапласа – Гаусса, и в этом смысле рассматриваемый закон можно считать нормальным законом распределения”.

С каким впечатлением закроет книгу неподготовленный читатель? Будет ли он в состоянии сообразить, являются ли симметрические кривые распределения общим правилом или представляются редким исключением? К слову сказать, напрасно Митропольский относит U-образные кривые к крайне асимметрическим (с. 70), и, забывая о возможности U-образного симметрического распределения, утверждает (с. 102), что для любого симметрического ряда мода и арифметическая средняя совпадают.

[8] В стремлении своем очистить *Статистическое Исчисление* от чужеродных, с его точки зрения, примесей, Митропольский уклоняется от анализа логических проблем и в главе, посвященной основам теории вероятностей. Если бы дело шло лишь об изложении начал математического исчисления вероятностей, такая линия представлялась бы уместной по существу и целесообразной педагогически. С некоторыми оговорками можно допустить, что для хода математических выкладок “вопрос о том, носит ли вероятность субъективный или объективный характер, не имеет какого-либо

значения” (с. 131). Но автор сходит с твердой почвы, когда утверждает: “для нас совершенно никакой роли не играет указание, что в действительности события, принимаемые нами за равновозможные, не являются таковыми” (с. 129). Как только теория вероятностей приходит в соприкосновение с действительностью, вопрос о субъективном или объективном характере вероятности получает первостепенное значение.

Увлекаясь формально-математической стороной, Митропольский забывает, что для теории статистики математические построения теории вероятностей играют лишь служебную роль и что его *Статистическое Исчисление*, дабы иметь право именоваться статистическим, должно перестать быть одним из отделов теории вероятностей, для которой действительность безразлична, и признать своей основной задачей установление руководящих принципов использования теории вероятностей для познания той конкретной действительности, которая является объектом изучения статистических дисциплин.

Формально математические построения служат для статистика-теоретика предметом заимствования у математиков. Мы вынуждены ныне отдавать им сами столько сил ради того, главнейше, чтобы направить работу чистых математиков в нужное нам русло. Но мы становимся статистиками лишь в тот момент, когда оставляем почву, на которой субъективный или объективный характер вероятности не имеет для нас значения, и переходим к вопросам, при рассмотрении которых играет в высшей степени важную роль, является ли то, что мы почитаем за равновозможное, таковым и на деле.

Митропольский имел неоспоримое право ограничить рамки своего труда формально математическими построениями, но в таком случае нельзя было ставить на книге ни заглавия *Основы статистики*, ни подзаголовка *Статистическое Исчисление*. Вывешивая же флаг статистики, Митропольский принял на себя обязательства, объем которых он, видимо, недостаточно ясно сознавал. В первом томе он их не выполняет. Если он в той же мере будет игнорировать их в дальнейшем изложении, где настоятельность их будет чувствоваться с еще большей остротой, то рискует совсем сесть между двух стульев, – выполнить работу, которой не угодит ни статистикам, ни математикам. Для статистиков в ней будет слишком мало *Пирсона* с его живым чувством статистической *действительности*, для математиков в ней будет недостаточно *Маркова* со свойственным ему масштабом требований к формальной чеканке математического вывода.

[9] Опасность оказаться сидящим между двух стульев угрожает Митропольскому и с другой стороны. На какую математическую подготовку рассчитан его курс? Каждый, кто работает в области теории статистики, знает по горькому опыту, до чего трудно установить правильную линию и выдержанно провести ее, тем более, что скрещиваются здесь два далеко не тождественных критерия: объем математических знаний читателя и его способность использовать имеющиеся знания для самостоятельных выкладок. Изложение, элементарное в смысле объема познаний, может быть очень труднодоступным, а изложение, предполагающее знакомство с

исчислением бесконечно малых, может вести читателя как младенца, за руку со ступени на ступеньку. У лиц, проходящих правильную математическую школу, объем математических знаний и умение пользоваться ими обычно нарастают параллельно, но со статистиками дело обстоит иначе. Для того, кто не обладает природной математической одаренностью, легче расширить объем математических знаний, чем приобрести математические навыки.

В результате приходится считаться с четырьмя категориями читателей: с математиками и со статистиками, обладающими как знаниями, так и навыками; со статистиками, знакомыми с началами *высшей* математики, но более или менее беспомощными в пользовании своими знаниями; со статистиками, располагающими лишь элементарными знаниями, но от природы достаточно математически одаренными, чтобы этими знаниями самостоятельно пользоваться; и, наконец, со статистиками с небольшим объемом знаний и без особых математических дарований. Угодить на всех сразу почти невозможно: либо будет трудно для одних, либо будет нудно для других. Приходится выбирать.

При том охвате, какой Митропольский намечает для своего труда, было правильнее предъявить к читателям требование основательного знания солидных курсов дифференциального и интегрального исчислений, исчисления конечных разностей и пр. Фактически без такого рода знаний читателю и не справиться с рядом глав. Но автор видимо имел в мыслях также читателей, располагающих подготовкой, какая выносятся из средней школы. Судя по имеющимся в книге образцам, Митропольский был бы способен выдержать изложение и в том, и в другом стиле. В большей части курса он весьма небезуспешно применяется к минимальному уровню математических знаний и навыков. В то же время сам он располагает знанием специальной литературы, открывающим для него возможность быть полезным читателям, вполне владеющим всем потребным математическим аппаратом.

Но у него не хватает решимости сделать выбор. Помыслы о малоподготовленных читателях связывают ему руки, заставляя отказываться от сообщения многого, что представляло бы интерес для подготовленных, и побуждая облекать изложение в формы, излишне тягучие с точки зрения читателя-математика. Тяготение же в сторону читателя-математика не только находит выражение в широком пользовании *высшей* математикой, но прорывается также случайно хотя бы к примеру в ничем не мотивированном запугивании читателя таким страшным для неподготовленных словосочетанием как *монотонный ряд* (с. 157). Я бы советовал автору строить дальнейшие тома своего труда в расчете на более подготовленных читателей, оставив до поры до времени в стороне заботы о просвещении тех, кто не в состоянии следить за более сложными математическими выкладками.

[10] Вместе с тем рекомендовал бы я дополнить изложение систематическими указаниями литературы рассматриваемых вопросов. В первом томе автор ограничился приложением в конце книги весьма краткого и, тем не менее, весьма пестрого по составу перечня “сочинений по математической статистике”, причем для

части называемых трудов приводятся лишь имена авторов. Такой перечень будет мало кому полезен. Если бы автор озаботился точным указанием, где, в каких журналах и в каких руководствах можно найти дальнейшие сведения по рассматриваемым им вопросам, то он существенно поднял бы ценность своего труда, в особенности для тех, более подготовленных читателей, которых ему вообще надлежало бы ближайшим образом иметь в виду.

Несмотря на многочисленные недочеты, курс Митропольского представляется ценным и в настоящем своем виде. Автор обладает способностью изложить математическое рассуждение ясно и легкодоступно, если только даст себе труд поработать о том. В нем чувствуется увлечение предметом его размышлений, привлекательное для читателя и, можно думать, заразительное для слушателей. Он, видимо, следит за специальной литературой, преимущественно за английской. В курс включено многое, что еще не является традиционным достоянием общих руководств. Говоря о так называемых поправках Шеппарда, Митропольский снабжает их необходимыми оговорками, используя, – к сожалению, без точной ссылки, – недавний мемуар Пирсона и Е. Пэрман [Pairman & Pearson 1919], являющийся ныне основным в этом вопросе. При изложении неравенства Чебышева приводится обобщенная его формулировка, предложенная Пирсоном (1919) (здесь нелишне было бы ознакомить, хотя бы в примечании, также с работами Гюльдберга [1922] и в особенности Мейделля [1923]). Подробно излагается суммационный метод вычисления моментов, представляющий во многих случаях бесспорные выгоды, но еще не успевший войти в общий оборот. Указывается способ контроля вычислений путем переноса начала отсчетов на один интервал. Прием этот, весьма практичный и широко применяемый статистиками-естествоиспытателями, далеко не всегда упоминается в общих руководствах.

Таким образом, учащийся найдет в труде Митропольского свежий материал, подаваемый за некоторыми оговорками не худо в легко усвояемом виде. При скудости русской учебной литературы нельзя не приветствовать появление такого руководства. Правда, труд недоработан: автор поспешил выпустить его в свет, не дав ему вылежаться как должно. Если бы Митропольский дал курсу дозреть и с большим тщанием отнесся к отделке как общего замысла, так и всех деталей, курс мог бы рассчитывать на более глубокое и более длительное влияние. Сейчас он облечен в такие формы, что и русская статистическая литература, и сам автор скоро перерастут его. Но будут этим обязаны отчасти тому, что автор решился опубликовать его в настоящее время, когда потребность в подобном руководстве ощущается настоятельная, а обратиться не к чему, кроме небольшого курса профессора Романовского, разрешающего поставленные задачи с большим совершенством и уместяющего в непритязательные рамки элементарного учебника ряд ценных достижений оригинальной научно-творческой мысли, но самые задачи намечающего существенно иначе, в гораздо более скромных масштабах, нежели рассчитанный на несколько больших томов курс профессора Митропольского.

Примечания

1. Два последних издания руководства Маркова (1913; 1924) содержат *Приложение метода математических ожиданий – метода моментов – к...*, да и по существу каждый момент является ожиданием случайной величины. Чупров, впрочем, рассматривал более общий вопрос.

2. О законе малых чисел см. описание *Очерков* Чупрова, п. 6, в нашем Предисловии. Представляется, что Чупров так и не принял во внимание своего же критического замечания на с. 277.

3. Вот эта проблема: При каких условиях k чисел определяют, и притом однозначно, закон распределения случайной величины, для которой указанные числа являются соответствующими моментами? Впрочем, математики обращали главное внимание на эту проблему в приложении к непрерывным случайным величинам.

4. Указанные неравенства (два верных, третье – ошибочное) Чупров упомянул в 1925 г. в письме Романовскому, хотя и не в связи с неравенством Бьенеме – Чебышева (Шейнин 1990а, с. 41).

$$P(|\xi - E\xi| < \beta) \geq 1 - \sigma^2/\beta^2, \beta > 0.$$

Здесь $E\xi$ – ожидание и σ^2 – дисперсия случайной величины ξ . При убывающей дисперсии вероятность неравенства, записанного в скобках, возрастает, приближаясь снизу к единице. Чупров выразился недостаточно четко.

Ш.17. Д. Цинзерлинг, *Практическое руководство статистики*. Л., 1925

Русск. экон. сб., № 2, 1925, с. 175 – 178

[1] Руководство Д. Цинзерлинга предназначается автором для “лиц, работающих по статистике, но не получивших специального образования в этой области”; оно может, однако, представить интерес и для тех, кто в прохождении начального курса статистики не испытывает нужды и может служить пособием для ознакомления с постановкой статистических работ в СССР. Заключительная, четвертая глава отводит 40 страниц схематическому обзору организации государственной статистики в России. В приложениях воспроизведен ряд бланков, применявшихся при статистических обследованиях последних лет. А сверх того всё изложение в предшествующих главах построено на материале современной русской статистики.

Автор, видимо, стоит близко к работам Петроградского губернского статистического бюро и свои иллюстрации он черпает, главнейше, из его трудов. Говоря о выборочном исследовании, он знакомит, например, читателя с постановкой выборочных исследований крестьянского хозяйства, проведенных Петроградским Губстатбюро в 1921 и 1922 гг. по существенно различным планам: в 1921 г. – механический отбор селений, охвативших в своей совокупности 6% крестьянских дворов губернии; в 1922 г. – выбор волостей “с таким расчетом, чтоб число дворов, намеченных к

обследованию, составляло приблизительно 10% всего числа дворов в губернии, и чтобы взятые волости наилучшим образом репрезентировали губернию в целом”.

Рассматривая монографический метод в приложении его к бюджетным обследованиям, автор описывает организацию обследования бюджетов крестьян и рабочих, проведенного в 1923 г. по весьма обширной программе и т. д. В целом выносите из книги довольно отчетливое представление о строе работ Петроградского Губстатбюро, а по нему, с известными оговорками, конечно, получаете возможность судить и об общем строе статистических работ СССР.

Тем, кто, обитая за рубежом, пытается следить за цифровыми отражениями хода жизни в отечестве, но, не имея доступа к статистическим первоисточникам, черпает свои данные из вторых рук, *Руководство* Цинзерлинга может сослужить весьма полезную службу. Ознакомление с ним позволит читателю, располагающему статистическим опытом, внести больше сознательности в оценку материалов, которые поступают в его поле зрения.

К сожалению, при описании “организации государственной статистики и функций ее органов” (глава четвертая) автор сосредоточивает внимание почти исключительно на тех заданиях, какие возлагаются на статистические органы, подробно описывая, что и в каком порядке должно подвергаться учету, и скупое уделяет место сведениям о том, в какой мере и с каким успехом эти задания выполняются в действительности. Указания на то, как складывается работа на практике, представляли бы тем больший интерес, что автор по-видимому располагает личным опытом. Если бы он более щедро поделился с читателями итогами своих наблюдений над ходом статистических работ, ценность его труда еще повысилась бы.

Общая оценка труда Цинзерлинга несколько затрудняется тем, как он сам намечает свои цели. Он называет книгу *Практическое руководство...* В предисловии указывается, что цель автора “познакомить лиц, работающих по статистике, но не получивших специального образования в этой области, с основами статистической науки” и выражается надежда, что

Предлагаемое руководство может быть полезно также для тех, кто перед изучением капитальных трудов по статистике пожелает познакомиться с тем, что дает статистическая наука в практической жизни.

Такое подчеркивание практического элемента не находит себе достаточного оправдания в том, что предлагается читателю. Практического в *Практическом руководстве* Цинзерлинга не больше, чем в любом общем учебнике статистики. Действительному строю книги лучше отвечало бы, если бы в предисловии была выражена надежда, что предлагаемое руководство будет полезно для тех, кто в связи с изучением теоретических трудов по статистике пожелает познакомиться с тем, как складывается статистическая работа на деле.

[2] Эта задача разрешается в целом весьма не худо. Картина получается четкая, богатая содержанием и не лишенная красочности. Отмеченный выше подбор иллюстраций сообщает ей привлекательную жизненность и наводит на мысль, что могла бы представить значительный интерес попытка открыто облечь начальное руководство статистики в формы монографического описания организации и деятельности широко развернутого статистического бюро: при достаточном искусстве изложения могло бы получиться высокоценное пособие.

Менее удачно разрешена первая из поставленных автором задач: ознакомление с “основами статистической науки” лиц “работающих [...], но не получивших [...]”. Выбор того, что сообщается и распределение материала едва ли могут быть признаны вполне целесообразными. Характерным примером может служить вопрос о выборочном исследовании. Страницы, уделенные ему, принадлежат к числу наиболее интересных в книге. Автор, видимо, знаком с практикой выборочного исследования, дал себе труд продумать и теоретические основы метода. Изложение, ясное и связное, щедро иллюстрируется поучительными примерами. Лицо, располагающее теоретической подготовкой, прочтет этот раздел главы второй с немалой для себя пользой.

Но я сильно сомневаюсь, чтоб “лица, не обладающие специальной подготовкой в этой области”, были в состоянии как должно уяснить себе вероятностные основы описываемых автором схем механического отбора на основании того, что сообщается им на с. 53 – 63 параграфа, озаглавленного *Применение математической теории вероятностей при выборочном обследовании*. Для того, чтоб приводимые автором формулы действительно вошли в сознание неподготовленного читателя, десяти небольших страничек далеко не достаточно, необходим разбег совсем иного порядка. Если же не располагать местом, то правильнее не отягощать читателя обильным набором формул, а ограничиться выяснением основных идей, на которых зиждется теория выборочного исследования.

При том плане изложения, на котором остановился Цинзерлинг, представляется нелегко разрешимой и эта задача. Выборочный метод рассматривается во второй главе между сплошной переписью и монографией, тогда как о средних величинах, об относительных числах, о мерах точности речь ведется в главе третьей. При изложении автор вынужден оперировать понятиями, которые подробно рассматриваются им лишь в следующей главе, и это, конечно, связывает руки. Столь же малоудачной должна быть признана мысль перенести во вторую главу вопрос об индексах цен.

В рамках намеченного плана изложение ведется искусно. Автор основательно проработал то, что считает нужным сообщить, и умеет передать даже более сложную мысль ясно, просто, и в целом достаточно точно. Местами встречаются, впрочем, формулировки, могущие привести неподготовленного читателя к не совсем верным представлениям и даже, быть может, свидетельствующие о неполной продуманности мысли самим автором. На с. 21 указывается, например, что в сельскохозяйственных переписях единицей наблюдения земельной площади является десятина; на с. 121

равенство коэффициента корреляции нулю истолковывается в смысле полного отсутствия связи между переменными; на с. 111 описываемый автором прием сглаживания изображается на примере не совсем так, как следовало бы. Представлялось бы, конечно, желательным, чтоб в руководстве, особенно начальном, не было подобных недосмотров, но некоторое количество обмолвок в первом издании почти неизбежно, и элементарные учебники нуждаются в *обстреливании* не в меньшей мере, чем статистические формуляры. Ввиду этого осторожнее выпускать первое издание не в слишком большом числе экземпляров (тираж *Руководства* – 4000).

[3] На одном ошибочном утверждении автора я позволю себе остановиться подробнее, так как высказываемое им положение способно повести к печальным последствиям на практике. В параграфе, озаглавленном *Применение математической теории вероятностей при выборочном исследовании*, автор останавливает сперва внимание на случае, когда исследование имеет задачей оценку по выборке величин, носящих характер вероятностей или частостей. Сообщив относящиеся сюда формулы, автор продолжает (с. 60):

Если предметом обследования является не получение относительных чисел, выражающих распределение, например, распределение населения по возрастным группам или распределение всей посевной площади некоторого района по культурам, а получение так называемых средних величин или коэффициентов (например, среднего числа десятин посева на один двор, среднего числа лошадей на один двор и т. д.), то формулы, которыми будет определяться отклонение результатов выборки от соответствующего результата сплошного обследования, будут несколько иные [иными].

Засим следует изложение формул, относящихся ко второму случаю. Формулы, как те, так и другие, не содержат ошибок. (Для схемы невозвращаемого шара или билета приводятся формулы не совсем точные, но это не имеет существенного значения.)

Но примеры, поясняющие, когда должны применяться одни из этих формул, а когда необходимо обращаться к другим, могут сбить читателя с толку. Межа, проводимая автором, проходит по грани, отделяющей *относительные числа, выражающие распределение, от средних величин или коэффициентов*. В действительности граница проходит иначе: не все относительные числа, выражающие распределение, отходят к первой категории, а те лишь, которые выражают распределение непосредственно намечаемых жребием единиц. Если при механическом отборе намечаются жребием отдельные лица, то к первой категории отходят доля мужчин и женщин в населении, доля лиц разных возрастов и т. д. Если же жребием намечаются отдельные дворы (или семьи), то в первую категорию попадают доля дворов без рабочих, с одним рабочим и т. п., доля дворов с тем или иным числом едоков, доля дворов с тем или иным соотношением между числом едоков и числом рабочих, доля дворов с тем или иным числом десятин посева и т. п.

Но доля мужчин и женщин, доля лиц разного возраста и т. п. выходят тут уже из рамок первой категории. К ним тут можно

подойти по результатам выборки лишь путем такого же изучения совокупности чисел, относящихся к отдельным выжеребьеванным дворам, как по отношению к числу десятин посева на двор или числу лошадей на двор. И, наконец, если выжеребьеваются не отдельные дворы, а отдельные общины или селения, то и доля дворов без рабочих, и доля дворов с тем или иным числом десятин посева и пр. отойдут ко второй категории, к первой же будут относиться доля общин с тем или иным процентом дворов без рабочих, беспосевных и т. д., доля общин с тем или иным средним числом лошадей на двор и т. п. Относительные же числа, выражающие распределение посевной площади по культурам, ни при какой мыслимой постановке исследования не могут попасть в первую категорию. Причисление их сюда может быть объяснено лишь как смутный отзвук отмеченной выше обмолвки: десятина – единица наблюдения при сельскохозяйственных переписях.

III.18. Вл. Войтинский, Весь мир в цифрах. Книга первая: Земля, население, народное богатство. Берлин, 1925

Русск. экон. сб., № 4, 1925, с. 194 – 197

[1] Первый том обширного труда, в котором автор намеревается начертать *Картину всего мира в цифрах*, слагается из трех отделов: *земля, население, народное богатство*. В следующих пяти томах будет дан материал касательно *труда, сельского хозяйства, промышленности, транспорта и торговли, государства (бюджет, долги, финансовые последствия войны)*. Заключительный седьмой том будет содержать *данные моральной и политической статистики*, а также систематический и алфавитный указатели ко всем семи томам¹.

Отдел *земля* занимает 23 страницы и открывается цифровыми данными, характеризующими земной шар, как одну из планет солнечной системы; попутно приводятся сведения о прочих планетах и о Луне. Затем следуют *цифры*, характеризующие земную поверхность: распределение воды и суши, распределение суши по частям света, наиболее высокие горы, наиболее длинные реки, главные острова и полуострова и т. п. Пять страниц уделено климатологическим данным. Заключается отдел данными о площади, численности и плотности населения по переписям около 1920 г. для отдельных государств, сгруппированных по частям света, о колониях и об изменении карты мира после войны 1914 – 18 гг. Последние страницы первого отдела забегают таким образом уже в рамки второго отдела.

Второй отдел, *население*, занимает 128 страниц. Он разбит на четыре главы, из которых первая носит то же заглавие, как весь отдел: *население*. Вторая глава рассматривает *движение населения*, третья – *переселения*. Четвертая глава отведена *городам*, причем в ней сообщаются также параллельно данные о росте сельского населения по ряду стран.

Заключительный отдел первого тома, *народное богатство*, состоит из двух глав, из которых первая имеет то же заглавие, как весь отдел, а вторая рассматривает *распределение богатства*.

[2] В намеченных рамках сообщается обильный цифровой материал, довольно щедро иллюстрируемый графиками и перемежаемый текстом, местами кратким, местами более обстоятельным. В текстовых вставках даются определения основных понятий, приводятся дополнительные сведения, необходимые для правильного понимания цифровых данных, и намечаются основные выводы.

Подбор цифрового материала сделан интересно и в общем достаточно систематично. Кое-что можно бы, конечно, без большого ущерба опустить, многое можно бы добавить. Так, например, вопрос о внутренних миграциях остался, можно сказать, нетронутым: в главе о *переселениях* приведены лишь некоторые данные о переселенческом движении в Сибирь и о внутренних переселениях в Соед. Штатах Сев. Америки. В табличку *детская смертность* следовало, на мой взгляд, наряду со смертностью мальчиков и девочек, брачных и внебрачных, включить также цифры общей детской смертности. В целом, однако, автор балансирует довольно удачно между жадной объять необъятное и ограниченным числом страниц, какое может быть уделено каждому циклу вопросов.

Подаются сообщаемые данные в целом искусно. Построение табличек, заголовки и пр. достаточно заботливо обдуманы, и содержание таблиц схватывается читателем без лишнего напряжения. Кое-где проскакивают небольшие недосмотры. На с. 4, например, приводятся сведения о *главных морских проливах*; глубина показана при этом наибольшая и наименьшая, а для ширины дается лишь одна цифра без пояснения, средняя ли это ширина или наибольшая или наименьшая. В § 16 главы *население* (состав населения главных государств по национальностям и по религии) для России и для Германии точно указаны даты, к которым приурочены сведения, но для Великобритании, для Франции, для Италии читателю предоставляется отгадывать, относятся ли данные ко времени до войны, или к моменту, более к нам близкому. Подобные недосмотры следовало бы в дальнейших томах устранить. Сообразить, в чем дело, по большей части не чрезмерно трудно, но всё же доступно не всякому из того круга читателей, для которых Войтинский рассчитывает свой труд. Местами форма, в которой сообщаются данные, представляется не вполне целесообразной и по существу. Так, в обширной таблице § 21 главы *земля* (государства, их поверхность и население) приводятся раздельно данные для таких независимых держав как Андорра, Лихтенштейн, Сан Марино, Гаити, Сан Доминго и т. п. и в одну кучу сваливаются все британские владения в каждой части света. В Америке – Канада, Ньюфаундленд [...]

Надо, впрочем, оговорить, что от вывода общей плотности населения для этих статистических новообразований автор благоразумно воздерживается. Надо думать, что в томах, посвященных хозяйственной статистике, он и не проводит такой системы группировок, но было бы резоннее не прибегать к ней и в

таблице, которая призвана служить базой для всех дальнейших расчетов.

[3] Приводимые Войтинским данные заимствуются преимущественно из вторых рук. Самостоятельной работы над цифрами вложено автором в его труд, насколько я могу судить, не много. Источники привлечены весьма разнообразные: основные статистические справочники, специальные монографии и, наряду с этим, пресловутый словарь Мюлголля, который, как известно, в своем стремлении дать картину всего мира в цифрах не очень останавливается перед самыми рискованными прикидками. Источник, из которого заимствована цифра, указывается, к сожалению, не всегда даже в тех случаях, когда приводимые цифры носят более или менее конъюнктуральный [предположительный] характер.

Между тем, тут в высшей степени существенно знать, чьи исчисления имеешь перед собой. Одно дело, если это, как на с. 47, неназываемый почему-то Бюхер (к слову, в заимствованную у Бюхера табличку вкралась опечатка: на 1000 мужчин в Австралии насчитывается по Бюхеру 852 женщины, а не 822), и совсем иная цена цифрам, если источником служит хотя бы тот же Мюлголл. Представлялось бы весьма желательным, чтоб в последующих томах принцип указания источника (кроме разве тех случаев, когда цифры заимствуются явно из первоисточников или основных статистических справочников) был проведен более выдержанно.

В точном смысле приводимых цифр автор дает себе, насколько можно схватить, полный отчет. Отмечу лишь один бросившийся мне в глаза довольно крупный промах. Сведения о населении СССР даются Войтинским по переписи 1920 г. Она охватывала лишь гражданское население и не распространялась на Красную Армию, которая в 1920 г. была еще весьма многочисленной, сокращение ее последовало в 1921 и 1923 гг. Ввиду этого перепись 1920 г. представляется не вполне сравнимой с иными исчислениями населения. Безоговорочное ее сопоставление с данными за предшествующее время несколько преувеличивает общую убыль населения и сильно преувеличивает убыль мужского населения в соответственных возрастных группах. В приводимые Войтинским таблицы и в делаемые из них выводы необходимо таким образом внести кое-где существенные поправки.

[4] Таковы внешние контуры труда Войтинского. Остается поставить вопрос об его внутреннем смысле, о целях, которые он преследует, о лицах, которым можно было бы рекомендовать приобретение этих не дешево стоящих томов. Я вынужден признаться, что на вопрос о смысле выполненной автором работы у меня не слагается ясного ответа. В предисловии Войтинский, подчеркивая растущее “общественное значение” статистики, указывает, что “сделать статистику общедоступной, без ущерба для полноты и точности исследований, не всегда возможно”, но что (с. XI)

Возможно и необходимо сделать общедоступными и общепонятными результаты статистических данных, научить

каждого понимать язык цифр, т. е. относиться к ним сознательно и критически, связывая заостренные политической борьбой цифры сегодняшнего дня с цифрами, относящимися к прошлому.

Эту именно задачу Войтинский себе и ставит (Предисловие, с. XII). Для меня представляется весьма сомнительным, чтоб избранный Войтинским путь решения так поставленной задачи мог почитаться целесообразным. Педагогическому замыслу приучить читать цифры подобная статистическая хрестоматия отвечает лишь в очень отдаленной мере. Ее будет с интересом перелистывать лишь тот, кто цифры читать уже умеет и пользоваться ими привык, но не имеет под руками иных справочников и тех монографий, откуда черпает свои данные автор. Для такого потребителя иметь на полке статистическую энциклопедию Войтинского представит известные удобства. По большинству возникающих вопросов он найдет в ней кое-какие данные и кое-какие ссылки на литературу, хотя то, что он почерпнет в труде Войтинского, лишь в редких случаях будет в состоянии вполне удовлетворить его любознательность. Но, исходя отсюда, он сравнительно уже легко доберется в случае желания и до более полной картины.

Примечания

1. Указанные семь томов вышли в свет на немецком языке в 1925 – 1928 гг. под редакцией Борткевича, который дал положительный отзыв на рукопись автора, и только первые же два тома – также и на русском (в СССР был введен запрет на ввоз *эмигрантской* литературы). Об авторе см. Дмитриев (2007).

IV. Письма Я. Д. Мордуха А. А. Чупрову, 1920 – 1924

Письмо № 1. Упсала, 5 мая 1920 г.

Многоуважаемый Александр Александрович!

Сообщаю Вам результаты, к которым я пришел по вопросу о точном формулировании Вашего вывода A^I .

$2k - 1$ математических ожиданий переменной k -го порядка однозначно определяют закон распределения этой переменной только в случае если $h = 1, 2, 3, \dots, 2k - 1$.

Во всех остальных случаях (будут ли то $2k - 1$ последовательных математических ожиданий, будет ли входить в систему математическое ожидание первой степени – случаи, о которых Вы упоминаете в Вашем письме), наличие $2k - 1$ математических ожиданий не гарантирует однозначного определения закона распределения.

(Но, конечно, также, как не любые $m_1, m_2, \dots, m_{2k-1}$ определяют вообще закон распределения, другими словами, алгебраическая однозначность может быть стохастической “нулезначностью” также в общем случае $2k - 1$ математ. ожиданий, т. е. когда перед нами не случай $m_1, m_2, \dots, m_{2k-1}$, не всегда алгебраическая многозначность совпадает со стохастической и может представлять собой как стохастическую “нулезначность”, так и стохастическую однозначность.)

Ввиду трудности для меня придать литературную форму доказательству этих положений, я предпочел бы изложить ее Вам устно. Пока же что ограничусь приведением примеров, конструированных с помощью методов, лежащих в основе этого доказательства и достаточно убедительно иллюстрирующих правильность формулированных выше положений. При этом ввиду сложности вычислений ограничусь случаем $k = 2$. Но ясно: многозначность, обнаруживающаяся в случаях $k = 2$, а fortiori [тем более] обнаружится в случае $k > 2$.

Пример 1. Дано m_1, m_2 и m_4 . Положим $m_1 = 3, m_2 = 10$ и $m_4 = 136$. Получаем 2 закона распределения значений переменной X :

$$\text{I. } x_1 = 2, x_2 = 4, p_1 = 1/2, p_2 = 1/2$$

$$\text{II. } x_1 = \sqrt{37} - 3, x_2 = -(\sqrt{37} + 3), \\ p_1 = 1/2 + 3/\sqrt{37}, p_2 = 1/2 - 3/\sqrt{37}$$

Примечание: Положив $m_1 = -3, m_2 = 10$ и $m_4 = 136$, получаем (ввиду расхождения алгебраич. и стохастической точек зрения) однозначно определенный закон распределения

$$x_1 = -2, x_2 = -4, p_1 = 1/2, p_2 = 1/2.$$

Пример 2. Дано m_2, m_3 и m_4 . Положим $m_2 = 2, m_3 = 10/3$ и $m_4 = 6$. Получаем 2 закона распределения значений переменной X :

$$\text{I. } x_1 = 2, x_2 = 1, p_1 = 1/3, p_2 = 2/3$$

$$\text{II. } x_1 = (9 + \sqrt{249})/14, x_2 = (9 - \sqrt{249})/14, \\ p_1 = 1/2 [1 + 31/(9\sqrt{249})], p_2 = 1/2 [1 - 31/(9\sqrt{249})]$$

Примечание. Положив $m_2 = 1, m_3 = 1/3$ и $m_4 = 1$, получаем однозначно определенный закон распределения (при этом не только с стохастической, но и с алгебраической точки зрения!):

$$x_1 = 1, x_2 = -1, p_1 = 2/3, p_2 = 1/3.$$

Пример 1 показывает, что наличие математич. ожид. первой степени среди данных $2k - 1$ матем. ожид. не обуславливает однозначность закона распределения.

Пример 2 доказывает последнее для случая $2k - 1$ последовательных матем. ожид.

Письмо № 2. Без даты и места

Многоуважаемый Александр Александрович!

По мере изучения Вашего исследования у меня появляется ряд вопросов и соображений, относящихся к содержащимся в нем выводам. Т. к. некоторые из них требуют строгого обоснования и точных формулировок, то считаю целесообразным прежде, чем обратиться с ними к Вам устно, изложить их на бумаге. Настоящим ограничусь замечаниями к Главе первой, I, 2, именно к установленным Вами следствиям (стр. 9)³. Выписываю их.

А. Если математические ожидания $2k - 1$ разных целых положительных степеней двух переменных k -го порядка соответственно равны между собой [друг другу], то законы распределения значений переменных совпадают и переменные тождественны.

В. Если математические ожидания всех целых положительных степеней двух переменных соответственно равны между собой, то законы распределений значений переменных совпадают и переменные тождественны, каков бы ни был их порядок.

Что касается следствия А, то мне кажется, что оно не совсем точно сформулировано. Ибо доказательство, проводимое Вами, относится не к случаю “ $2k - 1$ разных целых положительных степеней”, а к случаю именно *первых* $2k - 1$ целых положительных степеней. В случае же разных степеней (без подлежащей оговорки : $h = 1, 2, 3, \dots, 2k - 1$) оно вообще неправильно. Последнее вытекает с непосредственной ясностью, если положить $h = 2g$ (напр., $h = 2, 4, 6, \dots, 4k - 2$). Ибо в данном случае $2k - 1$ величин m не определяют однозначно k значений X , а оставляют открытой возможность выбрать любую из систем

$$x_1, x_2, \dots, x_k, \text{ или } -x_1, -x_2, \dots, -x_k, \text{ или } -x_1, x_2, -x_3, \dots, x_k \text{ и т. д.}$$

И, конечно, при другом выборе значений h многозначность может проявиться еще рельефнее, не ограничиваясь комбинированием знаков + и -. Что касается самого предложенного Вами доказательства следствия А, а вместе с ним и следствия В, то мне кажется не лишено интереса следующее примечание – дополнение к нему.

Для упрощения дальнейших рассуждений я изменяю немного Вашу терминологию и вместо

$$\sum x_{i_1} x_{i_2} \dots x_{i_f} = A_f \text{ полагаю } \sum x_{i_1} x_{i_2} \dots x_{i_f} = (-1)^f A_f.$$

Тогда (по исправлению вкравшейся описки) полученная Вами формула (стр. 6 – 7) приобретает следующий вид

$$x^k + A_1 x^{k-1} + A_2 x^{k-2} + \dots + A_f x^{k-f} + \dots + A_k = 0, \quad (1)$$

где

$$(-1)^k A_f = \frac{\begin{vmatrix} 1 & m_1 & m_2 & \dots & m_k & \dots & m_{k-1} \\ m_1 & m_2 & m_3 & \dots & m_{k+1} & \dots & m_k \\ m_2 & m_3 & m_4 & \dots & m_{k+2} & \dots & m_{k+1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ m_{k-1} & m_k & m_{k+1} & \dots & m_{2k-1} & \dots & m_{2k-2} \end{vmatrix}}{\Delta}. \quad (2)$$

В основе всего Вашего доказательства лежит предпосылка, что детерминанта [!], стоящая в знаменателе [...], не равна нулю. В

случае же ее равенства нулю вопрос остается открытым, т. к. из доказательства, данного Вами, еще не вытекает в этом случае, что $2k - 1$ величин m_h , $h = 1, 2, 3, \dots, 2k - 1$, однозначно определяют закон распределения значений переменной X .

В самом деле, нетрудно установить следующее положение (опускаю доказательство ввиду его элементарности): если означенная детерминанта равна нулю, то $2k - 2$ величин m_h ($h = 1, 2, 3, \dots, 2k - 2$) однозначно определяют все остальные величины m_h (т. е. m_{2k-1} , m_{2k} , m_{2k+1} и т. д. в бесконечность). Другими словами: в этом случае система $2k$ уравнений для определения $2k$ неизвестных ($x_1; x_2; \dots; x_k; p_1; p_2; \dots; p_k$) редуцируется к системе всего $2k - 1$ уравнений с $2k$ неизвестными и, следов., во всяком случае с алгебраической точки зрения перед нами случай неопределенности, т. е. бесчисленного множества возможных решений.

Итак, с алгебраической точки зрения равенство математических ожиданий $2k - 1$ первых целых положительных степеней двух переменных k -го порядка не всегда гарантирует их тождественности; и точно так же равенство математических ожиданий всех целых положительных степеней двух переменных с алгебраической точки зрения не означает еще их тождественности.

При этом остается вопрос открытым: совпадают ли в данном случае алгебраическая и стохастическая точки зрения, или же в стохастической интерпретации алгебраическая неопределенность представляется иллюзорной. Дальнейшие соображения и имеют в виду ответить на этот вопрос. При этом выясняется, что установленные Вами следствия А и В оказываются совершенно правильными и в случае равенства нулю детерминанты $[\Delta]$ (стр. 6). Другими словами: бесчисленное множество возможных решений данной системы уравнений сводится и в этом случае с стохастической точки зрения к одному-единственному решению, и, значит, однозначно определяет закон распределения значений переменной X .

Однако, прежде чем перейти к самому доказательству этого положения, я считаю уместным (ввиду его относительной сложности) привести несколько конкретных примеров. Рассматриваемая детерминанта является симметрической и известна в теории под названием ганкелевской детерминанты⁵ (см. Kowalewski [1909, § 51]. Ковалевский указывает на два случая, когда она равняется нулю. Применяясь к Вашей терминологии, это будут: 1) Когда $m_h = m^h$ (где m – произвольная величина) и 2) Когда величины $1, m_1, m_2, \dots, m_{2k-2}$ образуют арифметический ряд порядка, низшего, чем $k - 1$ ⁶.

В первом случае, после несложных преобразований, на основании свойств вандермондовской детерминанты⁷ легко доказать, что закон распределения значений переменной X определяется этой системой величин m_h однозначно и что он представляется в этом случае очень простым, а именно $X = m$ (т. е. X с достоверностью, $p = 1$, принимает значение m). Во втором случае, ограничиваясь для примера случаем простого арифметического ряда, сравнительно просто доказать, что закон распределения X представляется еще проще, а именно $X = 1$ (и

след. арифметический ряд $1, m_1, m_2, \dots$ сводится к единственному выражению $1, 1, 1, \dots$, т. е. $m_h = 1$).

Приступая теперь к изложению доказательства формулированного выше положения о расхождении алгебраической и стохастической точек зрения, я считаю нелишним указать на ту руководящую идею, которая лежит в основе его. Различие между алгебраической и стохастической точками зрения обусловлено следующими двумя условиями – ограничениями, лежащими в основе определения закона распределения значений X :

1. Что касается величин x_h , то $x_f \neq x_g$, т. е. $x_1, x_2, x_3, \dots, x_k$ предполагаются все различными.

2. Что касается величин p_h , то они ограничены условием, чтобы каждая из них $0 < p_h \leq 1$ (в случае $p_h = 0$ порядок переменной понижается на единицу; поэтому, если известно, что порядок переменной есть k , то p_h не может равняться нулю).

Отсюда ясно, что для того, чтобы доказать нам наше положение, достаточно установить, что алгебраическая неопределенность или иначе, множественность решений характеризуется либо тем, что $x_g = x_f$ (в этом случае с стохастической точки зрения будет иметься однозначно определенная *единая* величина $p_g + p_f$; с алгебраической же точки зрения будет бесчисленное множество возможных значений для *двух* величин p_g и p_f), либо же тем, что p_h не подчинено условию $0 < p_h \leq 1$. В этом случае с стохастической точки зрения многозначность устраняется, потому что такого рода алгебраическое решение не имеет *стохастического значения* (в случае же $p_h = 0$ порядок переменной понижается и многозначность алгебраического решения обуславливается тем, что переменная в действительности ($k - 1$)-го порядка рассматривается как переменная k -го порядка).

Предвосхищая результаты дальнейших построений, отметим, что в действительности нам удастся констатировать, что алгебраическое решение предложенной системы уравнений в случае равенства нулю означенной выше детерминанты необходимо характеризуется, по крайней мере для одного из значений h ($h = 1, 2, \dots, k$), либо тем, что $x_h = x_f$ ($f = 1, 2, \dots, k$), либо же тем, что $p_h = 0$.

Имеем систему уравнений

$$\begin{aligned}
 p_1 + p_2 + \dots + p_k &= 1 \\
 p_1 x_1 + p_2 x_2 + \dots + p_k x_k &= m_1 \\
 \dots & \\
 p_1 x_1^h + p_2 x_2^h + \dots + p_k x_k^h &= m_h \\
 \dots & \\
 p_1 x_1^{2k-1} + p_2 x_2^{2k-1} + \dots + p_k x_k^{2k-1} &= m_{2k-1}
 \end{aligned}$$

Построим следующую матрицу [!], состоящую из k горизонтальных и $k + 1$ вертикальных рядов:

$$\begin{pmatrix} 1 & m_1 & m_2 & \dots & m_f & \dots & m_{k-1} & m_k \\ m_1 & m_2 & m_3 & \dots & m_{f+1} & \dots & m_k & m_{k+1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ m_{k-2} & m_{k-1} & m_k & \dots & m_{f+k-2} & \dots & m_{2k-3} & m_{2k-2} \\ m_{k-1} & m_k & m_{k+1} & \dots & m_{f+k-1} & \dots & m_{2k-2} & m_{2k-1} \end{pmatrix}$$

Условимся в следующих обозначениях: Большие детерминанты⁸ нашей матрицы, полученные вычеркиванием из нее s -го вертикального ряда, будем обозначать через $D^{(s)}$ и, след., в частности

$$D^{(k+1)} = \begin{vmatrix} 1 & m_1 & \dots & m_f & \dots & m_{k-2} & m_{k-1} \\ m_1 & m_2 & \dots & m_{f+1} & \dots & m_{k-1} & m_k \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ m_{k-1} & m_k & \dots & m_{f+k-1} & \dots & m_{2k-3} & m_{2k-2} \end{vmatrix},$$

$$D^{(k)} = \begin{vmatrix} 1 & m_1 & \dots & m_f & \dots & m_{k-2} & m_k \\ m_1 & m_2 & \dots & m_{f+1} & \dots & m_{k-1} & m_{k+1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ m_{k-1} & m_k & \dots & m_{f+k-1} & \dots & m_{2k-3} & m_{2k-1} \end{vmatrix}.$$

Миноры же в большой детерминанте $D^{(s)}$, получаемые вычеркиванием ее i -й горизонтальной и j -го вертикального рядов, будем обозначать соответственно через $D_{i,j}^{(s)}$. Так, напр., имеем

$$D_{k,k}^{(k+1)} = \begin{vmatrix} 1 & m_1 & \dots & m_f & \dots & m_{k-2} \\ m_1 & m_2 & \dots & m_{f+1} & \dots & m_{k-1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ m_{k-2} & m_{k-1} & \dots & m_{f+k-2} & \dots & m_{2k-4} \end{vmatrix}.$$

Ваша формула для A_f (стр. 6) представится в принятых нами обозначениях в след. виде, ср. (2),

$$A_f = (-1)^{k-f+1} \frac{D^{(k-f+1)}}{D^{(k+1)}}.$$

Нашему анализу подлежит случай $D^{(k+1)} = 0$, или, выражаясь общее (т. к. необходимым условием совместности уравнений данной системы является при этом $D^{(s)} = 0$, $s = 1, 2, 3, \dots, k$), т. е. случай, когда все большие детерминанты нашей матрицы равны нулю. В дальнейшем для упрощения наших построений мы будем предполагать $D_{k,k}^{(k+1)} \neq 0$. Но легко усмотреть, что и в случае $D_{k,k}^{(k+1)} = 0$ метод доказательства не изменяется, а лишь само доказательство становится более громоздким.

В основе дальнейших построений лежит следующ. формула или лемма: если $D^{(s)} = 0, s = 1, 2, \dots, k + 1,$

$$D_{k,k-1}^{(k+1)} D_{k,k-f}^{(k+1)} - D_{k,k}^{(k+1)} D_{k,k-f-1}^{(k+1)} = D_{k,k+1}^{(k)} D_{k,k-f}^{(k)}, f = 1, 2, \dots, k + 1.$$

Дать строгого ее доказательства методом совершенной индукции мне пока что не удалось. Установил я ее эмпирически индуктивным путем, или вернее проверил ее: она правильна для $k = 2, 3, 4.$ В теории же детерминант мне так и не удалось найти ее ни у Ковалевского, ни у Вебера.

Приступаю к самому доказательству. При этом исхожу из установленной Вами формулы (стр. 5). Согласно небольшому терминологическому изменению, предпринятому [в формуле (2)], Ваша формула приводит к установлению следующей системы уравнений ($h = 0, 1, 2, \dots, k - 1$)

$$m_{h+k} + m_{h+k-1} A_1 + m_{h+k-2} A_2 + \dots + m_{h+k-f} A_f + \dots + m_h A_k = 0.$$

Т. к. при $D^{(s)} = 0, s = 1, 2, 3, \dots, k + 1,$ эти уравнения связаны линейной зависимостью, то на самом деле мы имеем не k уравнений, а $k - 1$ уравнений с k неизвестными $A_1, A_2, \dots, A_k.$ Остановимся на первых $k - 1$ уравнениях, получаемых из Вашей формулы и выразим A_2, A_3, \dots, A_k через $A_1.$ Для этого представим их в следующ. виде

$$A_k + m_1 A_{k-1} + \dots + m_{k-f} A_f + \dots + m_{k-2} A_2 = -m_{k-1} A_1 - m_k$$

$$m_1 A_k + m_2 A_{k-1} + \dots + m_{k-f+1} A_f + \dots + m_{k-1} A_2 = -m_k A_1 - m_{k+1}$$

.....

$$m_{k-2} A_k + m_{k-1} A_{k-1} + \dots + m_{2k-f-2} A_f + \dots + m_{2k-4} A_2 = -m_{2k-3} A_1 - m_{2k-2}$$

Тогда согласно принятому условию $D_{k,k}^{(k+1)} \neq 0$ и мы получаем

$$A_f = \frac{(-1)^{f-1}}{D_{k,k}^{(k+1)}} (D_{k,k-f+1}^{(k)} + A_1 D_{k,k-f+1}^{(k+1)}).$$

Вставляя это выражение для A_f в уравнение (1) и замечая, что $D_{k,k}^{(k+1)} = D_{k,k+1}^{(k)},$ мы после соответствующих преобразований получаем

$$D_{k,k+1}^{(k)} x^k - D_{k,k-1}^{(k)} x^{k-2} + D_{k,k-2}^{(k)} x^{k-3} - \dots + (-1)^f D_{k,k-f}^{(k)} x^{k-f-1} \pm \dots + (-1)^{k-1} D_{k,1}^{(k)} + A_1 (D_{k,k}^{(k+1)} x^{k-1} - D_{k,k-1}^{(k+1)} x^{k-2} + \dots + (-1)^f D_{k,k-f}^{(k+1)} x^{k-f-1} \pm \dots + (-1)^{k-1} D_{k,1}^{(k+1)}) = 0.$$

Или, на основании приведенной выше формулы получаем окончательно

$$(D_{k,k}^{(k+1)} x + A_1 D_{k,k}^{(k+1)} + D_{k,k-1}^{(k+1)}) (D_{k,k}^{(k+1)} x^{k-1} - D_{k,k-1}^{(k+1)} x^{k-2} + \dots + (-1)^{k-1} D_{k,1}^{(k+1)}) = 0.$$

Отсюда вывод: $k - 1$ неизвестных из числа k неизвестных x_1, x_2, \dots, x_k однозначно определяются данной системой уравнений также и в случае $D^{(s)} = 0, s = 1, 2, \dots, k + 1$.

Для того, чтобы завершить наше доказательство, нам остается показать, что остающееся произвольным одно из неизвестных x в своей произвольности необходимо связано условием, чтобы его вероятность равнялась нулю. Другими словами, если x_h произвольно, то $p_h = 0$. И мы докажем, что если предположить $p_h \neq 0$, то необходимо $x_h = x_f (h, f = 1, 2, 3, \dots, k)$.

В самом деле, положим для определенности, что произвольной переменной является x_k и представим нашу систему уравнений в следующем виде

$$\begin{aligned} p_1 + p_2 + \dots + p_{k-1} &= 1 - p_k \\ p_1 x_1 + p_2 x_2 + \dots + p_{k-1} x_{k-1} &= m_1 - p_k x_k \\ \dots & \\ p_1 x_1^h + p_2 x_2^h + \dots + p_{k-1} x_{k-1}^h &= m_h - p_k x_k^h \\ \dots & \\ p_1 x_1^{2k-2} + p_2 x_2^{2k-2} + \dots + p_{k-1} x_{k-1}^{2k-2} &= m_{2k-2} - p_k x_k^{2k-2} \end{aligned}$$

Последнего уравнения, ввиду его линейной зависимости от других, мы не выписываем.

Рассматривая эту систему уравнений как систему $2k - 1$ уравнений с $2k - 2$ неизвестными

$$x_1, x_2, \dots, x_{k-1}; p_1, p_2, \dots, p_{k-1},$$

мы устанавливаем следующее условие их совместности (опуская вывод этого условия, т. к. ход его совершенно тождественен с ходом Вашего вывода формулы выражения для A_f , основанного на свойствах вандермондовской детерминанты, ср. Чупров (1931, с. 73)):

$$\begin{vmatrix} 1 - p_k & m_1 - p_k x_k & \dots & m_{k-1} x_k^{k-1} \\ m_1 - p_k x_k & m_2 - p_k x_k^2 & \dots & m_k x_k^k \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ m_{k-1} - p_k x_k^{k-1} & m_k - p_k x_k^k & \dots & m_{2k-2} x_k^{2k-2} \end{vmatrix} = 0.$$

Или, разлагая эту детерминанту на отдельные слагаемые и замечая, что согласно условию $D_{k,k}^{(k+1)} = 0$ и что детерминанты, в которые входят два или больше столбцов, представляющих собой вторые слагаемые элементов разлагаемой детерминанты, равны также нулю, мы получаем

$$p_k (D_1 + D_2 x_k + \dots + D_f x_k^{f-1} + \dots + D_k x_k^{k-1}) = 0,$$

где через D_f обозначено $D_{k,k}^{(k+1)}$, в котором f -й вертикальный ряд заменен рядом

1, $x_k, x_k^2, \dots, x_k^{k-1}$:

$$D_f = \begin{vmatrix} 1 & m_1 & \dots & m_{f-2} & 1 & m_f & \dots & m_{k-1} \\ m_1 & m_2 & \dots & m_{f-1} & x_k & m_{f+1} & \dots & m_k \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ m_{k-1} & m_k & \dots & m_{f+k-3} & x_k^{k-1} & m_{f+k-1} & \dots & m_{2k-2} \end{vmatrix}.$$

Из этого отношения и вытекает то, что нам требуется доказать, т. е. 1) что если x_k произвольно, то необходимо $p_k = 0$ и 2) что если $p_k \neq 0$, то необходимо $x_k = x_f$ ($f = 1, 2, \dots, k-1$). Первое положение не нуждается в дальнейших пояснениях. Иначе обстоит дело со вторым, однако очевидность его обнаруживается при установлении следующего тождества

$$D_{k,k}^{(k+1)} [D_1 + D_2 x + D_3 x^2 + \dots + D_f x^{f-1} + \dots + D_k x^{k-1}] =$$

$$[D_{k,k}^{(k+1)} x^{k-1} - D_{k,k-1}^{(k+1)} x^{k-2} + \dots + (-1)^f D_{k,k-f}^{(k+1)} x^{k-f-1} + \dots + (-1)^{k-1} D_{k,1}^{(k+1)}] x^2.$$

Для того, чтобы доказать это, выразим D_f как функцию x в форме полинома $(k-1)$ -й степени. Разлагая детерминанту, определяющую D_f по элементам f -го столбца, получаем

$$D_f = (-1)^{f+1} [D_{1,f}^{(k+1)} - x_k D_{2,f}^{(k+1)} + x_k^2 D_{3,f}^{(k+1)} - \dots + (-1)^{k-1} x_k^{k-1} D_{k,f}^{(k+1)}].$$

Вставляя это выражение в левую часть доказываемого нами тождества, получаем его в следующем виде ($f = 0, 1, 2, \dots, k-1$)

$$D_{k,k}^{(k+1)} [D_{k,k}^{(k+1)} x^{2k-2} - (D_{k-1,k}^{(k+1)} + D_{k,k-1}^{(k+1)}) x^{2k-3} +$$

$$(D_{k-2,k}^{(k+1)} + D_{k-1,k-1}^{(k+1)} + D_{k,k-2}^{(k+1)}) x^{2k-4} + \dots$$

$$+ (D_{k-f+2,k}^{(k+1)} + D_{k-f+3,k-1}^{(k+1)} + \dots + D_{k,k-f+2}^{(k+1)}) x^{2k-f} +$$

$$(-1)^f (D_{f+1,1}^{(k+1)} + D_{f,2}^{(k+1)} + \dots + D_{1,f+1}^{(k+1)}) x^f +$$

$$(D_{3,1}^{(k+1)} + D_{2,2}^{(k+1)} + D_{1,3}^{(k+1)}) x^2 - (D_{2,1}^{(k+1)} + D_{1,2}^{(k+1)}) x + D_{1,1}^{(k+1)}].$$

С другой стороны, возведя в квадрат правую часть доказываемого тождества, получаем

$$(D_{k,k}^{(k+1)})^2 x^{2k-2} - 2 D_{k,k}^{(k+1)} D_{k,k-1}^{(k+1)} x^{2k-3} + [2 D_{k,k}^{(k+1)} D_{k,k-2}^{(k+1)} + (D_{k,k-1}^{(k+1)})^2] x^{2k-4} -$$

$$- 2(D_{k,k}^{(k+1)} D_{k,k-3}^{(k+1)} + D_{k,k-1}^{(k+1)} D_{k,k-2}^{(k+1)}) x^{2k-5} + \dots + (D_{k,1}^{(k+1)})^2.$$

Сравнивая после этих преобразований правую и левую части доказываемого тождества, мы убеждаемся в их тождественности на основании следующих 2 свойств симметрических детерминант:

1) Обратная (reziproke) симметрической детерминанте представляет собой также симметрическую детерминанту (и след. $D_{f,g}^{(k+1)} = D_{g,f}^{(k+1)}$).

2) Если ранг симметрич. детерминанты μ , то квадрат любого минора μ -го порядка равен произведению соответств. двух главных миноров и след. $(D_{k,f}^{(k+1)})^2 = D_{k,k}^{(k+1)} D_{f,f}^{(k+1)}$

Письмо № 3. Без даты

Многоуважаемый Александр Адександрович!

Большое Вам спасибо за Ваше письмо. Ободренный им, позволяю себе продолжить изложение моих соображений, в формулировании которых я достиг известной ясности. Сегодня – по поводу главы первой § 4, 1) и 2).

Но перед этим несколько слов в ответ на Ваше письмо. Ввиду известного интереса, придаваемого Вами вопросу о точном формулировании вывода А (т. е. указаний, какие именно $2k - 1$ мат. ожид. определяют закон), постараюсь вдуматься в этот вопрос и, если удастся достичь удовлетворительных результатов, сообщу их Вам. Что касается моего замечания относительно того, что множественность может проявиться не только в знаках, то сделано оно мной в предположении, что неизвестные x_1, x_2, \dots, x_k , могут принимать и комплексные выражения. В противном случае оно, конечно, далеко не самоочевидно, и я склонен присоединиться к Вашему сомнению относительно его правильности. Но вопрос этот требует более тщательного анализа.

Что касается вопроса о случаях, в которых обращается в нуль детерминанта, стоящая в знаменателе A_f , то мне всё же кажется, что он не лишен интереса, ибо Вы совершенно правы, утверждая, что для рассматриваемых условий (т. е. в предположении, что X – переменная k -го порядка) это осложнение отпадает. Но именно это утверждение и требует доказательства, являясь далеко не самоочевидным. Доказательство же сводится к тому, что если предположить детерминанту, стоящую в знаменателе A_f , равной нулю (т. е. $D_{k,k}^{(k+1)} = 0$), то переменная X должна быть порядка низшего, чем k . Поэтому, исходя из предположения, что переменная X является k -го порядка, мы сможем положить $D_{k,k}^{(k+1)} \neq 0$.

И, наконец, относительно перехода от прерывных к непрерывным законам⁹, то мне с этим вопросом пришлось столкнуться как раз при анализе положений, устанавливаемых Вами в § 4 и разбираемых мной ниже. Но пока что я не углублялся в этот вопрос, т. к. хочу сначала основательнее проориентироваться в случаях прерывных законов.

Перехожу теперь к теме настоящих заметок, к вопросу об условиях, гарантирующих взаимную независимость (в установленном Вами точном смысле этого понятия¹⁰) переменных X и Y в случаях а) $m_{11} = m_{1,0} m_{0,1}$ и б) $m_{x,1}^{(c,x)} = m_{01}$.

В § 4, 2) Вы доказываете, что если

$$y = f(x) + F(z; u; w), \text{ где } z, u, w - \text{ переменные, не зависящие от } x, \quad (3)$$

то условие б) гарантирует взаимную независимость переменных X и Y . И Вы прибавляете (с. 29):

В таких условиях зависимость между Y и X только и может выразиться в том, что $m_{x,1}^{(c,x)}$ меняется в связи с i , а $m_{1,1} - m_{1,0} m_{0,1}$ отлично от нуля. Равенство $m_{1,1} - m_{1,0} m_{0,1} = 0$ и представляется при этом достаточным условием взаимной независимости переменных.

Из б) непосредственно следует а), но из а) отнюдь не следует б) (Ваше примечание на с. 25). Поэтому Ваше утверждение, что равенство а) представляется достаточным условием взаимной независимости переменных X и Y в случае (3), конечно, не может быть обосновано в рамках § 4, 2) и Вы пытаетесь его доказать в § 4, 1.

При этом Вы исходите из утверждения: если $Exf(x) = ExEf(x)$, то необходимо $f(x) = \text{Const}$.

Правильность этого утверждения вызывает во мне сомнения. Во всяком случае, для прерывного закона распределения значений переменной X оно не применимо. Вот конкретный пример:

$$f(x) = -\frac{1}{2}(11x^2 - 23x - 8).$$

Положим

$$k = 3, p_1 = 5/21, p_2 = p_3 = 8/21, \text{ и } x_1 = 0, x_2 = 1, x_3 = 2.$$

Тогда

$$f(x_1) = 4, f(x_2) = 10, f(x_3) = 5$$

и мы имеем

$$Ex = 24/21, Ef(x) = 140/21, Exf(x) = 160/21$$

и мы видим: $(24/21) \times (140/21) = 160/21$.

С другой стороны, применяя метод, употребленный Вами в § 4, 1, нетрудно показать и независимо от § 4, 2, что в случае (3) отсутствие “коррелированности” Y с X означает их взаимную независимость. В самом деле, имеем

$$m_{0,1} = Ef(x) + EF(z; u; w), m_{x,1}^{(i,x)} = f(x_i) + EF(z; u; w)$$

и, след., из условия б) вытекает $f(x_i) = Ef(x)$ не зависимо от i , т. е. $f(x) = \text{Const}$ и т. д.

Примечание. Сохраняя обозначения, принятые Вами в § 2, 1, положим сокращения ради

$$R_{i,j} = p_{i,j} - p_{i,x} p_{x,j}.$$

Тогда положение, установленное Вами в § 3, 1, принимает следующую формулировку: необходимым и достаточным условием взаимной независимости переменных X и Y является $R_{i,j} = 0$ при любых i и j . С другой стороны, имеем

$$\text{Условие а) эквивалентно } \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^l R_{ij} x_i y_j = 0$$

$$\text{Условие б) эквивалентно } \sum_{j=1}^l R_{ij} y_j = 0, \quad i = 1, 2, \dots, k$$

И ясно, что ни из того, ни из другого не следует необходимо $R_{i,j} = 0$ при любых i и j . Другими словами, ни то, ни другое не означает взаимной независимости переменных X и Y . Но если положить (3), то можно показать, что в то время как условие б) неизбежно требует, чтобы $R_{i,j} = 0$ при любых i и j , условие а) этого требования не содержит, а вместе с тем, значит, и не означает взаимной независимости переменных.

Итак: если (3), то в то время как отсутствие “коррелированности” Y с X гарантирует их взаимную независимость, наличие одного условия а) этой гарантии не дает.

Письмо № 4. Упсала, 5 октября 1920 г.

Глубокоуважаемый Александр Александрович!

Вы наверное уже получили мое письмо, адресованное Вам на Берлин. Из него Вы знаете о неудаче, постигшей Вашу посылку. Мне было грустно огорчить Вас; а сегодня получил Ваше письмо, такое заботливое и стало еще грустнее. Действительно, то, что пишут и рассказывают о положении в России это сплошной ужас, тем больший, что, судя по всему, зима эта будет еще невыносимее минувшей. И мысли о своих близких, сознание, что даже им не в состоянии помочь, должны быть особенно тягостны¹¹. Увы, к сожалению пока что ничего определенного утешительного сообщить не могу. Но дома делают всё, чтобы отыскать пути и оказии и можете быть уверены, дорогой Александр Александрович, что если что-либо в этом направлении удастся, Ваша посылка вместе с нашей, также застрявшей, тронется дальше. Кроме того есть надежда и на то, что возобновятся прошлогодние оказии. Об этом узнаю в ближайшие недели. Есть и у меня лично надежды, что удастся что-либо переправить из Стокгольма через Ревель [Таллинн] непосредственно в Москву. Дело в том, что одна знакомая мне шведка получила место в одной шведской фирме, завязавшей торговый дом с Россией. Узнал я об этом только третьего дня и в подробностях еще не знаю, в чем будет заключаться ее деятельность. Известно мне лишь, что главным ее местожительством будет Ревель, но что примерно раз в месяц она будет наезжать и в Стокгольм. Думаю, что у нее окажутся возможности сношения с Москвой и надеюсь, что она не откажет мне в услуге. А положиться на нее можно, т. к. она очень энергична. Сейчас она находится в Ревеле, по ее приезде в Стокгольм постараюсь непременно ее увидеть и сговориться.

Простите мне, Александр Александрович, что по глупости совсем забыл сообщить Вам, что именно было послано в посылке; в ней

находилось: плитки шоколада (не помню, сколько; В. Дену тоже предназначался особый пакетик с шоколадом), аптекарские необходимейшие средства, мыло, далее швейные принадлежности и полотно (сколько – не помню, запрошу сестру и тогда сообщу Вам; мать и сестра решили, что целесообразнее послать полотно, нежели белье, которое пришлось бы перешивать); далее, теплые вещи: чулки и перчатки. Не знаю, поместился ли в эту же посылку и свитер, или его отложили до другой оказии (посылка должна быть ограниченных размеров).

Вопрос о расчете пока что сам собой отпадает, но и впредь по отсылке посылки осмеливаюсь просить Вас, дорогой Александр Александрович, если верите в глубину моей признательности и привязанности к Вам, отнестись ко мне в этом вопросе как к другому Вашему ученику, Б. Никольскому, и позволить мне рассчитаться с Вами как-нибудь при личной встрече. Тем более, что мне не к спеху, и небольшие сбережения, имеющиеся у меня, не могут найти лучшего применения, чем в подобных посылках.

Имел я возможность через знакомого послать через одного шведа (фамилия его Henrik Tornblom), отправившегося в Москву, привет от Вас Вашим. Вообще думаю, что письма (не знаю, в запечатанном ли виде) наверное смогу пересылать через ту шведку, о которой писал выше. Так что, если Вы захотели бы воспользоваться этим путем, то я к Вашим услугам. Сообщаю Вам на всякий случай и адрес сестры (Helsingfors [Хельсинки], Nylandsgat. 32 lok. 1, Эсфирь Давыдовна Мордух). Если Вам понадобится что-либо в Гельсингфорсе, то всегда можете непосредственно обратиться к ней, в случае, если не захотите терять времени на передаточный путь через меня.

А теперь прощаюсь с Вами. Если бы Вы знали, как я благодарен Вам за Ваше письмо. Оно как бы влило в меня новые запасы энергии и прищепило к экзаменационной работе. Решил даже отложить в сторону Чубера¹² и, ничем не отвлекаясь, постараться скорее сдать требуемые курсы.

Письмо № 5. Штеттин [Щецин] 4 февр. 1921 г.

Гельсингфорс [Хельсинки], Nylandsgatan 32¹³

Глубокоуважаемый Александр Александрович!

Посылаю Вам прощальный привет из Штеттина. Добрался я сюда благополучно, хотя и пришлось буквально обороняться от бесстыдства транспортного персонала. В Берлине напр. носильщик запросил у меня 50 марок, мотивируя, что с 1 сент. ставки повышены, и я, в таких случаях дурак из дураков, на этот раз не вытерпел и до того рассердился, что потащил его в полицию. Лишь мольбам его удалось смягчить мой гнев, и он назначил настоящую цену в 15 марок. До того стало противно, что у меня не хватило энергии бороться с другими пролетариями-эксплуататорами. Здесь, в Штеттине, носильщик (Diener) взял с меня 25 марок за доставку моих вещей с вокзала в гостиницу (15 минут ходьбы), мотивируя это воскресным днем. И главное, отвратительное чувство: всё время беспокоишься, как бы не украли вещи. [По всей видимости здесь отсутствует часть письма]

В урне v билетов; любой закон распределения, $n \leq v$. Имеем (x_k – билет, извлеченный при k -м испытании; можно заменить, конечно, m на μ)

$$E \begin{vmatrix} 1 & x_1 & x_1^2 & \dots & x_1^{n-1} \\ 1 & x_2 & x_2^2 & \dots & x_2^{n-1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_n & x_n^2 & \dots & x_n^{n-1} \end{vmatrix}^2 = C \begin{vmatrix} 1 & m_1 & m_2 & \dots & m_{n-1} \\ m_1 & m_2 & m_3 & \dots & m_n \\ m_2 & m_3 & m_4 & \dots & m_{n+1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ m_{n-1} & m_n & m_{n+1} & \dots & m_{2n-2} \end{vmatrix},$$

где $C = n!v^n/v^{[n]}$ и след. в случае независимости, т. е. схемы возвращаемого шара ($v = \infty$) $C = n!$. Хочу отметить тут же, что теоретический интерес этих инвариантов заключается в том, что впервые обнаруживается примат (первичность) элементарной системы по сравнению со случаем независимости. Еще одно замечание. Детерминанта направо [справа] может быть взята как дизъюнктивной, так и конъюнктивной¹⁵. Итак, в случае независимости имеем¹⁶

$$|v_n|^2 = n!|m|; \text{ в случае элем. сист. } |v_n|^2 = n![|m|].$$

Vandermonde Vandermonde

При помощи конъюнкции и дизъюнкции мы и получаем инвариант.

Теперь попрощаюсь с Вами, дорогой Александр Александрович. Я так часто выражал Вам свою благодарность, что не решаюсь больше формулировать ее словами. Знаю, что лучшей благодарностью для Вас явилось бы, если бы потраченные Вами на меня время и забота не пропали даром и из меня вышло бы что-либо путное. Но если мне и суждено остаться при моем увлечении “беспутном” [нрзб] игрой – не огорчайтесь! Не правда ли, ведь, каждому – своя дорога¹⁷.

Письмо № 6. 6 июля 1921 г.

Глубокоуважаемый Александр Александрович!

С Вашего благословения я принялся вчера вновь за работу.

Удалось прийти к весьма интересным результатам. Так, соотношение¹⁸

$$V_{r_1, r_2, \dots, r_n}^{(p_1, p_2, \dots, p_n)} = \mu_{r_1}^{p_1} \mu_{r_2}^{p_2} \dots \mu_{r_n}^{p_n}$$

оказывается обосновывается совсем просто. Интересно практическое применение его в случае $p_1 = p_2 = \dots = p_n = 1$. Формулы, данные Вами для $m_{r_1 r_2}$, $m_{r_1 r_2 r_3}$, $m_{r_1 r_2 r_3 r_4}$ (в Part 3 гл. 5) оказывается могут быть выведены из математических ожиданий (*Biometrika* pt. 1, гл. 2, § 3, с. 163 – 164)¹⁹

$$E\mu'_{r_1} \mu'_{r_2}, E\mu'_{r_1} \mu'_{r_2} \mu'_{r_3}, E\mu'_{r_1} \mu'_{r_2} \mu'_{r_3} \mu'_{r_4}.$$

Вообще устанавливается общий алгоритм для получения любого элемента $\mu_{r_1 r_2 \dots r_n}$ из выражения $E\mu'_{(i)}$ (Ваше обозначение *Biometr.*, с. 165). Дедукция очень проста и сводится к редукции.

Я решил, однако, дать себе на несколько дней полный отдых, т. к. чувствую себя не совсем хорошо. Надеюсь, что вполне одобряете столь “гигиеническое” решение.

Письмо № 7. Без даты, без начала

Но зато какой я чести удостоился в дрезденской полиции: 1) получил разрешение пребывания в Дрездене до 1 марта 19[?] и 2) обратную визу годную на 3 месяца. Последнее явилось для меня полной неожиданностью. А, главное, я, грешный человек, на этот раз остался совсем святым, отчего и имею изрядные угрызения совести.

Боюсь, что из моей формулы сейчас ничего не выйдет т. к. устал я от поездки изрядно и меня основательно клонит ко сну. Всё же попытаюсь. До сих пор удавалось дать только отдельные инварианты, как напр. $M_4 + 3M_{22}$ (resp. $\mu_4 + 3\mu_2^2$), если не ошибаюсь $M_5 + 2M_{23}$ (resp. $\mu_5 + 2\mu_2\mu_3$) и т. п. Теперь с удивительной простотой обнаруживается целый класс инвариантов (мне он особенно интересен, т. к. может быть окрещен как класс “дискриминантных инвариантов). Ограничусь приведением общей формулы элементарной системы (схема невозвращаемого билета). [Пропуск.]

В Дрездене, впопыхах, так и не успел выписать обещанной формулы. Проводив Вас и возвратясь домой, застал новую телеграмму из дому: “Телеграмму получили, советуем оставаться в Дрездене”. Можете себе представить мое состояние! Решил не ехать, хотя на телеграфе меня заверили, что эта телеграмма не может быть ответной на мою утреннюю. От билета мне удалось освободиться и даже за потерянные мной на этом 100 марок получил право дать окончательный ответ в субботу до 9 ч. утра. Это меня спасло, т. к. в 8 ч. утра вчера третья телеграмма из дому: willkommen [добро пожаловать]. Ясно, что наша первая телеграмма разошлась и первая телеграмма из дому “оставайся в Дрездене” была ответом не на мою телеграмму, извещавшую о моем приезде, а на мой логический трактат на тему о легкомысленности моей поездки. За свое “тяжкомыслие” проучен я основательно. [Конец письма отсутствует.]

Письмо № 8. Лондон, 19 дек. 1923 г.

40, Well Walk, Hampstead

Глубокоуважаемый и дорогой Александр Александрович,

Очень тронут был Вашим медицинским советом по части моего злополучного насморка. Увы, всё еще не могу ликвидировать его, и, хотя головные боли и улеглись, самочувствие остается неважным. О себе лучше не писать. Уж очень скверно построен мой корабль, да и балласт весь я повыкидал, вот и качает меня во все стороны. Но ведь и к морской качке привыкаешь, хоть и тоскуешь по твердой земле...

Пробовал заняться Вашей задачкой, попытаюсь изложить кое-какие соображения относительно нее.

Имеем тождество²⁰

$$\frac{u}{w} = u \left\{ \frac{1}{x_1} - \frac{w-x_1}{x_1} \left[\frac{1}{x_2} - \frac{w-x_2}{x_2} \left(\frac{1}{x_3} - \frac{w-x_3}{x_3} \left(\frac{1}{x_4} - \dots \right) \right) \right] \right\}.$$

Или точнее

$$\frac{u}{w} = u \left\{ \frac{1}{x_1} - \frac{w-x_1}{x_1} \left[\frac{1}{x_2} - \dots - \frac{w-x_{n-1}}{x_{n-1}} \left(\frac{1}{x_n} - \frac{w-x_n}{x_n w} \right) \dots \right] \right\}.$$

Полагая в этом тождестве $x_1 = x_2 = C_1$, $x_3 = x_4 = C_2$, $x_5 = x_6 = C_3$ и т. д. и переходя к математическим ожиданиям, получаем степененсовское обобщение Вашего тождества.

Для дальнейшего анализа представляется, однако, более целесообразным исходить из приведенной мной выше самой общей формы Вашего тождества.

Раскрывая скобки и переходя к мат. ожид., мы получаем

$$\begin{aligned} E \frac{u}{w} &= \frac{1}{x_1} E u - \frac{1}{x_1 x_2} E [u(w-x_1)] + \frac{1}{x_1 x_2 x_3} E [u(w-x_1)(w-x_2)] - \dots \\ &+ (-1)^{n-1} \frac{1}{x_1 x_2 \dots x_n} E [u(w-x_1)(w-x_2) \dots (w-x_{n-1})] + \\ &(-1)^n \frac{1}{x_1 x_2 \dots x_n} E \left[\frac{u}{w} (w-x_1)(w-x_2) \dots (w-x_n) \right]. \end{aligned}$$

Обозначая [все слагаемые кроме последнего через S_n , а последнее через R_n], имеем

$$E \frac{u}{w} = S_n + R_n.$$

В нашу задачу входит определить, при каких значениях x_1, x_2, \dots, x_n математическое ожидание $E u/w$ с наибольшим приближением выражается через S_n . Задача эта допускает различные подходы.

Прежде всего очевидно, что можно исходить из стремления определить такие значения x -ов, при которых R_n является минимумом. Решение этого вопроса представляется очень простым, если переменная w принимает *небольшое* число значений, напр. w_1, w_2, \dots, w_k . Тогда самым простым является положить $n = k$ и $x_i = w_i$, $i = 1, 2, \dots, k$. Тогда ео ipso (тем самым) $R_k = 0$ и $E u/w = S_k$.

Однако, если k является большим числом, решение это представляется практически неудобным. Задаваясь в этом случае определить значения x -ов, при которых R_n являлось бы минимумом (относительным), мы убеждаемся без труда, в силу симметричности функции

$$F(x_1; x_2; \dots; x_n) = \frac{1}{x_1 x_2 \dots x_n} E \frac{u}{w} (w-x_1) \dots (w-x_n),$$

что *необходимым* условием для этого является $x_1 = x_2 = \dots = x_n$.

Но можно подойти и иначе к данной задаче, исходя именно не из оценки R_n , а из оценки S_n . Допустим, что при известных предпосылках (напр. в Ваших неравенствах или степененовском обобщении их) R_n остается всё время при некоторых значениях n больше (resp. меньше) нуля. Тогда $Eu/w > S_n$ (resp. [соответственно] $< S_n$) и можно задаться определить значения x -ов, при которых S_n является максимумом (resp. минимумом).

Метод рассуждения остается тот же [тем же] для любого n ; для простоты и конкретности положим напр. $n = 3$. Будем иметь (полагая напр. $Eu/w > S_3$)

$$\begin{aligned} E \frac{u}{w} &= \frac{1}{x_1} Eu - \frac{1}{x_1 x_2} E[u(w-x_1)] + \frac{1}{x_1 x_2 x_3} E[u(w-x_1)(w-x_2)] = S_3 \\ &= \left(\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{1}{x_3}\right) Eu - \left(\frac{1}{x_1 x_2} + \frac{1}{x_1 x_3} + \frac{1}{x_2 x_3}\right) Euw + \frac{1}{x_1 x_2 x_3} Euw^2. \end{aligned}$$

И отсюда

$$\frac{\partial S_3}{\partial x_1} = -\frac{1}{x_1^2} Eu + \left(\frac{1}{x_1^2 x_2} + \frac{1}{x_1^2 x_3}\right) Euw - \frac{1}{x_1^2 x_2 x_3} Euw^2 = 0. \quad 21$$

Элиминируя Eu , Euw и Euw^2 мы получаем

$$\begin{vmatrix} 1 & x_1 + x_2 & x_1 x_2 \\ 1 & x_1 + x_3 & x_1 x_3 \\ 1 & x_2 + x_3 & x_2 x_3 \end{vmatrix} = 0.$$

Или вычисляя детерминанту

$$(x_1 - x_2)(x_1 - x_3)(x_2 - x_3) = 0.$$

В общем случае для любого n получаем как результат элиминации

$$(x_1 - x_2)(x_1 - x_3) \dots (x_1 - x_n)(x_2 - x_3)(x_2 - x_n) \dots (x_{n-1} - x_n) = 0.$$

Путем дальнейшего анализа убеждаемся, что условиями максимума (минимума) является

$$x_1 = x_2 = \dots = x_n.$$

Вставляя $x_1 = x_2 = x_3 = x$ в одно из уравнений $\partial S_3 / \partial x_i = 0$, получаем

$$x^2 Eu - 2x Euw + Euw^2 = 0.$$

При $(n+1)$ параметров в общем случае

$$x^2 Eu - \binom{n}{1} x^{n-1} Euw + \binom{n}{2} x^{n-2} Euw^2 - \dots \pm (-1)^n Euw^n = 0.$$

Отсюда следует, что значение x , при котором S_n достигает максимума, вовсе не равно Ew , а зависит от закона связи переменных u и w , в частности от закона строения w .

Таким образом, мы получили два вывода.

1. С точки зрения достижения *относительного* максимума (минимума) наиболее выгодно приравнять степененские константы друг другу, т. е. положить $C_1 = C_2 = \dots$. Но будет ли этот относительный максимум (минимум) в то же время и абсолютным, зависит в каждом отдельном случае от закона связи u и w .

2. От этого же закона связи зависит и оптимальное значение константы $C = C_1 = C_2 = \dots$.

Кончаю свое письмо 20-го утром. Увы, сегодня чувствую себя опять хуже. Придется обратиться к специалисту, что настраивает меня на весьма минорный лад. Но лучше на этот раз кончу. Всего хорошего, дорогой Александр Александрович, хорошего нового года хочу Вам пожелать.

Письмо № 9. Лондон, 28 января 1924 г.

Глубокоуважаемый и дорогой Александр Александрович,

Ваше письмо застало меня как раз накануне моей инфлюэнцы (сейчас в Лондоне она очень распространена, и я, как вежливый иностранец, не преминул воздать ей должный трибут [tribute, дань]. Теперь я почти совсем поправился, хотя и не выхожу еще и чувствую себя ослабшим после высокой температуры. Но не только это является причиной задержки отправки интересующих Вас брошюр, а главным образом железнодорожная забастовка, ограничившая транспорт (и почту) лишь предметами первой необходимости. По этой же причине в Лондон не доставлена еще вышедшая только на прошлой неделе книга Whittaker'a и Robinson'a (1924), о которой Вы осведомляетесь. Как только раздобуду *Drapers' Company Research Memoirs*²² (а они мне обещаны), немедленно же перешлю их Вам. Очень рад был узнать, что оказался в помощь Вам анализом степененского обобщения. Надеюсь порадовать Вас новым неравенством, именно

$$\text{при } u = w^2: Ew(Ew^3)^3 > Ew^4(Ew^2)^3;$$

Полагая $u = w$, находим

$$Ew^3(Ew)^3 < (Ew^2)^3.$$

Из ляпуновских нерав.

$$(Ew^2)^2 < EwEw^3, (Ew^2)^2 (Ew)^2 < Ew^3(Ew)^3, Ew^2Ew^4 > (Ew^3)^2.$$

$$\text{При } E \frac{u}{w} > \frac{E(uw^2)(Eu)^3}{(Euw)^3},$$

значительно сужающим пределы сравнительно с неравенством

$$E \frac{u}{w} > \frac{(Eu)^2}{Euw},$$

то, как нетрудно убедиться, исходя из последнего, всегда

$$Euw^2 \frac{(Eu)^3}{(Euw)^3} > \frac{(Eu)^2}{Euw}.$$

Неравенство это по моим соображениям, о которых очень долго писать, должно сослужить Вам хорошую службу.

Мне очень трудно сосредоточиться сейчас (кружится голова от слабости), поэтому не привожу самого доказательства, а черновики мои затерялись во время болезни.

Анализ.

1. Предпосылая $u/w > 0$ (для всех значений u/w), убеждаемся, что $m_{1,1} > 0$.

2. Исходя из

$$E \frac{u}{w} = m_{1,-1} > \frac{m_{10}^2}{m_{11}},$$

находим, что $M_2 > 0$.

3. Если $m_{11}M_2 + M_3 > 0$, то (II) неравенство [неравенство (II)] всегда точнее (острее) (I), а также конечно и неравенства [в пункте 2], ибо в этом случае

$$\frac{M_2^2}{m_{11}M_2 + M_3} > \frac{m_{11}M_2 - M_3}{m_{11}^2}.$$

4. Если $M_3 \leq 0$, то из (I) следует приведенное мной в прошлом письме неравенство²³

$$E \frac{u}{w} > \left(\frac{m_{10}}{m_{11}} \right)^3 m_{12}. \quad (\text{III})$$

При этом, если $M_3 = 0$, то (I) и (II) переходят в (III). Если же $M_3 < 0$, то как (I), так и (II) остаются точнее (острее) (III). Для (II) неравенства [для неравенства (II)] существенно всё же [условие пункта 3].

5. Если $m_{11}M_2 + M_3 < 0$, то, конечно, (I) неравенство острее (II), а точно так же и неравенства (III) и a fortiori

$$E \frac{u}{v} > \frac{m_{01}^2}{m_{11}}, \quad (4)$$

то в этом случае $M_3 < 0$ и т. д.

6. Если $M_3 > 0$, то (III) неравенство не может быть редуцировано в общем случае и приходится довольствоваться неравенством (II), которое в этом случае точнее (I) и, конечно, неравенства (4).

Завтра уезжаю на пару дней в Манчестер попрощаться с братом (он всё еще служит на заводе Вилкерса²⁴). На будущей неделе переключиваю в Париж. Сегодня получил ответ от одного интересовавшего меня фермера (интеллигент, опытный агроном), что принять меня в ученье не может, но обещает подыскать подходящего другого фермера. Я хотел бы уже теперь заключить контракт, ибо к осени это значительно труднее.

Мой сердечный привет Мульманам [?] и Fr. Dietzel. Имел от Fr. Dietzel удивительно славное письмо, очень меня тронувшее. Мой непосредственный порыв – ответить ей был, однако, убит моим немецким.

Письмо № 10. 31 января 1924 г.

Глубокоуважаемый Александр Александрович,

Спешу исправить свою ошибку, точнее – указать ту предпосылку, при наличии которой имеет место приведенное мной неравенство в последнем письме к Вам. С этой целью приведу сначала новые обобщения неравенства, имеющие место при старых предпосылках, т. е. при условии $u/w > 0$ (resp. < 0).

Не вдаваясь в логику, ограничусь технической дедукцией. Имеем (стефенсеновское обобщение)

$$E \frac{u}{w} = \frac{Eu}{x} - \frac{Eu(w-x)}{xy} + \frac{Eu(w-x)(w-y)}{x^2 y} - \frac{Eu(w-x)^2(w-y)}{x^2 y^2} + \frac{E(u/w)(w-x)^2(w-y)^2}{x^2 y^2}.$$

Полагая

$$1) x = y = \frac{Euw}{Eu} = \frac{m_{1,1}}{m_{1,0}}, \text{ находим}$$

$$E \frac{u}{w} > \frac{m_{1,0}^2}{m_{1,1}} \left[1 + \frac{m_{1,1} M_2 - M_3}{m_{1,1}^3} \right], \quad (I)$$

$$M_2 = m_{1,0} m_{1,2} - m_{1,1}^2, \quad M_3 = m_{1,0}^2 m_{1,3} - 3m_{1,0} m_{1,1} m_{1,2} + 2m_{1,1}^3.$$

При $u = w$ находим $M_2 = m_1 m_3 - m_2^2$, $M_3 = m_1^2 m_4 - 3m_1 m_2 m_3 + 9m_2^3$.

Полагая

$$2) x = \frac{m_{1,1}}{m_{1,0}}, \quad y = \frac{m_{1,1} M_2 + M_3}{m_{1,0} M_2} = x + \frac{M_3}{m_{1,0} M_2}, \text{ находим} \quad (II)$$

$$E \frac{u}{w} > \frac{m_{1,0}^2}{m_{1,1}} \left[1 + \frac{M_2^2}{m_{1,1} (m_{1,1} M_2 + M_3)} \right].$$

В зависимости от того, каков закон связи переменных u и w , представляется выбрать между (I) и (II). Во всяком случае, всегда или (I) или (II) (если не оба вместе) точнее, чем

$$E \frac{u}{w} > \frac{m_{1,0}^2}{m_{1,1}}.$$

[Письмо прерывается]

Надеюсь персоновские монографии дошли до Вас благополучно. Whittaker'a и Robinson'a (1924) я еще не получил из Глазго²³.

Письмо № 11. 17 марта 1924 г.

Hôtel d'Athenes, 6, Rue Gay-Lussac, Paris (5^e)

Глубокоуважаемый и дорогой Александр Александрович,

Откладывая изо дня на день написание Вам письма, надеясь всё, что найдет на меня особый письменный стих, но, видно, долго его ждать, а посему и на этот раз “пишу Вам в прозе”. Рассказать о себе очень трудно, приходится проводить совершенно новые координаты, а формула трансформации старых слишком сложна и запутана, чтобы пользоваться ей.

На днях слушали Плевицкую, исполнявшую русские народные песни²⁵, и чувство, такое знакомое в былые годы и почти совсем утраченные теперь, чувство, ощущение настоящей жизни охватило и заполнило меня. Я знаю, это юношеский мираж говорить о какой-то настоящей жизни и противопоставлять ей некую Ersatz-жизнь, хотя бы ту, которой живет сейчас русская эмиграция. И различие между ними вовсе не метафизическое (ах, какое затрепанное слово), а всего-то на всего, я бы сказал, фотографическое: различие между жизнью в фокусе и жизнью не в фокусе. И всё же это чувство настоящего, как бесконечно-отдаленная точка проективной геометрии моей жизни, осмысливает все мои конечные чертежи и кривые, но осмыслив их, увь, фатально разруживает. Но нет, я кажись и впрямь заговорил стихами.

Чтобы вернуться к прозе, начну с покаяния. Вот уже больше месяца как у меня залежалась одна формула в ожидании своего путешествия к Вам. Вот она:

$$E \frac{u}{w} > \frac{m_{10}^2}{m_{11}} \left[1 + \frac{M_2^2}{m_{10}^2 (m_{11} m_{13} - m_{12}^2)} \right],$$

или, что то же самое,

$$E \frac{u}{w} > \frac{M_3 + m_{11} M_2}{m_{11} m_{13} - m_{12}^2}.$$

Замечу кстати в дополнение к моему прошлому письму [к Письму № 9], что выражение $M_3 + m_{11} M_2$ всегда > 0 и след. формула (II) всегда точнее формулы (I). Приводимая же мной теперь формула

является самой точной в пределах четвертого порядка. В частности, как легко убедиться, она точнее формулы (II).

Приехав в Париж, я ни с того, ни с сего увлекся философией. До статистических изысканий я, грешный человек, не дотронулся и проглотил лишь полученные мной статьи Слуцкого и работу Андерсона²⁶. Не верится мне, что я уже больше месяца в Париже. Сначала соблазнился Вашим советом проехаться в Италию, но потом решил, что лучше не разбрасываться, а постараться повнимательнее прислушаться к Франции и ее жизни.

Я в восторге от Парижа. Поселился я в Латинском квартале, как раз против Люксембургского сада и провожу там чуть ли не целые дни. Остальное время торчу в галереях, театрах, на концертах и т. д. Одним словом, веду культурно-развлекательный образ жизни, – вот какое слово приходится придумывать в свое оправдание! Но нет, лучше не говорить о себе. Я отлично знаю все свои грехи и прегрешения, но боюсь, что в колонию малолетних преступников меня отдавать уже поздно и надеяться, что “бродяжничество” не будет впредь караться уголовными законами, увы, в наше время не приходится. И всё же я “преступно беззаботен”. Но я разболтался, а посему до более толкового письма, дорогой Александр Александрович.

Мои традиционные приветы Мульманам и Fr. Dietzel. Был бы очень рад, если бы мог оказаться Вам чем-либо полезным в Париже. Не интересуется ли Вас кто-нибудь из французов?

Примечания

1. См. Чупров (1931, с. 75). Там же, на с. 74, переводчик Л. Иссерлис заметил, что Чупров не доказал строго свои следствия А и В. Чуть ниже переменной k -го порядка Мордух вслед за Чупровым (см., например, 1960, с. 167) называет дискретную случайную величину, принимающую k значений. Вообще же задача, сформулированная Мордухом, относится к так наз. проблеме моментов (см. Прим. 3 к рецензии Чупрова IV.18).

2. Как и Чупров, Мордух употребляет, правда, не всегда, ныне устаревший термин *закон распределения значений переменной*.

3. Страницы, видимо, относятся к рукописи Чупрова, частично опубликованной в 1931 г.

4. Мы сами обозначили знаменатель единой буквой. От числителя он отличается только тем, что столбец элементов m_k, m_{k+1}, \dots в числителе заменяется столбцом $m_{k-f}, m_{k+1-f}, \dots$

5. Определителем Ганкеля называется

$$\begin{vmatrix} x_1 & x_2 & \dots & x_n \\ x_2 & x_3 & \dots & x_{n+1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_n & x_{n+1} & \dots & x_{2n-1} \end{vmatrix}.$$

6. Несколько ниже Мордух ссылается на книгу Kowalewski (1909), в которой (с. 114 издания 1954 г.) мы находим объяснение этого термина. Заданы элементы $x_1, x_2, \dots, x_{2n-1}$. Из x_1 образуем *разностный*

ряд $\Delta x_1, \Delta^2 x_1, \dots, \Delta^{2n-2} x_1$ и аналогичные ряды для всех остальных элементов. Если k -й разностный ряд состоит из одних и тех же чисел, то исходный ряд элементов называется арифметическим рядом k -го порядка.

7. Определитель Вандермонда записан в левой части равенства в Письме № 5.

8 Ковалевский посвятил минорам отдельную главу, в которой этого термина нет.

9. Показательно, что Чупров размышлял об этом вопросе.

10. Чупров (1931, с. 77) рассматривал взаимную независимость случайных переменных, но определения этого понятия не ввел. Впрочем, в Предисловии к этой статье Иссерлис (с. 71) заметил, что дошедшая до него рукопись содержала пробелы, а кроме того вряд ли Чупров ввел какое-либо новое определение. Условие Чупрова (3), см. чуть ниже, упомянуто и в опубликованном тексте (1931, с. 78). И вот цитата из указанного Предисловия:

Нижеследующие страницы являются первой выдержкой из длинной рукописи, найденной в бумагах покойного А. А. Чупрова [...]. Полная рукопись содержит много ценного материала, но ее трудно привести в порядок и в ней большое число пропусков. Ясно, что Чупров имел в виду очень полностью исследовать математическую теорию взаимосвязи двух статистических переменных [...]. Можно надеяться, что дальнейшие части рукописи будут опубликованы в этом журнале как только они станут готовыми к этому.

Рукопись Чупрова была действительно упомянута среди бумаг покойного (см. Протокол в I разделе этого сборника, но надежда Иссерлиса не сбылась, а сама рукопись, видимо, исчезла.

11. См. также Чупров (2009, Письма №№ 17 и 31 от 12 августа и 27 октября 1920 г.).

12. Основные книги Чубера относились либо к намного более раннему периоду, либо к последующим нескольким годам.

13. Это – адрес сестры Мордуха, см. конец предыдущего письма.

14. В другом месте Мордух (1923, с. 114) ввел обозначение вида

$$x^{[-s]} = x(x-1) \dots (x-s+1).$$

Впрочем, Уилкс (1962/1967, с. 88) обозначил указанное произведение символом $x^{[s]}$. Чуть ниже Мордух ввел обозначение $[[m]]$, которое мы не можем пояснить.

15. Эта фраза напоминает содержание соответствующего места статьи Мордуха (1923, п. 2).

16. Фамилию Vandermonde Мордух сумел втиснуть под v_n (в обоих случаях).

17. Совместно с рассуждениями Мордуха можно рассматривать статьи Чупрова (1925d, с. 99 – 100; 1924a/1960, с. 217 – 221).

18. Мордух написал v большого размера (как бы заглавное, хотя на самом деле заглавное v – это просто N), а над ним то ли v обычного размера, то ли V . Чупров (1960, с. 240 и след.) в качестве варианта Q употреблял подобное же обозначение: Q , а над ним V .

19. Ссылки Мордуха относятся к статье Чупрова (1918 – 1921), но с. 163 – 164 в ней нет.

20. По поводу этого и следующего письма см. Чупров (1922e).

21. Мордух выписывает аналогичные выражения для $\partial S / \partial x_2$ и $\partial S / \partial x_3$, которые, впрочем, выводятся из только что указанной формулы циклическими перестановками x_1 соответственно на x_2 и x_3 .

22. В 1904 – 1912 гг. в этих *Мемуарах* было опубликовано пять исследований Пирсона под общим названием *Mathematical Contributions to the Theory of Evolution*, а также, в 1907 г., исследование статистики туберкулеза. Именно первые пять Мордух, видимо, и упомянул в конце Письма № 10.

23. Ни в одном из сохранившихся предыдущих писем их нет.

24. Видимо одна из фирм, производивших вооружение. Фрау Дитцель, упомянутая в конце этого письма, была квартирной хозяйкой Чупрова в Дрездене.

25. Надежда Васильевна Плевицкая (1884 – 1940). По преданию, Николай II назвал ее курским соловьем.

26. В соответствии со списком сочинений Слуцкого в его *Избранных трудах* 1960 г., таких статей могло быть несколько, а подходящая статья Андерсона только одна (1923).

V. Приложения

V.1. В. И. Борткевич: рецензии

V.1.1. Основы статистики

F. Zizek, *Grundriß der Statistik*. München, 1921

Deutsche Literaturzeitung, Bd. 42, 1921, Spalten 707 – 711

Должна ли статистика как наука быть только учением о методе, или же на нее возложена и задача упорядоченно изложить полученные на статистическом пути результаты социологических исследований? Жижек не ограничивается методологией; напротив, он привлекает в свои *Основы* эти результаты. Впрочем, в целом методология решительно господствует. Его работа делится на две части, притом первая, озаглавленная *Общая теоретическая статистика (Теория и техника статистики)*, содержит только лишь разработку того, как вообще составляют статистику, вторая же, *Материальная статистика и специальная теоретическая статистика*, лишь незначительно превосходит первую по объему и, хоть и включает некоторые количественные доказательства, в основном посвящена реальным достижениям статистики в отдельных темах и методах.

И таким образом книга Жижека не имеет почти ничего общего кроме названия с работой Ballod (1913), которая целиком посвящена “материальной” статистике, направленной притом скорее в сторону экономической географии. По своей структуре *Основы*, напротив, очень близка к многотомной монографии Майра [см. Библиографию].

У обоих авторов теоретическая статистика расчленена на общую и специальную, последняя связана с материальной статистикой, да и таблицы у обоих авторов применяются экономно.

Первая часть у Жижека по содержанию и в некоторой мере по охвату соответствует первому тому Майра. Но весь второй том Майра (почти 500 страниц) посвящен статистике населения, а весь третий том – моральной статистике (более тысячи страниц), Жижек же разделяется с первой темой на скудных 50 страницах, а второй посвящает $3\frac{1}{2}$ страницы, тем самым обеспечивая настолько же больше места (всего почти 200 страниц) хозяйственной статистике, которая у Майра должна будет стать темой четвертого, еще [и вообще] не вышедшего тома.

Соотношения между различными главными ветвями статистики во второй части *Основ* полностью определяются потребностями изучающих национальную экономику, равно как и преобладающего большинства интересующихся статистикой. И поэтому по сравнению с хозяйственной статистикой, статистика населения и тем более моральная статистика естественно отходят на второй план.

Область хозяйственной статистики конечно же столь многочленна и содержательна, что несмотря на сравнительно обширный объем, который уделил ей автор, многим самим по себе важным отдельным вопросам досталось лишь небольшое число страниц. То, что предлагается автором, часто является немногим более своего рода схемы с указанием на неизменно заботливо отобранную сопутствующую литературу. Поэтому описание принимает словарный вид, и если сам автор, напротив, повторно подчеркивает, что никак не имел в виду составление “справочника”, то этим он хотел лишь сказать, что свои *Основы* лишь во вторую очередь хотел представить как источник информации, в основном же считал их попыткой единообразного описания всех областей статистики. На самом деле ему удалось четко представить “взаимность общей и специальной частей” и в этом смысле показать их совместно как “действительное единство”.

Ж. – необычайно умелый систематик. Он не всюду добился равного успеха в своих стараниях составить собственную методологию. Так, что касается сложных методов, то иногда кажется, что он вообще их либо не упоминает, либо описывает неточно, либо, наконец, неверно оценивает.

Например, при рассмотрении изменений в распределении доходов отсутствуют указания на те методы, которые ввел Bresciani и затем применили Kiaer, Tabacovici, Arthur Friedmann (все эти авторы включены в список литературы) и которые одни только и достаточны для этой цели. Или перепутаны существенно отличные друг от друга методы *стандартного населения* и *стандартной смертности*. Метод, которым Salwer выражает изменения общего уровня цен, характерен тем, что основан на вычислении “в качестве существенных чисел общего индекса цен всего множества товаров”. В действительности же должны учитываться в качестве существенного не это множество, а (в соответствии с выбранным базисным календарным годом) лишь определенные товары той же стоимости (*gewisse ihnen gleichwertige Geldbeträge*).

Значимость методов вычисления коэффициентов корреляции, распространенных в Англии, в подавляющем большинстве случаев их фактического применения в высшей степени спорна, однако Ж. представляет их в качестве бесспорных достижений теории.

Всё это тем не менее лишь частности, но и общезначимая методологическая мысль, которая вновь и вновь появляется у Жижека, вызывает возражение. Дело идет о требовании подразделения статистического материала до тех пор, пока не будут образованы группы, которые по отношению к исследуемому вопросу могут считаться *однородными*. Ж. полагает, что статистические относительные числа и средние значения безупречны в научном смысле лишь в том случае, когда они относятся к подобным группам, потому что только при этом условии предоставляется “мерило общих причин, действующих на некоторое явление”. Прочие же относительные числа и средние значения нельзя рассматривать как количественные выражения действия определенного единообразного комплекса причин, поскольку они зависят от соотношений, в которых однородные частичные массы входят в общую совокупность, “т. е., так сказать, от случайных, вовсе не от интересующих нас, а от нарушающих моментов”.

Эта точка зрения совсем не оригинальна, ее выражали, правда, лишь редко с характерной для Жижека четкостью, известные статистики. Тем не менее, при ближайшем рассмотрении она оказывается неприемлемой. Она покоится на произвольном сужении понятия общих причин (или условий) и рассмотрения статистических цифровых данных в качестве результата их действия. Действительно, логически вполне допустимо причислять эти пропорции (или, иначе, эти заданные соотношения в смеси) к общим причинам. Да, часто бывает вообще невозможно выделить в указанном смысле какие-либо общие причины, поскольку эти частичные массы входят в группы в одном и том же числе.

Когда Ж. ослабляет свое требование ввиду трудностей его выполнения, полагая, что группы не должны являться вполне однородными, а лишь по возможности таковыми, то этим он естественно не достигает цели. Здесь явная теоретическая ошибка, которая практически может оказаться полезной. Во многих случаях ее вполне можно было бы приветствовать, если официальные статистики склонятся ввиду постулата Жижека подвергать свой материал не обычной, а детальной обработке. И как раз официальные статистики также наверняка станут уделять должное внимание *Основам*. И не в последнюю очередь этому будет способствовать их ясное и безыскусное изложение.

Там и тут встречающиеся выражения, свойственные австрийскому варианту немецкого языка [...], по сути не будут помехой. Печально, однако, что Ж., как это слишком часто случается, употребляет *методично* вместо *методологично* [...]; как раз в подобной работе, которая пространно рассматривает методологию, разделение этих понятий должно строго соблюдаться и в письме.

V.1.2. Математическая теория населения. На основе одноименной книги Книббса

E. Czuber, *Mathematische Bevölkerungstheorie. Auf Grund von G. H. Knibbs' The Mathematical Theory of Population dargestellt.*
Leipzig, 1923

Deutsche Literaturzeitung, Jg. 1 (45), 1924, Spalten 306 – 309

До сего времени выражение *теория населения* применялось в двух вариантах. С одной стороны, присоединялось прилагательное *формальная* и обозначало оно, обоснованное Кнаппом (и названное им *Теория изменений населения*) и развитое далее в основном Цейнером (1869) и Лексисом (1903) абстрактное учение об определенных “совокупностях”, которые обеспечивают надлежащую обработку материалов статистики населения. С другой стороны, это выражение обозначало замкнутый круг взглядов и мыслей о взаимодействии количества населения или его роста с состоянием или ходом развития экономики и общества; самым наглядным примером является здесь учение Мальтуса.

Рассматриваемая книга не описывает теории населения в систематическом виде ни в каком из указанных вариантов, Книббс лишь коснулся их. В основном речь в ней идет о статистике существующего населения, притом в первую очередь об австралийцах. Книга Книббса 1917 г. вышла как приложение к публикации Статистической службы Австралийского Союза о переписи 1911 г., однако, в отличие от большинства в основном безлично-сдержанных изданий официальной статистики, правдиво отражает научное лицо автора, который много лет возглавляет указанную Службу.

Книббс действительно считает своей основной задачей перевести на язык формул результаты самого различного вида о статистике населения и видимо полагает, что тем самым придает этим результатам более высокое достоинство. И для него поэтому *математическая теория населения* означает то же, что *теория населения, научно приподнятая рассмотрением ее результатов количественными формулами.*

Отвлекаясь от мыслей, к которым подобное употребление термина *теория* дает повод, и исходя из сути дела, представляется, что изрядно подчиненное занятие установлением эмпирических формул, которые более или менее точно отражают с этой типичной для Книббса безудержностью любые статистические выводы, имеющие нередко чисто специальное значение, скорее снижает, чем повышает научный уровень описания. Самые значимые специалисты по математической статистике, особенно в Германии, никогда этим методом приложения математики к статистике не могли удовлетвориться.

Но также и при существенно отличающейся научной точки зрения из книги Книббса можно много уяснить для себя, тем более, что отечественный материал, с которым он в основном имеет дело, собран таким образом, что позволяет рассматривать соответствующие вопросы по отдельности. Во многих отношениях движение населения Австралийского Союза оказывается

своеобразным, что не в последнюю очередь вызвано колониальным характером страны, и сравнение с европейскими государствами при этих условиях является тем более интересным и привлекательным. Сверх того Книббс предлагает ряд новшеств по технике вычислительной обработки статистических данных, хотя предложенные им методы явно нельзя считать полностью применимыми.

Чубер замечает во Введении, что он сократил английский текст, кое-что переработал, сжал слишком пространные таблицы и кроме того в интересах лучшего восприятия материала частично расширил и изменил математические выкладки. На этом пути ему быть может следовало пойти несколько дальше, раз уж он решил не оставлять без изменений первоначальный текст, потому что с формальной точки зрения немецкое издание еще оставляет желать многого.

Так, Книббс установил, что в стационарном населении средний возраст живущих совпадает с их средней ожидаемой продолжительностью жизни. Это интересное соотношение до сих пор ускользало от внимания профессионалов, но в качестве его доказательства (с. 85 прим.) приведено то, что в действительности таковым вовсе не является. Его можно достичь просто лишь интегрированием по частям, что конечно напрашивается, но по меньшей мере это следовало бы указать. К тому же стационарное население, для которого только и справедливо указанное соотношение, неверно определено (с. 85). По классическому определению этого понятия Кнаппа стационарное население характеризуется тремя признаками: неизменным порядком вымирания; постоянной плотностью рождений; и исключением иммиграции и эмиграции. Но Книббс – Чубер упоминают только первый из них, хотя для выполнения найденного соотношения безусловно должны быть выполнены и оба других. Да, можно даже играючи доказать, что если имеют место первый и третий признак, но не второй, то средний возраст живущих окажется ниже или выше среднего ожидаемого срока жизни соответственно при возрастании и убывании плотности рождаемости.

Кроме прочего, Чубер имел все основания не принимать без проверки статистические данные Книббса о европейских государствах. Так, годичный прирост населения у Книббса (с. 17) частично искажен существенными ошибками. Цифры, приведенные им для Франции с 1860 по 1910 гг. по десятилетиям, указывают на необычные скачки. Его абсолютные числа на различные моменты относятся то к присутствовавшему, то к оседлому населению. Для Австрии “примерно в десятилетний период” 1850 – 1860 гг. население ежегодно увеличивалось на 1.52%. Для европейских условий это было необычно высоким показателем, что объясняется тем, что соответствующим периодом между двумя переписями были годы 1850 – 1869, т. е. 19 лет вместо десяти. Коротко говоря, представляется, что во многих отношениях (также и в смысле терминологии!) Чубер слишком снисходительно и сдержанно отнесся к оригиналу.

V.2. Основные понятия и основные задачи теории корреляции

A. A. Tschuprov. *Grundbegriffe und Grundprobleme
der Korrelationstheorie.*
Leipzig – Berlin, 1925

С. С. Кон, *Русск. экономич. сб.*, № 5, 1926, с. 165 – 171¹

1. Новая книга А. А. Чупрова по теории корреляции представляет собой переработку курса лекций, читанного им в 1924 г. в Кристианском [Кристиания, ныне Осло] университете. Отдельные небольшие части этого курса появлялись в печати уже раньше, – по-немецки в *Nordisk Statistisk Tidsskrift* и в *Русском экономическом сборнике* (1924b; 1925c; 1925d).

В настоящем кратком реферате я хотел бы прежде всего характеризовать место, занимаемое этой новой работой одного из крупнейших современных теоретиков статистики, в общей схеме созданных им научных построений, и значение ее в связи с другими течениями теоретической мысли в статистике.

В жизни молодых научных дисциплин (каковой является современная теоретическая статистика) на известной стадии их развития чрезвычайно важной задачей является *синтез* тех разрозненных, не зависящих друг от друга научных построений и течений, в которые обычно на первых порах выливается развитие науки. Осуществление этой задачи выпадает на долю умов, обладающих сильными конструктивными особенностями и в то же время той способностью к *перекидыванию мостов* между разными планами и плоскостями мышления, которая составляет столь необходимый элемент крупного и целостного научного творчества.

Такой синтетический характер носит в наиболее существенном своем содержании научное творчество А. А. Чупрова в области теории статистики. Синтетический – в лучшем смысле: не в смысле эклектического сочетания, а в смысле подлинного оплодотворения идей одного направления идеями и методами другого, и дальнейшего продвижения вперед науки на основе так созданной цельной и самостоятельной научной позиции.

2. В своих вышедших в 1909 г. *Очерках по теории статистики* А. А. Чупров дал попытку такого синтеза в области общих логических основ теории статистики. Работа пирсоновской школы статистиков-математиков в Англии (материально связанная по преимуществу с биологическими проблемами); достижения лексисовой школы статистиков-обществоведов в Германии (виднейшим современным представителем которой является В. И. Борткевич); наконец, новое тогда течение в области общей теории науки, исходящее от Виндельбанда и Риккерта, – эти три направления научной мысли в их логическом содержании “сомкнуты” в *Очерках* Чупрова, представляющих собой цельное логическое введение в теорию статистики. Конечно, в этом введении затронуты лишь самые общие проблемы; много частных весьма спорных проблем остались открытыми, ибо не таково сейчас еще состояние логики статистики, чтобы можно было говорить о возведении стройного и гармонического здания этой отрасли *наукоучения*.

3. Дальнейшая научная работа А. А. Чупрова протекала уже главным образом в области математических основ теории статистики, хотя и в этой работе поддерживалась всё время живая связь с логическими проблемами. В области математических основ теории статистики работа А. А. Чупрова носит тот же синтезирующий характер. Наряду с указанными течениями, пирсоновской школы в Англии и лексисовой в Германии (между которыми при многих точках соприкосновения имеются и существенные расхождения), – в этой области к синтезу привлечено было и то направление математической мысли в России, которое связано с именами Чебышева и Маркова и которое в трудах Чупрова находит себе дальнейшее плодотворное развитие. Созданный главнейше Чебышевым метод *математических ожиданий* был пущен в ход в качестве главного орудия анализа, упорядочения и перестройки математических основ статистической теории. Он дал возможность уже сейчас довести до полной ясности многое, что в работах английской школы оставалось недостаточно отчетливым и открывает в этом смысле широкие перспективы на будущее.

Этим вопросам был посвящен А. А. Чупровым с 1910 г. до настоящего времени длинный ряд монографий, появившихся в разных, преимущественно иностранных журналах. Прежде всего они трактуют проблемы, возникающие тогда, когда в поле зрения статистика имеется *одна* переменная величина. Затем – проблемы, связанные с изучением *двух* переменных величин и существующих между ними связей; последняя группа проблем и составляет содержание *теории корреляции* между двумя переменными.

На дальнейшем плане находится разработка тем же методом математических основ теории корреляции между тремя и более переменными и этому вопросу посвящена последняя монография А. А. Чупрова, которая должна быть напечатана в *Ученых записках* русской учебной коллегии в Праге, но пока еще света не увидела².

4. Рассматриваемая книга по теории корреляции представляет собой связное и систематическое изложение в доступной форме основ современной теории корреляции между двумя переменными, как они вырисовываются в свете ряда упомянутых монографических исследований А. А. Чупрова.

Как я уже упоминал, синтез разных направлений, который дает А. А. Чупров, не есть эклектическое сочетание разных точек зрения, а их взаимооплодотворение на почве определенной и самостоятельной научной позиции. Эта позиция, общая и логическим и математическим работам Чупрова, характеризуется им самим как последовательно проведенная *стохастическая* или вероятностная точка зрения на основы статистики. Этой точкой зрения определяется всё содержание и конструкция реферируемой книги.

В чем же суть этой стохастической точки зрения? Суть ее в том, что

всякого рода статистические числа, поставляемые наблюдением, рассматриваются как отображения лежащих в их основе априорных величин, искаженные более или менее случаем.

Основной из этих *априорных* величин является сама вероятность, лежащая в основе статистической *частоты*. За этой последней, т. е. за долей случаев наличности данного явления или признака в ряде эмпирических наблюдений (долей, носящей в зависимости от числа наблюдений более или менее случайный характер), статистик доискивается некоторой более основной, не эмпирической, а *априорной* и свободной от случая характеристики условий протекания явления, характеристики, которая именуется вероятностью. Подобным образом в основе эмпирической средней статистик доискивается априорного математического ожидания данной переменной величины. Эмпирическое среднее квадратическое отклонение (мера колеблемости) рисуется ему искаженным случаем отображением априорного среднего квадратического отклонения, эмпирический коэффициент корреляции – таким же отображением априорного коэффициента корреляции и т. д.

Заметим, что сознательно или бессознательно, но на эту стохастическую позицию становится всякий статистик, поскольку он не доверяется получаемым эмпирическим наблюдением величинам, носящим, в особенности при малом поле наблюдения, более или менее случайный характер и стремится, расширяя поле наблюдения, до некоторой степени ограничить элемент случайного и нащупать “истинную”, не искаженную случаем физиономию явления. Стоящий сознательно на стохастической позиции статистик стремится лишь более ясно поставить вопрос о соотношении “истинных” и эмпирических величин и рационализировать прием нащупывания за эмпирическими величинами априорных³.

Как уже было отмечено, основной из этих априорных величин является вероятность; все другие величины в конечном счете могут быть сведены к тем или иным функциям вероятностей⁴. В отношении сущности самой вероятности, как известно, царит разногласие среди теоретиков статистики и логиков. В этом отношении А. А. Чупров занимает позицию, которая “определяется именами О. Курно и И. фон Криса” (Предисловие, с. IV), т. е. позицию т. наз. *объективной* вероятности. С этой точки зрения вероятность есть некоторая характеристика системы объективно существующих в данных условиях возможностей, а не характеристика субъективного знания о предмете, каковой она представляется с точки зрения восходящих к Лапласу субъективистических взглядов на вероятность⁵.

С другой стороны, эта позиция определенно отмежевывается от английского статистического эмпиризма, сближающего более или менее прямолинейно вероятность с эмпирической частотой. На вопросах, связанных с понятием вероятности, А. А. Чупров в рассматриваемой книге ближайшим образом не останавливается и даже стремится вести математическое изложение в таких формах, “чтобы они вмещались без существенных перестроек и в рамки других принципиальных позиций”, отличных от только что характеризованной позиции автора в вопросе о существовании вероятности (Предисловие, с. IV). В известной мере это ему удастся, но в общем

указанная принципиальная позиция накладывает и не может не накладывать определенный отпечаток на работу.

Для примера остановимся на основном для всех построений А. А. Чупрова понятии *случайной переменной*. Она определяется как величина, которая с определенными вероятностями может принимать ряд числовых значений (с. 20; примером может служить число выбрасываемых очков при игре в кости, могущее принимать значения 1, 2, ..., 5, 6 и одинаковыми вероятностями 1/6). Этим *случайная переменная* отграничивается от другого рода переменных величин, которые тоже могут принимать ряд значений, но этим значениям не могут быть приписаны определенные (и вообще какие бы то ни было) вероятности.

Таковой, напр., является температура кипения раствора соли в воде, когда известно лишь давление на поверхность, но не дана концентрация раствора (каковыми двумя факторами температура кипения определяется однозначно). В зависимости от концентрации раствора температура кипения может принимать различные значения, но бессмысленно ставить вопрос о вероятностях этих различных значений (с. 25). Это, конечно, так, и грань, отделяющая *случайную переменную* от неслучайной, ясна, когда мы стоим на почве объективной вероятности. Но стоит перейти на лапласовскую точку зрения *недостаточного основания* как принципа построения вероятности, и грань сразу стирается, ибо с этой точки зрения отсутствие данных о концентрации раствора дает право приписать разным возможным значениям этой концентрации (а тем самым и разным возможным значениям температуры кипения) одинаковые вероятности.

5. В связи с очерченной выше строго стохастической установкой автора, конструкция и распланировка книги носит своеобразный характер, с которым мы не встречаемся в других подобных работах. По выяснении основных понятий в области *стохастической связи* между переменными и отграничения ее от функциональной зависимости (с этой частью работы можно познакомиться по статье А. А. Чупрова 1925с) автор начинает изложение математических основ теории корреляции с систематического разбора априорных характеристик связи между двумя переменными (гл. 4-я). Только после этого (в гл. 5-й) автор переходит к обзору возможных эмпирических характеристик связи, а затем (в гл. 6-й) он останавливается на способах оценки априорных характеристик и мерил связи на основании установленных эмпирических статистических величин.

Это есть не только путь изложения, но и путь исследования. И такой путь (в отличие от путей, отправляющихся от эмпирических величин как исходной точки) имеет огромные выгоды. Ибо нельзя не согласиться с автором, что

отчетливая разработка всех существенных черт вероятностного a priori измерения корреляции является единственным средством внести в теорию корреляции ясность и цельный порядок.

В главе, посвященной этому *a priori*, автор дает поразительную по ясности систематику мерил и характеристик стохастической связи между двумя переменными. Он различает три группы характеристик.

1) Мерила связи, в которых используются вероятности различных возможных значений двух переменных и их комбинаций, но в которые не входят самые значения переменных. Важнейшей из них является пирсоновский коэффициент *mean square contingency* [средняя квадратическая сопряженность признаков]. 2)

Характеристики связи, исходящие из наблюдения, как складывается закон распределения одной переменной в зависимости от значений другой переменной. Основной формой их являются т. наз. уравнения регрессии. 3) Мерила связи, как и первая группа, в одной цифре характеризующие связь между переменными, но отрывающиеся и от вероятностей различных возможных значений переменных и от самих этих значений (основными из этих мерил являются корреляционное отношение и коэффициент корреляции). Структура, функции и преимущества отдельных мерил и характеристик выясняются с большой отчетливостью. На мой взгляд, автор может быть склонен несколько слишком сильно выдвигать на первое место корреляционное отношение по сравнению с коэффициентом корреляции и несколько недооценивать важность самостоятельной функции последнего в качестве характеристики направления линий регрессии. Но надо сказать, что эта недооценка в данной работе сильно смягчена по сравнению с некоторыми другими работами А. А. Чупрова (см., напр., 1924a/1925, с. 318 – 320).

В 5-й главе об “эмпирическом материале и сводно характеризующих его мерилах” автор подвергает разбору структуру аналогичных характеристик связи, основанных на эмпирическом материале, причем впервые с такой ясностью и систематичностью обнаруживаются структурные отличия этих эмпирических величин от соответствующих им величин из области *a priori*.

Наконец, в главе 6-й, посвященной переходу к априорным величинам от эмпирических, автор анализирует математические способы подхода к определению погрешностей в оценке априорных величин на основании эмпирических величин (погрешностей как случайных, так и систематических, связанных с тем, что математические ожидания эмпирических величин часто расходятся в своем значении со значениями соответствующих априорных величин). Автор приводит здесь итоги своих исследований, примыкающих преимущественно к работам английской школы, причем изыскания английской школы переведены последовательно на язык математических ожиданий, что, как уже указано, освобождает их от многих неясностей.

*Некоторым пробелом в этой части изложения мне представляется отсутствие упоминания (хотя бы краткого в том [варианте], как это сделано на с. 331 – 332 статьи А. А. Чупрова в каблукновском сборнике [1924a/1925] о значении установления законов распределения эмпирических характеристик для совершенного разрешения задачи оценки априорных характеристик и о том немногом, правда, что сделано пока в этом направлении*⁶.

Все выкладки и формулы, приведенные в 6-й главе, относятся к случаю, когда выполнены определенные стохастические предпосылки, именно: неизменность закона связи в пределах производимых наблюдений и независимость отдельных наблюдений или *испытаний* друг от друга в том смысле, что результаты одного испытания не влияют на вероятность тех или иных исходов другого испытания. В главе 7-й автор анализирует те видоизменения, которые вносит в постановку и решение проблемы оценки априорных величин снятие указанных двух предпосылок, т. е. переход к другим *стохастическим схемам*.

В связи с вопросом о способах предварительной ориентировки в том, с какой стохастической схемой имеет дело исследователь в каждом данном материале, автор знакомит с построенным им понятием *нормально-устойчивой корреляции* между двумя переменными⁷ и с критерием нормальной устойчивости корреляции, аналогичным известному критерию Лексиса – Борткевича, построенному для случая одной переменной.

Первая и последняя главы посвящены соотношению *математических* методов изучения стохастической связи между явлениями и теми обычными приемами, к которым прибегает с той же целью статистик *не-математик*. Автор показывает, что основные приемы *математической* трактовки проблемы восходят в своем существе к тем же элементарным приемам, которыми пользуется статистик не-математик, они лишь несравненно лучше отточены и приспособлены к задаче уловления связей и позволяют измерять связь там, где не-математические приемы позволяют лишь констатировать связь или в лучшем случае давать ее более или менее расплывчатую характеристику.

На конкретных примерах автор с большой убедительностью показывает, насколько большие преимущества дает исследователю применение этих приемов, – при условии, конечно, что он не пользуется ими как мертвым шаблоном, а обладает теми качествами, которыми вообще должен обладать исследователь для того, чтобы работать плодотворно.

Этими соображениями автор стремится способствовать устранению той стены, которая пока еще разделяет статистиков *не-математиков* и статистиков *математиков* и которую он основательно считает существенной помехой на пути дальнейшего развития статистической науки.

6. Надо надеяться, что устранению этой стены будут сильно способствовать не только указанные соображения и разъяснения автора, но и вся рассматриваемая книга. Она написана с тем мастерством и доступностью изложения, которое вообще свойственно А. А. Чупрову. В каждой строке книги чувствуется педагог, ни на минуту не упускающий из виду то, как укладывается излагаемое им в голову читателя. При этом он имеет в виду читателя с небольшой математической подготовкой. Дело в том, что в своих построениях и изложении А. А. Чупров отказывается от рассмотрения непрерывных и рассматривает лишь прерывные законы распределения и связи, что позволяет почти целиком избежать применения средств высшего анализа и облечь математическую

разработку проблем в формы элементарной алгебры. Поэтому, хотя в книге излагаются не только результаты выкладок, читателю в значительной мере дается в руки и тот математический аппарат, которым результаты получены.

Книга доступна и лицам без большой математической подготовки, каковыми обычно являются статистики *не-математики*. Конечно, для человека, не привыкшего к языку математических формул, овладение довольно сложным аппаратом математических обозначений и выводов, содержащихся в книге, будет представлять некоторые трудности, но благодаря ясности изложения эти трудности отнюдь не непреодолимы. И даже опуская при *первом чтении* некоторые места, которые покажутся ему трудными, он извлечет из книги значительную пользу. Заметим кстати, что целый ряд выводов, служащих промежуточными звеньями или обоснованием формул, приводимых в тексте, излагается автором в особом приложении в конце книги.

В качестве одного из педагогических достоинств книги надо указать на приложенный к ней обзор литературы предмета, в котором литературные указания отнесены не только к отдельным главам, но и к отдельным небольшим параграфам, на которые разбито изложение. Систематический указатель предметов и указатель математических обозначений облегчают пользование книгой. В особенности существенно значение последнего: при многочисленности и сложности математических обозначений очень важно для слежения за изложением иметь под рукой указатель страниц, на которых отдельные обозначения встречаются впервые, и где смысл этих обозначений разъясняется.

Примечания

1. В Пражском архиве хранится рукопись и машинопись опубликованного текста.
2. Опубликовано в другом журнале (Чупров 1928).
3. Последние полстраницы, начиная с приведенной автором цитаты, он переписал из другой своей статьи (Кон 1926b/2007, п. 4, с. 131).
4. Это слишком смело: дисперсия, например, не является функцией вероятности.
5. См., однако, Шейнин (2005, п. 7.2-1, с. 117).
6. Строки, выделенные курсивом, взяты нами из рукописи автора. Ни в его машинописи, ни в опубликованном тексте их нет.
7. См. Чупров (1923b).

V.6. П. Струве,

V.3. О проблеме так называемого хозяйственного равновесия

P. Struve, Zum Problem des sog. wirtschaftlichen Gleichgewichtes
Zeitschrift f. Nationalökonomie, Bd. 7, 1936, pp. 483 – 532

Посвящение § 2.1 статьи с примечанием к нему

Памяти моего коллеги и друга А. А. Чупрова

*На протяжении десятилетий я находился в научном общении, иногда весьма оживленном, с бывшим несколько моложе меня А. А. Чупровым, который, к сожалению, был так рано вырван из жизни. Некоторые мои критики, например столь доброжелательный, и, к сожалению, также умерший Железнов (1918/1928, с. 242 – 243), указывали, что Чупров в качестве теоретика статистики был критически-отрицательно настроен против моего восприятия проблемы цен и ссылались по этому поводу на его статью [П.4]. В противоположность этому утверждению, я должен на основе своего многолетнего общения с Чупровым четко заявить, что он, столь же основательно образованный математик как экономист, относился не менее скептически чем я к классической математической экономике чеканки Вальраса – Парето.

На самом деле нас разъединяло наши различные философские точки зрения на понятие вероятности. Ввиду своего общего научного мировоззрения, которое является эмпирическим, и не будучи ни математиком, ни, в этом смысле, статистиком, я еще до Мизеса и Рейхенбаха всегда склонялся к *частотному* восприятию вероятности и неприязненно относился к любым априорным представлениям по отношению к исследованию и истолкованию действительности. Я с порога отвергал возражения, которые Чупров выдвигал против моей точки зрения на проблему стоимость – цена, потому что они, к сожалению, оставались для меня темными ввиду моего эмпирически-статистического восприятия хозяйственной жизни.

Преждевременная смерть моего друга лишила возможности разъяснения этого нашего научного расхождения, относящегося к философии и особо к социальным наукам. Насколько я могу судить о его причинах, она как раз основана на априорных философско-математических представлениях Чупрова с одной стороны, и моим стохастическим эмпиризмом с другой. Но я должен снова подчеркнуть, что указанные представления Чупрова, быть может вызванные мощным своеобразным очарованием Канта, которому мы все в юности отдавали дань, не помешали этому крупному специалисту в области математической статистики оставаться весьма скептически настроенным против математической экономики. По поводу споров об априорных вероятностях с чисто математической точки зрения см. Чупров (1918 – 1921, т. 12), а против него – Мизес (1931, с. 119).

О своих сомнениях, примыкающих к чупровским относительно проблемы стоимости или цены, мне письменно сообщил покойный, весьма одаренный статистик Станислав Кон (живший в свои последние годы в Праге), который был учеником и Чупрова, и меня самого. Он, впрочем, как и его учитель Чупров, был весьма скептически настроен и против математической экономики. При случае я возвращусь к формулировке проблемы стоимости и цены Чупровым и Коном.

Примечание

1. Вот указанное утверждение Мизеса (без точной ссылки на Чупрова), которое, конечно же, следует из его основных положений:

Мы предпочитаем избегать обычного в литературе выражения априорная вероятность [...], потому что оно применяется еще в двух вариантах. Многие авторы называют вероятности, появляющиеся в задачах на азартные игры, априорными, поскольку их величины полагают известными в противоположность апостериорным вероятностям [...], которые можно установить только наблюдением. Этого отличия для нас вообще не существует. [...] Недавно А. А. Чупров назвал каждую вероятность априорной величиной и противопоставляет ей в качестве соответствующей “эмпирической” величины относительную частоту [...]. Здесь естественно представлены две вполне различные величины, однако это обозначение представляется весьма ошибочным.

Мы не видим никакой связи между философией Канта и точкой зрения Чупрова (да и вообще теории вероятностей) на случайные величины и их статистические оценки.

V.4. Н. С. Четвериков

Дополнение [к с. 3 книги Четвериков (1968)]

Рукопись 1960 г¹.

В Предисловии² к сборнику *О теории дисперсии* издательство указало места в *Собр. соч.* К. Маркса и Ф. Энгельса, где Ф. Энгельс после разбора экономических взглядов В. Лексиса на происхождение прибыли дает оценку их; также указано и письмо Ф. Энгельса Конраду Шмидту по вопросу о проблеме уравнивания прибылей на капиталы разного строения.

Эти указания первоначально содержались в [статье Четвериков (1968a)]. Издательство сочло удобным перенести эти ссылки в свое Предисловие, вычеркнув самые цитаты. Последние, однако, представляют интерес для читателя, и потому мы приводим их в настоящем Дополнении.

В Предисловии к 3-му тому *Капитала* Ф. Энгельс (К. Маркс и Ф. Энгельс, *Собр. соч.*, изд. 2-е, т. 25, ч. 1, с. 12 – 14) пишет:

Лексис – человек в высшей степени осторожный в выборе выражений. Он нигде не говорит прямо, что вышеприведенное понимание – его собственное; но если это так, то совершенно ясно, что мы имеем здесь дело не с одним из тех обычных вульгарных экономистов, о которых он сам говорит, что каждый из них в глазах Маркса “в лучшем случае только безнадежно слабоумен”, а с марксистом, облачившимся в костюм вульгарного экономиста.

В письме Ф. Энгельса (там же, т. 39, с. 353 – 354) Конраду Шмидту в Цюрих от 12/II 95 читаем:

Что касается Фиремана [Фирсмана?], то оставьте это дело так, как оно есть. Лексис вопрос только поставил, Вы в $\sum m/\sum(c+v)$ также. Он только сделал шаг вперед по правильному пути, классифицировав суммированный Вами ряд

$$\frac{m'}{(c'+v')} + \frac{m''}{(c''+v'')} + \frac{m'''}{(c''' + v''')} + \dots$$

и подразделив это соответственно различному строению капитала по группам отраслей промышленности, между которыми затем благодаря конкуренции происходит выравнивание. Что этот шаг был следующим по важности шагом, показывает Вам сам текст Маркса, в котором вплоть до этого пункта исследование ведется именно таким образом.

Эти выдержки плохо вяжутся с тем, что напечатано в БСЭ, том 24 [2-е изд., 1953, статья Лексис], и с чем Б. С. Ястремский (1957/1964, с. 141) солидаризируется, хоть и с оговоркой “не особенно вежливо”:

Это тот самый Лексис, о котором в томе 24 БСЭ не особенно вежливо отмечено, что этот немецкий вульгарный экономист, занимаясь проблемой так называемой устойчивости статистических рядов, проповедывал вечность капитализма. В. Лексис известен также клеветническими вылазками против Капитала К. Маркса. Такова аттестация БСЭ.

То, что здесь спутано представление об устойчивости уровня с теорией (Лексиса) о стабильности колебаний около уровня, читатель без труда установит, ознакомившись с работой самого Лексиса³.

Примечания

1. В 1960 г. мы получили от Н. С. подносный экземпляр указанной ниже книги со вложенным в нее листком, – с *Дополнением*, которое мы и публикуем сейчас.

2. Уведомление на с. 3 было озаглавлено *От издательства*, а не *Предисловие*.

3. На самом деле здесь было “спутано” математическое исследование (притом вовсе не доказывавшее устойчивость рядов, а выяснявшее его условия) с высосанной из идеологического пальца политической подоплекой. Даже намного позже Старовский (1933) назвал Борткевича, Зюссмильха, Кетле и Чупрова буржуазными статистиками, обосновывавшими незыблемость капиталистического строя.

В.5. О. Б. Шейнин

Карл Пирсон. К 150-летию со дня рождения

*Российская и европейская экономическая мысль:
опыт Санкт-Петербурга 2006
Петербург, 2007, с. 97 – 114*

Мы не видели корректуры нашей статьи; многие российские издатели не считают нужным баловать авторов. Но много хуже, что кто-то всласть поиздевался над нами. Убран курсивный шрифт, убраны многоточия (вместо которых остались пробелы!), тексты цитат и наши собственные строки неоднократно перепутаны и во многих местах исчезло по несколько строк. И всё это случилось не в Тьмутаракани, не в пещере троглодитов, а в Петербурге...

Зародышем данной статьи явилась наша рецензия (2006с) на негодное жизнеописание Пирсона (Porter 2004). Так ведь что можно было ожидать от автора, который заявляет (с. 37), что “даже математика не может доказать четвертого измерения”, называет важнейший трактат Томсона и Тейта 1867 г. (переизданный в 2002 г.!) стандартным викторианским и забывает, что Пирсон был избран членом Королевского общества.

Библиографию громадного числа (более шестисот) его публикаций см. Morant et al (1939) и Merrington et al (1983), а подробное и действительно весьма ценное описание его жизни и трудов, которым мы существенно воспользовались (и сокращенно обозначаем ESP), составил его сын E. S. Pearson (1936 – 1937). К сожалению, конкретные факты из жизни К. П. в нем не выделены из контекста. Многие ранние статьи Пирсона перепечатаны в сборнике Pearson (1948), а его рукописи хранятся в University College London.

Карл Пирсон (1857 – 1936) родился 150 лет назад. Он стал прикладным математиком и философом, но в первую очередь со-основателем биометрии, основной ветви позднее оформившейся математической статистики.

1. Молодость. Обширные интересы

В 1875 г. К. П. поступил в Кингс-колледж в Кембридже и в 1879 г. с отличием сдал экзамены по математике на степень бакалавра. Будучи студентом, он отказался от обязательного присутствия на богослужениях, но, после вынужденного согласия администрации с его отказом, продолжал посещать их уже добровольно. Уже тогда он таким образом выказал свое нежелание считаться с установленными правилами.

В 1877 г. его увлекли религиозные поиски и он также начал изучать философию, особенно Спинозу (в 1880 – 1883 гг.) и немецких авторов. Впрочем, в 1936 г. он (ESP, vol. 28, p. 196) заявил, что Спиноза – философ, чье понятие о Божестве менее всего совместимо с научным знанием.

До 1884 г. К. П. проводил и литературные, исторические и политические изыскания и воспринял науку как описание явлений, причем возможно, что к этому махистскому выводу он пришел самостоятельно. В 1880 г. Пирсон начал считать себя социалистом, вскоре обменялся несколькими письмами с Марксом и даже захотел перевести 1-й том *Капитала* на английский язык, но автор отказался от его услуг.

Около года он провел в университетах Гейдельберга и Берлина (в Гейдельберге изучал физику), заинтересовался социальной и экономической ролью религии, в первую очередь в средневековой Германии, и пришел к мысли о чтении лекций по немецкой истории и

литературе. В 1882 – 1883 гг. он действительно читал лекции, в частности в Кембридже, по истории Германии в средневековье и в период реформации и о роли науки и религии в обществе, а в 1884 г. – в Лондоне, о Лассале и Марксе. Очень возможно, что из Пирсона вышел бы незаурядный историк, но, видимо, более сильными оказались его природные математические наклонности. Впрочем, он и раньше не забывал про математику; в 1881 – 1882 гг. К. П. преподавал ее, замещая штатного профессора в Кингс-колледже, а в 1881 и 1883 гг. безуспешно пытался получить профессорскую должность по математике. Кроме того, примерно в то же время он (ESP, vol. 28, p. 200) занялся своей первой серьезной математической работой, связанной с физикой (п. 2).

В 1884 г. К. П. стал-таки профессором прикладной математики в лондонском Университетском колледже. Через год или два он прочел несколько лекций о “женском вопросе” и основал *Клуб мужчин и женщин*, просуществовавший до 1889 г., в котором свободно и неограниченно обсуждалось всё, касающееся женщин, включая взаимоотношения между полами. Конечно же, Пирсон не обошел извечной женской проблемы: как совмещать работу и семейные обязанности? И он полагал, что незамужние женщины могут вести свободный образ жизни, и по крайней мере в Англии безразличное отношение к общению с проститутками перешло к моральному осуждению этого, что оказалось в основном заслугой “таких лиц, как Пирсон” (Haldane 1957, p. 305/1970, с. 429). И здесь также видно его непризнание принятых в обществе норм и правил поведения.

2. Физика. Философия науки

Всё это время, примерно до 1893 г., К. П. деятельно занимался физикой и высказал исключительно интересные утверждения. Так, во вселенной имеется “отрицательная материя”; “все атомы ..., видимо, начали пульсировать в один и тот же момент”; силы, действующие в пространстве, обусловлены кривизной пространства (К. Pearson 1891, p. 313; 1887b, p. 114; Clifford 1885/1886, p. 202). Римановых пространств он, однако, не упоминал, а кривизна пространства, как теперь считается, напротив, вызвана силами, действующими в нем. Примечательной была и мысль о связи пространства и времени в его *Грамматике науки* (1892, p. 217), хотя и выраженная в субъективной форме:

Пространство и время настолько схожи в своей сущности (similar in character), что если первое назвать шириной, второе может быть названо длиной поля восприятия (perception).

Вот еще пример подобного понимания мира (там же, с. 103): ньютонов закон всемирного тяготения лишь описывает, но не объясняет его. Да, поскольку вполне можно сказать: не объясняет природу тяготения.

Мах (Mach 1897, Предисловие), в первом же издании своей книги, вышедшем после 1892 г., упомянул Пирсона:

Публикация [Грамматики ...] познакомила меня с исследователем, кантианские (erkentnisskritischen) воззрения которого во всех

важных пунктах совпадают с моими и который умеет откровенно и мужественно противостоять венаучным тенденциям в науке.

В той же *Грамматике* (1892, р. 15) мы находим известное изречение: “Единство всей науки состоит лишь в ее методе, а не материале”. *Вся наука* действительно не имеет общего материала, но вот думал ли Пирсон и об отдельных ее отраслях? О статистике?

В 1896 г. Пирсон был избран членом Королевского общества, которое по предложению Уэлдона (ESP, vol. 29, p. 194) наградило его в 1898 г. Дарвинской медалью, от которой он отказался, считая, что награды “должны выдаваться молодым людям, чтобы поощрить их”. В 1912 г. К. П. (там же) отказался и от уэлдоновского приза по биометрии. Мало того (Magnello 2001, p. 255): в 1920 г. он отказался от Ордена Британской империи, в 1933 г. – от дворянства и в 1934 г. – от медали Гая (крупного врача и статистика) Королевского статистического общества.

Ньюком (Sheynin 2002, p. 163 note 8), в качестве президента весьма престижного Международного конгресса искусств и наук 1904 г. в Сент-Луисе (США), пригласил Пирсона выступить с докладом о методологии науки; достаточно сказать, что среди докладчиков были Больцман и Каптейн. Тот не смог принять приглашение ввиду финансовых затруднений и не желая оставлять факультет прикладной математики “под менее полным наблюдением”. Деканом факультета он стал, впрочем, лишь в 1907 г.

И уже в 1916 г. та же *Грамматика науки* произвела сильное впечатление на Ю. Неймана, который прочел ее по рекомендации своего “учителя”, С. Н. Бернштейна, в Харьковском университете (ESP, vol. 28, p. 213).

Уилкс (Wilks 1941, p. 250), крупнейший американский статистик своего времени, чьи инициалы S. S. воспринимались как Statistician Supreme (Верховный статистик), назвал *Грамматику* классическим философским произведением и пояснил, что Пирсон подчеркнул необходимость освободить науку от теологии и метафизики.

Не прошел мимо Пирсона и Ленин (1909/1961, с. 190 и 274), назвавший его “добросовестным и честным врагом материализма” и “одним из самых последовательных и ясных махистов”. Кстати, ясностью (и доходчивостью) отличались и лекции Пирсона. Примечательно, что он отвергал революции (1887а, с. 347 – 348), заявив, что после них всё возвращается в прежнее русло и посчитал “первейшим законом истории”, что “существенное изменение никогда не происходило скачкообразно”.

Не забыл К. П. (1978, с. 243) упомянуть Ленина:

Петроград по какой-то непостижимой причине ныне назван по имени человека, который практически загубил его.

Там же, на с. 423, он вспомнил и Керенского:

Люди либеральных идей, а особенно либеральные ученые, не обладают ни предусмотрительностью, ни силой, необходимыми для

сдерживания революции. Керенский и Ленин это Кондорсе и Робеспьер.

3. Статистика, евгеника, биология

В своей преподавательской деятельности К. П. широко применял в статистике графические методы и начал изучать те же методы в статистике, которую воспринял как общенаучный инструмент, соответствующий его вовсе не общепринятым мыслям о необходимости обеспечить студентам широкий кругозор.

В 1891 г., не оставляя Университетского колледжа, в котором он пробыл до 1911 г., он стал профессором геометрии в знаменитом лондонском Грешем-колледже, но эту новую должность он вынужден был оставить в 1894 г. ввиду перегрузки.

Он продолжал увлекаться теми же методами, но вскоре обсуждение проблем эволюции с зоологом У. Ф. Р. Уэлдоном, равно как и сочинения намного старшего их Фр. Гальтона (1822 – 1911), привлекли его внимание к биологии и евгенике, а потому и к изучению их статистическими средствами, в первую очередь используя зародившееся понятие корреляции.

Вот два утверждения Пирсона (1887а, р. 375; MacKenzie 1981, р. 86), второе из которых относится к 1909 г.:

Будут ли больные, будут ли те, кто ближе всего к скотине, иметь возможность воспроизводить себе подобных? Станут ли безрассудные, праздные, – будь они бедны или богаты, – станут ли те, кто без раздумий следует одному лишь инстинкту, родителями будущего поколения? ... Трудно представить себе более тяжкое преступление против расы.

Призываю ли я к меньшей степени человеческого сострадания, к ограничению благотворительности и более суровому обращению со слабыми? Ни в коем случае.

Первое высказывание относится к *отрицательной* евгенике, которая в большой степени субъективна, пользуется противоречивыми методами и недостаточно учитывает влияние окружающей среды (*New Enc. Brit.*, 15-е изд., т. 19, 2003, с. 725 статьи о принципах генетики и наследственности). Но в любом случае мы отвергаем отвратительное утверждение Боярского и Цырлина (1947, с. 74) о том, что расистские идеи Пирсона “опередили ведомство Геббельса”. Вот уж где проявилось влияние окружающей (советской) среды вообще и троглодитов, подобных Марии Смит (см. п. 6) в частности! И, наконец, к евгенике можно отнести профилактическое выявление наследственных болезней генетическими методами.

В течение 1913 – 1914 гг. и затем, с перерывами, в 1921 – 1929 гг., Пирсон и его сотрудники читали публичные лекции по темам, относящимся к евгенике, а он сам опубликовал несколько примыкающих статей о влиянии туберкулеза, алкоголизма и слабоумия на наследственность. Его выводы были подчас неожиданны и вызывали ожесточенные споры. В 1925 г. К. П.

основал журнал *Annals of Eugenics* и редактировал его в течение пяти лет. В редакционной статье первого номера он указал, что журнал будет посвящен исключительно исследованию расовых проблем и благосклонно относиться к тезису Гальтона о вероятностной основе евгеники. Но быть может показательно, что в 1954 г. журнал был переименован и стал называться *Annals of Human Genetics*.

Биологические проблемы Пирсону пришлось обсуждать без Уэлдона, который умер в 1906 г. Но до этого он, Уэлдон и Гальтон основали биометрическую школу с целью статистически обосновать естественный отбор. Пирсон оказался во главе этой школы и главным (многие годы единственным) редактором ее прославленного журнала *Биометрика*.

Вот выдержка из второй редакционной статьи в его первом номере 1902 г., которую мы, однако, предварим несколькими строками из статьи Уэлдона (Weldon 1893, p. 329), цит. по источнику ESP, vol. 28, p. 218:

Проблема эволюции животных по существу является статистической проблемой. Прежде, чем оценивать должным образом теперешние изменения расы или вида, мы должны точно определить процент животных с данным количеством аномальности определенного признака; степень аномальности других органов, которая сопутствует данной аномальности одного из них; разность смертностей животных, обладающих различными степенями аномальности в любом органе; аномальность потомства (родителей) в зависимости от аномальности родителей (потомства). Все эти вопросы являются арифметическими, и, когда мы установим количественные ответы на них для ряда видов, мы определим теперешние направление и скорость изменений у них, обеспечив единственное должное основание для размышлений об их истории и судьбе.

Проблема эволюции это статистическая проблема. ... Чтобы уверенно истолковывать наши наблюдения, мы должны обратиться к математике больших чисел, к теории массовых явлений. ... Разве нельзя спросить, как случилось, что основатель нашей современной теории descent [происхождения, наследственности] так редко обращался к статистике? ...

Характерная склонность мышления привела Дарвина к установлению теории descent без привлечения математических идей, но каждое его понятие, – вариация, естественный отбор, ..., – сразу же представляется приспособленным к математическому определению и требующим статистического анализа. ... До сего времени области работы биологов, математиков и статистиков были значительно отделены друг от друга. ... Наступит день, ... когда некоторые математики станут полноправными биологами, а биологи – компетентными математиками.

Несколько замечаний. Во-первых, видно, что Уэлдон, не умри он так рано, мог бы многое сделать, и Пирсон хорошо представлял себе свою потерю и достойно почтил память своего коллеги (1906). Сразу

упомянем его же фундаментальный, единственный в своем роде труд (1914 – 1930) о жизни и работе Гальтона и в то же время свидетельство его колоссальной работоспособности. Во-вторых, в середине XIX в., пусть даже в биологии, *теория* должна была обосновываться количественно, и о теории Дарвина по этой причине говорить нельзя.

В третьих, быть может непосредственной причиной основания *Биометрики* оказались научные трения и личные разногласия между Пирсоном и Уэлдоном с одной стороны и биологами (особенно с Бейтсоном) с другой, которые как раз в то время открыли для себя Менделя. Соотнести менделизм и биометрию было очень трудно: первое течение изучало дискретные величины, второе – непрерывные (изменения количественных признаков). Степень признания Пирсоном менделизма несколько спорна, однако он (1904, pp. 85 – 86) почти сразу же заявил, что

В теории чистых гамет нет ничего, существенно противоречащего основным чертам ... биометрического описания наследственности в популяциях.

Напомним, что гаметы это половые клетки, обеспечивающие развитие новых особей и передачу наследственных признаков.

И вот еще утверждение Пирсона 1913 г. (ESP, vol. 29, pp. 169 – 170): менделизм применяется чересчур поспешно, без учета “серьезных социальных влияний”. “Экстраполяция” (видимо применявшаяся некоторыми последователями Менделя) “в девяти случаях из десяти приводит к провалу и даже к катастрофе, если дело идет о социальных проблемах”.

Там же, на с. 242, ESP добавляет от себя:

Миф о какой-то существенной ошибке в подходе биометриков [к менделизму] жив до сих пор. ... В отличие от большинства своих критиков, Пирсон ясно видел, что никакая теория наследственности не может подвергнуться сомнению факты, установленные статистическим анализом наблюдений.

Статистики на континенте Европы в то время и не думали о биологии. Много раньше Кетле (Quetelet 1846, p. 259), самый влиятельный статистик XIX в., проживший до 1874 г., но ни разу не вспомнивший о Дарвине, заявил, что “растения и животные остались такими, какими они были, когда вышли из рук Создателя”. Видный немецкий статистик Кнапп (Knapp 1872), обсуждая идеи Дарвина, не упомянул случайности и ничего не сказал о статистическом изучении биологических проблем.

Много позже К. П. (1923, p. 23) назвал Дарвина “нашим избавителем, тем, кто придал новое значение нашей жизни и миру, в котором мы обитаем”.

Быстрый успех биометрической школы был в большой степени подготовлен усилиями Ф. И. Эджворта (1845 – 1926), своеобразного ученого, о котором лучше всего сообщил Чупров (1909/1959, с. 27 –

28). Недавно вышло в свет его трехтомное собрание сочинений (Edgeworth 1996).

К основным заслугам Пирсона в области статистики можно отнести разработку основ теории корреляции и сопряженности признаков (первая важная работа (1896) по корреляции), введение “кривых Пирсона” для описания эмпирических распределений (начиная со статьи (1894)) и исключительно важного критерия хи-квадрат соответствия опытных данных тому или иному закону распределения (1900), а также составление большого числа важных статистических таблиц.

Свою систему кривых Пирсон построил в соответствии с практическими потребностями. Он недостаточно подкрепил ее подходящими стохастическими схемами, определив систему как решение некоторого дифференциального уравнения с четырьмя параметрами. В одном частном случае решение совпадало с нормальным распределением, вообще же ему соответствовали еще 12 иных типов кривых, по крайней мере часть которых действительно оказалась полезной.

Весьма интересно посмертное издание лекций Пирсона (1978), с их первым исследованием развития статистики в неразрывной связи с религией и социальными условиями жизни. На первой же странице этой книги Пирсон покаялся в том, что работал “столько лет в области статистики и пренебрег ее историей”. Но, несмотря на свои исторические изыскания, К. П. не вспоминал о Континентальном направлении статистики населения; он, правда, исследовал более раннее время, но вполне мог бы добавить несколько слов. Далее, он (1925, с. 210) совершенно неверно оценил закон больших чисел Бернулли: закон слаб (это так), а потому негоден и притом сравним с ошибочной системой мира Птолемея. Мысль о доказанной равноценности индукции и дедукции, которую подчеркивал Бернулли, отвечая на свой собственный вопрос, Пирсон так и не заметил, а теоремы существования (в данном случае, существования некоторого предела) он, видимо, не считал существенными.

Якобу Бернулли Пирсон (1926) противопоставил Муавра (заслуги которого действительно велики), и, как и в своих лекциях, сделал упор на социологических корнях и религиозных побуждениях статистиков:

Идея Ньютона о вездесущем и катализирующем божестве, которое поддерживает средние статистические значения, оказались основой для развития статистики от Дерхама [1657 – 1735] к Зюссмильху [1707 – 1767], Нивентиту [1654 – 1718], Прайсу [1723 – 1791], к Кетле и Флоренс Найтингейл. Муавр развил теологию Ньютона и направил статистику в новое русло, по которому она плыла почти столетие. Причины, которые привели Муавра [к доказательству его предельной теоремы] и Бейеса к его теореме, были скорее теологическими и социологическими, чем чисто математическими, и пока не будет признано, что теология Ньютона сильнее повлияла на последующих английских математиков, чем его математика, история науки XVIII в., и

особенно история науки членов Королевского общества, останется невразумительной.

Поддерживать средние значения мы понимаем как периодически подправлять систему мира, постепенно нарушаемую действием (случайных) взаимных возмущений.

Особо упомянем лаборатории, которыми руководил Пирсон, – биометрическую, с 1895 г., и лабораторию евгеники, основанную Гальтоном в 1906 г. и переданную Пирсону в 1908 г. Они были слиты в 1911 г. В отчете 1933 г. Лондонскому университету о работе этих лабораторий К. П. (ESP, vol. 29, p. 230) указал, что в течение последних десяти лет на континенте Европы появились лаборатории, также исследующие на статистической основе “сочетание” антропометрии, медицины (в 1919 г. Пирсон (ESP, vol. 29, p. 206) стал почетным членом Королевского общества медицины!) и наследственности. Во время первой мировой войны биометрическая лаборатория проводила военные исследования и удостоилась благодарности Министерства вооружений и снаряжений (ESP, vol. 29, pp. 241 – 245).

Можно сказать, что усилиями Пирсона и его школы была создана биометрия (слово, кстати сказать, им самим и придуманное), заложены начала математической статистики, хотя и на зыбком фундаменте, см. ниже, и проложен путь к основам этой новой математической дисциплины.

И вот слова Пирсона из редкого источника 1922 г. (ESP, vol. 29, p. 237) о развитии науки (и религии!) вообще:

В философии и религии появятся новые стадии, которые заменят старые. Но [?] изоциренный ум никогда не сможет рассматривать жизнь и ее окружение так же, как это делалось до Дарвина и Эйнштейна. Значение слов и атмосфера наших понятий о явлениях изменились навсегда тем движением [мысли] которое началось с Дарвина, а сейчас достигло высшей [до сих пор] точки с Эйнштейном.

Сам Э. Ш. П. (там же, т. 28, с. 194), не очень, правда, внятно, упомянул “новую веру” своего отца:

В жизни К. П. можно выявить признаки борьбы за свободу, период неуверенности и проб, развития новой веры и сочетания этой веры с его взглядом на науку.

Мы можем лишь указать на утверждение Пирсона (1936, с. 33, прим. 2), высказанное в самом конце жизни: иудейское отрицание Троицы является “более высокой формой религиозной веры”, чем ее признание не евреями.

4. Другие отрасли науки

Пирсон пытался (часто с успехом) применять статистический метод и особенно теорию корреляции во многих других отраслях науки; кинетическую теорию газов он, правда не затронул: для нее нужна была в первую очередь теория вероятностей.

Вот характерное высказывание (Pearson 1907, p. 613):

Я узнал по опыту общения с биологами, краниологами, метеорологами и врачами (которые теперь иногда приходят к биометрикам по ночам!), что первому любительскому внедрению современных статистических методов в устоявшуюся науку противостоит типичное презрение. Но я дожил до того времени, когда многие из них начали скрытно применять те самые методы, которые они вначале осуждали.

И уже в 1920 г. Пирсон составил (и возможно распространил) записку (ESP, vol. 29, p. 164), в которой заявил, что цель биометрической школы (ср. редакционную статью в первом выпуске *Биометрики* в п. 3)

Преобразовать статистику в ветвь прикладной математики ..., обобщить, отбросить или обосновать скудные методы старой школы политических и социальных статистиков, и, в общем, преобразовать статистику Англии из спортплощадки для любителей и спорщиков в серьезную отрасль науки. ... Необходимо было критиковать несовершенные и часто ошибочные методы в медицине, антропологии [антропометрии], краниометрии, психологии, криминологии, биологии, социологии ..., чтобы обеспечить эти науки новыми и более мощными средствами. Битва длилась почти двадцать лет, но появилось много признаков того, что прежняя враждебность осталась позади, а новые методы приняты повсеместно.

Почти все перечисленные отрасли науки были в центре интересов Пирсона. Выше мы специально упомянули теорию корреляции. Он пытался применить ее в астрономии. И вот его характерное утверждение (Pearson 1907, pp. 517 – 518):

Астрономы часто виновны в использовании порочного круга. Они исходят из предположения, что величина [яркость] звезды очень тесно связана с ее параллаксом, а когда статистик устанавливает, что [между ними] нет постоянного соотношения, астрономы обращают свой довод и говорят: “Да, но мы выбрали эти звезды потому, что они обладают существенными собственными движениями”. Тем самым они скрывают, что основополагающая гипотеза о том, что более яркие звезды находятся намного ближе к нам, всё еще должна быть подтверждена статистически.

Впрочем, астрономы к тому времени уже усомнились в связи между величинами звезд и их расстояниями (или параллаксами), а точнее в том, что среднее собственное движение звезд данной величины (которое косвенно свидетельствует об их среднем расстоянии) имеет смысл.

В письме Пирсону 1907 г. (Sheynin 2002, pp. 160 – 161) Ньюком высказал некоторые сомнения о его выводах и задал конкретные

вопросы о приложении теории корреляции в астрономии (об ответе Пирсона ничего не известно):

Известные соотношения между величинами звезд, их расстояниями и параллаксами должны быть положены за основу исследования. ... Одной лишь индукцией нельзя достичь никакого общего результата.

Теория ошибок в отличие от статистики имеет дело с константами, так что Пирсон (Pearson 1920/1970, p. 187) видимо напрасно напал на нее:

В бесчисленных трактатах [по методу наименьших квадратов и уравниванию наблюдений] нет ни одного слова о том, что на самом деле отыскиваются взаимные корреляции системы коррелированных переменных. Одно лишь введение обозначений корреляционного анализа бросает поток света на лабиринты теории ошибок. ... За исключением [уравнений, учитывающих геометрические соотношения между наблюдаемыми величинами] в работах Гаусса нет и следа существенно соединенных друг с другом наблюдаемых физических переменных, т. е. нет основного понятия корреляции.

Понятие связи (зависимости) в теории ошибок отличается от принятого в статистике. Со времен Гаусса (но без ссылок на него), а возможно и до того зависимость между двумя эмпирическими величинами интуитивно оценивается наличием общих исходных наблюдений и Каптейн (Karpeyn 1912), статья которого не была замечена, “официально” придал этой оценке количественный характер. Он не был удовлетворен “статистической” корреляцией, а на Гаусса также не сослался.

Наконец, в любом случае Пирсон мог бы воспользоваться опытом теории ошибок (Eisenhart 1978, p. 382):

Разработанный Гауссом математический арсенал ... можно было непосредственно использовать в корреляционном анализе, притом несмотря на то, что его цели прямо противоположны целям теории ошибок.

Он, видимо, таким образом дополнил цитированное выше утверждение Пирсона.

И вот интересный вывод, методически относящийся ко многим видам измерений (Pearson 1902): результаты глазомерного деления отрезка пополам двумя лицами нельзя считать независимыми.

Не позднее середины XIX в. метеорологи установили, что плотности распределения метеорологических элементов в течение суток часто асимметричны, а Мейер (Meuer 1891, p. 32) заявил, что по этой причине в метеорологии нельзя применять теорию ошибок. Пирсон (Pearson 1898), однако, использовал статистический материал Мейера для иллюстрации своей теории асимметричных кривых.

Наконец, Пирсон (Pearson 1928), в своем возможно единственном исследовании статистики населения, критически рассмотрел

определение Лапласом численности населения Франции по выборочным данным. Пусть N и n – известные количества рождений во Франции в целом и в нескольких ее районах, а m – численность населения в этих же районах. Лаплас, естественно, принял, что искомое население равно $M = (m/n)N$, но важно, что он впервые оценил точность (своего варианта) выборочного метода. Пирсон указал, что (m, n) и (M, N) не являются независимыми выборками из бесконечной совокупности, как молчаливо полагал Лаплас: они не независимы, а само существование указанной совокупности оставалось сомнительным.

5. Пирсон глазами других

Вот мнение Колмогорова (1948, с. 143) о зыбком фундаменте английской школы:

Оставались на уровне восемнадцатого века представления о логической структуре теории вероятностей, лежащей в основе всех методов математической статистики,

изучались только независимые испытания, а составленные статистические таблицы не охватывали переходного случая “среднего” числа наблюдений.

На первый из этих недостатков указывал ученик Чупрова Андерсон (в 1914 г.) и, неоднократно, он сам (с 1918 – 1919 гг.), см. Шейнин (1990, с. 119 – 120). Вот выдержка из статьи Чупрова (1918 – 1919/1968, с. 223 – 224):

Много бед натворило присущее английским исследователям нежелание иметь дело с понятиями вероятности и математического ожидания ... Если же сбросить этот наряд и дополнить упущенное, ... то станет ясно, что и Пирсон, и Лексис предлагают методы ... в основе родственные между собой. ... Не Лексис против Пирсона, а Пирсон в свете Лексиса, Лексис, обогащенный Пирсоном, – так должен был бы гласить лозунг тех, кто не удовлетворен бездушным эмпиризмом статистики ... и стремится к построению рациональной теории статистики.

Четкое заявление по тому же поводу оставил Фишер (Fisher 1922, p. 311):

[Биометрическая школа] обычно применяет одно и то же наименование, – среднее, стандартное отклонение, коэффициент корреляции и т. д., – и к истинным значениям, которые нам следовало бы определять, но которые мы можем лишь оценивать, и к тем частным значениям, которые нам удастся установить ...

Напомним, что с работ Лексиса 1870-х годов началось становление Континентального направления статистики, а именно исследование *устойчивости* рядов (неизменности вероятности появления изучаемого события и независимости отдельных испытаний).

Колмогоров мог бы добавить, что и Лаплас, уже в XIX в., также не основывал свои стохастические исследования на понятии случайной

величины. Одно лишь ее эвристическое определение (неуверенно осуществленное Пуассоном) и введение обозначения типа ξ (чего Пуассон уже не сделал) могло бы методологически превратить плотности распределения и характеристические функции в математические объекты и тем самым подготовить преобразование всей теории вероятностей. Не было ничего подобного и у Пирсона, который кроме того не отличал выборочных параметров от теоретических (возможно, в какой-то степени ввиду своих махистских взглядов).

Чупров (Шейнин 1990, см. выше) тщетно указывал на его ошибки, (и о пренебрежении понятиями вероятности и ожидания, что доказывается его письмом, см. ниже). Сообщая своим корреспондентам об этих своих “приватных” уведомлениях Пирсона и о признании Пирсона (Pearson 1919a), Чупров не добавил, что указанного Колмогоровым (и дополненного поясненным выше) недостатка Пирсон так и не упомянул.

В своих письмах Чупров (Шейнин 1990, с. 46) также сообщал, что европейские статистики (и особенно Марков, который вплотную занимался и “континентальными” проблемами) не признавали Пирсона. Вот несколько строк из одного из таких писем (без даты, но после смерти Маркова):

Очевидно, он болезненно воспринимает те оговорки относительно формы его исследований, которыми я сопровождаю признание, – казалось бы, достаточно полное, – научной ценности их результатов. Между тем, я являюсь одним из наиболее ревностных его апостолов среди теоретиков статистики на континенте. Пирсон, видимо, не отдает себе отчета в том, в какой мере математические формы его изысканий затрудняют надлежащую оценку его трудов для ученых, не прошедших через английскую школу.

Континентальные математики относятся к Пирсону настолько свысока из-за его недостаточно строгих на их масштабы подходы к математическим проблемам, что не дают себе даже труда разбираться в его работах. Сколько мне довелось ломать из-за Пирсона копий, доказывая крупное научное значение его oeuvre виднейшим представителям континентальной работы в смежных областях! ... Марков относился к Пирсону можно сказать с презрением.

Даже в 1910 г. Марков (Ондар 1977, с. 12) полностью отрицал Пирсона: “Ни ..., ни Пирсон не сделали ничего, заслуживающего внимания”. На этом фоне отчетливо видно провидение Слуцкого (письмо Маркову 1912 г., см. Шейнин 1999, с. 132):

Недостатки изложения теории корреляции у Пирсона временные, такого же порядка, как недостатки математики 17 и 18 века [веков]. Строгий фундамент под работу гениев был подведен только post factum, то же будет и с Пирсоном.

Слуцкий здесь же сослался на свою книгу (1912), которую Марков, в отличие от Колмогорова (1948), так и не оценил. Именно она быть может лет 15 оставалась единственным серьезным источником по своей теме для российских читателей.

В то время Марков, конечно же, в основном изучал зависимые случайные величины и свои *цепи*, а его *характереи*, известный и по другим свидетельствам, действительно не позволял ему вникать в нечеткие рассуждения и он вообще начал отставать от развития математической статистики и даже теории вероятностей, правда, также и ввиду тяжелых условий жизни и работы в тогдашней России (Sheynin 2006b, § 5.4).

Мы приведем теперь краткие высказывания ряда других ученых (в основном современников) о Пирсоне.

Фишер, письмо 1946 г. (Edwards 1994, p. 100):

Он был особо невосприимчив к современным успехам в своей области и часто враждебен по отношению к ним. [Иначе же] труды Эджуорта и Стьюдента [Госсета], если назвать только двоих, были бы востребованы раньше.

Во всяком случае, Пирсон (Шейнин 1990, с. 123), примерно в 1914 г., написал Андерсону, что “Стьюдент не специалист”, – Стьюдент, который уже тогда опубликовал 5 статей в той же *Биометрике*!

Фишер (1937, p. 306) также выдвинул против Пирсона серьезное обвинение: его утверждение в защиту сравнимости некоторых статистических методов было “лишь оправданием фальсификации этого сравнения”.

Существуют, однако, и свидетельства другого рода. Вот П. Ч. Махаланобис, 1893 – 1972, крупнейший индийский статистик, 1936 г. (Ghosh 1994, p. 96):

Я общался с ним [с Пирсоном] всего лишь несколько месяцев, но всегда считал его своим учителем, а себя – одним из его скромных учеников.

Или крупнейший американский астроном Ньюком, который никогда не был учеником Пирсона, в письме ему 1903 г. (Sheynin 2002, p. 160):

Вы – единственный живущий автор, чьи труды я почти всегда читаю, если есть время и возможность достать их, и с которым я во время чтения провожу воображаемые беседы.

См. там же другие аналогичные высказывания Ньюкома.

Представляется, что неплохую сводную характеристику одной из сторон Пирсона и его деятельности предложил Хальд (Hald 1998, p. 651):

Между 1892 и 1911 гг. он создал свое собственное царство математической статистики и биометрии, осуществляя в нем

верховную власть и защищая его всё расширяющиеся границы от атак извне.

И вот снова Фишер (Fisher 1956/1990, p. 3):

Страшная слабость его [Пирсона] математической и научной работы происходила ввиду его неспособности к самокритике и нежелания признавать возможность чему-то научиться у других, даже в биологии, в которой он понимал очень мало. Поэтому его математика, хоть всегда энергичная (vigorous), обычно бывала топорной и часто вводила в заблуждение. В спорах, к которым он был весьма склонен, он постоянно выказывал отсутствие чувства справедливости. В споре с Бейтсоном по поводу обоснованности менделевской наследственности он оказался как бы быком, нападающим на искусного матадора.

Но вот чуть ниже: “Его труды действительно занимают место в истории более общего движения” [математической статистики?], а его “энергия была безгранична”.

Фишер мог бы добавить, что Пирсон проложил дорогу ему самому. И трудно гениальному человеку оценивать менее талантливых; во всяком случае, вряд ли можно единым утверждением описывать качество математики за нескольких десятилетий. И даже если К. П. мало что понимал в биологии, он всё-таки очень многое для нее сделал, притом “почти все биологи признали статистический метод и статистические методы, возникшие в его лаборатории” (ESP, vol. 28, p. 230). Там же (vol. 28, p. 230) сказано: критикуя в 1901 г. 95-страничную статью К. П. того же года, Бейтсон добавил:

Невозможно писать [о подобной статье] не выразив [нашего] чувства той необыкновенной силы, которая потребовалась для ее составления, и той изобретательности, которую она обнаруживает.

Чуть позже, в письме Пирсону 1902 г., Бейтсон (там же, p. 204) написал:

Я уважаю Вас как честного человека и быть может самого способного и усердного работника из тех, кого я встречал. И я решил не ссориться с Вами, если мне это удастся [не удалось]. Долгое время я полагал, что Вы вероятно единственный известный мне англичанин, чья первая мысль направлена на отыскание истины в этих проблемах.

6. Пирсон в России и СССР

Начнем с современников Пирсона. Связи *Слуцкого* с ним оказались для него неудачными (Шейнин 1990, с. 36 – 37). В 1913 г. Пирсон отклонил обе его рукописи, посланные в *Биометрику*, Слуцкий же назвал возражения против одной из них “явным недоразумением”. По совету Чупрова, он послал эту рукопись в журнал Королевского

статистического общества, где она и появилась в 1914 г. И вот мнение сына Пирсона (ESP, vol. 29, p. 202): именно эта статья Слуцкого “несомненно оказалась непосредственным поводом” для появления последующей статьи самого Пирсона (1916).

Мы (2004, с. 222 – 240) опубликовали три письма Слуцкого Пирсону 1912 г. без перевода, на английском языке. Слуцкий прекрасно знал немецкий и плохо владел английским и он, видимо, не знал, что Пирсон вполне мог бы прочесть любой немецкий текст. Напомним (см. п. 5), что именно Слуцкий (1912) ознакомил российских читателей с теорией корреляции.

Андерсон опубликовал в *Биометрике* две статьи, в 1914 и 1923 гг. (и еще одну в 1926 – 1927 гг., будучи уже эмигрантом). В первой из них он обвинил “английскую статистическую школу” в пренебрежении методом математических ожиданий (который Пирсон всё же применял для определения параметров эмпирических распределений). Пирсон возразил Андерсону в частном письме, а затем и публично (1919b, с. 285).

Помимо сказанного выше о Чупрове, заметим, что его статья (Tschuprow 1918 – 1919; 1921) уж наверное сыграла серьезную роль при его избрании почетным членом Королевского статистического общества в 1923 г. После смерти Чупрова оно приняло резолюцию соболезнования (Шейнин 1990, с. 19). Об уважении Пирсона к памяти Чупрова свидетельствуют его, правда, не осуществленное намерение опубликовать некролог (Шейнин 2001, с. 62) и портрет Чупрова, действительно появившийся в *Биометрике* (1926, т. 18, перед с. 233). Из других российских ученых подобной чести удостоились лишь Чебышев (*Биометрика*, т. 22, 1930) и Марков (т. 24, 1932).

В 1923 – 1936 гг. Романовский поместил в *Биометрике* шесть статей. Его переписка с Пирсоном (Sheynin 2008) по поводу первых из них свидетельствует, что тот отказался от одной рукописи Романовского только потому, что Романовский по неведению уже успел опубликовать ее резюме в другом журнале. Другую рукопись, родственную одной из его собственных статей, Пирсон (*Биометрика*, 1925, т. 17, с. 199) отклонил наперекор своему желанию ввиду финансовых соображений.

Несмотря на полное отрицание Пирсона в СССР (см. ниже), Романовский всё же настаивал на значении его работ и назвал его главой современной математической статистики (БСЭ, 1-е изд., 1938, т. 38, с. 409). Продолжая, как было заявлено в 1948 г. по поводу статистиков вообще, *раболепствовать и низкопоклонничать перед иностранщиной*, Романовский поплатился за это (Шейнин 2006а, с. 103).

Ленинская критика (п. 2) философской точки зрения Пирсона неумолимо привела к замалчиванию и охаиванию английского ученого. Мы уже описали соответствующие эпизоды (там же) и вспомним лишь об одном из них, см. также отвратительное высказывание Боярского и Цырлина в п. 3.

Н. С. Четвериков в письме 1926 г. Борткевичу (Борткевич, Чупров 2005, с. 304, прим. 178.2), сообщил, что в *Вестнике Статистики* руководящее положение заняла (зловещая) Мария Смит и заключил:

“Выводы отсюда ясны”. Это та самая Смит, которая в 1931 г. с удовлетворением заметила (неграмотно), что “ряды арестованных вредителей полны статистиками” (Шейнин 2006а, с. 101 прим.), а позже (1934, с. 227 – 228) заявила, выказывая страх перед количественными методами, что система кривых Пирсона неприемлема, поскольку она “покоится” на математической основе, “на которой вообще нельзя изучать реальный мир”. Сюда же она приплела и “Гауса” (ее написание): он-де “свирепо” хотел “подчинить весь реальный мир единой кривой распределения”. В 1939 г. она стала членом-корреспондентом АН ССР, – так не “наполнялись” ли “толпы” академиков вредителями (истинными)?..

Во втором издании БСЭ (1955, с. 33) утверждается, что Пирсон “пропагандировал реакционные, лженаучные “теории” расы и крови” и т. д., и т. п., Ленин же подверг его взгляды “уничтожающей” критике. Тон статьи о нем в третьем издании БСЭ (1975, т. 19) иной: его заслуги в развитии математической статистики признаются и он назван субъективным идеалистом, которого резко критиковал Ленин.

7. Эгон Шарп Пирсон

Мы уже несколько раз упоминали его. Э. Ш. П. (1895 – 1980) был сыном Карла Пирсона от первого брака; его мать, Мария, урожденная Шарп, умерла в 1928 г. (и К. П. женился вторично). После смерти отца редактором *Биометрики* стал сын (1936 – 1966). Он весьма успешно работал в области статистики; особенно известна теория Неймана – Э. Ш. Пирсона проверки гипотез. Он также исследовал применение статистики в промышленности, см. Э. Пирсон (1936/1939), выпустил статистические таблицы и (большая редкость) всерьез занимался историей статистики, Он, например (п. 3), составил по оставшимся записям посмертное сочинение Pearson (1987). В 1966 г. Э. Ш. Пирсон был избран членом Королевского общества. См. о нем Bartholomew (2001), который, впрочем, привел неверную дату его рождения.

Библиография

Карл Пирсон (Karl Pearson)

- (1887a), *The Ethic of Freethought*. London. [London, 1901.]
- (1887b), On a certain atomic hypothesis. *Trans. Cambr. Phil. Soc.*, vol. 14, pp. 71 – 120.
- (1891), Atom squirts. *Amer. J. Math.*, vol. 13, pp. 309 – 362.
- (1892), *Grammar of Science*. London. Недавнее издание: New York, 2004. Русский перевод: СПб, 1911.
- (1894), On the dissection of asymmetrical frequency curves. *Phil. Trans. Roy. Soc.*, vol. A185, pp. 71 – 110.
- (1896), Regression, heredity and panmixia. Там же, vol. A187, pp. 253 – 318.
- (1898), Cloudiness. *Proc. Roy. Soc.*, vol. 62, pp. 287 – 290.
- (1900), On the criterion etc. *Phil. Mag.*, Ser. 5, vol. 50, pp. 157 – 175.
- (1902), On the mathematical theory of errors of judgement etc. *Phil. Trans. Roy. Soc.*, vol. A198, pp. 235 – 299.

- (1904), On a generalized theory of alternative inheritance etc. Там же, vol. A 203, pp. 53 – 86.
- (1906), W. F. R. Weldon, 1860 – 1906. *Biometrika*, vol. 5, pp. 1 – 52.
- (1907), On correlation and the methods of modern statistics. *Nature*, vol. 76, pp. 517 – 518, 613 – 615, 662.
- (1914 – 1920), *Life, Letters and Labours of Fr. Galton*. Cambridge, vols 1, 2, 3A, 3B.
- (1916), On the application of “goodness of fit” tables etc. *Biometrika*, vol. 11, pp. 239 – 261.
- (1919a), Peccavimus. Там же, vol. 12, pp. 259 – 281.
- (1919b), On a generalized Tchebysheff theorems in the mathematical theory of statistics. Там же, vol. 12, pp. 284 – 296.
- (1920), Notes on the history of correlation. Там же, vol. 13, pp. 25 – 45. Перепечатка: E. S. Pearson, Kendall (1970), pp. 185 – 205).
- (1923), *Charles Darwin*. London.
- (1925), James Bernoulli’s theorem. *Biometrika*, vol. 17, pp. 201 – 210.
- (1926), Abraham De Moivre. *Nature*, vol. 117, pp. 551 – 552.
- (1928), On a method of ascertaining limits to the actual number of marked individuals ... from a sample. *Biometrika*, vol. 20A, pp. 149 – 174.
- (1936), On Jewish – Gentile relationships. Там же, vol. 28, pp. 32 – 33.
- (1948), *Early Statistical Papers*. Редактор E. S. Pearson. Cambridge.
- (1978), *History of Statistics in the 17th and 18th Centuries against the Changing Background of Intellectual, Scientific and Religious Thought*. Lectures of 1921 – 1933. London. Editor E. S. Pearson.

Другие авторы

- Борткевич В. И., Чупров А. А.** (2005), *Переписка (1895 – 1926)*. Берлин. Также в интернете: www.sheynin.de.
- Боярский А. Я., Цырлин А.** (1947), Буржуазная статистика как орудие апологетики капитализма. *Плановое хозяйство*, т. 6, с. 62 – 75.
- Колмогоров А. Н.** (1948), Е. Е. Слуцкий. *Успехи математич. наук*, т. 3, № 4, с. 143 – 151.
- Ленин В. И.** (1909), *Материализм и эмпириокритицизм*. ПСС, 5-е изд., т. 18. М., 1961.
- Ондар Х. О.**, редактор (1977), *О теории вероятностей и математической статистике. Переписка А. А. Маркова и А. А. Чупрова*. М.
- Пирсон Э.** (1935, англ.), *Статистические методы в применении к стандартам*. М. – Л., 1939.
- Слуцкий Е. Е.** (1912), *Теория корреляции*. Киев.
- Смит М.** (1934), Против идеалистических и механистических теорий в теории советской статистики. *Плановое хозяйство*, №7, с. 217 – 231.
- Четвериков Н. С.**, редактор (1968), *О теории дисперсии*. М.
- Чупров А. А.** (1909), *Очерки по теории статистики*. М. Третье изд.: М., 1959.
- (1918 – 1919, нем.), К теории стабильности статистических рядов. В книге Четвериков (1968, с. 138 – 224).

- (1918 – 1919, 1921), On the mathematical expectation of the moments of frequency distributions. *Biometrika*, vol. 12, pp. 140 – 149, 185 – 210; vol. 13, pp. 283 – 295.
- Шейнин О. Б. А. А.** (1990), *Чупров. Жизнь, творчество, переписка*. М. Расширенное англ. издание: Гёттинген. 1996.
- (1999), Е. Е. Слуцкий: к 50-летию со дня смерти. *Историко-математич. исследования*, т. 3(38), с. 128 – 137.
- (2001), Письма Елены Чупровой Карлу Пирсону. *Вопросы статистики*, № 3, с. 62 – 64.
- (2002), Newcomb as a statistician. *Historia Scientiarum*, vol. 12, pp. 142 – 167.
- (2004), *Russian Papers on the History of Probability and Statistics*. Berlin. Also www.sheyinin.de
- (2006a), Статистика и идеология в СССР. В сборнике *Российская и европейская экономическая мысль: опыт Санкт-Петербурга*. Редактор И. И. Елисеева. СПб, с. 97 – 119. Впервые опублик. в 1998 г.
- (2006b), Markov's work on the treatment of observations. *Historia Scientiarum* (Токуо), vol. 16, pp. 80 – 95.
- (2006с), Рецензия на книгу Porter (2004). Там же, pp. 206 – 209.
- (2008), Romanovsky's correspondence with K. Pearson and R. A. Fisher. *Archives Intern. d'Histoire des Sciences*, vol. 58, No. 160 – 161, pp. 365 – 384.
- Anderson O.** (1914), Nochmals über “The elimination of spurious correlation due to position in time or space”. *Biometrika*, vol. 10, pp. 269 – 279.
- (1923), Über ein neues Verfahren bei Anwendung der “Variate-difference” Methode. Там же, vol. 15, pp. 134 – 149, 423.
- Bartholomew D. J.** (2001), E. S. Pearson. В книге Heude, Seneta (2001, pp. 373 – 376).
- Clifford W. K.** (1885), *Common Sense of the Exact Sciences*. New York, 1946. 1-е, посмертное издание, существенно дополненное К. Пирсоном: Лондон, 1886.
- Edgeworth F. Y.** (1996), *Writings in Probability, Statistics and Economics*, vols 1 – 3. Cheltenham.
- Edwards A. W. F.** (1994), R. A. Fisher on Karl Pearson. *Notes & Records Roy. Soc. London*, vol. 48, pp. 97 – 106.
- Eisenhart C.** (1974), Pearson. *Dictionary of Scientific Biography*, vol. 10, pp. 447 – 473.
- (1978), Gauss. В книге Kruskal W., Tanur J. M., редакторы. *Intern. Enc. of Statistics*. New York, vol. 1, pp. 378 – 386.
- Fisher R. A.** (1922), On the mathematical foundations of theoretical statistics. *Phil. Trans. Roy. Soc.*, vol. A222, pp. 309 – 368.
- (1937), Professor K. Pearson and the method of moments. *Annals of Eugenics*, vol. 7, pp. 303 – 318.
- (1956), Statistical methods and scientific inference. В книге автора *Statistical Methods, Experimental Design and Scientific Inference*. Oxford, 1990. Перепечатка книги издания 1973г. с собственной пагинацией.
- Ghosh J. K.** (1994), Mahalanobis and the art and science of statistics: the early days. *Indian J. History of Science*, vol. 29, pp. 89 – 98.

- Hald A.** (1998), *History of Mathematical Statistics from 1750 to 1930*. New York.
- Haldane J. B. S.** (1957), Karl Pearson, 1857 – 1957. *Biometrika*, vol. 44, pp. 303 – 313. Перепечатка: E. S. Pearson, Kendall (1970, pp. 427 – 437).
- Heyde C. C., Seneta E.**, редакторы (2001), *Statisticians of the Centuries*. New York.
- Kapteyn J. C.** (1912), Definition of the correlation coefficient. *Monthly Notices Roy. Astron. Soc.*, vol. 72, pp. 518 – 525.
- Kendall M. G.** (1968), F. Y. Edgeworth. *Biometrika*, vol. 55, pp. 269 – 275. Перепечатка: E. S. Pearson, Kendall (1970, pp. 253 – 254).
- Knapp G. F.** (1872), Darwin und die Sozialwissenschaften. *Jahrbücher f. Nationalökonomie u. Statistik*, Bd. 18, pp. 233 – 247.
- Mach E.** (1897), *Die Mechanik in ihrer Entwicklung*. Leipzig. 3-е издание.
- MacKenzie D. A.** (1981), *Statistics in Britain, 1865 – 1930*. Edinburgh.
- Magnello Eileen** (2001), Karl Pearson. В книге Heyde, Seneta (2001, pp. 249 – 256).
- Merrington M. et al.** (1983), *List of the Papers and Correspondence of Karl Pearson*. London.
- Meyer Hugo** (1891), *Anleitung zur Bearbeitung meteorologischer Beobachtungen*. Berlin.
- Morant G. M. et al.** (1939), *Bibliography of the Statistical and Other Writings of Karl Pearson*. London.
- Pearson E. S.** (1936 – 1937), Karl Pearson: an appreciation of his life and work. *Biometrika*, vol. 28, pp. 193 – 257; vol. 29, pp. 161 – 248.
- Pearson E. S., Kendall M. G.** (1970), *Studies in the History of Statistics and Probability*. London.
- Porter T. M.** (2004), *Karl Pearson*. Princeton.
- Quetelet A.** (1846), *Lettres sur la théorie des probabilités*. Bruxelles.
- Schumpeter J.** (1954), *History of Economic Analysis*. New York, 1955.
- Weldon W. F. R.** (1893), On certain correlated variations in *Carcinus Moenus*. *Proc. Roy. Soc.*, vol. A54, pp. 318 – 329.
- Wilks S. S.** (1941), Karl Pearson: founder of the science of statistics. *Scientific Monthly*, vol. 53, pp. 249 – 253.

Библиография

ко всему сборнику, кроме последней статьи

А. А. Чупров

- (1902), *Die Feldgemeinschaft*. Strassburg.
- (1905 нем.), Задачи теории статистики. В книге автора (1960, с. 43 – 90).
- (1906 нем.), Статистика как наука. Там же, с. 90 – 141.
- (1907), Аграрный вопрос в жизни социалистических партий Западной Европы. *Русск. мысль*, год 28-й, № 4, с. 1 – 23 второй пагинации.
- (1909), *Очерки по теории статистики*. М., 1910, 1959.
- (1912), The break-up of the village community in Russia. *Econ. J.*, vol. 22, No. 6, pp. 173 – 197. Уничтожение сельской общины в России. Шейнин (2008а, с. 142 – 167).

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

(1915), Народное продовольствие в Германии. В сб. *Вопросы мировой войны*. Пг, с. 325 – 357.

(1916 – 1917), По поводу плана “преобразования статистической части Империи”. *Статистич. Вестник*, № 1 – 2, с. 83 – 107.

(рукопись 1916 – 1917), О средней квадратической ошибке коэффициента дисперсии. В сб. Шейнин (2007b, с. 51 – 76).

(1918 – 1919, нем.), К теории стабильности статистических рядов. В книге Четвериков (1968b, с. 138 – 224).

(1918 – 1919, 1921), On the mathematical expectations of the moments of frequency distributions. *Biometrika*, vol. 12, pp. 140 – 149, 185 – 210; vol. 13, pp. 283 – 295.

(1922a), Мировой рынок после войны. *Совр. Зап.*, Париж, № 13, с. 191 – 213. Также в сб. Шейнин (2008a, с. 168 – 190).

(1922b, нем.), Можно ли на основании эмпирических данных доказать, что устойчивость ряда нормальна? В книге автора (1960, с. 239 – 258).

(1922c, нем.), Учебники статистики [Рецензии на четыре сочинения]. Там же, с. 413 – 429.

(1922d, нем.), Закон больших чисел и стохастически-статистическая точка зрения в современной науке. Там же, с. 141 – 162.

(1922e), О математическом ожидании частного двух взаимно-зависимых случайных переменных. *Тр. Русск. ученых за границей*, т. 1. Берлин, с. 240 – 271.

(1922f), Проблема индетерминизма в свете статистической физики. В книге *Материалы* (1996, с. 47 – 55).

(1923a), On the mathematical expectation of the moments of frequency distributions in the case of correlated observations. *Metron*, vol. 2, No. 3, pp. 461 – 493; No. 4, pp. 646 – 683.

(1923b), Über normale stabile Korrelation. *Skand. Aktuarietidskr.*, т. 6, pp. 1 – 17. Перевод: О нормальной устойчивой корреляции. В сб. Шейнин (2007b, с. 88 – 100).

(1923c, нем.), Задачи и предпосылки измерений корреляции. В книге автора (1960, с. 273 – 297).

(1923d), Исходная задача математической теории приемов статистического исследования связи между двумя переменными. В сб. *Прим. методов корреляции в экономич. исследованиях*. М., 1969, с. 29 – 69.

(1923e, нем.), Вестник Статистики, 1920 – 1922. *Вопросы статистики*, № 1, 1999, с. 11 – 13.

(1923f), Рецензия на Браун и др. (1922). *Экономич. Вестник*, № 1, с. 187 – 192.

(1924a), Основные задачи стохастической теории статистики. В книге автора (1960, с. 162 – 221). Переработка нем. варианта 1924 г. Русский текст опубликован также в *Вестнике Статистики* № 10 – 12, 1924, с. 5 – 67, в *Сборнике статей памяти Н. А. Каблукова*, т. 1, с. 297 – 359) и в книге автора (1960, с. 162 – 221).

(1924b нем.), Основные понятия и основные задачи теории корреляции. Там же, с. 298 – 332.

- (1925a нем.), *Основные проблемы теории корреляции*. М., 1926, 1960.
- (1925b), Стохастическая связь и функциональная зависимость. *Русск. экон. сб.*, Прага, вып. 1, с. 5 – 33.
- (1925с), Цели и выгоды измерения тесноты стохастической связи. Там же, № 4, с. 29 – 63.
- (1925d), Asymptotic frequency distribution of the means of n correlated observations for very great values of n. *J. Roy. Stat. Soc.*, vol. 88, pp. 91 – 104.
- (1925е), Рецензия на книгу Марков (1924). В книге Ондар (1977, с. 167 – 170).
- (1926 шведск. по докладу 1918 г.), Теория устойчивости статистических рядов. В книге автора (1960, с. 224 – 239).
- (1928, англ.), Исходная задача математической теории приемов статистического исследования связи между тремя переменными. В сб. *Прим. методов корреляции в экон. исследованиях*. М., 1969, с. 70 – 155.
- (1931), The mathematical foundations of the methods to be used in statistical investigation of the dependence between two chance variables. *Nordic Stat. J.*, vol. 3, pp. 71 – 84.
- (1960), *Вопросы статистики*. М.
- (2009), *Письма К. Н. Гулькевичу, 1919 – 1921*. Ред. К. Виттих, Г. Кратц, О. Б. Шейнин. Берлин. Также www.sheynin.de (рукопись), [Выборочное сельскохозяйственное обследование.] Машинопись, 9 с. Без даты и заглавия. Написана не позже 1914 г. Хранится в Библиотеке им. Горького, МГУ, Отдел редких книг и рукописей. Фонд Чупровых, 4/8.

Другие авторы

- Андерсон О. Н., Anderson O.** (1923), Über ein neues Verfahren bei Anwendung der “Variate-Difference” Methode. *Biometrika*, vol. 15, pp. 134 – 149. Также в книге автора (1963, Bd. 1, pp. 12 – 27).
- (1926 болг.), Zum Gedächtnis an Professor A. A. Tschuprow (junior). В книге автора (1963, Bd. 1, pp. 28 – 38). Русск. перевод: Шейнин (2007b, с. 149 – 158).
- (1926 – 1927), Über die Anwendung der Differenzenmethode (Variance difference method) bei Reihenausgleichungen, Stabilitätsuntersuchungen und Korrelationsmessungen. *Biometrika*, vol. 18, pp. 293 – 320; vol. 19, pp. 53 – 86. Также в книге автора (1963, Bd. 1, pp. 39 – 100).
- (1930), Theory of probability and economic research. *Proc. Intern. Conf. of Agric. Economics*, vol. 2. Menasha, Wisc., pp. 481 – 508. Также в книге автора (1963, Bd. 1, pp. 377 – 405).
- (1931), Ist die Quantitätstheorie statistisch nachweisbar? *Z. f. Nationalökonomie*, Bd. 1, pp. 523 – 578. Перепечатано там же, pp. 415 – 470.
- (1957), Induktive Logik und statistische Methode. *Allg. stat. Archiv*, Bd. 41, pp. 235 – 241. Также в книге автора (1963, Bd. 2, pp. 938 – 944).
- (1963), *Ausgewählte Schriften*, Bde 1 – 2. Tübingen

- Борткевич И. В., Чупров А. А.** (2005), *Переписка (1895 – 1926)*. Берлин. Также www.sheynin.de
- Браун Ф. А., Презент Г.**, редакторы (1922), *Систематический обзор научной литературы Германии за 1914 – 1921 гг.*, т. 1. Берлин.
- Виноградова М. М.** (1916), *Потребление водки в России и урожай*. Пг. Ред., А. А. Чупров.
- Виттих К., Раушер Г., Шейнин О. Б.** (2007), Переписка Е. Е. Слуцкого и В. И. Борткевича. *Финансы и Бизнес* № 4, с. 139 – 154.
- Гессен И. В.** (1979), *Годы изгнания*. Париж.
- Горький М.** (1922), *О русском крестьянстве*. Берлин.
- Гутнов Д. А.** (2004), *Русская высшая школа общественных наук в Париже (1901 – 1906)*. М.
- Дмитриев А. Л.** (1996), А. А. Чупров и “статистификация” политической экономии. В книге *Материалы* (1996, с. 33 – 36).
- (1998), Статьи об А. Н. Анцифирове (с. 23 – 29), П. И. Георгиевском (с. 33 – 44), С. С. Конне (с. 44 – 52) и С. Н. Прокоповиче (с. 67 – 77) в книге Елисеева и Дмитриев (1998).
- (2007), Владимир Савельевич Войтинский и развитие теории ценности в России. В книге *Российская и европейская экономическая мысль: опыт Санкт-Петербурга, 2006*. СПб, 2007, с. 48 – 60.
- (2008), Письма Н. С. Четверикова В. И. Борткевичу. *Вопросы статистики*, № 12, с. 69 – 75.
- Елисеева И. И., Дмитриев А. Л.** (1997), Письма А. А. Чупрова к Д. А. Лутохину. *Изв. Санкт-Петербургск. унив. экон. и финансов*, № 2, с. 112 – 118.
- (1998), *Статистики русского зарубежья*. СПб.
- Заседание** (1928), Торжественное заседание Совета экон. фак. 1926 г. памяти А. А. Чупрова. *Изв. Экон. фак. Ленинградск. политехнич. инст.*, № 1 (25), с. 207 – 350.
- Каутский К.** (1892 нем.), *Пролетариат и общественный строй, комментарий к положениям, принятым на Эрфуртском съезде в 1891 г.* Одесса, 1905. Новый перевод: 1959.
- Кауфман А. А.** (1909), *Теория статистики*. М.
- (1922), *Теория и методы статистики*. М.
- (1928), То же, посмертное издание. М. – Л.
- Кон С. С.** (1925), Математическое и эмпирическое направления в теории цены. *Русск. экономич. сб.*, кн. 2, с. 5 – 51; кн. 3, с. 31 – 49.
- (1926а), Опыт изучения дисперсии посевных площадей (к применению выборочного метода в сельскохозяйственной статистике). *Русск. экон. сб.*, № 5 и 6.
- (1926б), А. А. Чупров как ученый и учитель. *Русск. экон. сб.* (Прага), № 6, с. 15 – 33. Перепечатка: Шейнин (2007б, с. 128 – 148). Немецкий вариант: *Nordisk Statistisk Tidskrift*, Bd. 5, 1926, № 2 – 3, с. 171 – 194. Его машинописная рукопись хранится в Национальном архиве Чехии, в бумагах Чупрова.
- Косинский В. А.** (1901), *Учреждения для мелкого кредита в Германии*, т. 1. Уч. Зап. Моск. Унив., Юрид. фак., вып. 18.
- Марков А. А.** (1907), Исследование замечательного случая зависимых испытаний. *Изв. АН*, 6-я сер., т. 1, № 3, с. 61 – 80. Франц. вариант 1910 г.

- (1910), Письмо В. А. Стеклову. *Научное наследство*, т. 17. Л., 1991, с. 194.
- (1911), Об основных положениях исчисления вероятностей и о законе больших чисел. В книге Ондар (1977, с. 161 – 166).
- (1913, 1924), *Исчисление вероятностей*. М. Третье и четвертое издания.
- Материалы** (1931), *Материалы для библиографии русских научных трудов за рубежом*, вып. 1, 1920 – 1930. Гаага – Париж, 1970.
- Материалы** (1996), *Материалы конференции к 70-летию со дня кончины* [А. А. Чупрова]. Спб.
- Мордух Я. Д.** (1923), О связанных испытаниях, отвечающих условию стохастической коммутативности. *Тр. Русск. ученых за границей*. Берлин, т. 2, с. 102 – 125.
- Ондар Х. О.**, редактор (1977), *О теории вероятностей и математической статистике. Переписка А. А. Маркова и А. А. Чупрова*. М.
- Плошко Б. Г., Елисеева И. И.** (1990), *История статистики*. М.
- Птуха М. В.** (1955), *Очерки по истории статистики в СССР*, т. 1. М.
- Розенберг Вл. А.** (1926), Несколько биографических черт [А. А. Чупрова]. *Русск. экон. сб.*, № 6, с. 5 – 15. Перепечатка: Шейнин (2007b, с. 116 – 127).
- Романовский В. И.** (1924), *Элементарный курс математической статистики*. М.
- Савицкий П. Н.** (1923), Материалы по сельскохозяйственной эволюции России. *Тр. русских ученых за границей*, т. 2. Берлин, с. 158 – 195.
- Слуцкий Е. Е., Slutsky E.** (1915 – 1916), Статистика и математика. *Статистич. вестник*, кн. 3 – 4, с. 104 – 120.
- (1926), Al. A. Tschuprow. *Z. f. angew. Math. u. Mech.*, Bd. 6, pp. 337 – 338. Русск. перевод: Шейнин (2007b, с. 166 – 167).
- Старовский В. В.** (1933), *Экономическая статистика*. БСЭ, 1-е издание, т. 63, с. 279 – 283.
- Струве П., Б.**, (1916), *Хозяйство и цена*, ч. 2, вып. 1. М.
- (1923), Научная картина экономического мира и понятие “равновесия”. *Экономич. вестник*, № 1, с. 5 – 26.
- (1933), Крупный ученый и хороший человек. [С. С. Кон]. *Россия и славянство*, 18 февраля, с. 2. Перепечатка: Шейнин (2007b, с. 265 – 268).
- Уилкс С.** (1962 англ.), *Математическая статистика*. М., 1967.
- Феллер В.**, (1950, англ.), *Введение в теорию вероятностей и ее приложения*, т. 1. М., 1964.
- Четвериков Н. С., Tschetwerikoff N. S.** (1923, доклад), Зависимость урожая от погоды. В книге автора (1975, с. 98 – 101).
- (1926a), Al. A. Tschuprow, 1874 – 1926. *Metron*, t. 6, No. 3 – 4, pp. 315 – 320. Русск. перевод: Шейнин (2007b, с. 159 – 165).
- (1926b), О технике вычисления параболических кривых. В книге автора (1975, с. 163 – 183).
- (1959), Жизнь и научная деятельность Е. Е. Слуцкого (1880 – 1948). В книге автора (1975, с. 261 – 281).

- (1968a), Замечания к работе В. Лексиса. В книге автора (1968b, с. 31 – 54).
- составитель и переводчик (1968b), *О теории дисперсии*. М.
- (1975), *Статистические исследования (Теория и практика)*. М.
- Чупров А. И.** (1904a), Основы крестьянской кредитоспособности. В книге автора (1909, с. 417 – 431).
- (1904b), *Мелкое земледелие и его основные нужды*. М. Также Берлин, 1921.
- (1908), Новая теория кредита. В книге автора (1909, с. 390 – 416).
- (1909), *Речи и статьи*, т. 2. М.
- (1910 – 1911), *Ученые труды*, ч. 1 – 3. М.
- Шейнин О. Б., Sheynin O.** (1990a), *А. А. Чупров. Жизнь, творчество, переписка*. М. Расширенный англ. перевод: Гёттинген, 1996.
- (1990b), К истории статистического метода в естествознании. *Историко-математич. исследования*, вып. 32 – 33, с. 384 – 408.
- (1995), Понятие случайности от Аристотеля до Пуанкаре. Там же, вып. 1 (36), № 1, с. 85 – 105.
- (1999), О работах В. Я. Буняковского по теории вероятностей. Там же, вып. 4 (39), с. 57 – 81.
- (2001a), Письма Елены Чупровой Карлу Пирсону. *Вопр. статистики* № 3, с. 62 – 64.
- (2001b), Статистика и идеология в СССР. В книге *Российская и европейская экономическая жизнь. Опыт Санкт-Петербурга, 2005*. СПб, 2006, с. 97 – 119.
- (2002), Теория статистики: исторический эскиз. *Вопросы статистики*, № 9, с. 64 – 69.
- (2003), Mises on mathematics in Nazi Germany. *Historia Scientiarum*, vol. 13, pp. 134 – 146.
- (2005), *Теория вероятностей. Исторический очерк*. Берлин. Также www.sheynin.de
- (2007a), *Третья хрестоматия по истории теории вероятностей и статистики*. Берлин. Также www.sheynin.de
- (2007b), *Четвертая хрестоматия по истории теории вероятностей и статистики*. Берлин. Также www.sheynin.de
- (2007c), The true value of a measured constant and the theory of errors. *Historia Scientiarum*, vol. 17, pp. 38 – 48.
- (2008a), *Пятая хрестоматия по истории теории вероятностей и статистики*. Берлин. Также www.sheynin.de
- (2008b), Bortkiewicz' alleged discovery: the law of small numbers. *Historia scientiarum*, vol. 18, pp. 36 – 48.
- Ястремский Б. С.** (1957), Легенда о чудодейственной роли закона больших чисел. *Избр. тр.* М., 1964, с. 140 – 145.
- Altschul S. E.** (1913). Die logische Struktur des historischen Materialismus. *Arch. f. Sozialwiss. u. Sozialpolitik*, Bd. 37, pp. 46 – 87.
- (1926); Konjunkturtheorie und Konjunkturstatistik. Там же, т. 55, с. 60 – 90.
- Armata A.** (2005), L. March, 1859 – 1933. *J. Electronique Hist. Prob. Stat.*, vol. 1, No. 1, 10 pp.
- Ballod C.** (1913), *Grundriss der Statistik*. Berlin.

- Benini R.** (1906), *Principii di statistica metodologica*. Torino.
- Berwald Fr. R.** (1924), Über die Weinberg'sche Geschwistermethode. *Skand. Actuarietidskrift*.
- Beyer T. R., Kratz G., Werner Xenia** (1987), *Russische Autoren und Verlage in Berlin nach dem ersten Weltkrieg*. Berlin.
- Bohlmann G.** (1913), Formulierung und Begründung zweier Hilfsätze der mathematischen Statistik. *Math. Annalen*, Bd. 74, pp. 341 – 409.
- Bortkiewicz L.** (1894 – 1896, нем.), Критическое рассмотрение некоторых вопросов теории статистики. В книге Четвериков (1968b, с. 55 – 137).
- (1898), *Das Gesetz der kleinen Zahlen*. Leipzig. О законе больших чисел. Русский перевод: Шейнин (2008a, с. 9 – 60).
- (1926, шведск.), A. A. Tschuprow. *Nordisk Stat. Tidskrift*, Bd. 5, pp. 163 – 166. Перевод: Шейнин (2007b, с. 33 – 36).
- Bowley A.** (1922), Рецензия на F. Zizek, *Grundzüge...* *Weltwirtschaftliches Archiv*, Bd. 17, pp. 555 – 557.
- Calmes A.** (1911), *Die Statistik im Fabrik- und Warenhandelsbetrieb*. Leipzig, 1921.
- Cournot A. A., Курно О.** (1843 франц.), *Основы теории шансов и вероятностей*. М., 1970.
- Edgeworth F. Y.** (1923), Рецензия на статью Чупров (1922d), *J. Roy. Stat. Soc.*, vol. 86, pp. 65 – 66.
- Frisch R.** (1927), Sur les semi-invariants et moments employés dans l'étude des distributions statistiques. *Skrifter Norske Videnskap-Akad. Oslo*, Hist.-Filos. Kl. 1926. Отдельная пагинация.
- Guldberg A.** (1922), Sur quelques inégalités dans le calcul des probabilités. *C. r. Acad. Sci. Paris*, t. 175, pp. 1382 – 1384.
- Hald A.** (2002), *On the History of Series Expansion ... Meddelelser No. 49, Roy. Danish Acad. Sciences & Letters*. Весь выпуск.
- Irwin J. O.** (1966), Obituary – Leon Isserlis, 1881 – 1966. *J. Roy. Stat. Soc.*, vol. A129, pt. 4, pp. 612 – 615.
- Isserlis L. I.** (1926), Alexander Alexandrovitch Tschuprow. Formerly Professor of statistics in Petrograd. *J. Roy. Stat. Soc.*, vol. 89, pp. 619 – 622. Перевод: Шейнин (2007b, с. 177 – 180).
- John V.** (1884), *Geschichte des Statistik*. Stuttgart.
- Kendall M. G., Doig Alison G.** (1968), *Bibliography of Statistical Literature pre-1940*. Edinburgh – London.
- Keynes J. M.** (1921), *Treatise on Probability*. Reprinted: *Coll. Works*, vol. 8. London, 1972.
- (1926), Professor A. A. Tschuprow. *Econ. J.*, vol. 36, pp. 517 – 518. Перевод: Шейнин (2007b, с. 181).
- Knies C. G. A.** (1850), *Die Statistik als selbstständige Wissenschaft*. Kassel.
- Kowalewski G.** (1909), *Einführung in die Determinantentheorie*. Leipzig. Последующие издания: 1925, 1942 и Берлин, 1954.
- Kruskal W.** (1978), Formulas, numbers, words: statistics in prose. In: *New Directions for Methodology of Social and Behavioral Science*. San Francisco, 1981, pp. 93 – 102.
- Lexis W.** (1903), *Abhandlungen zur Theorie der Bevölkerungs- und Moralstatistik*. Jena.

March L. (1910), Essai sur un mode d'exposer les principaux éléments de la théorie statistique. *J. Soc. Stat. de Paris*, pp. 447 – 486.

Mayr G. von (1895), *Statistik und Gesellschaftslehre*, Bd. 1. Tübingen, 1914.

--- (1897), То же, Bd. 2. Tübingen, 1922, 1924, 1926.

--- (1909), То же, Bd. 3. Tübingen, 1912, 1913, 1917.

Meidell B. (1923), Sur la probabilité des erreurs. *C. r. Acad. Sci. Paris*, t. 176, pp. 280 – 282.

Mises R. (1931), *Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendung...* Leipzig – Wien.

Mortara G. (1917), *Elementi di statistica*. Roma.

Pairman E., Pearson K. (1919), On corrections for the moment-coefficients of limited range frequency distributions etc. *Biometrika*, vol. 12, pp. 231 – 258.

Pearson K. (1892), *Grammar of Science*. London. Много последующих изданий. Перевод: *Грамматика науки*. СПб, 1911.

--- (1919), On generalized Tchebycheff theorems in the mathematical theory of statistics. *Biometrika*, vol. 12, pp. 284 – 296.

Seneta E. (1987), Chuprov on finite exchangeability, expectation of ratios and measures of association. *Hist. Math.*, vol. 14, pp. 243 – 257.

Steffensen J. F. (1923a), *Matematisk iagttagelseslaere*. Kobenhavn.

--- (1923b), Factorial moments and discontinuous frequency functions. *Skand. Actuarietidskrift*, Bd. 6, pp. 73 – 89.

--- (1930), *Some Recent Researches in the Theory of Statistics and Actuarial Science*. Cambridge.

Töndury H. (1913), Privatwirtschaftliche Statistik. *Z. f. schweiz Statistik*, 49. Jg., pp. 319 – 325.

Voigt G. (1995), Zerstörte Hoffnungen. Das Ende des Russischen Wissenschaftlichen Instituts. In: *Berliner Jahrbuch f. osteuropäische Geschichte*, Bd. 1. *Deutsch-russische Beziehungen*. Editor, L. Thomas. Berlin, pp. 77 – 97.

Weinstein R. M. (2007), Tönnies. *The Mackwall Enc. of Sociology*, vol. 10, pp. 5014 – 5015.

Whittaker E. T., Robinson G., Уиттекер Э, Робинсон Г. (1924), *Calculus of Observations*. London. Несколько последующих изданий. Перевод: *Математическая обработка результатов наблюдений*. М., 1935.

Yule G. U. (1911), *Introduction to the Theory of Statistics*. London, 1912. Мы ссылаемся также на издание 1924 г.

Yule G. U., Kendall M. G. (1950), *Introduction to the Theory of Statistics*. London.

Zelesnow V. Ja., Железнов В. Я. (1918), *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre*. Leipzig – Berlin, 1928. Ред. обоих нем. изданий Е. Альтшуль. Первоначальные русские издания выходили под другим названием, см. ниже.

--- (1904), *Очерки политической экономии*. М., 2-е издание.

Zetkin K. (1957 – 1960), *Ausgew. Reden*, Bde 1 – 3. Berlin.

Zeuner G. (1869), *Abhandlungen aus der mathematischen Statistik*. Leipzig.

Zizek F. (1908), *Die statistischen Mittelwerte*. Leipzig.