Московское Общество Народныхъ Университетовъ.

8 Б.
К 30

СТАТИСТИКА.

112471.

Ея пріемы и ея значеніе для общественныхъ наукъ.

БИБЛІОТЕКА
СОЦІАЛИСТИЧЕСКОЙ
АКАДЕМІИ

2й экз

ЛЕКЦІИ

А. А. Кауфмана.

9

Пров 38

НА
27

Типографія Т-ва И. Д. Сытина, Пятницкая ул., свой домъ
МОСКВА.—1911.

Настоящая книжка предназначена, прежде всего и главнымъ образомъ, для слушателей курсовъ Московскаго Общества Народныхъ Университетовъ. Этимъ опредѣляется и основная цѣль, какую преслѣдовалъ авторъ при ея составленіи. Цѣль эта—во-первыхъ,охарактеризовать въ общедоступной формѣ, принципіальныя основы статистическаго метода, а также и пріемы полученія и обработки статистическихъ цифръ; во-вторыхъ, показать значеніе получаемыхъ статистическимъ путемъ данныхъ и степень ихъ близости къ дѣйствительности, и, въ-третьихъ, выяснить характеръ и значеніе научныхъ выводовъ, извлекаемыхъ изъ статистическихъ цифръ.

На ряду съ указаннымъ авторъ имѣлъ, однако, въ виду еще другой контингентъ читателей, лишь въ нѣкоторой своей части совпадающій, можетъ-быть, съ первымъ, основнымъ: это именно вспомогательныхъ работниковъ на богатой нивѣ статистическаго изученія русской жизни, какъ постоянныхъ, такъ и временныхъ, разумѣя подъ этими послѣдними не только временный персоналъ статистическихъ учрежденій (регистраторовъ, счет-

чиковъ и пр.), но и лицъ, сотрудничающихъ послѣднимъ со стороны—волостныхъ писарей, сельскихъ корреспондентовъ по текущей статистикѣ и пр.—такихъ работниковъ, которые, не имѣя возможности ознакомиться съ основаніями и пріемами статистическаго метода въ объемѣ большихъ руководствъ теоріи и методологіи статистики, тѣмъ не менѣе, пожелали бы составить себѣ достаточное представленіе о существѣ и пріемахъ статистическаго метода и этимъ путемъ выработать въ себѣ болѣе сознательное отношеніе къ своему дѣлу. Именно въ виду этого обстоятельства авторъ удѣлилъ сравнительно много вниманія вопросамъ обработки статистическаго матеріала, — можетъ-быть, нѣсколько больше, нежели было бы необходимо для общеобразовательныхъ цѣлей книжки.

Въ заключеніе, нѣсколько словъ спеціально по поводу одной изъ главъ, именно 3-ей, посвященной вопросу о степени достовѣрности статистическихъ цифръ. Вопросъ этотъ до сихъ поръ не трактовался подробно даже въ большихъ руководствахъ статистики, а между тѣмъ я съ большою подробностью трактую его въ небольшой популярной книжкѣ. По моему убѣжденію, интересы статистики настоятельно требуютъ того, чтобы въ возможно широкихъ слояхъ общества распространяли съ правильныя и неприкрашенныя представленія о достижимой для статистики сте-

пени точности результатовъ, въ частности о вліяніи на достовѣрность цифръ такъ называемаго «статистическаго вранья», и о тѣхъ средствахъ, какими располагаетъ статистика для борьбы съ этимъ зломъ. Нужно не затушевывать и не замалчивать этого вопроса, а взять, какъ говорится, быка за рога и раскрыть передъ широкою публикой и сильныя и слабыя стороны статистики. Только этимъ путемъ, думается мнѣ, можно съ успѣхомъ бороться со столь распространенными огульно-отрицательными взглядами на статистику—на способность ея давать достаточно близкое къ дѣйствительности представленіе о массовыхъ общественныхъ явленіяхъ.

Авторъ.

С.-Петербургъ,
больница Кауфманской общины,
октябрь 1910 г.

Важнѣйшія пособія.

А. Общая теорія и методологія статистики.

Майръ. «Закономѣрности въ общественной жизни».

Фортунатовъ. «О статистикѣ» (съ богатѣйшими литературными указаніями).

Янсонъ. «Теорія статистики».

Чупровъ (А. И.). «Курсъ статистики».

Майръ. «Статистика и обществовѣдѣніе», т. I.

Бертильонъ. «Курсъ административной статистики». Русскій переводъ съ предисловіемъ проф. Фортунатова.

Овчинниковъ. «Элементарный курсъ статистики».

Кауфманъ (А. А.). «Теорія статистики. Руководство для учащихся и для посвящающихъ себя статистическому труду».

В. Методика отдѣльныхъ отраслей статистики.

Пландовскій. «Народная перепись».

Швиттау. «Профессіи и занятія населенія».

Соболевъ. «Организація и методы статистики труда».

Фортунатовъ. «Сельско-хозяйственная статистика».

Велецкій. «Земская статистика», т. I.

Щербина. «Сводный сборникъ по Воронежской губерніи», введеніе.

Каблуковъ. «Введеніе къ Поселеннымъ таблицамъ по Московской губ. по изслѣдованію 1898—1899 гг.».

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

Понятіе статистики. Законъ большихъ чиселъ.

Что такое статистика?.. Отвѣтъ, который самъ собою напрашивается у васъ, читатель, будетъ, конечно, такой: статистика — это скучныя цифры. Если вамъ попадется въ руки статистическій сборникъ, сплошь разграфленный толстыми и тонкими линіями и испещренный цифрами, вы, раскрывъ его, какъ можно скорѣе закроете и отложите въ сторону; и вы будете правы, потому что статистическіе сборники существуютъ не для того, чтобы ихъ читать, а только для того, чтобы наводить въ нихъ справки и выписывать изъ нихъ, какія для какого случая понадобятся, цифры. Если вамъ попадется въ руки книга, въ которой много статистическихъ таблицъ, вы сильно поморщитесь; читать ее вы, пожалуй, не откажетесь, если тема интересная, но черезъ таблицы вы, вѣроятно, будете перескакивать, — чего тутъ разбираться въ цифрахъ!.. И это уже будетъ напрасно, потому что одна небольшая табличка часто лучше уясняетъ дѣло, чѣмъ десятокъ страницъ пространнаго текста. Въ табличку, правда, надо умѣть всмотрѣться, статистическія цифры надо хоть немного привыкнуть разбирать, — но этому-таки

Значеніе статистики для жизни и науки.

надо выучиться, къ этому-таки надо привыкнуть, потому что безъ статистики въ настоящее время нельзя обойтись никому, кто въ практической жизни имѣетъ дѣло съ политическими, экономическими и общественными вопросами, — никому, кто изучаетъ этого рода вопросы теоретически. Положимъ, въ уѣздѣ или губерніи проектируется — какъ теперь дѣлаютъ всѣ земства — школьная сѣть, разсчитанная на всеобщее обученіе; для этого необходима точная статистика населенія — число жителей въ отдѣльныхъ частяхъ уѣзда и въ отдѣльныхъ селеніяхъ, число дѣтей школьнаго возраста, разстоянія селеній другъ отъ друга и т. д. Вырабатывается въ уѣздѣ или губерніи общій планъ организаціи медицинской помощи: — и здѣсь нельзя безъ точной статистики населенія: какъ размѣщается населеніе по отдѣльнымъ мѣстностямъ, какія селенія тяготѣютъ къ уѣздному городу, какія къ какой-нибудь слободѣ, какія, можетъ-быть, тянуть въ чужой уѣздный городъ; нужна и статистика болѣзней—какія болѣзни встрѣчаются чаще всего, гдѣ чаще, гдѣ рѣже. Вырабатывается законъ о выборахъ въ земство или въ Государственную Думу, — опять не обойдешься безъ подробныхъ статистическихъ свѣдѣній о населеніи — его численности, распредѣленіи по сословіямъ, вѣроисповѣданію, о количествѣ крупныхъ, среднихъ и мелкихъ земельныхъ владѣній и т. д. Идетъ вопросъ — строить или нѣтъ такую-то желѣзную дорогу: правильно рѣшить этотъ вопросъ можно только, если располагать подробными статисти-

ческими данными о населеніи городовъ и сельскихъ мѣстностей, о размѣрахъ сельскаго хозяйства, обрабатывающей промышленности и торговли во всемъ районѣ и въ отдѣльныхъ его частяхъ и т. п. Словомъ, вы не найдете такого государственнаго или общественнаго вопроса, при разрѣшеніи котораго можно было бы обойтись безъ статистики. Да и въ частной, въ особенности въ торговой дѣятельности: солидное торговое предпріятіе трудно организовать и вести, если не располагаешь статистическими данными о размѣрахъ производства даннаго товара, его цѣнахъ, о размѣрахъ потребленія и т. п.

Насъ, однако, интересуетъ въ этомъ курсѣ не столько практическое, сколько научное значеніе статистики. Это научное значеніе громадно; и заключается оно, главнымъ образомъ, въ томъ, что статистика—единственный способъ *измѣрять* общественныя явленія. Вѣдь въ чемъ сила естественныхъ наукъ? Въ томъ, что въ естествовѣдѣніи все основано на мѣрѣ и числѣ. Представьте себѣ, что составъ азотной кислоты стали бы описывать такъ: немножко азота, побольше водорода, еще побольше кислорода; попробуйте-ка по такому рецепту приготовить азотную кислоту!.. Но когда вамъ говорятъ: возьмите двѣ части водорода, одну азота, четыре кислорода, дѣло становится совершенно просто и ясно, и вы не можете впасть ни въ какую ошибку. Въ общественныхъ наукахъ, къ несчастью, приходится все больше *описывать*,— а вѣдь описаніе никогда не можетъ быть такъ точно и достовѣрно, какъ мѣра и счетъ: одному кажется хорошо, другому—такъ себѣ, а третьему—

и вовсе плохо; одинъ говоритъ—много, другой—пожалуй что и маловато; одного дѣла не веселятъ, другого они и очень даже радуютъ,—кто какъ взглянетъ, кому чего хочется. По одному русскій мужикъ лѣнтяй и пьяница, по другому его жизнь—чистая каторга; одинъ говоритъ—что русскому здорово, то нѣмцу смерть, другой не можетъ понять, какъ это еще и чѣмъ живутъ русскіе люди. Вотъ тутъ-то и приходитъ на помощь статистика: она дастъ намъ способъ мѣрить общественныя явленія. Сейчасъ же скажу: статистическая мѣра—не всегда очень ужъ точная, не всегда даже и совсѣмъ вѣрная: куда ей, скажемъ, до мѣры въ химіи или въ астрономіи или въ землемѣрномъ искусствѣ! Но лучше плохонькая мѣра, чѣмъ никакой мѣры; нѣтъ точно вывѣренныхъ вѣсовъ—приходится довольствоваться деревенскимъ безменомъ: лучше безменъ, чѣмъ просто прикидывать на руку — тяжело ли, молъ, потянетъ...

Статистика—измѣреніе общественныхъ явленій.

Но все-таки, спросите вы, какъ же это такъ: мѣрить общественныя явленія? Когда мы говоримъ о мѣрѣ въ области естественныхъ наукъ, — дѣло, въ сущности, обстоитъ довольно просто: всякій понимаетъ, что значитъ измѣрить разстояніе земли отъ солнца, измѣрить скорость паденія камня или быстроту полета пули изъ ружья, измѣрить пространство какого-нибудь земельнаго имѣнія и различныхъ угодій въ этомъ имѣніи—пашни, лѣса и т. д. Но что значитъ и какимъ образомъ возможно измѣрить народное благосостояніе—вѣдь всѣхъ денегъ и всего иму-

щества, какія есть, не усчитаешь и не умѣришь? что значитъ измѣрить народное здравіе — одинъ здоровъ какъ быкъ, другой туда-сюда, третій еле ноги волочитъ,—да и какимъ аршиномъ его смѣришь? что значитъ измѣрить народную нравственность,—нравственность и вообще никакъ не измѣришь, а тѣмъ болѣе у цѣлаго народа, гдѣ есть и люди не отъ міра сего, и самоотверженные работники, и люди такъ себѣ, и сущіе мерзавцы и злодѣи? И вотъ, чтобы найти способъ измѣрять общественныя явленія, статистика прибѣгаетъ къ пріему, который называютъ пріемомъ разложенія на простѣйшія однообразныя единицы и на простѣйшіе однообразные признаки. Измѣрять *общество*, какъ одно цѣлое, нельзя; но общество состоитъ изъ отдѣльныхъ единицъ—личностей, семействъ, число которыхъ поддается точному счету. Измѣрить здоровье даже одного человѣка, а тѣмъ болѣе его нравственность, нѣтъ способа,—въ лучшемъ случаѣ можно только описать ихъ. Но хорошее или плохое здоровье выражается, между прочимъ, и въ такихъ признакахъ, которые не трудно уловить и сосчитать: чѣмъ здоровѣе населеніе, тѣмъ люди, въ общемъ, дольше живутъ, тѣмъ большая часть дѣтей доживаетъ до совершеннаго возраста, тѣмъ меньше всякаго рода калѣкъ — слѣпыхъ, глухонѣмыхъ, помѣшанныхъ и т. п. И вотъ, статистика записываетъ такого рода отдѣльные признаки—такъ называемые *симптомы*: смертные случаи, отдѣльно дѣтскую смертность, возрастъ умирающихъ, число калѣкъ и т п., потомъ всѣ эти симптомы, каждый въ отдѣльности, сосчитываются и сопоставляются—и въ итогѣ получается мѣра

народнаго здравія: въ одной странѣ, губерніи или мѣстности людей умираетъ замѣтно больше, замѣтно большая часть дѣтей не доживаетъ, скажемъ, до пяти лѣтъ; люди умираютъ замѣтно болѣе молодые, гораздо больше всякаго рода калѣкъ, новобранцы слабѣе и большая часть ихъ бракуется, чѣмъ въ другой,—вотъ *міра*, которая позволяетъ намъ навѣрное сказать, что въ первой странѣ или мѣстности съ народнымъ здравіемъ обстоитъ хуже, нежели во второй. Или другой примѣръ: сравнивается благосостояніе крестьянъ въ двухъ сосѣднихъ уѣздахъ. Дѣло, очевидно, не легкое: во-первыхъ, въ каждомъ уѣздѣ есть и богатенькіе, и среднесостоятельные—«ровнячокъ», и круглая «бѣднота»; во-вторыхъ, не угодно ли вамъ «смѣрить» благосостояніе,—вѣдь для этого, собственно, надо знать, сколько у кого денегъ въ карманѣ, и сколько долгу, и кто какъ питается, и сколько кто «прогуливаетъ». И вотъ, крестьянскую массу изучаютъ по простѣйшимъ однообразнымъ единицамъ — дворамъ, или домохозяйствамъ; отбираютъ и учитываютъ для каждаго двора поддающіеся точному учету признаки или симптомы, характерные для благосостоянія крестьянъ: количество рабочаго и другого скота, засѣянную площадь, наемъ батраковъ или работу въ людяхъ, достачу или недостачу хлѣба, задолженность, нищенство и пр.; признаки эти потомъ подсчитываютъ по селеніямъ, волостямъ, полосамъ, уѣздамъ и т. п.; и вотъ, если оказывается, что въ одномъ уѣздѣ на крестьянскій дворъ приходится, кругомъ, больше скота и больше засѣянной земли, что изъ общаго числа дворовъ меньше

безскотныхъ, безпосѣвныхъ и бездомныхъ, больше нанимаютъ батраковъ и меньше работаютъ «въ людяхъ», больше прокармливающихся собственнымъ хлѣбомъ и меньше побирающихся, нежели въ другомъ,—мы по всей этой совокупности признаковъ или симптомовъ заключаемъ, что крестьянское благосостояніе въ первомъ изъ сравниваемыхъ уѣздовъ выше, нежели во второмъ. Или третій примѣръ: въ какой странѣ или мѣстности состояніе сельскаго хозяйства лучше, а въ какой хуже? Опять-таки, сельское хозяйство — явленіе настолько сложное, что его «измѣрить» нѣтъ никакого способа,—сельское хозяйство можно развѣ только описать. Измѣреніе становится возможнымъ лишь тогда, когда мы выдѣлимъ нѣсколько простыхъ, поддающихся измѣренію или учету признаковъ или симптомовъ и каждый изъ этихъ признаковъ или симптомовъ отмѣтимъ и учтемъ въ отдѣльныхъ простѣйшихъ единицахъ, изъ которыхъ слагается массовое явленіе, именуемое сельскимъ хозяйствомъ: въ отдѣльныхъ сельско-хозяйственныхъ предпріятіяхъ. Такими симптомами будутъ, напримѣръ: доля пахотной площади, остающаяся незасѣянной (залежь и паръ); распредѣленіе засѣянной площади по видамъ разводимыхъ растеній—зерновые хлѣба, кормовыя травы, корнеплоды и т. п.; распространеніе естественнаго (навознаго) и искусственныхъ удобреній; отношеніе сельско-хозяйственной площади къ количеству скота; распространенность улучшенныхъ сельско-хозяйственныхъ машинъ; наконецъ, урожаи различныхъ хлѣбовъ и другихъ растеній, по расчету на единицу посѣвной пло-

щади, а также на всю сельско-хозяйственную площадь. И вотъ: не мало говорилось, а частью и теперь еще говорится о необыкновенныхъ сельскохозяйственныхъ способностяхъ русскаго крестьянина,—мужикъ, дескать, землю знаетъ, и земля его знаетъ. Но когда статистическія цифры говорятъ намъ, что въ Германіи подъ паромъ пропадаетъ изъ каждой сотни десятинъ не болѣе семи, у насъ — почти сорокъ; что изъ сотни десятинъ посѣва на кормовыя травы и корнеплоды въ Германіи приходится 30, а у насъ—5; что на единицу сельско-хозяйственной площади въ Германіи приходится 88, у насъ—35 головъ скота; что средній урожай пшеницы въ Германіи около 12, у насъ для озимой 6, для яровой даже всего только 4 четверти съ десятины; что притомъ въ Германіи и другихъ западно-европейскихъ странахъ урожайность быстро повышается, у насъ же остается все на томъ же крайне низкомъ уровнѣ,—то на основаніи всей этой совокупности поддающихся достаточно точному измѣренію признаковъ или симптомовъ мы должны будемъ притти къ тому безспорному заключенію, что состояніе сельскаго хозяйства у насъ чрезвычайно печально; и передъ такимъ, основаннымъ на точномъ учетѣ и измѣреніи, заключеніемъ должны будутъ стушеваться всякаго рода личныя мнѣнія и впечатлѣнія,—всякія «мнѣ кажется» и «я убѣжденъ»...

Итакъ: статистика—это такой способъ изученія общественныхъ явленій, при которомъ сложное и въ силу этой своей сложности не поддающееся измѣренію общественное явленіе разлагается на

Социологическая библиотека

простѣйшіе, поддающіеся перечету, составные элементы, которые и сосчитываются со всѣми ихъ характерными, симптоматическими признаками,—и такого рода подсчетъ даетъ охватывающую наиболѣе существенныя черты даннаго массоваго явленія количественную характеристику, даетъ мѣру этого явленія.

Какія явленія требуютъ статистическаго изученія.

Какія же явленія, спрашивается теперь, требуютъ статистическаго изученія, и какія нѣтъ,—и почему въ частности статистическое изученіе пріобрѣтаетъ наиболѣе важное значеніе въ области общественныхъ явленій,—почему именно здѣсь оно становится особенно необходимымъ?

Возьмемъ такой предметъ внѣшняго міра, какъ золото. Требуется, для выясненія свойствъ золота, статистическое изученіе? иначе сказать, нужно ли для этого пересчитать и измѣрить по важнѣйшимъ признакамъ всѣ куски золота, какіе есть на свѣтѣ? Конечно, нѣтъ: достаточно подвергнуть научному наблюденію и нѣкоторымъ опытамъ немного кусковъ чистаго золота, чтобы притти къ окончательному и безповоротному заключенію, что золото *всегда* обладаетъ такимъ-то удѣльнымъ вѣсомъ, что оно не ржавѣетъ, что оно не поддается разлагающему дѣйствію кислотъ, что при крайне тонкой прокаткѣ оно пропускаетъ блѣдно-зеленый свѣтъ, что оно даетъ такіе-то сплавы съ другими металлами, обладающіе такими-то свойствами и т. п. Нужно ли статистическое изученіе, чтобы выяснить, напримѣръ, химическій составъ воды? нужно ли, для этой цѣли, пересчитать и точно описать каждый куби-

ческій метръ или кубическій сантиметръ воды, какая только есть на свѣтѣ? Опять-таки, конечно, нѣтъ: достаточно подвергнуть химическому анализу какой-нибудь десятокъ пробъ чистой воды, чтобы разъ навсегда выяснить, что вода всегда и вездѣ состоитъ изъ двухъ частей водорода и одной части кислорода; а затѣмъ, достаточно подвергнуть научно-поставленному наблюденію и эксперименту небольшое число пробъ воды, чтобы разъ навсегда выяснить, что вода испаряется и замерзаетъ при такихъ-то условіяхъ, что она при этомъ подчиняется такимъ-то законамъ расширенія и т. п. И послѣдній примѣръ такого же рода: нужно ли статистическое изученіе для выясненія процессовъ пищеваренія, дыханія, кровообращенія,—вообще процессовъ преобразованія и обмѣна веществъ, совершающихся въ человѣческомъ организмѣ? Нужно ли для этой цѣли подвергнуть наблюденію всѣхъ или хотя бы только милліоны людей, и у нихъ у всѣхъ учесть относящіяся къ упомянутымъ процессамъ характерныя явленія? И здѣсь опять-таки, конечно, нѣтъ; процессы дыханія, пищеваренія и т. п. подвергаются изученію на сравнительно небольшомъ числѣ человѣческихъ единицъ; на помощь наблюденію приходятъ физіологическіе опыты, производимые, главнымъ образомъ, даже не надъ людьми, а надъ животными, и полученные такимъ путемъ научные выводы распространяются на всѣхъ вообще нормальныхъ представителей человѣческаго рода: мы знаемъ, что каждый человѣкъ питается, дышитъ, обмѣниваетъ вещества именно такъ, какъ выяснено только что указанными пріемами, но

имѣющими ничего общаго съ статистическимъ изученіемъ.

Но вотъ примѣры другого рода. Дайте мнѣ общую характеристику англичанина. Можете ли вы сдѣлать это на основаніи, положимъ, своихъ личныхъ, хотя бы самыхъ добросовѣстныхъ, наблюденій надъ нѣсколькими десятками англичанъ? Конечно, нѣтъ. Англичане—это и король Георгъ V, и архіепископъ Кентерберійскій, и такіе великіе ученые, какъ Дарвинъ или Спенсеръ, и секретарь союза рабочихъ машиннаго производства, и послѣдній грузчикъ въ лондонскихъ докахъ, и ребенокъ, который только что родился въ отдаленной англійской деревнѣ, чтобы, можетъ-быть, еще сегодня умереть. Какія же, спрашивается, общія черты вы, изъ собственнаго наблюденія, найдете для всѣхъ этихъ англичанъ? Или точнѣе—почему вы думаете, что черты, выведенныя вами изъ личнаго наблюденія, подойдутъ и къ Георгу V, и къ сыщику Шерлоку Холмсу, и къ рабочему въ лондонскомъ докѣ? Да вы, конечно, этого и не думаете,—вы отлично знаете, что по десятку англичанъ, вами лично наблюдавшихся, нельзя судить объ «англичанинѣ» вообще. Для этого — только одинъ способъ: подвергнуть всѣхъ или, по крайней мѣрѣ, чрезвычайно многихъ — сотни тысячъ, милліоны—англичанъ наблюденію по правиламъ статистическаго изученія и этимъ путемъ выяснить, есть ли такія общія черты, которыя характеризовали бы «англичанина» и отличали его отъ «нѣмца», «бельгійца» или «итальянца». Или другой примѣръ той же категоріи: крестьянинъ. Можно ли дать общую характеристику «кре-

стьянина» на основаніи изученія нѣсколькихъ десятковъ или хотя бы сотенъ отдѣльныхъ, взятыхъ наудачу крестьянъ? Крестьянинъ — это и тотъ господинъ, который только-что проѣхалъ въ парной пролеткѣ, и у котораго, мы знаемъ, скуплено восемьсотъ, а то и тысяча десятинъ земли; и его батракъ, у котораго всего имущества—развалившаяся избенка; и деревенскій ростовщикъ, между дѣломъ присѣвающій на своемъ надѣлѣ да на скупленныхъ сосѣдскихъ полосахъ десятка полтора-два десятинъ; и хозяинъ «ровнячокъ», съ одной-двумя лошадками и съ парою коровъ, каждое лѣто уходящій на Москву на штукатурныя или землекопныя работы, и т. п. Возьмите и подробно изучите, наудачу, тѣ нѣсколько десятковъ дворовъ, съ которыми жизнь поставила васъ въ соприкосновеніе, или какихъ-нибудь другихъ,—и вы никогда не будете знать, заурядные ли это, обычные крестьяне, можно ли по нимъ судить о «крестьянинѣ» и крестьянствѣ, или же это—случайно подобравшіяся исключенія, по которымъ нельзя сдѣлать себѣ никакого общаго представленія о крестьянской массѣ. Единственный способъ составить себѣ точное представленіе о томъ, что такое «крестьянинъ» и крестьянство,—это подвергнуть статистическому изученію по возможности всѣхъ крестьянъ или, по крайней мѣрѣ, многія ихъ сотни тысячъ, и этимъ путемъ выяснить, есть ли, и каковы именно, тѣ существенныя общія черты, которыя характеризуютъ если не всѣхъ, то преобладающее большинство крестьянъ; и если такихъ общихъ чертъ для всего крестьянства не окажется,—то каковы существенныя черты,

характеризующія отдѣльныя важнѣйшія группы крестьянства. И еще послѣдній примѣръ приблизительно такого-же характера: преступникъ. Преступникомъ можетъ быть и мужчина и женщина, подростокъ, взрослый человѣкъ и старикъ; преступникъ можетъ быть вполнѣ интеллигентнымъ, но можетъ быть и совершенно невѣжественнымъ человѣкомъ, можетъ происходить изъ семьи алкоголиковъ и нравственно извращенныхъ людей, и наоборотъ — могъ провести дѣтство и юность въ отличнѣйшей семейной обстановкѣ; онъ можетъ быть звѣремъ-убійцею или многократнымъ поджигателемъ, или мелкимъ карманнымъ воришкою, или расхитителемъ казеннаго имущества, или самовольнымъ порубщикомъ казеннаго лѣса; онъ могъ совершить преступленіе изъ гнуснѣйшихъ корыстныхъ мотивовъ или—допустимъ—даже врожденной кровожадности, изъ крайней безысходной нужды, могъ совершить его по легкомыслію и непониманію, — мало того, могъ даже полагать, что дѣлаетъ правильное дѣло (убійство «міромъ» конокрада!). И опять-таки единственный способъ составить себѣ общее представленіе о томъ, что такое «преступникъ» и такъ называемый преступный классъ — это подвергнуть по возможности всѣхъ преступниковъ изученію по правиламъ статистики и этимъ путемъ выяснить, каковы общія черты, могущія характеризовать «преступника» вообще, преступный классъ, если не во всѣхъ, то въ преобладающемъ большинствѣ его представителей.

Типическія явленія.

Въ чемъ же, спрашивается, существенная разница между двумя группами только что приведенныхъ примѣровъ — между тѣми изъ нихъ, гдѣ требуется, и тѣми, гдѣ не требуется статистическое изученіе? Разница крайне важная. Такія явленія, какъ составъ и свойства золота, какъ химическое разложеніе и свойства воды, какъ обмѣнъ веществъ въ человѣческомъ тѣлѣ, обусловливаются, каждое, опредѣленною совокупностью постоянно-дѣйствующихъ причинъ, которыя всегда, во всѣхъ отдѣльныхъ случаяхъ, приводятъ къ одинаковымъ послѣдствіямъ; такъ называемыя «случайныя» причины, т.-е. такія, которыя могутъ быть, а могутъ и не быть, могутъ сложиться такъ, а могутъ сложиться и иначе,— такія случайныя причины либо не оказываютъ на явленія этой категоріи рѣшительно никакого вліянія, либо это вліяніе столь ничтожно и несущественно, что можетъ быть оставлено совершенно безъ вниманія. Это — такъ называемыя типическія явленія, которымъ соотвѣтствуютъ въ логикѣ такъ называемыя родовыя понятія: типическое явленіе — это такое, гдѣ каждый случай во всѣхъ или, по крайней мѣрѣ, во всѣхъ существенныхъ, признакахъ сходенъ съ каждымъ другимъ случаемъ того-же явленія; родовое понятіе — это такое, которое въ полномъ объемѣ примѣнимо къ каждому отдѣльному случаю, охватываемому этимъ понятіемъ. Чистое золото, чистая вода—это типическія явленія, потому что каждый кусокъ золота, каждая капля воды (не даромъ говорятъ похожъ,

какъ двѣ капли воды!) совершенно похожи на каждый другой кусокъ и на каждую другую каплю; обмѣнъ веществъ въ человѣческомъ организмѣ— это родовое понятіе, потому что въ каждомъ изъ безчисленнаго множества болѣе или менѣе здоровыхъ человѣческихъ организмовъ онъ совершается, во всемъ существенномъ, одинаковымъ манеромъ. И совершенно понятно, почему при изученіи такого рода явленій и при установленіи такого рода понятій мы не прибѣгаемъ къ статистическому методу: зачѣмъ, въ самомъ дѣлѣ, затрачивать время и силы на наблюденіе безчисленнаго множества кусковъ золота или безчисленнаго же множества человѣческихъ организмовъ, когда изученіе сравнительно ничтожнаго числа случаевъ даетъ намъ возможность установить такія общія понятія и вывести такіе общіе законы, которые, навѣрно, оправдаются и въ каждомъ изъ безчисленнаго множества другихъ случаевъ?..

Нетипическія явленія. Совсѣмъ другое надо сказать по поводу второй группы приведенныхъ мною примѣровъ. Конечно, и въ этихъ случаяхъ дѣйствуютъ тѣ или другія постоянныя или общія причины. Всякій англичанинъ выросъ среди такой совокупности условій природы и въ частности климата, среди такихъ экономическихъ и соціальныхъ условій, среди такой исторической, политической и культурной обстановки, какихъ не знаютъ ни французъ, ни нѣмецъ, ни русскій или итальянецъ; вся эта совокупность условій представляетъ собою систему *постоянныхъ* причинъ, которыя вліяютъ на *каждаго* англичанина, и притомъ на всѣхъ—въ одномъ опредѣленномъ

направленіи, которая стремится выработать въ каждомъ отдѣльномъ англичанинѣ опредѣленныя свойства тѣла и духа. Каждый крестьянинъ, напримѣръ, Таврической или Самарской губерніи родился и выросъ среди опредѣленной совокупности какъ естественныхъ (почва, климатъ), такъ и соціально-экономическихъ условій, вліяніе которыхъ создало изъ крестьянина-тавричанина или самарца своеобразный экономическій и отчасти культурный типъ, рѣзко отличающійся отъ экономическаго и культурнаго типа полтавца, курянина, а тѣмъ болѣе—вятича или вологжанина; и идя дальше—каждый, вообще, русскій крестьянинъ выросъ среди такой исторической, политической, культурной и соціально-экономической обстановки, которая рѣзко отличается отъ жизненной обстановки, положимъ, французскаго крестьянина; и эти различія въ общихъ, постоянныхъ причинахъ, вліяющихъ на характеръ крестьянской массы, провели рѣзкую черту различія между общимъ типомъ русскаго и общимъ типомъ французскаго крестьянина. То-же самое можно было бы прослѣдить и на любомъ иномъ примѣрѣ той-же категоріи; и этого рода явленія слагаются, значитъ, подъ вліяніемъ нѣкоторой совокупности постоянныхъ причинъ. Но вотъ тутъ-то и появляется существенное различіе: въ явленіяхъ этой категоріи на ряду съ постоянными дѣйствуютъ, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, разнообразнѣйшія случайныя причины, которыя такъ или иначе видоизмѣняютъ, а иногда и совершенно заслоняютъ, скрываютъ отъ нашего глаза

Преобладающее въ нихъ вліяніе случайныхъ причинъ.

дѣйствіе постоянныхъ причинъ,— подъ вліяніемъ которыхъ каждый отдѣльный случай извѣстнаго явленія получаетъ совершенно своеобразный, индивидуальный видъ. Въ силу извѣстной совокупности постоянныхъ причинъ русскій народъ въ культурномъ отношеніи стоитъ далеко ниже большинства народовъ западной Европы; и, однако, Левъ Толстой, Менделѣевъ, Мечниковъ принадлежатъ къ числу свѣтилъ европейской, да и вообще міровой культуры. Въ силу извѣстной совокупности постоянныхъ причинъ крестьяне Таврической губерніи много зажиточнѣе, нежели куряне или пензенцы; и, однако, среди тавричанъ найдутся тысячи и десятки тысячъ круглыхъ бѣдняковъ, среди курянъ или пензенцевъ — десятки тысячъ состоятельныхъ и даже богатыхъ домохозяевъ. Подъ вліяніемъ нѣкоторой совокупности общихъ, постоянно-дѣйствующихъ причинъ составъ крестьянской семьи въ общемъ тѣмъ сильнѣе, чѣмъ семья зажиточнѣе,—многолошадныя и многосѣющія семьи, какъ извѣстно каждому, кто интересовался вопросами крестьянскаго быта и крестьянскаго хозяйства, въ общемъ многочисленнѣе, чѣмъ среднесостоятельныя, среднесостоятельныя многочисленнѣе самыхъ бѣдныхъ — безлошадныхъ, безпосѣвныхъ и т. п.; и тѣмъ не менѣе, въ каждомъ уѣздѣ вы найдете не мало состоятельныхъ семействъ, которыя, однако, очень немногочисленны, найдете немало и такихъ бѣдняковъ, которыхъ судьба надѣлила весьма многочисленными семьями. Въ силу общепонятныхъ причинъ постояннаго характера хорошо обезпеченные люди, поставленные въ благопріят-

ную гигіеническую обстановку, — хорошо питающіеся, дышащіе хорошимъ воздухомъ, когда надо тепло одѣтые,—могутъ прожить значительно дольше, нежели представители бѣднѣйшихъ классовъ, которые во всѣхъ этихъ отношеніяхъ поставлены въ самыя неблагопріятныя условія; и, однако, масса людей состоятельныхъ классовъ умираетъ преждевременно, масса дѣтей и въ этихъ классахъ не доживаетъ до совершенныхъ лѣтъ, а напротивъ, немало представителей бѣднѣйшихъ классовъ благополучно доживаетъ до глубокой старости; не мало дѣтей, рождающихся въ самой ужасной обстановкѣ, благополучно доживаетъ до совершеннаго возраста.

Во всѣхъ этихъ и въ безчисленномъ множествѣ другихъ случаевъ, какихъ читатель, вѣроятно, и самъ можетъ припомнить не малое количество, дѣйствіе постоянныхъ причинъ, вліяющихъ на данное явленіе въ какомъ-либо опредѣленномъ направленіи, видоизмѣняется и осложняется дѣйствіемъ сложной совокупности обстоятельствъ, которыя не стоятъ ни въ какой связи съ постоянными причинами, большей части которыхъ мы, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, совершенно не можемъ уловить, и которыя мы, именно поэтому, называемъ *случайными* причинами. Ихъ случайность выражается, между прочимъ, въ томъ, что онѣ *дѣйствуютъ въ самыхъ разнообразныхъ комбинаціяхъ, съ различною силой и въ различныхъ направленіяхъ*, иногда еще усиливая, иногда болѣе или менѣе значительно ослабляя, иногда совершенно уничтожая, иногда далеко перевѣшивая

вліяніе основной, постоянной причины и, такимъ образомъ, создавая безконечное разнообразіе единичныхъ индивидуальныхъ случаевъ, среди котораго чрезвычайно трудно найти какія-нибудь общія черты. Такого рода явленія, въ отличіе отъ типическихъ, мы называемъ индивидуальными, соотвѣтствующія имъ понятія, въ отличіе отъ родовыхъ, называемъ собирательными. И главное отличительное свойство ихъ въ томъ, что тѣ признаки, которые входятъ въ составъ собирательнаго понятія, наблюдаются только въ массѣ или совокупности отдѣльныхъ случаевъ и могутъ совершенно отсутствовать въ отдѣльныхъ случаяхъ или индивидахъ. «Англичанинъ», какъ собирательное понятіе, физически крѣпокъ, долговѣченъ, высококультуренъ, предпріимчивъ, трудоспособенъ и т. п.; но отдѣльные англичане могутъ быть и хилы, и некультурны, и лѣнивы, и лишены всякой предпріимчивости. «Преступникъ», какъ собирательное понятіе, есть продуктъ неблагопріятной наслѣдственности, плохой семейной обстановки, дурныхъ экономическихъ условій и т. п.; но не мало есть такихъ отдѣльныхъ преступниковъ, для которыхъ жизнь, казалось-бы, сложилась вполнѣ благопріятно и которые впали въ преступленіе подъ вліяніемъ той или другой совокупности чисто-случайныхъ обстоятельствъ. «Фабричный рабочій», какъ собирательный типъ, физически слабѣе, но зато интеллигентнѣе крестьянина; это нисколько не мѣшаетъ тому, что сотни и тысячи рабочихъ могутъ быть весьма сильны физически или неинтеллигентны,

что сотни и тысячи крестьянъ окажутся, напротивъ, слабы тѣломъ, но сильны интеллектомъ.

Область примѣненія статистики—нетипическія массовыя явленія

Итакъ, еще разъ: индивидуальныя явленія или совокупности, съ соотвѣтствующими имъ собирательными понятіями, — это такія, гдѣ отдѣльные случаи, отдѣльные индивиды связаны между собою лишь немногими общими чертами, при крайнемъ, можетъ-быть, разнообразіи во всемъ остальномъ; такія, гдѣ признаки, характеризующіе массу, совокупность случаевъ, точнѣе — преобладающее большинство, господствующій типъ, могутъ и вовсе отсутствовать въ единичныхъ случаяхъ или у отдѣльныхъ индивидовъ. Но отсюда непосредственно и вытекаетъ необходимость изученія массовыхъ явленій или совокупностей при помощи статистическихъ пріемовъ. Разъ индивиды, отдѣльные случаи, безконечно разнообразны и пестры, то мы не можемъ удовольствоваться изученіемъ, хотя бы и самымъ добросовѣстнымъ, какого-нибудь небольшого числа такихъ индивидовъ или случаевъ, потому что это небольшое число не дастъ намъ понятія объ общемъ видѣ и общихъ законахъ данной совокупности, объ общихъ постоянныхъ причинахъ, управляющихъ изучаемымъ явленіемъ: мы никогда не сможемъ съ какою-либо увѣренностью сказать, что наши выводы, основанные на изученіи сотни или немногихъ сотенъ случаевъ, рисуютъ нормальный общій видъ даннаго массоваго явленія, а не проистекаютъ изъ той или другой, случайно подобравшейся, совокупности случайныхъ обстоя-

тельствъ: что мы случайно не выбрали сотню исключительно состоятельныхъ крестьянъ, исключительно культурныхъ и крѣпкихъ тѣломъ англичанъ, исключительно закоренѣлыхъ преступниковъ и т. п. Для того, чтобы охарактеризовать извѣстное массовое явленіе, извѣстную совокупность въ ея цѣломъ, чтобы выяснить тѣ постоянныя причины, которыя находятъ себѣ выраженіе въ совокупности, но сплошь и рядомъ совершенно исчезаютъ въ единичныхъ случаяхъ, мы должны прибѣгнуть къ изученію именно цѣлой совокупности, цѣлаго массоваго явленія,— иначе сказать, къ тому самому учету и подсчету по возможности всѣхъ простѣйшихъ единичныхъ случаевъ съ ихъ поддающимися исчисленію признаками, которое, какъ мы уже знаемъ, составляетъ сущность статистики. Только въ очень большомъ числѣ случаевъ взаимно сглаживаются и уравновѣшиваются тѣ случайныя причины, которыя обусловливаютъ крайнее разнообразіе индивидовъ и единичныхъ случаевъ,—только въ очень большомъ числѣ случаевъ обнаруживается господствующій типъ даннаго массоваго явленія, вмѣстѣ съ тѣми общими, постоянными причинами, подъ преобладающимъ вліяніемъ которыхъ это явленіе слагается.

Статистика въ общественныхъ и другихъ наукахъ.

Мы подошли такимъ образомъ къ основному положенію, на которое опирается всякое статистическое изслѣдованіе,— къ закону большого числа,

и должны будемъ подробнѣе на немъ остановиться. Предварительно, однако, мы должны въ немногихъ словахъ коснуться вопроса о предѣлахъ той области человѣческаго знанія, гдѣ находитъ себѣ примѣненіе статистическій методъ. Очень многіе думаютъ, что область эта совпадаетъ съ областью явленій общественной жизни, и нѣкоторые даже опредѣляютъ статистику, просто, какъ «искусство измѣренія политическихъ и соціальныхъ явленій». Однако это не такъ: статистика—искусство измѣренія, вообще, массовыхъ явленій; областью ея примѣненія являются, какъ мы только что видѣли, индивидуальныя явленія, группируемыя нами въ «совокупности», и собирательныя понятія,—такія явленія, которыя складываются подъ преобладающимъ вліяніемъ причинъ случайнаго характера. Между тѣмъ, явленія этой категоріи широко распространены и въ области внѣшней природы. Наиболѣе извѣстный примѣръ—погода и климатъ: погода опредѣляется для каждаго дня и для каждой мѣстности такими безконечно разнообразными, случайными, не поддающимися никакому предвидѣнію обстоятельствами, которыя совершенно заслоняютъ, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, вліяніе основной, постоянной причины — географическаго положенія мѣстности; поэтому погода представляетъ собою, въ полномъ смыслѣ слова, явленіе индивидуальнаго характера, а климатъ данной мѣстности—«совокупность» такихъ индивидуальныхъ явленій, которую неизбѣжно приходится изучать способомъ, который по существу ничѣмъ не отличается отъ статистики: ежедневно, по нѣ-

сколько разъ, записываются основные признаки, характеризующіе погоду, и подсчетъ записей за длинный рядъ лѣтъ выясняетъ собирательное понятіе: «климатъ данной мѣстности». То-же самое наблюдается и во многихъ явленіяхъ животнаго и растительнаго міра: по своимъ основнымъ признакамъ и по характеру основныхъ своихъ жизненныхъ процессовъ всѣ животныя или всѣ растенія, принадлежащія къ извѣстному виду или разновидности,—всѣ африканскіе львы, сибирскіе тигры, всѣ березы, осины или сосны, всѣ колосья ржи, всѣ клубни картофеля или свеклы, совершенно сходны другъ съ другомъ, а потому для изученія этихъ основныхъ признаковъ, конечно, нѣтъ надобности въ статистическомъ изученіи. Но по второстепеннымъ признакамъ отдѣльные экземпляры животныхъ и растеній представляютъ болѣе или менѣе существенныя индивидуальныя особенности: всякая деревенская хозяйка отличитъ свою корову, своего гуся или курицу отъ всякаго другого, разыщетъ ихъ въ стадѣ въ сотню или болѣе головъ; всякій крестьянинъ знаетъ, что ржаныя или пшеничныя зерна бываютъ крупныя и мелкія, и старается отбирать для посѣва крупныя сѣмена; что одна яблоня или одинъ кустъ малины даютъ плоды послаще, другіе—покислѣе. Долгое время наука мало интересовалась такого рода индивидуальными различіями. Теперь, напротивъ, ими усиленно занимаются и ихъ усиленно изучаютъ: изучаютъ и для практическихъ цѣлей—въ особенности для цѣлей сельскаго хозяйства, земледѣлія и животноводства (отборъ сѣмянъ, улучшеніе скота); изучаютъ и для цѣлей

чисто-научныхъ,— для выясненія законовъ развитія и наслѣдственности, для опредѣленія породъ («расъ») людей и животныхъ и т. п. А между тѣмъ такія индивидуальныя различія нельзя изучать иначе, какъ при помощи массоваго, статистическаго наблюденія.

Этими немногими примѣрами мы ограничимся. Ихъ достаточно, чтобы показать, что статистическое изученіе примѣнимо отнюдь не къ одной только области явленій человѣческаго общежитія. Но, конечно, въ этой области статистика играетъ бо́льшую роль, имѣетъ бо́льшее значеніе, нежели въ какой-бы то ни было другой. Въ области явленій природы мы встрѣчаемся съ индивидуальными явленіями и собирательными понятіями, требующими примѣненія статистическаго метода,—но рядомъ въ ними встрѣчаемся и съ типическими явленіями и родовыми понятіями, для изученія которыхъ статистика совершенно не нужна. Въ области явленій человѣческаго общежитія приходится имѣть дѣло исключительно съ массовыми индивидуальными явленіями и съ собирательными понятіями, для изученія которыхъ статистическій методъ совершенно необходимъ. Самая «индивидуальность» явленій въ этой области выражена рѣзче, нежели въ какой-бы то ни было другой: не говоря уже о томъ, что отдѣльные представители человѣческаго рода по своимъ природнымъ свойствамъ, тѣлеснымъ и духовнымъ, несравненно разнообразнѣе и индивидуальнѣе, нежели отдѣльные экземпляры березы, отдѣльныя зерна ржи, отдѣльныя лошади и коровы, — не говоря объ этомъ, событія и общее теченіе человѣческой

жизни въ значительной степени зависятъ отъ такихъ обстоятельствъ, съ которыми въ царствѣ природы не приходится считаться: это, во-первыхъ, воздѣйствіе самого человѣческаго общежитія съ его законами и правительственными распоряженіями, съ его нравами и обычаями, съ его религіозными воззрѣніями и культурнымъ уровнемъ, съ его экономическими и соціальными отношеніями,—это воздѣйствіе, какъ нетрудно сообразить, отражается не только на томъ, что называютъ личнымъ поведеніемъ человѣка, но даже на его здоровьѣ и болѣзняхъ, продолжительности жизни и т. п.; и, во-вторыхъ, воздѣйствіе сознательной человѣческой воли, которая, даже при полномъ тождествѣ внѣшнихъ условій, можетъ придать жизни и поступкамъ одного человѣка совершенно иной видъ, нежели жизни и поступкамъ другого. Въ конечномъ итогѣ, теченіе и событія человѣческой жизни зависятъ отъ несравненно болѣе сложныхъ совокупностей разнообразнѣйшихъ, перепутывающихся и переплетающихся между собою, случайныхъ причинъ,—они, значитъ, представляютъ бо́льшую степень индивидуальности, нежели въ какой-бы то ни было другой области, доступной нашему изученію; въ области явленій человѣческаго общежитія съ особенною рѣзкостью выступаютъ, значитъ, тѣ именно обстоятельства, которыя исключаютъ возможность примѣненія какихъ-либо иныхъ, кромѣ статистическаго, пріемовъ количественнаго изученія.

Законъ большого числа.

Возвращаемся теперь къ закону большого числа, на которомъ, какъ уже упоминалось, по-

коится все научное, а въ значительной степени—и жизненное, практическое значеніе статистики. Сущность этого закона выражена однимъ изъ извѣстнѣйшихъ ученыхъ статистиковъ, Георгомъ Майромъ, въ слѣдующихъ словахъ: «Въ большомъ числѣ, составляющемъ результатъ статистическаго, массоваго наблюденія, выступаютъ такія правильности, которыя не могутъ быть познаны на дробныхъ частяхъ изучаемой массы», а тѣмъ болѣе, конечно, на отдѣльныхъ, единичныхъ случаяхъ. И что особенно важно: лишь въ большомъ числѣ выступаетъ наружу дѣйствіе постоянныхъ причинъ, управляющихъ массовымъ явленіемъ, тогда какъ въ болѣе мелкихъ группахъ, а тѣмъ болѣе въ единичныхъ случаяхъ, вліяніе этихъ причинъ можетъ быть совершенно заслонено вліяніемъ причинъ случайнаго характера.

Примѣры. Вотъ нѣсколько примѣровъ, показывающихъ, какія рѣзкія, иногда неожиданныя правильности проявляются въ большихъ числахъ. Мало ли какія вещи и въ какую цѣну закладываются въ городскихъ ломбардахъ? А между тѣмъ по статистикѣ берлинскаго ломбарда оказывается, что карманные часы изъ года въ годъ составляютъ ровно шестую часть всѣхъ закладовъ, и что средняя оцѣнка заложенныхъ часовъ изъ года въ годъ опредѣляется въ 21 герм. марку, т.-е. около 10 рублей. Мало ли въ какой день недѣли прохожій можетъ попасть подъ лошадь или автомобиль, рабочій—упасть съ крыши или попасть въ махо-

викъ паровой машины? А между тѣмъ статистическія данныя ясно показываютъ, что въ массѣ случаевъ, изъ года въ годъ, больше всего несчастныхъ случаевъ всякаго рода приходится на понедѣльникъ, когда много народу бываетъ «съ похмелья», меньше всего—на средніе дни недѣли, когда меньше всего пьютъ и напиваются допьяна. Мало ли по какимъ обстоятельствамъ и въ какое время года человѣкъ можетъ покончить съ собой путемъ самоубійства? Мало ли какія обстоятельства могутъ побудить на самоубійство иногда женщину, а иногда мужчину? А между тѣмъ по массовымъ статистическимъ даннымъ оказывается, что изъ года въ годъ, въ самыхъ разнообразныхъ странахъ, на одну самоубійцу-женщину приходится четыре или пять самоубійцъ-мужчинъ,— что, значитъ, извѣстная совокупность постоянныхъ причинъ вчетверо или впятеро болѣе благопріятствуетъ мужскимъ, чѣмъ женскимъ самоубійствамъ; что, затѣмъ, на весенніе мѣсяцы вездѣ приходится приблизительно въ полтора, на лѣтніе— вдвое больше самоубійствъ, чѣмъ на зиму,—лѣтняя жара, очевидно, является постоянною причиной, благопріятствующей самоубійствамъ. Мало ли какія различія замѣчаются между отдѣльными лицами въ потребленіи, напримѣръ, соли или кофе, не говоря уже о водкѣ или пивѣ? А между тѣмъ, по массовымъ статистическимъ даннымъ, годовой расходъ соли въ Германіи изъ года въ годъ выражается въ почти одинаковыхъ цифрахъ, именно 7, 6—7, 8 килограммовъ (18—19 фун.) на душу населенія; годовое потребленіе «казеннаго вина», или, попросту, водки, колеблется у насъ между

54 и 57 «сотками» на душу населенія. Значитъ, есть какія-то, проявляющіяся въ большихъ числахъ, постоянныя причины, которыя обусловливаютъ почти совершенную неизмѣнность, потребленія въ массахъ населенія, такихъ продуктовъ, какъ соль или какъ у насъ — водка; и есть нѣкоторыя иныя, тоже постоянно дѣйствующія причины, которыя обусловливаютъ ростъ потребленія нѣкоторыхъ другихъ категорій продуктовъ, какъ кофе, сахара и т. п.; даже у насъ, гдѣ благосостояніе населенія растетъ чрезвычайно медленно, и весьма медленно улучшается его потребленіе, душевое потребленіе сахара, правильно возрастая изъ года въ годъ, увеличилось за 15 лѣтъ съ $7^1/_2$ до $10^1/_2$ фунтовъ; въ Германіи, приблизительно за столько-же времени, оно возросло вдвое—съ 6 до 12 килограммовъ, т.-е. съ 15 до 30 фунтовъ. Мало-ли какія причины, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, наталкиваютъ на преступленіе, — наталкиваютъ когда мужчину, когда женщину, когда взрослаго человѣка, когда подростка? А между тѣмъ при массовомъ, статистическомъ изученіи преступленій обнаруживается дѣйствіе нѣкоторыхъ постоянныхъ причинъ, въ силу которыхъ участіе женщинъ въ преступленіяхъ противъ личности въ 7—8 разъ меньше, въ преступленіяхъ противъ имущества — вчетверо меньше, нежели мужчинъ; число преступниковъ моложе 21 года, вотъ уже около 50 лѣтъ, колеблется между 170 и 180 на тысячу; участіе подростковъ въ преступленіяхъ, значитъ, значительно больше въ настоящее время, чѣмъ было нѣсколько десятковъ лѣтъ тому назадъ.

Итакъ: познать какую-либо совокупность явленій, не имѣющихъ типическаго характера, въ частности познать какое-либо массовое общественное явленіе мы можемъ только изъ большого числа, изъ массы наблюденій. Только на большомъ числѣ случаевъ мы можемъ уяснить себѣ тотъ видъ или типъ явленія, который соотвѣтствуетъ дѣйствію постоянныхъ причинъ,— типъ, который находитъ себѣ количественное выраженіе въ выведенныхъ изъ большого числа наблюденій среднихъ и относительныхъ величинахъ (объ этомъ подробнѣе см. ниже, въ лекціи 4-й). Мы судимъ, напримѣръ, о рождаемости не по числу родившихся въ одной или въ нѣсколькихъ знакомыхъ намъ семьяхъ, а по среднему на семью числу рожденій въ уѣздѣ, губерніи или государствѣ, которое получается путемъ дѣленія общаго числа рожденій на общее число населенія. Мы судимъ о преступности не по тѣмъ сравнительно немногимъ случаямъ, которые намъ извѣстны по слухамъ или, положимъ, изъ газетъ, а по частотѣ преступленій въ цѣлой странѣ или области, т.-е. по числу преступленій, какое падаетъ на каждыя десять или сто тысячъ душъ населенія. Мы судимъ о потребленіи водки не по количеству, выпитому однимъ или нѣсколькими нашими знакомыми, а по среднему на душу количеству выпитаго вина въ городѣ, губерніи или въ цѣлой странѣ, для полученія котораго дѣлимъ число ведеръ вина, отпущенныхъ изъ всѣхъ винныхъ лавокъ страны или губерніи, на общее число душъ населенія. Мы ни мало не смущаемся при этомъ тѣмъ, что среди подвергнутой наблюденію массы есть

сотни тысячъ или даже милліоны совсѣмъ бездѣтныхъ семей, есть и сотни тысячъ такихъ, гдѣ рождаемость гораздо выше средней, или тѣмъ, что въ уѣздѣ есть тысячи, а въ государствѣ—и милліоны людей, которые въ ротъ не берутъ хмельного.

Что такое „постоянная" причина.

Итакъ: только въ большомъ числѣ наблюденій обнаруживается дѣйствіе постоянныхъ причинъ, управляющихъ даннымъ массовымъ явленіемъ. Легко было бы подумать, что «постоянство» причинъ должно находить себѣ выраженіе въ «постоянствѣ», иначе сказать, въ неизмѣнности среднихъ и относительныхъ величинъ, выведенныхъ изъ массы наблюденій; п о с т о я н н ы я причины — значитъ, п о с т о я н н ы м и, неизмѣнными должны быть и тѣ цифры, въ которыхъ выражается дѣйствіе этихъ причинъ. Однако достаточно хотя бы только еще разъ пересмотрѣть приведенные выше нѣсколько примѣровъ, чтобы увидѣть, что это совсѣмъ не такъ,—что постоянно дѣйствующія причины далеко не всегда находятъ себѣ выраженіе въ неизмѣнныхъ цифрахъ. Въ большой массѣ, дѣйствительно, проявляются тѣ или другія постоянно дѣйствующія причины,—но эти причины могутъ обусловливать иногда, въ самомъ дѣлѣ, неизмѣнность, иногда ростъ, иногда уменьшеніе, иногда и колебательное движеніе даннаго явленія. Постоянно дѣйствующая причина, именно физіологическія потребности человѣка, имѣетъ своимъ послѣдствіемъ н е и з м ѣ н н о с т ь потребленія соли; другая, тоже постоянно дѣйствующая причина—повышеніе уровня благо-

состоянія народныхъ массъ—ведетъ за собой увеличеніе потребленія сахара и кофе; третья—движеніе въ пользу трезвости—можетъ имѣть своимъ послѣдствіемъ сокращеніе потребленія спиртныхъ напитковъ. Но то же самое и въ разнообразнѣйшихъ другихъ областяхъ общественной жизни: какія-то, пока остающіяся неизвѣстными, постоянныя причины обусловливаютъ неизмѣнность распредѣленія мужскихъ и женскихъ рожденій; улучшеніе соціальной, культурной и санитарно-гигіенической обстановки народныхъ массъ имѣетъ слѣдствіемъ уменьшеніе дѣтской смертности, а вмѣстѣ съ тѣмъ и смертности всего населенія вообще; развитіе производительныхъ силъ страны ведетъ за собою правильное возрастаніе размѣровъ производства и торговыхъ оборотовъ. Но во всѣхъ этихъ случаяхъ съ одинаковою силою проявляется дѣйствіе закона большого числа. Ни въ одномъ изъ приведенныхъ и другихъ подобныхъ случаевъ—будутъ ли это случаи неизмѣнности, роста или убыли цифръ, дѣйствіе соотвѣтственныхъ постоянныхъ причинъ не можетъ быть прослѣжено на отдѣльныхъ случаяхъ или въ небольшихъ группахъ случаевъ: одни пьютъ больше, другіе столько же, третьи меньше прежняго; одни расширяютъ, другіе сокращаютъ размѣры производства или торговые обороты; одни умираютъ раньше, другіе—позднѣе. И только въ большихъ числахъ, при большомъ числѣ наблюденій, ясно выступаетъ та неизмѣнность, тотъ ростъ или та убыль, въ которыхъ проявляется дѣйствіе данной постоянной причины или совокупности постоянныхъ причинъ.

Устойчивость статистическихъ цифръ и ея значеніе.

Громадное значеніе, собственно съ житейской, практической точки зрѣнія, имѣетъ затѣмъ вотъ какое обстоятельство. Вѣдь та неизмѣнность статистическихъ цифръ, тотъ ростъ или та убыль, которые выясняются изъ большого числа наблюденій, являются выраженіемъ тѣхъ или другихъ *постоянно* дѣйствующихъ причинъ. Но разъ причина или совокупность причинъ носятъ постоянный характеръ,—значитъ, она не только дѣйствуетъ сейчасъ, не только дѣйствовала въ теченіе болѣе или менѣе длиннаго ряда уже прошедшихъ лѣтъ, но *будетъ продолжать дѣйствовать* и въ теченіе нѣкотораго, болѣе или менѣе продолжительнаго, будущаго времени. Разъ будетъ дѣйствовать причина,—значитъ, будутъ обнаруживаться и ея послѣдствія: если постоянная причина обусловливала неизмѣнность цифръ,—значитъ, цифры останутся неизмѣнными и еще въ теченіе нѣкотораго времени; если постоянная причина находила себѣ выраженіе въ ростѣ или убыли статистическихъ цифръ,—значитъ, еще и въ теченіе нѣкотораго будущаго времени можно ожидать приблизительно такого же роста или убыли. Если ростъ благосостоянія населенія въ теченіе двухъ-трехъ десятковъ лѣтъ выражался въ правильномъ увеличеніи потребленія чая, сахара и кофе, есть всѣ основанія ожидать, что благосостояніе будетъ расти и еще нѣкоторое время, и что, слѣдовательно, будетъ продолжаться и ростъ потребленія. Если улучшеніе соціальной и гигіенической обстановки вело за собою, въ теченіе ряда лѣтъ, постепенное пониженіе смертности, это позволяетъ съ извѣст-

ной увѣренностью ожидать дальнѣйшаго измѣненія указанныхъ условій къ лучшему, а вмѣстѣ съ тѣмъ и дальнѣйшаго пониженія смертности. А отсюда вытекаетъ возможность такъ называемаго соціальнаго предвидѣнія или соціальнаго предсказанія, которое лежитъ въ основѣ всѣхъ расчетовъ какъ правительственныхъ и общественныхъ учрежденій, такъ, въ значительной мѣрѣ, и частныхъ лицъ, которыя при этомъ чаще всего даже и не воображаютъ себѣ, что они руководятся въ своихъ дѣйствіяхъ какимъ-то «закономъ большого числа». Если, въ самомъ дѣлѣ, купецъ имѣетъ возможность разсчитать, сколько ему надо запасти того или другого товара, хлѣбникъ — сколько ему надо выпекать хлѣбовъ или булокъ того или другого сорта, то въ основѣ такого расчета всегда лежитъ увѣренность, что въ будущемъ году разойдется приблизительно столько же товара, сколько въ настоящемъ,—что завтра, и послѣзавтра, и черезъ недѣлю покупатели разберутъ приблизительно столько же булокъ и хлѣбовъ, сколько разобрали сегодня. Если земство можетъ устроить постоянную школьную сѣть, то это потому, что оно въ теченіе ряда будущихъ лѣтъ предвидитъ приблизительно такой-же приростъ населенія, какой наблюдался въ послѣдніе годы, и ожидаетъ приблизительно такого-же процента дѣтей школьнаго возраста, которыя пожелаютъ поступить въ земскія школы. Если государство можетъ за годъ впередъ разсчитать свой приходо-расходный бюджетъ, то въ основѣ его расчетовъ лежитъ увѣренность, что поступленіе прямыхъ налоговъ, монопольнаго дохода и т. п.

будетъ и впредь расти приблизительно въ той же пропорціи, какъ росло въ теченіе ряда послѣднихъ лѣтъ; въ частности, всѣ расчеты по винной монополіи основываются на увѣренности въ томъ, что душевое потребленіе водки и въ теченіе будущихъ нѣсколькихъ лѣтъ будетъ приблизительно такимъ же, какимъ оно было въ послѣдніе годы.

Значеніе колебаній статистическихъ цифръ.

Однако, такое предсказаніе возможно далеко не всегда. Возьмемъ такой примѣръ. Изъ статистическихъ данныхъ за много лѣтъ мы знаемъ, что производство всѣхъ вообще хлѣбовъ въ Россіи даетъ, въ среднемъ на душу населенія, около 27 пудовъ. Можно ли, спрашивается, положить эту цифру въ основу продовольственныхъ расчетовъ и предположеній относительно того количества хлѣба, которое можетъ подлежать вывозу за границу? Ни въ какомъ случаѣ: 27 пудовъ— это средняя цифра, полученная изъ подсчета урожаевъ за много лѣтъ, и въ отдѣльные годы сборъ хлѣба въ странѣ весьма далеко уклоняется отъ этой средней цифры: при хорошемъ урожаѣ онъ можетъ достигать, примѣрно, 35 и даже 40 пудовъ, при плохомъ, какіе, къ несчастью, такъ часты въ нашей странѣ, онъ падаетъ до 18 и даже 15 пудовъ на душу населенія,—и значитъ, тѣ наши расчеты, которые мы вздумали бы построить на средней цифрѣ 27 пудовъ на душу, оказались бы совершенно невѣрными и для годовъ хорошаго урожая и, тѣмъ болѣе, для неурожайныхъ годовъ. Средняя цифра, 27 пудовъ, и здѣсь отражаетъ на себѣ вліяніе извѣстной совокупности постоянныхъ при-

чинъ, въ данномъ случаѣ—плохого состоянія нашего земледѣлія; но колебанія, обусловливаемыя измѣняющимися изъ года въ годъ случайными причинами, такъ или иначе отражающимися на размѣрахъ урожая, настолько велики, что въ отдѣльные годы совершенно заслоняютъ дѣйствіе вышеуказанной постоянной причины и, слѣдовательно, уничтожаютъ возможность какихъ-либо расчетовъ, основанныхъ на отвѣчающихъ дѣйствію этой постоянной причины среднихъ цифрахъ.

Сказанное приводитъ насъ къ общему вопросу о характерѣ и значеніи колебаній статистическихъ чиселъ, въ частности о характерѣ и значеніи колебаній или отклоненій тѣхъ отдѣльныхъ величинъ, изъ которыхъ выводятся статистическія среднія. Дѣло вотъ въ чемъ. Законъ большого числа не только говоритъ намъ, что только средняя изъ большого числа наблюденій можетъ выяснить дѣйствительный характеръ массоваго явленія и обнаружить дѣйствіе лежащихъ въ основѣ этого явленія постоянныхъ причинъ; онъ еще говоритъ намъ, что тѣ уклоненія отдѣльныхъ величинъ отъ средней, въ которыхъ выражается дѣйствіе причинъ случайнаго характера, тоже располагаются со строгою правильностью и закономѣрностью. Отдѣльные случаи массоваго явленія могутъ, конечно, и совпадать со среднею: если, напримѣръ, средній ростъ населенія страны равенъ 2 арш. 4 вершк., то среди этого населенія найдутся тысячи и десятки тысячъ людей ростомъ именно въ 2 арш. 4 вершк. Но въ огромномъ большинствѣ случаевъ такого полнаго совпаденія не будетъ, и отдѣльные случаи, подъ вліяніемъ

той или другой совокупности случайныхъ причинъ, будутъ болѣе или менѣе значительно отклоняться отъ средней. Въ уѣздѣ, гдѣ въ среднемъ на крестьянскій дворъ засѣвается, положимъ, по $4^1/_2$ десятины, будетъ, конечно, не мало дворовъ, засѣвающихъ какъ разъ по $4^1/_2$ дес.,—но значительное большинство дворовъ будетъ имѣть посѣвъ больше или меньше этой средней цифры: у однихъ окажется 5, 6, 8, можетъ-быть, 10 и 15 дес., у другихъ — по 3, по 2, по 1 десятинѣ, а то и вовсе не окажется посѣва. И вотъ, распредѣленіе этихъ отдѣльныхъ случаевъ по величинѣ ихъ отклоненія отъ средней также подлежитъ дѣйствію извѣстнаго закона, отчетливо проявляющагося при достаточно большомъ числѣ наблюденій. Существенный смыслъ этого закона въ томъ, что чаще всего встрѣчаются случаи, ближе всего подходящіе къ средней величинѣ; чѣмъ дальше случай уклоняется отъ средней, тѣмъ число такихъ случаевъ будетъ меньше, такъ что очень значительныя отклоненія отъ средней встрѣтятся лишь въ ничтожномъ числѣ случаевъ. Въ приведенномъ только что примѣрѣ наиболѣе многочисленными окажутся дворы, засѣвающіе 4, $4^1/_2$, 5 дес.; значительно меньше будетъ такихъ, которые засѣваютъ въ одну сторону по 6, 7, 8, въ другую—по 2 — 3 дес., и только совсѣмъ небольшое число дворовъ окажется съ посѣвомъ 12, 15, можетъ-быть, въ 20 и т. д. десятинъ.

Однако, какъ уже было указано, дѣйствіе этого закона обнаруживается только при достаточно большомъ числѣ наблюденій. Если взять первую

попавшуюся небольшую деревеньку, положимъ, съ десяткомъ дворовъ, засѣвающихъ въ среднемъ по 4 дес., въ ней можетъ и вовсе не оказаться или оказаться лишь меньшинство дворовъ съ близкимъ къ среднему посѣвомъ, можетъ оказаться, напримѣръ, всего два-три двора съ посѣвомъ отъ 3 до 5 дес., 4—5 дворовъ, засѣвающихъ всего по 1—2 дес., и, положимъ, 2—3 двора съ посѣвомъ 8—10 дес. Но уже въ волости, тѣмъ болѣе въ уѣздѣ, преобладающее большинство составится изъ дворовъ съ посѣвомъ близкаго къ среднему размѣра. Или другой примѣръ. Пусть средній возрастъ студента университета, по массовымъ даннымъ, 24 года. Въ случайно собравшейся кучкѣ изъ 3—4 студентовъ можетъ и вовсе не оказаться ни одного студента близкаго къ этой средней возраста; можетъ оказаться, напримѣръ, два-три первокурсника въ возрастѣ 18—19 лѣтъ, да пара старыхъ студентовъ 28 или 30 лѣтъ. Но если соберется толпа студентовъ въ тысячу или полторы тысячи человѣкъ, то значительное большинство въ ней, навѣрно, составятъ студенты 23, 24, 25-лѣтняго возраста, и лишь сравнительно немного окажется студентовъ самыхъ младшихъ и самыхъ старшихъ возрастовъ.

Вычисленіе ихъ.

Все это каждый знаетъ изъ простого житейскаго опыта. Но наука, именно математика, даетъ на этотъ счетъ гораздо болѣе точныя указанія: она позволяетъ вычислить, какъ должны расположиться отклоненія отъ средней, сколько случаевъ должно соотвѣтствовать каждой данной величинѣ массоваго явленія; сколько человѣкъ,

напримѣръ, изъ тысячи, при среднемъ ростѣ населенія въ 2 арш. 4 верш., должно оказаться ростомъ въ 2 арш. 3 верш., 2 арш. 2 верш., 2 арш. 1 верш., 2 арш., 1 арш. 15 верш. и т. д., и въ другую сторону: ростомъ въ 2 арш. 5, 7, 10 верш. и т. д. А сопоставленіе дѣйствительнаго распредѣленія отдѣльныхъ случаевъ, въ большей или меньшей мѣрѣ отклоняющихся отъ средней, съ тѣмъ распредѣленіемъ, какое вычислено математическимъ путемъ, приводитъ къ весьма важнымъ заключеніямъ относительно характера изучаемыхъ массовыхъ явленій и значенія полученныхъ путемъ массоваго наблюденія выводовъ, выраженныхъ въ среднихъ и относительныхъ величинахъ. Если дѣйствительное распредѣленіе достаточно близко къ вычисленному, это значитъ, что отклоненія, въ самомъ дѣлѣ, вызываются дѣйствіемъ однѣхъ только взаимно уравновѣшивающихся въ массѣ случайныхъ причинъ, и что та постоянная причина или совокупность постоянныхъ причинъ, которая нашла себѣ выраженіе въ средней величинѣ, не встрѣчаетъ противодѣйствія со стороны какихъ-либо посторонніхъ обстоятельствъ, могущихъ придать не только отдѣльнымъ случаямъ, но и отдѣльнымъ болѣе значительнымъ группамъ случаевъ такой видъ, который не будетъ соотвѣтствовать дѣйствію основной, постоянно-дѣйствующей причины. А разъ явленіе слагается подъ нераздѣльнымъ вліяніемъ опредѣленной совокупности постоянныхъ причинъ, то отсюда слѣдуетъ, что выводы, полученные изъ массоваго наблюденія и нашедшіе себѣ выраженіе въ среднихъ и относительныхъ числахъ,

вѣрны не только для прошлаго и настоящаго, но и для нѣкотораго будущаго времени: изъ самаго существа постоянной причины вытѣкаетъ, въ самомъ дѣлѣ, наше право съ увѣренностью разсчитывать на то, что данная совокупность причинъ еще нѣкоторое время сохранитъ свое преобладающее вліяніе, и что, слѣдовательно, и самое явленіе, зависящее отъ этой совокупности причинъ, будетъ имѣть тотъ же видъ, какъ и въ настоящее время. Такимъ образомъ, близкое сходство дѣйствительнаго распредѣленія отдѣльныхъ случаевъ по величинѣ ихъ отклоненія отъ средней съ тѣмъ распредѣленіемъ, какое вычислено математически, создаетъ твердую почву для нашихъ предсказаній и расчетовъ относительно будущаго, которые безъ этого могутъ имѣть только предположительный характеръ. А это, кромѣ чисто-научнаго, имѣетъ и огромное практическое значеніе. Достаточно одного примѣра, именно организаціи страхового дѣла. Всѣ расчеты по страхованію отъ огня основаны, какъ извѣстно, на данныхъ о числѣ пожаровъ и о пожарныхъ убыткахъ; расчеты по страхованію жизни — на данныхъ о распредѣленіи умирающихъ по возрастамъ. Но вѣдь и того и другого рода данныя относятся, очевидно, къ прошлому, страховые же расчеты имѣютъ въ виду будущіе пожары и будущіе смертные случаи. Вотъ и спрашивается: можно ли ожидать и въ будущемъ такого же распредѣленія смертныхъ случаевъ по возрастамъ, или такого же частаго повторенія пожаровъ, какое наблюдалось въ прошедшемъ? Отвѣтъ на этотъ

Его значеніе для практики.

вопросъ и даетъ математическій анализъ отклоненій отдѣльныхъ случаевъ отъ средней; математически-вычисленныя отклоненія сопоставляются съ дѣйствительнымъ распредѣленіемъ смертныхъ случаевъ или пожаровъ; и такъ какъ при этомъ обнаруживается весьма близкое соотвѣтствіе дѣйствительнаго распредѣленія отклоненій съ вычисленнымъ, то отсюда заключаютъ, что распредѣленіе смертныхъ случаевъ по возрастамъ, равно какъ (въ меньшей степени) и частота пожарныхъ убытковъ, суть явленія достаточно постояннаго характера, — что поэтому и въ будущемъ можно ожидать такого-же распредѣленія смертныхъ случаевъ по возрастамъ и приблизительно такой-же частоты пожаровъ, какія наблюдались за прошедшее время, и что, значитъ, страховые расчеты съ достаточною увѣренностью можно основать на относящихся къ прошлому статистическихъ данныхъ о смертности или о пожарахъ. Если, напротивъ, дѣйствительныя отклоненія отдѣльныхъ случаевъ отъ средней значительно больше вычисленныхъ,—это значитъ, что на ряду съ основными, постоянными причинами, получившими себѣ выраженіе въ среднихъ величинахъ, дѣйствуютъ еще какія-то постороннія, привходящія обстоятельства, уже не имѣющія случайнаго характера, которыя, въ извѣстныхъ группахъ случаевъ, отклоняютъ данное массовое явленіе далеко отъ того вида, который отвѣчалъ бы дѣйствію постоянныхъ причинъ; это значитъ, вмѣстѣ съ тѣмъ, что данное массовое явленіе не имѣетъ достаточно устойчиваго характера, и что, слѣдовательно, выводы, полученные изъ массовыхъ данныхъ за

прошедшее время, лишь съ большою осторожностью могутъ быть полагаемы въ основу практическихъ, разсчитанныхъ на будущее, мѣропріятій.

Въ такихъ дѣлахъ, какъ страховое или пенсіонное, математическій анализъ отклоненій—дѣло безусловно необходимое, потому что всякая ошибка въ расчетахъ бьетъ по карману либо страховое учрежденіе, либо его кліентовъ. Но въ такъ называемой «общей статистикѣ», преслѣдующей цѣли научнаго изслѣдованія общественныхъ явленій, обыкновенно обходятся безъ математическаго анализа и довольствуются «глазомѣрными» сужденіями: велики или малы отклоненія отдѣльныхъ случаевъ отъ средняго типа,—значитъ, представляется ли данная соціальная масса однообразною или разнообразною, можетъ ли считаться данное соціальное явленіе достаточно устойчивымъ, или же, наоборотъ, отличается значительною колеблемостью? Для опредѣленія степени однообразія или разнообразія, постоянства или, наоборотъ, колеблемости, пользуются, въ лучшемъ случаѣ, простѣйшими формулами, которыя будутъ приведены ниже, въ лекціи 4-й. Но суть дѣла отъ этого не мѣняется. Если колебанія цифръ велики,—значитъ, есть какія-то существенныя постороннія, привходящія причины, отклоняющія тѣ или другія значительныя группы случаевъ отъ нормальнаго вида, соотвѣтствующаго дѣйствію постоянныхъ причинъ. Если отклоненія отъ средней не велики,—значитъ, явленіе во всѣхъ отдѣльныхъ группахъ случаевъ происходитъ подъ преобладающимъ вліяніемъ тѣхъ именно постоянныхъ причинъ, которыя нашли себѣ выраженіе въ средней. При незначи-

тельныхъ размѣрахъ отклоненій, напримѣръ при малыхъ колебаніяхъ урожаевъ, полученныя изъ массовыхъ данныхъ среднія могутъ служить основаніемъ для предсказаній и для практическихъ расчетовъ. При большихъ отклоненіяхъ средними цифрами для цѣлей практики руководствоваться нельзя или во всякомъ случаѣ рискованно; изслѣдователь долженъ направить всѣ свои усилія на то, чтобы доискаться тѣхъ постороннихъ обстоятельствъ, которыми обусловливаются большія отклоненія, — а пока это не достигнуто, полученные изъ массоваго наблюденія выводы приходится считать шаткими и неустойчивыми.

Объясненіе закона большихъ чиселъ.

Послѣ всего сказаннаго выше о сущности массовыхъ явленій и собирательныхъ понятій намъ, собственно, нѣтъ надобности долго останавливаться на выясненіи того, какъ и почему обнаруживается та правильность, которую мы называемъ закономъ большихъ чиселъ. Какъ обнаруживается этотъ законъ — ясно видно хотя бы на такомъ простомъ примѣрѣ. Въ силу какихъ-то (пока наукою не выясненныхъ) постоянныхъ причинъ мальчиковъ рождается немного больше, чѣмъ дѣвочекъ—приблизительно 104—105 первыхъ на каждую сотню вторыхъ. Въ малыхъ числахъ совершенно нельзя прослѣдить такого соотношенія мужскихъ и женскихъ рожденій: въ одной семьѣ родятся одни мальчики, въ другой — однѣ дѣвочки, въ третьей оказывается пять мальчиковъ на одну дѣвочку, въ четвертой—какъ разъ наоборотъ. Не увидите вы, или развѣ лишь случайно встрѣтите, указанное

соотношеніе мужскихъ и женскихъ рожденій, если будете брать отдѣльныя селенія. Въ одной деревнѣ или въ одинъ годъ мальчиковъ родится приблизительно наполовину, въ другой деревнѣ или въ другой годъ мальчиковъ окажется двѣ трети, а то и три четверти, въ третьей, можетъ-быть, на двѣ трети родится дѣвочекъ. На слѣдующій годъ въ каждой изъ этихъ деревень рожденія распредѣлятся, можетъ-быть, совершенно иначе. Все это потому, что въ отдѣльныхъ семьяхъ рожденіе мальчика или дѣвочки зависитъ отъ такихъ разнообразныхъ случайныхъ обстоятельствъ, которыя совершенно заслоняютъ дѣйствіе указанной выше основной причины. Но обратитесь къ большимъ числамъ — возьмите статистическія данныя о рожденіяхъ въ цѣлой странѣ, и дѣйствіе этой основной причины обнаружится съ полною очевидностью: во всѣхъ странахъ Европы (кромѣ балканскихъ государствъ) на каждую сотню дѣвочекъ приходится 104, 105, 106 мужскихъ рожденій, и это соотношеніе воспроизводится изъ года въ годъ, съ самыми небольшими отклоненіями. Мало того: если произвести подсчетъ семействъ съ такимъ или инымъ распредѣленіемъ рожденій, то значительное большинство семей обнаружитъ то приблизительное равенство мужскихъ и женскихъ рожденій, которое наиболѣе соотвѣтствуетъ указанному среднему для всей страны соотношенію; значительно меньше будетъ такихъ семей, гдѣ мальчики сильно преобладаютъ надъ дѣвочками или наоборотъ, и лишь сравнительно совсѣмъ мало окажется семей съ наиболѣе уклоняющимся

отъ нормальнаго соотношеніемъ — съ одними мужскими или одними женскими рожденіями.

Почему въ большихъ числахъ обнаруживаются тѣ правильности, которыя мы называемъ закономъ большихъ чиселъ, — совершенно точный и строго научный отвѣтъ на этотъ вопросъ даетъ отрасль математики, называемая теоріею вѣроятностей. Мы не имѣемъ, очевидно, возможности входить здѣсь въ объясненія математическаго характера. Но для нашего здраваго смысла достаточно того объясненія, которое само собой вытекаетъ изъ понятія совокупности, въ связи съ понятіями постоянныхъ и случайныхъ причинъ. Постоянная причина—устройство моего тѣла требуетъ такого-то количества пищи. И однако, сегодня я въ аппетитѣ или обѣдаю въ пріятной компаніи—я съѣдаю гораздо больше; завтра у меня окажется плохой аппетитъ или обѣдъ будетъ мнѣ не по вкусу, — я съѣмъ гораздо меньше; послѣзавтра, можетъ-быть, мнѣ занездоровится, и я не съѣмъ почти что ничего. Сегодня меньше, завтра больше, послѣзавтра опять меньше, — если въ теченіе года ежедневно записывать, сколько я съѣлъ, то излишекъ однихъ дней приблизительно уравновѣсится недохваткою другихъ, и въ среднемъ, кругомъ за цѣлый годъ, мое дневное питаніе окажется очень близко подходящимъ къ тому, чего требуетъ мой организмъ для своего поддержанія и развитія. Постоянныя причины именно потому и называются постоянными, что дѣйствуютъ всегда и во всѣхъ случаяхъ; случайныя именно потому и признаются случайными, что онѣ иногда дѣйствуютъ, иногда нѣтъ, иногда дѣйствуютъ силь-

нѣе, иногда—слабѣе, иногда въ однѣхъ, иногда—въ другихъ разнообразнѣйшихъ комбинаціяхъ съ другими, случайными же причинами, а главное—иногда въ одномъ, иногда въ другомъ, противоположномъ направленіи. Но если это такъ, то естественно, что въ большихъ числахъ вліяніе этихъ случайныхъ обстоятельствъ взаимно уравновѣшивается и уничтожается, и получаются такія среднія и относительныя величины, въ которыхъ выражается вліяніе однѣхъ только, одинаково дѣйствующихъ всегда и во всѣхъ случаяхъ, постоянныхъ причинъ.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

Откуда и какъ получаются статистическія числа.

Учетъ единичныхъ случаевъ какъ основа массоваго наблюденія.

Статистическое наблюденіе, какъ мы знаемъ, есть наблюденіе надъ массами, въ частности надъ соціальными массами. Но чтобы учесть, измѣрить какую-либо массу, есть только одинъ путь: учетъ тѣхъ единичныхъ случаевъ, изъ которыхъ слагается интересующая насъ масса. Передъ нами толпа людей. Если эта толпа не слишкомъ велика, мы можемъ составить себѣ объ ней извѣстное общее представленіе и безъ учета единичныхъ случаевъ: въ толпѣ преобладаютъ, какъ будто бы, мужчины; много студентовъ, а кое-гдѣ виднѣются группы людей, видомъ похожихъ на приказчиковъ или рабочихъ. Но если мы желаемъ точно описать составъ этой толпы, мы должны учесть особо каждаго изъ входящихъ въ ея составъ, со всѣми его существенными для насъ признаками: мужчина или женщина, — студентъ, рабочій или чиновникъ, — подростокъ или старикъ и т. п. То-же самое и во всякомъ другомъ случаѣ,—всякое массовое наблюденіе сводится къ отмѣткѣ или—какъ выра-

жаются — къ регистраціи единичныхъ случаевъ массоваго явленія: единичныхъ жителей страны, единичныхъ случаевъ рожденія или смерти, единичныхъ крестьянскихъ дворовъ, единичныхъ грузовъ, перевезенныхъ по желѣзной дорогѣ или очищенныхъ таможнею, единичныхъ случаевъ преступленій, самоубійствъ или несчастныхъ случаевъ и т. п., — каждый случай, какъ упомянуто, со всѣми наиболѣе существенными его признаками. Но понятно, что груда такихъ единичныхъ записей или отмѣтокъ—милліоны листковъ съ записью отдѣльныхъ жителей страны, сотни тысячъ бланковъ съ отмѣтками о рожденіяхъ или смертяхъ и т. п. — это только сырой матеріалъ, который такъ, какъ онъ есть, не даетъ никакого представленія объ интересующемъ насъ массовомъ явленіи. Это—кладки кирпича или штабели бревенъ, изъ которыхъ еще только должно быть выстроено статистическое зданіе. Чтобы получить дѣйствительную численную характеристику массоваго явленія, первичныя записи необходимо подвергнуть систематическому подсчету — такъ называемой сводкѣ, которая дастъ намъ длинные ряды такъ называемыхъ валовыхъ цифръ, сгруппированныхъ въ статистическія таблицы; записи единичныхъ жителей страны сведутся въ таблицы населенія, въ которыхъ будетъ подсчитано для отдѣльныхъ населенныхъ пунктовъ, а затѣмъ въ итогахъ по волостямъ, уѣздамъ, губерніямъ и по всей странѣ, число жителей съ распредѣленіемъ по полу, по крупнымъ возрастнымъ группамъ, роду занятій и другимъ

Ступени статистическаго наблюденія.

важнѣйшимъ признакамъ. Изъ записей отдѣльныхъ грузовъ составляются таблицы желѣзнодорожнаго товарнаго движенія, въ которыхъ подсчитано количество всѣхъ важнѣйшихъ видовъ товаровъ съ показаніемъ мѣстъ погрузки и мѣстъ назначенія и т. п. Чтобы сдѣлать эти валовыя цифры пригодными для сопоставленій и научныхъ заключеній, ихъ приходится подвергать разнымъ численнымъ преобразованіямъ, о которыхъ будетъ рѣчь въ главѣ 4 этого курса. Послѣ этихъ преобразованій получаются такъ называемыя производныя—среднія и относительныя величины, изученіе и сопоставленіе которыхъ уже и приводитъ насъ къ научнымъ заключеніямъ относительно характерныхъ свойствъ массовыхъ явленій, а также, нерѣдко, и относительно причинныхъ зависимостей между этими явленіями. Такимъ образомъ получаются три ступени статистическаго изслѣдованія: статистическое наблюденіе въ тѣсномъ смыслѣ этого слова, или иначе — статистическое исчисленіе; сводка его результатовъ въ валовыя цифры и научная обработка этихъ результатовъ, предварительно преобразованныхъ въ среднія и относительныя величины.

Обо всемъ изложенномъ мы будемъ говорить подробнѣе въ остальной части настоящей и въ послѣдующихъ лекціяхъ. Теперь же мы должны остановиться вотъ на какомъ весьма важномъ обстоятельствѣ.

Понятіе объ организаціи его.

Чтобы въ свое время, полно и правильно учесть какую-нибудь большую соціальную массу, напримѣръ, населеніе цѣлой страны, происходящія

въ ней въ теченіе года рожденія или смертные случаи, провозимые по желѣзнымъ дорогамъ товары, въ этомъ дѣлѣ должно принимать участіе множество—тысячи и десятки тысячъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ и сотни тысячъ людей. Соединеннаго труда многихъ людей требуетъ и вторая изъ названныхъ трехъ ступеней статистическаго изслѣдованія, сводка—только десятки и сотни работниковъ могутъ совладать съ подсчетомъ тѣхъ грудъ единичныхъ записей, какія даетъ статистическое исчисленіе. Но разъ извѣстное дѣло требуетъ совмѣстнаго труда множества людей, этотъ совмѣстный трудъ непремѣнно долженъ быть о р г а н и з о в а н ъ; это необходимо и на фабрикѣ или въ сельско-хозяйственномъ предпріятіи, и въ пожарной командѣ или въ полку солдатъ, и на почтѣ или желѣзной дорогѣ. То-же самое и при статистическомъ исчисленіи и сводкѣ статистическаго матеріала. Нельзя, просто, нанять или набрать людей и сказать имъ: ступайте и пересчитайте жителей; или — записывайте всѣ, какія случатся, рожденія; или — перепишите всѣ крестьянскіе дворы съ ихъ посѣвами, скотомъ и т. п., потому что каждый будетъ записывать и учитывать на свой ладъ и по своему разумѣнію, и получатся такія разнокалиберныя записи, въ которыхъ и разобраться-то будетъ крайне затруднительно, и которыхъ потомъ никакъ не удастся объединить и свести въ одно цѣлое. Чтобы дѣло пошло, надо точно сказать каждому участнику совмѣстной статистической работы, *что* именно и *какимъ образомъ* онъ долженъ учитывать и записывать: какіе именно случаи подлежатъ регистраціи, какіе при-

знаки должны отмѣчаться для каждаго явленія или случая, какъ именно слѣдуетъ разумѣть каждый изъ этихъ признаковъ, какимъ образомъ должны дѣлаться самыя записи, какіе способы повѣрки слѣдуетъ примѣнять, чтобы добиться возможной полноты и точности учета явленій и ихъ признаковъ. Иначе говоря, для каждаго статистическаго предпріятія заранѣе должны быть выработаны подробныя программы и инструкціи, которыя бы совершенно точно указывали каждому, кто будетъ привлеченъ къ участію въ работѣ, что именно и какъ онъ долженъ дѣлать. Такія программы и инструкціи должны регулировать до послѣднихъ мелочей какъ содержаніе и форму требующихся записей, такъ и самый порядокъ производства исчисленія. И указанія этихъ программъ и инструкцій должны быть выполняемы съ совершенною точностью — опять-таки до послѣднихъ мелочей, не допуская ни малѣйшихъ отступленій. Каждый участникъ статистическаго исчисленія, отъ заурядпаго, такъ называемаго счетчика или регистратора и кончая тѣмъ, кто стоитъ во главѣ всего дѣла, долженъ твердо помнить, что въ статистикѣ нѣтъ мелочей: всякая, на первый взглядъ ничтожная, неточность или неясность, допущенная при составленіи инструкцій и программъ, малѣйшее отступленіе исполнителей отъ указаній программы или инструкціи, хотя бы отъ самыхъ, на первый взглядъ, незначащихъ, можетъ имѣть послѣдствіемъ совершенную негодность той или другой части, а то и всего собраннаго матеріала. А такъ какъ среди тысячъ и десятковъ тысячъ работниковъ,

конечно, не всѣ окажутся одинаково толковыми, аккуратными и добросовѣстными,—такъ какъ, поэтому, отнюдь нельзя разсчитывать, чтобы каждый регистраторъ оказался въ состояніи одинаково хорошо исполнить свое дѣло, то всякое статистическое предпріятіе непремѣнно должно быть организовано такимъ образомъ, чтобы обезпечить достаточное руководство регистраторами или счетчиками со стороны достаточно компетентныхъ лицъ, чтобы работники во время самой регистраціи находились подъ постояннымъ надзоромъ, и чтобы собранный ими матеріалъ подвергался тщательному контролю. Для этого во всякой статистической организаціи, кромѣ регистраторовъ и счетчиковъ, долженъ быть налицо еще особый руководящій и контролирующій персоналъ, на обязанности котораго лежитъ разъяснить каждому регистратору характеръ и сущность его обязанностей, помочь ему вникнуть въ смыслъ каждаго вопроса программы и каждаго указанія инструкціи, разрѣшать всѣ возникающіе у счетчиковъ, по мѣрѣ хода самой работы, вопросы и сомнѣнія, слѣдить за точнымъ исполненіемъ всѣхъ требованій инструкцій и программъ, провѣрять собранный матеріалъ и, по возможности, исправлять оказавшіеся въ этомъ матеріалѣ пробѣлы и ошибки.

Разсмотримъ же теперь, какими способами и изъ какихъ источниковъ получаются тѣ единичныя записи, которыя потомъ сводятся въ статистическія цифры. Источники и способы полученія этихъ записей чрезвычайно разнообразны,—но при всемъ ихъ разнообразіи могутъ быть сведены,

прежде всего, къ двумъ главнѣйшимъ типамъ или категоріямъ — вторичной и первичной статистикѣ.

Вторичная и первичная статистика.

Вторичная статистика обнимаетъ всѣ тѣ разнообразные случаи, когда для статистическихъ цѣлей используются такія уже готовыя записи, которыя дѣлались и дѣлаются, чаще всего правительственными учрежденіями, рѣже частными лицами, для разнообразнѣйшихъ практическихъ цѣлей, которыя, чаще всего, сами по себѣ не имѣютъ никакого отношенія къ статистикѣ. Вторичная статистика беретъ эти готовыя записи и только приводитъ ихъ въ такой видъ, въ которомъ онѣ могли бы служить цѣлямъ количественнаго изученія того или другого общественнаго явленія. Первичная статистика—это всѣ тѣ случаи, когда массовое явленіе подвергается статистическому исчисленію заново, непосредственно въ цѣляхъ статистическаго изученія этого явленія. Вторичная статистика, значитъ, имѣетъ дѣло исключительно съ документами, вообще съ письменными или печатными источниками,—первичная имѣетъ дѣло съ самою жизнью; она непосредственно изучаетъ тѣ факты и явленія, которые подлежатъ статистическому учету.

Тѣ случаи, когда для изученія тѣхъ или другихъ сторонъ общественной жизни прибѣгаютъ къ использованію готовыхъ записей, когда, значитъ, статистика имѣетъ вторичный характеръ, чрезвычайно многочисленны и разнообразны. Такъ, для статистическаго изученія такого важнаго общественнаго явленія, какъ торгово-промыш-

ленный или какъ мелкій народный кредитъ, обращаются къ отчетамъ банковъ, кредитныхъ товариществъ и т. п. Для статистическаго изученія государственныхъ или земскихъ доходовъ и расходовъ обращаются къ государственнымъ или земскимъ смѣтамъ и отчетамъ. За цифровыми данными о ростѣ населенія, о степени грамотности и т. п. обращаются къ отчетамъ о выполненіи воинской повинности, гдѣ приводятся, между прочимъ, данныя о ростѣ и грамотности новобранцевъ. Для статистики урожаевъ широко используются ежегодныя записи урожаевъ, которыя ведутся въ большинствѣ болѣе крупныхъ, владѣльческихъ, а иногда и въ крестьянскихъ хозяйствахъ. Для статистики заработной платы пользуются рабочими книжками, выдаваемыми на руки рабочимъ, или расчетными книгами фабричныхъ и заводскихъ конторъ. Для изученія бюджета рабочихъ или крестьянъ, ихъ прихода, расхода и потребленія, чрезвычайно цѣннымъ матеріаломъ являются приходо-расходныя книжки, если только таковыя удается разыскать и использовать, и т. д.

Какъ видно, до нѣкоторой степени, изъ приведенныхъ примѣровъ, статистическое изученіе нѣкоторыхъ явленій только и возможно въ видѣ вторичной статистики: государственный бюджетъ только и можно изучать по смѣтамъ и государственной отчетности, обороты банковъ—по банковымъ отчетамъ. Въ другихъ случаяхъ изученіе тѣхъ или другихъ общественныхъ явленій, сплошь и рядомъ, оказывается возможнымъ какъ по уже готовымъ документамъ, такъ и помощью при-

емовъ первичной статистики. Такъ, урожаи изучаются не столько по хозяйственнымъ записямъ, сколько путемъ опроса сельскихъ хозяевъ—помѣщиковъ и крестьянъ; заработную плату изучаютъ не только по рабочимъ книжкамъ и фабричнымъ книгамъ, но и путемъ опроса заинтересованныхъ лицъ рабочихъ и предпринимателей; для изученія бюджетовъ пользуются не только приходо-расходными книжками, но равнымъ образомъ прибѣгаютъ къ подробному опросу отдѣльныхъ главъ семействъ. Что лучше—первичная или вторичная статистика,—это вопросъ не простой, и отвѣтъ на него можетъ оказаться, въ различныхъ случаяхъ, совершенно различнымъ. Возьмемъ одинъ только примѣръ: статистику урожаевъ. Конечно, подлинныя хозяйственныя записи, каждая въ отдѣльности, будутъ гораздо достовѣрнѣе, чѣмъ показанія, въ которыхъ возможны и случайное запамятованіе и намѣренное искаженіе истины; но такія записи ведутся чаще всего въ лучшихъ, наиболѣе выдающихся хозяйствахъ, гдѣ и урожаи бываютъ выше средняго уровня,—а потому подсчетъ такихъ записей дастъ преувеличенное представленіе объ урожаяхъ цѣлой мѣстности. Поэтому статистикъ въ каждомъ случаѣ долженъ внимательно обдумать и рѣшить вопросъ, въ какой мѣрѣ ему слѣдуетъ воспользоваться вторичною, и въ какой мѣрѣ—первичною статистикой. Чаще всего вторичная и первичная статистика примѣняются совмѣстно, при чемъ данныя первичной статистики повѣряются вторичными, и наоборотъ.

Наконецъ нельзя не упомянуть о такого рода также разнообразныхъ случаяхъ, которые стоятъ,

такъ сказать, посрединѣ между первичною и вторичною статистикой: когда извѣстные факты общественной жизни регистрируются и сосчитываются одновременно какъ для цѣлей статистическаго учета, такъ и съ другими, посторонними статистикѣ цѣлями; чаще всего—когда записи дѣлаются, собственно, для тѣхъ или другихъ, если можно такъ выразиться, дѣловыхъ цѣлей, но когда при этомъ имѣется въ виду и статистическое изученіе даннаго общественнаго явленія, и какъ содержаніе, такъ и форма записей согласуются съ потребностями такого изученія. Такъ: рожденія, браки и смертные случаи необходимо записывать для того, чтобы по этимъ записямъ можно было—въ случаѣ надобности—установлять семейныя, родственныя и наслѣдственныя отношенія отдѣльныхъ лицъ; но въ настоящее время эти записи ведутся такъ, чтобы обезпечить вмѣстѣ съ тѣмъ и возможную полноту статистическаго учета такъ называемаго естественнаго движенія населенія. Таможни должны записывать всѣ приходящіе товары, чтобы по этимъ записямъ отчитываться въ полученныхъ за товары пошлинахъ; но въ то-же самое время таможенныя записи имѣютъ въ виду и цѣли статистики ввоза и вывоза товаровъ и ведутся съ точнымъ соблюденіемъ правилъ статистическаго учета. Судебныя учрежденія должны вести запись осужденнымъ преступникамъ для чисто судопроизводственныхъ цѣлей (см. ниже); но въ настоящее время записямъ преступниковъ приданъ и статистическій характеръ, и онѣ даютъ матеріалъ для такъ называемой уголовной статистики.

Намъ, въ настоящемъ краткомъ курсѣ, нѣтъ надобности подробнѣе останавливаться на вторичной статистикѣ. Въ дополненіе къ изложенному достаточно сказать, что матеріалъ для вторичной статистики берутъ вездѣ, гдѣ только его удается найти, при чемъ, однако, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ приходится подробно разсмотрѣть этотъ матеріалъ, чтобы выяснить, насколько достовѣрны и точны записи,—и чего, значитъ, будутъ стоить полученныя изъ нихъ статистическія цифры.

Подробнѣе мы должны ознакомиться съ пріемами той вѣтви или отрасли статистики, которая имѣетъ дѣло не съ документами, не съ готовыми записями, а съ самими фактами общественной жизни,—которая не пользуется—какъ вторичная статистика—готовымъ матеріаломъ, а сама, такъ сказать, творитъ свой матеріалъ. Читатель понимаетъ, конечно, что я говорю о первичной статистикѣ.

Непосредственное наблюденіе.

Первичная статистика — сказалъ я—имѣетъ дѣло съ самыми фактами общественной жизни; это, однако, не значитъ, чтобы статистикъ всегда самъ, непосредственно, своими глазами, наблюдалъ и учитывалъ эти факты. Этотъ, такъ называемый, пріемъ непосредственнаго наблюденія примѣняется въ статистикѣ сравнительно рѣдко. Примѣрами такого непосредственнаго наблюденія могутъ служить: таможенная статистика, гдѣ таможенные чиновники записываютъ проходящіе черезъ таможню товары частью на основаніи собственнаго ихъ осмотра, обмѣра, взвѣшиванія и т. п., частью по сопровождающимъ товары документамъ;

статистика товарнаго движенія по желѣзнымъ дорогамъ, въ основу которой полагаются товарныя накладныя, отчасти провѣряемыя при пріемѣ товара; медицинская статистика, въ основу которой кладутся непосредственныя наблюденія врачей надъ больными; статистика причинъ смертности, составляемая, по возможности, на основаніи непосредственнаго осмотра труповъ врачами или другими, болѣе или менѣе компетентными, лицами; статистика роста и другихъ физическихъ признаковъ, основная на непосредственномъ осмотрѣ и обмѣрѣ школьниковъ, арестантовъ и другихъ категорій лицъ, которыхъ есть возможность заставить подвергнуться такого рода осмотрамъ и обмѣрамъ.

Показанія населенія.

Въ большинствѣ случаевъ, однако, въ основу статистическаго исчисленія полагаются не данныя непосредственнаго наблюденія, а показанія населенія — показанія лицъ, такъ или иначе причастныхъ къ учитываемымъ явленіямъ и событіямъ или хорошо о нихъ освѣдомленныхъ. Статистика скотоводства собирается не путемъ прямого перечета лошадей, коровъ, барановъ и т. п., а на основаніи показаній владѣльцевъ скота. Для учета урожаевъ не осматриваютъ полей, не обмѣриваютъ и не взвѣшиваютъ собранный хлѣбъ, а спрашиваютъ сельскихъ хозяевъ и другихъ лицъ, могущихъ имѣть вѣрное представленіе объ урожаѣ. Должностное лицо, ведущее статистику рожденій, очень мало можетъ узнать изъ осмотра новорожденныхъ младенцевъ,—оно ведетъ свои записи на основаніи заявленій роди-

телей этихъ младенцевъ. Статистика промышленныхъ предпріятій не требуетъ осмотра фабричныхъ помѣщеній и машинъ, перечета находящагося на складѣ матеріала и готоваго товара, поголовнаго счета служащихъ и рабочихъ,—въ основѣ ея лежатъ, просто, показанія владѣльцевъ или отвѣтственныхъ распорядителей каждаго отдѣльнаго предпріятія. Словомъ, повторяю: въ основѣ статистическаго исчисленія, въ значительномъ большинствѣ случаевъ, лежатъ показанія лицъ, непосредственно причастныхъ къ подвергаемымъ учету явленіямъ или событіямъ или въ силу тѣхъ или другихъ условій достаточно близко знакомыхъ съ ними, и только въ очень ограниченныхъ размѣрахъ удается воспользоваться непосредственнымъ наблюденіемъ, въ качествѣ одного изъ пріемовъ повѣрки степени точности и достовѣрности получаемыхъ показаній.

Въ зависимости, затѣмъ, отъ способа, какимъ получаются эти показанія, различаютъ три основныхъ пріема или типа статистическаго исчисленія: корреспондентскій способъ—самосчисленіе—и опросный или, какъ его у насъ называютъ, экспедиціонный способъ.

Корреспондентскій способъ.

При корреспондентскомъ способѣ статистическое учрежденіе вовсе не входитъ въ непосредственныя сношенія съ тѣми лицами, отъ которыхъ ожидаются и затѣмъ получаются статистическія показанія; оно, такъ сказать, не видитъ ихъ и вступаетъ съ ними только въ письменныя сношенія. Статистическое учрежденіе вырабатываетъ программу опроса, которой придается обыкновенно

форма опроснаго листа съ бѣлыми мѣстами для отвѣтовъ, и разсылаетъ такого рода опросные листы, вмѣстѣ съ необходимыми печатными разъясненіями, всѣмъ тѣмъ лицамъ, отъ кого оно желаетъ и ожидаетъ получить отвѣты. Надо различать два случая или, иначе сказать, двѣ разновидности этого корреспондентскаго способа. Въ однихъ случаяхъ съ опросными листами обращаются къ непосредственно заинтересованнымъ лицамъ: землевладѣльца спрашиваютъ о распредѣленіи угодій въ его имѣніи, сельскаго хозяина—объ урожаѣ въ его хозяйствѣ, фабриканта — объ условіяхъ труда на его фабрикѣ, и т. п. Въ другихъ случаяхъ опросные листы разсылаются не столько заинтересованнымъ, сколько свѣдущимъ лицамъ: районнаго агронома, священника, учителя или волостного писаря спрашиваютъ объ условіяхъ сельскаго хозяйства, въ частности объ урожаяхъ и цѣнахъ на трудъ и на продукты въ извѣстномъ ему районѣ; за свѣдѣніями о стачкѣ обращаются къ фабричнымъ инспекторамъ, къ органамъ мѣстнаго самоуправленія, къ частнымъ лицамъ, стоящимъ въ близкихъ отношеніяхъ къ промышленному міру. Иногда пользуются услугами тѣхъ или другихъ, подходящихъ по роду своихъ обязанностей, должностныхъ лицъ; иногда съ опросными листами обращаются просто ко всѣмъ желающимъ, кто считаетъ себя въ состояніи исполнять обязанности экспертовъ, иногда статистическое учрежденіе имѣетъ своихъ постоянныхъ экспертовъ, которые обязываются сообщать всѣ необходимыя свѣдѣнія по извѣстной отрасли общественныхъ явленій и за

это получаютъ особое вознагражденіе. Бываетъ и такъ, что одно и то же лицо спрашивается и въ качествѣ заинтересованнаго, и вмѣстѣ съ тѣмъ — въ качествѣ эксперта; такъ, сельскаго хозяина спрашиваютъ объ урожаѣ въ его собственномъ и въ сосѣднихъ хозяйствахъ: объ урожаѣ въ собственномъ хозяйствѣ онъ будетъ, очевидно, показывать какъ непосредственно заинтересованное лицо, объ урожаѣ у сосѣдей—какъ экспертъ, которому извѣстны условія хозяйства въ болѣе или менѣе значительномъ районѣ.

Такъ или иначе, корреспондентскій способъ собиранія статистическихъ свѣдѣній чрезвычайно распространенъ какъ у насъ въ Россіи, такъ и въ другихъ государствахъ, что и естественно, потому что изъ всѣхъ способовъ собиранія статистическихъ свѣдѣній это самый простой и самый дешевый: все дѣло статистическаго учрежденія сводится къ тому, что оно вырабатываетъ и разсылаетъ опросные листы, затѣмъ получаетъ ихъ обратно и разрабатываетъ отвѣты корреспондентовъ. Сообщенія корреспондентовъ какъ на Западѣ, такъ и въ нашей правительственной и земской статистикѣ — главный источникъ статистики посѣвныхъ площадей и урожаевъ, цѣнъ на рабочія руки и на продукты, вообще всего, что называютъ текущею сельскохозяйственною статистикой. На Западѣ и въ особенности въ Америкѣ корреспондентскій способъ находитъ себѣ весьма широкое примѣненіе въ статистикѣ промышленности и условій труда: по корреспондентскимъ сообщеніямъ пытаются вести статистику промышленныхъ предпріятій, этимъ же способомъ соби-

раютъ свѣдѣнія о заработной платѣ и другихъ условіяхъ труда; на основаніи корреспондентскихъ сообщеній ведется статистика стачекъ и т. п. Не умножая примѣровъ, приведу еще только одинъ,—именно наши, русскія, обслѣдованія поземельной собственности, которыя были произведены трижды—въ 1877, 1885 и 1905 гг.,—и всѣ три раза корреспондентскимъ способомъ: частнымъ землевладѣльцамъ разсылались опросные листы, касавшіеся ихъ владѣній, волостнымъ правленіямъ—относительно владѣній крестьянскихъ обществъ.

Его недостатки. Распространенность корреспондентскаго способа не мѣшаетъ ему страдать весьма существенными недостатками. Учрежденіе, разсылающее опросные листы, не вступаетъ—какъ упомянуто—въ непосредственныя сношенія съ тѣми лицами, которыя получаютъ и должны заполнять эти листы; оно не имѣетъ, значитъ, способа ни убѣдить ихъ въ важности правильнаго и точнаго заполненія листовъ, ни разъяснить тѣ сомнѣнія, которыя всегда могутъ возникнуть у отдѣльныхъ лицъ по поводу того, какъ и что слѣдуетъ отвѣчать на извѣстный пунктъ опросной программы. Важнѣйшія разъясненія даются, правда, на самыхъ опросныхъ листахъ или въ прилагаемыхъ къ нимъ поясни тельныхъ циркулярахъ,—но, во-первыхъ, эти разъясненія мало кто внимательно читаетъ, а во-вторыхъ — въ такомъ циркулярѣ нѣтъ никакой возможности заранѣе предусмотрѣть всѣхъ могущихъ возникнуть сомнѣній, затрудненій и недоумѣній. Далѣе: разъ отвѣтъ неполонъ, неясенъ или — какъ часто бываетъ — касается не того, о

чемъ спрашиваютъ, то статистическое учрежденіе не имѣетъ почти никакой возможности пополнить пробѣлы, выяснить недоразумѣнія и исправить ошибки. Правда, статистическія учрежденія посылаютъ тѣмъ, кто прислалъ неполные, неточные или неясные отвѣты, дополнительные письменные запросы,—но, во-первыхъ, такіе дополнительные запросы очень часто остаются и вовсе безъ отвѣта, и, во-вторыхъ, на письмѣ чрезвычайно трудно, а иногда и вовсе невозможно ясно изложить, въ чемъ дѣло, какія собственно требуются дополненія или исправленія присланнаго отвѣта. Въ концѣ-концовъ, корреспондентскій опросъ даетъ, нерѣдко, очень неполныя, свѣдѣнія — изъ разосланныхъ опросныхъ листовъ сплошь и рядомъ возвращается съ отвѣтами половина, треть или четверть, иногда и десятая часть, и по этой части иногда бываетъ очень трудно судить о цѣломъ; а затѣмъ—въ полученныхъ отвѣтахъ далеко не по всѣмъ вопросамъ оказываются достаточно полныя и точныя свѣдѣнія, нѣкоторую же часть отвѣтовъ приходится и вовсе бросать, какъ совершенно негодные.

Вотъ почему, въ послѣднее время, въ нѣкоторыхъ отрасляхъ статистики стали подумывать о томъ, чтобы либо совсѣмъ отказаться отъ корреспондентскаго способа, либо, по крайней мѣрѣ, наладить повѣрку получаемыхъ этимъ способомъ свѣдѣній при помощи другихъ пріемовъ. Такъ, промышленная и рабочая статистика въ Сѣверо-Американскихъ Штатахъ постепенно переходитъ отъ корреспондентскаго способа къ посылкѣ на мѣста статистиковъ, которые собираютъ

свѣдѣнія путемъ личнаго опроса; въ нашей земской статистикѣ свѣдѣнія объ урожаяхъ получаютъ отъ корреспондентовъ, но для повѣрки этихъ свѣдѣній посылаютъ на мѣста земскихъ статистиковъ, и т. п.

Самосчисленіе. Недостатки корреспондентскаго способа въ значительной мѣрѣ устраняются при способѣ самосчисленія. И при этомъ способѣ, какъ и при корреспондентскомъ, статистическіе формуляры или опросные листы заполняются, отвѣты на вопросы вписываются самимъ населеніемъ. Но, въ отличіе отъ корреспондентскаго способа, опросные листы при самосчисленіи не пересылаются по почтѣ, а раздаются и затѣмъ отбираются обратно особыми агентами статистическаго учрежденія, которыхъ обыкновенно называютъ счетчиками». Разница, на первый взглядъ, не такая ужъ большая: не все ли равно,—скажетъ читатель,—раздаются или разсылаются?.. А между тѣмъ въ дѣйствительности разница весьма существенная. Счетчикъ — не почтальонъ или разсыльный. Онъ, прежде всего, обязанъ заботиться о томъ, чтобы всѣ, кому слѣдуетъ, получили опросные листы, а затѣмъ—чтобы всѣ получившіе листы своевременно ихъ возвратили,—и статистическая практика выработала извѣстные контрольные пріемы, помощью которыхъ счетчикъ дѣйствительно можетъ достигнуть того, что листы получатъ и вернутъ въ самомъ дѣлѣ всѣ. Благодаря этому самосчисленіе даетъ если не безусловно полный статистическій матеріалъ, то во всякомъ случаѣ такой, въ которомъ можетъ быть

лишь очень немного случайныхъ пропусковъ— такъ мало, что они уже не имѣютъ существеннаго значенія: не велика бѣда, если изъ тысячи будетъ пропущено, положимъ, двѣ-три семьи или двора. Далѣе. счетчикъ не просто вручаетъ и отбираетъ опросные листы. Онъ обязанъ при этомъ разъяснить всѣ возникающія сомнѣнія и недоумѣнія, долженъ помочь слабограмотнымъ или плохо соображающимъ обывателямъ вписать требующіеся отвѣты, за безграмотныхъ же вписываетъ самъ, съ ихъ словъ. Наконецъ при отобраніи обратно заполненныхъ листовъ онъ обязанъ внимательно просмотрѣть ихъ; если при этомъ окажется, что какіе-нибудь вопросы остались безъ отвѣта, онъ требуетъ пополненія пропусковъ; если какіе-нибудь отвѣты неясны или явно несообразны, онъ заставляетъ ихъ исправить и такимъ образомъ добивается возможно полныхъ и ясныхъ отвѣтовъ на всѣ пункты опроснаго листа. Понятно при такихъ условіяхъ, что самосчисленіе даетъ несравненно лучшій статистическій матеріалъ, нежели корреспондентскій способъ: лучшій и въ томъ смыслѣ, что при самосчисленіи отвѣты получаются отъ всѣхъ или почти отъ всѣхъ, отъ кого слѣдуетъ, и въ томъ, что сами отвѣты гораздо полнѣе и точнѣе, что въ нихъ бываетъ лишь немного пропусковъ, а также неточныхъ или неясныхъ показаній.

Опросный способъ.

Такимъ образомъ, при самосчисленіи опросные листы, какъ и при корреспондентскомъ способѣ, заполняются самимъ населеніемъ — главами семействъ, владѣльцами торгово-промышленныхъ

предпріятій, родителями рождающихся дѣтей — счетчикъ, вообще агентъ статистическаго учрежденія только помогаетъ населенію въ этомъ дѣлѣ, и лишь тогда самъ беретъ на себя заполненіе опроснаго листа, когда заинтересованныя лица сами почему-либо не могутъ или не хотятъ этого сдѣлать. Совсѣмъ другое при третьемъ изъ перечисленныхъ выше способовъ, какими получаются статистическія показанія,—опросномъ или экспедиціонномъ. То, что при самосчисленіи допускается какъ исключеніе, здѣсь становится, напротивъ, общимъ правиломъ, изъ котораго не допускается исключеній: агентъ статистическаго учрежденія, или, какъ у насъ зовутъ такихъ агентовъ, регистраторъ, опрашиваетъ заинтересованныхъ лицъ—квартирохозяевъ, дворохозяевъ, владѣльцевъ промышленныхъ предпріятій и т. п., и затѣмъ съ ихъ словъ записываетъ отвѣты въ соотвѣтственныя мѣста статистическаго формуляра. И не только спрашиваетъ и записываетъ,—онъ самымъ дѣятельнымъ образомъ помогаетъ отвѣчающему. Если отвѣчающій не понимаетъ вопроса, онъ долженъ разъяснить, въ чемъ дѣло, и добиться того, чтобы отвѣчающій понялъ, чего отъ него хотятъ; если отвѣчающій не можетъ сразу сообразить, что̀ отвѣтить на вопросъ, регистраторъ наводитъ его на отвѣтъ, помогаетъ ему сообразить, припомнить или подсчитать, что нужно; если отвѣчающій даетъ явно несообразные или невѣрные отвѣты, регистраторъ долженъ подмѣтить такую явную несообразность или невѣрность, указать на нее отвѣчающему и склонить его дать болѣе правильное показаніе. Для

всего этого статистическая практика выработала цѣлый рядъ спеціальныхъ пріемовъ, о которыхъ мнѣ придется говорить въ слѣдующей главѣ этой книжки.

Область ихъ примѣненія.

Какой же, спрашивается, изъ послѣднихъ двухъ пріемовъ—самосчисленіе или опросъ—можно признать за лучшій, и какой изъ нихъ предпочтительно слѣдуетъ примѣнять? Здѣсь все зависитъ отъ задачъ и характера даннаго статистическаго изслѣдованія и отъ условій даннаго времени и мѣста. Ясно прежде всего, что самосчисленіе примѣнимо только при широкомъ распространеніи грамотности въ странѣ или мѣстности — тамъ гдѣ преобладаютъ неграмотные или очень слабо грамотные, нельзя организовать статистическаго учета по способу самосчисленія, при которомъ, какъ правило, каждый обыватель самъ вписываетъ отвѣты въ свой опросный листъ. Далѣе: важное значеніе здѣсь имѣетъ программа изслѣдованія—число и сложность тѣхъ вопросовъ, которые предлагаются населенію: если вопросовъ немного и они несложны, на нихъ легко отвѣтить и не слишкомъ грамотный и интеллигентный человѣкъ; если вопросовъ много и они сложны, въ нихъ съ трудомъ разберется, безъ посторонней помощи, даже и хорошо грамотный человѣкъ; самосчисленіе поэтому тѣмъ умѣстнѣе, чѣмъ проще программа,— чѣмъ она сложнѣе, тѣмъ необходимѣе становится опросный способъ. Наконецъ еще одно обстоятельство. При опросномъ способѣ требуется несравненно лучшій составъ регистраторовъ, нежели при самосчисленіи, потому что на нихъ возла-

гаются гораздо болѣе трудныя и отвѣтственныя обязанности, требующія и большихъ знаній и большого опыта. Конечно, чѣмъ больше требуется людей для выполненія извѣстной статистической работы, тѣмъ труднѣе подобрать надлежащее количество людей, обладающихъ хорошею подготовкой и опытомъ,—а нужное количество людей зависитъ прежде всего отъ быстроты, съ которой должна быть выполнена данная статистическая работа. если для этого назначается, положимъ, три дня, счетчиковъ или регистраторовъ потребуется въ тридцать разъ больше, чѣмъ если можно растянуть такую-же работу на три мѣсяца. Значитъ: чѣмъ быстрѣе должна быть исполнена работа, тѣмъ менѣе опытно и подготовлено будетъ большинство регистраторовъ, а такой составъ послѣднихъ мало благопріятенъ для опроснаго способа.

Значитъ: краткій срокъ выполненія статистической работы, несложная программа, грамотное населеніе—при такихъ условіяхъ будетъ болѣе умѣстенъ способъ самосчисленія. Напротивъ, при преобладаніи неграмотныхъ или малограмотныхъ, при сложной программѣ, при отсутствіи необходимости очень быстро закончить исчисленіе лучшіе результаты дастъ опросный способъ. Вотъ почему, напримѣръ, при переписяхъ населенія (см. ниже) въ Западной Европѣ всегда пользуются способомъ самосчисленія: населеніе сплошь грамотно, въ программѣ переписи всего какой-нибудь десятокъ вопросовъ, и притомъ народная перепись должна быть закончена въ чрезвычайно краткій срокъ. Очень широко распространено самосчисленіе въ западно-европейской промышленной и рабочей

статистикѣ; но такъ какъ здѣсь приходится изучать гораздо болѣе сложные и трудные вопросы, то самосчисленіе даетъ далеко не такіе хорошіе результаты, и въ послѣднее время въ этой области все болѣе и болѣе переходятъ къ опросному способу. Въ нашей земской статистикѣ крестьянскаго хозяйства самосчисленіе не примѣняется совсѣмъ, а примѣняется только одинъ опросный или экспедиціонный способъ. И это опять-таки совершенно понятно: населеніе у насъ безграмотно или малограмотно, программы чрезвычайно сложны и подробны, съ другой же стороны, изслѣдованія крестьянскаго хозяйства не требуютъ такой быстроты, какъ народныя переписи.

Вообще, пріемы статистическаго изслѣдованія всегда должны быть самымъ строгимъ образомъ согласованы со всею совокупностью условій мѣста и времени. Англійское правительство у себя дома производитъ перепись по способу самосчисленія, а туземцевъ въ колоніяхъ оно-же учитываетъ самыми первобытными способами—заставляетъ, напримѣръ, опускать въ полую тыкву бобы или мелкія раковинки: бобъ означаетъ мужчину, а раковинка—женщину. Самые лучшіе статистическіе пріемы никуда не годятся, если они не подходятъ къ мѣстнымъ условіямъ.

Текущая регистрація.

Всякое статистическое исчисленіе, какъ мы уже знаемъ, состоитъ въ возможно полной записи или регистраціи единичныхъ случаевъ со всѣми тѣми ихъ признаками, которые вошли въ программу исчисленія: при исчисленіи населенія записываются всѣ отдѣльныя лица; учетъ такъ называе-

маго естественнаго движенія населенія слагается изъ записи всѣхъ отдѣльныхъ случаевъ рожденія, брака и смерти; статистика крестьянскаго хозяйства—изъ записи отдѣльныхъ крестьянскихъ дворовъ съ ихъ посѣвами, скотомъ и т. д. Но если ближе присмотрѣться къ отдѣльнымъ видамъ статистическаго наблюденія, то легко замѣтить между ними одно весьма существенное различіе. въ однихъ случаяхъ данное общественное явленіе регистрируется непрерывно, какъ только наступилъ случай даннаго явленія; въ другихъ статистическая регистрація происходитъ время отъ времени, черезъ извѣстные, иногда большіе промежутки времени, при чемъ записываются сразу всѣ случаи подлежащаго исчисленію массоваго явленія. Въ какихъ случаяхъ примѣняется первый изъ двухъ только что указанныхъ пріемовъ, называемый текущею регистраціею, и въ какихъ второй, называемый переписью, это зависитъ отъ характера самого массоваго явленія. Если явленіе слагается изъ единичныхъ событій, которыя наступаютъ и проходятъ, то такія событія приходится учитывать по способу текущей регистраціи, иначе сказать, регистрировать въ тотъ самый моментъ, когда событіе случилось, или во всякомъ случаѣ возможно скорѣе послѣ того, ибо иначе событіе забудется, и его уже трудно или даже невозможно будетъ записать. Разъ товаръ прошелъ черезъ таможню, его потомъ уже нѣтъ никакой возможности не только записать, но и разыскать, потому что онъ исчезъ въ общемъ торговомъ оборотѣ: кто, въ самомъ дѣлѣ, можетъ знать,

куда дѣвалась партія сукна, которая три дня тому назадъ прошла черезъ границу? Поэтому, товары, проходящіе черезъ таможню, непремѣнно надо записывать до выпуска изъ таможни; регистрація должна вестись постоянно, какъ постоянно поступаютъ въ таможню и выходятъ изъ нея товары. Другой примѣръ: рожденія. Родившійся ребенокъ, правда, остается жить на свѣтѣ; но, во-первыхъ, не мало дѣтей умираетъ черезъ немного дней послѣ рожденія, и если бы всѣ рожденія записывать, положимъ, разъ въ годъ, то о такихъ рано умершихъ нетрудно было бы и забыть, и отсюда въ учетѣ рожденій являлись бы существенные пропуски; а затѣмъ, въ теченіе года могутъ забыться тѣ или другія подробности, а потому и записи о тѣхъ, кого не забыли, были бы нерѣдко не полны. Поэтому, и статистика рожденій ведется по способу текущей регистраціи: каждый родившійся долженъ быть записанъ въ теченіе установленнаго закономъ, обыкновенно очень короткаго срока. И еще одинъ примѣръ—статистика урожаевъ: урожай—разъ кто не ведетъ точныхъ хозяйственныхъ записей, — это такая вещь, которая легко забывается. Если, поэтому, свѣдѣнія объ урожаяхъ собирать, положимъ, разъ въ десять лѣтъ, многіе успѣютъ позабыть, какіе у нихъ когда были урожаи какого хлѣба. Поэтому, и въ статистикѣ урожаевъ необходима текущая Регистрація,—свѣдѣнія объ урожаяхъ стараются собирать, какъ только выяснится урожай даннаго года; и въ данномъ случаѣ это особенно необходимо по чисто практическимъ соображеніямъ—и правительству, и земству, и сельскимъ хозяе-

вамъ, и хлѣботорговцамъ, и множеству другихъ людей необходимо какъ можно скорѣе знать, какой выяснился урожай, чтобы сообразовать съ нимъ разныя продовольственныя мѣры, перевозку хлѣба по желѣзнымъ дорогамъ, закупку и продажу хлѣба и т. п.

Перепись.

Есть, однако, и явленія совсѣмъ другого рода, которыя, въ отличіе отъ предыдущихъ, можно назвать *длящимися* или устойчивыми. Таковы, напримѣръ, населеніе государства или большого города; крестьянское хозяйство въ губерніи или уѣздѣ; распредѣленіе землевладѣнія въ странѣ. Читатель понимаетъ, конечно, что во всѣхъ этихъ и подобныхъ имъ массовыхъ явленіяхъ тоже происходятъ постоянныя измѣненія: если взять населеніе страны, то вѣдь люди рождаются и умираютъ ежечасно и ежеминутно, вступаютъ въ бракъ, вдовѣютъ, переселяются и т. д. Если взять крестьянское хозяйство въ уѣздѣ, то рѣдкій день пройдетъ, чтобы у кого-нибудь не пала лошадь или корова, чтобы кто-нибудь не прикупилъ или не продалъ какую-нибудь скотину, не наладилъ новую соху, не купилъ вѣялку и т. п., не говоря уже о томъ, что одни крестьянскіе дворы постепенно богатѣютъ, другіе бѣднѣютъ и вовсе разоряются. Взять постройки въ большомъ городѣ: нѣтъ того времени, когда не ломали бы однихъ домовъ, не строили бы или не перестраивали бы другихъ и т. д. Но вѣдь статистика изучаетъ не отдѣльныя крестьянскія хозяйства, не отдѣльныя постройки; для нея не имѣетъ значенія тотъ Иванъ, который сегодня умеръ, или та Марья,

которая сегодня родилась; для нея не важенъ дворъ Сидора Петрова или дворъ Петра Кондратьева; ей не интересенъ строящійся домъ на Соборной площади или попавшій въ сломку домъ на Московской улицѣ. Ей важны лишь соціальныя массы: населеніе, крестьянское хозяйство, городскія постройки и т. п. А эти массы, во всѣхъ приведенныхъ примѣрахъ, мѣняются лишь очень медленно и цѣлыми годами, иногда и по многу лѣтъ, сохраняютъ свой общій обликъ, находящій себѣ выраженіе въ статистическихъ цифрахъ. Поясню сказанное на примѣрѣ изъ совсѣмъ другой области. Возьмите не слишкомъ молодое дерево, дубъ или ясень. Каждую весну на немъ развертываются почки, каждую осень вянутъ и опадаютъ листья, сплошь и рядомъ обламываются сучья, иногда и цѣлыя вѣтви, появляются новые побѣги, нарастаетъ самая толщина дерева. И все-таки: снимите фотографію съ этого дуба, потомъ черезъ мѣсяцъ - другой, другую,—вы увидите, что дубъ остался совершенно тотъ же, какой былъ; вы не замѣтите никакой существенной перемѣны и черезъ годъ, и развѣ только черезъ пять, можетъ-быть, черезъ дѣсять лѣтъ новый фотографическій снимокъ покажетъ вамъ, что вашъ дубъ въ томъ-то и томъ-то замѣтно измѣнился. Возьмите другой примѣръ: самого себя, читатель. Въ вашемъ организмѣ все непрерывно мѣняется: мѣняется составъ вашихъ мускуловъ и вашей крови, мѣняются частицы кожнаго покрова, растутъ и выпадаютъ волосы, каждая минута вашей жизни приближаетъ васъ сначала къ полному физическому созрѣванію, а потомъ и къ старости. И

все-таки вы сегодня тотъ-же, какой были вчера; фотографія, снятая съ васъ сегодня, покажетъ то самое лицо и ту самую фигуру, какія были у васъ мѣсяцъ, полгода, годъ тому назадъ, и развѣ черезъ три, пять и болѣе лѣтъ фотографія обнаружитъ существенныя измѣненія въ вашей наружности.

Вотъ, перепись и есть такая фотографія, которую снимаютъ время отъ времени съ медленно измѣняющагося, длящагося явленія. Ее можно уподобить даже моментальной фотографіи, для которой не усаживаютъ людей и не заставляютъ ихъ сохранять неподвижность, а снимаютъ ихъ, такъ сказать, на ходу, но такъ быстро, что движущаяся фигура выходитъ какъ бы неподвижная. Для производства переписи, конечно, не останавливаютъ жизнь, а перепись устраиваютъ такъ, что она схватываетъ жизнь именно такъ, какъ она есть въ данную минуту. Путемъ переписи, значитъ, мы даемъ статистическое изображеніе даннаго массоваго явленія, какъ оно есть въ данное время, и эта картина, во всемъ существенномъ, останется вѣрна и черезъ годъ, и можетъ-быть, и еще долѣе. Съ теченіемъ времени она, конечно, перестанетъ соотвѣтствовать дѣйствительности, потому что населеніе будетъ расти, въ крестьянскомъ хозяйствѣ произойдутъ болѣе или менѣе значительныя перемѣны, земля будетъ все сильнѣе отливать изъ дворянскихъ въ крестьянскія руки, и т. д. Поэтому, переписи непремѣнно надо время отъ времени повторять, потому что только тогда въ нашемъ распоряженіи будутъ такіе снимки, которые будутъ достаточно близки къ

современному виду даннаго массоваго явленія. Повтореніе переписей важно еще и въ другомъ отношеніи: путемъ сравненія данныхъ двухъ или нѣсколькихъ переписей мы можемъ слѣдить за тѣми измѣненіями, которыя происходятъ въ интересующемъ насъ соціальномъ явленіи. Если мы сравнимъ данныя двухъ или трехъ переписей населенія, мы увидимъ, какъ быстро растетъ это населеніе, какъ оно перемѣщается изъ деревни въ города, какъ измѣняется его грамотность, профессіональный составъ и т. д.; сравнивая двѣ переписи крестьянскаго хозяйства, мы можемъ судить о томъ, богатѣетъ или бѣднѣетъ крестьянство, усиливается ли сельскій пролетаріатъ, увеличивается ли значеніе промысловъ и пр.

Итакъ: перепись—это повторяемое черезъ болѣе или менѣе значительные промежутки времени исчисленіе медленно измѣняющагося, длящагося массоваго явленія; текущая регистрація это—непрерывно продолжающійся учетъ такихъ явленій или событій, которыя имѣютъ преходящій характеръ. Въ этомъ, а не въ какихъ-нибудь частностяхъ, не въ тѣхъ или иныхъ пріемахъ исчисленія сущность каждой изъ разсматриваемыхъ основныхъ формъ: тотъ счетъ бобами и раковинками, о которомъ я упоминалъ выше, это такая же перепись, какъ и нѣмецкая перепись населенія или промышленности, организованная по всѣмъ правиламъ пріема самосчисленія.

Примѣры переписей.

Описывать различные пріемы, примѣняемые, да еще въ разныхъ странахъ, при производствѣ переписей и текущей регистраціи, намъ нѣтъ ни на-

добности ни возможности—для этого одного потребовалась бы книжка, пожалуй, побольше этой. Я приведу только нѣсколько примѣровъ, которые дадутъ читателю нѣкоторое понятіе о безконечномъ разнообразіи этихъ пріемовъ.

Школьная перепись.

Возьмемъ школьную перепись, какія довольно часто производятся у насъ, главнымъ образомъ, земскими учрежденіями. Такая перепись производится обыкновенно корреспондентскимъ способомъ: печатаются опросные листы съ вопросами, касающимися школьнаго зданія, матеріальнаго положенія и подготовки учащихъ, числа и состава учениковъ, распредѣленія ихъ по группамъ, числа окончившихъ курсъ, величины и состава школьныхъ библіотекъ и т. п. Эти листы разсылаются учителямъ и учительницамъ, заполняются ими и полученные отъ нихъ отвѣты подвергаются сводкѣ иногда въ учрежденіи, завѣдующемъ школами, иногда въ статистическомъ бюро. Корреспондентскимъ же способомъ были организованы, какъ уже упоминалось, три переписи землевладѣнія—въ 1877, 1887 и 1905 гг.: въ центральномъ статистическомъ комитетѣ министерства внутреннихъ дѣлъ были составлены опросные листы двоякаго вида: по одной формѣ для частныхъ владѣльцевъ, по другой — для крестьянскихъ надѣльныхъ обществъ. Эти опросные листы были разосланы уѣзднымъ полицейскимъ учрежденіямъ, которыя обязаны были вручать листы первой формы непосредственно землевладѣльцамъ, второй — волостнымъ правленіямъ. Землевладѣльцы, конечно,

Переписи землевладѣнія.

заполняли бланки сами за себя, волостныя правленія вписывали требуемыя свѣдѣнія, каждое, для всѣхъ селеній своей волости, и затѣмъ всѣ бланки собирались полиціею и отсылались ею для сводки въ центральный статистическій комитетъ.

Перепись населенія.

Наиболѣе извѣстныи примѣръ переписей, основанныхъ на способѣ самосчисленія,—переписи населенія, какъ онѣ производятся въ большинствѣ западно-европейскихъ государствъ, а также въ нашихъ столицахъ и нѣкоторыхъ другихъ большихъ городахъ. Въ частностяхъ въ организаціи переписей замѣчаются довольно существенныя различія. Мы не будемъ, однако, останавливаться на этихъ различіяхъ и отмѣтимъ лишь главнѣйшія общія черты организованной подобнымъ образомъ переписи. Первая изъ нихъ—это о д н о д н е в н о с т ь. Населеніе весьма подвижно — оно нарождается, умираетъ, переѣзжаетъ съ мѣста на мѣсто, а потому сфотографировать, изобразить его, какъ требуется отъ переписи, въ состояніи покоя можно лишь въ томъ случаѣ, если перепись произвести въ самый короткій срокъ. Отсюда требованіе однодневности. Однодневность—это не значитъ, чтобы всѣ операціи по переписи выполнялись такъ-таки въ одинъ день. Для раздачи и заполненія бланковъ обыкновенно назначается нѣсколько дней, но отбираются заполненные бланки обязательно въ одинъ день. Этотъ-то день и признается днемъ переписи, и къ этому дню, именно къ его полуночи, пріурочиваются всѣ записи: родившійся за пять минутъ до полуночи попадаетъ

родившійся пять минутъ спустя не попадаетъ въ перепись; пріѣхавшій въ городъ или село до полуночи записывается здѣсь, хотя бы онъ пріѣхалъ всего на одинъ день или на нѣсколько часовъ, отсутствовавшій въ день переписи записи не подлежитъ, хотя бы уѣхалъ всего на пару дней и хотя бы онъ былъ всегдашнимъ жителемъ данной мѣстности. Очевидно, что продѣлать однодневно перепись въ большомъ городѣ, а тѣмъ болѣе въ цѣлой странѣ, можно только при огромномъ числѣ счетчиковъ, чтобы каждому достался небольшой по площади и по числу населенія участокъ, въ которомъ счетчикъ, въ самомъ дѣлѣ, могъ бы обойти всѣ жилища и исполнить свое дѣло въ теченіе одного дня; а вмѣстѣ съ тѣмъ необходима и особенно тщательная организація и контроль, чтобы каждый счетчикъ точно зналъ, гдѣ его участокъ, чтобы счетчики не заходили другъ за дружку и чтобы нигдѣ не оставалось пробѣловъ. Дальнѣйшій важный вопросъ: *какое* населеніе подлежитъ переписи. Изъ того, что было только что сказано въ объясненіе принципа однодневности, видно, что въ основу переписи кладется такъ называемое *наличное* населеніе, въ каждомъ городѣ или селеніи записываются всѣ, кто оказался налицо въ день переписи, все равно, постоянные ли это жители или временные, или просто проѣзжіе. Такъ поступаютъ потому, что лишь такимъ способомъ возможно избѣжать пропусковъ и двойныхъ записей. Но въ то же время при переписи всегда дѣлаются отмѣтки, по которымъ потомъ безъ особыхъ затрудненій можно подсчитать и *постоянное* населеніе каждаго даннаго

поселенія, знать которое крайне важно какъ съ научной, такъ и съ чисто практической точки зрѣнія: для этого изъ получившейся цифры наличнаго населенія исключаютъ всѣхъ пріѣзжихъ и временныхъ жителей, но зато прибавляютъ всѣхъ, кто въ день переписи находился во временномъ отсутствіи; понятно, напримѣръ, что въ городѣ, гдѣ во время переписи была ярмарка, гдѣ значитъ въ перепись попало множество пріѣзжихъ, наличное населеніе будетъ больше постояннаго; въ селеніи или волости, откуда много народу ушло на заработки, наличное населеніе по переписи окажется, напротивъ, значительно меньше постояннаго. Въ нѣкоторыхъ странахъ при переписи дѣлаются еще особыя отмѣтки, которыя позволяютъ учесть отдѣльно *приписное* населеніе каждой данной мѣстности, все равно, было ли оно налицо во время переписи или нѣтъ, живетъ ли оно постоянно или можетъ быть и вовсе не живетъ въ мѣстѣ приписки. Но учетъ приписного населенія имѣетъ совершенно второстепенное, чисто-административное значеніе, такъ что главное вниманіе обращается на точность учета первыхъ двухъ категорій, наличнаго и ~~приписного~~ постояннаго населенія. Что касается затѣмъ до *программы* переписи населенія, то уже самая быстрота выполненія переписи, а главное, участіе въ ней огромнаго количества, десятковъ и сотенъ тысячъ, счетчиковъ, въ громадномъ большинствѣ очень слабо подготовленныхъ, исключаютъ возможность включать въ программу сколько-нибудь многочисленные и сложные вопросы. Программа народной переписи населенія состоитъ

всего изъ какого-нибудь десятка вопросовъ, характеризующихъ населеніе лишь въ немногихъ основныхъ, простѣйшихъ его признакахъ. Признаками, обычно включаемыми въ программу народной переписи, являются: полъ мужской или женскій; возрастъ; отношеніе къ главѣ семьи или хозяйства—самъ хозяинъ, жена, сынъ, прислуга и пр.; семейное состояніе—холостъ, женатъ и пр.; вѣроисповѣданіе; родной или обычный языкъ; грамотность, въ смыслѣ знанія чтенія и письма, иногда съ добавленіемъ вопроса о школьномъ обученіи; физическіе недостатки, какъ слѣпота, глухонѣмота, умопомѣшательство; мѣсторожденіе—вопросъ имѣющій огромное значеніе для выясненія происходящихъ съ теченіемъ времени передвиженій населенія (изъ деревни въ города и т. п.); наконецъ, занятія или иные источники существованія, съ добавленіемъ для лицъ, занятыхъ въ сельскомъ хозяйствѣ, торговлѣ или промышленности, вопроса о положеніи въ предпріятіи (хозяинъ, одиночка, наемный работникъ). Вопросовъ, какъ видите, немного; тѣмъ не менѣе, собрать даже и по этому небольшому числу вопросовъ доброкачественный и удобосравнимый матеріалъ—дѣло весьма нелегкое, опять-таки благодаря участію въ переписи огромнаго числа мало подготовленныхъ счетчиковъ и чрезвычайной трудности внушить каждому изъ нихъ точное и однообразное пониманіе каждаго вопроса.

Промышленныя переписи.

Другой примѣръ переписи, организованной по принципу самосчисленія, это западно-европейскія, въ частности нѣмецкія, промышленныя переписи,

преслѣдующія одновременно двоякую цѣль: дать подробный учетъ занятій и профессій населенія, въ частности всѣхъ лицъ, имѣющихъ какое-нибудь самостоятельное занятіе или промыселъ, и учесть всѣ промышленныя предпріятія страны съ главнѣйшими признаками, характеризующими размѣры и организацію каждаго предпріятія. Такія переписи организуются такимъ образомъ, что въ каждомъ домохозяйствѣ заполняется особый формуляръ, въ которомъ для каждаго изъ работоспособныхъ членовъ вписываются подробныя свѣдѣнія относительно его главнаго, а если есть, то и побочныхъ занятій, а также относительно положенія въ предпріятіи; хозяева предпріятій должны при этомъ показать, держатъ ли они наемныхъ работниковъ и имѣютъ ли механическіе двигатели. Тѣмъ хозяевамъ, которые показали, что имѣютъ, вручаются особые подробные формуляры для описанія ихъ предпріятій, съ подробнымъ учетомъ рабочихъ, какъ работающихъ на фабрикѣ или въ мастерской хозяина, какъ и работающихъ у себя на дому (домашняя форма промышленности), а также съ учетомъ числа и силы имѣющихся въ предпріятіи двигателей.

Земскія переписи.

Наиболѣе извѣстный и въ то-же время особенно близкій намъ примѣръ переписей, организованныхъ по опросному или экспедиціонному способу,—это наши, главнымъ образомъ, земскія переписи крестьянскаго хозяйства. Переписи эти предпринимаются по преимуществу губернскими земствами и производятся черезъ особо приглашаемыхъ статистиковъ, изъ которыхъ составляются статисти-

ческія отдѣленія или бюро. Цѣль земскихъ переписей, представляющихъ собою, впрочемъ, лишь одинъ изъ элементовъ очень сложной системы разнообразнѣйшихъ пріемовъ изслѣдованія,—съ одной стороны, добыть матеріалъ для изученія экономическаго положенія и соціальнаго расчлененія крестьянства, съ другой—дать основанія для оцѣнки земель и угодій, въ цѣляхъ раскладки земскаго поземельнаго обложенія. Отличительныя особенности земскихъ переписей — прежде всего большая, въ нѣкоторыхъ земствахъ чрезвычайная подробность программы, проникающей во всѣ тайники народной жизни и вмѣстѣ съ тѣмъ содержащей рядъ взаимно-контролирующихся вопросовъ, служащихъ для провѣрки достовѣрности получаемыхъ показаній. При такомъ характерѣ программы, поручить выполненіе ея—какъ дѣлается при народной переписи — цѣлой арміи набранныхъ съ борку да съ сосенки счетчиковъ нельзя. Работа ведется поэтому сравнительно небольшимъ числомъ регистраторовъ, отъ которыхъ требуется зато гораздо большая предварительная подготовка, которыхъ притомъ заставляютъ пройти особую практическую выучку, и работы на мѣстахъ, основанныя, какъ мы видѣли, на способѣ опроса, организуются такимъ образомъ, что каждый регистраторъ все время работы остается подъ непрерывнымъ руководительствомъ, надзоромъ и контролемъ болѣе опытныхъ статистиковъ, которые разъясняютъ всякое недоразумѣніе и исправляютъ всякую допущенную ошибку въ постановкѣ вопроса или въ записи отвѣта. Очевидно, что при такой организаціи перепись не можетъ быть и, дѣйствительно,

не бываетъ однодневною: перепись уѣзда растягивается на много мѣсяцевъ, перепись губерній— на цѣлые года; да въ однодневности въ данномъ случаѣ и нѣтъ необходимости, потому что переписи подвергаются крестьянскія хозяйства или дворы, въ которыхъ не происходитъ такихъ быстрыхъ измѣненій, какъ въ составѣ населенія. Еще существенная особенность: земскія переписи хотя и называются «подворными» (потому что переписываются крестьянскіе дворы), но производятся не по избамъ или хатамъ, а на общихъ сходахъ, чѣмъ достигается, какъ мы подробнѣе увидимъ въ слѣдующей главѣ, контроль надъ показаніями отдѣльныхъ лицъ со стороны ихъ сосѣдей или односельчанъ.

Примѣры текущей регистраціи.

Съ неменьшимъ однообразіемъ способовъ или пріемовъ учета единичныхъ случаевъ мы встрѣчаемся и въ области текущей регистраціи, — и здѣсь мы встрѣчаемъ разнообразнѣйшія формы и корреспондентскаго способа, и самосчисленія, и опроса, и даже непосредственнаго наблюденія. Возьмемъ, напримѣръ, такую крайне важную отрасль статистики, какъ статистика урожаевъ. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ въ основу ея полагаются сообщенія корреспондентовъ, которыя получаются нѣсколько разъ въ теченіе года — во время озимаго и ярового посѣва, во время уборки озимыхъ, яровыхъ и сѣна и т. п. Какъ упоминалось въ началѣ настоящей главы, характеръ этихъ сообщеній можетъ быть очень различенъ: спрашиваютъ отдѣльныхъ хозяевъ объ урожаѣ въ ихъ хозяй-

Статистика урожаевъ.

ствахъ, спрашиваютъ ихъ-же объ урожаѣ у владѣльцевъ и крестьянъ въ хорошо извѣстной имъ окрестности; разсылаютъ волостнымъ правленіямъ бланки, въ которые волостные писаря вписываютъ свѣдѣнія объ урожаѣ въ нѣсколькихъ единичныхъ крестьянскихъ хозяйствахъ; запрашиваютъ отзывовъ отъ мѣстныхъ экспертовъ—агрономовъ и другихъ знатоковъ сельскаго хозяйства, а также отъ сельско-хозяйственныхъ обществъ и другихъ мѣстныхъ сельско-хозяйственныхъ учрежденій. На разнаго рода корреспондентскихъ сообщеніяхъ покоится у насъ урожайная статистика какъ центральнаго статистическаго комитета и нашего сельско-хозяйственнаго вѣдомства, такъ и земскихъ учрежденій. Эти послѣднія, однако, въ видѣ дополненія, стали прибѣгать, въ послѣднее время, къ экспедиціонному способу: они посылаютъ на мѣста статистиковъ, которые стараются всѣми возможными способами собрать какъ можно больше данныхъ объ урожаѣ на отдѣльныхъ полосахъ и поляхъ, не довольствуясь при этомъ опросомъ наиболѣе толковыхъ и правдивыхъ хозяевъ, а прибѣгая къ такимъ пріемамъ, какъ обмѣръ полосъ, счетъ поставленныхъ на полосахъ сноповъ, учетъ умолота и т. п.

Статистика естественнаго движенія населенія.

Совершенно иначе, конечно, организована статистика естественнаго движенія населенія — рожденій, смертныхъ случаевъ и браковъ. Для организаціи этой чрезвычайно важной отрасли статистики воспользовались тѣмъ обстоятельствомъ, что рожденія, смертные случаи и браки все равно должны записываться и дѣйствительно

записываются для цѣлей гражданскаго порядка—для удостовѣренія фактовъ брака, рожденія и смерти, съ которыми, какъ извѣстно, связаны весьма важныя гражданско-правовыя послѣдствія. Читатель, конечно, знаетъ, что такого рода записи дѣлаются у насъ приходскимъ духовенствомъ, которое ведетъ такъ называемыя метрическія книги; на Западѣ веденіе метрикъ возлагается на различныхъ должностныхъ лицъ гражданскаго вѣдомства—во Франціи на мэровъ, въ Англіи на особыхъ регистраторовъ и т. п. Вотъ этими-то записями и воспользовались для статистическихъ цѣлей, при чемъ программу тѣхъ свѣдѣній, которыя должна содержать и до сихъ поръ содержала метрическая запись, собственно какъ гражданскій актъ, стали дополнять гдѣ бо̀льшимъ, гдѣ меньшимъ количествомъ другихъ вопросовъ, направленныхъ къ освѣщенію тѣхъ или другихъ, научно важныхъ сторонъ естественнаго движенія населенія. При этомъ въ однѣхъ странахъ, напримѣръ, у насъ въ Россіи, всѣ записи движенія населенія дѣлаются только въ метрическихъ книгахъ, выписки изъ которыхъ, въ установленные сроки, пересылаются куда слѣдуетъ для статистической обработки,—въ этомъ случаѣ, очевидно, мы имѣемъ дѣло съ настоящею вторичною статистикой; въ другихъ странахъ, а также въ нѣкоторыхъ большихъ русскихъ городахъ, одновременно съ записью въ книгу тѣ-же или болѣе подробныя свѣдѣнія выписываются на особые статистическіе листки, которые тотчасъ же пересылаются для сводки въ статистическое учрежденіе.

Другіе примѣры. Приведемъ еще нѣсколько примѣровъ организаціи текущей статистики,—хотя бы статистику ввоза и вывоза товаровъ. Иностранные товары ввозятся къ намъ изъ разнообразнѣйшихъ странъ и мѣстностей, и пройдя черезъ границу, они расходятся по цѣлой странѣ; то же самое отечественные товары, вывозимые за границу. Но всякій ввозимый и вывозимый товаръ (кромѣ, конечно, контрабанды) обязательно долженъ пройти черезъ какую-нибудь таможню, гдѣ онъ подвергается досмотру и записывается въ книги для контроля получаемыхъ таможенныхъ сборовъ. Этимъ обстоятельствомъ и пользуются для статистическаго учета ввозимыхъ и вывозимыхъ товаровъ: регистрація тѣхъ и другихъ возлагается на таможни, которыя, кромѣ записи въ книги, должны на каждую пропускаемую партію товара составить особый статистическій листокъ, съ показаніемъ рода, количества, оцѣнки товара, а также страны, откуда или куда слѣдуетъ товаръ. Въ довольно сходныя условія поставлена текущая статистика переселенцевъ. Переселенцы идутъ изъ сотенъ и тысячъ мѣстъ, разбросанныхъ по разнообразнѣйшимъ губерніямъ, и расползаются, можно сказать, по всей Сибири и Средней Азіи. Но благодаря своеобразному расположенію желѣзныхъ дорогъ, всѣ переселенцы, за малыми исключеніями, проходятъ черезъ какихъ-нибудь два-три пограничныхъ между Европейскою Россіею и Сибирью пункта, изъ которыхъ главный, какъ извѣстно, Челябинскъ. Въ этихъ пунктахъ они пересаживаются въ другіе вагоны—значитъ, все равно задерживаются на нѣсколько

часовъ, въ этихъ пунктахъ имѣется довольно большой комплектъ переселенческихъ чиновниковъ, которые должны вести запись проходящихъ переселенцевъ для своихъ чисто-служебныхъ цѣлей. Вотъ этимъ обстоятельствомъ и воспользовались, и именно къ этимъ пунктамъ пріурочили и статистическую регистрацію переселенцевъ. Обязанность записывать послѣднихъ лежитъ на переселенческихъ чиновникахъ, въ помощь которымъ приглашаются собственно для веденія статистическихъ записей вольнонаемные помощники, главнымъ образомъ, изъ учащейся молодежи. Одно время статистическая регистрація переселенцевъ велась съ большими подробностями, дававшими возможность детальнаго выясненія причинъ и условій переселенія; въ послѣднее время программа регистраціи значительно сокращена, такъ что оставляетъ невыясненными очень многія важныя стороны переселенческаго дѣла.

И послѣдній примѣръ — уголовная статистика. Опять-таки и въ данномъ случаѣ записи ведутся не для однѣхъ только научно-статистическихъ, но также и для чисто-служебныхъ цѣлей. Министерству юстиціи нужно, прежде всего, располагать во всякое время свѣдѣніями о движеніи уголовныхъ дѣлъ, чтобы принимать мѣры въ случаѣ ихъ замедленія и накопленія; съ другой стороны—и это главное—судамъ необходимо имѣть точныя свѣдѣнія о всѣхъ вообще осужденныхъ преступникахъ, — необходимо для того, чтобы имѣть возможность, въ каждомъ случаѣ, установить, стоитъ ли передъ судомъ человѣкъ, никогда не судившійся и не наказанный, или же напро-

тивъ—рецидивистъ, т.-е. человѣкъ, уже однажды осужденный за такое же преступленіе, а потому, въ случаѣ признанія виновнымъ, подлежащій болѣе строгому наказанію. Затѣмъ, уже къ этимъ чисто-служебнымъ цѣлямъ присоединяются научныя — изученіе преступленій, какъ массоваго общественнаго явленія, по возможности въ связи съ тою обстановкой, которая порождаетъ преступниковъ. Само собою ясно, что веденіе статистики преступленій удобнѣе всего возлагать, и она и въ самомъ дѣлѣ возлагается, на судебныя учрежденія, которыя все равно располагаютъ, по самому ходу дѣла, всѣми необходимыми свѣдѣніями и должны только выписать эти свѣдѣнія на особые статистическіе бланки. Бланки эти двоякаго рода. Одни содержатъ свѣдѣнія, касающіяся собственно движенія дѣла по всѣмъ инстанціямъ, начиная отъ судебнаго слѣдователя и кончая судомъ, выносящимъ окончательный приговоръ; для каждой инстанціи составляется особый купонъ, который, какъ только дѣло въ этой инстанціи кончилось, пересылается въ министерство. Другіе содержатъ свѣдѣнія, подробно характеризующія личность преступника и свойство совершоннаго преступленія; они составляются послѣ вступленія въ законную силу обвинительнаго приговора и отсылаются въ министерство для статистическаго подсчета, копіи же съ нихъ—въ такъ называемый архивъ справокъ о судимости при высшемъ въ имперіи судебномъ учрежденіи—сенатѣ.

Этими немногими примѣрами мы и вынуждены ограничиться. Повторимъ въ заключеніе то, что было уже выше сказано: что не въ этихъ безко-

нечно разнообразныхъ пріемахъ записи единичныхъ случаевъ или явленій сущность переписи и текущей регистраціи. Ихъ сущность—исключительно въ періодическомъ или, напротивъ, въ непрерывномъ характерѣ статистической регистраціи.

При налпчности такого коренного различія, какъ перепись, такъ и текущая регистрація имѣютъ, однако, одну общую черту—именно сплошной характеръ: и перепись и текущая регистрація стремятся учесть по возможности всѣ случаи даннаго соціальнаго явленія: всѣхъ жителей страны, всѣ случаи рожденія или смерти, всѣ перевозимые черезъ границу товары, всѣхъ осужденныхъ преступниковъ, и если при этомъ встрѣчаются пробѣлы, то это не болѣе, какъ слѣдствіе недостатковъ организаціи статистическаго наблюденія. Въ заключеніе настоящей лекціи скажемъ нѣсколько словъ объ особомъ родѣ статистическаго наблюденія, которое хотя и остается наблюденіемъ массовымъ, но не ставитъ себѣ цѣлью сплошного учета даннаго соціальнаго явленія и организуется съ расчетомъ охватить только опредѣленную часть случаевъ этого явленія. Это—такъ называемое выборочное изслѣдованіе. Такого рода изслѣдованія предпринимаются иногда совершенно самостоятельно, иногда—въ связи съ статистическими исчисленіями сплошного характера. Первое случается, когда недостатокъ времени или чаще—недостатокъ средствъ не позволяетъ выполнить сплошного изслѣдованія; въ такомъ случаѣ заранѣе рѣшаютъ удовольствоваться регистраціей какой-нибудь, приблизительно,

Выборочное изслѣдованіе.

четвертой, шестой, десятой части случаевъ, заботясь при этомъ о томъ, чтобы въ подборѣ случаевъ не было допущено никакой предвзятой тенденціи, а при наличности замѣтныхъ мѣстныхъ различій—чтобы всѣ эти различія—черноземная и песчаная почва, русское или финское населеніе и т. п.—были представлены во взятыхъ на выборъ и учтенныхъ случаяхъ. По этому типу пишущимъ эти строки было когда-то выполнено выборочное изслѣдованіе крестьянскаго хозяйства въ нѣсколькихъ сибирскихъ уѣздахъ, изъ которыхъ въ каждомъ было подворно переписано отъ шестой до четвертой части крестьянскихъ дворовъ; къ тому же типу надо отнести произведенное въ 1903 году изслѣдованіе хозяйственнаго положенія переселенческихъ поселковъ въ Сибири—изъ болѣе нежели полуторыхъ тысячъ поселковъ подворная перепись была произведена съ небольшимъ въ 200 поселкахъ.

Сущность второго типа выборочнаго изслѣдованія сводится къ тому, что вся данная соціальная масса подвергается сплошному перечету, а затѣмъ опредѣленная часть ея, выбранная такимъ образомъ, чтобы гарантировать совершенную случайность выбора и по возможности предотвратить всякую возможность искусственнаго подбора, подвергается выборочному учету. При этомъ можно различать два разныхъ случая. Одинъ — когда сплошная перепись производится по очень краткой программѣ, и тутъ же параллельно или вслѣдъ за нею, въ цѣляхъ болѣе глубокаго проникновенія въ сущность изучаемаго соціальнаго явленія, производится выборочная перепись по го-

раздо болѣе подробной программѣ. Такъ сдѣлали, напримѣръ, земскіе статистики въ нѣсколькихъ уѣздахъ Калужской губерніи. Краткія общія свѣдѣнія о крестьянскомъ хозяйствѣ они собрали путемъ сплошной подробной переписи, а тутъ же рядомъ съ этимъ каждый десятый дворъ по списку подвергался опросу по подробнѣйшей программѣ, содержавшей детальный учетъ крестьянскаго инвентаря, приходо-расхода и потребленія. Другой случай—это когда какое-либо соціальное явленіе было однажды подвергнуто сплошному исчисленію, и когда затѣмъ, по истеченіи нѣкотораго времени, производится выборочное изслѣдованіе чтобы выяснить, какія перемѣны произошли въ данной соціальной массѣ за истекшее время. Въ этомъ случаѣ программа выборочнаго изслѣдованія можетъ быть подробнѣе программы основного, если вмѣстѣ съ тѣмъ желательно и углубить наши свѣдѣнія о данной соціальной массѣ; но она можетъ быть и одинаково, и даже менѣе подробна, — главное, что требуется, это, чтобы основные вопросы программы перваго изслѣдованія были повторены въ программѣ второго, и чтобы притомъ одинаковая постановка вопросовъ обезпечивала удобосравнимость цифръ. Подъ этотъ типъ подходитъ, напримѣръ, повторное изслѣдованіе, произведенное въ 1900 году въ Вятской губерніи: основныя изслѣдованія были выполнены здѣсь въ 80-хъ гг. прошлаго столѣтія; въ 1900 г. было произведено, по однообразной, очень подробной программѣ, повторное, но уже выборочное изслѣдованіе, при которомъ была переписана пятая часть всѣхъ крестьянскихъ домохозяйствъ, равно-

мѣрно разбросанныхъ по пространству уѣздовъ, волостей и районовъ; для удобства сравненій были напечатаны особыя таблицы, въ которыхъ были напечатаны рядомъ основныя свѣдѣнія 80-хъ и 1900 года, подсчитанныя исключительно по однимъ только тѣмъ селеніямъ, гдѣ въ 1900 году было произведено повторное выборочное изслѣдованіе.

Выборочное изслѣдованіе, не будучи сплошнымъ, имѣетъ, однако, за себя полное теоретическое основаніе и при правильной постановкѣ вполнѣ способно дать вѣрную характеристику изучаемыхъ массовыхъ явленій. Теоретическое обоснованіе заключается въ положеніи, являющемся выводомъ изъ закона большихъ чиселъ и гласящемъ, что тѣ закономѣрности и соотношенія, которыя обнаруживаются въ большихъ соціальныхъ массахъ, съ достаточною степенью точности и достовѣрности выразятся и въ большихъ частяхъ этихъ массъ. Если какой-нибудь статистическій выводъ вѣренъ для милліона случаевъ, то онъ достаточно близко воспроизведется также и тогда, когда мы подвергнемъ обработкѣ не весь милліонъ, а сотню тысячъ случаевъ. Однако это теоретическое основаніе не можетъ устранить возможнаго вліянія односторонняго подбора случаевъ и т. п. обстоятельствъ: если изъ 200.000 дворовъ у насъ выборочно изслѣдовано, положимъ, 20.000, это ничего не говоритъ о томъ, равномѣрно ли представлены среди этихъ 20.000 различные типы крестьянскихъ хозяйствъ, или, можетъ-быть, они тенденціозно подобраны изъ числа однихъ только дворовъ выше или, наоборотъ, ниже средняго уровня; а въ подобномъ случаѣ результатъ вы-

борочнаго изслѣдованія, конечно, не дастъ вѣрнаго представленія о цѣломъ. Полное убѣжденіе въ томъ, что эти результаты соотвѣтствуютъ дѣйствительному положенію дѣлъ мы получаемъ лишь въ томъ случаѣ, если выборочное изслѣдованіе однимъ изъ вышеуказанныхъ двухъ способовъ комбинируется со сплошнымъ: въ такомъ случаѣ мы можемъ сопоставить среднія величины, какія получатся для выборочно-описанныхъ единицъ, со средними, какія получились при сплошномъ. учетѣ. Если при этомъ получится совпаденіе въ основныхъ признакахъ, вошедшихъ въ программу обоихъ изслѣдованій, мы изъ этого заключаемъ, что выборочное изслѣдованіе и въ остальныхъ, второстепенныхъ пунктахъ даетъ вѣрное изображеніе данной соціальной массы. Если и сплошное и выборочное изслѣдованіе дали въ среднемъ по 6 душъ, по 2 лошади и по 5 десятинъ посѣва на дворъ, мы заключаемъ отсюда, что и тѣ данныя выборочнаго изслѣдованія, которыя касаются подробнаго учета, напр., инвентаря, приходо-расхода и потребленія крестьянъ, достаточно характерны для всей массы крестьянъ даннаго уѣзда.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

Статистическія цифры и дѣйствительность.

Мы знаемъ изъ предшествующей главы, что въ основѣ статистическаго исчисленія лежатъ, главнымъ образомъ, показанія населенія. Въ читателѣ естественно могутъ возникнуть серьезныя сомнѣнія: многаго ли стоитъ все это статистическое исчисленіе? Еще туда, сюда тѣ данныя, которыя добываются агентами статистической организаціи посредствомъ прямого наблюденія, — можетъ-быть, добросовѣстные чиновники и въ самомъ дѣлѣ съ достаточною полнотою учитываютъ и записываютъ въ статистическихъ формулярахъ всѣ единичныя явленія и событія, подлежащія ихъ наблюденію; можетъ-быть, таможенные чиновники точно опредѣляютъ количество, родъ и стоимость товара, желѣзнодорожные служащіе совершенно аккуратно разносятъ по соотвѣтственнымъ формулярамъ всѣ случаи желѣзнодорожныхъ перевозокъ, а судейскія канцеляріи съ совершенною полнотою учитываютъ осуждаемыхъ судами преступниковъ со всѣми подлежащими учету признаками каждаго изъ нихъ. Имъ всѣмъ, такъ сказать, и книги въ руки, и ихъ служебная отвѣтственность служитъ извѣст-

ною порукою того, что учетъ наблюдаемыхъ ими явленій и событій будетъ вестись ими, въ самомъ дѣлѣ, съ достаточною правильностью и полнотою. Но показанія населенія!.. Мало ли какія могутъ быть и въ самомъ дѣлѣ бываютъ показанія!.. Вѣдь каждый можетъ показать, что ему Богъ положитъ на душу, и каждый, можетъ-быть, выражаясь попросту, вретъ, кто во что горазд. Какой же толкъ подсчитывать такого рода показанія, относительно которыхъ никто не можетъ въ точности сказать, гдѣ кончается правда и гдѣ начинается ложь?.. И не представляютъ ли собою тѣ столбцы и тѣ томы внушительно выглядящихъ цифръ, которыя получаются изъ такого сомнительнаго матеріала, попросту «филькиной грамотой», которой, конечно, не воспрещается вѣрить, но которой гораздо правильнѣе не довѣрять?.. Такого рода взгляды и мысли, несомнѣнно, очень распространены въ обществѣ—очень можетъ быть, что такъ именно смотрятъ на дѣло многіе изъ тѣхъ, кому попадется въ руки эта книжка. Многіе изъ нихъ, грѣшнымъ дѣломъ, можетъ-быть, и сами не безгрѣшны по части невѣрныхъ или неточныхъ показаній, или были свидѣтелями случаевъ, когда такія показанія давались другими; можетъ-быть, они знаютъ, какъ какая-нибудь 50-лѣтняя Марья Ивановна при переписи записала возрастъ всего 35 лѣтъ; или какъ первый богачъ въ деревнѣ, имѣющій полдюжины лошадей и засѣвающій два десятка десятинъ, показалъ двѣ лошадки да пятокъ десятинъ посѣва; или, напротивъ, какъ какой-нибудь бездомный бобыль, изъ гордости, все-таки показалъ кое-какую усадьбишку да десятинку или полторы по-

сѣва; или какъ сельскій торговецъ, перекупающій за годъ, можетъ-быть, не одинъ десятокъ тысячъ пудовъ хлѣба, даже и не заикнулся о своей торговлѣ, и т. п.

Попробуемъ же теперь разобраться въ этомъ вопросѣ и разсмотрѣть, каковы источники или причины тѣхъ неточностей и ошибокъ, какія могутъ обнаруживаться въ данныхъ статистическаго исчисленія, въ частности исчисленія, основаннаго на показаніяхъ населенія; каково возможное вліяніе разныхъ видовъ погрѣшностей на массовыя статистическія цифры; располагаетъ ли статистика какими-либо способами, и какими именно, обнаруживать намѣренныя и случайныя ошибки и исправлять невѣрныя показанія; при какихъ условіяхъ опасность случайныхъ ошибокъ и намѣренныхъ искаженій дѣйствительности будетъ больше, при какихъ, напротивъ, меньше; и въ концѣ-концовъ—чего, на самомъ дѣлѣ, стоятъ статистическія цифры, насколько въ нихъ можно видѣть вѣрное и правильное изображеніе дѣйствительности. Нашъ окончательный выводъ—скажу сейчасъ же—будетъ таковъ: конечно, статистика не даетъ абсолютной истины; конечно, не только въ отдѣльныхъ статистическихъ записяхъ, но и въ массовыхъ цифрахъ, получившихся изъ этихъ записей, всегда могутъ оказаться и чаще всего, дѣйствительно, бываютъ болѣе или менѣе значительные пробѣлы и неточности. Но человѣчество не располагаетъ болѣе совершенными способами количественнаго изученія массовыхъ явленій, и статистическое исчисленіе, разъ оно правильно организовано, даетъ хотя и не совершенно точное, но во

всякомъ случаѣ достаточно близкое къ дѣйствительности числовое изображеніе подвергаемыхъ массовому наблюденію общественныхъ явленій.

Случайныя погрѣшности.

Тѣ погрѣшности статистическаго наблюденія, о которыхъ намъ предстоитъ говорить, могутъ быть разбиты на двѣ важнѣйшихъ группы или категоріи: ошибки случайныя и ошибки намѣренныя или тенденціозныя, которыя правильнѣе, можетъ-быть, называть уже не ошибками, а преднамѣренными искаженіями дѣйствительности. Остановимся сначала на случайныхъ ошибкахъ. Къ этой категоріи можно отнести прежде всего

Обмолвки и описки.

простыя обмолвки или описки: человѣкъ 25 лѣтъ отъ роду можетъ нечаянно записать себя 35-лѣтнимъ или, наоборотъ, 35-лѣтній по простой случайности можетъ написать 25 лѣтъ; холостой можетъ совершенно случайно записать себя женатымъ или, наоборотъ, женатый—холостымъ; при довольно часто практикующемся способѣ подчеркиванія заранѣе пропечатанныхъ въ статистическомъ формулярѣ отвѣтовъ (напримѣръ: «умѣете читать? да или нѣтъ?») легко подчеркнуть не то слово, какое нужно, а пропечатанное рядомъ, и тогда грамотный можетъ оказаться неграмотнымъ или, наоборотъ, неграмотный попадетъ въ грамотные, учившійся въ школѣ—въ неучившіеся и т. п. Серьезнаго значенія такого рода ошибки, несомнѣнно, имѣть не могутъ. Прежде всего, онѣ очень часто обнаруживаются сами собою въ несообразности отвѣтовъ на отдѣльные вопросы статистическаго формуляра, и въ такомъ случаѣ

безъ труда могутъ быть исправлены: одинъ, положимъ, показалъ себя холостымъ вмѣсто женатаго, и тутъ же рядомъ записалъ свою жену; другой показалъ свой возрастъ въ 25 лѣтъ, а между тѣмъ у него имѣется 15-лѣтній сынъ; третій на вопросъ «грамотны?» подчеркнулъ отвѣтъ «нѣтъ», а вслѣдъ затѣмъ записалъ, что окончилъ начальное училище; четвертый на вопросъ о положеніи въ предпріятіи подчеркнулъ отвѣтъ «одиночка», а между тѣмъ въ другомъ мѣстѣ записалъ, что работаетъ на фабрикѣ и т. п. Невѣрность отвѣта на одинъ изъ двухъ вопросовъ бросается въ глаза сама собою, и одного дополнительнаго вопроса со стороны счетчика достаточно, чтобы исправить невѣрный отвѣтъ. Навѣрняка можно, однако, сказать, что часть случайныхъ ошибокъ этого рода остается незамѣченною и неисправленною. Но на массовыя цифры это не можетъ оказать сколько-нибудь существеннаго вліянія. Если въ одномъ случаѣ грамотный останется записанъ неграмотнымъ, то въ другомъ, наоборотъ, неграмотный попадетъ въ грамотные; кое-кто изъ женатыхъ попадетъ въ холостые, но зато кое-кто изъ холостыхъ окажется въ женатыхъ; нѣсколько 35-лѣтнихъ, можетъ-быть, такъ и останутся съ возрастомъ въ 25 лѣтъ, но зато нѣсколько 25-лѣтнихъ, можно сказать навѣрно, попадутъ въ 35-лѣтніе. Вообще, ошибки этого рода, какъ безусловно случайныя, будутъ вліять то въ одну, то въ противоположную сторону, а въ массовыхъ цифрахъ эти разнообразныя ошибки, съ увѣренностью можно разсчитывать, подпадутъ

подъ дѣйствіе закона большого числа и взаимно уничтожатся.

Запамятованіе.

Нѣсколько иное слѣдуетъ сказать о другомъ родѣ случайныхъ ошибокъ, именно о тѣхъ, которыя проистекаютъ отъ запамятованія. Совершенно ясно, что такія ошибки, при подсчетѣ массовыхъ цифръ, не могутъ подлежать дѣйствію закона большихъ чиселъ и взаимно не уничтожаются. Запамятованіе вѣдь можетъ вліять только въ одну опредѣленную сторону, въ сторону уменьшенія результата; пусть при перечетѣ населенія одинъ, другой, третій домохозяинъ забылъ назвать по одному или по два члена своихъ семействъ; каждый изъ такихъ пропусковъ на единицу или на два уменьшитъ общій результатъ, но ни одинъ пропускъ никогда не можетъ его увеличить. Такимъ образомъ, пропуски, происходящіе отъ запамятованія, несомнѣнно вліяютъ на массовыя цифры, именно уменьшаютъ эти цифры. Но спрашивается, на сколько уменьшаютъ? Это вполнѣ зависитъ, съ одной стороны, отъ самой организаціи исчисленія, о чемъ я буду говорить черезъ нѣсколько страницъ; но независимо отъ этого—и отъ характера и значенія каждаго отдѣльнаго вопроса статистической программы: чѣмъ важнѣе извѣстный признакъ, входящій въ программу, тѣмъ рѣже запамятованіе, и наоборотъ—оно случается тѣмъ чаще, чѣмъ болѣе данный признакъ имѣетъ второстепенное значеніе. Многосемейный крестьянинъ легко можетъ пропустить трехмѣсячнаго внука или трехлѣтняго пріемыша, но, конечно, не забудетъ упомянуть о женѣ и сы-

новьяхъ-работникахъ; ни самый зажиточный домохозяинъ, ни круглый бѣднякъ никогда не забудетъ упомянуть о своихъ рабочихъ лошадяхъ (первый, можетъ-быть, часть ихъ намѣренно скроетъ, но это совсѣмъ другой вопросъ), но они очень легко могутъ забыть упомянуть о жеребенкѣ-сосунѣ или о козлѣ, живущемъ на конюшнѣ; при учетѣ посѣвной площади крестьянину нетрудно забыть о загонѣ льна или о полоскѣ подсолнуха, но, конечно, онъ не забудетъ о пяти десятинахъ ржи или трехъ десятинахъ пшеницы. Значеніе даже одного и того-же признака можетъ быть очень различно въ разныхъ мѣстностяхъ и при разныхъ обстоятельствахъ, а въ зависимости отъ этого будетъ различна и вѣроятность запамятованія: крестьянинъ легко можетъ забыть упомянуть о рыбалкѣ тамъ, гдѣ рыбы налавливается «на пирогъ», или о случайно проданномъ «на нуждишку» возѣ сѣна; но онъ никогда не забудетъ—развѣ, можетъ-быть, нарочно умолчитъ, о рыбномъ промыслѣ, гдѣ онъ даетъ десятки, а то и сотни рублей денежнаго дохода, или о продажѣ сѣна, гдѣ она является одною изъ главныхъ статей бюджета. А отсюда понятное заключеніе: запамятованіе можетъ имѣть послѣдствіемъ замѣтное пониженіе тѣхъ статистическихъ цифръ, которыя изображаютъ маловажные, второстепенные признаки подвергаемаго массовому наблюденію явленія. Но оно не можетъ оказать сколько-нибудь замѣтнаго вліянія на тѣ цифры, которыя отвѣчаютъ признакамъ, имѣющимъ существенное значеніе для характеристики даннаго явленія.

Округленіе чиселъ.

Къ той же категоріи случайныхъ, или лучше сказать, ненамѣренныхъ, погрѣшностей принадлежитъ округленіе чиселъ. Явленіе это извѣстно каждому изъ повседневной жизни. У васъ старикъ отецъ, васъ спрашиваютъ, сколько ему лѣтъ. Вы едва ли отвѣтите «69» или «81»,—вы скорѣе всего скажете просто: «70» или «80». Пріятель спрашиваетъ васъ, сколько вы наторговали или, положимъ, заработали за годъ. Вамъ, конечно, въ голову не придетъ отвѣтить: «наторговалъ на 4512 рублей» или «заработалъ 2378 рублей»; вы, даже при полномъ желаніи быть точнымъ и откровеннымъ, скажете просто «$4^1/_2$» или «$2^1/_2$ тысячи». У васъ имѣется стадо въ 287 овецъ; вы, вѣроятно, и сами не знаете, что ихъ у васъ именно 287, а не больше и не меньше; да и не можете точно знать—вчера у васъ было 287, а сегодня, можетъ-быть, осталось 283 или сдѣлалось 294; вы знаете, что у васъ въ стадѣ не то 275, не то 300 овецъ. Съ такимъ именно округленіемъ приходится имѣть дѣло и при статистическомъ исчисленіи. На вопросъ о возрастѣ очень многіе 44- или 46-лѣтніе отвѣтятъ не «44» и не «46», а просто «45», очень многіе, пожалуй большинство 69- и 71-лѣтнихъ отвѣтятъ просто «70 лѣтъ». Жилецъ, которому квартира съ услугою и отопленіемъ обходится, положимъ, въ 692 рубля, покажетъ просто 700, и тѣ-же 700 покажетъ другой, у котораго на квартиру выходитъ 713 рублей. Крестьянинъ, засѣвающій $4^1/_2$ или $5^1/_2$ десятинъ, покажетъ просто 5 десятинъ посѣва; многопосѣвный, у котораго подъ хлѣбами 28 или 32, пока-

жетъ просто 30 дес. посѣва. Сельскій хозяинъ, у котораго урожай кругомъ 57 дес., совершенно добросовѣстно покажетъ, можетъ-быть, 55, а можетъ-быть, и 60 десятинъ. И то-же самое въ безчисленномъ множествѣ другихъ случаевъ, гдѣ только статистику приходится собирать цифровыя показанія. Въ отдѣльныхъ случаяхъ, поэтому, погрѣшностей, происходящихъ изъ округленія цифръ, будетъ чрезвычайно много. Но развѣ статистику важенъ отдѣльный случай? Развѣ статистикъ интересуется возрастомъ Ивана, квартирною платою Петра, посѣвною площадью Василія, овечьимъ стадомъ Николая? Нисколько. Онъ интересуется только тѣми массовыми цифрами, которыя получаются изъ подсчета отдѣльныхъ показаній. А съ массовыми цифрами дѣло, въ данномъ случаѣ, обстоитъ совсѣмъ иначе. Посмотримъ, какъ и почему.

Его значеніе. Массовый подсчетъ единичныхъ числовыхъ показаній, какъ намъ подробнѣе придется говорить въ слѣдующей лекціи, преслѣдуетъ двоякаго рода цѣли и въ соотвѣтствіи съ этимъ имѣетъ двоякій характеръ. Мы можемъ интересоваться общими итогами этихъ показаній и тѣми средними величинами, какія изъ нихъ могутъ получиться. Мы можемъ интересоваться, напримѣръ, общимъ количествомъ скота, посѣвныхъ десятинъ, накошеннаго сѣна въ деревнѣ, волости, уѣздѣ, губерніи, или вычисленными изъ этого общаго количества средними величинами. Намъ нужно знать общее число лѣтъ, прожитыхъ населеніемъ города, уѣзда или страны, чтобы отсюда опредѣлить средній

возрастъ населенія. Намъ надо знать сумму квартирныхъ платъ, чтобы отсюда вычислить среднюю квартирную плату въ цѣломъ городѣ и въ каждомъ изъ его отдѣльныхъ участковъ, и т. п. Но на ряду съ этимъ мы интересуемся еще и другими вопросами или сторонами дѣла. Сколько среди населенія даннаго города, губерніи, страны младенцевъ, дѣтей дошкольнаго и школьнаго возраста, подростковъ, людей въ полномъ рабочемъ возрастѣ съ разными его подраздѣленіями, пожилыхъ людей, стариковъ? Какая часть населенія даннаго города живетъ въ дорогихъ и очень дорогихъ квартирахъ, какая въ квартирахъ со среднимъ размѣромъ платы, ниже средняго, въ совсѣмъ дешевыхъ квартирахъ? Сколько среди крестьянъ данной волости, уѣзда, губерніи безлошадныхъ, одно-лошадныхъ, двулошадныхъ, многолошадныхъ, сколько не сѣющихъ хлѣба, дворовъ съ очень малымъ и малымъ, со среднимъ, съ болѣе или менѣе значительнымъ посѣвомъ, наконецъ, совсѣмъ многопосѣвныхъ? Вообще, мы можемъ интересоваться не только общими итогами и средними величинами, но, кромѣ того, еще *распредѣленіемъ*, *группировкою* данной соціальной массы по тому или другому ея выраженному въ цифрахъ признаку. И вотъ, значеніе округленія цифръ будетъ далеко не то-же въ первомъ случаѣ, какъ во второмъ.

Остановимся сначала на первомъ случаѣ, когда мы желаемъ знать итоги и получить изъ нихъ среднія величины. Легко сообразить, что округленіе въ этого рода случаяхъ не будетъ имѣть никакого или почти никакого вліянія на массовыя

цифры. Вѣдь округленіе даетъ погрѣшность не въ какую-нибудь одну, а въ разныя стороны: показывая возрастъ 50 лѣтъ, 49-лѣтній увеличитъ свой возрастъ на единицу, а 51-лѣтній уменьшитъ; при округленіи до 700 руб. расходующіе на квартиру, положимъ, 692 руб. повысятъ, а расходующіе 709 руб. уменьшатъ свой расходъ; изъ двухъ показавшихъ по 50 овецъ у одного ихъ 47—онъ, значитъ, увеличилъ на три, у другого 53—онъ на три уменьшилъ число своихъ овецъ. То-же самое и во всѣхъ другихъ случаяхъ округленія—одни округляютъ свои показанія вверхъ, другіе—внизъ; при массовомъ подсчетѣ, въ силу закона большихъ чиселъ, получающіяся отсюда ошибки въ сторону преувеличенія и въ сторону преуменьшенія единичныхъ цифръ взаимно уравновѣсятся и уничтожатся, и итоги, а тѣмъ болѣе выведенныя изъ нихъ среднія величины, получатся совершенно тождественные съ дѣйствительностью или, во всякомъ случаѣ, уклоняющіеся отъ нея на совершенно ничтожную, не имѣющую никакого значенія величину.

Нѣсколько иначе дѣло обстоитъ во второмъ случаѣ, когда мы желаемъ знать распредѣленіе, группировку данной соціальной массы по извѣстному численному признаку. Ясно, что если мы захотимъ сосчитать отдѣльно лицъ въ возрастѣ 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 лѣтъ, мы получимъ совершенно невѣрные результаты: число 35- и 40-лѣтнихъ получится гораздо больше, число лицъ въ возрастѣ 34, 36, 39, 41 года—гораздо меньше дѣйствительности. Если мы захотимъ знать, сколько людей расходуетъ на квартиру 692, 696,

699, 700, 705, 708 и т. д. рублей, изъ этого опять-таки ничего не выйдетъ, потому что всѣ или почти всѣ они, подъ вліяніемъ округленія, попадутъ въ одну и ту-же группу—расходующихъ ровно 700 руб. То же самое, если мы пожелаемъ-знать, сколько домохозяевъ имѣетъ 28, 29, 30, 31 овцу: всѣ они, или почти всѣ, окажутся въ группѣ имѣющихъ по 30 овецъ, а домохозяевъ съ не круглымъ числомъ не окажется, пожалуй, и вовсе. Однако этимъ еще не рѣшается дѣло. Если мы всмотримся внимательнѣе, мы увидимъ, что округленіе показаній далеко не всегда играетъ одинаковую роль и, слѣдовательно, не всегда будетъ имѣть одинаковое значеніе. Домохозяинъ, имѣющій 28 или 31 лошадь, 68 или 72 овцы, непремѣнно покажетъ 30 лошадей и 70 овецъ. Но можно ли себѣ представить, чтобы однолошадный «округлилъ» свое показаніе до нуля, т.-е. вмѣсто 1 показалъ 0 лошадей, или чтобы имѣющій 3 лошади показалъ ихъ «съ округленіемъ» до 5?—Разумѣется, нѣтъ: первый покажетъ такъ-таки 1, второй—такъ-таки 3 лошади. Старикъ 78 или 81 года, почти навѣрно, округлитъ свой возрастъ до 80; многіе округлятъ свой возрастъ и изъ 59 и 49, 61 и 51-лѣтнихъ. Но съ болѣе молодыми людьми это случается уже не такъ часто: 24- или 32-лѣтній гораздо лучше помнитъ, сколько ему въ точности лѣтъ, а потому ему гораздо легче показать свой возрастъ безъ всякаго округленія. Нечего уже говорить о дѣтяхъ: рѣдкая мать назоветъ 8-лѣтняго сына 10-лѣтнимъ или 6-лѣтнюю дочь 5-лѣтней. И уже тѣмъ болѣе никто не округлитъ годового возраста до нуля или трехлѣтняго до

пяти лѣтъ—ранніе дѣтскіе возрасты въ громадномъ большинствѣ будутъ показываться совершенно точно. А отсюда мы приходимъ къ такому заключенію: округленіе цифръ нисколько не помѣшаетъ намъ точно учесть число безлошадныхъ, однолошадныхъ, двулошадныхъ, даже дворовъ съ 4—5 лошадьми—здѣсь никакого округленія не будетъ. Округленіе, равнымъ образомъ, ни мало не помѣшаетъ точно опредѣлить погодное возрастное распредѣленіе дѣтей, сосчитать годовалыхъ, двухлѣтнихъ и т. д. до 10 лѣтъ и даже, можетъ-быть, еще нѣсколько дальше. Но подсчитывать отдѣльно число 34, 35, 36-лѣтнихъ, имѣющихъ по 24, 25, 26 овецъ, засѣвающихъ по 17, 18, 19, 20 десятинъ и т. п. не имѣло бы никакого смысла, потому что въ каждомъ изъ этихъ случаевъ получились бы крайне преувеличенныя числа лицъ съ круглымъ и крайне преуменьшенныя числа лицъ съ некруглымъ возрастомъ, числомъ овецъ, количествомъ засѣянныхъ десятинъ. Да это, кстати, въ громадномъ большинствѣ случаевъ и не представляло бы никакого интереса. Для статистики населенія важно точно установить по возрастное распредѣленіе дѣтей младшихъ возрастовъ, но для нея довольно безразлично, сколько въ городѣ или странѣ 45 и 46, 52 и 53-лѣтнихъ. Для экономической статистики крайне важно точно установить число безлошадныхъ, однолошадныхъ, двулошадныхъ, но для нея совершенно безразлично, сколько дворовъ имѣетъ 12 и сколько 13, сколько 21 и сколько 22 лошади; тѣмъ паче—сколько овцеводовъ имѣетъ по 48 или 49, по 72 или 73 овцы; ей важно только учесть число за-

житочныхъ, богатыхъ, очень богатыхъ дворовъ, а съ этой точки зрѣнія 6 или 7-лошадный одинаково будутъ зажиточными, 12 и 13-лошадный—богатыми, имѣющій 25 или 28 лошадей — очень богатыми дворами. Вотъ, статистики и нашли выходъ изъ создаваемыхъ округленіемъ цифръ затрудненій. Въ низшихъ группахъ, гдѣ округленіе, какъ мы видѣли, не имѣетъ мѣста, подсчитываютъ каждую мельчайшую группу особо, въ высшихъ, гдѣ округленіе пріобрѣтаетъ серьезное значеніе, соединяютъ эти мельчайшія группы въ болѣе крупныя, въ каждую изъ которыхъ войдутъ и круглыя и некруглыя числа. При подсчетѣ населенія по возрастамъ считаютъ отдѣльно младенцевъ моложе года, годовалыхъ, двухлѣтнихъ и т. д. до 5, иногда до 10 лѣтъ, а затѣмъ считаютъ уже въ общихъ числахъ лицъ, имѣющихъ 6—10, 11—15, 16—20 и т. д. лѣтъ, вообще по 5-лѣтнимъ, иногда даже и по 10-лѣтнимъ группамъ. При подсчетѣ данныхъ о крестьянскомъ хозяйствѣ считаютъ отдѣльно безлошадныхъ, однолошадныхъ, двулошадныхъ, иногда трехлошадныхъ, многолошадные же дворы соединяютъ въ группы, напримѣръ, отъ 11 до 15, 16—20, 21—30 и т. д. лошадей. Понятно, что̀ выходитъ при такомъ соединеніи въ группы: въ каждую группу попадаютъ и 24 и 25-лѣтніе, имѣющіе 14 и 15 лошадей, владѣющіе 48 и 50 овцами,—попадаютъ, значитъ, и преувеличенныя круглыя и преуменьшенныя некруглыя цифры; въ массовыхъ итогахъ, подъ вліяніемъ закона большихъ чиселъ, преувеличеніе и преуменьшеніе взаимно уничтожаются или уравновѣшиваются, и общая численность каждой

такой соединенной группы получается достаточно близкая къ дѣйствительности.

Я намѣренно такъ подробно остановился на округленіи и его послѣдствіяхъ: мнѣ хотѣлось на данномъ частномъ случаѣ наглядно показать, какимъ образомъ погрѣшность, оказывающая большое, иногда огромное вліяніе на единичные случаи, сама собою сглаживается при массовомъ подсчетѣ, и какъ, съ другой стороны, статистики, при помощи весьма простыхъ пріемовъ обработки матеріала, безъ всякаго ущерба для дѣла обходятъ вытекающія изъ этой погрѣшности затрудненія. Теперь я хочу остановиться въ нѣсколькихъ словахъ еще только на одномъ совершенно второстепенномъ источникѣ погрѣшностей, гдѣ отвѣтъ на вопросъ о ея вліяніи на массовыя цифры разрѣшается менѣе благопріятно. Это именно преувеличеніе возраста со стороны глубокихъ стариковъ. Всякій изъ каждодневнаго житейскаго опыта знаетъ, что старикъ, дожившій до 75, 80, 85 лѣтъ, сплошь и рядомъ утрачиваетъ точное представленіе о своемъ возрастѣ и добросовѣстно считаетъ себя столѣтнимъ, не говоря уже о томъ, что нѣкоторые показываютъ себѣ 100 лѣтъ изъ нѣкотораго «старческаго кокетства». Поэтому, и при статистическомъ опросѣ многіе показываютъ себѣ 100 лѣтъ, кому на самомъ дѣлѣ еще далеко до ста. Сплошь и рядомъ достаточно одного-двухъ повѣрочныхъ вопросовъ, чтобы убѣдиться въ невѣрности показанія, и такіе будто бы столѣтніе нерѣдко разжалуются въ 80- или 90-лѣтнихъ. Но часть не-

Преувеличеніе возраста стариковъ.

вѣрныхъ показаній этого рода, несомнѣнно, такъ и остается неисправленною; столѣтнихъ стариковъ по статистическимъ формулярамъ такъ и остается больше, чѣмъ ихъ есть въ дѣйствительности. И эта ошибка ничѣмъ не уравновѣшивается и не уничтожается и при массовомъ подсчетѣ. Само собою разумѣется, что такое преувеличеніе числа столѣтнихъ ни мало не отразится на среднемъ возрастѣ населенія страны; мало того—оно совершенно не отразится и на той долѣ населенія, какую составляютъ, вообще, лица старческихъ возрастовъ,—столѣтнихъ стариковъ, дѣйствительныхъ и мнимыхъ, для этого слишкомъ уже мало. Но если васъ интересуетъ прямо-таки вопросъ, сколько народу доживаетъ до ста лѣтъ и выше, то статистика откажется отвѣчать на этотъ вопросъ,—вы заранѣе можете быть увѣрены, что получите невѣрныя цифры.

Условія, вліяющія на обиліе случайныхъ погрѣшностей.

Таковы наиболѣе общеизвѣстные источники случайныхъ, или иначе сказать, ненамѣренныхъ погрѣшностей, съ которыми приходится имѣть дѣло при статистическомъ исчисленіи. Опасность встрѣтиться съ такого рода погрѣшностями не всегда одинакова. До извѣстной степени она зависитъ отъ той культурной обстановки, среди которой приходится работать статистику, въ значительной же мѣрѣ и отъ самой организаціи статистическаго исчисленія. Вліяніе культурности настолько понятно, что не требуетъ подробныхъ объясненій. Грамотный, тѣмъ болѣе хорошо грамотный, человѣкъ точно знаетъ свой возрастъ и вообще многое такое, о чемъ

представители темной массы имѣютъ развѣ только приблизительное представленіе—съ его стороны значитъ, мы гораздо рѣже встрѣтимся съ округленіемъ показаній или съ запамятованіемъ; если онъ записываетъ отвѣты самъ, его записи будутъ отличаться совершенною ясностью, онъ не сдѣлаетъ нелѣпой описки и едва ли подчеркнетъ не тотъ изъ пропечатанныхъ отвѣтовъ, какой нужно.

Что̀ касается до организаціи статистическаго исчисленія, то тутъ, прежде всего, важенъ контроль со стороны счетчиковъ и регистраторовъ. Даже при самосчисленіи внимательный счетчикъ легко замѣтитъ и пропуски въ возвращаемыхъ ему обывателями бланкахъ, и тѣ болѣе или менѣе явныя несообразности, которыя, какъ мы видѣли, часто позволяютъ догадываться объ опискѣ или о неправильно подчеркнутомъ отвѣтѣ, и слишкомъ явное округленіе (если, напримѣръ, возрасты у всѣхъ взрослыхъ членовъ семьи кончаются на нуль или на пять), и либо самъ исправитъ, либо побудитъ обывателя исправить сдѣланныя ошибки и пополнить пробѣлы. Гораздо больше сдѣлать можетъ, конечно, регистраторъ при экспедиціонномъ изслѣдованіи: въ живой бесѣдѣ съ обывателемъ онъ легко подмѣтитъ и явный пропускъ, и послѣдовательное округленіе, и очевидную обмолвку, — онъ сейчасъ же усомнится въ томъ, въ самомъ ли дѣлѣ такому-то старику сто лѣтъ, и путемъ двухъ-трехъ повѣрочныхъ или дополнительныхъ вопросовъ добьется пополненія пропуска или устраненія погрѣшности. Очень много ему при этомъ поможетъ и сходъ: среди собравшихся всегда найдется кто-

нибудь, кто крикнетъ: «какія жъ тебѣ 25 лѣтъ, когда парнишкѣ 13»; или: «а Митюху-то запамятовалъ сказать»; или: «гдѣ-жъ тебѣ сто лѣтъ, когда ты французскаго года не видалъ»; или напомнитъ о пропущенной десятинѣ ячменя, о забытомъ козлѣ на конюшнѣ и т. п. Наконецъ опасность разсматриваемаго рода погрѣшностей можетъ быть въ значительной степени сокращена цѣлесообразною постановкою вопросовъ, — при чемъ какъ разъ въ этомъ случаѣ съ особенною очевидностью проявляется дѣйствіе извѣстнаго намъ правила, что «въ статистикѣ нѣтъ мелочей». Такъ, чтобы предотвратить округленіе цифръ возраста, спрашиваютъ не о числѣ лѣтъ а о годѣ, мѣсяцѣ и числѣ рожденія,—не «сколько вамъ лѣтъ?» а «когда вы родились?»—пріемъ, который, впрочемъ, хорошо примѣнимъ только среди хорошо грамотнаго населенія. Чтобы предупредить совершенные пропуски, заранѣе пропечатываютъ и заставляютъ подчеркивать отвѣтъ, — напримѣръ, спрашиваютъ: «умѣете ли вы читать? да—нѣтъ»; а чтобы предупредить невѣрное подчеркиваніе, иногда требуютъ, чтобы обыватель нужный отвѣтъ подчеркнулъ, а ненужный вычеркнулъ,— дважды ошибиться, очевидно, труднѣе, нежели одинъ разъ, какъ при простомъ подчеркиваніи. Важное значеніе имѣетъ, наконецъ, и расчлененіе вопросовъ программы — важное какъ для предупрежденія пропусковъ, такъ и въ особенности для предотвращенія округленій: многолошадный хозяинъ, если его просто спросить о лошадяхъ, легко покажетъ 25 лошадей вмѣсто 23; но онъ дастъ, скорѣе всего, совершенно точное показаніе,

если спросить отдѣльно число рабочихъ лошадей, взрослыхъ нерабочихъ, трехлѣтковъ и т. д. Квартиронаниматель, если его спросить просто, сколько онъ тратитъ на квартиру, непремѣнно округлитъ показаніе, положимъ, до 700 рублей; но если его спросить отдѣльно о наемной платѣ, о расходѣ на воду, дрова, на дворника, то онъ почти навѣрно отвѣтитъ безъ округленія: хозяину 660 р., дрова 60 р., вода 22 р., дворнику 24 р.,—и общій итогъ также получится безъ округленія, въ точной цифрѣ 706 рублей.

Намѣренныя искаженія истины.

Перейдемъ теперь къ другой, болѣе важной категоріи погрѣшностей — къ ошибкамъ тенденціознымъ, или, какъ ихъ правильнѣе называть, къ намѣреннымъ искаженіямъ истины. Такого рода искаженія могутъ вызываться самыми разнообразными соображеніями и побужденіями. Въ видѣ примѣра перечислимъ, сначала, нѣсколько такихъ, которые имѣютъ хотя и существенное, но все-таки сравнительно второстепенное значеніе. Таково хотя бы тщеславіе,—тщеславіе побуждаетъ, напримѣръ, многихъ женщинъ, въ особенности изъ такъ называемаго «общества», уменьшать свой возрастъ, а стариковъ—какъ мы уже упоминали—показывать себя старше, чѣмъ они есть; тщеславіе же нерѣдко побуждаетъ зажиточнаго крестьянина преувеличить свой посѣвъ или количество своего скота (особенно часто это встрѣчается среди скотоводовъ-кочевниковъ), коммерсанта — размѣръ своихъ торговыхъ оборотовъ; впрочемъ, въ этихъ случаяхъ могутъ вліять и

Ихъ мотивы.

другія побужденія, кромѣ тщеславія: купецъ, можетъ-быть, хочетъ этимъ путемъ подкрѣпить свой кредитъ, крупный скотоводъ—увеличить свое вліяніе среди сородичей. Нерѣдко поводомъ для искаженія истины служитъ стыдъ, дѣйствительный или ложный, впрочемъ, нерѣдко переплетающійся съ разнаго рода другими побужденіями. Нечего уже и говорить, что никто, въ отвѣтъ на вопросъ о занятіи, не покажетъ себя профессіональнымъ воромъ или конокрадомъ; но и представители такихъ профессій, какъ проституція, содержаніе публичныхъ домовъ, сводничество, профессіональный картежъ, бродяжество, нищенство, также, чаще всего, не покажутъ своей настоящей профессіи — они либо вовсе не отвѣтятъ на вопросъ о занятіяхъ, либо дадутъ какой-нибудь не соотвѣтствующій дѣйствительности отвѣтъ. Подъ вліяніемъ того-же стыда, какъ мнѣ приходилось упоминать въ началѣ настоящей главы, бездомный бобыль сплошь и рядомъ показываетъ за собой какую-нибудь десятину посѣва или какую-нибудь «домашность». Какъ я говорилъ, нѣкоторое значеніе можетъ имѣть и ложный стыдъ; какая-нибудь чиновница ни за что не покажетъ, что недостающія въ хозяйствѣ деньги она прирабатываетъ, положимъ, набивкой папиросъ или шитьемъ бѣлья на магазинъ. Немалое значеніе имѣютъ затѣмъ разнообразные, иногда совершенно нелѣпые, предразсудки и страхи. Среди пчеловодовъ существуетъ, напримѣръ, суевѣріе, будто показаніе точнаго числа ульевъ можетъ быть вредно для пчелы; нѣкоторые сектанты считаютъ, что всякая вообще перепись противорѣчитъ рели-

гіозному завѣту; среди магометанскаго и вообще инородческаго населенія очень распространено опасеніе, какъ бы за переписью не послѣдовало принудительное крещеніе или введеніе воинской повинности и т. д.

Основною причиною, ведущею за собою тенденціозныя искаженія истины, является, однако, опасеніе, какъ бы даваемыя при статистическомъ опросѣ показанія не повели за собою увеличенія податей и повинностей или вообще не привели къ невыгоднымъ для дающихъ показанія экономическимъ послѣдствіямъ. И это опасеніе—надо признать—имѣетъ за собою достаточно серьезныя основанія. Нечего уже говорить о старыхъ временахъ, когда всякаго рода переписи преслѣдовали исключительно цѣли обложенія податями и повинностями; достаточно вспомнить о старыхъ русскихъ ревизіяхъ, при которыхъ «души» сосчитывались исключительно для того, чтобы каждую душу обложить подушною податью и чтобы съ каждыхъ столькихъ-то душъ брать по рекруту,— нечего удивляться тому, что народъ въ тѣ времена бѣгалъ отъ ревизіи, какъ отъ татарскаго нашествія. Но даже и теперь, когда статистическія исчисленія преслѣдуютъ самыя разнообразныя, и научныя и практическія, цѣли, все-таки очень многія изъ нихъ стоятъ въ прямой связи съ вопросами обложенія или во всякомъ случаѣ могутъ служить матеріаломъ для этого послѣдняго. Извѣстно, напримѣръ, что теперешнія земскія статистическія изслѣдованія должны дать основанія для переоцѣнки земель, въ цѣляхъ раскладки земскихъ поземельныхъ сборовъ. Город-

скія самоуправленія пользуются данными домовой и квартирной статистики для раскладки городскихъ налоговъ. Данныя статистики промышленныхъ предпріятій могутъ быть использованы и иногда въ самомъ дѣлѣ используются для раскладки промысловаго налога. Но и независимо отъ вопросовъ обложенія—статистическія данныя могутъ и разнообразными другими путями отразиться на интересахъ отдѣльныхъ лицъ или цѣлыхъ общественныхъ группъ; при разсмотрѣніи какихъ-либо крестьянскихъ ходатайствъ—напримѣръ, о сложеніи недоимокъ, о льготной арендѣ земли, о переселеніи и т. п., правительство обращается къ статистическимъ даннымъ и въ нихъ ищетъ отвѣта на вопросъ, заслуживаетъ ли ходатайство удовлетворенія, или нѣтъ. При обсужденіи разныхъ вопросовъ, касающихся рабочаго законодательства, обращаются къ статистическимъ даннымъ о продолжительности труда, о заработной платѣ и т. п. Населенію, поэтому, иногда можетъ быть и въ самомъ дѣлѣ выгодно изобразить свое положеніе въ несоотвѣтствующемъ дѣйствительности видѣ, говоря попросту — искажать истину. А затѣмъ къ этому присоединяется уже и множество всякаго рода уже совсѣмъ ни на чемъ не основанныхъ, иногда и совершенно нелѣпыхъ опасеній и подозрѣній, имѣющихъ почву въ вѣковой привычкѣ населенія ожидать отъ начальственныхъ опросовъ и разспросовъ всяческихъ напастей.

Посмотримъ теперь, какія условія могутъ уменьшить опасность преднамѣренныхъ искаженій дѣйствительности, и какими способами располагаетъ

статистика, чтобы обнаруживать и, по возможности, устранять ихъ. Очень распространенное мнѣніе, что и здѣсь очень важна грамотность, культурность населенія. Однако, въ данномъ случаѣ это довольно сомнительно. Мы видѣли выше, что грамотный, культурный человѣкъ можетъ лучше, точнѣе и полнѣе отвѣтить на вопросы статистической программы, нежели малограмотный или совсѣмъ безграмотный. Но захочетъ-ли онъ—это еще большой вопросъ. Культурность можетъ, правда, устранить или ослабить нѣкоторые изъ тѣхъ второстепенныхъ мотивовъ, которые, какъ мы видѣли, ведутъ за собою уклоненіе отъ показаній или искаженіе послѣднихъ: культурный пчеловодъ не побоится за благополучіе своихъ пчелъ; среди болѣе или менѣе развитыхъ народныхъ массъ не возникнетъ опасеній, что за переписью послѣдуетъ насильственное крещеніе, и т. п. Но уже такіе мотивы, какъ тщеславіе и стыдъ, скорѣе усиливаются нежели слабѣютъ подъ вліяніемъ культурности: при деревенской переписи побирающійся заявитъ объ этомъ безъ особаго стѣсненія, тогда какъ культурный человѣкъ, вынужденный пользоваться частною благотворительностью, всѣми силами будетъ это скрывать. Деревенская «солдатка» или «бобылка», очень часто, въ довольно прозрачныхъ выраженіяхъ даетъ понять, каковъ ея заработокъ, тогда какъ интеллигентная дѣвушка, впавшая въ проституцію, всячески будетъ это скрывать. Нечего уже упоминать о томъ, что уменьшеніе возраста во много

Значеніе культурности населенія.

разъ больше въ ходу среди дамъ «изъ общества», нежели, напримѣръ, въ крестьянскомъ быту. Но главное: распространеніе культурности и т. п., разсѣивая, можетъ-быть, нѣкоторые ложные страхи, предразсудки и опасенія, не можетъ, однако, помѣшать населенію видѣть дѣйствительной связи между статистическими данными и его податными, соціальными и разнообразнѣйшими другими интересами. Напротивъ — темная масса сплошь и рядомъ только смутно чувствуетъ, что ея отвѣты на статистическіе опросы могутъ такъ или иначе повредить ей, питаетъ только неясныя опасенія, «какъ бы изъ этого чего худого не вышло», а интеллигентный человѣкъ совершенно ясно понимаетъ, что изъ собираемыхъ статистическихъ данныхъ могутъ быть сдѣланы такіе-то и такіе-то практическіе выводы, что преувеличеніе показаній можетъ такимъ-то, а преуменьшеніе — такимъ-то образомъ отразиться на его интересахъ. Интеллигентный человѣкъ опредѣленно знаетъ, что статистическія данныя объ его имѣніи будутъ, въ числѣ прочаго статистическаго матеріала, положены въ основу оцѣночныхъ нормъ, и совершенно точно разсчитываетъ, гдѣ ему выгодно и гдѣ, наоборотъ, невыгодно дать соотвѣтствующія дѣйствительности показанія. Въ противоположность малоинтеллигентному рабочему, который, въ сущности, только чувствуетъ, что ему можетъ быть расчетъ изобразить свой заработокъ и вообще свое положеніе въ худшемъ противъ дѣйствительности свѣтѣ, интеллигентный предприниматель совершенно ясно понимаетъ, какія именно статистическія данныя, и въ

какомъ освѣщеніи, могутъ выгодно или, наоборотъ, невыгодно для предпринимательскаго класса отразиться на рабочемъ законодательствѣ или на мѣропріятіяхъ фабричной инспекціи. Такая же, приблизительно, разница будетъ въ отношеніи къ статистикѣ очень темныхъ и забитыхъ, или наоборотъ—болѣе развитыхъ и бывалыхъ крестьянъ: первые въ своемъ отношеніи къ статистическому опросу будутъ руководствоваться только неопредѣленнымъ стремленіемъ «прибѣдниться»; вторые гораздо яснѣе будутъ понимать, что опросъ ведется для такой-то цѣли, и что поэтому отвѣты на такіе-то вопросы могутъ оказаться опасными если не лично для Ивана или Петра, то для всего общества, а такіе-то, напротивъ, болѣе или менѣе безразличны.

Значеніе привычки.

Итакъ: культурность, интеллигентность населенія является лишь слабою гарантіею противъ преднамѣреннаго искаженія статистическихъ показаній. Такого рода гарантій приходится искать въ рядѣ другихъ обстоятельствъ. Прежде всего, извѣстное значеніе имѣетъ здѣсь привычка населенія ко всякаго рода статистическимъ исчисленіямъ и опросамъ. Въ мѣстности, гдѣ такихъ исчисленій никогда не бывало, или гдѣ разнаго рода записи, по виду похожія на статистическій учетъ, производились исключительно для податныхъ или иныхъ непосредственныхъ практическихъ цѣлей (призывные списки, податные реестры, списки нуждающихся въ продовольственной ссудѣ и т. п.), — первая статистическая перепись либо сливается въ представленіи населенія именно съ

такого рода административно-практическими записями;—переписывали молъ для податей, переписывали для ссудъ, теперь еще для чего-то переписываютъ; либо еще хуже — принимается за что-то совершенно невиданное и необычайное, и уже по этому самому особенно опасное и подозрительное. По мѣрѣ того какъ статистическія изслѣдованія въ извѣстной мѣстности повторяются, населеніе убѣждается въ томъ, что такая перепись не ведетъ за собой ничего особенно худого— ни рекрутскаго набора, ни рѣзкаго увеличенія платежей, ни насильственнаго крещенія, ни падежа скота, и встрѣчаетъ дальнѣйшія переписи все болѣе и болѣе спокойно.

Статистическій опросъ, затѣмъ, долженъ быть строго отдѣленъ отъ всякаго рода мѣръ, могущихъ доставить населенію непосредственныя выгоды или причинить ему непосредственный ущербъ. Если, напримѣръ, учетъ запашекъ и скота имѣетъ своею непосредственною цѣлью раскладку по запашкѣ и скоту какихъ-либо платежей и повинностей, то населеніе, естественно, будетъ преуменьшать показанія; если свѣдѣнія о положеніи рабочихъ собираются со спеціальною цѣлью—выработки законовъ, ограждающихъ рабочихъ отъ чрезмѣрной эксплоатаціи предпринимателями, или если свѣдѣнія о размѣрахъ производства и прибыляхъ собираются съ непосредственною цѣлью выработки основаній промышленнаго обложенія, то предприниматели, само собою разумѣется, будутъ изображать положеніе рабочихъ въ прикрашенномъ видѣ и преуменьшать размѣры какъ производства, такъ тѣмъ болѣе — своихъ барышей.

Если свѣдѣнія о хозяйственномъ положеніи крестьянъ собираются со спеціальною цѣлью распредѣленія продовольственныхъ ссудъ, или если данныя о количествѣ скота у кочевниковъ собираются съ нарочитою цѣлью выработки нормъ надѣленія землею, у населенія будетъ сильнѣйшее побужденіе въ первомъ случаѣ преуменьшать, во второмъ — преувеличивать свои показанія. И наименьшій соблазнъ для «статистическаго вранья» будетъ несомнѣнно въ томъ случаѣ, если статистическое исчисленіе будетъ поставлено совершенно независимо отъ какихъ бы то ни было практическихъ мѣропріятій, съ единственною цѣлью точнаго количественнаго изученія тѣхъ или другихъ сторонъ общественной жизни. Конечно, всякія статистическія свѣдѣнія могутъ быть использованы для тѣхъ или другихъ практическихъ мѣропріятій; но если статистическое исчисленіе предпринимается внѣ всякой прямой связи съ этими послѣдними, то у заинтересованныхъ круговъ населенія не будетъ непосредственнаго побужденія искажать истину въ томъ или другомъ опредѣленномъ направленіи, потому что они не въ состояніи будутъ заранѣе разсчитать, въ какомъ направленіи имъ можетъ оказаться выгодно, и въ какомъ, наоборотъ, невыгодно искажать дѣйствительность.

Выборъ органовъ.

Съ изложеннымъ въ тѣснѣйшей связи стоитъ еще одна существенно важная сторона дѣла: вопросъ объ органахъ, на которые возлагается собираніе статистическихъ свѣдѣній. Чрезвычайно важно, чтобы эти органы пользовались извѣстнымъ довѣріемъ

населенія или, по крайней мѣрѣ, не внушали послѣднему особеннаго недовѣрія. Очень нежелательно, напримѣръ, поручать собираніе какихъ-либо статистическихъ свѣдѣній, связанныхъ съ опросомъ населенія, полиціи: полиція, какъ извѣстно, нигдѣ не пользуется симпатіями населенія, и разъ статистическія свѣдѣнія собираются черезъ полицію, то въ населеніи непремѣнно возникнетъ подозрѣніе, что это дѣлается въ виду какихъ-нибудь предстоящихъ, всегда болѣе или менѣе непріятныхъ для населенія, полицей скихъ мѣръ. Въ особенности же, конечно, недопустимо собираніе черезъ полицію статистическихъ свѣдѣній относительно такихъ сторонъ соціальной жизни, которыя вызываютъ или могутъ вызывать вмѣшательство полицейской власти и вообще администраціи,—напримѣръ, о стачкахъ, о рабочемъ времени въ торговыхъ и промышленныхъ предпріятіяхъ и т. п. Или другой примѣръ: казалось бы, что можетъ быть естественнѣе, какъ возложить собираніе статистическихъ свѣдѣній о положеніи труда въ промышленности на фабричныхъ инспекторовъ, которые ближе, нежели кто-либо другой изъ органовъ правительственной власти, стоятъ къ рабочему классу, и главною задачею которыхъ является защита интересовъ рабочихъ? А между тѣмъ собираніе статистическихъ свѣдѣній о положеніи труда фабричною инспекціей не даетъ хорошихъ результатовъ: и рабочіе и, тѣмъ болѣе, предприниматели знаютъ и помнятъ, что фабричные инспектора облечены правомъ принимать мѣры къ устраненію непорядковъ и злоупотребленій и привлекать за нихъ къ от-

вѣтственности,—и потому будутъ тщательно умалчивать о всѣхъ такихъ вещахъ, которыя могутъ вызвать непріятное или невыгодное для нихъ вмѣшательство фабричнаго надзора,—напримѣръ, о чрезмѣрно продолжительномъ рабочемъ времени, о работѣ дѣтей моложе установленнаго закономъ предѣльнаго возраста и т. п. Съ другой стороны, собираніе статистическихъ свѣдѣній не слѣдуетъ возлагать и на такіе правительственные органы, отъ которыхъ населеніе привыкло ожидать для себя какихъ-либо осязательныхъ благъ; такъ, собираніе статистическихъ свѣдѣній о переселенцахъ нежелательно возлагать на переселенческихъ чиновниковъ, потому что переселенцы привыкли видѣть въ нихъ раздавателей пособій и потому всегда будутъ «бѣдниться» передъ ними, чтобы увеличить свои шансы на полученіе матеріальной помощи. Наиболѣе цѣлесообразнымъ, собственно съ этой точки зрѣнія, является собираніе статистическихъ свѣдѣній черезъ особыхъ спеціальныхъ агентовъ, постоянныхъ или временныхъ, которые не несли бы никакихъ административныхъ обязанностей, и въ которыхъ, поэтому, населеніе видѣло бы только счетчиковъ или регистраторовъ. Возлагать же собираніе статистическихъ свѣдѣній на правительственные органы умѣстно, либо когда исчисленіе основывается *не* на показаніяхъ населенія, а на непосредственномъ наблюденіи фактовъ, напримѣръ, въ статистикѣ таможенной, желѣзнодорожной, уголовной и т. п., либо когда собираемыя статистическія свѣдѣнія по самому своему существу не могутъ возбудить въ населеніи какихъ бы то ни было опасеній или

подозрѣній, а тѣмъ болѣе,—когда регистрація извѣстныхъ фактовъ нужна самому населенію; вполнѣ умѣстно, напримѣръ, возлагать на правительственныхъ чиновниковъ веденіе статистики движенія населенія — рожденій, браковъ и смертныхъ случаевъ, — потому что для населенія не только не можетъ быть никакого побужденія скрывать этого рода факты, но, наоборотъ, для него весьма важно, чтобы каждый случай рожденія и т. п. былъ подвергнутъ офиціальной регистраціи.

Мы видимъ, такимъ образомъ, что существуетъ цѣлый рядъ условій, при соблюденіи которыхъ соблазнъ для «статистическаго вранья» значительно уменьшается. Однако, какія бы ни принимать мѣры, какія бы ни соблюдать предосторожности, соблазнъ этотъ окончательно не можетъ быть устраненъ, и статистикѣ, если и не вездѣ то, во всякомъ случаѣ, въ очень многихъ областяхъ всегда придется считаться съ преднамѣренными искаженіями истины.

Способы борьбы съ искаженіями истины.

Но статистика не остается безсильною передъ этимъ фактомъ: она располагаетъ могущественными средствами, позволяющими ей обнаруживать, хотя и не всѣ, но значительную часть уклоняющихся отъ дѣйствительности показаній и, мало того, очень часто добиваться ихъ исправленія. Эти средства могутъ быть сведены къ двумъ главнѣйшимъ категоріямъ: къ внутреннему и къ внѣшнему контролю; при опросномъ или экспедиціонномъ способѣ къ нимъ присоединяется еще третій, стоящій, впрочемъ,

въ тѣснѣйшей связи съ первымъ—воздѣйствіе на настроеніе опрашиваемаго населенія.

Внутренній контроль.

Возможность внутренняго контроля показаній вытекаетъ изъ того обстоятельства, что между отдѣльными признаками, характеризующими каждый отдѣльный случай массоваго явленія, или, по крайней мѣрѣ, между нѣкоторыми изъ нихъ, должно существовать извѣстное соотвѣтствіе. Тридцатипятилѣтняя женщина не можетъ имѣть двадцатилѣтняго сына; мелкій чиновникъ, живущій на одно жалованье, не можетъ занимать дорогой квартиры; крестьянская семья изъ десяти душъ, при трехъ взрослыхъ работникахъ, не можетъ существовать исключительно за счетъ обработки полуторыхъ небольшихъ душевыхъ надѣловъ; крестьянинъ, имѣющій пять-шесть лошадей и держащій двухъ-трехъ батраковъ, не можетъ довольствоваться посѣвною площадью въ 6—7 десятинъ, и т. п. Непремѣнно существующее въ жизни соотвѣтствіе между отдѣльными признаками должно обнаружиться и въ дающемъ вѣрное изображеніе жизни статистическомъ показаніи. И наоборотъ: если обыватель «вретъ», то онъ, какъ показываетъ опытъ, лишь очень рѣдко сумѣетъ соблюсти соотвѣтствіе между отдѣльными частями своего отвѣта; въ его показаніяхъ непремѣнно окажутся несообразности и противорѣчія, наличность которыхъ позволитъ статистику съ увѣренностью констатировать невѣрность показанія, часто—уловить самый характеръ, направленіе допущеннаго искаженія дѣйствительности и требовать болѣе вѣрнаго отвѣта. Съ обстоятельствомъ этимъ надо

считаться при самой выработкѣ программъ статистическихъ исчисленій: надо именно вводить въ программу возможно больше вопросовъ, отвѣты на которые взаимно контролировали бы другъ друга, — что, очевидно, тѣмъ легче достижимо, чѣмъ большее число признаковъ изучаемаго массоваго явленія вошло въ программу. Въ этомъ, между прочимъ, одно изъ основаній, почему ведутся по такимъ подробнымъ программамъ наши земскія переписи: именно этимъ обезпечивается возможность внутренняго контроля получаемыхъ показаній. Въ правильно заполненномъ формулярѣ городской переписи должно обнаружиться соотвѣтствіе между возрастами отдѣльныхъ членовъ семьи, въ частности родителей и дѣтей; между характеромъ квартиры и квартирною платой, съ одной стороны, и между обоими этими признаками и источниками существованія жильца,— съ другой; между общественнымъ положеніемъ, какъ оно выясняется изъ отвѣтовъ на вопросы о занятіяхъ и квартирѣ, и числомъ прислуги, и т. п.; если показаніе искажено, это обнаружится въ несоотвѣтствіи возрастовъ или отмѣтокъ о семейномъ положеніи, въ несообразной, по сравненію съ источниками существованія, квартирной платѣ и т. п. Въ правильно заполненной карточкѣ переписи крестьянскаго хозяйства размѣръ запашки долженъ либо обезпечивать продовольствіе даннаго состава семьи, либо должны быть показаны тѣ заработки, за счетъ которыхъ пополняется недостача хлѣба; съ другой стороны, запашка либо должна быть достаточна, чтобы использовать весь нормальный годовой трудъ ра-

бочихъ членовъ семьи; либо если она для этого недостаточна, должны быть показаны тѣ заработки, которыми поглощается избыточный трудъ; число рабочихъ лошадей должно находиться въ опредѣленномъ соотвѣтствіи съ размѣрами запашекъ,—если же имѣются избыточныя лошади, то должны быть показаны какіе-нибудь «конные» промыслы; показанія о размѣрахъ площади, занятой отдѣльными хлѣбами, должны, въ суммѣ, соотвѣтствовать показаніямъ о количествѣ пашни надѣльной, плюсъ купленную и арендованную или минусъ сданную въ аренду. Если обыватель «вретъ», у него непремѣнно окажутся либо рты, которыхъ нечѣмъ прокормить, либо рабочія руки, остающіяся безъ использованія, либо лошади, для которыхъ не находится работы, либо земля, которая пропадаетъ зря, и т. п. Чтобы уловить подобнаго рода несообразности, достаточно бываетъ самыхъ простыхъ расчетовъ, предполагающихъ, однако, нѣкоторое знакомство съ мѣстными бытовыми и хозяйственными условіями. А разъ ихъ удалось уловить, то отвѣчающій тѣмъ самымъ какъ бы вынуждается исправить свой отвѣтъ: зачѣмъ ему, въ самомъ дѣлѣ, «врать», разъ онъ видитъ, что счетчикъ или регистраторъ имѣетъ способы обнаружить это «вранье»? Я сказалъ: счетчикъ или регистраторъ. Но между счетчикомъ, ведущимъ регистрацію по способу самосчисленія, и регистраторомъ, производящимъ словесный опросъ, есть существенная разница: счетчикъ, какъ правило, имѣетъ дѣло только съ бумагою — съ уже заполненнымъ статистическимъ формуляромъ, притомъ, обыкновенно, съ форму-

ляромъ краткимъ, гдѣ, значитъ, даже въ лучшемъ случаѣ можетъ быть лишь немного взаимно контролирующихся вопросовъ. Поэтому онъ имѣетъ сравнительно мало случаевъ констатировать несообразности и несогласованность отвѣтовъ на отдѣльные вопросы, и еще меньше — повліять на давшаго невѣрное показаніе обывателя и побудить его исправить допущенныя имъ неточности и искаженія. Регистраторъ, при экспедиціонномъ изслѣдованіи, имѣетъ дѣло непосредственно съ живыми людьми: онъ дѣятельно участвуетъ въ самой выработкѣ тѣхъ отвѣтовъ, которые ему предстоитъ занести въ формуляръ, и благодаря этому нерѣдко имѣетъ возможность уловить невѣрность показанія съ первыхъ же словъ отвѣчающаго; въ этомъ ему помогаютъ такіе трудно уловимые моменты, какъ тонъ, въ какомъ дается отвѣтъ, иногда самый внѣшній видъ отвѣчающаго, не говоря уже объ отдѣльныхъ выраженіяхъ, оборотахъ рѣчи и т. п.; а вставляя во-время свои замѣчанія или возраженія, онъ гораздо скорѣе и легче можетъ довести обывателя до сознанія безполезности попытокъ «обмануть» статистика. Въ этомъ существеннѣйшее преимущество экспедиціоннаго способа статистическаго исчисленія передъ самосчисленіемъ, которое еще усиливается возможною при экспедиціонномъ изслѣдованіи гораздо большею детальностью и расчлененностью программъ.

Воздѣйствіе на настроеніе населенія.

Примѣняемый при опросѣ, этотъ внутренній контроль не только вынуждаетъ обывателя исправлять уже данные имъ невѣрные отвѣты,

но служитъ для него предостереженіемъ противъ дальнѣйшаго «вранья». Зачѣмъ, въ самомъ дѣлѣ, сочинять небылицы, если статистикъ обладаетъ какими-то способами отличить вѣрный отвѣтъ отъ невѣрнаго? Вѣдь если онъ уловилъ преуменьшеніе числа лошадей или площади запашки, онъ сумѣетъ уловить невѣрные отвѣты или намѣренное умолчаніе и по другимъ вопросамъ, хотя бы по вопросамъ о наймѣ работниковъ, о сторонних заработкахъ и промыслахъ и т. п. Регистраторъ умѣетъ отличать истину отъ лжи, — значитъ, не къ чему и стараться въ дальнѣйшихъ отвѣтахъ искажать дѣйствительность, потому что все равно изъ этого ничего не выйдетъ, кромѣ конфуза. И такимъ образомъ будетъ разсуждать не только тотъ, кто отвѣчаетъ въ данную минуту; вѣдь при опросѣ присутствуютъ и другіе обыватели, и многіе изъ нихъ также проникаются сознаніемъ безполезности попытокъ обмануть регистратора: если послѣдній уловилъ сосѣда, значитъ, онъ сумѣетъ поймать и меня, а потому проще уже прямо говорить все какъ есть: все равно онъ до всего дознается.

Именно это я имѣлъ въ виду, когда говорилъ выше о соприкасающемся съ внутреннимъ контролемъ воздѣйствіи на настроеніе населенія. Выводя на свѣжую воду попытки что-либо преувеличить или умалить, о чемъ-либо умолчать и т. д., опытный и внимательный статистикъ-регистраторъ именно создаетъ такое настроеніе, при которомъ у обывателя пропадаетъ охота обманывать статистика Создать такое настроеніе, внушить присутствующимъ убѣжденіе,

что статистику «втереть очки» нельзя или очень трудно,—это одно изъ наиболѣе вѣрныхъ средствъ къ тому, чтобы получить правдивыя показанія. Эта цѣль—какъ сказано—въ значительной степени достигается при помощи умѣло веденной перекрестной внутренней провѣрки показаній. Этой же цѣли работающіе экспедиціонно статистики достигаютъ и при помощи нѣкоторыхъ другихъ пріемовъ, сущность которыхъ сводится къ тому, чтобы еще до приступа къ опросу извѣстной группы населенія запасаться возможно большимъ количествомъ свѣдѣній объ этой группѣ, и затѣмъ, выражаясь попросту, въ надлежащій моментъ «щегольнуть» этою своею освѣдомленностью. Какъ показываетъ практика, большое впечатлѣніе на подвергаемыхъ опросу крестьянъ производитъ даже одно только знакомство регистратора съ общими условіями крестьянскаго быта и хозяйства, пониманіе крестьянской рѣчи и умѣнье выражаться удобопонятнымъ для крестьянъ образомъ: уже это одно показываетъ крестьянамъ, что они имѣютъ дѣло не съ наѣзжимъ горожаниномъ, которому можно безнаказанно разсказывать какія угодно небылицы, и заставляетъ ихъ воздерживаться отъ слишкомъ неумѣреннаго «вранья». Но опытный и интересующійся своею работою регистраторъ этимъ не ограничивается: онъ старается запастись возможно большимъ количествомъ конкретныхъ данныхъ о данномъ селеніи: о величинѣ надѣла, о почвенныхъ условіяхъ, о преобладающихъ неземледѣльческихъ заработкахъ, о разныхъ особыхъ случаяхъ въ родѣ недавняго пожара, градобитія, падежа или покражи скота и т. п.,—

а также хотя бы о нѣкоторой части болѣе «примѣчательныхъ» домохозяевъ: торговцахъ, ростовщикахъ, переарендовщикахъ, просто крупныхъ посѣвщикахъ, или, наоборотъ, круглыхъ бѣднякахъ, нищенствующихъ, собирающихся переселяться и т. п. И затѣмъ онъ старается проявить свою освѣдомленность либо въ видѣ поправокъ къ даваемымъ показаніямъ, либо даже въ самой постановкѣ и редакціи вопросовъ. Крупному посѣвщику, преуменьшающему запашку, онъ говоритъ: «Да что ты, братъ, у тебя на одной только арендѣ столько-то десятинъ засѣяно»; торгующему, желающему прикинуться скромнымъ пахаремъ: «А на гуртахъ» или «на хлѣбѣ развѣ мало получилъ барышей?» Малосемейнаго богача онъ прямо спрашиваетъ, сколько онъ держитъ батраковъ, а бѣдняка, у котораго сыновья живутъ «въ людяхъ»,—у кого живетъ его старшій сынъ и на какомъ жалованьѣ; отхожаго промышленника — что онъ дѣлаетъ зимою въ Москвѣ; пострадавшаго отъ падежа — весь ли скотъ пропалъ или что-нибудь осталось. Умѣло и кстати примѣненный, такого рода пріемъ производитъ, ошеломляющее впечатлѣніе: опрашиваемые видятъ, что регистраторъ о нихъ что-то знаетъ, можетъ-быть, даже очень много знаетъ, и у нихъ слагается убѣжденіе, что «его молъ не обманешь,—онъ и такъ про насъ безъ мала что все знаетъ».

Внѣшній контроль.

Сущность внѣшняго контроля сводится къ повѣркѣ и исправленію получаемыхъ показаній однихъ обывателей по указаніямъ или сообщеніямъ дру-

гихъ, достаточно освѣдомленныхъ и притомъ либо вовсе не заинтересованныхъ, либо иначе заинтересованныхъ въ томъ вопросѣ или въ тѣхъ вопросахъ, къ которымъ относятся собираемыя свѣдѣнія. Вовсе не заинтересованныхъ или иначе заинтересованныхъ — это два по существу различныхъ случая. Начнемъ съ «иначе заинтересованныхъ». Вѣдь различные классы и группы населенія, нерѣдко отдѣльныя лица или небольшія группы лицъ, бываютъ нерѣдко совершенно различнымъ, иногда и прямо противоположнымъ образомъ заинтересованы въ подвергаемыхъ статистическому учету явленіяхъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ — и въ освѣщающихъ эти явленія статистическихъ показаніяхъ. Если взять, съ одной стороны, предпринимательскій классъ— фабрикантовъ, ремесленниковъ-хозяевъ, коммерсантовъ, съ другой—рабочихъ, подмастерьевъ, приказчиковъ, — то первые будутъ, несомнѣнно, заинтересованы въ томъ, чтобы изобразить положеніе вторыхъ въ прикрашенномъ, вторые — чтобы изобразить его въ возможно мрачномъ свѣтѣ. Если взять крупныхъ сельскихъ хозяевъ, мелкихъ хозяевъ-крестьянъ, лично потребляющихъ значительную часть продуктовъ, потребителей сельско-хозяйственныхъ продуктовъ, то однѣ изъ этихъ общественныхъ группъ окажутся заинтересованы въ высокихъ, другіе — въ низкихъ цѣнахъ, а потому при изслѣдованіи вліянія этихъ цѣнъ представители каждой изъ этихъ группъ будутъ совершенно различнымъ образомъ окрашивать свои показанія. Если взять биржевыхъ спекулянтовъ, солидныхъ держате-

лей государственныхъ фондовъ, спекулирующую публику, банковыхъ дѣятелей, товаровладѣльцевъ и т. п., то на интересахъ каждой изъ этихъ группъ биржевая спекуляція будетъ отражаться совершенно иначе, нежели на интересахъ другихъ. Сельскій ростовщикъ или кулакъ всегда старается скрыть свои барышническія операціи, а эксплоатируемая ими бѣднота, напротивъ, заинтересована въ томъ, чтобы вывести ихъ на свѣжую воду; землевладѣльцу или переарендовщику выгодно представить условія аренды въ сравнительно льготномъ видѣ, мелкіе арендаторы-крестьяне или чиншевики будутъ, напротивъ, заинтересованы въ томъ, чтобы выяснить, а пожалуй, и преувеличить дѣйствительную тягость существующихъ условій найма земли; крестьяне, сдающіе въ аренду часть своихъ покосовъ, охотно скроютъ этотъ фактъ, какъ свидѣтельствующій объ избыткѣ земли, тогда какъ ихъ арендаторы непремѣнно упомянутъ объ арендѣ, какъ признакѣ претерпѣваемаго малоземелья. Въ селеніяхъ со смѣшаннымъ населеніемъ у башкиръ, напримѣръ, совершенно иные интересы, нежели у ихъ припущенниковъ-крестьянъ, у казаковъ — иные, нежели у жестоко эксплоатируемыхъ ими «иногородныхъ», у крестьянъ - общинниковъ — иные, нежели у подворниковъ, коренныхъ или выдѣлившихся на основаніи указа 9 ноября, и т. д. И вотъ, внѣшняя провѣрка статистическихъ показаній сводится, прежде всего, къ сопоставленію и сравненію показаній представителей такихъ разнообразныхъ по своимъ интересамъ группъ. На ряду съ этимъ стоитъ и по-

вѣрка на основаніи показаній лицъ, вовсе не заинтересованныхъ. Одни изъ такихъ лицъ будутъ помогать статистику изъ сознательнаго участія къ его стараніямъ добиться истины. Другіе — просто потому, что не видятъ повода и надобности «врать»; если, положимъ, дворника дома спросить, сколько лѣтъ такой-то жилицѣ, онъ не задумываясь скажетъ то, что̀ знаетъ, потому что ему, можетъ-быть, вовсе и неизвѣстно, что жилица желаетъ молодиться; сосѣдъ старика, преувеличенно показавшаго себя столѣтнимъ, вставитъ свое слово просто потому, что онъ не видитъ смысла въ такомъ преувеличеніи возраста. Далѣе, какъ мнѣ еще придется подробнѣе говорить, искажаютъ показанія, въ общемъ, лишь немногіе, — при деревенской переписи, напримѣръ, крупные посѣвщики, кулаки и проч.; остальнымъ нечего и нѣтъ смысла что-либо скрывать. И вотъ среди показывающаго вѣрно большинства очень обычна такая точка зрѣнія: я показываю правду, такъ съ какой стати сосѣдъ будетъ врать!.. Наконецъ, очень часто одни обыватели выводятъ на свѣжую воду другихъ чтобы позабавиться конфузомъ изобличеннаго или просто созорничать, чтобы насолить нелюбимому сосѣду или представителю враждебной группы населенія. Статистикъ старается воспользоваться, по возможности, всѣми перечисленными мотивами, и на этомъ-то и основывается возможность внѣшняго контроля статистическихъ показаній.

Формы его.

Самыя формы, въ которыхъ примѣняется внѣшній контроль, весьма разнообразны, въ зависимости отъ организаціи

исчисленія. До извѣстной степени онъ имѣетъ мѣсто и при большихъ статистическихъ исчисленіяхъ, организованныхъ по способу самоисчисленія, напримѣръ, при народныхъ переписяхъ; внимательный счетчикъ попутно съ раздачею и отборомъ формуляровъ собираетъ и повѣрочныя свѣдѣнія у соквартирантовъ, сосѣдей, домовой прислуги, вообще у кого придется, и этимъ путемъ ему удается обнаружить, а нерѣдко—пополнить и исправить, часть пробѣловъ и неточностей, вкравшихся въ показанія обывателей; этимъ путемъ, въ частности, исправляется не мало пробѣловъ и погрѣшностей въ показаніяхъ о возрастѣ, о родственныхъ и семейныхъ отношеніяхъ, о занятіяхъ и другихъ источникахъ существованія, даже о наличномъ населеніи, въ особенности о жильцахъ, нахлѣбникахъ, ночлежникахъ, пріѣзжихъ и т. п. Но при исчисленіяхъ этого рода роль внѣшняго контроля всегда остается болѣе или менѣе второстепенною, и самый контроль носитъ болѣе или менѣе случайный характеръ. Совершенно иначе обстоитъ дѣло при такихъ статистическихъ исчисленіяхъ, въ основу которыхъ полагается пріемъ параллельнаго и, въ предѣлахъ возможности, перекрестнаго опроса представителей разныхъ общественныхъ группъ. Съ простымъ параллельнымъ опросомъ мы имѣемъ дѣло, напримѣръ, въ статистикѣ условій наемнаго труда, если опросные формуляры раздаются или разсылаются одновременно рабочимъ и предпринимателямъ; въ статистикѣ домашней промышленности, если свѣдѣнія собираются одновременно

отъ мелкихъ мастеровъ и отъ тѣхъ, на кого они работаютъ; въ статистикѣ товарныхъ цѣнъ—если съ запросами одновременно обращаются къ производителямъ, къ оптовымъ и розничнымъ торговцамъ, а въ предѣлахъ возможности и къ потребителямъ; въ статистикѣ арендныхъ отношеній—если опрашиваютъ одновременно землевладѣльцевъ и ихъ служащихъ, спекулянтовъ-переарендовщиковъ, арендаторовъ-капиталистовъ и мелкихъ съемщиковъ-крестьянъ и т. д., при чемъ, само собою разумѣется, для представителей каждой изъ такихъ общественныхъ группъ должны быть выработаны особенные формуляры. Въ отвѣтахъ непремѣнно окажутся существенныя разнорѣчія: одни будутъ тщательно умалчивать о томъ, о чемъ другіе будутъ говорить особенно охотно; одни будутъ преувеличивать тамъ, гдѣ другіе будутъ показывать ли правильно или преуменьшать; показанія однихъ будутъ имѣть розовую, другихъ — мрачную окраску. Руководящему изслѣдованіемъ учрежденію приходится такъ или иначе рѣшать, гдѣ вѣрное изображеніе дѣйствительности — въ показаніяхъ одной или другой стороны, или гдѣ-нибудь посрединѣ, и для этого нерѣдко приходится прибѣгать къ повѣрочнымъ или дополнительнымъ изслѣдованіямъ, а то и къ перекрестному опросу. Этотъ послѣдній особенно широко примѣняется въ Англіи при изслѣдованіяхъ такъ называемыхъ парламентскихъ комиссій. Представители различныхъ общественныхъ группъ подвергаются частью письменному, частью словесному опросу, а затѣмъ, въ случаѣ разнорѣчія въ показаніяхъ, ихъ сводятъ лицомъ къ лицу въ

присутствіи комиссіи или командированныхъ ею на мѣста представителей, и происходящій при этомъ обмѣнъ мнѣній и возраженій значительно облегчаетъ для комиссіи нахожденіе той, такъ сказать, равнодѣйствующей, которая наиболѣе соотвѣтствовала бы дѣйствительности. Разновидность перекрестнаго опроса представляетъ практикуемый, въ особенности, нашими земскими статистиками пріемъ опроса на сходѣ: главный смыслъ его именно въ томъ, что невѣрныя показанія дополняются и поправляются сосѣдями и односельчанами, при чемъ эти поправки и дополненія иногда носятъ характеръ, просто, помощи, содѣйствія тѣмъ, кто по забывчивости, безтолковости и т. п. не въ состояніи комбинировать полный и правильный отвѣтъ, но очень часто дѣлаются и тогда, когда отвѣчающій намѣренно даетъ несоотвѣтствующія дѣйствительности показанія. Дополненія и поправки этого рода практикуются особенно широко въ тѣхъ случаяхъ, когда среди присутствующихъ представлены враждующіе другъ съ другомъ и противоположные по своимъ интересамъ элементы населенія, и однимъ изъ условій, обезпечивающихъ успѣхъ переписи является умѣнье статистика использовать для своихъ цѣлей эту враждебность или этотъ антагонизмъ.

Вліяніе остающихся неисправленными невѣрностей цифръ.

Итакъ, статистика, мы видимъ, располагаетъ могущественными средствами для обнаруженія, исправленія и дополненія неполныхъ или неправильныхъ показаній. Тѣмъ не менѣе, не можетъ подлежать сомнѣнію, что

извѣстная часть ихъ остается необнаруженною и неисправленною. Въ единичныхъ случаяхъ уклоненія отъ дѣйствительности могутъ носить весьма рѣзкій характеръ. Не одна пятидесятилѣтняя дама такъ и останется тридцатипяти или сорокалѣтнею; не одинъ крупный землевладѣлецъ, получающій съ имѣнія многотысячные доходы, такъ-таки и будетъ значиться въ переписномъ матеріалѣ помощникомъ столоначальника или поручикомъ арміи — профессіи, дающія, какъ извѣстно, лишь ничтожный заработокъ; не одинъ крупный посѣвщикъ такъ и останется зарегистрированнымъ съ половинною запашкой и половиннымъ количествомъ скота; не одинъ кулакъ и ростовщикъ такъ и сойдетъ за скромнаго пахаря или мелкаго торговца. Такого-то рода случаи именно и даютъ неосвѣдомленнымъ, а тѣмъ болѣе — враждебно настроеннымъ лицамъ матеріалъ для отрицанія статистики. Но мы съ вами знаемъ, читатель, что статистика не интересуется возрастомъ Марьи Ивановны, запашкой голодаевскаго старосты, доходами поручика Петрова и т. п. Статистикѣ нужны массовыя данныя, ее интересуютъ только массовые итоги и выведенныя изъ нихъ среднія и относительныя величины. И вотъ, существенно важный для насъ вопросъ сводится къ тому, какъ отражаются на этихъ массовыхъ итогахъ пробѣлы и ошибки статистическаго наблюденія, и въ частности тѣ изъ нихъ, которыя вытекаютъ изъ намѣреннаго «статистическаго вранья»? Можно сказать: вліяютъ очень мало, — и это нетрудно доказать анализомъ нѣсколькихъ,

взятыхъ наудачу, видовъ этого рода погрѣшностей. Возьмемъ хоть намѣренное преуменьшеніе возраста. Такое преуменьшеніе практикуется, несомнѣнно, главнымъ образомъ, «дамами изъ общества», — и если бы мы вздумали разработать отдѣльно данныя о возрастѣ такого рода особъ, то и итоги получились бы, надо думать, замѣтно преуменьшенные. Но вѣдь даже и «дамы изъ общества» молодятся далеко не всѣ; а главное—много ли ихъ? Даже въ городахъ только небольшая часть женскаго населенія, внѣ городовъ же ихъ вовсе или почти вовсе нѣтъ, и если взять итоговыя, массовыя данныя по городамъ, а тѣмъ болѣе по уѣздамъ, губерніямъ, по цѣлой странѣ, то ихъ показанія совершенно затеряются среди достаточно правильныхъ показаній подавляющаго большинства женскаго населенія; сколько-нибудь замѣтная погрѣшность получится развѣ только по такъ называемымъ «лучшимъ» участкамъ большихъ городовъ, гдѣ сосредоточивается наиболѣе зажиточное, покрытое свѣтскимъ лоскомъ населеніе, и гдѣ поэтому молодящіяся дамы только и могутъ составить замѣтную долю женскаго населенія. Возьмемъ другой примѣръ — деревенскую хозяйственную перепись. Въ числѣ показаній, положимъ, о лошадности, несомнѣнно, есть и намѣренно преуменьшенныя. Но много ли ихъ можетъ быть? Положимъ, въ деревнѣ изъ ста дворовъ имѣется 90 бѣдныхъ и средне-состоятельныхъ—безлошадныхъ, однолошадныхъ, двухлошадныхъ: очевидно, что они не будутъ скрывать, потому что имъ и скрывать нечего. И пусть имѣется десятокъ зажиточныхъ и богатыхъ,

имѣющихъ каждый отъ 4 до 10 или даже больше лошадей. И изъ этихъ десяти нѣкоторые, вѣроятно большинство, либо не станутъ «врать», либо попадутся; но другіе такъ и останутся съ рѣзко невѣрными показаніями. Пусть четверо или пятеро изъ нихъ такъ-таки утаили два десятка лошадей,—при выводѣ средней эти 20 распредѣлятся между ста домохозяевами, и средняя понизится на 0,2 — величину, не могущую имѣть никакого значенія ни для научныхъ выводовъ ни для заключеній практическаго характера. Обобщая эти примѣры, мы можемъ сказать, что рѣзко проявляющееся въ отдѣльныхъ случаяхъ вліяніе «статистическаго вранья», при отсутствіи особыхъ обстоятельствъ, обуждающихъ къ массовому искаженію дѣйствительности, растворится и потеряется среди огромной массы вѣрныхъ показаній. И въ конечномъ результатѣ огромная статистическая практика всѣхъ странъ приводитъ къ заключенію, которое одинъ изъ извѣстнѣйшихъ ученыхъ статистиковъ, Майръ, выразилъ въ слѣдующихъ словахъ: «Начинающій статистикъ, который берется за обработку статистическаго матеріала, обнаруживаетъ значительное количество источниковъ ошибокъ, которыя заставляютъ его усомниться въ годности всего матеріала, — тогда какъ болѣе глубокое изученіе нерѣдко приводитъ его къ тому заключенію, что источники ошибокъ переоцѣнены, и что конечный результатъ достаточно постояненъ».

Достаточная достовѣрность массовыхъ цифръ.

Статистическое исчисленіе не даетъ, конечно, абсолютной истины, какъ не даютъ ея, впрочемъ, и дру-

гіе методы научнаго изслѣдованія, но оно даетъ, при нормальныхъ условіяхъ, наиболѣе близкое къ дѣйствительности изображеніе явленій общественной жизни, какого только мы можемъ достигнуть при имѣющихся въ нашемъ распоряженіи способахъ познанія.

Въ этомъ едва ли не сильнѣе всего убѣждаетъ, съ одной стороны сопоставленіе цифръ, полученныхъ разными пріемами и изъ различныхъ источниковъ, съ другой — правильность выводовъ изъ статистическихъ цифръ. Въ одномъ изъ уѣздовъ Воронежской губерніи средній размѣръ годовой платы сельско-хозяйственныхъ рабочихъ былъ опредѣленъ двумя способами: по сообщеніямъ хозяевъ-корреспондентовъ и по показаніямъ самихъ рабочихъ, записывавшимся при подворной переписи; и тутъ и тамъ получилась одна и та-же средняя—42 рубля. При изученіи кустарныхъ промысловъ въ одномъ изъ уѣздовъ Тобольской губерніи пишущій эти строки долженъ былъ, между прочимъ, выяснить средніе на одного работника размѣры мочальнаго промысла; это было сдѣлано двумя способами — посредствомъ вычисленія, на основаніи собранныхъ свѣдѣній о техникѣ промысла, и путемъ подсчета показаній, дававшихся кустарями при подворной переписи; получились, опять-таки тождественныя цифры: 1.300 штукъ на человѣка. Случайное совпаденіе взятыхъ съ вѣтра или искаженныхъ цифръ было бы до послѣдней степени невѣроятно, и потому въ такомъ совпаденіи можно видѣть ясное доказательство того, что цифры эти, въ самомъ дѣлѣ, правильно воспроизводятъ

дѣйствительность. Значеніе правильности выводовъ изъ статистическихъ цифръ можно видѣть изъ слѣдующихъ примѣровъ. По одному изъ южныхъ уѣздовъ той-же Тобольской губерніи данныя объ урожайности были сгруппированы по почвеннымъ районамъ; и вотъ какія получились, въ порядкѣ отъ лучшихъ почвъ къ худшимъ, цифры: 70, 60, 40 — 50 и менѣе 40 пудовъ съ десятины. А подсчетъ данныхъ о покупкѣ и продажѣ хлѣба далъ для первыхъ, лучшихъ трехъ районовъ избытокъ въ 50—80, 30—40, 10—30 пудовъ, для четвертаго—недостачу въ 12—15 пудовъ на дворъ. Или вотъ данныя объ урожайности, сгруппированныя также по почвеннымъ районамъ по одному изъ уѣздовъ Нижегородской губерніи: 66 — 61 — 60 — 58 — 54 — 53 — 53 — 49 — 60 — 48 мѣръ; за однимъ исключеніемъ, строжайшая зависимость урожая отъ почвенныхъ условій. Исключеніе же это объясняется тѣмъ, что въ условіяхъ Нижегородской губерніи вліяніе почвы на урожайность отчасти уничтожается вліяніемъ унавоживанія; если же взять наудачу одну изъ группъ селеній съ одинаково интенсивнымъ унавоживаніемъ, и подсчитать урожайность по почвеннымъ разрядамъ для одной только э т о й группы, то получится такой, на этотъ разъ уже совершенно правильный, рядъ цифръ: 60—54—53—52—43—32 мѣры. Опять-таки, и здѣсь совершенно невозможно допустить, чтобы такая строгая правильность цифръ была дѣломъ простого случая; если цифры урожайности, хлѣбныхъ избытковъ и т. п. такъ ясно отражаютъ вліяніе почвенныхъ условій, т.-е. того обстоятельства, отъ котораго прежде всего зависятъ и урожаи

и хлѣбные избытки, — то это значитъ, что эти цифры и сами правильно передаютъ дѣйствительность; цифры надуманныя, взятыя «съ потолка», никогда не могли бы обнаружить подобнаго рода правильности. Что вѣрно въ этихъ частныхъ случаяхъ, то вѣрно и въ общемъ правилѣ; любой сборникъ статистическихъ данныхъ изобилуетъ такого рода взаимно повѣряющимися цифрами и правильно располагающимися рядами, внушающими всякому, кто усвоилъ смыслъ массоваго наблюденія, убѣжденіе въ томъ, что при всѣхъ случайныхъ и намѣренныхъ погрѣшностяхъ, какія могутъ искажать единичные факты, массовый результатъ статистическаго наблюденія даетъ, при нормальныхъ условіяхъ, достаточно близкое и достовѣрное изображеніе дѣйствительности.

Необходимость ихъ критики.

Я не напрасно столько разъ подчеркивалъ, однако, то обстоятельство, что такіе благопріятные результаты получаются отъ статистическаго наблюденія только при нормальныхъ условіяхъ. Есть, прежде всего, какъ читатель могъ видѣть, такіе вопросы, на которые статистика отказывается отвѣтить. Обычнымъ статистическимъ путемъ нельзя получить вѣрныхъ свѣдѣній о числѣ столѣтнихъ стариковъ; народная перепись не можетъ дать близкихъ къ дѣйствительности данныхъ о числѣ лицъ, принадлежащихъ къ позорящимъ профессіямъ — проститутокъ, бродягъ, ростовщиковъ, или къ такимъ, которыя приводятъ людей въ непріятное соприкосновеніе съ полиціей — торговцевъ въ разносъ, бродячихъ

музыкантовъ и т. п. Въ странѣ, гдѣ принадлежность къ нѣкоторымъ сектамъ влечетъ за собою непріятности и притѣсненія, статистическій учетъ дастъ чрезвычайно преуменьшенныя цифры числа сектантовъ. Въ странѣ, гдѣ имѣетъ мѣсто острая борьба національностей, нельзя разсчитывать получить вѣрныхъ свѣдѣній о распредѣленіи населенія по родному языку, и т. п. При извѣстной совокупности обстоятельствъ является основаніе сомнѣваться въ достовѣрности даже и всего вообще матеріала, собраннаго при данномъ статистическомъ исчисленіи. Такъ, можно почти съ полной увѣренностью утверждать, что данныя переписи переселенцевъ, произведенной переселенческимъ чиновникомъ попутно съ раздачею переселенцамъ ссудъ, будетъ значительно преуменьшенными, и что, наоборотъ, перепись скота кочевниковъ, предпринятая съ цѣлью отвода имъ земли по количеству скота, дастъ результаты преувеличенные. Можно быть увѣреннымъ, что статистическое изслѣдованіе положенія труда, основанное на опросѣ однихъ только рабочихъ, или изслѣдованіе условій мелкой крестьянской аренды по сообщеніямъ однихъ только арендаторовъ, изобразитъ положеніе дѣлъ въ слишкомъ мрачномъ свѣтѣ, тогда какъ матеріалъ, собранный исключительно или преимущественно у предпринимателей и землевладѣльцевъ, дастъ, въ результатѣ, слишкомъ благопріятную картину. И поэтому ни сами статистики, ни тѣ, кто пользуется статистическими данными для научныхъ или практическихъ цѣлей, никоимъ образомъ не должны успокоиваться на изложенномъ выше

общемъ благопріятномъ заключеніи относительно достовѣрности статистическихъ цифръ. Тотъ, кто хочетъ работать надъ статистическими цифрами, долженъ тщательно выяснить, получены ли эти цифры, въ самомъ дѣлѣ, «при нормальныхъ условіяхъ», и нѣтъ ли какихъ-либо особыхъ обстоятельствъ, заставляющихъ усомниться въ достовѣрности свѣдѣній по тому или другому отдѣльному вопросу, а можетъ-быть, и въ годности всего вообще даннаго статистическаго матеріала. Такія обстоятельства могутъ оказаться настолько важными, что заставятъ совершенно отказаться отъ пользованія всѣмъ этимъ матеріаломъ или какою-либо его частью, въ другихъ же случаяхъ они, нерѣдко, заставятъ обставлять полученные выводы соотвѣтственными поправками и оговорками.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

Обработка статистическаго матеріала.

Сводка. Статистическая регистрація даетъ въ своемъ непосредственномъ результатѣ далеко еще не готовыя статистическія цифры. Она даетъ лишь единичныя записи, которыя стоятъ къ статистическимъ цифрамъ приблизительно въ такомъ-же отношеніи, какъ отдѣльные кирпичи, балки, бочки цемента къ будущему зданію. Превращеніе единичныхъ записей въ статистическія цифры — дѣло такъ называемой сводки. Мы не можемъ сколько-нибудь подробно останавливаться здѣсь на этой второй стадіи статистическаго изслѣдованія, да не имѣемъ въ этомъ и надобности: сводка — операція, носящая чисто-техническій характеръ, и подробная характеристика ея мало способствовала бы расширенію и углубленію нашего пониманія сущности и смысла статистическаго изслѣдованія. Сущность всякой сводки заключается въ томъ, что сосчитывается какъ общее число случаевъ или единицъ, въ совокупности своей составляющихъ изучаемую массу, такъ и въ частности число случаевъ, характеризуемыхъ каждымъ изъ тѣхъ признаковъ, которые были подвергнуты

учету, а сверхъ того еще и сумма тѣхъ или по крайней мѣрѣ части тѣхъ изъ этихъ признаковъ, которые имѣютъ численное выраженіе: подсчитывается общее число душъ населенія и отдѣльно число душъ того или другого пола, возраста, вѣроисповѣданія и т. п.; число крестьянскихъ дворовъ, въ томъ числѣ дворовъ много и малорабочихъ, много и малопосѣвныхъ, много и малоскотныхъ, промысловыхъ или торгующихъ, арендующихъ или сдающихъ землю и т. п., а затѣмъ—число душъ разнаго пола и возраста, число головъ разнаго рода скота, число десятинъ посѣвной площади и т. п. Въ отношеніи техники сводки намъ достаточно упомянуть о двухъ основныхъ пріемахъ: способѣ черточекъ или точекъ — и способѣ счетныхъ листковъ. При первомъ заготовляются разграфленные листы, гдѣ каждая клѣтка соотвѣтствуетъ одному изъ признаковъ (или комбинаціи признаковъ), подлежащихъ подсчету,—и въ эти клѣтки, помощью точекъ или черточекъ, переносятся всѣ записи изъ подлиннаго статистическаго матеріала; затѣмъ сосчитываютъ въ каждой клѣткѣ точки или черточки и полученныя цифры вписываютъ въ соотвѣтственныя графы таблицы. При второмъ статистическія записи либо при самой регистраціи дѣлаются на индивидуальныхъ листкахъ или карточкахъ, либо переносятся (большею частью условными знаками) изъ первичныхъ вѣдомостей на особые «счетные листки» или «фишки»; карточки или фишки раскладываются при сводкѣ кучками, каждая изъ которыхъ соотвѣтствуетъ какому-либо признаку, подлежащему подсчету; затѣмъ число карточекъ или фишекъ въ каждой

кучкѣ подсчитывается и полученныя цифры, опять-таки, переносятся на таблицу.

Сводка по способу черточекъ или точекъ—болѣе старый, по способу листковъ или фишекъ — болѣе новый способъ сводки. Опытъ неопровержимо доказалъ громадныя преимущества способа подсчета по листкамъ. Прежде всего, сводка по способу черточекъ значительно дороже. Затѣмъ при этомъ способѣ значительно легче ошибиться— поставить черточку не въ надлежащую клѣтку, а сдѣланную ошибку почти невозможно обнаружить иначе, какъ заново перебравъ весь матеріалъ. Отсюда же крайняя затруднительность контроля— провѣрить размѣтку черточекъ можно, опять-таки, только по окончаніи всего подсчета, и, значитъ, изъ-за каждой ошибки приходится передѣлывать всю работу, тогда какъ раскладку карточекъ можно провѣрить въ любую минуту, и своевременное исправленіе сдѣланныхъ ошибокъ нисколько не отражается на остальной работѣ. Наконецъ по способу черточекъ совершенно невозможно дѣлать сложныхъ комбинированныхъ подсчетовъ: работающій окончательно затерялся бы въ огромномъ количествѣ графъ и клѣтокъ, тогда какъ раскладку листковъ по кучкамъ всегда можно наладить такъ, что онѣ займутъ не слишкомъ много мѣста, и въ нихъ безъ особаго труда можно будетъ разбираться.

Таблицы. Вышедшія изъ сводки массовыя цифры группируются въ таблицы, гдѣ онѣ располагаются въ горизонтальныхъ строкахъ и вертикальныхъ графахъ каждая изъ которыхъ соотвѣтствуетъ опредѣлен-

ному, регистрировавшемуся при статистическомъ исчисленіи, признаку. Какіе признаки группировать въ вертикальныхъ графахъ, какіе въ горизонтальныхъ строкахъ, — этотъ вопросъ разрѣшается каждымъ статистикомъ по его усмотрѣнію и личному соображенію, при чемъ каждый стремится лишь къ наибольшей наглядности группировки цифрового матеріала. Но какъ общее правило можно сказать, что боковые заголовки, каждому изъ которыхъ соотвѣтствуетъ горизонтальная строка, какъ бы отвѣчаютъ на вопросъ—къ кому или къ чему относятся помѣщенныя въ данной строкѣ цифры, кто или что этими цифрами характеризуется; верхніе заголовки отвѣчаютъ на вопросъ—какими признаками характеризуются тѣ группы, которыя поименованы въ боковыхъ заголовкахъ. Въ боковыхъ заголовкахъ переписи крестьянскаго хозяйства читаемъ названія селеній, волостей, уѣздовъ; въ групповыхъ таблицахъ (о которыхъ будетъ рѣчь сейчасъ) — обозначенія посѣвныхъ, лошадныхъ и т. п. группъ (однолошадные, двулошадные и пр.; съ промыслами, безъ промысловъ и т. д.); прочитывая соотвѣтствующую такому заголовку строку, мы, цифра за цифрой, получаемъ статистическую характеристику деревни Затрапезной или, положимъ, двулошадныхъ крестьянъ Спасской волости. Въ верхнихъ заголовкахъ той-же таблицы—признаки, характеризующіе каждую изъ группъ: населеніе, рабочій составъ, грамотность, скотоводство, запашки и посѣвы; прочитывая сверху внизъ соотвѣтственный вертикальный столбецъ, мы можемъ прослѣдить

величину любого, интересующаго насъ признака для всѣхъ отдѣльныхъ поименованныхъ въ боковомъ заголовкѣ группъ.

Если мы теперь развернемъ любой, можно сказать, статистическій сборникъ и пробѣжимъ сначала верхніе заголовки какой-нибудь таблицы, то намъ легко будетъ увидѣть, что табличная разработка статистическаго матеріала крайне разнообразна даже въ основныхъ своихъ типахъ или принципахъ. Прежде всего, различается разработка простая и комбинированная. Первая — когда цифровыя данныя, относящіяся къ одному признаку явленія, подсчитаны совершенно независимо отъ данныхъ, касающихся прочихъ признаковъ; вторая—когда цифры, подсчитанныя по какому-нибудь одному, основному признаку, разбиты на подгруппы по другому, а то и по двумъ-тремъ другимъ, второстепеннымъ признакамъ. Возьмемъ такіе признаки, какъ полъ, рабочій и полурабочій возрастъ и промыслы. При простой разработкѣ таблица дастъ: 1) число мужчинъ и число женщинъ — то и другое независимо отъ возраста; 2) число рабочихъ и полурабочихъ—то и другое безъ различія пола; 3) число промышленниковъ, положимъ, по четыремъ основнымъ категоріямъ промысловъ, въ каждой, опять-таки, безъ различія пола и возраста. При комбинированной разработкѣ таблица дастъ число мужчинъ и женщинъ съ подраздѣленіемъ тѣхъ и другихъ особо по возрастнымъ группамъ, число промышленниковъ каждой изъ четырехъ группъ съ показаніемъ отдѣльно числа занятыхъ промысломъ мужчинъ и женщинъ въ рабочемъ и въ полура-

бочемъ возрастѣ. При простой разработкѣ таблица приметъ такой видъ:

Всего душъ.	Изъ нихъ.		Обоего пола.		Лицъ, занят промыслами.			
	Мужчинъ.	Женщинъ.	Рабочихъ.	Полурабоч.	Земледѣл. мѣстн.	Земледѣл. отхож.	Кустари.	Торгов.

а при комбинированной:

Всего душъ.	Въ томъ числѣ.					Занято мѣстн. землед. пром.				И такъ же для другихъ группъ промысловъ (12 графъ).
	Мужчинъ.			Женщинъ.		Мужчинъ.		Женщинъ		
	Всѣхъ.	Изъ нихъ.		Всѣхъ.	Изъ нихъ.	Рабочихъ.	Полурабоч.	Рабочихъ.	Полурабоч	
		Рабочихъ.	Полурабоч.		Рабочихъ.	Полурабоч.				

Достаточно взгляда на приведенныя формы простѣйшихъ статистическихъ таблицъ, чтобы увидѣть, насколько замѣна простой разработки комбинированною усложняетъ дѣло, увеличивая число графъ таблицъ. Въ приведенныхъ примѣрныхъ формахъ таблицъ число графъ при простой разработкѣ не превышаетъ восьми, при комбинированной сразу же достигаетъ 22. Вообще, при простой разработкѣ число графъ будетъ равно с у м м ѣ, при комбинированной — п р о и з в е д е н і ю числа группъ, принятыхъ по каждому изъ признаковъ; если, напримѣръ, данныя о полѣ разрабатываются

по двумъ группамъ, о возрастѣ—по шести, о семейномъ состояніи по четыремъ, о вѣроисповѣданіи, положимъ, по восьми, то при простой разработкѣ это даетъ $2+6+4+8=20$ графъ, при комбинированной группировкѣ — $2\times6\times4\times8=256$ графъ, — при болѣе же детальной комбинированной группировкѣ, напримѣръ, по мелкимъ возрастнымъ категоріямъ или по родамъ занятій, число графъ можетъ возрасти до многихъ тысячъ.

Групповой и итоговый подсчетъ.

Какъ при простой, такъ и при комбинированной разработкѣ подчетъ данныхъ можетъ вестись по одному изъ тѣхъ двухъ основныхъ типовъ, которые можно назвать групповымъ и итоговымъ. Сущность каждаго изъ этихъ двухъ типовъ, отчасти намѣченная еще въ гл. 2-й, сводится къ тому, что при групповой разработкѣ данная масса разбивается на группы, отличающіяся наличностью или отсутствіемъ того или другого признака: дворы одно, дву и многорабочіе,—одно, дву и многолошадные,—съ грамотными и безъ грамотныхъ,—пашущіе и непашущіе,—промысловые и непромысловые и т. д., и въ каждой такой группѣ сосчитытывается число единицъ, въ данномъ примѣрѣ — дворовъ. При итоговой разработкѣ для всей вообще данной соціальной массы или для отдѣльныхъ ея частей подсчитывается итогъ тѣхъ цифръ, въ которыхъ выражены количественные признаки явленія. Въ первомъ случаѣ соотвѣтственныя графы таблицы получаютъ такой видъ:

Число дворовъ.			
Безработн.	1-рабоч.	2-рабоч.	Многорабочихъ.

или

Число дворовъ.				
Безлошадн.	1-лошади.	2-лошади.	Съ 3 — 4 лошадьми.	Съ 5 и бол. лошад.

или

Число дворовъ				
Безъ промысла.	Съ промыслами.			
	Мѣстн. земледѣльч	Отхож. земледѣльч.	Кустарными.	Торговыми.

а во второмъ, напримѣръ, такой:

Число дворовъ.	Всего душъ об. пола.	Мужчинъ.					Женщинъ.				
		Всего.	Изъ нихъ.				Всего.	Изъ нихъ.			
			До 14 лѣтъ.	14 — 18 л.	18 — 55 л.	55 — 60 л. Старше 60 лѣтъ.		До 12 лѣтъ	12 — 16 л.	16 — 55 л.	55 — 60 л. Старше 60 лѣтъ.

или

Число головъ скота.						
Лошадей.		Рогатаго.				
Рабочихъ.	Не рабоч.	Коровъ.	Прочихъ.	Овецъ.	Козъ.	Свиней.

Ясно, что область примѣненія групповой разработки несравненно шире, чѣмъ итоговой. Групповая разработка возможна по отношенію ко всякому признаку, какъ имѣющему числовое выраженіе, такъ и не имѣющему его; примѣры послѣдней категоріи: грамотные — полуграмотные — неграмотные; промысловые дворы, въ томъ числѣ съ такими-то промыслами, и непромысловые; православные, католики, лютеране и проч. Примѣры первой категоріи: безлошадные, однолошадные, двулошадные и т. д.; однорабочіе, двурабочіе и проч.; безпосѣвные, засѣвающіе до 1, 1—3, 3—5, 5—10, болѣе 10 дес. Напротивъ, итоговая разработка возможна только по отношенію къ признакамъ, получающимъ числовое выраженіе, да и то, конечно, не ко всѣмъ. Никому не придетъ въ голову печатать въ таблицахъ сумму возрастовъ всего населенія или отдѣльныхъ его группъ хотя вычислять эту сумму и приходится для вывода средняго возраста. Итоговая разработка дается только тамъ, гдѣ самыя абсолютныя цифры итоговъ могутъ представлять теоретическій или практическій интересъ: населеніе съ распредѣленіемъ по возрастнымъ группамъ, грамотные и проч., число промышленниковъ, площадь запашекъ, число головъ скота и т. п.,—при чемъ очень часто итоговая разработка идетъ рядомъ съ групповою: приводится число семей и число въ нихъ душъ того и другого пола, по каждой изъ принятыхъ при разработкѣ возрастныхъ группъ,—и тутъ же рядомъ число семей безрабочихъ, однорабочихъ и проч.; дается число крестьянскихъ дворовъ и количество у нихъ лошадей—рабочихъ и подростковъ,

коровъ и недойнаго скота, овецъ и пр.,—и тутъ же группировка: число дворовъ безлошадныхъ, однолошадныхъ и проч., безъ коровы, съ одною, двумя коровами и т. д.

Простая таблица. Едва ли не важнѣе, однако, тѣ различія въ построеніи и характерѣ таблицъ, которыя находятъ себѣ выраженіе въ боковыхъ заголовкахъ, и которыя позволяютъ разбить всякаго рода таблицы на три основныхъ категоріи: простыя, групповыя и комбинаціонныя. Въ простыхъ таблицахъ матеріалъ подсчитанъ по такимъ группамъ единичныхъ явленій или случаевъ, которыя, такъ сказать, даются самою природою вещей. Данныя статистики населенія, результаты переписи крестьянскаго хозяйства, свѣдѣнія, касающіяся сельско-хозяйственнаго производства, обрабатывающей промышленности и огромное количество всякаго рода другихъ статистическихъ свѣдѣній даются въ территоріальной группировкѣ, степень дробности которой зависитъ отъ характера матеріала и отъ множества другихъ обстоятельствъ: такъ, результаты питейной статистики публикуются въ итогахъ по губерніямъ; данныя объ обрабатывающей промышленности—по уѣздамъ и городамъ; по уѣздамъ же разрабатываетъ правительственная статистика данныя объ урожайности, тогда какъ земства даютъ отдѣльныя цифры по волостямъ; перепись крестьянскаго хозяйства разрабатывается особо по каждому селенію, съ итогами по волостямъ, иногда по районамъ. Другое, не менѣе обычное, основаніе группировки — хронологическій признакъ. Чаще всего статистическія данныя, имѣ-

ющія текущій характеръ, разрабатываются погодно,—въ видѣ примѣровъ достаточно привести статистику урожаевъ, преступленій, внѣшней торговли и т. п. Весьма обычна разработка по мѣсяцамъ,—напр., въ статистикѣ рожденій и смертей, товарныхъ цѣнъ, въ статистикѣ размѣровъ производства; встрѣчается разработка по недѣлямъ,—напр., въ статистикѣ заработной платы, въ переселенческой и проч. На ряду съ этими, несомнѣнно наичаще встрѣчающимися, признаками, въ основу построенія простыхъ таблицъ кладутся и разнообразнѣйшіе другіе: данныя промышленной статистики могутъ быть разрабатываемы по отдѣльнымъ предпріятіямъ или по родамъ и видамъ промышленности, данныя уголовной статистики—по родамъ и видамъ преступленій; данныя статистики ввоза и вывоза товаровъ—по родамъ и видамъ товаровъ, или по таможнямъ, или по странамъ, куда или откуда идутъ товары, и т. д.

Простыя таблицы—наиболѣе распространенный видъ таблицъ. Однако, онѣ далеко не удовлетворяютъ всѣмъ запросамъ статистическаго анализа.

Групповыя таблицы.

Возьмемъ какой-нибудь сборникъ статистическихъ свѣдѣній о заработной платѣ. Мы узнаемъ изъ него, что средняя заработная плата на такой-то фабрикѣ или отрасли производства выше, чѣмъ на такой-то другой. Но отчего это происходитъ? оттого ли, что въ первой трудъ, въ самомъ дѣлѣ, оплачивается лучше, или оттого, что здѣсь примѣняются болѣе дорогія рабочія силы—по преимуще-

ству взрослые мужчины, и притомъ обученные, тогда какъ во второй примѣняется преимущественно дешевый трудъ подростковъ, женщинъ и чернорабочихъ? На этотъ вопросъ простыя таблицы не даютъ рѣшительно никакого отвѣта. Такой отвѣтъ можетъ дать только групповая таблица, гдѣ данныя о заработной платѣ будутъ сведены не только по отраслямъ промышленности и предпріятіямъ, но сверхъ того и по категоріямъ рабочихъ: по полу, по возрастнымъ группамъ, по разряду, къ которому принадлежитъ рабочій. Боковые заголовки такой таблицы получатъ примѣрно такой видъ:

		Муж.	Жен.
Фабрика NN	Моложе 15 л.		
	15 — 20 л.		
	20 — 25 л.		
	25 — 30 л.		
	30 — 40 л.		
	Старше 40 л.		

или

Механическое производство.	Слесаря.
	Токаря.
	Литейщики
	. . . .
	Плотники.
	Сторожа.
	Чернорабочіе.
	. . . .
	. . . .
	. . . .

Ясно, что такая таблица дастъ намъ несравненно болѣе отчетливое представленіе объ уровнѣ заработной платы, чѣмъ простая: она позволитъ сравнивать оплату труда взрослыхъ рабочихъ въ одной отрасли съ оплатою труда взрослыхъ-же рабочихъ въ другой, подростковъ съ подростками, стариковъ со стариками, — при второй группи-

ровкѣ мы будемъ сравнивать слесарей со слесарями, литейщиковъ съ литейщиками, токарей съ токарями, чернорабочихъ съ чернорабочими, и ясно увидимъ, въ самомъ ли дѣлѣ во второмъ предпріятіи или отрасли промышленности трудъ оплачивается хуже, или, напротивъ, разницы въ оплатѣ труда нѣтъ, а есть разница только въ составѣ рабочихъ, отражающаяся въ огульныхъ среднихъ цифрахъ заработной платы, какія даетъ простая таблица. Очень распространены групповыя таблицы и въ русской статистикѣ крестьянскаго хозяйства. Матеріалъ разрабатывается не только, такъ сказать, по натуральнымъ группамъ (селеніе, волость и т. п.), но внутри этихъ группъ— еще и по искусственнымъ группамъ, объединяемымъ какимъ-либо признакомъ, имѣющимъ преобладающее вліяніе на строй крестьянскаго хозяйства. Очень обычна группировка матеріала по размѣрамъ надѣла или по общему количеству владѣемой земли; по числу головъ рабочаго скота; по наличности или отсутствію промысловъ; въ мѣстностяхъ съ пестрымъ племеннымъ или сословнымъ составомъ населенія — по тому или другому изъ этихъ признаковъ (русскіе, татары, чуваши; крестьяне-собственники, бывшіе государственные, казаки); въ переселенческой статистикѣ обычна группировка по продолжительности проживанія на «новомъ мѣстѣ»; въ статистикѣ частновладѣльческаго хозяйства весьма обычной является группировка по величинѣ имѣній, и т. п. Получаются боковые заголовки, напр., такого вида:

Деревня NN	Безземельные.
Дворы имѣющіе	До 5 десят.
	5 — 15 дес.
	15 — 25 дес
	Болѣе 25 д.

или

Поселокъ NN	Менѣе 1 г.
Дворы проживше	1 — 2 г
	2 — 3 г.
	3 — 5 л
	5 — 10 л.
	Бол. 10 л.

или

Волость NN	До 25 дес
Имѣнья площадью	26 — 50 дес.
	51 — 100 дес.
	101 — 500 дес.
	501 — 1000 дес.
	Болѣе 1000 дес.

Читатель сразу видитъ, какъ много можетъ дать такая групповая таблица. Изъ первой онъ ясно видитъ, какъ складывается въ разныхъ мѣстностяхъ уѣзда хозяйство крестьянъ, различно обезпеченныхъ надѣльною землей, и данныя такой таблицы даютъ крайне цѣнный матеріалъ для отвѣта на вопросъ, какъ сильно вліяніе

размѣра земельнаго надѣла на благосостояніе крестьянъ. Вторая наглядно покажетъ ему, въ какомъ темпѣ идетъ хозяйственное обзаведеніе переселенцевъ, и послѣ сколькихъ приблизительно лѣтъ средній переселенецъ можетъ считаться закончившимъ тяжелый процессъ первоначальнаго обзаведенія на новомъ мѣстѣ; изъ третьей онъ ясно увидитъ, что частновладѣльческія имѣнія не представляютъ собою индифферентной массы,—что крупныя имѣнія существенно отличаются отъ среднихъ, а среднія отъ мелкихъ какъ по степени распространенности экономической или, наоборотъ, арендной эксплоатаціи, такъ и по технической и экономической обстановкѣ владѣльческаго хозяйства.

Комбинаціонныя таблицы.

Дальнѣйшее развитіе идеи групповой таблицы представляетъ таблица комбинаціонная, какія вырабатываются уже только для болѣе крупныхъ территоріальныхъ единицъ и иныхъ соціальныхъ массъ: для населенія цѣлаго уѣзда или обширнаго района, для рабочихъ цѣлой отрасли промышленности и т. п. Существенный признакъ комбинаціонной таблицы въ томъ, что въ основу группировки матеріала полагается не одинъ, а нѣсколько признаковъ: матеріалъ, разбитый на группы по одному, принимаемому за наиболѣе важный, признаку, внутри каждой изъ такихъ группъ подраздѣляется на болѣе мелкія группы по второму, внутри каждой изъ этихъ новыхъ группъ по третьему, иногда затѣмъ еще и по четвертому признаку; четыре признака — это такой максимумъ, дальше котораго

итти нельзя, потому что дальнѣйшая разбивка матеріала дала бы необозримыя сотни и тысячи графъ, въ большинство которыхъ вошло бы лишь ничтожное число случаевъ, совершенно устраняющее возможность разсчитывать на вліяніе закона большого числа. Каковы должны быть основанія комбинаціонной группировки,—это всецѣло зависитъ какъ отъ общихъ свойствъ изучаемаго соціальнаго явленія, такъ и отъ тѣхъ мѣстныхъ и временныхъ условій, которыя могутъ выдвигать на первый планъ иногда одни, иногда другіе основные факторы. Если взять, напримѣръ, статистику условій труда, то за основной признакъ, по большей части, будетъ цѣлесообразно взять отрасль производства; затѣмъ—возрастъ рабочихъ; внутри возрастныхъ группъ — мѣстный или пришлый характеръ; затѣмъ—категоріи рабочихъ и т. д. Въ статистикѣ крестьянскаго хозяйства за первое основаніе комбинаціонной группировки принимаютъ либо размѣръ землевладѣнія, либо величину посѣвной площади; затѣмъ въ основу группировки полагаются, въ различныхъ комбинаціяхъ, такіе признаки, какъ обезпеченность семей рабочей силой, количество всего или одного рабочаго скота, участіе въ арендѣ или сдачѣ земли, отношеніе къ промысловой дѣятельности, съ подраздѣленіемъ по основнымъ видамъ послѣдней и т. п. Боковые заголовки комбинаціонныхъ таблицъ, дающіе, каждый характеристику извѣстной группы крестьянскихъ дворовъ, рабочихъ и т. п., принимаютъ, напримѣръ, такой видъ [1]):

[1]) Для сбереженія мѣста число группъ взято минимальное; обычно группъ бываетъ въ каждой группировкѣ больше.

ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВЪ.																								Отрасль производства
Болѣе 40 л.				30 — 40 л.				20 — 30 л.				До 20 л.												Возрастъ.
Пришл.			Мѣстн.			Пришл.			Мѣстн.			Пришл.			Мѣстн.								Происхожденіе.
2 и бол лош.		1 лош.		Безъ лош.		2 и бол лош.		1 лош.		Безъ лош.		2 и бол лош.		1 лош.		Безъ лош.								Категории [1]
III.	II.	I.	III	II.	I.	III.	II.	I.	III.	II.	I.	III.	II.	I.	III.	II.	I.							Заголовки вертикальн. графъ.
							○						○				×							То же для текстильной промышленности и пр.
			□		×							△												
							○						○				×							
												△												
							○						○				×							
			□		×							△												

или

БЕЗЗЕМЕЛЬНЫЕ.																								Групп. по кол. земли на дворъ
Съ 2 и болѣе раб.				Съ 1 работн.								Безъ работн.												Группировка по рабоч. силѣ.
2 и бол лош.		1 лош.		Безъ лош.		2 и бол лош.		1 лош.		Безъ лош.		2 и бол лош.		1 лош.		Безъ лош.								Группировка по рабоч. скоту.
III.	II.	I.	III.	II.	I.	III.	II.	I.	III.	II.	I.	III.	II.	I.	III.	II.	I.							Отн. къ пром. [2]
																								Заголовки вертик. графъ.
																								То же для дворовъ съ 1—5, 5—15, бол. 15 дес.
V									V															

[1] I—высшія, II—среднія, III—низшія категоріи рабочихъ.

[2] I—безъ промысловъ, II—съ мѣстными, III—съ отхожими промыслами.

Нетрудно видѣть цѣль такой комбинаціонной разработки. Каждый единичный случай—мы знаемъ—слагается подъ вліяніемъ сложной совокупности разнообразныхъ причинъ. Суммируя эти случаи, мы, при простомъ подентѣ, получаемъ результатъ, въ которомъ нѣтъ возможности выдѣлить отдѣльной причины, какое бы первенствующее значеніе она ни имѣла. Если статистическія данныя ярко рисуютъ намъ бѣдственное положеніе отдѣльной группы крестьянъ, то при простомъ подсчетѣ мы не имѣемъ возможности рѣшить, происходитъ ли это бѣдственное положеніе отъ малоземелья, отъ слабости рабочаго состава семействъ, отъ недостатка рабочаго инвентаря, отъ отсутствія промысловыхъ заработковъ, отъ крайней некультурности или еще отъ какихъ-либо иныхъ условій; статистическія данныя, можетъ-быть, обнаружили наличность всѣхъ или большинства перечисленныхъ неблагопріятныхъ условій,—но ихъ вліяніе до такой степени сливается и переплетается, что мы не имѣемъ никакой возможности рѣшить, какимъ именно изъ нихъ принадлежитъ рѣшающее, какимъ — второстепенное значеніе. Представьте себѣ смѣсь, въ которой разведена дюжина различныхъ веществъ; человѣкъ выпиваетъ ее и умираетъ. Какое именно вещество или какая именно ихъ комбинація вызвали смерть, — этого мы не можемъ сказать, пока не разложили нашей смѣси на составныя части и не выяснили отдѣльно дѣйствія каждой изъ нихъ, — такой анализъ выяснитъ, можетъ-быть, что ядовитыми свойствами обладаетъ только одно изъ всей дюжины веществъ, можетъ-быть, что

такія свойства пріобрѣтаетъ только опредѣленная комбинація двухъ или трехъ, всѣ же остальныя въ смерти выпившаго смѣсь лица неповинны. Нѣчто подобное получается въ статистикѣ при помощи комбинаціонныхъ таблицъ. Выдѣлить дѣйствіе каждой изъ того безконечнаго ряда причинъ, совокупнымъ вліяніемъ которыхъ опредѣляется характеръ соціальнаго явленія, нечего и думать: условія статистической техники позволяютъ построить комбинаціонную таблицу самое большее по четыремъ признакамъ, значитъ, выдѣлить, изъ всего безчисленнаго множества не болѣе четырехъ основныхъ причинъ. Для этого надо взять тѣ группы, которыя отличаются другъ отъ друга только въ томъ именно признакѣ, вліяніе котораго мы желаемъ изучить, и которыя одинаковы по всѣмъ остальнымъ, принятымъ при построеніи комбинаціонной таблицы, признакамъ. Если мы въ первой изъ таблицъ, боковые заголовки которыхъ мы привели выше, будемъ сравнивать, напримѣръ, строки, отмѣченныя знакомъ ×, или строки съ знакомъ ○, мы сможемъ выяснить вліяніе возраста, не осложненное ни мѣстнымъ или пришлымъ характеромъ рабочихъ, ни принадлежностью ихъ къ опредѣленному разряду, ни даже родомъ производства; если мы въ той-же таблицѣ будемъ сравнивать хотя бы строки, обозначенныя знакомъ △ или знакомъ □, — мы увидимъ, мѣстные ли, или пришлые рабочіе, при равенствѣ прочихъ основныхъ условій, достигаютъ лучшей степени обезпеченія. Или возьмемъ вторую таблицу. Если насъ интересуетъ вліяніе размѣровъ земельнаго обезпеченія, мы сравнимъ

между собою тѣ строки, которыя занимаютъ въ каждомъ изъ основныхъ подраздѣленій таблицы (безземел., съ 1 — 5 десят. и 2 десят.) 1-е, 5-е, 14-е, вообще одинаковое мѣсто; мы тогда ясно увидимъ, какъ вліяютъ размѣры земельнаго обезпеченія при равенствѣ прочихъ учтенныхъ при группировкѣ условій,—обезпеченности рабочей силой и рабочимъ скотомъ и отношенія къ промысловой дѣятельности. Если мы, напротивъ, выдѣлимъ хотя бы строки, отмѣченныя знакомъ γ, или тѣ, которыя мы отмѣтили знакомъ $\vee$, мы будемъ сравнивать между собою: въ первомъ случаѣ—такія группы крестьянскихъ дворовъ, которыя отличаются другъ отъ друга только степенью обезпеченности мужскою рабочею силой, во второмъ—такія, которыя различаются только своимъ отношеніемъ къ промысламъ; мы сможемъ, слѣдовательно, выяснить вліяніе того или другого изъ этихъ факторовъ, не осложненное вліяніемъ всѣхъ остальныхъ, учтенныхъ при комбинаціонной группировкѣ, условій. Или обобщая приведенные примѣры: комбинаціонная таблица позволяетъ сравнивать между собою такія группы случаевъ, которыя, отличаясь между собой только по одному изъ принятыхъ при группировкѣ признаковъ, тождественны по остальнымъ учтеннымъ въ таблицѣ признакамъ и предполагаются, въ массѣ, не отличающимися и по тѣмъ принимаемымъ за второстепенные признакамъ, которые въ таблицѣ не учтены,—и такимъ образомъ позволяетъ изучать, въ отдѣльности, вліяніе каждаго изъ тѣхъ, хотя бы немногихъ, основныхъ факторовъ, дѣйствіе которыхъ въ про-

стоп и даже въ групповой таблицѣ осложняется, а нерѣдко и совершенно заслоняется дѣйствіемъ другихъ, сплетающихся и перепутывающихся съ ними условій.

Производныя величины.

При статистическомъ исчисленіи—мы знаемъ—получаются единичныя записи; сводка превращаетъ ихъ въ массовыя цифры, которыя группируются въ видѣ таблицъ. Эти цифры — это, на первый разъ, абсолютныя цифры: сводка данныхъ народной переписи показываетъ намъ, что въ странѣ имѣется полтораста милліоновъ, въ губерніи—2 милліона, въ волости 5.000 душъ, въ томъ числѣ столько-то мужчинъ и женщинъ, столько-то православныхъ и магометанъ, столько-то слѣпыхъ и глухонѣмыхъ; сводка данныхъ таможенной статистики выясняетъ, что въ теченіе 1909 года вывезено, положимъ, хлѣба столько-то сотенъ милліоновъ пудовъ, въ томъ числѣ столько-то въ Англію, въ Германію, Францію, Италію, столько-то ржи, пшеницы, овса. Абсолютныя цифры имѣютъ весьма важное, по преимуществу практическое значеніе. Государству совершенно необходимо знать, сколько въ губерніи, уѣздѣ, волости и пр. жителей, хотя бы для вычисленія контингента новобранцевъ, для расчета числа школъ, для опредѣленія численнаго состава администраціи и полиціи и т. п.; абсолютныя цифры ввоза и вывоза ему необходимо знать въ виду вліянія размѣра того и другого на международныя платежныя отношенія и на государственный кредитъ, для соображеній, касающихся таможенной политики и т. п.; абсолютныя числа престу-

пленій являются главнымъ основаніемъ для опредѣленія личнаго состава судовъ и вмѣстимости тюремъ, и пр. и пр. Но для научнаго изслѣдованія абсолютныя величины даютъ сравнительно мало. Въ Россіи жителей 150 милліоновъ, въ Даніи 6; въ Полтавской губерніи 3 милліона жителей, въ Архангельской 300 тысячъ, — эти цифры не даютъ ни малѣйшаго представленія о томъ, какъ заселена территорія страны или губерніи, потому что Данія во много десятковъ разъ меньше Россіи, Полтавская губернія по площади равна лишь ничтожной долѣ Архангельской. Въ Россіи ежегодно умираетъ восемь милліоновъ человѣкъ, въ Болгаріи полмилліона; въ Петербургѣ умираетъ менѣе ста тысячъ, въ Лондонѣ—болѣе двухсотъ; конечно, изъ этого нельзя заключить, что смертность населенія въ Лондонѣ во столько-то разъ сильнѣе, чѣмъ въ Петербургѣ, въ Россіи — въ шестнадцать разъ больше чѣмъ въ Болгаріи, потому что населеніе Лондона вчетверо больше, нежели Петербурга, населеніе Россіи во много разъ больше населенія Болгаріи. Въ Россіи во много разъ больше верстъ желѣзныхъ дорогъ, чѣмъ въ Бельгіи; слѣдуетъ ли отсюда, что Бельгія хуже оборудована желѣзными дорогами, нежели Россія? Очевидно, нѣтъ, потому что обслуживаемыя желѣзными дорогами территорія и населеніе Бельгіи въ десятки разъ меньше территоріи и населенія Россіи.

Чтобы сдѣлать статистическія величины годными для характеристики массовыхъ явленій и пригодными для научныхъ выводовъ, необходимо изъ абсолютныхъ цифръ получить тѣ или другія

производныя величины, которыя затѣмъ и подвергнуть изученію и сопоставленію. Какъ это ни покажется читателю неожиданнымъ, но съ тѣми производными величинами, къ вычисленію которыхъ прибѣгаетъ статистикъ, на каждомъ шагу имѣетъ дѣло заурядный обыватель, хотя бы даже не знающій первыхъ правилъ ариѳметики, — конечно, въ грубо-приближенномъ и упрощенномъ видѣ; какъ правило, онъ ихъ не вычисляетъ, а «прикидываетъ». «Въ престольный праздникъ почитай каждый ведра по три вина въ казенкѣ выберетъ»; «у насъ въ деревнѣ на душу по три десятины пашни да покосу десятины по двѣ наберется,— прочее все неудобіе»; «какая, братецъ ты мой, наша торговля, — кругомъ на день развѣ на пятерку наторгуешь»,—подобныя «прикидки» встрѣчаются, очевидно, на каждомъ шагу; а между тѣмъ это не что иное, какъ приближенныя среднія,—одинъ изъ двухъ основныхъ видовъ производныхъ статистическихъ величинъ. «У насъ изъ сотни развѣ въ десяткѣ дворовъ хватитъ хлѣба до новины»; «въ нашемъ обществѣ съ каждаго пятаго двора, пожалуй, по подводѣ сходитъ»,—опять-таки, самыя заурядныя «прикидки», по существенному своему смыслу соотвѣтствующія второму основному виду производныхъ статистическихъ величинъ, — относительнымъ числамъ. Такимъ образомъ, вычисляя производныя величины, статистикъ дѣлаетъ въ сущности то-же, что на каждомъ шагу дѣлаетъ заурядный обыватель; разница, конечно, въ томъ, что онъ не «прикидываетъ», а вычисляетъ на основаніи

Роль ихъ въ жизни.

точныхъ цифръ, — точныхъ въ тѣхъ, разумѣется, предѣлахъ, какіе доступны въ данной области статистическаго наблюденія.

Относительныя величины.

Остановимся теперь нѣсколько ближе на каждомъ изъ названныхъ двухъ видовъ производныхъ величинъ, и прежде всего на относительныхъ величинахъ. Ихъ существенный смыслъ — просто въ «приведеніи къ одному знаменателю». Мы уже видѣли, что простое сравненіе абсолютныхъ цифръ, въ видѣ правила, не можетъ дать представленія о дѣйствительномъ характерѣ массовыхъ явленій. Въ одной странѣ умираетъ въ годъ пять милліоновъ, въ другой триста тысячъ— изъ этого еще ничего нельзя вывести относительно той силы, съ какою смерть коситъ населеніе той и другой страны, потому что самое населеніе одной въ десятокъ разъ больше, чѣмъ другой. Въ одной губерніи производится втрое больше хлѣба чѣмъ въ другой,—изъ этого отнюдь не слѣдуетъ, чтобы населеніе первой было лучше обезпечено хлѣбомъ. Чтобы выяснить продовольственную обезпеченность той и другой губерніи, надо количество хлѣба сопоставить съ численностью населенія той и другой губерніи. Такъ мы и поступимъ; мы увидимъ, что въ первой изъ двухъ сравниваемыхъ странъ пять милліоновъ смертныхъ случаевъ получилось при ста милліонахъ, во второй 300 тысячъ смертныхъ случаевъ при 10 милліонахъ населенія; въ первой изъ двухъ сравниваемыхъ губерній 120 милліоновъ пудовъ производимаго хлѣба должны обезпечить продовольствіе и рыночныя потребности трехъ

милліоновъ душъ, во второй за счетъ втрое меньшаго количества — всего 40 милліоновъ пудовъ хлѣба—существуетъ населеніе всего въ 800 тысячъ душъ. Въ приведенныхъ цифрахъ содержится уже все, что нужно для сужденія: въ первомъ случаѣ о силѣ смертности въ сравниваемыхъ странахъ, во второмъ—о продовольственной обезпеченности сравниваемыхъ губерній. Но сопоставленіе этихъ цифръ не даетъ никакого наглядного, сразу бросающагося въ глаза результата: чтобы получить нужное намъ наглядное представленіе, мы должны привести цифры къ одному знаменателю—иначе сказать, опредѣлить, сколько душъ, въ той и другой странѣ, уноситъ смерть изъ равнаго числа населенія, или какимъ количествомъ пудовъ располагаетъ для своего продовольствія равное число населенія въ той и другой губерніи; для наибольшей наглядности, за такой общій знаменатель принимается круглое число—100, 1000, 10000, смотря по характеру и взаимоотношенію сравниваемыхъ цифръ. Въ разсматриваемыхъ нами, въ видѣ примѣра, двухъ случаяхъ получатся такія относительныя величины: въ первой странѣ смертность 50, во второй всего 30 на тысячу; въ первой губерніи населеніе обезпечено 40, во второй — 50 пудами хлѣба на душу; мы видимъ, что сила смертности—величина, представляющая собою конечный результатъ, въ которомъ отражается вліяніе всей совокупности соціально-экономическихъ, культурныхъ и, какъ производная отсюда, санитарно - гигіеническихъ условій, въ первой странѣ относится къ силѣ смертности во второй какъ 5 къ 3; что продо-

вольственная обезпеченность населенія второй губерніи на цѣлую четверть больше, нежели первой.

Отношенія экстенсивности.

Относительныя величины дѣлятъ на двѣ категоріи — *отношенія экстенсивности* и *отношенія интенсивности*. Отношенія экстенсивности показываютъ, насколько одно изъ сравниваемыхъ явленій больше другого; чаще всего— насколько одинъ изъ признаковъ или составныхъ элементовъ даннаго массоваго явленія болѣе распространенъ, нежели другой; иначе сказать, *какъ данная масса расчленяется* по тому или другому признаку. Таковы относительныя числа, показывающія расчлененіе населенія по полу, возрасту, семейному состоянію, грамотности, вѣроисповѣданію, роду занятій и т. п.; расчлененіе общей массы преступниковъ, опять-таки, по полу, возрасту, вѣроисповѣданію, роду занятій, роду и мотивамъ совершонныхъ преступленій; распредѣленіе ввозимыхъ или вывозимыхъ товаровъ по роду товаровъ, по способу перевозки (моремъ или сухимъ путемъ), по странамъ, откуда ввозятся или куда вывозятся товары; распредѣленіе крестьянскихъ дворовъ по степени обезпеченности рабочею силой, лошадности, размѣрамъ посѣвной площади, найму или отпуску рабочихъ рукъ, участію или неучастію въ промыслахъ и т. п. Въ подавляющемъ большинствѣ случаевъ относительныя величины выражаютъ въ процентахъ или «промилляхъ», т.-е. вычисляютъ, сколько на каждую сотню или тысячу случаевъ даннаго явленія приходится случаевъ, характеризуемыхъ тѣмъ или другимъ признакомъ: мы узнаемъ, на-

примѣръ, что на долю мужчинъ приходится 48, женщинъ—52%; что лица въ рабочемъ возрастѣ составляютъ среди всего населенія 46%, въ томъ числѣ 24% мужского и 22% женскаго пола; что безлошадные составляютъ 23, однолошадные 42, двухъ и многолошадные 35%; что посѣва не имѣетъ 13%, а зато 17% всѣхъ крестьянскихъ дворовъ засѣваетъ свыше 10 десятинъ; что промыслами занимается 37%, въ томъ числѣ 25% мѣстными и 12% отхожими. Есть еще другой способъ вычисленія, примѣняемый, впрочемъ, несравненно рѣже — исключительно въ такого рода случаяхъ, когда дано расчлененіе извѣстной массы на *двѣ* категоріи: за сто принимается число случаевъ *одной* изъ двухъ категорій; этотъ способъ вычисленія обычно примѣняется когда изображаютъ распредѣленіе населенія, или рожденій, или какой-либо другой соціальной массы, по полу: говорятъ, что на 100 дѣвочекъ рождается 105 мальчиковъ, что на 100 душъ наличнаго мужского населенія приходится 104 женщины и т. п.

Гораздо меньше значенія имѣютъ относительныя величины той-же категоріи въ тѣхъ случаяхъ, когда сравниваются между собою величины и ряды величинъ, *не представляющихъ собой частей одного цѣлаго*. Къ вычисленію такихъ относительныхъ величинъ можно прибѣгнуть, напримѣръ, при сравненіи ряда погодныхъ цифръ ввоза и вывоза товаровъ; или размѣровъ внутренняго производства и ввоза извѣстнаго товара изъ-за границы; или производства хлѣбовъ съ вывозомъ; или колебаній въ ходѣ промышленности съ числомъ банкротствъ и пре-

ступленій; или преступности съ колебаніями урожаевъ или хлѣбныхъ цѣнъ. Во всѣхъ этихъ случаяхъ, при нѣкоторомъ вниманіи, характеръ колебаній цифръ отдѣльнаго рода и сходство либо несходство между двумя сравниваемыми рядами можно подмѣтить и въ абсолютныхъ цифрахъ, но приведеніе къ одному знаменателю даетъ нѣсколько большую наглядность, особенно необходимую для мало привыкшихъ обращаться со статистическими величинами читателей. Приведу только одинъ примѣръ—ряды преступности и хлѣбныхъ цѣнъ на нѣсколько лѣтъ. Пусть преступность за десятилѣтіе выражается цифрами 250, 241, 241, 214, 210, 198, 194, 211, 206, 216, 236, 202, 198, 192 на 100.000 душъ населенія, хлѣбныя цѣны—цифрами 158, 145, 146, 141, 131, 122, 133, 153, 167, 207, 178, 136, 116, 120, 121. Для превращенія этихъ цифръ въ относительныя, принимаютъ за 100 либо цифры перваго года, либо среднія за весь десятилѣтній періодъ, либо, иногда, и цифры послѣдняго года. Принимая за 100 цифры перваго года, получаемъ такіе ряды относительныхъ чиселъ:

преступность 100, 96, 96, 86, 84, 79, 78, 84, 82, 86, 94, 80, 89, 77,

хлѣбн. цѣны 100, 92, 92, 89, 83, 77, 87, 97, 106, 131, 113, 86, 73, 76.

Сходство колебаній, несомнѣнно, нагляднѣе, чѣмъ въ рядахъ абсолютныхъ величинъ.

Отношенія интенсивности. Отношенія интенсивности показываютъ, какъ часто встрѣчается извѣстное явленіе въ той средѣ, которая порождаетъ или про-

сто только вмѣщаетъ это явленіе. Рожденія, смертные случаи происходятъ среди наличнаго населенія страны, города, губерніи и т. п.; въ средѣ населенія же, и притомъ въ частности населенія уголовно-дѣеспособнаго, происходятъ преступленія; годовой урожай производится въ средѣ земледѣльческаго населенія и потребляется въ средѣ всего населенія страны; само населеніе вмѣщается на извѣстной территоріи, которая и является тою физическою средою, гдѣ оно существуетъ и развиваетъ свою дѣятельность. И вотъ, отношеніями интенсивности будутъ: рождаемость и смертность—отношеніе числа рожденій и смертныхъ случаевъ къ общему числу населенія; преступность — отношеніе числа преступленій къ общей численности всего, а если возможно вычислить — то уголовно-дѣеспособнаго населенія; число пудовъ хлѣба на душу производящаго хлѣбъ земледѣльческаго или на душу потребляющаго хлѣбъ, всего населенія страны; густота населенія — отношеніе численности его къ пространству страны, губерніи, уѣзда и т. п.; отношеніями же интенсивности будутъ еще хотя бы отношеніе длины желѣзныхъ дорогъ къ тому пространству или къ тому населенію, которое ими обслуживается; отношеніе общей массы потребленія чугуна, хлопчато-бумажныхъ издѣлій, сахара, водки къ общей численности населенія, которое потребляетъ или, во всякомъ случаѣ, можетъ потреблять эти продукты; отношеніе расхода на народное образованіе къ численности нуждающагося въ образованіи населенія и пр. и пр.

Для численнаго выраженія отношеній интенсивности можно принимать за основаніе вычисленія ту среду, въ какой происходитъ данное явленіе, опредѣлить число случаевъ даннаго явленія на единицу, на сотню, на тысячу единицъ данной среды; и, напротивъ, можно принимать за единицу случай изучаемаго явленія—значитъ, вычислять, какъ велика дающая одинъ случай среда. Густоту населенія обыкновенно изображаютъ въ видѣ отношенія 5, 15, 50 человѣкъ на кв. версту,—значитъ, за общій знаменатель принимаютъ единицу территоріи, среды; но если хотятъ дать понятіе о крайне рѣдкой населенности какихъ-либо мѣстностей, то вычисляютъ, что на одну душу населенія приходится 10, 15, 30 верстъ пространства; обезпеченность хозяйства удобрительными средствами обыкновенно изображаютъ принимая за единицу нѣкоторую площадь, напримѣръ, 100 десятинъ пахотной земли, — говорятъ, что на каждую сотню десятинъ имѣется, положимъ, 25 или 35 головъ скота; но можно поступить и обратно—принять за единицу голову скота и вычислить, что на одну голову скота приходится 3, 3,5 или 4 дес. пашни. Говоря вообще, однако, второй способъ изображенія отношеній интенсивности гораздо менѣе употребителенъ, нежели первый. Это потому, что при этомъ способѣ большая степень интенсивности изображается меньшимъ числомъ, и наоборотъ: большая густота населенія меньшимъ числомъ кв. верстъ или десятинъ на душу населенія, большая преступность меньшимъ числомъ душъ населенія на одинъ случай преступленія и т. п., что менѣе наглядно, нежели

болѣе обычный первый способъ, при которомъ увеличеніе интенсивности сопровождается соотвѣтственно увеличеніемъ, уменьшеніе — уменьшеніемъ относительнаго числа.

Среднія величины.

Переходимъ теперь ко второй категоріи производныхъ статистическихъ чиселъ—къ среднимъ величинамъ. Ариѳметическая средняя—это частное, получающееся отъ дѣленія суммы численныхъ значеній всѣхъ имѣющихся въ виду однородныхъ величинъ, значитъ, въ статистикѣ—сумма численныхъ значеній отдѣльныхъ случаевъ массоваго явленія, дѣленная на ихъ число: средній ростъ роты солдатъ — сумма измѣреній роста каждаго, дѣленная на число солдатъ въ ротѣ; средняя лошадность — сумма цифръ, изображающихъ число лошадей у каждаго домохозяина, дѣленная на число домохозяевъ; средняя заработная плата рабочаго на фабрикѣ — сумма заработныхъ платъ всѣхъ отдѣльныхъ рабочихъ, дѣленная на число рабочихъ. Въ статистикѣ, однако, на ряду съ яснымъ изъ приведенныхъ примѣровъ способомъ вычисленія такъ называемыхъ простыхъ среднихъ, приходится имѣть дѣло еще съ такъ называемыми сложными или взвѣшенными средними. Эти послѣднія вычисляются тогда, когда каждая изъ цифръ, изъ которыхъ мы желаемъ вывести среднюю, изображаетъ, по существу, не одинъ случай, а различное число случаевъ, которые только въ цѣляхъ упрощенія или по недостаточности нашихъ свѣдѣній разсматриваются всѣ вмѣстѣ, какъ одинъ. Требуется опредѣлить средній урожай пшеницы въ волости на

основаніи пяти показаній частныхъ владѣльцевъ: 60, 65, 55, 45 и 50 пудовъ; простая средняя была бы 55 пудовъ. Такимъ выводомъ фактически часто и приходится довольствоваться, за отсутствіемъ свѣдѣній о площади, занятой въ каждомъ изъ имѣній пшеницею. Но такой выводъ будетъ въ сущности не вѣренъ. Вѣдь урожай пшеницы въ имѣніи—это урожай, полученный въ одномъ имѣніи съ большаго, въ другомъ—съ меньшаго числа десятинъ; но въ такомъ случаѣ значеніе каждаго изъ пяти показаній, его вѣсъ, будетъ крайне различно. Пусть пшеницею засѣяно въ одномъ хозяйствѣ 100, въ остальныхъ 80, 20, 15, 25 десятинъ; наши пять показаній относятся значитъ, въ сущности, къ 240 равнозначащимъ случаямъ—десятинамъ посѣва, изъ которыхъ 100 даютъ урожай 60, 80—урожай 65, и всего только 15—урожай 45 пудовъ. И чтобы получить дѣйствительную урожайность въ данной волости, нужно выводить среднюю не изъ пяти, а изъ 240 случаевъ. Для этого надо помножить каждое показаніе на число десятинъ, къ которому оно относится — 60 на 100, 45 на 15 и т. д., полученныя произведенія сложить и сумму раздѣлить на все число десятинъ пшеницы — 240. Средняя урожайность получится значительно выше—59 вмѣсто 55 пудовъ на десятину; понятно, что она получилась бы гораздо ниже, если бы высокій урожай былъ показанъ имѣніями съ малою, низкій—съ обширною запашкой. То-же самое при опредѣленіи среднихъ цѣнъ. Дано шесть показаній о цѣнѣ, положимъ, овса: 75, 80, 70, 65, 60, 55 коп. Простая средняя 67,5 копеекъ; но эта средняя можетъ быть

довольно далека отъ дѣйствительной цѣны даннаго дня; пусть первыя три показанія—это цѣны крупныхъ продавцовъ, продавшихъ, всѣ втроемъ, 20.000 пудовъ, послѣднія три—цѣны мелкихъ, которыми продано, всѣми тремя, хоть 500 пудовъ. Чтобы опредѣлить дѣйствительную среднюю цѣну, надо вывести среднюю не для шести случаевъ продажъ, а для 20.500 проданныхъ пудовъ, въ томъ числѣ для 20.000 проданныхъ по дорогимъ и всего для 500—по дешевымъ цѣнамъ; получимъ среднюю цѣну, примѣрно, около 75 копеекъ, далеко выше простой средней. Или обобщая приведенные примѣры: вездѣ, гдѣ отдѣльныя цифры, изъ которыхъ предстоитъ выводить среднюю, представляютъ собою показанія, относящіяся къ различнымъ по величинѣ количествамъ, слѣдуетъ выводить взвѣшенныя среднія: каждую изъ данныхъ цифръ помножить на ея «вѣсъ», полученныя произведенія сложить и сумму этихъ произведеній раздѣлить на сумму «вѣсовъ». Какъ я уже упоминалъ, отъ этого правила весьма часто приходится отступать, за отсутствіемъ свѣдѣній о «вѣсахъ» отдѣльныхъ чиселъ.

Ихъ значеніе.

О значеніи среднихъ величинъ намъ, послѣ сказаннаго въ 1-ой главѣ, нѣтъ надобности долго распространяться. Средняя, прежде всего, даетъ общее представленіе о разнородной, въ своихъ отдѣльныхъ членахъ, массѣ и доставляетъ возможность сравненія ея съ другими массами однохарактерныхъ явленій. Даны двѣ фабрики, на каждой изъ которыхъ заработная плата колеблется между 50 коп. и

3 руб.; даны двѣ деревни, въ каждой изъ которыхъ имѣются дворы безлошадные, однолошадные, двулошадные, дворы съ четырьмя, шестью, десятью лошадьми. На которой изъ двухъ фабрикъ общій уровень заработной платы выше, въ которой изъ двухъ деревень крестьяне лучше обезпечены лошадьми? Лишь съ большимъ напряженіемъ ума можно извлечь отвѣтъ на этотъ вопросъ непосредственно изъ цифръ, относящихся къ отдѣльнымъ случаямъ или группамъ случаевъ. Между тѣмъ среднія величины—въ нашихъ случаяхъ средняя заработная плата, положимъ, 1 р. 50 к. на одной фабрикѣ и 1 р. 85 к. на другой, средняя лошадность 1,5 въ одной деревнѣ и 1,9 въ другой, сразу, съ одного взгляда, показываютъ, что заработная плата на первой фабрикѣ, обезпеченность лошадьми въ первой деревнѣ выше, чѣмъ во второй. Но этого мало: средняя величина не только даетъ упрощенное общее выраженіе для длинныхъ и пестрыхъ рядовъ цифръ,— она даетъ намъ тотъ видъ изучаемаго явленія, который является для него типичнымъ, который въ наибольшей степени соотвѣтствуетъ дѣйствію управляющихъ даннымъ явленіемъ постоянныхъ причинъ; она изображаетъ нормальный типъ массоваго явленія. Но она изображаетъ его далеко не всегда въ одинаковой мѣрѣ. Мы знаемъ изъ первой главы, что значеніе средней всецѣло зависитъ отъ того, какъ велики отклоненія отъ нея отдѣльныхъ случаевъ. Это ясно можно видѣть на любомъ конкретномъ примѣрѣ. Вернемся къ нашимъ двумъ фабрикамъ и къ нашимъ двумъ

Значеніе отклоненій.

деревнямъ. Одна изъ фабрикъ, положимъ, кирпичный заводъ, съ приблизительно однороднымъ составомъ рабочихъ, громадное большинство которыхъ получаетъ 1 р. 50 к. или около того; для этой фабрики средняя 1 р. 50 к. будетъ, въ самомъ дѣлѣ, изображать типичный уровень вознагражденія рабочихъ; другая—механическій заводъ, съ десятками категорій рабочихъ, изъ которыхъ одни—слесаря, литейщики и пр.—зарабатываютъ по 3 рубля и больше, другіе—чернорабочіе, женщины, подростки—по 1 р., по 75 к. и того менѣе, къ категоріямъ же съ умѣренно-высокою оплатою труда принадлежитъ лишь сравнительно небольшая часть рабочихъ; для этой фабрики средняя величина въ 1 р. 85 к. не будетъ, очевидно, изображать никакого реально-существующаго типа; это будетъ только обобщающее и упрощающее выраженіе, имѣющее мало отношенія къ жизненной дѣйствительности. Одна изъ двухъ деревень сильно дифференцирована: добрая половина дворовъ въ ней обезлошадѣла однолошадныхъ съ двулошадными осталась какая-нибудь четверть всѣхъ дворовъ, зато значительное число дворовъ занимается конными промыслами и имѣетъ по 4—5, иные и по 8—10 лошадей; ясно, что и здѣсь $1^1/_2$ лошади не будутъ выражать собой никакого реальнаго типа; преобладающее значеніе въ этой деревнѣ принадлежитъ, напротивъ, крайнимъ группамъ, наиболѣе уклоняющимся отъ средней. Во второй деревнѣ иначе: здѣсь подавляющее преобладаніе принадлежитъ средне-состоятельнымъ, двулошаднымъ,—ихъ, положимъ, 50 или $60^0/_0$; около трети одно-

лошадные или съ тремя лошадьми, и лишь сравнительно ничтожный остатокъ, какая-нибудь шестая часть, принадлежитъ къ крайнимъ, безлошаднымъ или многолошаднымъ группамъ; ясно, что здѣсь средняя 1,9 будетъ близко соотвѣтствовать преобладающему типу крестьянскаго двора. Вотъ почему при обработкѣ статистическихъ данныхъ, необходимо, ради выясненія степени ихъ типичности, подвергать изученію отклоненія отъ среднихъ. Способы такого изученія очень разнообразны—наиболѣе точные изъ нихъ требуютъ примѣненія пріемовъ высшей математики, другіе заимствуются изъ элементарной алгебры [1]). Намъ достаточно упомянуть здѣсь о простѣйшемъ способѣ измѣренія отклоненій отъ средней величины, требующемъ лишь ариѳметическихъ дѣйствій и, слѣдовательно, для всякаго доступномъ. Это — опредѣленіе средняго отклоненія отъ средней величины. Мы имѣемъ два ряда статистическихъ величинъ, дающихъ одинаковую среднюю, положимъ 30; одинъ—28, 32, 33, 28, 27, 31, 32, 29, 27, 32, 33, 28, другой — 25, 32, 30, 37, 24, 34, 23, 38, 37, 22, 25; 26, 30, 39. Для каждаго изъ этихъ двухъ рядовъ мы вычисляемъ отклоненіе каждаго отдѣльнаго члена отъ получившейся средней и сосчитываемъ сумму всѣхъ отдѣльныхъ отклоненій, не различая отклоненій вверхъ и внизъ отъ средней; получаемъ для перваго 26, для второго—72; извѣстнымъ намъ пріемомъ по-

[1]) Очень употребительная формула—среднее квадратическое отклоненіе $\sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \ldots s_n^2}{n}}$ s, гдѣ s_1, $s_2 \ldots_n$ уклоненія отдѣльныхъ слагаемыхъ отъ средней, n—число ихъ.

лучаемъ среднюю величину,—для перваго изъ нашихъ рядовъ она оказывается 2,17, для второго 5,16—или въ процентахъ къ средней 7,2 и 17,2,—среднее уклоненіе для перваго ряда въ $2^1/_2$ раза меньше, нежели для второго. Слагаемыя, давшія первую среднюю, въ общемъ, лишь очень немного отклоняются отъ нея—средняя, значитъ, близко соотвѣтствуетъ реальному, господствующему типу явленія; члены второго ряда отклоняются значительно,—значитъ, средняя величина имѣетъ здѣсь мало реальнаго типическаго значенія.

Статистикъ не можетъ, однако, ограничиться такою, такъ сказать, теоретическою оцѣнкой степени типичности средней. Ему мало знать, типична послѣдняя или нѣтъ,—ему надо выяснить и изобразить дѣйствительный характеръ и складъ изучаемаго явленія. Для этого наиболѣе простой и цѣлесообразный способъ, особенно употребительный въ русской статистикѣ,—это изученіе среднихъ величинъ параллельно съ процентными отношеніями, показывающими расчлененіе данной массы по величинѣ того признака, общее выраженіе котораго дано среднею величиной. Такое параллельное изученіе даетъ, можно сказать, всестороннее представленіе о явленіи: средняя показываетъ общій уровень, при незначительности отклоненій соотвѣтствующій наиболѣе обычному, нормальному типу, а процентное распредѣленіе выясняетъ степень однообразія или, наоборотъ, разнообразія данной соціальной массы. Пусть средняя лошадность въ одномъ селеніи 1,5, въ другомъ—1,8, въ третьемъ—2,5. Ясно, что общій

Средняя и % группировки.

уровень обезпеченности рабочимъ скотомъ, а слѣдовательно, въ видѣ правила, и зажиточности крестьянъ, во второмъ селеніи выше, нежели въ первомъ, въ третьемъ выше, чѣмъ во второмъ. Но эта средняя ничего не говоритъ о томъ, *какіе элементы* преобладаютъ въ каждомъ изъ нашихъ трехъ селеній: средне-состоятельные, «ровнячокъ», выше-средніе, можетъ-быть, самые крайніе: съ одной стороны, немногіе зажиточные и богатые, съ другой—многочисленная бѣднота. Тѣмъ отчетливѣе обрисовывается экономическій строй нашихъ трехъ селеній изъ цифръ, изображающихъ процентное распредѣленіе дворовъ по лошадности. Положимъ, въ первомъ безлошадныхъ всего 10%, однолошадныхъ 15%, двулошадныхъ 60%, трехъ и многолошадныхъ 15%; мы имѣемъ, значитъ, дѣло со слабо дифференцированнымъ, очень однообразнымъ по своему соціальному составу населеніемъ, и сравнительно низкій общій уровень лошадности не мѣшаетъ преобладанію достаточно обезпеченныхъ лошадьми дворовъ. Во второмъ—безлошадныхъ уже 25%, однолошадныхъ 10%, двулошадныхъ 40%, трехъ и четырехлошадныхъ 20%, многолошадныхъ 5%; здѣсь уже выдѣлился значительный процентъ упалыхъ дворовъ, но большинство еще остается за средне-состоятельными, къ которымъ присоединяется значительный процентъ умѣренно-зажиточныхъ, крѣпкихъ крестьянскихъ дворовъ. Въ третьемъ — безлошадныхъ 30%, однолошадныхъ 40%, двулошадныхъ и трехлошадныхъ 20%, съ четырьмя-пятью лошадьми 7%, но зато 3% имѣютъ 6, 8, 10 и болѣе лошадей; здѣсь населеніе

уже очень сильно дифференцировано; средніе группы очень слабы; не многимъ богатымъ дворамъ противостоятъ очень многочисленные, въ большей или меньшей мѣрѣ пролетаризованные элементы, и высокій общій уровень лошадности не мѣшаетъ преобладанію бѣдныхъ и бѣднѣйшихъ элементовъ.

Итакъ, получаемыя изъ единичныхъ записей абсолютныя цифры, въ цѣляхъ дальнѣйшей научной обработки, преобразуются въ среднія и относительныя. Но единичная статистическая цифра, даже такъ преобразованная, сама по себѣ почти не имѣетъ значенія для научнаго познанія соціальныхъ массъ. Въ Россіи преступность въ NN году выразилась цифрой 40 на 100.000 населенія. Это очень важно съ чисто-практической точки зрѣнія оборудованія страны судами и тюрьмами; но велика ли такая преступность или мала, растетъ ли преступность въ странѣ или падаетъ, какіе общественные факторы на нее вліяютъ,—на всѣ эти вопросы данная цифра не даетъ никакого отвѣта. Средній урожай въ странѣ въ такомъ-то году выразился цифрой 35 пудовъ съ десятины,—опять-таки, эта цифра имѣетъ существенное практическое значеніе съ точки зрѣнія продовольственныхъ расчетовъ, торговаго баланса и т. п.; но она не отвѣчаетъ на вопросы, высокъ ли урожай даннаго года по сравненію съ прочими годами, растутъ ли урожаи въ странѣ, высока ли у насъ урожайность по сравненію съ другими странами, какіе факторы на нее вліяютъ и т. п. Отвѣтъ на всѣ эти и подобные вопросы, вообще на всѣ вопросы, относящіеся къ научному изуче-

нію массовыхъ явленій, могутъ быть получены только изъ сравненія и сопоставленія цифръ, которыя, въ цѣляхъ такого рода сравненій и сопоставленій, группируются въ такъ называемые статистическіе ряды. Статистическій рядъ — это серія цифръ, характеризующихъ однородныя соціальныя массы и расположенныхъ въ томъ или иномъ систематическомъ порядкѣ: хронологическомъ, географическомъ или въ порядкѣ, соотвѣтствующемъ какому-либо иному изъ условій, предполагаемыхъ вліяющими на изучаемое явленіе; цифры, изображающія, положимъ, густоту населенія, или смертность, или преступность, или частоту самоубійствъ, могутъ быть сгруппированы въ ряды въ хронологическомъ порядкѣ, въ приблизительномъ порядкѣ размѣщенія странъ или губерній, въ порядкѣ вѣроисповѣданій, въ порядкѣ степени обезпеченности земельнымъ надѣломъ и т. п. И вотъ ближайшая задача статистика—выяснить характеръ даннаго ряда. Статистическій рядъ можетъ быть постояннымъ, равномѣрно или прогрессивно растущимъ, убывающимъ; рядъ можетъ быть періодически и равномѣрно колеблющимся, наконецъ, рядъ можетъ и не представлять никакой уловимой правильности. Если бы та или другая изъ перечисленныхъ тенденцій обнаруживалась въ рядѣ съ совершенною правильностью; если бы всѣ цифры одного ряда непрерывно возрастали (напр., 25, 27, 28, 30, 31, 33, 34, 35 и т. д.) или прогрессивно убывали (напр., 120, 115, 108, 98, 85, 70 и т. д.), то выясненіе

Статистическіе ряды.

Пріемы ихъ изученія.

характера ряда не встрѣчало бы затрудненій и дѣлалось бы, если можно такъ выразиться, простымъ глазомъ. Въ дѣйствительности, однако, такой совершенной правильности не встрѣчается или почти не встрѣчается,—и понятно почему. Вѣдь всякое общественное явленіе слагается подъ вліяніемъ сложной совокупности причинъ и обстоятельствъ. И вотъ, на ряду съ постоянными причинами, обусловливающими въ одномъ случаѣ неизмѣнность, въ другомъ—ростъ, въ третьемъ—уменьшеніе изучаемой соціальной массы, на изображающихъ измѣненія послѣдней цифрахъ отражаются и такого рода условія и обстоятельства, которыя противодѣйствуютъ вліянію постоянныхъ причинъ; если этого рода условія и обстоятельства достаточно сильны, они вызываютъ болѣе или менѣе рѣзкія отклоненія отъ основной правильности ряда: при постоянномъ, въ общемъ, характерѣ послѣдняго, отдѣльныя цифры могутъ сильно уклоняться вверхъ и внизъ отъ общаго уровня; при его, въ общемъ, слабо возрастающемъ характерѣ, въ отдѣльныхъ цифрахъ можетъ обнаружиться исключительно сильный ростъ, въ другихъ—и рѣзкая убыль. Эти отклоненія нерѣдко совершенно уничтожаютъ возможность «простымъ глазомъ» уловить основной характеръ статистическаго ряда. Въ такомъ случаѣ приходится прибѣгать къ нѣкоторымъ искусственнымъ пріемамъ, сущность которыхъ сводится къ тому, что рядъ разбивается на части, для каждой части выводится средняя и эти частныя среднія сравниваются между собой. Пусть даны ряды какихъ-либо статистическихъ величинъ, состоящіе изъ такихъ цифръ:

одинъ — 18, 22, 35, 15, 25, 37, 30, 22, 20, 15, 40, 20; другой, положимъ,—22, 35, 18, 27, 20, 34, 40, 15, 35, 42, 30, 24. Колебанія цифръ въ обоихъ рядахъ настолько рѣзки, что съ перваго взгляда въ нихъ нельзя замѣтить никакой основной тенденціи. Но разобьемъ каждый изъ этихъ рядовъ на четыре части, по три цифры въ каждой и выведемъ среднюю для каждой. Получимъ для перваго ряда 25, 26, 24, 25, для второго—25, 27, 30, 32. Ясно, что первый рядъ изображаетъ явленіе или массу, въ общемъ, неизмѣнную въ своей величинѣ, тогда какъ второй соотвѣтствуетъ явленію или массѣ съ ясно растущею тенденціей. Когда сравниваютъ два или нѣсколько рядовъ съ неправильными колебаніями цифръ, то нерѣдко прибѣгаютъ и къ такому пріему, представляющему, въ сущности, видоизмѣненіе перваго: цифры одного изъ рядовъ располагаютъ въ правильно возрастающемъ или убывающемъ порядкѣ и нумеруютъ ихъ; нумеруютъ въ томъ-же возрастающемъ или убывающемъ порядкѣ и цифры остальныхъ рядовъ, и противъ каждаго изъ послѣдовательно расположенныхъ нумеровъ перваго ряда пишутъ нумера соотвѣтствующихъ имъ чиселъ остальныхъ рядовъ; затѣмъ всѣ серіи нумеровъ дѣлятъ на одинаковыя части и смотрятъ, какъ распредѣлились нумера: если въ первую часть, гдѣ въ первомъ изъ нашихъ рядовъ стоятъ подъ рядъ наинизшіе нумера, и въ остальныхъ рядахъ попадаютъ по преимуществу низкіе, а въ послѣднюю часть по преимуществу высшіе, вообще если въ распредѣленіи нумеровъ обнаруживается достаточное соотвѣтствіе,—значитъ, сравниваемые ряды

имѣютъ въ общемъ одинаковый или, во всякомъ случаѣ, аналогичный характеръ. Пусть сравненію подлежатъ два слѣдующихъ ряда: 18, 21, 15, 23, 17, 27, 31, 35, 28 и 35, 47, 34, 37, 32, 49, 48, 53, 42. Нумеруемъ въ возрастающемъ порядкѣ цифры обоихъ рядовъ, пишемъ одинъ за другимъ нумера цифръ перваго ряда и подъ каждымъ изъ нихъ нижеслѣдующіе нумера соотвѣтственныхъ цифръ второго; получаемъ такія двѣ строки нумеровъ, каждую изъ которыхъ дѣлимъ на три части, по три цифры въ каждой:

I, II, III — IV, V, VI — VII, VIII, IX
II, I, III — VI, IV, VIII — V, VII, IX

Мы видимъ, что нѣкоторые изъ нумеровъ попали во второй строкѣ не въ тѣ части, какъ въ первой, не говоря уже о томъ, что внутри отдѣльныхъ частей въ расположеніи нумеровъ очень мало соотвѣтствія. Но въ семи случаяхъ изъ девяти, нумера второго ряда оказываются въ тѣхъ же частяхъ ряда, что и соотвѣтственные нумера перваго. И это даетъ намъ право заключить, что между двумя сравниваемыми рядами существуетъ, въ общемъ, достаточное соотвѣтствіе, позволяющее сказать, что низкому уровню цифръ одного изъ нихъ соотвѣтствуетъ, въ общемъ, низкій уровень цифръ другого, и наоборотъ.

Значеніе анализа и сравненія рядовъ.

Изученіе рядовъ и въ особенности ихъ сопоставленіе лежитъ, въ концѣ-концовъ, въ основѣ всякаго статистическаго умозаключенія; все, что̀ даетъ статистика для научнаго познанія общественныхъ явленій и отношеній, все это она из-

влекаетъ, въ концѣ-концовъ, изъ анализа статистическихъ рядовъ.

Къ существенно-важнымъ выводамъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, можетъ привести и изученіе свойствъ какого-либо одного ряда, даже безъ сопоставленія его съ какими-либо другими статистическими величинами. Самый фактъ неизмѣнности цифръ ряда или, напротивъ, ихъ роста, убыли, періодическаго колебанія раскрываетъ передъ нами опредѣленную закономѣрность, проявляющуюся въ массовыхъ явленіяхъ, а иногда наводитъ и на ея объясненіе. Для научнаго познанія промышленной эволюціи страны крайне важенъ, напримѣръ, уже самый фактъ повышенія ряда цифръ, показывающихъ размѣры внутренняго производства страны, или фактъ, положимъ, пониженія ряда цифръ, показывающихъ размѣры ввоза, и повышенія цифръ вывоза; для освѣщенія явленій цикличности, наблюдаемыхъ въ торгово-промышленной жизни, чрезвычайно важна періодичность колебаній, наблюдаемая въ статистическихъ рядахъ, изображающихъ размѣры производства и движеніе цѣнъ такихъ продуктовъ, какъ уголь и желѣзо, количество вновь возникающихъ предпріятій, число банкротствъ и т. п. Для характеристики общественнаго потребленія, очень важенъ фактъ, что рядъ, изображающій потребленіе соли, остается въ теченіе весьма продолжительнаго времени совершенно неподвижнымъ, съ ничтожными только уклоненіями въ десятыхъ доляхъ килограмма; не менѣе важенъ и фактъ правильнаго роста потребленія чая, кофе, сахара. И само собою напрашивается весьма

правдоподобное объясненіе—размѣры потребленія соли обусловливаются физіологическою потребностью, которая, достигнувъ извѣстной степени удовлетворенія, затѣмъ уже не растетъ, а слѣдовательно и не вызываетъ роста потребленія. Напротивъ, чай, сахаръ, кофе, не принадлежатъ къ предметамъ физіологической необходимости,—народныя массы при недостаткѣ средствъ обходятся безъ нихъ; естественно, что размѣры потребленія этихъ продуктовъ растутъ по мѣрѣ роста массоваго благосостоянія.

Пріемы анализа рядовъ.

Въ видѣ правила, однако, статистическія причинно-зависимости устанавливаются нѣсколько болѣе сложными пріемами, которые, могутъ быть сведены къ тремъ основнымъ типамъ:

1. Качественная группировка.

1. Наличный статистическій матеріалъ группируется и подсчитывается по тѣмъ или инымъ признакамъ качественнаго или описательнаго характера, которые предполагаются имѣющими вліяніе на изучаемое явленіе. Мы имѣемъ основанія предполагать, напримѣръ, что урожайность пахотныхъ земель стоитъ въ тѣсной зависимости отъ почвенныхъ условій. И вотъ, данныя объ урожайности по губерніи или уѣзду мы группируемъ и подсчитываемъ по почвеннымъ разрядамъ и вычисляемъ среднюю урожайность при одинаковыхъ почвенныхъ условіяхъ. Въ результатѣ получаемъ рядъ цифръ, показывающій зависимость урожайности отъ почвенныхъ условій. Мы имѣемъ основанія предполагать, что смертность стоитъ въ извѣстной зависимости отъ профессій;

что есть, въ частности, профессіи, полезныя или, по крайней мѣрѣ, не связанныя съ очевиднымъ вредомъ для здоровья и жизни, и есть, напротивъ, явно вредныя; въ видѣ примѣра полезныхъ можно привести хотя бы сельское хозяйство, въ видѣ примѣра вредныхъ—горное дѣло, особенно вредныхъ—кабацкій и другіе связанные съ торговлей крѣпкими напитками промыслы; что, далѣе, смертность, независимо отъ профессіи, опредѣляется уровнемъ благосостоянія, отъ котораго зависитъ вѣдь и питаніе, и жилищныя условія, и вообще санитарно-гигіеническая обстановка. И вотъ, мы группируемъ данныя о смертности по профессіямъ и получаемъ рядъ цифръ, съ полною очевидностью показывающій, что однѣ профессіи даютъ сравнительно весьма низкую, другія — умѣренно-высокую, третьи — исключительно высокую смертность; подсчитываемъ данныя о смертности въ большомъ городѣ отдѣльно для участковъ, гдѣ живутъ по преимуществу представители болѣе состоятельныхъ классовъ, отдѣльно для участковъ съ преобладаніемъ средней и мелкой городской буржуазіи, и отдѣльно для частей города съ преобладаніемъ рабочихъ и вообще бѣднѣйшихъ разрядовъ населенія; получаемыя цифры, ясно показываютъ, что среди болѣе состоятельнаго населенія смертность значительно ниже, нежели въ среднихъ слояхъ и тѣмъ болѣе—среди городской бѣдноты. Мы догадываемся, что развитіе среди населенія промысловой дѣятельности и въ частности опредѣленныхъ видовъ промысловъ способствуетъ распространенію грамотности; и вотъ, мы группируемъ данныя о гра-

мотности по признаку отсутствія или наличности, а также по основнымъ категоріямъ промысловъ; получаемый рядъ показываетъ намъ, что причастное къ промысламъ населеніе въ общемъ грамотнѣе, нежели земледѣльческое, и что отхожіе неземледѣльческіе промыслы, въ частности столичный отходъ, а также торговая дѣятельность, значительно болѣе благопріятствуютъ развитію грамотности, нежели промыслы мѣстные, а тѣмъ болѣе—земледѣльческіе. Во всѣхъ этихъ случаяхъ, очевидно, изученіе соотвѣтственнымъ образомъ сгруппированныхъ рядовъ не только даетъ намъ возможность констатировать правильности, но оно, вмѣстѣ съ тѣмъ, бросаетъ свѣтъ и на ихъ ближайшія причины: урожайность земель одной почвенной группы выше, а другой ниже, потому что одна почва болѣе, а другая менѣе плодородна; смертность кабатчиковъ выше смертности земледѣльцевъ, потому что обстановка первой изъ названныхъ профессій несравненно менѣе благопріятна, нежели второй; грамотность среди опредѣленныхъ категорій промышленниковъ выше, потому что обстановка и потребности промысловой дѣятельности требуютъ грамотности, а вмѣстѣ съ тѣмъ облегчаютъ ея пріобрѣтеніе. Но, какъ легко убѣдиться на любомъ изъ приведенныхъ примѣровъ, изученіе статистическихъ рядовъ не даетъ какихъ-либо новыхъ, неожиданныхъ результатовъ: мы вѣдь потому и группируемъ цифры по извѣстному признаку, что заранѣе предполагаемъ вліяніе его на изучаемое явленіе; и обнаруживаемая статистическимъ рядомъ пра-

вильность только подтверждаетъ, значитъ, существованіе такихъ причинныхъ зависимостей, которыя мы предполагали на основаніи, иногда, простого житейскаго опыта, иногда—научныхъ соображеній; подтверждаетъ и даетъ этой зависимости количественную формулировку, показываетъ силу вліянія даннаго фактора на изслѣдуемое явленіе: рѣзкая разница между отдѣльными цифрами ряда свидѣтельствуетъ, очевидно, о весьма сильномъ, незначительная разница, напротивъ,—о слабомъ вліяніи.

2. Группировка по количественному признаку.

2. Весьма близокъ къ описанному другой пріемъ анализа статистическихъ рядовъ. Статистическія данныя группируются также по признакамъ, которые предполагаются имѣющими вліяніе на явленіе, но признаки берутся не качественные, а количественные, опредѣленные, по большей части, статистическимъ путемъ. Въ видѣ примѣра перваго пріема анализа мы приводили группировку данныхъ о городской смертности по качественному признаку; но для выясненія той-же зависимости смертности отъ уровня благосостоянія можно прибѣгнуть и къ дающей гораздо менѣе простора субъективному усмотрѣнію группировкѣ по количественнымъ признакамъ: можно, напримѣръ, въ основу группировки положить средній на душу населенія размѣръ квартирной платы — несомнѣнный симптомъ степени состоятельности населенія, или степень сгущенности населенія, выраженную въ среднемъ числѣ душъ, приходящемся на одну комнату; при такого рода подсчетахъ смертность оказывается,

конечно, тѣмъ выше, чѣмъ меньше средняя квартирная плата и чѣмъ больше жителей на комнату. Колебанія общей смертности въ странѣ во времени, въ силу легко понятныхъ соображеній, должны стоять въ зависимости отъ колебаній тѣхъ основныхъ факторовъ, отъ которыхъ зависитъ степень благосостоянія народныхъ массъ. И вотъ, данныя о смертности подсчитываютъ по группамъ годовъ — для чисто-земледѣльческой страны съ хорошими, посредственными и плохими урожаями, для промышленной страны либо по группамъ годовъ съ дешевымъ, среднимъ и дорогимъ хлѣбомъ, либо по количественнымъ признакамъ (размѣры производства и вывоза, цѣны желѣза и проч.), свидѣтельствующимъ о цвѣтущемъ, застойномъ или угнетенномъ состояніи промышленности, — оказывается, что смертность повышается въ годы неурожаевъ, высокихъ хлѣбныхъ цѣнъ и угнетеннаго состоянія промышленности. Въ земледѣльческой странѣ основнымъ или, во всякомъ случаѣ, однимъ изъ основныхъ факторовъ, вліяющихъ на благосостояніе населенія, являются размѣры земельнаго обезпеченія; и вотъ, у насъ неоднократно, для всей страны, для большихъ районовъ и для отдѣльныхъ губерній дѣлались подсчеты при которыхъ населеніе соединялось въ группы съ опредѣленнымъ—ничтожнымъ, малымъ, среднимъ и т. д.— размѣромъ земельнаго обезпеченія, и смертность вычислялась отдѣльно для каждой такой группы; и вездѣ оказывалось, что смертность тѣмъ выше, чѣмъ меньше размѣры земельнаго обезпеченія. Очень много думали и спорили о томъ, отъ ка-

кихъ причинъ, главнымъ образомъ, происходитъ бездѣтность браковъ; подумали, между прочимъ, и о возрастѣ вступленія въ бракъ; подъ вліяніемъ этой мысли свели данныя о рождаемости въ группы, образованныя по этому признаку, для каждой такой группы вычислили процентъ бездѣтныхъ браковъ,—и оказалось, что процентъ бездѣтныхъ браковъ, дѣйствительно, рѣзко растетъ вмѣстѣ съ возрастомъ вступленія въ бракъ. И опять-таки и здѣсь соотвѣтствіе между колебаніями цифръ построеннаго по количественному признаку ряда и величиною самого этого признака не только отчетливо указываетъ на существованіе причинной зависимости, но уясняетъ, до извѣстной степени, и самое существо ея: въ неурожайные годы именно потому и повышенная смертность, что неурожай создаетъ условія, благопріятствующія усиленной заболѣваемости и смертности, и т. д. И опять-таки и этотъ второй пріемъ анализа, по большей части, не даетъ какихъ-либо неожиданныхъ результатовъ, а только подтверждаетъ или опровергаетъ (если зависимости не оказывается) тѣ предположенія, которыя заставили статистика произвести группировку по такому, а не по иному признаку. Разсматриваемый пріемъ имѣетъ, однако, существенныя преимущества передъ пріемомъ качественной группировки. Количественный признакъ имѣетъ болѣе объективное значеніе, и группировка по такому признаку оставляетъ гораздо меньше мѣста усмотрѣнію изслѣдователя. Съ другой стороны, при количественной группировкѣ мы имѣемъ гораздо больше возможности судить о силѣ вліянія даннаго фактора, чѣмъ при качественной: если цифры

ряда возрастаютъ или убываютъ значительно медленнѣе цифръ, выражающихъ положенный въ основу группировки факторъ, — значитъ, вліяніе этого послѣдняго не очень значительно; и, напротивъ, оно очень сильно, если первыя возрастаютъ также рѣзко, а тѣмъ болѣе—еще рѣзче нежели вторыя.

Оба разсмотрѣнные до сихъ поръ пріема анализа рядовъ предполагаютъ спеціальную группировку матеріала по данному, количественному или качественному, признаку. Этимъ они существенно отличаются отъ третьяго пріема.

3. Сравненіе параллельныхъ рядовъ.

3. Въ случаяхъ этого рода въ основѣ группировки ряда можетъ лежать какой угодно признакъ— какъ такой, который предполагается имѣющимъ вліяніе на разсматриваемое явленіе, такъ и такой, который самъ по себѣ ничего не говоритъ о причинахъ колебаній цифръ: чаще всего—признакъ пространства или времени, но затѣмъ и разнообразнѣйшіе другіе — крестьянскія волости или селенія, полки или иныя воинскія части, отдѣльныя больницы или школы, единичныя фабрики или иныя промышленныя предпріятія, отдѣльныя имѣнія и т. п. Статистическая закономѣрность и причинозависимость выводится въ такомъ случаѣ не изъ сопоставленія колебаній ряда съ положенными въ основу группировки признаками, а изъ сопоставленія колебаній нѣсколькихъ рядовъ, сгруппированныхъ по одному и тому же признаку; если въ колебаніяхъ рядовъ

обнаруживается параллелизмъ или антагонизмъ,— другими словами, повышенію цифръ одного ряда болѣе или менѣе правильно соотвѣтствуетъ повышеніе въ другомъ, а пониженію—пониженіе цифръ другого, или, наоборотъ, если пониженіе въ одномъ регулярно сопровождается повышеніемъ, а повышеніе—пониженіемъ, то мы изъ этого заключаемъ, что такой параллелизмъ или антагонизмъ не можетъ быть дѣломъ простого случая, что въ немъ проявляется та или другая связь, причинная зависимость между явленіями. Представьте себѣ, что пять картъ выпали въ правильно возрастающемъ порядкѣ, положимъ отъ тройки до валета; сдается еще пять картъ, и онѣ выходятъ тоже въ возрастающемъ порядкѣ, напр., отъ пятерки до короля. Чрезвычайно трудно допустить, чтобы такое совпаденіе было случайнымъ,—мы съ извѣстною увѣренностью рѣшимъ, что сдающій подобралъ карты, для обѣихъ сдачъ, въ возрастающемъ порядкѣ. Такъ-же точно мы разсуждаемъ и въ случаѣ ясно выраженнаго параллелизма или антагонизма статистическихъ рядовъ: мы рѣшаемъ что это не можетъ быть случайностью, и что, значитъ, въ этомъ проявляется та или другая причинная связь. Эта послѣдняя можетъ имѣть самый разнообразный характеръ: параллелизмъ двухъ статистическихъ рядовъ можетъ означать и то, что въ первомъ изъ нихъ заключается причина или одна изъ причинъ второго; и то, что во второмъ кроется причина или одна изъ причинъ перваго; и наконецъ то, что оба они, сами не будучи другъ другу въ отношеніяхъ причины и слѣдствія, зависятъ отъ какой-нибудь общей при-

чины. Съ какимъ именно видомъ причинной связи мы имѣемъ дѣло,—этотъ вопросъ приходится рѣшать на основаніи соображеній иногда чисто житейскихъ, иногда заимствованныхъ изъ той или другой отрасли научнаго знанія, лежащихъ, чаще всего, внѣ сферы статистическаго анализа. Мы имѣемъ ряды хлѣбныхъ цѣнъ и числа имущественныхъ преступленій; между этими рядами ясный параллелизмъ, свидѣтельствующій о причинной зависимости между явленіями. Очевидно, что преступность не можетъ имѣть вліянія на хлѣбныя цѣны, которыя опредѣляются совсѣмъ другими факторами; но намъ очень легко понять, какъ вздорожаніе хлѣба можетъ повліять на преступность, и мы поэтому смѣло заключаемъ, что въ колебаніяхъ хлѣбныхъ цѣнъ можно видѣть причину или одну изъ причинъ колебаній преступности. Мы имѣемъ ряды грамотности и смертности въ различныхъ странахъ; между этими цифрами ясный антагонизмъ—въ странахъ съ низкимъ уровнемъ народнаго образованія смертность значительно больше. Трудно предположить, чтобы смертность какъ-либо вліяла на народное образованіе; но намъ очень легко объяснить себѣ вліяніе послѣдняго на первую,—культурное населеніе воспріимчивѣе къ улучшенію санитарно-гигіеническихъ условій и шире пользуется медицинскою помощью; а отсюда мы приходимъ къ заключенію, что въ высокомъ уровнѣ грамотности слѣдуетъ видѣть одну изъ причинъ, способствующихъ пониженію смертности. Мы сопоставляемъ годовое число браковъ и банкротствъ,—въ тѣ годы, когда больше банкротствъ, оказывается меньше браковъ, и наобо-

ротъ. Мы не можемъ представить себѣ ни вліянія брачности на банкротства, ни вліянія числа банкротствъ на брачность; остается одно заключеніе— что колебанія этихъ двухъ рядовъ обусловливаются нѣкоторою общею причиною, каковою являются періодическія колебанія промышленнаго цикла; въ годы кризисовъ, по понятнымъ причинамъ, растетъ число банкротствъ, и въ то-же время сокращеніе заработковъ ведетъ за собою пониженіе, въ народныхъ массахъ склонности къ вступленію въ бракъ.

Взаимоотношеніе трехъ способовъ анализа.

Таковы три основныхъ пріема анализа рядовъ, лежащіе въ основаніи всякаго статистическаго умозаключенія. Какъ отчасти видно изъ приведенныхъ примѣровъ, всѣ они могутъ замѣнять другъ друга. Чтобы выяснить вліяніе состоятельности городского населенія на смертность, мы можемъ разгруппировать матеріалъ, просто, по «хорошимъ» и «плохимъ» участкамъ— по качественному признаку; можемъ его замѣнить количественнымъ—среднею заселенностью или высотой квартирной платы; можемъ прибѣгнуть и къ третьему пріему — сравнить рядъ смертности въ отдѣльныхъ участкахъ съ рядомъ среднихъ квартирныхъ платъ или средней густоты населенія и установить наличность антагонизма между первымъ и вторымъ изъ этихъ рядовъ или параллелизма между первымъ и третьимъ. Чтобы установить зависимость преступности отъ хлѣбныхъ цѣнъ, мы можемъ или сгруппировать данныя о преступности по годамъ съ «высокими», «средними» и т. п. цѣнами, или образовать группы го-

довъ съ хлѣбными цѣнами, заключенными въ извѣстные численные предѣлы—до 60 к., 60—70 к. и т. д., либо, наконецъ, прибѣгнуть къ способу сравненія рядовъ: погодныхъ цифръ преступности и цѣнъ на хлѣбъ. Въ смыслѣ точности и ясности результатовъ наилучшимъ, несомнѣнно, слѣдуетъ признать способъ группировки по количественному признаку, — этимъ способомъ нерѣдко удается обнаруживать такія закономѣрности и причиннозависимости, которыя при сопоставленіи параллельныхъ рядовъ совершенно заслоняются случайными колебаніями цифръ. Но зато способъ сравненія параллельныхъ рядовъ несравненно легче и проще примѣнять, и примѣнимъ онъ гораздо шире, нежели методъ группировокъ. Чтобы примѣнить послѣдній, необходимо, чтобы матеріалъ уже при самой сводкѣ былъ разгруппированъ по соотвѣтственному признаку; разъ соотвѣтственной группировки въ то время сдѣлано не было, нельзя воспользоваться ни однимъ изъ этихъ двухъ пріемовъ. Напротивъ, для сопоставленія параллельныхъ рядовъ необходимо только, чтобы ряды были подсчитаны по какому-нибудь—все равно какому—одному основанію, хотя бы по какому бы то ни было изъ тѣхъ, по которымъ обычно, безъ всякаго заранѣе намѣченнаго плана, сводится и группируется статистическій матеріалъ въ данной отрасли статистики. Иначе сказать: первые два пріема примѣнимы лишь тогда, когда имѣются на лицо групповыя или комбинаціонныя таблицы; пріемъ анализа параллельныхъ рядовъ примѣнимъ и въ томъ гораздо болѣе обычномъ случаѣ, когда матеріалъ

сведенъ въ простыя перечневыя таблицы,—лишь бы только подсчетъ сравниваемыхъ величинъ былъ сдѣланъ по одинаковому основанію.

Характеръ статистическаго умозаключенія.

Таковы основные способы или пріемы, помощью которыхъ статистика устанавливаетъ свои законосообразности и причинно**зависимости**; но именно только **законообразности** и **причинно**зави**симости**, представляющія собою разновидности того, что въ логикѣ называютъ эмпирическими законами, и еще весьма далекія отъ того, что можно было бы признать за научные законы и причинныя объясненія въ строгомъ смыслѣ этого слова. Такіе научные законы и причинныя объясненія лежатъ уже внѣ компетенціи статистики. Статистическая закономѣрность — постоянство въ распредѣленіи рожденій, а затѣмъ и всего населенія, по полу, съ нѣкоторымъ перевѣсомъ мужскаго пола въ рожденіяхъ и женскаго — въ населеніи. Статистика на идетъ дальше установленія чисто фактической закономѣрности, даже не пытаясь установить причину указаннаго явленія. Причинъ, почему рожденія распредѣляются такъ-то, а затѣмъ усиленная смертность одного пола приводитъ къ измѣненію полового состава населенія въ обратномъ направленіи, доискиваются преимущественно такія науки, какъ физіологія и эмбріологія, вообще біологическія науки,—отчасти и психологія, поскольку извѣстное значеніе приписывается желанію родителей имѣть сына,—отчасти общественная гигіена, поскольку она стре-

мится объяснить усиленную смертность мужского пола.

Другая статистическая закономѣрность: зависимость числа бездѣтныхъ браковъ отъ брачнаго возраста. Въ этомъ случаѣ не только устанавливается фактъ, но и устанавливается нѣкоторая причинозависимость — въ позднемъ вступленіи въ бракъ обнаруживается условіе или одно изъ условій, способствующихъ бездѣтности. Но почему оно способствуетъ бездѣтности—это, опять-таки, вопросъ, совершенно выходящій изъ компетенціи статистики и ищущій своего разрѣшенія въ физіологіи, эмбріологіи, вообще въ біологическихъ наукахъ Эмпирическій законъ, установленный статистикой—уменьшеніе смертности съ повышеніемъ народной грамотности. И здѣсь, опять-таки, устанавливается причинозависимость: культурность, несомнѣнно, способствуетъ пониженію смертности. Но почему—это вопросъ, для отвѣта на который требуются весьма сложныя соображенія, заимствуемыя прежде всего изъ общественной гигіены, выясняющей непосредственное вліяніе культурности на санитарно-гигіеническія условія; изъ науки о народномъ хозяйствѣ, выясняющей вліяніе культурности на народное благосостояніе, которое цѣлымъ рядомъ путей вліяетъ на смертность; изъ біологическихъ наукъ, выясняющихъ непосредственное вліяніе на смертность достаточнаго или недостаточнаго питанія, умѣреннаго или чрезмѣрнаго труда и проч. И послѣдній примѣръ. Статистически установленный эмпирическій законъ—связь колебаній промышленнаго цикла съ колебаніями цѣнъ на желѣзо, и эта связь имѣетъ, несомнѣнно, причинный характеръ, — цѣны на желѣзо являются прямымъ показателемъ состоянія металлургической промышленности, оживленіе или упадокъ которой имѣетъ рѣшающее вліяніе на состояніе всей торгово-промышленной жизни. Но почему,—отвѣтъ на этотъ вопросъ получается лишь въ результатѣ длинной цѣпи соображеній, относящихся къ сферѣ уже не статистики, а политической экономіи, и носящихъ, въ значительной мѣрѣ, теоретическій характеръ.

То-же самое и во всемъ другомъ: статистика лишь устанавливаетъ тѣ или другія закономѣрности и причинныя связи, при чемъ въ своихъ

поискахъ за этими связями и закономѣрностями руководствуется указаніями разнообразнѣйшихъ другихъ наукъ; получивъ какіе-либо результаты, установивъ эмпирическіе законы, она опять-таки, передаетъ ихъ, такъ сказать, въ вѣдѣніе другихъ отраслей научнаго знанія, которыя уже и подыскиваютъ для нихъ окончательное причинное объясненіе. Иногда наука безсильно останавливается передъ тѣмъ или другимъ статистически установленнымъ фактомъ; часто она не идетъ дальше разнообразныхъ гипотетическихъ объясненій; иногда ей удается установить, на основаніи статистически установленныхъ фактовъ, и такіе научные законы и положенія, которые можно считать не возбуждающими сомнѣнія. Во всякомъ случаѣ, однако, статистика, какъ таковая, не идетъ дальше фактической количественной характеристики массовыхъ явленій и установленія эмпирическихъ законовъ, которыми она обслуживаетъ и другія науки и жизненную практику. Это не умаляетъ, однако, ея огромнаго значенія, какъ единственнаго способа количественнаго изученія массовыхъ явленій,—способа, который при тщательной организаціи статистическаго исчисленія и добросовѣстномъ отношеніи къ получающимся цифрамъ способенъ дать мыслимо близкіе къ объективной дѣйствительности результаты, которыя снабжаетъ всѣ общественныя (и, конечно, другія, имѣющія дѣло съ массовыми явленіями) науки громаднымъ запасомъ твердо установленныхъ фактовъ и основанныхъ на этихъ фактахъ

Заключеніе.

закономѣрностей. Эти факты и закономѣрности, при правильномъ примѣненіи статистическаго метода, остаются незыблемыми даже и тогда, когда обслуживаемыя статистикою науки оказываются не въ состояніи дать имъ полнаго причиннаго объясненія, или когда это послѣднее не можетъ притязать на достовѣрность и все общее признаніе.

БИБЛИОТЕКА
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ
АКАДЕМИИ

Оглавленіе.

Стр.

Предисловіе 3

Важнѣйшія пособія 6

Глава 1.

Понятіе статистики. Законъ большихъ чиселъ . . . 9

Глава 2.

Откуда и какъ получаются статистическія числа . . 54

Глава 3.

Статистическія числа и дѣйствительность 101

Глава 4.

Обработка статистическаго матеріала 152