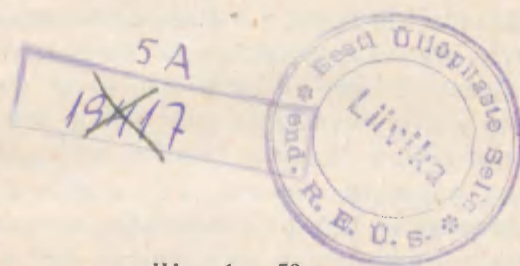


Проф. м. А. СИРИНОВЪ.

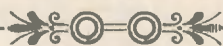
---

Очерки по теоріи  
СТАТИСТИЧЕСКОЙ И ПО СТАТИСТИКЪ-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ.

Пособіе къ лекціямъ.



Цѣна 1 р. 50 коп.



ЮРЬЕВЪ.  
Типо-литографія Эд. Бергмана.  
1914.

## Очерки по теоріи статистики и по статистикѣ хозяйственной.

### I.

Что такое статистика? Такой вопросъ вполне естествененъ, если приступаютъ къ изученію того, что подъ этимъ именемъ предлагаютъ, какъ онъ вообще естествененъ при ознакомленіи со всякой дисциплиной, ибо необходимо знать поле своего изслѣдованія и рѣзкими, опредѣленными гранями отмежевать его отъ всѣхъ сосѣднихъ. Обыкновенно дается и отвѣтъ на него: опредѣляютъ предметъ науки, ея методъ и ея задачи. Поэтому вы, быть можетъ, будете немного удивлены, если я вамъ скажу, что вы напрасно стали бы ожидать отъ меня аналогичнаго отвѣта просто потому, что научное „званіе“ статистики подвержено весьма большому сомнѣнію. Тѣ, которые называли статистику особой наукой, считали ея спеціальной сферой явленія общественныя, рѣзко отличныя, по ихъ мнѣнію, отъ явленій физическихъ въ виду своей крайней измѣнчивости и непостоянства.

Въ то время, какъ въ мірѣ явленій физическихъ мы наблюдаемъ извѣстную устойчивость явленій, ихъ типичность, въ мірѣ социальномъ все нетипично, все индивидуально.

„Ни одинъ человѣкъ“, пишетъ Рейхесбергъ, „не подобенъ другому, съ какой бы стороны мы не стали разсматривать ихъ. Что одинъ считаетъ хорошимъ, другой считаетъ дурнымъ, что въ одномъ вызываетъ восторгъ, можетъ въ другомъ вызвать недовольство и отвращеніе; и даже у одного и того же лица, напр., чувство радости сегодня совершенно отлично отъ того же чувства завтра. Чувства, мысли, весь внутренній міръ человѣка находятся въ постоянномъ движеніи, ни одной минуты не знаютъ покоя, и уже слѣдующій моментъ во многихъ отношеніяхъ не похожъ болѣе на настоящій. Возьмемъ исторію. Кто не знаетъ, какъ измѣняются времена въ исторіи? Кто не знаетъ, что каждый историческій фактъ является единичнымъ, не совпадая безусловно съ „подобнымъ“ ему фактомъ во всѣхъ отношеніяхъ? Нѣтъ рѣшительно ни одного историческаго явленія, которое за все время повторилось бы въ своей полной реальной дѣйствительности. Надо обладать большой силой воображенія, чтобы нахо-

дять два т. н. схожихъ историческихъ факта дѣйствительно схожими; при болѣе близкомъ разсмотрѣніи всякое сходство тотчасъ же исчезаетъ, и вмѣсто этого образуется цѣлый рядъ различій, безусловно указывающихъ на совершенно различный характеръ сходныхъ на первый взглядъ явленій. Въ виду этихъ общепризнанныхъ фактовъ казалась сомнительной самая возможность установить среди этой путаницы явленій к.-л. закономерность, не говоря уже о томъ, чтобы найти самые законы, по которымъ въ дѣйствительности движется и совершается эта кажущаяся путаница. Не законъ, а всюду случай, — такъ полагали всѣ, — въ этой области единственнымъ владыкой является случай; случай же не м. б. предметомъ научнаго изслѣдованія, т.-к. пониманіе его недоступно для человѣческаго разума<sup>1)</sup>.

Вотъ это-то ходячее мнѣніе и рѣшили опровергнуть статистики, — они рѣшили доказать, что и здѣсь существуютъ такія же правильности, какъ и всюду, но что устанавливаются они инымъ, болѣе труднымъ путемъ.

Этотъ путь былъ подсказанъ великимъ французскимъ математикомъ Лапласомъ. Лапласъ, какъ строгій сторонникъ доктрины о всеобщности причинной связи между явленіями, принципиально отрицалъ возможность случайности. „Случай не существуетъ“, писалъ онъ въ своихъ „Essai philosophique sur les probabilités“. „Случай есть не болѣе, какъ выраженіе нашего невѣдѣнія“.

Міромъ явленій управляетъ не вмѣшательство духа, стремящагося достигнуть извѣстныхъ ему цѣлей, но законъ причинности. Настоящее есть всегда результатъ всего предшествующаго и причина всего послѣдующаго. Но какъ найти эту зависимость тамъ, гдѣ все на первый взглядъ такъ измѣнчиво, подвижно, индивидуально? Отвѣтъ на этотъ вопросъ даетъ положеніе, что измѣнчивость эта объясняется недостаточнымъ количествомъ наблюденій и, если увеличить число случаевъ до значительныхъ предѣловъ, то случайность уступить мѣсто правильности, которая, въ свою очередь, указываетъ на опредѣленное постоянство дѣйствующихъ причинъ.

Чтобы пояснить это положеніе, возьмемъ слѣдующій примѣръ. Въ урну кладутся шары различнаго цвѣта; при чемъ во всемъ остальномъ, кромѣ цвѣта, они совершенно одинаковы. Различно, кромѣ того, ихъ число: бѣлыхъ шаровъ — 1, черныхъ 3, красныхъ — 10. Если мы начнемъ вынимать шары изъ урны — и сдѣлаемъ лишь одинъ выемъ — то появленіе того или другаго шара изъ урны, съ точки зрѣнія эмпирической, будетъ совершенно случайнымъ. Мы можемъ одинаково вынуть и бѣлый, и черный, и красный шаръ. Но останется ли положеніе такимъ же, если продолжать вы-

<sup>1)</sup> Рейхесбергъ. Статистика и наука объ обществѣ. Русс. пер. 1898 г., стр. 15—16.

нимать шары большое число разъ? А priori можно сказать — едва-ли. У шаровъ различной окраски имѣются различные шансы, или, какъ говорятъ математики, „статочности“, для появленія изъ урны. Вполнѣ очевидно, что у красныхъ шаровъ болѣе шансовъ на выходъ изъ урны, чѣмъ у бѣлыхъ, и шансы эти относятся, какъ 10:1. Опытная провѣрка это теоретическое предположеніе вполнѣ подтверждаетъ. Извѣстный бельгійскій статистикъ Кетлэ, о которомъ намъ часто придется говорить на протяженіи курса, продѣлалъ слѣдующее. Онъ положилъ въ урну по одинаковому количеству бѣлыхъ и черныхъ шаровъ и вынималъ шары 4096 разъ. Въ результатъ опыта оказалось, что бѣлые шары появлялись 2066 разъ, а черные 2030 разъ, т.-е. получилось отношеніе, равное половинѣ.

Отъ этихъ опытовъ рукою было подать до мысли примѣнить аналогичный методъ и къ сферѣ социальныхъ явленій.

Во Франціи въ началѣ XIX в. стали публиковаться т.-н. „Comptes generaux de l'administration de la justice criminelle en France“, которые представляли собою ничто иное, какъ то, что сейчасъ называется уголовной статистикой, и заключали въ себѣ свѣдѣнія о числѣ и видахъ совершенныхъ проступковъ и преступленій, о числѣ осужденныхъ и оправданныхъ. Этими-то данными и рѣшилъ воспользоваться Кетлэ для провѣрки правильности своей теоріи. Легко понять, какъ, на первый взглядъ, была безнадежна попытка бельгійскаго статистика. Казалось, не подлежитъ сомнѣнію крайне индивидуальный характеръ преступленій. Можно было предполагать, что каждый преступникъ совершаетъ преступленіе на свой ладъ, и еще безспорнѣе было убѣжденіе, что количество преступленій въ странѣ есть величина совершенно неопредѣленная. Вопреки ожиданію, работа Кетлэ дала прекрасные результаты. Оказалось, что число ежегодно совершаемыхъ преступленій въ теченіе цѣлаго ряда лѣтъ остается неизмѣннымъ настолько, что Кетлэ счелъ себя въ правѣ сдѣлать знаменитое заявленіе: „постоянство, съ которымъ ежегодно происходятъ одни и тѣ же преступленія и въ одномъ и томъ же порядкѣ есть одинъ изъ наиболѣе любопытныхъ фактовъ, которые констатируютъ статистическія учрежденія; я особенно старался показать всю очевидность этого въ моихъ сочиненіяхъ; я не переставалъ повторять: есть бюджетъ, который уплачивается нами съ ужа-сающей правильностью, а именно — темницъ, остроговъ и эшафотовъ, и каждый годъ цифры подтверждали мои предположенія до такой степени, что я имѣлъ бы право сказать, быть можетъ, съ большою точностью: есть дань, которую человѣкъ уплачиваетъ съ болѣею правильностью, чѣмъ та, которой онъ обязанъ по отношенію къ природѣ или государству — это именно дань преступленію“.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Quetelet. Sur l'homme, 1, 8—9 pp.

Позже такія же правильности были констатированы по отноше-  
нію и къ другимъ фактамъ нравственнаго порядка: самоубійствамъ,  
брачности и т. п. и дали поводъ извѣстному нѣмецкому ученому,  
проф. А. Вагнеру, сдѣлать слѣдующее красивое сопоставленіе: „пере-  
несемъ“, говоритъ онъ, „въ то доброе старое время, когда были въ  
ходу баснословные рассказы о путешествіяхъ, и представимъ себѣ,  
что какой-нибудь писатель разсказалъ бы намъ слѣдующее о неиз-  
вѣстномъ до тѣхъ поръ народѣ и государствѣ. Въ этой странѣ  
на каждый годъ закономъ опредѣлено, сколько паръ должно соче-  
таться бракомъ, какіе возрасты могутъ вступать между собою въ  
бракъ, сколько молодыхъ дѣвушекъ со старыми мужчинами, мо-  
лодыхъ мужчинъ со старухами, въ сколькихъ парахъ какая разница  
должна быть въ лѣтахъ, сколько браковъ будетъ расторгнуто судомъ  
и т. д. Затѣмъ, жребій выбираетъ въ предѣлахъ, установленныхъ  
закономъ, кто именно по полу, возрасту, занятію долженъ вступать  
въ бракъ. Другой законъ напередъ устанавливаетъ нормы для  
числа тѣхъ лицъ, которыя въ текущемъ году должны лишиться себя  
жизни и распредѣляетъ это число по полу, возрасту и т. д., опредѣ-  
ляетъ, сколько и какими средствами должны исполнить этотъ за-  
конъ, и затѣмъ опять, на основаніи этого предписанія, по жребію  
выбираются его исполнители. Третій законъ точно такимъ же обра-  
зомъ предписываетъ число долженствующихъ совершиться престу-  
пленій, приговоровъ, осуждающихъ и оправдывающихъ по совер-  
шеннымъ преступленіямъ, и точно также по жребію назначаются лица,  
долженствующія совершить эти преступленія. Другіе законы опре-  
дѣляютъ количество добрыхъ и злыхъ дѣлъ... Короче, всѣ дѣйствія,  
которыя мы считаемъ свободными, и думаемъ, что предпринимаемъ  
ихъ по собственному внушенію и соизволенію, по описанію на-  
шего путешественника, въ этомъ государствѣ опредѣляются пове-  
лѣніями свыше и народъ въ этомъ государствѣ совершенно подчиня-  
ется этимъ законамъ и вѣрно исполняетъ ихъ, и каждый годъ испол-  
неніе закона контролируется особыми записями. Тогда оказывается,  
что дѣйствительно законы исполнялись, какъ слѣдовало; правда,  
случаются незначительныя уклоненія, тѣ или другія дѣйствія выполня-  
лись не вполне согласно съ предписаніями; но тогда недостатокъ или  
излишекъ зачисляется въ бюджетъ будущихъ дѣйствій слѣдую-  
щаго года — совершенно такъ, какъ дѣлается съ нашими финансовыми  
сметами. Народъ въ этомъ государствѣ такъ свyksя съ такимъ  
порядкомъ, что не замѣчаетъ даже въ немъ ничего особеннаго. Мы  
сочтемъ подобное описаніе праздною выдумкой, нелѣпымъ анекдо-  
томъ. Но что кажется невозможнымъ установить никакой человѣческой  
волей и силой, то удивительнымъ образомъ совершается вслѣдствіе  
естественной организациі такого общества. Не ту же ли самую кар-

Q. Wagner.

тину представляютъ дѣйствительно существующіе государства и народы, съ тою только разницею, что надъ индивидуумомъ исполняется нечувствительно законъ природы? То, что намъ казалось бы нетерпимымъ посягательствомъ на нашу личную свободу со стороны внѣшней силы, то совершается само собою<sup>1)</sup>.

Установивши возможность отыскивать правильности въ сферѣ социальныхъ явленій, Кетлэ тѣмъ самымъ получилъ, какъ онъ думалъ, право говорить о наличности особой науки — статистики, которую онъ охотнѣе называлъ социальной физикой, или наукой объ общественномъ тѣлѣ, которымъ, по представлению Кетлэ, является цѣлое человечество. Оно имѣетъ свою физиологію, какъ самое послѣднее изъ существъ органическихъ. Ставши на высшую точку зрѣнія, мы находимъ здѣсь законы столь же постоянные, столь же неподвижные, какъ законы, управляющіе небесными тѣлами, мы имѣемъ дѣло съ физическими явленіями, въ которыхъ свободный произволъ человѣка совершенно исчезаетъ. Совокупность этихъ законовъ, существующихъ внѣ времени, независимо отъ капризовъ человѣка, составляетъ особую науку — социальную физику.

Это мнѣніе, высказанное впервые Кетлэ, раздѣляется въ общихъ чертахъ почти всѣми статистиками, желающими разсматривать статистику какъ особую науку. Такъ, русскій статистикъ, проф. Янсонъ, защищая положеніе, что статистика есть самостоятельная наука, считаетъ ея предметомъ „общество, его строеніе, складъ и всѣ жизненные отправленія; словомъ, все, что совершается въ обществѣ во всей его совокупности, можетъ служить предметомъ статистики“ и что поддается изученію путемъ особаго статистическаго метода наблюденія<sup>2)</sup>.

Аналогично разсуждаютъ Г. Майръ, Чупровъ и др. Нетрудно, однако, подмѣтить слабыя стороны этихъ опредѣленій. И, прежде всего, весьма нетрудно показать шаткость утвержденія, что будто бы индивидуальное, измѣнчивое, „случайное“ наблюдаются лишь въ социальной сферѣ. Современная гносеологія очень склонна какъ разъ къ противоположному мнѣнію, что всѣ явленія дѣйствительности строго индивидуальны.

„Всякая доля дѣйствительности“, пишетъ знаменитый германскій философъ Риккертъ, „въ своей воззрительной формѣ отличается отъ всякой иной формы и единичное, воззрительное и индивидуальное образуетъ единственную дѣйствительность, которую мы знаемъ<sup>3)</sup>. Разумѣется, съ точки зрѣнія этого пониманія предметомъ статистики могла бы быть вся дѣйствительность. Но если даже не соглашаться съ воззрѣніемъ

<sup>1)</sup> А. Wagner. Die Gezetzmässigkeit in den Scheinbar willkürlich. etc. Стр. 2—3.

<sup>2)</sup> Янсонъ. Теорія статистики стр. 1.

<sup>3)</sup> Риккертъ. О границ. ест.-научн. обр. понятій 35 стр.

Риккерта, то все-же приходится допустить, что и внѣ сферы соціальной жизни существуютъ явленія, по своей крайней измѣнчивости весьма сходныя съ общественными. Возьмите, напр., такую капризную область, какъ погода. „Въ настоящее время ученіе о типичности явленій природы и нетипичности явленій человѣческаго общества“, пишетъ извѣстный русскій статистикъ А. А. Чупровъ, „можетъ быть признано окончательно отжившимъ. Естественныя науки порвали съ вѣрою въ возможность строить при всякихъ условіяхъ общій выводъ на единичномъ наблюденіи, какъ на типичномъ. Физикъ, который вздумалъ бы слѣдовать совѣту статистиковъ и, подмѣтивъ, что вода закипѣла одинъ разъ при 100° Цельсія, сталъ бы утверждать, что всегда и вездѣ вода будетъ кипѣть при этой температурѣ, заслужилъ бы не меньшія насмѣшки, нежели статистикъ, который обнаружилъ бы наклонность полагать, что каждый англичанинъ обреченъ умереть въ возрастѣ 43½ лѣтъ“. „Несостоятельность старыхъ методовъ зоологической систематики, твердо вѣровавшей въ то, будто можно путемъ наблюденія одного или немногихъ, т. н. типическихъ или нормальныхъ, представителей вида или этой расы, установить характерные признаки этого вида или этой расы, м. б. признана окончательно доказанной“, пишетъ, напр., Гейнеке въ своемъ замѣчательномъ введеніи къ „Естественной исторіи сельдей“, „современная зоологія въ корень порвала съ шаблонной догмой, учившей, будто характеръ группы м. б. познанъ путемъ изслѣдованія отдѣльныхъ типическихъ представителей, на мѣсто ея сталъ единственно вѣрный руководящій принципъ, гласящій: изученію должны быть неизмѣнно подвергаемы въ большомъ числѣ представители изслѣдуемаго вида“<sup>1)</sup>.

Такимъ образомъ, статистика оказывается безъ собственного предмета изслѣдованія; ее съ успѣхомъ примѣняютъ въ самыхъ разнообразныхъ областяхъ знанія: и въ языкознаніи, и въ антропологіи, и въ зоологіи. А это значитъ, что статистика не можетъ быть зачислена въ рангъ наукъ. Ей остается болѣе скромное, но тѣмъ не менѣе очень важное званіе специфическаго метода изученія явленій. Когда же этотъ методъ мы можемъ использовать? Здѣсь мы подходимъ къ интереснымъ проблемамъ теоріи познанія.

Науки, считающія кавзальный методъ единственно-точнымъ, ставятъ себѣ задачей, какъ извѣстно, изученіе причинныхъ связей между явленіями. Онѣ считаютъ ее установленной, если будетъ доказано, что за явленіемъ А необходимо слѣдуетъ явленіе В и т. д. Но констатированіе этихъ связей затруднено тѣмъ, что въ реальной дѣйствительности каждое послѣдующее имѣетъ передъ собою

1) А. Чупровъ, Очерки по теоріи статистики. Стр. 61—62.

рядъ предшествующихъ и каждое предшествующее вызываетъ рядъ послѣдующихъ. Слѣдовательно, та причина и то слѣдствіе, связь между которыми нужно констатировать, выступаютъ не въ чистомъ видѣ, а въ смѣси, и вотъ возникаетъ передъ изслѣдователемъ задача: какъ выдѣлить изъ общей массы то, что намъ нужно? Дж. Ст. Милль въ своемъ извѣстномъ курсѣ логики намѣчаетъ цѣлыхъ пять способовъ: 1) методъ сходства, 2) методъ различія, 3) методъ остатковъ, 4) методъ сопутствующихъ измѣненій и 5) соединенный методъ сходства и различія.

Методъ сходства формулированъ Миллемъ такъ: „если два или болѣе случая подлежащаго изслѣдованію явленія имѣютъ общимъ лишь одно обстоятельство, то это обстоятельство, въ которомъ только и согласуются всѣ эти случаи, есть причина (или слѣдствіе) даннаго явленія“. Пусть дано сочетаніе: за явленіями  $A + B + C$  слѣдуютъ явленія  $A_1 + B_1 + C_1$ . Намъ нужно знать, что вызываетъ слѣдствіе  $B$ . Слѣдуя методу сходства, мы послѣдовательно беремъ такія группы явленій, гдѣ въ предшествующемъ замѣненъ одинъ факторъ другимъ, и смотримъ, какъ это отразится на послѣдующемъ. Беремъ, напр., группу  $A + B + D$  и наблюдаемъ, что за нею слѣдуютъ  $A_1 + B_1 + D_1$ . Изъ этого мы заключаемъ, что явленіе  $C$  не является причиною явленія  $B_1$ ; беремъ еще сочетаніе  $A + C + D$ , за которымъ слѣдуетъ  $A_1 + C_1 + D_1$ , изъ чего мы заключаемъ, что  $A$  не можетъ быть причиною  $B_1$ , ибо оно дано, а  $B_1$  не послѣдовало.

При методѣ различія мы руководствуемся правиломъ, что „если случай, въ которомъ изслѣдуемое явленіе наступаетъ, и случай, въ которомъ оно не наступаетъ, сходно во всѣхъ обстоятельствахъ, кромѣ одного, встрѣчающагося лишь въ первомъ случаѣ, то это обстоятельство, въ которомъ только и разнятся два случая, есть слѣдствіе или причина или необходимая часть причины явленій. Пусть за  $A + B + C$  слѣдуетъ  $A_1 + B_1 + C_1$ . Въ этомъ положеніи наблюденія  $A$  можетъ быть разсматриваемо какъ причина и  $A$  и  $B$  и  $C$  или всѣхъ вмѣстѣ взятыхъ. Но если намъ удалось отыскать другое сочетаніе, гдѣ за  $B + C$  слѣдуютъ  $B_1 + C_1$ , но отсутствуетъ  $A$ , то мы можемъ отсюда заключить, что причиною  $A_1$  является  $A$ .

Методъ остатковъ опирается уже на имѣющіеся научные выводы. Если намъ дано  $A + B + C$ , за которыми слѣдуютъ  $A_1 + B_1 + C_1$ , и изъ предшествующихъ наблюденій уже извѣстно, что  $B$  и  $C$  являются причинами  $B_1$  и  $C_1$  то мы можемъ заключить, что причиною  $A_1$  является еще не бывшее въ опытѣ явленіе  $A$ .

Методъ сопутствующихъ измѣненій исходитъ изъ того соображенія, что если за измѣненіемъ даннаго факта слѣдуетъ измѣненіе въ другомъ, за нимъ слѣдующемъ, то можно допустить, что между ними имѣется причинная связь. Но на такой выводъ мы будемъ

управомочены лишь въ томъ случаѣ, если, во-первыхъ, мы увѣрены, что всегда обладаемъ полными количествами А (предшествующее) и а (послѣдующее), иначе измѣненія, наступающія въ одномъ изъ нихъ или въ обоихъ, могутъ быть только кажущимися и на самомъ дѣлѣ происходятъ отъ того, что мы въ разное время были знакомы съ частью и при томъ различною того и другого явленія, — и, во-вторыхъ, измѣненія, наступающія въ А и а должны быть достаточно велики сравнительно съ полными ихъ количествами, иначе мы не можемъ рѣшить: происходитъ ли измѣненіе вслѣдствіе несовершенныхъ способовъ опредѣленія количествъ А и а или оно дѣйствительно произошло въ самихъ явленіяхъ. Соединенный методъ разницы и сходства самостоятельнаго значенія не имѣетъ и представляетъ лишь спеціальныя случаи пользованія двумя первыми способами.

Всѣ разсмотрѣнные нами случаи теоретически безукоризненны, но было бы глубокой ошибкой думать, что ими можно пользоваться практически безъ существенныхъ оговорокъ и исправленій. Дѣло въ томъ, какъ справедливо замѣчаетъ проф. А. А. Чупровъ, что каноническія схемы методовъ индукціи предъявляютъ къ постановкѣ изслѣдованія техническія требованія, которыя лишь въ исключительныхъ случаяхъ могутъ быть удовлетворены<sup>1)</sup>. Вотъ нѣсколько иллюстрацій, заимствованныхъ мною у того же автора.

Вы желаете знать условія, при которыхъ происходитъ кипѣніе воды, для чего нагреваете воду до 100° ц. Вода закипаетъ. Имѣете ли вы право принять за исходную точку въ своихъ разсужденіяхъ, что комплексъ причинъ, обусловливающихъ наблюденное вами слѣдствіе, складывается изъ элементовъ: форма, размѣръ, вещество сосуда и температура, до которой нагревается вода? Что получится, если начать варьировать эти условія опыта, желая рѣшить, стоитъ ли температура закипанія воды въ причинной связи съ веществомъ сосуда и его формою, но не принимать во вниманіе показанія барометра? Вода будетъ закипать и при 99° и при 101; и въ мѣдномъ сосудѣ и въ желѣзномъ и т. д. Ясно, что ни къ какому опредѣленному выводу мы не придемъ, если не учтемъ давленія атмосферы. Но, вѣдь, этотъ фактъ методомъ первоначальнаго наблюденія намъ не былъ данъ. Онъ явился намъ, какъ откровеніе.

Придетъ ли въ голову человѣку, впервые изучающему магнитныя явленія, вынуть изъ кармана ключъ или часы? А, вѣдь, присутствіе желѣза въ окружающей обстановкѣ вліяетъ на результаты магнитныхъ измѣненій. Или, давно ли открыто, что удобреніе почвы зависитъ не столько отъ химическаго состава почвы, сколько отъ спеціальныхъ бактерій? и т. д.

<sup>1)</sup> Тамъ же стр. 110—111.

Вы видите, что научное изслѣдованіе идетъ не по тѣмъ шаблонамъ, о которыхъ говоритъ Милль, а движется другими, болѣе окольными дорогами, и часто обязано блестящими открытіями геніальной интуиціи или просто случаю. Припомнимъ хотя бы рентгеновскіе лучи.

Еще больше затрудненій мы испытываемъ въ случаяхъ т. н. множественности причинъ или множественности слѣдствій. Найденъ мертвый человѣкъ. Его смерть могла послѣдовать отъ самыхъ разнообразныхъ причинъ; онъ могъ быть удушенъ, отравленъ, умеръ скоропостижно и т. п. Изслѣдователь долженъ точно установить ту причину, какая вызвала данный фактъ. Здѣсь, собственно говоря, множественности причинъ нѣтъ, и Бэнъ совершенно правъ, когда говоритъ, что „множественность причинъ лежитъ скорѣе въ неполнотѣ нашихъ знаній, чѣмъ въ природѣ вещей. Съ накопленіемъ знаній множественность исчезаетъ“. Такъ, въ данномъ случаѣ причина, вызвавшая смерть, была, конечно, одна, но такъ какъ она нами еще не установлена, и мы можемъ по этому поводу дѣлать различныя предположенія, то и возникаетъ затрудненіе при отысканіи нужной намъ *causa*. *Mutatis mutandis*, то же приходится сказать и о томъ случаѣ, когда наблюдается множественность слѣдствій. Вотъ, когда мы стоимъ передъ такими явленіями и не можемъ воспользоваться каноническими методами индукціи, вступаетъ въ свои права статистическій методъ, изложенію сущности котораго и будетъ посвящено дальнѣйшее изслѣдованіе.

## II.

Установивши, что статистика не есть наука, а всего лишь особый методъ опытнаго изслѣдованія, мы перейдемъ теперь къ способу его употребленія и прежде всего остановимся на способахъ выдѣленія фактовъ, подлежащихъ статистической обработкѣ, на томъ, что носить названіе „статистическаго наблюденія“. Статистическое наблюденіе есть, какъ и всякое наблюденіе, констатированіе фактовъ, но констатированіе это имѣетъ специфическій характеръ. Статистика имѣетъ дѣло не съ однимъ фактомъ, а обыкновенно съ огромною массою ихъ; наблюденіе такой массы превышаетъ силы одного человѣка. Требуется сотрудничество многихъ лицъ. Такъ, при предстоящей переписи населенія въ Россіи нужно будетъ не менѣе 200 т. счетчиковъ. Для того, чтобы результаты ихъ наблюденія были совершенно одинаковы, нужно сдѣлать такъ, чтобы всѣ эти многія сотни и тысячи наблюдателей дѣйствовали совершенно одинаково, наблюдали бы такъ, какъ это дѣлалъ бы одинъ человѣкъ. Чтобы добиться такого результата, мы точно указываемъ тѣ признаки, которые должны быть зарегистрированы. Самое наблюденіе заключается въ констатированіи подлежащаго обслѣдованію факта, полученныя единицы показаній суммируются и полученныя количества выражаютъ искомыя свойства

или качества явленія. Результаты наблюденія имѣютъ всегда количественное выраженіе. Къ сожалѣнію, очень рѣдко удается поставить статистическое наблюденіе въ идеальныя условія. Главнѣйшія трудности извѣстны уже изъ долгаго опыта различныхъ массовыхъ обследованій и сводятся къ слѣдующему.

1) Очень трудно, во-первыхъ, точно обозначить тотъ случай, который мы желаемъ обследовать. Вотъ примѣры изъ сельскохозяйственной статистики. При переписи угодій необходимо различать разные виды угодій. Чаще всего раздѣляютъ угодья на пашни, луга, выгоны и лѣса. Но опредѣлить точно, что называется этими терминами, задача почти безнадежная. Будетъ ли, напр., выгономъ или лугомъ площадь, на которой часть года пасется скотъ, а другую часть собирается сѣно? Какъ быть въ случаѣ выпаса на пашнѣ? Или, — въ случаяхъ подсѣчного и переложнаго хозяйства — куда зачислять площадь, бывшую подъ пашней и оставленную подъ кустарники или залогомъ? Или, при переписи скота, было бы очень важно знать расу скота. Однако, признаковъ этотъ можетъ быть съ достаточною опредѣленностью констатированъ лишь специалистами, которыхъ всюду очень мало. Масса же счетчиковъ, услугами которыхъ мы обыкновенно пользуемся, удовлетворительнаго отвѣта на него дать не въ состояніи, почему цѣлесообразнѣе оставить этотъ признакъ совсѣмъ безъ обследования.

2) Второе затрудненіе — почти полная невозможность механизировать наблюденіе. Идеальная постановка дѣла требуетъ, чтобы счетчики усвоили себѣ совершенно одинаковое пониманіе задачи и осуществляли ее совершенно одинаково. Но омашинить человѣка, какъ показываетъ опытъ, задача весьма и весьма трудная. Счетчикъ живой человѣкъ съ своими взглядами, убѣжденіями и т. п. Въ силу этого весьма нерѣдки случаи, когда одно и то же явленіе въ различныхъ мѣстахъ различными счетчиками регистрируется неодинаково. Возьмемъ случай изъ переписи населенія, когда требуется указать національность. Въ тѣхъ странахъ, гдѣ національная вражда очень велика, при регистраціи этого признака всегда случаются злоупотребленія. При послѣдней австрійской переписи весьма широко практиковался слѣдующій пріемъ: въ мѣстахъ съ преобладающимъ славянскимъ населеніемъ, гдѣ большинство счетчиковъ были славяне, зачислялись въ число славянъ всѣ лица, говорящіе или понимающіе по-славянски, въ нѣмецкихъ округахъ поступали обратно. Недобросовѣстный учетъ до того распространенное явленіе, что Джевонсъ имѣлъ полное основаніе замѣтить: „Чрезвычайно трудно найти людей, которые бы съ совершенно одинаковою правдивостью записывали факты какъ въ пользу, такъ и противъ ихъ личныхъ взглядовъ. Въ частности у необразованныхъ наблюдателей

стремленіе замѣчать благопріятныя и пропускать неблагопріятныя явленія такъ велико, что никакъ нельзя довѣрять ихъ мнимымъ наблюденіямъ“.

Третье затрудненіе — это невозможность осуществить непрерывность наблюденія въ пространствѣ и во времени. „Чтобы быть вполне научнымъ“, какъ правильно замѣчаетъ по этому поводу Янсонъ, „массовое наблюденіе должно регистрировать всѣ явленія даннаго порядка, гдѣ бы и когда бы они не происходили, потому что иначе невозможно достигнуть, чтобы всѣ индивидуальныя особенности ихъ вполне выяснились, чтобы вся сумма постоянныхъ періодическихъ и въ особенности временно дѣйствующихъ причинъ отразилась въ результатахъ наблюденія. Но въ такомъ видѣ осуществить массовое наблюденіе невозможно, потому что пришлось бы всѣхъ и каждого привлечь къ наблюденію, обративъ все населеніе земного шара въ наблюдателей, а весь міръ въ поле наблюденій.“ Всѣ эти затрудненія ставятъ передъ статистикомъ рядъ проблемъ, которыя онъ долженъ рѣшить для того, чтобы сдѣлать наблюденіе наиболее необходимымъ отъ упрековъ.

Конечно, прежде всего онъ долженъ сдѣлать наблюденіе наиболее полнымъ, слѣдовательно, онъ долженъ располагать системою органовъ, которые широко были бы раскинуты по странѣ. Опытъ показываетъ, что такая задача подъ силу только государству. Частныя учрежденія и частныя лица, помимо всего прочаго, не располагаютъ достаточными средствами для осуществленія крупныхъ статистическихъ обслѣдованій, а, кромѣ того, они часто не могутъ выполнить задачи въ силу юридическихъ причинъ, именно: всѣ сплошныя обслѣдованія нуждаются въ законодательномъ разрѣшеніи, такъ какъ они соединяются часто съ рядомъ принудительныхъ мѣръ, осуществить которыя частныя лица, конечно, не могутъ. Это во-первыхъ. А во-вторыхъ, успѣхъ ихъ зависитъ отъ исчерпывающей полноты обслѣдованія, что предполагаетъ принятіе ряда административныхъ мѣръ, напр., запрещеніе ярмарокъ во время производства той или другой переписи и т. п. Въ-третьихъ, надѣяться на содѣйствіе населенія при переписяхъ, напр., можно лишь въ томъ случаѣ, если за ними стоитъ авторитетъ власти, удостовѣряющей, что перепись нужна для важныхъ цѣлей и что данныя переписи не будутъ использованы во вредъ отдѣльныхъ частныхъ лицъ. Государство находится въ иномъ положеніи. Органы власти уже по самому своему положенію очень часто собираютъ данныя, интересующія статистика. Такъ, напр., таможенные чиновники вѣдаютъ регистраціей товаровъ, переходящихъ границу; духовенство или замѣняющія его должностныя лица гражданскаго вѣдомства ведутъ записи по движенію населенія, — записи браковъ, смертей, рожденій; органы фиска даютъ матеріалы

для финансовой статистики и т. д. Но и тамъ, гдѣ требуются спеціальныя штаты *ad hoc*, напр., при переписи населенія, государство располагаетъ достаточными ресурсами, чтобы итти на осуществленіе этой задачи. И, само собою разумѣется, что оно можетъ получить право на такое обслѣдованіе.

Но если государство можетъ дать средства для наиболѣе полного обслѣдованія, то оно очень рѣдко можетъ гарантировать другое — безпристрастность наблюденія. Данныя обслѣдованія обыкновенно имѣютъ важное значеніе и съ точки зрѣнія административной, отчасти какъ матеріалы для критики существующаго, а отчасти какъ матеріаль для проектируемыхъ мѣръ. И къ тому и другому государственная власть равнодушной не будетъ. Какія злоупотребленія здѣсь возможны, покажетъ вамъ слѣдующій примѣръ. Въ началѣ 80 г. г. въ Германіи началась кампанія въ пользу введенія хлѣбныхъ пошлинъ. Юнкера жаловались на конкуренцію иностраннаго хлѣба, справиться съ которой безъ спеціальной поддержки со стороны правительства имъ якобы не подъ силу. Бисмаркъ поручилъ Ангелю, бывшему въ то время Директоромъ Прусскаго Статистическаго Бюро, произвести спеціальное обслѣдованіе. Ангель выполнилъ работу, при чемъ оказалось, что жалобы аграріевъ чрезвычайно преувеличены. Такой результатъ вовсе не былъ нуженъ Бисмарку, ведшему въ то время жестокій флиртъ съ помѣщичьимъ классомъ. Онъ предложилъ Ангелю исправить данныя въ нужномъ направленіи. Человѣкъ чрезвычайно честный, Ангель отказался и былъ замѣщенъ на своемъ посту никому неизвѣстнымъ чиновникомъ Ванъ-деръ-Боргтомъ, который въ угоду Бисмарку выполнилъ задачу какъ нельзя лучше.

Какъ ослабить этотъ вредъ? Статистическіе конгрессы не нашли лучшаго средства, какъ потребовать созданія спеціальныхъ самостоятельныхъ, независимыхъ статистическихъ учреждений. Особенно отчетливо эти требованія были подчеркнуты на Флорентинскомъ конгрессѣ. Докладчикъ Корренти предложилъ такую систему организаціи статистики, которая должна бы сдѣлать ее независимой отъ давленія власти. По плану Корренти, принятому конгрессомъ, въ каждомъ государствѣ должна быть устроена Генеральная Статистическая Дирекція, не приуроченная ни къ какому Министерству въ отдѣльности и непосредственно подчиненная Президенту Совѣта Министровъ. Генеральная Дирекція находится въ завѣдываніи особаго лица, Директора, и состоитъ изъ Комитета безъ исполнительной власти и Статистическаго Бюро. Комитетъ дѣлится на двѣ секціи: научную и техническую. Первая секція подъ предсѣдательствомъ одного изъ членовъ Палаты Депутатовъ по ея выбору изъ лицъ, извѣстныхъ своими трудами по статистикѣ и политической экономіи,

назначаемыхъ верховною властью по представленію Совѣта Министровъ; вторая секція, президируемая начальникомъ Генеральной Дирекціи, составлена изъ делегатовъ разныхъ вѣдомствъ, ведущихъ статистику. Разсмотрѣнію первой секціи подлежатъ планы всѣхъ новыхъ статистическихъ работъ и проекты измѣненія существующихъ, методы или способы собиранія данныхъ и проч. какъ по предложенію Совѣта Министровъ, такъ и по собственной инициативѣ секціи. Вторая секція имѣетъ цѣлью облегчить начальнику Генеральной Дирекціи производство всѣхъ работъ, для которыхъ потребуется содѣйствіе тѣхъ или иныхъ вѣдомствъ и пользованіе рабочими этихъ вѣдомствъ. Наконецъ, разработка рѣшительно всѣхъ статистическихъ матеріаловъ, къ которымъ ни собирались, лежитъ на Бюро.

Само собою разумѣется, что детальный планъ Корренти можетъ имѣть значеніе образца, который можетъ мѣняться въ зависимости отъ конкретныхъ условій. Намъ важенъ не этотъ планъ, важна идея, въ немъ заложенная. Къ сожалѣнію, на практикѣ она нигдѣ не получила осуществленія. Во всѣхъ государствахъ статистика раздроблена между разными учрежденіями, являя картину колоссальной пестроты. Напримѣръ, статистика въ Россіи ведется совершенно самостоятельно почти всѣми министерствами и главными управленіями. Такая раздробленность вызывается и оправдывается практическими нуждами отдѣльных вѣдомствъ.

При нынѣшнемъ положеніи вещей постоянно для различныхъ справокъ и работъ требуется цифровой матеріаль. Матеріаль этотъ обыкновенно собирается органами самого вѣдомства. Было бы излишней бюрократической волокитой обращаться за свѣдѣніями въ особое статистическое учрежденіе, когда эти свѣдѣнія лежатъ тутъ же подъ рукою, да и самыя нужды, которыя вызываютъ справки, такого текущаго злободневнаго чисто практическаго характера, что было бы неосторожно ставить удовлетвореніе ихъ въ зависимость отъ предварительнаго одобренія особаго статистическаго центрального учрежденія. Поэтому, какъ кажется, централизація статистики должна сводиться исключительно къ операціямъ, не входящимъ въ кругъ повседневныхъ работъ отдѣльных вѣдомствъ, и къ включенію въ программу работъ ихъ такихъ вопросовъ, которые данное вѣдомство могутъ и не интересовать и имъ не собираются, но важны въ научномъ отношеніи.

Такой характеръ имѣетъ, между прочимъ, проектъ реорганизаціи статистическихъ учреждений въ Россіи.

Статистика въ Россіи съ давнихъ поръ раздроблена между различными вѣдомствами. Собственную статистику имѣютъ Министерства Финансовъ, Торговли и Промышленности, Главное Управленіе Земледѣлія и Землеустройства, Св. Синодъ, Министерство Внутрен-

1857- нихъ Дѣлъ, Министерство Военное и Морское, Народнаго Просвѣщенія, Путей Сообщенія, Юстиціи и др. Кромѣ того, собственныя статистическія бюро имѣютъ почти всѣ земства и крупные города. Эта раздробленность, при чемъ вѣдомства дѣйствуютъ совершенно независимо одно отъ другого, уже давно озабочивала и общество и правительство. Еще въ 1857 году въ Министерствѣ Внутреннихъ Дѣлъ былъ образованъ Центральный Статистическій Комитетъ, состоявшій изъ двухъ отдѣловъ: статистическаго и земскаго. Земскій отдѣлъ завѣдывалъ мѣропріятіями по Земско-Хозяйственному устройству Имперіи; отдѣлу статистическому было поручено собираніе, критическая повѣрка, приведеніе въ порядокъ и обработка всѣхъ статистическихъ свѣдѣній, необходимыхъ для правительства. Согласно ст. 7 Положенія, Центральный Комитетъ могъ потребовать статистическія матеріалы отъ всѣхъ вѣдомствъ, которые, въ свою очередь, обязаны были дать ему эти свѣдѣнія. Такимъ образомъ, Центральный Комитетъ по буквѣ закона могъ стать дѣйствительно центральнымъ статистическимъ вѣдомствомъ государства. Къ сожалѣнію, матеріальные ресурсы его не стояли ни въ какомъ соотвѣтствіи съ возложенными на него задачами. Личный составъ его былъ 2 старшихъ и 2 младшихъ редактора, а общій бюджетъ 21.340 рублей.

Въ виду явной несостоятельности новаго учрежденія уже въ 1863 г. появилось новое о немъ положеніе. По этому положенію рядомъ съ Центральнымъ Статистическимъ Комитетомъ образуется новое учрежденіе — Статистическій Совѣтъ, къ которому переходитъ завѣдываніе общимъ направленіемъ статистическихъ работъ, Комитетъ же низведенъ до ранга канцеляріи при Совѣтѣ. Совѣтъ находился подъ предсѣдательствомъ Министра Внутреннихъ Дѣлъ и состоялъ изъ членовъ двоякаго рода: непременныхъ, къ которымъ причислялись Директоръ Центрального Комитета, академикъ по кафедрѣ статистики и управляющіе Статистическими отдѣленіями различныхъ центральныхъ вѣдомствъ, и изъ совѣщательныхъ: изъ представителей вѣдомствъ, не имѣвшихъ собственныхъ статистическихъ учреждений.

1) Въ компетенцію Совѣта входило: 1) обсужденіе способовъ производства всѣхъ вообще статистическихъ работъ и мѣропріятій, касающихся собиранія свѣдѣній по всей Имперіи и требующихъ содѣйствія разныхъ вѣдомствъ, 2) обсужденіе производства частныхъ статистическихъ работъ отдѣльныхъ вѣдомствъ и установленіе общей формы для изданія и обнародованія ихъ, 3) постоянное приведеніе въ извѣстность и улучшеніе способовъ регистраціи статистическихъ данныхъ при обыкновенномъ дѣлопроизводствѣ въ разныхъ вѣдомствахъ.

На бумагѣ все было очень стройно и хорошо. Совѣтъ могъ

стать объединяющимъ центромъ Имперской статистики; но дальше этого дѣло не пошло. Причину этого профессоръ Янсонъ видитъ въ томъ, что всѣ означенныя функціи Совѣта были его обязанностью, но отнюдь не правомъ. „Положеніе не опредѣляетъ вовсе, при какихъ обстоятельствахъ и какимъ путемъ могло возникнуть въ Совѣтѣ сужденіе о вопросахъ, разрѣшеніе коихъ было ему представлено, и какое значеніе могли имѣть рѣшенія Совѣта.

Самый составъ Совѣта едва ли обеспечивалъ надлежащую силу его рѣшеніямъ: предсѣдателемъ его былъ товарищъ одного изъ Министровъ, члены — подчиненные чиновники разныхъ вѣдомствъ, лицъ, которые имѣли бы нравственный авторитетъ, авторитетъ представителей науки, въ Совѣтѣ не было, если не считать академиковъ по кафедрѣ статистики и политической экономіи“. 1) Результатъ же этой реформы былъ только тотъ, что вновь образованный Совѣтъ ни разу не собирався вплоть до 1875 года, когда послѣдовала новая его реорганизація, впрочемъ, мало улучшившая дѣло.

Правда, личный составъ Совѣта былъ улучшенъ увеличеніемъ его научныхъ силъ и введеніемъ должности постоянного предсѣдателя. Всѣ проекты статистическихъ работъ М-ва Внутр. Дѣлъ непременно разсматривались Совѣтомъ, — но остальные вѣдомства имѣютъ лишь право обращаться къ его услугамъ, которыми они почти не пользуются. Въ результатѣ Совѣтъ оказался мертворожденнымъ учрежденіемъ и превратился въ одинъ изъ многочисленныхъ архивовъ для сановныхъ старцевъ. Значеніе его такъ ничтожно, что его игнорируетъ даже подчиненный ему Центральный Статистическій Комитетъ. Такова организація центральныхъ учреждений.

На мѣстахъ положеніе еще безотраднѣе. Нормальнымъ мѣстнымъ органомъ статистики является полиція. Перегруженная различными обязанностями полиція не въ состояніи, конечно, отнестись съ должнымъ вниманіемъ къ навязанной ей статистической повинности, и потому сообщаемый ею матеріалъ большею частью недоброкачественный, а иногда прямо фантастическій. Напр., лѣтъ семь тому назадъ, по даннымъ полиціи, въ Вятской губерніи оказались огромныя площади подъ виноградниками! Въ губерніяхъ есть еще губернскіе статистическіе комитеты, въ составъ которыхъ входятъ непремѣнные члены изъ числа должностныхъ лицъ различныхъ вѣдомствъ, члены дѣйствительные и почетные. Но бюджетъ ихъ ничтоженъ отъ 1000 до 2000 руб. въ годъ, а поэтому дѣятельность ихъ крайне ограничена, нормально сводясь къ составленію шаблонныхъ таблицъ, прилагаемыхъ ко Всеподданнѣйшимъ отчетамъ губернаторовъ

1) Янсонъ. Теорія статистики. Стр. 157.

Само собою понятно, что отсутствіе хорошо поставленныхъ объединяющихъ органовъ статистики очень скверно отозвалось на положеніи имперской статистики. Сплошныя періодическія обслѣдованія отсутствуютъ. Не стали періодическими даже такія необходимыя операціи, какъ народная перепись. Съ такимъ положеніемъ вещей, конечно, мириться нельзя. Само правительство сознаетъ необходимость реформы и въ настоящее время выработало и внесло на усмотрѣніе законодательныхъ учреждений проектъ реформы статистическихъ учреждений въ Имперіи.

Центральными органами, по проекту, являются состоящіе въ вѣдомствѣ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ: 1) Статистическій Совѣтъ и 2) Главное Статистическое Управление, при которомъ учреждается Статистическій Комитетъ.

Статистическій Совѣтъ имѣетъ совѣщательный характеръ и задачею его служить обсужденіе и выясненіе всѣхъ вносимыхъ въ него вопросовъ относительно статистическихъ учреждений и статистическихъ отчетовъ, содѣйствіе какъ преуспѣянію статистики вообще въ Имперіи, такъ и облегченіе статистическимъ учреждениямъ отдѣльныхъ вѣдомствъ исполненія лежащихъ на нихъ обязанностей. Совѣтъ состоитъ изъ представителей науки, администраціи, земствъ и городовъ, а именно: 1) членовъ отъ Министерствъ и Главныхъ Управленій, а равно отъ вѣдомствъ учреждений Императрицы Маріи и Православнаго Исповѣданія, назначаемыхъ по одному отъ каждого подлежащими Министрами и Главноуправляющими и Оберъ-Прокуроромъ Святѣйшаго Правительствующаго Синода; 2) Начальника Главнаго Статистическаго Управленія, въ качествѣ непремѣннаго члена сего присутствія; 3) его помощника; 4) академика Императорской Академіи Наукъ по каѳедрѣ статистики; 5) профессора статистики и политической экономіи С.-Петербургскаго Университета, Императорской Николаевской Военной Академіи, С.-Петербургскаго Политехническаго Института и Статистическаго Института; 6) двухъ представителей, избираемыхъ на три года городскими думами городовъ С.-Петербурга и Москвы, по одному отъ каждой; 7) двѣнадцати представителей отъ губернскихъ земствъ и двухъ представителей отъ городскихъ думъ, избираемыхъ на три года губернскими земскими собраніями и городскими думами по принадлежности; 8) представителей отъ Императорскихъ географическаго и вольно-экономическаго обществъ, по одному отъ каждого, избираемыхъ общими собраніями сихъ обществъ на три года.

Въ виду крайняго разнообразія вопросовъ, требующихъ коллегіальнаго разсмотрѣнія, разнообразія какъ по существу, такъ и по настоятельности ихъ, проектъ признаетъ цѣлесообразнымъ

на обсужденіе Совѣта вносить лишь вопросы важнѣйшіе, а именно : всѣ предложенія, касающіяся :

1) основаній организациі статистическихъ учреждений какъ правительственныхъ, такъ и общественныхъ ;

2) мѣръ къ улучшенію статистической части въ Имперіи и развитію статистическихъ знаній ;

3) производства переписей на всемъ пространствѣ государства, сопряженнаго съ опросомъ всего или части населенія государства ;

4) мѣръ къ объединенію дѣятельности правительственныхъ и общественныхъ статистическихъ учреждений ;

5) устройства статистической части, подлежащаго разсмотрѣнію въ законодательномъ порядкѣ ;

6) плановъ статистическихъ работъ отдѣльныхъ вѣдомствъ въ предстоящемъ году ;

7) вопросы, касающіеся объема и формы статистическихъ свѣдѣній, сообщаемыхъ и собираемыхъ общественными и сословными учреждениями.

8) всѣ вопросы, предложенные Совѣту отдѣльными его членами.

Всѣ вопросы, вносимые съ заключеніемъ Статистическаго Комитета, рѣшаются, по проекту, большинствомъ голосовъ. Въ томъ случаѣ, если съ постановленіемъ Совѣта не согласится представитель вѣдомства, до котораго дѣло относится, оно переносится на разсмотрѣніе Совѣта Министровъ.

На Главное Статистическое Управление, состоящее при Совѣтѣ, возлагается :

а) общее попеченіе о развитіи и правильной постановкѣ статистики въ государствѣ и о расширеніи въ немъ статистическихъ знаній ;

б) завѣдываніе и руководство дѣятельностью всѣхъ мѣстныхъ правительственныхъ статистическихъ органовъ вѣдомства Министерства Внутреннихъ Дѣлъ ;

в) непосредственное веденіе важнѣйшихъ отраслей статистики, лежавшихъ до сего времени на Министерствѣ Внутреннихъ Дѣлъ, а также и тѣхъ, которыя не имѣютъ для веденія ихъ особыхъ учреждений или нынѣ вовсе не затрагиваются ;

г) руководство производствомъ переписей какъ населенія, такъ и всякихъ другихъ, и разработка ихъ результатовъ ;

д) сводка однородныхъ данныхъ, собираемыхъ различными вѣдомствами ; изданіе періодическихъ сборниковъ, касающихся отдѣльныхъ областей свѣдѣній, съ производствомъ въ этихъ цѣляхъ сводки и сопоставленій разнородныхъ данныхъ, доставляемыхъ правительственными, общественными и сословными учреждениями, и

изданіе ежегодниковъ, обнимающихъ собою всѣ важнѣйшія статистическія свѣдѣнія о государствѣ.

Для успѣшнаго разрѣшенія задачъ, возлагаемыхъ на Главное Статистическое Управленіе, при немъ учреждается Статистическій Комитетъ.

Разсмотрѣнію въ Статистическомъ Комитетѣ подлежатъ многочисленные, но сравнительно менѣе важные текущіе вопросы: а) всѣ дѣла, по которымъ Министры и Главноуправляющіе или Начальникъ Статистическаго Управленія сочтутъ нужнымъ имѣть мнѣніе Комитета, б) вопросы, касающіеся объема и формъ статистическихъ свѣдѣній, которыя сообщаются Главному Стат. Управленію правительственными, общественными и сословными учреждениями, в) и всѣ дѣла и вопросы, подлежащіе разсмотрѣнію въ Статистическомъ Совѣтѣ. Число членовъ Статистическаго Комитета сравнительно невелико: въ него входятъ лишь представители отъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ по Главному Статистическому Управленію, отъ наиболѣе заинтересованныхъ вѣдомствъ (Министерства Финансовъ, Торговли и Промышленности и Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія) и отъ тѣхъ вѣдомствъ, до дѣятельности которыхъ разсматриваемый вопросъ касается.

Мѣстные статистическіе органы Министерства Внутреннихъ Дѣлъ, по представляемому проекту, составляютъ: 1) губернскіе статистическіе комитеты, 2) губернскія и уѣздныя статистическія бюро.

Самымъ низшимъ органомъ являются члены сотрудники. Проектъ не предполагаетъ, однако, отказаться нынѣ же отъ услугъ низшихъ органовъ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ, но на первое время привлекаетъ — лишь для параллельнаго собиранія и отчасти провѣрки доставляемыхъ свѣдѣній, — мѣстныхъ жителей, частныхъ лицъ, членовъ-сотрудниковъ въ уѣздахъ. Въ то же время проектъ имѣетъ въ виду устранить по мѣрѣ возможности и невыгодныя стороны добровольнаго сотрудничества — сравнительную незначительность числа добровольцевъ, ихъ неравномѣрное распредѣленіе по территоріи и безвозмездность ихъ труда. Съ этой цѣлью устанавливается лишь мѣнѣе числа сотрудниковъ на уѣздъ (не менѣе 20); предъявляется требованіе, чтобы уѣздные статистики обращали вниманіе на возможно равномѣрное распредѣленіе по территоріи уѣзда низшихъ статистическихъ органовъ, собирающихъ свѣдѣнія, — членовъ сотрудниковъ, а также устанавливаются почетныя награды для послѣднихъ, а отчасти и денежное вознагражденіе. Денежное вознагражденіе не должно превышать 60 рублей. Почетными же наградами являются медали.

Для руководства и наблюденія за органами, собирающими ста-

статистическія свѣдѣнія, для контроля и провѣрки этихъ свѣдѣній учреждаются въ каждомъ уѣздномъ городѣ статистическія бюро, состоящія изъ уѣзднаго статистика и канцеляріи при немъ. Для обезпеченія возможно болѣе удовлетворительнаго состава сотрудниковъ, для возможно большаго однообразія въ способахъ собиранія ими свѣдѣній, уѣздному статистику предписывается объѣзжать свой уѣздъ. Въ случаѣ надобности, уѣздный статистикъ, конечно, можетъ созывать сотрудниковъ въ сроки, которые по мѣстнымъ условіямъ окажутся наиболѣе удобными; съ другой стороны, ему предоставляется право освобождать отъ обязанностей тѣхъ сотрудниковъ, которые не выполняютъ исправно свободно взятаго ими на себя обязательства по сбору и доставленію статистическихъ свѣдѣній, доводя объ этомъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ до свѣдѣнія губернскаго статистика.

Для направленія и объединенія дѣятельности уѣздныхъ статистическихъ бюро въ каждой губерніи учреждается Губернскій Комитетъ и Губернское Статистическое Бюро.

Губернскій Статистическій Комитетъ состоитъ изъ: 1) представителей отдѣльныхъ правительственныхъ вѣдомствъ, 2) представителей земствъ и городовъ и 2) частныхъ лицъ, оказавшихъ услуги статистикѣ или извѣстныхъ своими знаніями по статистикѣ, въ качествѣ почетныхъ и дѣйствительныхъ членовъ.

Губернское бюро состоитъ изъ губернскаго статистика и канцеляріи при немъ.

Для согласованія статистической дѣятельности въ отдѣльныхъ частяхъ Имперіи проектомъ устанавливаются: 1) губернскіе и 2) по-раіонные съѣзды статистиковъ (уѣздныхъ и губернскихъ).

Предлагаемая проектомъ „Положенія“ организація мѣстныхъ статистическихъ учреждений вѣдомства Министерства Внутреннихъ Дѣлъ устанавливаетъ, какъ мы видимъ, тѣсную связь этихъ учреждений между собою и съ центральнымъ статистическимъ органомъ — Главнымъ Статистическимъ Управленіемъ.

Съ одной стороны, мѣстныя статистическія учрежденія являются исполнителями предначертаній Главнаго Статистическаго Управленія на мѣстахъ, съ другой, тѣми органами, посредствомъ которыхъ Главное Статистическое Управленіе, стоящее, какъ всякое центральное учрежденіе, вдали отъ мѣстной жизни, имѣетъ возможность познавать и изучать условія и обстановку жизни и дѣятельность населенія въ отдѣльныхъ частяхъ всего обширнаго пространства Имперіи и потому по мѣрѣ возможности содѣйствовать правительству съ наибольшимъ успѣхомъ направлять свою дѣятельность въ общегосударственныхъ интересахъ. Въ то же время проектъ, не ограничиваясь тѣсными вѣдомственными рамками, предусматриваетъ воз-

можное согласованіе статистической дѣятельности какъ всѣхъ правительственныхъ вѣдомствъ, такъ и земскихъ и городскихъ установленій, устраняя этимъ нерѣдко излишнюю и непроизводительную трату силъ и средствъ правительственныхъ и общественныхъ учреждений. Вотъ эту-то организацію статистическихъ учреждений слѣдуетъ признать очень цѣлесообразной: при ней сохраняется и автономія отдѣльныхъ вѣдомствъ и, вмѣстѣ съ тѣмъ, достигается централизація во всемъ существенномъ.

#### Приемы статистическихъ наблюдений.

Тѣ свѣдѣнія, которыя интересуютъ статистика, собираются статистическими органами двумя главными способами: путемъ непосредственнаго наблюденія и путемъ статистическаго опроса. Первый способъ состоитъ, какъ показываетъ самое названіе, въ томъ, что органы статистики непосредственно констатируютъ нужный имъ фактъ, напр., при таможенной статистикѣ таможенные чиновники регистрируютъ проходящіе черезъ границу товары. Во второмъ случаѣ непосредственное наблюденіе производятъ другія лица, не принадлежащія къ составу статистическихъ учреждений, и статистическіе органы лишь регистрируютъ ихъ наблюденія. Сюда относится, напримѣръ, тотъ способъ, который носитъ названіе „анкеты“, когда свѣдѣнія собираются не статистическими органами, а третьими лицами, къ содѣйствію которыхъ статистическія учреждения обращаются, напр., анкеты, производившіяся среди учащейся молодежи, рассчитаны были на заполненіе опросныхъ формуляровъ самими учащимися.

Сюда же относится тотъ видъ собиранія статистическихъ свѣдѣній, который носитъ названіе самосчисленія. Самосчисленіемъ называется такое собираніе свѣдѣній о наблюдаемомъ явленіи, когда объектъ самъ о себѣ даетъ нужныя свѣдѣнія, напр., при переписяхъ населенія само населеніе, а не счетчики, заполняетъ опросные бюллетени. Какой изъ этихъ способовъ примѣнить, зависитъ отъ фактическихъ обстоятельствъ.

Непосредственное наблюденіе очень часто подсказывается самимъ существомъ дѣла. Напр., регистрація товаровъ таможенными чиновниками, уголовными судами — фактовъ преступленій и т. п.

Тамъ, гдѣ можно прибѣгнуть и къ самосчисленію и къ опросу, выборъ способа зависитъ отчасти отъ культуры населенія, отчасти отъ программы обслѣдованія. Если культура низка, или если программа сложна, — обращаться къ самосчисленію чрезвычайно нецѣлесообразно. Первый случай въ особыхъ доказательствахъ не нуждается. Второй — представленъ богатой практикою Западной Европы. Въ такой культурной странѣ, какъ Германія, населеніе не

было въ состояніи самостоятельно заполнить бланки профессионально-промысловой переписи въ виду сложности таблицъ, почему тамъ считаютъ совершенно необходимымъ обращаться къ помощи подготовленныхъ счетчиковъ, которые сами и заполняли бы соотвѣтствующіе формуляры<sup>1)</sup>.

### Организація статистическихъ наблюдений.

Чтобы быть вполне успешнымъ, статистическое наблюдение должно быть надлежащимъ образомъ организовано.

Богатѣйшая практика всѣхъ странъ выработала опредѣленный комплексъ правилъ, которыми слѣдуетъ руководиться, если желаютъ, чтобы статистическое наблюдение дало надлежащіе результаты. Прежде всего, конечно, долженъ быть выработанъ планъ предстоящей операціи. Это одна изъ самыхъ существенныхъ задачъ. Отъ лица или отъ лицъ, его составляющихъ, требуется превосходное знаніе предмета обслѣдованія и знаніе того административнаго механизма, который можетъ быть привлеченъ къ статистической работѣ.

Вполнѣ понятно, что только лишь хорошее знакомство съ „объектомъ“ подскажетъ, можетъ ли онъ вообще быть предметомъ статистики. Если на этотъ вопросъ получится утвердительный отвѣтъ, остается еще самое трудное — указать признаки, подлежащіе наблюдению. Теоретически мы должны всегда стремиться отыскать недѣлимое, какъ самый простѣйшій элементъ, и отыскавши его, подвергнуть изученію всѣ признаки, которыми недѣлимое отличается отъ другого. Практически эти требованія встрѣчаютъ ограниченія. Не всегда возможно начать съ недѣлимаго; иногда приходится брать за точку отправленія явленіе болѣе сложное. Напримѣръ, при промышленныхъ обслѣдованіяхъ не всегда обращаются къ каждому хозяину промышленнаго предпріятія. Иногда для опредѣленія размѣровъ мелкаго предпріятія обращаются къ купцу-заказчику и т. п. Еще труднѣе выполнить вторую задачу. Съ точки зрѣнія гносеологической, перечислить всѣ признаки вообще невозможно, ибо они безграничны.

Но если бы даже это и было возможно, мы часто вынуждены отказываться отъ наблюденія того или другого признака по соображеніямъ практическаго характера. Во избѣжаніе субъективныхъ ошибокъ мы должны констатировать лишь такіе признаки, кото-

---

<sup>1)</sup> См. Mayr. Die Grenzen des schriftlichen Verfahrens въ Allg. St. Arch. B. IV, стр. 120. Майръ полагаетъ, что приѣмъ самосчисления при промышленныхъ переписяхъ совершенно непригоденъ, такъ какъ огромное большинство владѣльцевъ предпріятій не въ состояніи разобраться въ очень сложномъ формулярѣ и правильно его заполнить.

рые всѣмъ очевидны и наличность которыхъ можетъ быть легко проверена; въ противномъ случаѣ, всегда возможны ошибки, открыть которыя будетъ иногда совершенно невозможно.

Другой предѣлъ намъ ставить способность органовъ наблюденія къ выполнению возлагаемой на нихъ задачи. Вполнѣ понятно, что одни требованія мы можемъ предъявить къ органамъ подготовленнымъ и другія къ случайнымъ, напр., программы нашихъ подворныхъ земскихъ обслѣдованій очень обширны. Но такая полнота ихъ была обусловлена наличностью прекрасно подготовленнаго контингента специалистовъ-статистиковъ. Было бы очень неосторожно давать такую же программу въ руки такихъ случайныхъ органовъ наблюденія, какими пользуются обыкновенно при сплошныхъ обслѣдованіяхъ на большомъ пространствѣ, напр., при народныхъ переписяхъ. Нужно замѣтить, что вопросъ этотъ въ Россіи сейчасъ имѣетъ злободневный интересъ. Въ 1915 г. предстоитъ народная перепись. Рядъ съѣздовъ, обществъ, отдѣльныхъ лицъ высказывается за возможное расширеніе программы обслѣдованія. На Кіевскомъ Сельско-хозяйственномъ Съѣздѣ потребовали производства одновременно съ народной и профессионально-промысловой переписи. То же требованіе предъявилъ Совѣтъ Съѣзда Промышленности и Торговли и засимъ рядъ отдѣльныхъ лицъ: В. Е. Варзоръ, Г. Г. Швиттау, В. И. Покровский, А. Кауфманъ и др. Въ принципѣ, разумѣется, трудно возразить противъ расширенія программы. Очень было бы интересно собрать побольше самыхъ разнообразныхъ свѣдѣній. Но осуществить это требованіе практически совершенно невозможно. По приблизительнымъ подсчетамъ въ Россіи насчитывается сейчасъ 180 милліоновъ человѣкъ.

На каждого счетчика въ среднемъ можно положить не болѣе одной тысячи человѣкъ, если перепись будетъ итти по нормальной программѣ народныхъ переписей, и гораздо меньше, если перепись будетъ вестись по расширенной программѣ.

Въ виду низкаго культурнаго уровня населенія рѣшительно нѣтъ никакихъ основаній думать, что населеніе само сможетъ заполнить формуляры. Придется заполнять ихъ самому счетчику. Западно-европейская практика показала, что при этихъ условіяхъ нельзя положить болѣе пятидесяти домохозяйствъ на счетчика. Въ среднемъ же каждое домохозяйство насчитываетъ шесть человѣкъ. Слѣдовательно, на счетчика придется по триста человѣкъ. По этому масштабу придется воспользоваться трудомъ не менѣе, чѣмъ 600 т. человѣкъ счетчиковъ. Само собою понятно, что найти въ Россіи такую колоссальную армію лицъ, которыя могли бы справиться съ возложенною на нихъ задачею, совершенно невозможно.

Отсюда одинъ логическій выходъ — возможное суженіе про-

граммы именно по тѣмъ соображеніямъ, что нѣтъ на лицо органовъ, могущихъ выполнить болѣе широкое заданіе.

Эти органы, далѣе, каковы бы они ни были, должны быть поставлены въ извѣстность относительно того, что отъ нихъ требуется. Достигается осуществленіе этой задачи путемъ, во-первыхъ, инструктированія, во-вторыхъ, спеціальными курсами или лекціями, въ которыхъ разъясняются счетчикамъ ихъ обязанности.

Въ виду сложности и трудности статистическихъ операций и опасности въ случаѣ неправильной постановки дѣла потратить даромъ средства и силы иногда колоссальныя, слѣдуетъ теоретически выработанный планъ провѣрить на опытѣ. Для этого обыкновенно выбираютъ одинъ или нѣсколько типичныхъ районовъ, гдѣ и осуществляется предположенная операція. Всѣ дефекты, которые при этомъ обнаружатся, сейчасъ же исправляютъ. Иногда, какъ это практиковалось кое-гдѣ при нѣкоторыхъ земскихъ обслѣдованіяхъ, поправки въ первоначально составленный планъ вносились въ самомъ процессѣ работы по мѣрѣ обнаруженія недостатковъ.

Этотъ способъ, однако, совершенно непримѣнимъ при обслѣдованіяхъ краткосрочныхъ, напр., при однодневныхъ переписяхъ, ибо нѣтъ времени для его выполненія. Вообще же при всякихъ условіяхъ работы онъ оставляетъ подъ большимъ сомнѣніемъ достоинство матеріала, собраннаго до исправленій.

Какъ важны предварительныя испытанія плана, покажетъ вамъ слѣдующій примѣръ.

Австрійское Министерство Торговли и Народнаго Хозяйства (Ministerium f. Handel und Volkswirtschaft) въ 1864 г. опубликовало особый Denkschrift, въ которомъ, между прочимъ, выяснялся взглядъ министерства на задачи, подлежащія его вѣдѣнію, и на способы ихъ осуществленія. „Wenn das Ministerium“, читаемъ мы тамъ, „die Aufgaben, die ihm auf dem Gebiete der Urproduction und zunächst auf jenem des Landbaues und der Forstwirtschaft gegeben sind, zeitgemäss lösen soll, so genügt es ihm nicht, nur die Leistungen zu erkennen, welche auf dem bereits erreichten Standpunkte der volkswirtschaftlichen Entwicklung als Thatsachen vorliegen, sondern es muss auch die Leistungsfähigkeit sowie die Bedingungen, unter welchen diese aus dem Bereich der Möglichkeit in jenes der Wirklichkeit übertritt, zu beurteilen vermögen“.

Аграрная статистика призвана была дать самый важный матеріалъ для разрѣшенія намѣченныхъ министерствомъ проблемъ. По мнѣнію авторовъ Denkschrift'a, она должна была дать слѣдующія свѣдѣнія:

1. Измѣреніе площадей угодій и посѣвовъ съ подраздѣленіемъ ихъ на особые виды;

2. Валовой сборъ продуктовъ;
3. Физическія условія, вліяющія на урожай;
4. Технические условія урожайности;
5. Политическія и соціальныя условія производства;
6. Средства сообщенія;
7. Статистику скота.

Болѣ детальная программа, развертывавшая всѣ указанные сейчасъ моменты и пояснявшая ихъ, гласила слѣдующее:

По п. 1 требовалось измѣрить и распредѣлить по отдѣльнымъ категоріямъ какъ угодія (пашни, лугъ и т. п.), такъ и посѣвы (рожь, макъ и т. п.).

По п. 2 дать цифры урожая за возможно большій промежутокъ времени и именно за тѣ годы, о состояніи погоды которыхъ имѣются вполне опредѣленные свѣдѣнія, — это съ цѣлью выяснить вліяніе погоды на средній погодный урожай.

По п. 3 указать естественныя и физическія условія сельскохозяйственнаго производства, слѣдовательно, орографическій характеръ мѣстности и описаніе естественныхъ водныхъ источниковъ, степень возвышенія надъ уровнемъ моря, положеніе по отношенію къ солнцу, подпочву, почву, климатическія и метеорологическія свѣдѣнія въ ихъ главномъ значеніи.

По п. 4 нужно было изучить техническія условія производства какъ-то: системы хозяйствъ по ихъ главнымъ видамъ (двуполье трехполье и т. п.), естественныя и искусственныя луга, луга удобряемые и неудобряемые, вообще всѣ условія веденія рациональнаго хозяйства, подъ которымъ Denkschrift понимаетъ такое хозяйство, которое „auf Gründe der Vernunft und Erfahrung gestützt, die dauernde Fruchtbarkeit der Felder sichert und verbürgt.“

По п. 5 слѣдовало изучить положеніе рабочихъ въ сельскомъ хозяйствѣ, заработную плату, дѣлимость или недѣлимость крестьянскихъ имѣній, категоріи владѣнія и т. п., какъ все это существуетъ въ обслѣдуемой мѣстности.

По п. 6 пути сообщенія, по которымъ обращаются продукты сельскаго хозяйства.

По п. 7 нужно было дать самыя подробныя свѣдѣнія о скотѣ, въ особенности о числѣ его и качествѣ, и его производительности.

Министерство не ограничилось одними благими пожеланіями, а пожелало осуществить ихъ на самомъ дѣлѣ.

Съ этой цѣлью въ 1865 году было произведено пробное обслѣдованіе въ двухъ областяхъ.

Во главѣ его стоялъ извѣстный въ то время австрійскій статистикъ Лоренцъ. Обслѣдованіе было организовано довольно тща-

тельно и продолжалось цѣлыхъ два года. Результаты его были опубликованы въ 1867 г.

Несмотря на довольно нескромное восхваленіе своего дѣтища въ предисловіи руководителемъ работы, его нужно признать очень неудачнымъ. Въмѣсто точныхъ цифровыхъ данныхъ мы на каждомъ шагу встрѣчаемся съ очень приблизительными оцѣнками, характернымъ образчикомъ которыхъ является слѣдующее, представляющее попытку учесть продукты молочнаго хозяйства. „Можно принять“, читаемъ мы въ печатномъ изданіи, „что согласно мѣстному обычаю, изъ каждыхъ семи коровъ одна откармливается и въ теченіе этого времени не доится; слѣдовательно, молоко получается всего отъ  $\frac{27}{28}$  имѣющихся на лицо коровъ. Корова въ среднемъ даетъ во всемъ округѣ  $2\frac{1}{2}$  кружки молока. 56% всего молока идутъ на приготовленіе масла; изъ нихъ 683.375 кружекъ для масла и 240.625 кружекъ для приготовленія сыра. Слѣдовательно, изъ всей массы молока (1.650.712 кружекъ) 41,4% идетъ на масло, 14,6% для масла и сыра. 1 ф. масла получается изъ 15 кружекъ молока. 100 кружекъ парного молока даютъ 96 кружекъ снятого, а 4 кружки идутъ на масло. Эти четыре кружки вѣсятъ 10 фунт.“<sup>1)</sup> и т. д.

Наконецъ, крайне важна и существенна поддержка населенія. Населеніе обыкновенно относится къ статистическимъ обслѣдованіямъ съ большимъ недоверіемъ. Въ переписяхъ видятъ всегда заднюю цѣль фискальнаго свойства. Если населенію будетъ разъяснена дѣйствительная задача переписныхъ операций, будетъ уничтожена глухая вражда между ними и статистическими учрежденіями, Достигается это путемъ разсылки объявленій, афишъ, лекцій и т. п. Вотъ, напр., съ какимъ воззваніемъ обращалось прусское правительство къ населенію.

Объявленіе начинается со ссылки на предполагаемую общеизвѣстность необходимости въ періодически повторяемыхъ учетахъ населенія, въ частности — въ разнообразнѣйшихъ цѣляхъ имперскаго, государственнаго и общиннаго управленія. Подробно перечисливъ эти цѣли и отмѣтивъ значеніе переписей, какъ лучшаго средства изученія народа въ разнообразныхъ направленіяхъ, составители объявленія продолжаютъ такъ:

„Въ виду сказаннаго, собственный интересъ обитателей страны долженъ побуждать ихъ въ мѣрѣ своихъ силъ содѣйствовать тому, чтобы перепись дала наилучшіе и наиболѣе достовѣрные результаты. Какъ рачительный отецъ семейства и добросовѣстный коммерсантъ время отъ времени должны давать себѣ точный отчетъ о состояніи своихъ дѣлъ и своего имущества, такъ всякое государство и, въ частности, всякая болѣе значительная община нуждаются въ точныхъ

<sup>1)</sup> Statistik d. Bodenproduktion von zwei Gebiet. etc. Wien. 1867. Стр. 97.

свѣдѣніяхъ о личныхъ отношеніяхъ своихъ обитателей. Никакимъ инымъ способомъ, кромѣ переписи, нельзя пріобрѣсти твердой основы для всякаго рода изслѣдованій, касающихся народной жизни и народныхъ силъ, нельзя выяснитъ, въ какихъ условіяхъ живетъ, работаетъ и творитъ нашъ народъ. Народъ, желающій познать самого себя и составить себѣ понятіе о своемъ величіи и значеніи по сравненію съ другими народами, не можетъ обойтись безъ переписи населенія, и, если таковая производится, какъ у насъ, не чаще, чѣмъ въ пять лѣтъ, то отъ присущаго обывателямъ сознанія долга можно ожидать, что каждый изъ нихъ въ мѣрѣ своей возможности — кто въ почетной должности члена переписной комиссіи или счетчика, кто въ роли главы домохозяйства — будетъ трудиться для ея успѣха. Задача не слишкомъ трудна и не возьметъ много времени, — она сводится къ добросовѣстному и полному заполненію переписныхъ формуляровъ, содержащихъ лишь такіе вопросы, отвѣтъ на которые необходимъ въ общественномъ интересѣ и не можетъ привести ни къ какимъ неудобствамъ для отвѣчающаго, потому что королевское статистическое бюро никогда не будетъ ни публиковать, ни сообщать кому бы то ни было, даже властямъ, данныхъ, касающихся отдѣльных лицъ. Равнымъ образомъ, эти данныя не будутъ использованы податною администраціею или кѣмъ бы то ни было инымъ для фискальных цѣлей. Каждый можетъ быть увѣренъ въ томъ, что внесенныя въ переписные формуляры записи будутъ использованы исключительно для составленія статистическихъ таблицъ, въ которыхъ совершенно теряется отдѣльный человѣкъ, — по окончаніи же разработки матеріала всѣ домохозяйственныя вѣдомости и личные листки будутъ уничтожены <sup>1)</sup>“.

Цѣлесообразно поставленная перепись должна, далѣе, самымъ серіознымъ образомъ считаться и съ техникою составленія формуляровъ, — тѣхъ письменныхъ документовъ, по которымъ свѣдѣнія собираются. Существуетъ два главныхъ типа формуляровъ: списочный и карточный.

При списочномъ формулярѣ свѣдѣнія о нѣсколькихъ объектахъ заносятся одно за другимъ на одномъ и томъ же листѣ. Такими формулярами пользовались у насъ при ревизіяхъ. Вотъ ревизская сказка, которая употреблялась при 6 и 7 ревизіяхъ. (См. на 27 стр.)

Формуляры этого типа до изобрѣтенія электрическихъ счетныхъ машинъ считались крайне нецѣлесообразными потому, что при разработкѣ данныхъ приходилось выполнять добавочную работу: переносить свѣдѣнія на счетныя карточки, чего можно совершенно избѣжать, если бы первоначальныя свѣдѣнія заносились прямо на карточки. При электрической разработкѣ отмѣченныя сейчасъ неудоб-

<sup>1)</sup> См. А. Кауфманъ. Теорія статистики. Стр. 226.

| Лѣвая сторона |                        |                                                    | Ревизская сказка.   |              |       | Правая сторона  |                   |              |
|---------------|------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|--------------|-------|-----------------|-------------------|--------------|
| 181 года      |                        | дня                                                | губерніи            |              | уѣзда | села            |                   |              |
| Семьи         | Мужской полъ           | По послѣдней ревизіи состояли и послѣ оной прибыли | Изъ того числа было | Нынѣ на лицо | Семьи | Женскій полъ    | Во врем. отлучкѣ  | Нынѣ на лицо |
| №             | Такіе-то напр. дворов. | Мѣста                                              | Когда именно        | Мѣста        | №№    | Дворов. (напр.) | съ какого времени |              |
|               |                        |                                                    |                     |              |       |                 |                   |              |

ства не существуютъ потому, что все равно, какой бы формуляръ для собиранія свѣдѣній мы не выбрали, всѣ данныя должны быть перенесены на особую карточку, специально употребляемую при электрической разработкѣ. Во всѣхъ же тѣхъ случаяхъ, гдѣ къ электрической разработкѣ не желаютъ обращаться, слѣдуетъ пользоваться формуляромъ — карточкой. На карточку заносятся свѣдѣнія, касающіяся лишь одного объекта наблюденія. Видъ обыкновенной индивидуальной карточки, напр., слѣдующій. (Мною приведенъ подлинный индивидуальный формуляръ послѣдней прусской народной переписи).

(Zur Ausfüllung der Zählkarte siehe die Anleitung C unter 4 sowie das Muster auf dem Umschlage des Zählbriefes C/D).

## A.

Кönigreich Preußen.Völkzählung am 1. Dezember 1910.

Zählkarte für jede in der Haushaltung anwesende Person.

|                     |                     |                    |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| Зählbezirk Nr. .... | Zählbrief Nr. ....  | Zählkarte Nr. .... |
| Zählort {           | Stadtgemeinde ..... | Kreis .....        |
|                     | Landgemeinde .....  |                    |
|                     | Gutsbezirk .....    |                    |

1. Vor- und Familienname: .....
2. Geschlecht: männlich, weiblich. (Zutreffendes ist zu unterstreichen!)
3. Familienstand: ledig, verheiratet, verwitwet, geschieden. (Zutreffendes ist zu unterstreichen!)
4. Für verheiratete, verwitwete oder geschiedene Frauen: Zahl der geborenen Kinder (einschließlich der Totgeburten) ..... davon leben wie viele? .....
5. Alter: Geboren den ..... im Jahre .....  
oder, wenn der Geburtstag unbekannt ist, Alter in vollen Jahren: ..... Jahre alt.
6. Geburtsort: ..... im Kreise .....  
für außerhalb des jetzigen preussischen Staatsgebietes Geborne auch Geburtsort: .....

7. Beruf, Stand, Erwerb, Erwerbe, Geschäft oder Nahrungszweig: .....

a) Hauptberuf oder Haupterwerb:

b) Stellung im Hauptberufe (Ob selbständig, Angestellter, Gehilfe, Geselle, Arbeiter usw.?)

8. Religionsbekenntnis:

9. Muttersprache: Ob deutsch, holländisch, friesisch, dänisch, wallonisch, polnisch, masurisch, tschechisch, wendisch, litauisch, oder welche andere Sprache?

wenn nicht deutsch, ob der deutschen Sprache mächtig? (Ja oder nein!)

(Zutreffendes ist zu unterstreichen!)

10. Staatsangehörigkeit: Ob dem Deutschen Reiche angehörig? (Ja oder nein!) oder welchem fremdem Staate?

11. Für reichsangehörige aktive Militärpersonen des deutschen Heeres oder der deutschen Marine (also nicht für Angehörige der Reserve, der Landwehr oder Seewehr), Dienstgrad: , Truppenteil, Kommando- oder

Verwaltungsbehörde:

12. Ob: Blind auf beiden Augen? Taubstumm? Geisteskrank? Geisteschwach?

(Zutreffendes ist zu unterstreichen!)

Болѣ совершенный видъ карточекъ выработала наша земская статистика, какъ это видно изъ прилагаемаго образца наложенія карточекъ при подсчетѣ. Здѣсь всѣ свѣдѣнія располагаются по краямъ карточки.

Карточки этого типа разрабатываются путемъ наложенія, т. е. онѣ накладываются одна на другую такъ, что края съ одинаковыми обозначеніями совпадаютъ, а затѣмъ уже подсчитываются признаки, находящіеся въ одной колоннѣ. Карточка въ томъ случаѣ, если не прибѣгаютъ къ электрической разработкѣ, имѣетъ огромныя преимущества.

Значеніе карточки всецѣло опредѣляется гибкостью и подвижностью этой формы, весьма удобной какъ для занесенія въ нее разнообразныхъ свѣдѣній, такъ и для извлеченія этихъ свѣдѣній при всевозможномъ комбинированіи ихъ. Карточка допускаетъ, прежде всего, широкую возможность для видоизмѣненій своего построенія въ цѣломъ и частяхъ. Смотря по задачамъ изслѣдованія и по количеству подлежащихъ регистраціи явленій, съ внѣшней стороны ей можно придать болѣе или меньшій размѣръ, квадратную или слегка удлиненную форму, можно затѣмъ расположить записи въ ней въ горизонтальномъ или въ вертикальномъ направленіи или въ комбинированномъ видѣ, но, что всего важнѣе, можно примѣнить къ расположенію на ней отдѣльныхъ рубрикъ и графъ чисто табличныя построения.

Благодаря отмѣченной формѣ записей, на карточкѣ можно помѣстить огромное количество вопросовъ. Такъ, въ Воронежской губ. на карточкахъ по Острогожскому уѣзду 190 графъ и по Валуйскому уѣзду 587. Чѣмъ шире программа, чѣмъ детальнѣе расчленены отдѣльныя ея рубрики или части, тѣмъ, понятно, удобнѣе могутъ вестись записи и тѣмъ выше должны быть получаемыя свѣдѣнія.

Преимущества карточки важны какъ для собиранія свѣдѣній, такъ и для разработки ихъ. Въ моментъ переписи широкая про-

грамма, допускающая расчлененіе и детализацію основныхъ вопросовъ, способствуетъ тѣмъ самымъ лучшему припоминанію разнаго рода частныхъ, болѣе правильной концепціи отдѣльныхъ вопросовъ и сравнительному анализу аналогичныхъ между собой явленій. Получается, такимъ образомъ, извѣстная система, своего рода правильное чередованіе пріемовъ, навыкъ къ критикѣ описываемыхъ явленій и ко взаимному сопоставленію ихъ. И регистраторы и лица, сообщающія свѣдѣнія, имѣя дѣло съ частностями и градаціей явленій, одинаково подчиняются основной задачѣ — дать возможно большее количество конкретныхъ указаній для обоснованія на нихъ среднихъ величинъ: расчлененіе же общихъ признаковъ на составныя конкретныя ихъ выраженія всегда ведетъ и къ большей продуктивности труда и къ болѣе высокому качеству свѣдѣній.

Еще важнѣе въ этомъ отношеніи карточная детализація для извлечения изъ карточекъ свѣдѣній и разработки ихъ. Уже по внѣшней своей формѣ очень многія рубрики въ карточкѣ заранее приспособляются къ тому табличному выраженію свѣдѣній, въ которомъ онѣ оформляются при разработкѣ. Учетъ повозрастныхъ признаковъ населенія заранее можетъ проводиться въ карточкѣ по тѣмъ свѣдѣніямъ, на которыя распадается возрастъ по обычнымъ возрѣніямъ крестьянъ, скотъ регистрироваться по тѣмъ самымъ видамъ, по которымъ потомъ печатаются окончательные результаты подсчета и т. п. Такимъ образомъ, въ карточкѣ заранее какъ бы выполняется уже извѣстная подготовительная часть подсчета. Введеніе въ полутабличную форму карточки итоговъ по важнѣйшимъ рубрикамъ — по наличному населенію, по рубрикѣ смертности, въ денежныхъ доходахъ, въ расходахъ и пр., — служитъ очень важнымъ контрольнымъ пріемомъ. Стоитъ только послѣ подсчета, положимъ, отдѣльныхъ возрастовъ сравнить общій итогъ съ итогомъ населенія, чтобы убѣдиться или въ совершенной правильности подсчета или же въ сдѣланныхъ ошибкахъ. Благодаря этому, извѣстнымъ построеніемъ карточки заранее обезпечивается правильность подсчета по очень многимъ рубрикамъ.

Но особенно важное значеніе карточка имѣетъ для разнаго рода группировокъ и комбинацій подсчитываемыхъ свѣдѣній. Преимущества карточной системы въ этомъ отношеніи неоспоримы.

Такъ какъ каждая карточка соответствуетъ одному только объекту, то, слѣдовательно, легко разсортировать карточки на столько группъ, сколько потребуется ихъ въ зависимости отъ дѣленія объектовъ на тѣ или другіе виды, а затѣмъ уже подсчитать каждую группу особо. И на практикѣ и въ цѣляхъ научныхъ такая группировка опредѣляется очень разнообразными соображеніями и можетъ варьироваться отъ того или другого сочетанія признаковъ.

Напр., въ изданіяхъ Воронежскаго земства въ основу всевозможныхъ группировокъ хозяйствъ положено дѣленіе ихъ по степени обезпеченія собственной землей, т. е. особо выдѣлена для подсчета группа безземельныхъ хозяйствъ и особо группы хозяйствъ, имѣющихъ до 5 дес. всей земли (надѣльной, четвертной и купленной), отъ 5 до 15 дес., отъ 15 до 25 и свыше 25 дес. на хозяйство. При болѣе сложной группировкѣ, въ такъ называемыхъ, комбинаціонныхъ таблицахъ каждая изъ пяти группъ, въ свою очередь, подраздѣлена на четыре новыя группы по рабочему скоту, именно: на хозяйства безъ рабочаго скота, на хозяйства, имѣющія 1 лошадь или 1 пару воловъ, на хозяйства, имѣющія 2—3 лошади или пары воловъ и на хозяйства, имѣющія 4 и болѣе лошадей или пары воловъ. По нѣкоторымъ уѣздамъ дѣленіе это проведено еще далѣе. Группировка хозяйствъ по рабочему скоту подраздѣляется на группировку хозяйствъ по числу наличныхъ работниковъ въ хозяйствахъ и, наконецъ, хозяйства, различно обезпеченныя рабочими силами, дѣлятся на хозяйства по промысловымъ признакамъ. Такія подраздѣленія приложимы только къ очень незначительному числу хозяйствъ. На самомъ дѣлѣ, слѣдующая этой группировкѣ, въ конечномъ результатѣ должно получиться слѣдующее количество группъ: первоначально всѣ хозяйства дѣлятся на 5 группъ по обезпеченію землей; каждая изъ этихъ пяти группъ въ свою очередь распадается, далѣе, на 4 группы по рабочему скоту и такимъ образомъ образуется всего 20 группъ; каждая изъ этихъ 20 новыхъ группъ должна быть разбита затѣмъ на 4 группы хозяйствъ по рабочимъ силамъ и получится 80 группъ; наконецъ, каждая изъ 80 хозяйственныхъ группъ дѣлится на 4 группы хозяйствъ по промысловымъ занятіямъ, и въ конечномъ результатѣ первоначальное количество хозяйствъ распадается, такимъ образомъ, на 320 группъ. Подсчетъ ведется обыкновенно только по этимъ послѣднимъ 320 мелкимъ группамъ и затѣмъ уже съ помощью подытоживанія получаютъ всѣ остальные группы.

Съ другой стороны, въ предѣлахъ этихъ основныхъ группъ возможно выдѣленіе хозяйствъ въ особыя группы по второстепеннымъ признакамъ, имѣющимъ тотъ или другой спеціальнй интересъ. Въ изданіяхъ Воронежскаго земства это выдѣленіе хозяйствъ по второстепеннымъ признакамъ подчинено во всѣхъ случаяхъ основной группировкѣ хозяйствъ по обезпеченію землей. Такъ, въ Сводномъ Сборникѣ по такому приему построены между прочимъ „Таблицы статистическихъ свѣдѣній о промыслахъ“ съ подраздѣленіемъ послѣднихъ на 6 группъ, а каждой группы по видамъ занятій, „Таблица статистическихъ данныхъ о числѣ лицъ калѣчныхъ и имѣющихъ физическіе недостатки“, съ подраздѣленіемъ на 11 группъ, а каждой группы по видамъ калѣчности. На этотъ счетъ карточная система допу-

Мы различаемъ, далѣе, формуляры, основные, суммированные и рабочіе. Основные формуляры это тѣ, на которые заносятся различныя первоначальныя свѣдѣнія объ объектѣ. Типы ихъ нами только-что приведены. Суммированные формуляры даютъ подсчетъ признаковъ по нѣсколькимъ объектамъ. Вотъ, напр., суммированный формуляръ послѣдней германской переписи населенія.

## G. Volkszählung am 1. Dezember 1910.

|     |   |                   |   |       |
|-----|---|-------------------|---|-------|
| für | { | die Stadtgemeinde | } | Kreis |
|     |   | die Landgemeinde  |   |       |
|     |   | den Gutsbezirk    |   |       |

3.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{evangelischen} \\ \text{katholischen} \end{array} \right\}$  Kirchspiele

Die Zugehörigkeit einzelner Ortsteile, Wohnplätze zu einem anderen Amtsbezirke usw. oder Standesamte oder evangelischen bzw. katholischen Kirchspiele ist hierunter genau anzugeben.

[illegible]

Рабочіе формуляры это тѣ, которыми пользуются при окончательной разработкѣ матеріала. Напр., у насъ въ Россіи при разработкѣ данныхъ по урожаю въ Центральномъ Статистическомъ Комитетѣ употребляется слѣдующій рабочий формуляръ.

Центр. Стат. Ком. М. В. Д.

### Сводка урожая 1913 года.

Губернія

Хлѣбъ

| №№ уѣздовъ.           |    | уѣзды.    | Площадь. | Собрано. | Посѣяно. | Остатокъ за посѣвомъ. |               | На одну десятину |          | Урожай самъ. | Вѣсь четверти. | Собрано соломъ. |              | Населеніе къ 1913 г. |
|-----------------------|----|-----------|----------|----------|----------|-----------------------|---------------|------------------|----------|--------------|----------------|-----------------|--------------|----------------------|
| Сборъ въ чет-вертяхъ. |    |           |          |          |          | Общій.                | На одну душу. | Собрано.         | Посѣяно. |              |                | Всего           | На одну дес. |                      |
| 1.                    | 2. |           |          |          |          |                       |               |                  |          |              |                |                 |              |                      |
| 1.                    | 1. | кр. над.  | 4.       | 5.       | 6.       | 7.                    | 8.            | 9.               | 10.      | 11.          | 12.            | 13.             | 14.          | 15.                  |
|                       |    | владѣльч. |          |          |          |                       |               |                  |          |              |                |                 |              |                      |
|                       |    | ИТОГО.    |          |          |          |                       |               |                  |          |              |                |                 |              |                      |
| 2.                    |    | кр. над.  |          |          |          |                       |               |                  |          |              |                |                 |              |                      |
|                       |    | владѣльч. |          |          |          |                       |               |                  |          |              |                |                 |              |                      |
|                       |    | ИТОГО.    |          |          |          |                       |               |                  |          |              |                |                 |              |                      |
| 3.                    |    | кр. над.  |          |          |          |                       |               |                  |          |              |                |                 |              |                      |
|                       |    | владѣльч. |          |          |          |                       |               |                  |          |              |                |                 |              |                      |
|                       |    | ИТОГО.    |          |          |          |                       |               |                  |          |              |                |                 |              |                      |

Слѣдующій вопросъ — о помѣщеніи наставленія къ заполненію формуляра. Практика знаетъ различные способы: наставленіе печатается: а) отдѣльно отъ формуляра, б) въ началѣ формуляра, в) подъ самими вопросами, на которые требуется получить отвѣты, г) въ концѣ формуляра. Опытъ показалъ, что помѣщать наставленіе отдѣльно отъ формуляра очень неудобно. При первой германской профессионально-промысловой переписи, когда такой способъ былъ осуществленъ, оказалось, что населеніе совершенно не знало о его существованіи и поэтому давало на вопросы невѣрные отвѣты. Очень цѣлесообразнымъ казался способъ помѣщенія наставленій подъ самими вопросами, какъ это дѣлалось, напр., во время швейцарской профессионально-промысловой переписи, формуляръ которой имѣлъ слѣдующій любопытный видъ.

Вопросъ 1. Наставленіе: если въ производствѣ существуетъ обыкновенное сельское хозяйство и нѣтъ никакой спеціальной вѣтви

его, которая доминировала бы надъ другими, то слѣдуетъ его обозначать просто „сельское хозяйство“. Если же въ хозяйствѣ какая-либо специальная отрасль, напр., „альпійское хозяйство“, „скотоводство“, „производство овощей“, „культура ягодъ“, „винодѣліе“, имѣетъ преимущественное значеніе, то на ряду съ „сельскимъ хозяйствомъ“ слѣдуетъ отмѣтить и эти специальныя вѣтви. Если въ производствѣ существуетъ лишь одна изъ вышеупомянутыхъ специальностей, то слѣдуетъ отмѣтить лишь ее безъ упоминанія о „сельскомъ хозяйствѣ“. Слова, обозначенныя въ вопросѣ знакомъ \*, слѣдуетъ въ соотвѣтствующихъ случаяхъ подчеркивать; специальныя же отрасли сельскаго хозяйства, не отмѣченныя въ вопросѣ, слѣдуетъ вносить въ него.

Вопросъ: какія специальныя отрасли существуютъ въ производствѣ?

Сельское хозяйство \*. Альпійское хозяйство \*. Винодѣліе \*.

Вопросъ 2. Наставленіе: владѣльцемъ производства называется лицо или союзъ лицъ, за чей счетъ производство ведется. Въ сельскохозяйственной семьѣ обычно владѣльцемъ сельскохозяйственнаго производства является глава домохозяйства. Онъ долженъ себя отмѣчать, какъ „одно лицо“. Слова, обозначенныя въ вопросѣ звѣздочкой \*, слѣдуетъ подчеркивать въ соотвѣтствующихъ случаяхъ. Управляющій, самостоятельный, даетъ показанія за владѣльца.

Вопросъ: является ли владѣлецъ производства: „однимъ лицомъ“ \*, „простымъ обществомъ“, „коммандитнымъ товариществомъ“ \*, „полнымъ товариществомъ“ \*, „акціонернымъ обществомъ“ \* и т. д.

Но на практикѣ и этотъ способъ оказался неудобнымъ. Опрашиваемое населеніе часто не находило самихъ вопросовъ, на которые слѣдовало отвѣчать, и они оставались не заполненными. Нецѣлесообразно помѣщать наставленіе въ концѣ формуляра, такъ какъ въ массѣ случаевъ населеніе знакомится съ нимъ тогда, когда формуляръ уже выполненъ. Остается одинъ, слѣдовательно, способъ — помѣщеніе наставленія въ самомъ началѣ формуляра.

Вопросы, которые помѣщаются въ формулярахъ, должны имѣть такую форму, которая бы не возбуждала никакихъ сомнѣній. Слѣдуетъ, напр., считать очень неудобными такіе вопросы, обычно встрѣчающіеся въ формулярахъ народныхъ переписей:

1) Ваше занятіе или профессія. 2) Ваше званіе.

Тутъ всегда возникаютъ недоразумѣнія. Напр., „присяжный повѣренный“ — есть и обозначеніе званія и обозначеніе извѣстной профессіи. Онъ, далѣе, долженъ составляться такъ, чтобы была возможность для сравненія данныхъ различныхъ переписей между собою. Нельзя считать, напр., удачнымъ пріемъ, который предложенъ

сейчасъ проф. А. А. Кауфманомъ: считать при предстоящей въ Россіи народной переписи вмѣсто наличнаго населенія — осѣдлое населеніе, ибо этимъ самымъ мы порываемъ всякую связь какъ съ первой народной переписью, которая давала учетъ наличнаго населенія, такъ и съ западно-европейскими переписями, которыя тоже даютъ учетъ наличнаго, а не осѣдлаго населенія.

Нужно, далѣе, стремиться къ тому, чтобы вопросы формуляра взаимно контролировали другъ друга. Напр., въ практикѣ земской статистики давнымъ-давно установленъ фактъ взаимозависимости цѣлаго ряда сторонъ крестьянскаго хозяйства. Такъ, величинѣ надѣла корреспондируетъ извѣстное количество живого и мертваго инвентаря и рабочихъ рукъ. Если правильность здѣсь очень рѣзко нарушена, это явное указаніе на дачу невѣрныхъ свѣдѣній.

Внутренній контроль, однако, не всегда осуществимъ, и, напр., при народныхъ переписяхъ почти всѣ вопросы стоятъ особнякомъ, не контролирующіе другъ друга. Такъ какъ дача невѣрныхъ свѣдѣній всегда возможна, въ силу ли небрежности, запамятованія или въ силу прямого обмана, то приходится прибѣгать къ внѣшнему контролю показаній.

Средства такого контроля весьма разнообразны и перечислить всѣхъ нѣтъ никакой возможности. Приведу два примѣра. При показаніяхъ относительно величины площади хозяйства очень часто провѣряютъ ихъ по даннымъ поземельнаго кадастра, гдѣ содержатся весьма точныя свѣдѣнія о размѣрахъ площади, какая находится въ предѣлахъ даннаго хозяйства. При перечисленіи построекъ можно получить контрольныя свѣдѣнія изъ страховыхъ полисовъ и т. п. Тамъ же, гдѣ такихъ средствъ контроля нѣтъ, весьма цѣнныя услуги оказываетъ тотъ пріемъ, который выработанъ въ нашей земской практикѣ. Это опросъ на сходахъ.

Вотъ, напр., какъ собирались свѣдѣнія по Воронежской губерніи.

„Для переписи крестьяне собирались большею частью въ одномъ какомъ-либо мѣстѣ. Хожденіе регистраторовъ со двора на дворъ совсѣмъ не практиковалось, по причинѣ крайняго замедленія работъ, такъ какъ регистратору пришлось бы затрачивать массу времени на переходы, на установку стола, на возню съ карточками и пр., въ особенности же на разъясненіе въ каждомъ дворѣ того, что требовалось отъ крестьянъ и что, конечно, могло быть сразу разъяснено всѣмъ хозяевамъ, собраннымъ въ одно мѣсто. Только въ единичныхъ случаяхъ, именно въ подгородныхъ селахъ Воронежа и Острогожска, необходимость заставила регистраторовъ ходить со двора на дворъ. Но для переписи, напр., села Чижевки, расположеннаго на окраинѣ гор. Воронежа, потребовалось 7 дней работы 6-ти регистраторовъ, между тѣмъ какъ въ селеніи этомъ оказалось

1286 хозяйствъ и перепись при тѣхъ же силахъ, разъ крестьяне собраны были бы въ одно мѣсто, могла быть произведена въ два дня по той краткой программѣ, по какой она велась.

Такія замедленія происходили не только отъ указанныхъ выше причинъ, но отъ борьбы, такъ сказать, регистратора за цифры при опросахъ „съ глаза на глазъ“. Дѣло въ томъ, что сборы гарантировали точность показаній, такъ какъ, во-первыхъ, „на міру“ „передъ громадой“ рѣдко кто рѣшался давать невѣрныя показанія, которыя всегда почти исправлялись сосѣдями и вообще присутствующими, а во-вторыхъ, тотъ же „міръ“ или „громада“ помогали давать отвѣты лицамъ, по чему-либо путавшимся въ показаніяхъ и замедлявшимъ работу. Между тѣмъ при переходахъ со двора на дворъ статистику во всѣхъ такихъ случаяхъ приходилось дѣлать массу разъясненій, спорить, убѣждать, доказывать, „выводить, что называется, на свѣжую воду“. Все это, понятно, отнимало очень много времени и труда, тратившихся совершенно непроизводительно на то, что само собою устранялось при веденіи переписи „на сборахъ“, подъ общимъ контролемъ населенія и при участіи его въ выясненіи разнаго рода недоразумѣній и ошибокъ.

Такимъ образомъ, существенное условіе для хорошей постановки и веденія переписи состояло въ необходимости работъ этого рода на „сборахъ“. Я употребляю въ данномъ случаѣ слово „сборъ“, а не „сходъ“ по той причинѣ, что на „сходахъ“, т. е. на собраніяхъ полноправныхъ общественниковъ, призванныхъ закономъ вѣдать и вести сельское самоуправленіе, переписи по Воронежской губерніи производились очень рѣдко, чтобы не сказать — совсѣмъ не велись.

Вообще полный сходъ собрать трудно, а въ крупныхъ селеніяхъ просто такъ невозможно. Для цѣлей же земско-періодической переписи достаточно было присутствіе кого-либо изъ представителей семьи. Поэтому, на ряду съ хозяевами на сборы во время переписи являлись ихъ жены, братья, сыновья, невѣстки и даже работники. Часто приходилъ не одинъ хозяинъ, а и другіе члены семьи, въ особенности когда послѣдняя отличалась многочисленностью. Сборы крестьянъ такимъ образомъ представляли собою не сходы въ юридическомъ смыслѣ этого слова, а самую разношерстную толпу населенія — стариковъ, мужчинъ, женщинъ, молодежи и даже подростковъ и дѣтей.

Сообразно съ такимъ характеромъ сборовъ, они были полные и частичные, т. е. сзывались или въ одно какое-либо мѣсто по цѣлой общинѣ или селу, или же въ нѣсколькихъ пунктахъ частями, въ зависимости отъ подраздѣленія на части всей общины или села. Тотъ или другой порядокъ въ этомъ отношеніи зависѣлъ или отъ размѣра селенія или отъ соображенія сельской админи-

страціи и желаній самихъ жителей. Въ селеніяхъ мелкихъ и расположенныхъ скученно сборъ самъ собою устраивался въ одномъ мѣстѣ.

Тутъ и статистикамъ незначѣмъ было выѣзжать на концы селенія и жителямъ не представляло неудобства подойти къ мѣсту сбора. Въ селеніяхъ крупныхъ и растянутыхъ, съ большими концами и длинными улицами, назначалось въ большинствѣ случаевъ нѣсколько пунктовъ, которые выбирались или по заявленію жителей или чаще всего по соображеніямъ сельской администраціи, и въ которые выѣзжали статистики для регистраціи. Но въ селеніяхъ торговыхъ или промышленныхъ сельскія и волостныя власти собирали населеніе большею частью въ одно какое-нибудь мѣсто къ правленію, въ сборнѣ, около церкви. Сборъ въ такомъ случаѣ сзывался полный, если статистики безъ перерыва могли произвести перепись, и по очередно, частями — въ противномъ случаѣ, а самая необходимость созыва жителей къ правленію изъ отдаленныхъ концовъ селенія объяснялась установившимися на этотъ счетъ порядками у сельской администраціи. Вообще же назначеніе мѣстъ для сборовъ и дробленіе сборовъ на части зависѣло отъ удобствъ жителей и успѣшности работъ. Сборамъ придавался не officialный характеръ, а дѣловой.

Такое же отсутствіе officialности лежало и на выборѣ тѣхъ помѣщеній, въ которыхъ велась перепись. Статистики рѣдко помѣщались въ волостныхъ правленіяхъ или въ сборняхъ потому уже, что въ большихъ селеніяхъ именно эти зданія и безъ того осаждались разнаго рода посѣтителями. Такъ какъ переписи производились большею частью въ хорошую весеннюю или осеннюю погоду, то статистики и сборъ помѣщались чаще всего на открытомъ воздухѣ, въ садахъ и вообще гдѣ-нибудь въ тѣни, около церкви, въ школьныхъ помѣщеніяхъ, въ церковныхъ сторожкахъ, подъ сараями и проч. По своей помѣстительности наибольшее удобствъ представляли въ этомъ отношеніи „рыги“ или „клуни.“ Здѣсь устанавливался обыкновенно столъ для регистратора и лавки для опрашиваемыхъ и здѣсь большею частью былъ нанесенъ на карточки весь тотъ обширный статистическій матеріалъ, который дала перепись Воронежской губерніи. Въ жилыхъ помѣщеніяхъ — въ избахъ или хатахъ — переписи производились только въ рѣдкихъ исключительныхъ случаяхъ.

Наблюденіе за внѣшнимъ порядкомъ на сборахъ всецѣло лежало на обязанности сельской администраціи — старостъ, сотскихъ и десятскихъ. Лица эти сзывали жителей на сборъ; они же слѣдили за тѣмъ, чтобы во время переписи присутствующіе держали себя чинно и пристойно, не производили шума и говора, не спо-

рили между собою, слѣдили за очередями при опросѣ, были готовы къ дачѣ показаній и не прерывали вообще хода работъ. Впрочемъ, во всемъ этомъ не было особенной надобности. Сами крестьяне и держали себя такимъ образомъ и заботились о томъ, чтобы работы шли безостановочно, а къ этому и сводились собственно всѣ требованія внѣшняго порядка сборовъ. Часто голосъ одного или нѣсколькихъ хозяевъ обрывалъ тѣхъ изъ односельчанъ, которые забывались во время переписи и не въ мѣру шумѣли или мѣшали опросу. Нерѣдко также какъ то сами собою выискивались добровольцы изъ толковыхъ хозяевъ, которые все время съ интересомъ слѣдили за работами регистраторовъ и, потому, особенно ревниво заботились о томъ, чтобы не нарушался внѣшній порядокъ. Такіе добровольцы были лучшими помощниками регистраторовъ, и ихъ живой интересъ къ дѣлу, подчасъ тонкое пониманіе его и умѣніе распутать взаимныя недоразумѣнія между дававшими показанія и регистраторомъ очень цѣнились статистиками. Что касается особенно грубыхъ нарушеній порядка, то они были крайне рѣдки и исключительны. Пьяныхъ или мало-мальски выпившихъ крестьянъ совсѣмъ не допускали на сборы ни сельская администрація, ни сами односельчане. Однимъ словомъ, со стороны крестьянъ выказывалось въ этомъ отношеніи столько такта и приличія, что регистраторы всегда были застрахованы въ достаточной мѣрѣ отъ какого-либо самаго ничтожнаго нарушенія порядковъ, господствующихъ на сборахъ во время переписи.

Кромѣ внѣшняго порядка, для успѣха дѣла весьма важно также было извѣстное настроеніе сбора. Крестьяне вообще серьезно относились къ переписи, но присутствіе, на ряду съ стариками и солидными хозяевами, молодежи, женщинъ и даже дѣтей, отнимая строго офиціальныя характеръ у сборовъ, давало имъ, такъ сказать, окраску домашнихъ крестьянскихъ сборищъ. Крестьяне быстро осваивались съ этимъ и вели себя болѣе или менѣе свободно, непринужденно. Обычная крестьянская боязнь предъ начальствомъ и замкнутость не имѣли мѣста, хотя при этомъ, особенно у малороссовъ, и преобладала характерная крестьянская осторожность. Смотря по тому, однако, какъ относился регистраторъ къ этому основному настроенію крестьянскихъ сборовъ, оно мѣнялось въ ту или другую сторону. Не въ мѣру серьезная, сухая и непривѣтливая манера опроса отражалась нѣсколько подавляюще на крестьянахъ. Крестьяне становились сдержанными, давали показанія какимъ-то казенно-равномѣрнымъ голосомъ, отрывисто и сурово, не высказывая въ то же время ни малѣйшей охоты къ откровенности и желанія сказать больше, чѣмъ сколько требовалось отъ нихъ тою или другою постановкою вопроса. При такомъ настроеніи сбора перепись шла быстро, без-

остановочно, но нельзя было поручиться, что крестьяне все сказали, что нужно было, по ихъ мнѣнію, сказать и что регистраторъ не сдѣлалъ какихъ-либо упущеній и не принесъ въ жертву быстротѣ работы полноту свѣдѣній. На практикѣ, поэтому, статистики избѣгали такого характера опросовъ, тѣмъ болѣе, что постоянное сосредоточенное состояніе и регистратора и регистрируемыхъ утомляло нервы и скорѣе вело къ усталости на работахъ, которыя сплошь и рядомъ продолжались непрерывно по 8 и 10 часовъ, а иногда 12, 14 и даже 16.

Съ другой стороны, и „распустить“, по выраженію статистиковъ „сборъ“ считалось крайне невыгоднымъ для дѣла, непрактичнымъ. Живая постановка вопросовъ, привѣтливое обращеніе, острое слово, удачно пущенная въ дѣло безобидная шутка заражающе дѣйствовали на сходѣ. Настроеніе регистратора передавалось настроенію опрашиваемыхъ. Сборъ оживлялся. Со всѣхъ сторонъ сыпались шутки, остроты. Крестьянинъ становился очень сговорчивымъ и откровеннымъ. Тѣ самые малороссы, у которыхъ подчасъ не вытянешь съ языка слова и которые съ убійственнымъ хладнокровіемъ отвѣчали только на вопросы, показывая, напр., что въ хозяйствѣ числится „5 воевъ“, т. е. телѣгъ, и не упоминая о принадлежности тому же хозяйству 5-ти паръ быковъ на томъ основаніи, что регистраторъ неясно поставилъ вопросъ о быкахъ, эти самые малороссы, при „веселомъ“ настроеніи сбора, не упускали ни одного крошечнаго малозначительнаго обстоятельства, которымъ, по ихъ мнѣнію, не вѣрно освѣщалось хозяйство опрашиваемаго лица, не щадя въ то же время въ своихъ остротахъ ни своего оплошавшаго односельчанина, ни даже регистратора. При такомъ настроеніи сбора можно было поручиться за качество и полноту свѣдѣній. Крестьяне старались дать больше, чѣмъ сколько отъ нихъ требовалось, и освѣщали записываемыя регистраторомъ свѣдѣнія такими подробностями, которыя не оставляли никакого сомнѣнія на счетъ точности и высокаго качества свѣдѣній. Но это не въ мѣру усердное участіе всего сбора въ дѣлѣ опроса единичныхъ лицъ крайне замедляло работы.

За шутками и остротами забывалась необходимость правильной регулярной работы и терялись границы между помощью и помѣхами сбора регистратору. Наряду съ нужными указаніями дѣлалась масса ненужныхъ. Сборъ мѣшалъ регистратору и тормозилъ его работы.

Такимъ образомъ, при веденіи переписи на сборахъ статистики всегда были поставлены въ необходимость не допускать крайностей въ настроеніи сбора, т. е. какъ не въ мѣру сухого, формальнаго отношенія къ дѣлу, такъ и черезчуръ оживленнаго распушеннаго вмѣшательства въ опросы. Въ умѣньѣ избѣгать этихъ крайностей, поддерживать бодрое и достаточно живое настроеніе сбора, пользо-

ваться контролирующимъ содѣйствіемъ послѣдняго и вести регулярно, систематически, безъ замѣшательства въ вызовѣ хозяевъ регистрацію и заключается секретъ дисциплины сборовъ. Опытность и навыкъ статистиковъ въ этомъ отношеніи вырабатывается практикою. Преподать какія-либо готовыя нормы тутъ, понятно, нельзя было; но указать границы возможнаго и невозможнаго, установить правило о важномъ значеніи дисциплины на сборахъ считалось условіемъ для удовлетворительной дѣятельности каждаго регистратора. Въ этомъ отношеніи положеніе статистика совершенно сходно съ положеніемъ учителя. И тотъ и другой одинаково имѣютъ дѣло съ цѣлыми группами лицъ; и тому и другому приходится выяснять на единичныхъ распросахъ требованія, обязательныя для всѣхъ; и для того и для другого существенно важно возбудить въ присутствующихъ общій къ дѣлу интересъ; и отъ того и отъ другого требуется умѣнье и навыкъ дисциплинировать тѣхъ лицъ, съ которыми они имѣли дѣло. Но и учитель и статистикъ могутъ и должны все знать въ видѣ лишь общихъ правилъ и руководящихъ началъ; успѣхъ же дѣла, практическое осуществленіе этихъ правилъ обусловливается личными качествами каждаго, опытомъ и навыкомъ, способностями и тактомъ, умѣньемъ и находчивостью.

„Говори, какъ всѣ“ — таково было основное требованіе, которое молчаливо, но понятно для всѣхъ предъявлялъ сходъ каждому своему члену, дававшему показанія на переписи. Сходъ, привыкшій регулировать всякія отношенія между своими членами, нивелировалъ до извѣстной степени и отвѣты крестьянъ во время переписи, требуя обстоятельности и точности въ показаніяхъ. Въ силу сложившихся обычаевъ и привычекъ, для схода важно было, чтобы никто не выдѣлялся изъ общей массы хозяевъ — ни бѣднякъ, ни богачъ своими показаніями. Утайка, преднамѣренная ложь по одному хозяйству, быть можетъ, могла быть вредна для хозяйствъ остальныхъ, какъ это вредно было бы въ видахъ равномѣрнаго разложенія между членами схода той или другой общинной повинности. Хозяинъ, сообщавшій свѣдѣнія, вращался въ области своего лишь хозяйства, своихъ личныхъ нуждъ и потребностей, и эти личные интересы естественно должны были подчиниться интересу общественному. Такъ складывались общинныя отношенія въ важнѣйшихъ случаяхъ мѣстной общественной жизни, при передѣлахъ земли, разверсткѣ повинностей и пр. Такой же характеръ должны были носить отношенія отдѣльныхъ хозяевъ къ переписи. Вотъ тотъ основной мотивъ, который прозрачно сквозилъ въ дѣйствіяхъ схода во время веденія переписей и который служилъ, слѣдовательно, контролирующимъ, сдерживающимъ началомъ въ этомъ отношеніи.

У крестьянъ въ такихъ случаяхъ господствуютъ свои особыя

понятія, которымъ обязательно долженъ подчиняться каждый членъ общины. Свѣдѣнія о своемъ собственномъ хозяйствѣ представляютъ собою личное дѣло каждого хозяина и послѣднему въ этомъ отношеніи давалось нѣкоторая свобода. Но разъ дѣло касалось общихъ вопросовъ, въ которыхъ выражались интересы всей общины, эта точка зрѣнія уступала мѣсто другой. Во имя общественныхъ интересовъ крестьянинъ долженъ придерживаться совершенно иныхъ пріемовъ при сообщеніи свѣдѣній. Прежде всего, свѣдѣнія этого рода неохотно даетъ каждый хозяинъ. Боязнь попасть въ неловкое положеніе передъ обществомъ, нежеланіе брать на себя отвѣтственность за тѣ данныя, установленіе которыхъ подлежитъ компетенціи всего схода, страхъ передъ возможностью повредить неумѣлымъ отвѣтомъ не только самому себѣ, но и всему обществу, сковываетъ языкъ крестьянина и заставляетъ его отдѣливаться молчаніемъ. Являются указанія на полное невѣдѣніе относительно того явленія, о которомъ идетъ рѣчь, слышатся просьбы освободить отъ этихъ отвѣтовъ и освѣдомиться у болѣе знающихъ людей, допускаются зачастую прекуръезныя увертки для того, чтобы отказаться отъ отвѣта, включая бѣгство отъ регистратора и т. п. Такъ держатъ крестьяне себя, когда возникаютъ вопросы по двумъ существеннымъ, съ точки зрѣнія крестьянъ, пунктамъ — относительно качества общинной земли и степени ея урожайности. Крестьяне въ этихъ случаяхъ сознательно понижаютъ цифры и умаляютъ достоинства угодій. Статистику приходится, что называется, торговаться изъ-за каждой цифры, изъ-за каждого факта.

Горькій опытъ показалъ крестьянамъ, что давать точныя данныя объ этихъ предметахъ, да и при томъ еще по начальству, не всегда безопасно для интересовъ общины. Зависимость фискальныхъ соображеній и расчетовъ отъ качества земли и размѣровъ урожая хорошо понимаютъ крестьяне, и въ этомъ, конечно, обстоятельствѣ кроются причины того дружного отпора, который оказываютъ какъ весь сходъ, такъ и отдѣльные его члены при опредѣленіи цѣнности и доходности земель. Замѣчательны въ этомъ отношеніи пріемы крестьянъ, дающихъ показанія по тому же предмету, примѣнительно къ собственнымъ хозяйствамъ. Поставьте крестьянину общій, вопросъ о качествѣ почвы и урожайности ея — и вы услышите, что въ данномъ обществѣ у крестьянъ собственно и почвы-то нѣтъ, черноземъ, какъ пушокъ, прикрываетъ всего на два вершка глинистыя и другія малоцѣнные образованія, а урожаи бываютъ такъ низки, что крестьяне ежегодно не собираютъ даже сѣмянъ, затраченныхъ на посѣвы. Но попробуйте конкретизировать тотъ же вопросъ — и получаются совершенно иные результаты. Оказывается, что въ такомъ-то урочищѣ у крестьянина отведена первосортная

земля, что глубина чернозема здѣсь по меньшей мѣрѣ на аршинъ или три четверти и что за аренду этой земли даютъ вдвое или вполтора раза больше, чѣмъ другихъ сортовъ; вмѣстѣ съ тѣмъ крестьянинъ сообщаетъ конкретныя данныя о томъ, сколько копень того или другого хлѣба было поставлено на извѣстномъ количествѣ саженьей и какой умототъ дала копна, такъ что простой ариѳметическій учетъ сразу показываетъ такую высоту урожая, отъ которой обыкновенно отрѣшываются и отмаливаются и весь сходъ и отдѣльные его члены при общей постановкѣ вопроса. Такимъ образомъ, крестьяне однихъ взглядовъ придерживаются при сообщеніи свѣдѣній, касающихся отдѣльныхъ хозяйствъ, и совершенно другихъ при установленіи данныхъ, характеризующихъ общія условія цѣнности и доходности земли, какъ основного признака благосостоянія общины. Этой разницей объясняется, затѣмъ, то ревнивое отношеніе схода къ дачѣ точныхъ показаній отдѣльными хозяевами, съ какимъ сходъ относится обыкновенно къ лицамъ, пытающимся, по существующимъ воззрѣніямъ, выгородить передъ сходомъ свои личные интересы, сознательно понижая цифры и искажая сообщаемыя свѣдѣнія. Если это искаженіе и пониженіе цифръ обусловливается именно личными интересами, что главнымъ образомъ и бываетъ на переписяхъ, сходъ и сосѣди не замедлятъ вывести виновнаго, что называется, на свѣжую воду.

Но и помимо этого, существуетъ цѣлый рядъ обстоятельствъ въ условіяхъ переписи, которыми гарантируется въ извѣстной мѣрѣ точность свѣдѣній, сообщаемыхъ крестьянами на сходахъ.

Разъ крестьянинъ даетъ показанія на сходѣ, онъ дѣлаетъ это на виду начальства собственнаго и наѣзжаго, а передъ начальствомъ всегда рискованно и невыгодно утаивать правду и исказить дѣйствительное положеніе дѣла. Можно попасть подъ отвѣтственность и понести кару за какой-нибудь поступокъ.

Боязнь „проштрафиться“ передъ начальствомъ служить поэтому довольно сильнымъ стимуломъ, сдерживающимъ, такъ сказать, въ законныхъ границахъ лицъ, сообщающихъ свѣдѣнія при переписи.

Такимъ же сдерживающимъ стимуломъ оказывается и боязнь крестьянъ попасть въ неловкое, смѣшное положеніе передъ сходомъ и односельчанами. Попробуетъ какой-либо легкомысленный хозяинъ подурачиться или поморочить регистратора, давая явно несуразныя свѣдѣнія, но, будучи уличенъ регистраторомъ и поставленъ въ смѣшное положеніе передъ цѣлымъ сходомъ, смѣльчакъ оказывается предметомъ всеобщихъ насмѣшекъ. Одинъ — два примѣра въ такомъ родѣ отрезвляющимъ образомъ дѣйствуютъ на остальныхъ. Опредѣлить свой возрастъ молодящаяся крестьянка въ 35 лѣтъ, имѣя

тридцатилѣтняго женатаго сына, — и когда регистраторъ укажетъ на эту несообразность, крестьянка отходитъ отъ стола при дружномъ хохотѣ толпы, съ кличкой „родившей пяти лѣтъ отъ роду перваго сына“, а получить подобную кличку на все село не всякая рѣшится. Иронія и сарказмъ односельцевъ также удерживаютъ, поэтому, очень многихъ отъ развязнаго или поверхностнаго отношенія къ качеству сообщаемыхъ свѣдѣній.

Еще больше значенія въ этомъ отношеніи для крестьянина имѣютъ уваженіе къ сходу и боязнь общественнаго мнѣнія. Сходъ во всякомъ случаѣ является для крестьянъ высшимъ авторитетомъ и уваженіе къ его приговору, мнѣнію, освящается обычаемъ и установленными порядками. Вратъ передъ сходомъ, на виду у всѣхъ, кривить душою и нести околесицу не всякій рѣшится. Что-то скажетъ сходъ? Какъ отнесется къ этому общественное мнѣніе? Соображенія эти достаточно вѣски и отновательны для того, чтобы заставить крестьянина отнестись серіознѣе къ тѣмъ свѣдѣніямъ, которыя затѣмъ офиціально вносятся въ какіе-то документы. Чувство собственного достоинства и естественное стремленіе къ солидности, серіозности вліяютъ въ этомъ отношеніи на крестьянина облагораживающимъ образомъ.

Въ концѣ концовъ сообщаемыя свѣдѣнія только выигрываютъ въ качественномъ отношеніи подъ вліяніемъ всѣхъ этихъ условий.

Наконецъ, на качество сообщаемыхъ крестьянами свѣдѣній вліяетъ также привычка крестьянъ къ обобщеніямъ на сходахъ.

Крестьянинъ философъ по натурѣ, любитъ логику, уважаетъ здравый смыслъ. Выслушивая показанія другихъ, онъ относится къ нимъ не машинально, безразлично, но сравниваетъ, комбинируетъ, дѣлаетъ тѣ или другіе выводы и обобщенія.

Въ этомъ отношеніи онъ часто выдаетъ себя, дѣлая разнаго рода замѣчанія. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда регистратору приходится вѣдаться съ запутаннымъ обстоятельствомъ, присутствующіе на сходѣ хозяева прямо вмѣшиваются въ дѣло и общими силами выясняютъ спорные пункты и запутанные признаки.

Такимъ образомъ, привычка къ обобщеніямъ на сходѣ и къ выясненію разнаго рода мелочей естественно вліяетъ на повышение свѣдѣній къ качественномъ отношеніи.

Вообще же, слѣдовательно, контролирующее значеніе сборовъ вытекаетъ столько же изъ условий крестьянской жизни и обычаевъ, сколько и изъ обстоятельствъ, сопровождающихъ перепись.

Условія эти и обстоятельства представляютъ ту сложную систему крестьянскихъ общественныхъ взаимоотношеній, которыя характеризуются извѣстною народною поговоркою: „на міру и смерть красна“. На міру, въ присутствіи схода, крестьянинъ, дающій пока-

занія о своемъ хозяйствѣ, руководится почти исключительно тѣмъ соображеніемъ, что за нимъ слѣдить, его показанія провѣряетъ цѣлый сходъ. Обстоятельство въ высшей степени важное для гарантіи качества собираемыхъ на переписяхъ статистическихъ данныхъ<sup>1)</sup>.

### Текущая статистика.

Переписи, о которыхъ мы говорили въ предшествующей главѣ, уже по самому своему назначенію не въ состояніи уловить явленія быстро преходящія. Если товаръ, переходящій границу, не былъ зарегистрированъ въ моментъ перехода, онъ исчезъ для статистики внѣшней торговли, — и если не былъ отмѣченъ больной въ моментъ его болѣзни, медицинская статистика учеть его послѣ нормально не будетъ въ состояніи. Очевидно, захватывать такія текущія явленія статистическимъ наблюденіемъ можно лишь въ моментъ ихъ существованія, а не когда-либо послѣ и не въ какіе-либо особые періоды. Это и даетъ основаніе появленію текущей статистики. Обыкновенно она существуетъ, помимо собственно-статистическихъ интересовъ, просто потому, что рядъ официальныхъ и частныхъ учрежденій ведутъ въ собственныхъ практическихъ интересахъ записи тѣхъ или другихъ интересующихъ ихъ явленій указанного сейчасъ типа. Записи о рожденіи, смерти, бракосочетаніи появились въ интересахъ гражданского оборота, ибо онѣ служатъ основаніемъ цѣлому ряду правъ лица; записи заболѣваній ведутся врачами въ интересахъ правильнаго леченія больного и т. п. Часто статистика можетъ прямо пользоваться этими данными, но гораздо чаще они не совсѣмъ удовлетворяютъ ее или по формальнымъ своимъ недостаткамъ, или по самому своему содержанію. Тогда статистика должна вмѣшаться и дать рядъ руководящихъ указаній. Она можетъ расширить или измѣнить программу и форму регистраціи; она можетъ потребовать реорганизации тѣхъ учреждений, какія завѣдуютъ регистраціей и т. д., но, вмѣшиваясь, она должна держаться принципа — *modus in rebus*.

Было бы ошибочно предъявлять такія требованія, которыя не подъ силу регистрирующимъ органамъ въ силу тѣхъ соображеній, о которыхъ мы говорили въ началѣ курса, — она должна избѣгать постановки вопросовъ, которые оказались бы обременительными для населенія или малоинтересны для него. Было бы непростительной ошибкой, если бы мы вздумали въ интересахъ бюджетной статистики заставить все населеніе вести точный ежедневный учетъ своимъ приходамъ и расходамъ. Но было бы, однако, большею ошибкою, если бы мы увлеклись заботами объ удобствахъ населенія такъ

<sup>1)</sup> См. Сводный сборникъ по 12 уѣздамъ Воронежской губ.

далеко, что позволили бы ему самому добровольно сообщать объ интересующихъ статистику фактахъ. Тогда мы заранее должны бы отказаться отъ мысли дать точный учетъ текущихъ явленій, что подрываетъ самое значеніе всей операціи. Въ интересахъ исчерпывающей регистраціи записи должны быть принудительными. Легче всего, конечно, это осуществляется тамъ, гдѣ принудительность обусловлена закономъ въ виду другихъ, не статистическихъ, соображеній, напр., запись о рожденіи и т. д.

Въ этихъ случаяхъ можно ожидать и наибольшей полноты ихъ, такъ какъ важные интересы самого населенія вынуждаютъ его давать соотвѣтствующія показанія. Тамъ же, гдѣ такого приводящаго интереса нѣтъ, всегда дана опасность „ухода“ явленія отъ соотвѣтствующей регистраціи. Напр., медицинская статистика едва ли будетъ когда-либо исчерпывающей, ибо услѣдить за всѣми заболѣваніями населенія, въ особенности, когда оно не обращается къ помощи врача, практически невозможно.

И, само собою разумѣется, что тотъ органъ, къ услугамъ котораго мы намѣрены обратиться, долженъ располагать густо раскинутою по странѣ сѣтью агентовъ.

Форма веденія записи не можетъ быть указана напередъ, она зависитъ отъ практическихъ соображеній. Примѣняются оба типа: и индивидуальный бюллетень и списочная система. У насъ въ Россіи, напр., записи движенія населенія въ метрическихъ книгахъ ведутся по второй системѣ, а таможенная статистика Германіи ведется по системѣ индивидуальных карточекъ.

Послѣднее и очень важное требованіе, какое можно предъявить къ текущей статистикѣ, сводится къ указанію на необходимость отмѣтить явленіе въ самый благопріятный для того моментъ.

Съ этой точки зрѣнія, нельзя, напр., считать удобной статистику движенія населенія, практикующуюся въ Россіи, гдѣ ведется запись, собственно говоря, не рожденіямъ, а крещеніямъ или другимъ соотвѣтствующимъ религіозно-обрядовымъ актамъ, что открываетъ возможность для пропуска всего того населенія, которое родилось, но не было крещено, напр., потому, что умерло до крещенія.

Типичнымъ примѣромъ текущей статистики можетъ служить статистика движенія населенія, а лучшимъ образчикомъ ея можно считать германскую статистику, организованную слѣдующимъ образомъ.

Въ силу законовъ 1874 и 1875 г.г. въ Германіи введена гражданская регистрація актовъ состоянія, для чего учреждена особая должность — *Standesbeamte* (чиновникъ состоянія) и образованы особые территоріальные округа, т. н. *Standesamtbezirk*, въ предѣлахъ которыхъ проявляется дѣятельность одного чиновника.

Лица, особо поименованныя въ законѣ, обязаны въ опредѣленные сроки дѣлать заявленія о соотвѣтствующихъ событіяхъ указанному чиновнику. Такъ, о рожденіи должно быть сдѣлано заявленіе не позже трехъ мѣсяцевъ послѣ событія слѣдующими лицами въ порядкѣ ихъ постепенности: законнымъ отцомъ, повивальной бабкой, врачомъ, всякимъ другимъ лицомъ, бывшимъ при родахъ, и, наконецъ, матерью, какъ только она будетъ въ состояніи это сдѣлать. Виновные въ незаявленіи подвергаются крупному штрафу до 150 марокъ. Всѣ браки также проходятъ чрезъ руки Standesbeamte: санкцію служить непризнание закономъ дѣйствительности всѣхъ браковъ, совершенныхъ помимо чиновника. Наконецъ, о смерти непременно должно быть сдѣлано сообщеніе Standesbeamte или главой хозяйства или квартиро- (домо-) хозяиномъ подъ угрозой уголовнаго преслѣдованія. До занесенія акта въ реестръ погребеніе не можетъ быть совершено.

Акты пишутся въ отдѣльныхъ книгахъ для рожденій, бракосочетаній и смертей, подъ послѣдовательными номерами.

Въ интересахъ статистики Standesbeamte обязанъ сдѣлать копию записи на особую индивидуальную карточку и дать еще нѣкоторыя добавочныя противъ официальной записи свѣдѣнія и все это отсылать по четвертямъ года въ соотвѣтствующее статистическое бюро.

За заполненіе формуляровъ чиновникъ получаетъ небольшое вознагражденіе по 3 пфеннига за карточку. Карточная система оказалась очень удобной, потому, что всѣ ея выгодныя стороны въ данномъ случаѣ могутъ быть использованы, такъ какъ технически болѣе совершенная электрическая разработка оказалась невозможной въ финансовомъ отношеніи. Опытъ Прусскаго Статистическаго Бюро, съ которымъ меня любезно ознакомилъ президентъ его, докторъ Эвертъ, и завѣдующій отдѣломъ статистики населенія, проф. Баллодъ, показалъ, что въ виду сравнительно незначительнаго количества карточекъ, поступающихъ въ бюро по четвертямъ года, разработка ихъ электрическими машинами обходится дороже, чѣмъ ручнымъ способомъ. Типъ индивидуальныхъ карточекъ слѣдующій.

191

(Четверть года.)

#### Рожденіе (только для живорожденныхъ).

Округъ (Standesamtbereich) .....

Городская община .....

Сельская община .....

Помѣщичій округъ (Gutsbezirk) .....

Округъ .....

1. Номеръ регистра о рожденіяхъ.

2. Имя, фамилія ребенка { .....

3. Полъ : мужской или женскій ?
  4. Время рожденія : Мѣсяцъ ..... день .....  
 часть ..... { До полудня, т. е. отъ полночи до полдня.  
 { Послѣ полдня, т. е. отъ полдня до полночи.
  5. Двойни, тройни, четверни.
  6. Законный или вѣнчаемый ?
  7. Религія { отца .....  
 { матери .....
  8. Родной языкъ родителей :  
 а) отца : нѣмецкій, польскій, кассубскій, мазурскій или к.-л. другой .....  
 б) матери : нѣмецкій, польскій, кассубскій, мазурскій или к.-л. другой .....
  9. а) Состояніе, главное занятіе, промыселъ :  
 отца .....  
 матери (если ребенокъ вѣнчаемый) .....  
 б) положеніе отца или матери въ предпріятіи (самостоятельный, помощникъ, рабочій и т. п.) .....
  10. Примѣчанія, напр. : подкидышъ, на нѣмецкомъ кораблѣ во время плаванія, въ заведеніи .....
- Въ какомъ заведеніи .....

Для каждой отдѣльной записи имѣется особый цвѣтъ карточки : бѣлая для записи рожденій, голубая для браковъ и желтая для смертей.

Въ Россіи статистика движенія населенія въ огромномъ большинствѣ случаевъ ведется духовенствомъ при совершеніи соотвѣствующихъ религіозныхъ актовъ. Для всѣхъ различныхъ актовъ ведутся особыя метрическія книги, гдѣ запись совершается въ порядкѣ номеровъ. Форма метрической записи общеизвѣстна.

Изъ этихъ первоначальныхъ записей духовенство погодно составляетъ сводныя таблицы, которыя пересылаются въ Губернскій Статистическій Комитетъ. Послѣдній дѣлаетъ поуѣздные и погубернскіе своды и пересылаетъ въ Центральный Статистическій Комитетъ, гдѣ ручнымъ способомъ производится окончательная разработка данныхъ.

### Выборочный методъ.

И перепись и текущая регистрація являются наиболѣе совершенными способами статистическаго обслѣдованія. Не всегда, однако, мы можемъ пользоваться ими. Оба эти способа очень громоздки, требуютъ для своего осуществленія огромнаго количества лицъ и стоятъ дорого, что создаетъ весьма нерѣдко непреодолимые препятствія для ихъ осуществленія за отсутствіемъ тѣхъ и другихъ. Въ этихъ случаяхъ статистика вынуждена обратиться къ другимъ менѣе совершеннымъ способамъ обслѣдованія. Лучшимъ изъ нихъ слѣдуетъ считать т. н. выборочный, имѣющій короткую, но очень поучительную исторію и въ настоящее время ставшій моднымъ. Выдвинулъ его впервые норвежскій статистикъ Кіэръ на Бернской сессіи Международнаго Статистическаго Института въ 1895 г. Въ 1897 г. на Петербургской сессіи вопросъ о немъ былъ вновь поднятъ и переданъ для разработки въ особую комиссію. Въ Будапештѣ въ сессію 1905 г. его вновь обсуждаютъ и, наконецъ, на Бер-

линской сессіи 1908 г. онъ получаетъ признаніе въ формѣ слѣдующей резолюціи: „признавая, что при правильномъ приложеніи выборочный методъ въ извѣстныхъ случаяхъ можетъ дать точныя и детальныя наблюденія, результаты которыхъ, при соблюденіи извѣстныхъ предосторожностей, могутъ быть обобщаемы, секція рекомендуетъ его приложеніе, обращая вниманіе на необходимость точнаго указанія тѣхъ условій, при которыхъ производится выборъ наблюдаемыхъ единицъ.<sup>1)</sup>

Въ чемъ же этотъ методъ, вокругъ котораго поднять такой шумъ, заключается? Кіэръ предлагаетъ понимать подъ нимъ частичное извлеченіе или частичное обслѣдованіе достаточно большого числа различныхъ мѣстностей, расположенныхъ по всей территоріи такимъ образомъ, чтобы въ своей совокупности всѣ изслѣдуемыя мѣстности находились во взаимоотношеніи, подобно цѣлому, являлись какъ бы мишійатурой данной цѣлой территоріи. Отсюда слѣдуютъ три главнѣйшихъ особенности выборочнаго метода.

Во-первыхъ, онъ обращаетъ вниманіе не на все цѣлое, а лишь на извѣстныя части цѣлага. Но эти части и это число изслѣдуемыхъ единицъ должно быть заранее опредѣлено и число это должно быть достаточно велико по отношенію къ изслѣдуемому цѣлому. Вотъ какъ, напр., поступили въ Норвегіи въ 1895 г.

„Въ 1895 г. высшему законодательному учрежденію Норвегіи было представлено нѣсколько законопроектовъ по вопросамъ социально-экономическихъ реформъ — устройство пенсіонныхъ кассъ, введеніе страхованія на случай инвалидности и старости и др. Для обсужденія этихъ законопроектовъ понадобились соотвѣтствующія данныя. Съ этой цѣлью подъ наблюденіемъ особой парламентской комиссіи было предпринято спеціальное анкетное обслѣдованіе.

Индивидуальный бюллетень для взрослыхъ содержалъ въ себѣ 34 вопроса, но нѣкоторые изъ нихъ расчленились болѣе детально, такъ что въ дѣйствительности вопросовъ пунктовъ было болѣе 60. Сюда входили такіе вопросы, какъ вопросъ о занятіяхъ, которыя имѣло данное лицо въ теченіе всей своей жизни, и о размѣрѣ вознагражденій за нихъ; о суммѣ главныхъ расходовъ въ теченіе предшествовавшаго 1894 года; о числѣ рабочихъ дней и дней безработныхъ вслѣдствіе болѣзни или другихъ причинъ; о состояніи работоспособности или инвалидности, и въ послѣднемъ случаѣ съ указаніемъ времени и причинъ инвалидности; сюда же включались и вопросы общаго характера: о гражданскомъ состояніи, продолжительности брака и времени его прекращенія, о числѣ дѣтей какъ живыхъ, такъ и умершихъ, съ указаніемъ года ихъ рожденія и смерти и т. д.

1) Bull. de l'Institut. de Stat. T. XIV, Z. I, p. 133.

Эти детализированные бюллетени заполнялись специальными агентами, приглашенными для этого изслѣдованія съ цѣлью собиранія данныхъ на мѣстахъ. Было роздано 120 тыс. такихъ бюллетеней<sup>1)</sup> среди взрослого населенія; изъ этого числа 80 тыс. было роздано среди всего населенія, а 40 тыс. въ мѣстностяхъ специально заселенныхъ рабочимъ классомъ. Бюллетени перваго рода въ свою очередь были распредѣлены между городскимъ и сельскимъ населеніемъ въ отношеніи, какое было установлено между этими двумя категоріями населенія по всеобщей переписи 1891 г., а именно, 20 тыс. бюллетеней пришлось на долю городского населенія, а остальные 60 тыс. на долю сельскихъ жителей.

Въ распредѣленіи бюллетеней среди городского населенія было рѣшено считаться со степенью населенности, а именно, было намѣчено 5 большихъ городовъ, насчитывающихъ 20 тыс. и болѣе жителей. 5 городовъ среднихъ и 2 маленькихъ города, т. е. всего было выбрано 13 городовъ, т. е. нѣсколько менѣе  $\frac{1}{5}$  всего числа городовъ (61). Распредѣленіе намѣченныхъ городскихъ бюллетеней среди населенія не совсѣмъ точно соотвѣтствовало относительной степени населенности; при распредѣленіи исходили изъ того положенія, что города средніе и мелкіе должны являться выразителями всей категоріи такихъ городовъ и ихъ населенія, а потому число бюллетеней для нихъ должно быть нѣсколько большимъ по сравненію съ большими городами. Такимъ образомъ въ Христіаніи было роздано 6.350 бюллетеней, что соотвѣтствовало  $\frac{1}{16}$  всего взрослого населенія по переписи 1891 г.; для среднихъ городовъ число бюллетеней должно было соотвѣтствовать  $\frac{1}{9}$  всего взрослого населенія, а для мелкихъ городовъ даже  $\frac{1}{3}$ . Съ особенной тщательностью распредѣлялись бюллетени въ столицѣ, Христіаніи. Благодаря ежегоднымъ всеобщимъ переписямъ въ этомъ городѣ можно было легко установить распредѣленіе населенія по улицамъ. Такъ, по переписи 1892 г. насчитывалось 400 улицъ, которыя были расчленены на 4 слѣдующія группы: 1) 100 улицъ съ населеніемъ 100 и ниже жителей на каждой; 2) 187 улицъ съ населеніемъ отъ 101 до 500 душъ; 3) 80 улицъ съ населеніемъ отъ 501 до 1.000 душъ и 4) 33 улицы съ населеніемъ свыше 1.000 челов. на каждую улицу. Среди населенія этихъ улицъ бюллетени были распредѣлены слѣдующимъ образомъ.

Изъ первой категоріи улицъ было взято  $\frac{1}{20}$ , т. е. 5 улицъ и обслѣдовано все населеніе этихъ улицъ; изъ второй категоріи взято  $\frac{1}{10}$  всѣхъ улицъ и обслѣдовано было  $\frac{1}{2}$  всѣхъ домовъ; изъ третьей категоріи  $\frac{1}{4}$  всѣхъ улицъ и среди нихъ —  $\frac{1}{5}$  всѣхъ домовъ; изъ четвертой —  $\frac{1}{2}$  всѣхъ улицъ, но въ нихъ было изслѣдовано только

1) Что составляло болѣе 10 % всего взрослого населенія.

$\frac{1}{10}$  всѣхъ домовъ. Т. е. изъ всякой категоріи было намѣчено къ изслѣдованію  $\frac{1}{20}$  всѣхъ домовъ данной категоріи улицъ.

Приблизительно тотъ же способъ прилагался ко всѣмъ намѣченнымъ среднимъ городамъ, а въ городаль мелкихъ изслѣдовалось взрослое населеніе приблизительно черезъ каждые 3—4 дома.

Иной способъ былъ принятъ при распредѣленіи бюллетеней среди сельскаго населенія. Все число бюллетеней было распредѣлено между 18 сельскими префектурами соотвѣтственно ихъ взрослому населенію по переписи 1891 г. Чтобы достичь наибольшей степени приближенія къ дѣйствительности, выборка производилась по слѣдующей системѣ.

Прежде всего, въ каждой префектурѣ всѣ общины были распредѣлены по роду производства и своему географическому положенію на слѣдующія категоріи: земледѣліе, скотоводство, лѣсное хозяйство, рыболовство, промышленность и судоходство. Затѣмъ, въ зависимости отъ распредѣленія всего населенія данныхъ общинъ по этимъ категоріямъ (на основаніи данныхъ о занятіяхъ по переписи 1891 г.) выбирались „представительныя“ общины и опредѣлялось число бюллетеней, подлежащихъ раздачѣ среди населенія этихъ общинъ, въ такомъ порядкѣ, чтобы всѣ розданные бюллетени въ своей совокупности представляли земледѣльческія, скотоводственныя, лѣсохозяйственныя и т. д. общины пропорціально дѣйствительному отношенію этихъ категорій въ данной префектурѣ. Общее число „представительныхъ“ общинъ равнялось 109, въ среднемъ по 6 общинъ на одну префектуру. Число бюллетеней распредѣлялось въ намѣченныхъ общинахъ не строго пропорціонально числу жителей; часто бывало, что та или другая изъ общинъ, выбранная вслѣдствіе характерно выраженного въ ней того или другого вида производства, насчитываетъ всего населенія нѣсколько болѣе или нѣсколько менѣе по сравненію съ прошлыми выбранными общинами. Бывали случаи, напр., что та или другая община намѣчалась, какъ наиболѣе характерная съ точки зрѣнія географическаго положенія, но въ ней слишкомъ преобладала какая-нибудь опредѣленная отрасль промышленности, что не соотвѣтствовало цѣли, съ точки зрѣнія общаго характера профессій населенія. Въ такихъ случаяхъ для избѣжанія затрудненій раздавалось сравнительно съ другими мѣстностями нѣсколько болѣе или нѣсколько менѣе бюллетеней. Такимъ образомъ въ одной и той же префектурѣ были намѣчены общины, въ которыхъ опрашивалось до половины всего взрослога населенія, тогда какъ въ другихъ въ изслѣдованіе попадало  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{12}$  и даже еще меньшія доли.

Чтобы получить болѣе близкое къ дѣйствительности соотношеніе отдѣльныхъ профессій ко всей ихъ массѣ, какъ было сказано выше, прибѣгали къ помощи данныхъ, собранныхъ по вопросу

о профессіяхъ всеобщей переписью 1891 г. И въ тѣхъ случаяхъ, когда въ какой-нибудь префектурѣ та или другая профессія представлялась въ отношеніи большемъ и меньшемъ по сравненію съ отношеніемъ, устанавливаемымъ переписью 1891 г., соотвѣтственно собирались добавочные бюллетени или отбрасывались (въ рѣдкихъ случаяхъ) излишніе бюллетени<sup>1)</sup>.

Во-вторыхъ, требуется, чтобы взаимоотношенія изслѣдуемыхъ частей отражали на себѣ картину цѣлаго, что достигается лишь при пользованіи соотвѣтствующими теоремами теоріи вѣроятности.

Наконецъ, успѣхъ приложенія выборочнаго метода опредѣляется возможностью повѣрки полученныхъ результатовъ съ данными, обслѣдованными болѣе точнымъ методомъ наблюденія. Въ выше-приведенномъ примѣрѣ была возможность сопоставленія съ данными переписи 1891 г. Результаты такого соотвѣтствія оказались очень поучительными. Они представляются въ слѣдующей таблицѣ. (Смотри на стр. 51.)

„Первая графа этой таблички показываетъ относительное распредѣленіе профессій по изслѣдованію, вторая же — по переписи; третья графа вычислена для большей наглядности степени приближенія данныхъ изслѣдованія къ даннымъ переписи. Для нѣкоторыхъ видовъ профессій нельзя было вычислить степень приближенія, такъ какъ слишкомъ недостаточны были самыя абсолютныя числа и вычисленные по отношенію къ нимъ отступленія не могли бы имѣть никакого значенія.

Сопоставленіе первыхъ двухъ столбцовъ обнаруживаетъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ очень большую степень приближенія (группы: офиціальная служба, земледѣліе, арендаторы и въ особенности замужнія безъ профессій и общее число профессиональныхъ мужчинъ и женщинъ). Правда, рядомъ съ этимъ мы находимъ группы профессій, въ которыхъ степень приближенія спускается до очень незначительнаго процента. Но, взглядываясь въ эти послѣднія группы, мы замѣчаемъ, что онѣ касаются такихъ профессій, которыя и въ общихъ переписяхъ должны сильно колебаться въ виду крайней своей неопредѣленности. Такъ, очевидно, группа профессій 6 и 19 (сельско-хозяйственной прислуги и женской прислуги вообще), или группа 5 (сыновья землевладѣльцевъ) по существу представляютъ наиболѣе неопредѣленный родъ профессій. Но если и считаться съ нимъ, то все же слѣдуетъ признать слабой стороною изслѣдованія недостаточную степень приближенія къ дѣйствительности (собственно къ даннымъ переписи) такихъ, напр., группъ профессій, какъ 10 (фа-

<sup>1)</sup> Швиттау. О выборочномъ методѣ въ статистикѣ. Вопросы общественнаго бытія. 2 вып. 264—266 стр.

| №№                    | Виды профессій.                                     | На 3258<br>по выб. изл. | На 3258<br>д. по вс.<br>переписи. | Степень<br>приближе-<br>нія (%). |
|-----------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Мужск. пола.          |                                                     |                         |                                   |                                  |
| 1                     | Официальная служба . . . . .                        | 29                      | 30                                | 97                               |
| 2                     | Земледѣліе (землевладѣльцы и<br>фермеры) . . . . .  | 332                     | 287                               | 85                               |
| 3                     | Рыбоводство . . . . .                               | 3                       | 9                                 | —                                |
| Сельскохоз. работн. : |                                                     |                         |                                   |                                  |
| 4                     | арендаторы . . . . .                                | 120                     | 101                               | 82                               |
| 5                     | сыновья землевладѣльцевъ .                          | 213                     | 150                               | 58                               |
| 6                     | прислуга . . . . .                                  | 160                     | 103                               | 45                               |
| 7                     | прочіе . . . . .                                    | 123                     | 112                               | 91                               |
| Ремесленники :        |                                                     |                         |                                   |                                  |
| 8                     | хозяева . . . . .                                   | 62                      | 93                                | —                                |
| 9                     | подмастерья . . . . .                               | 93                      | 77                                | —                                |
| 10                    | Фабрично-заводскіе работн. .                        | 137                     | 180                               | 76                               |
| 11                    | Торговцы . . . . .                                  | 24                      | 30                                | —                                |
| 12                    | Служащіе въ торговыхъ пред-<br>пріятіяхъ . . . . .  | 33                      | 28                                | —                                |
| 13                    | Прочіе виды профессій . . .                         | 224                     | 388                               | 58                               |
|                       | Всего . . . . .                                     | 1.553                   | 1.588                             | 98                               |
| Женск. пола.          |                                                     |                         |                                   |                                  |
| 14                    | Замужнія безъ профессій . .                         | 743                     | 743                               | 100                              |
| 15                    | Земледѣліе (землевладѣльцы и<br>фермерши) . . . . . | 28                      | 34                                | —                                |
| 16                    | Мелкая промышленность . .                           | 20                      | 52                                | —                                |
| 17                    | Службы разнаго рода . . . .                         | 40                      | 81                                | —                                |
| 18                    | Дочери, помогающія въ произ-<br>водствѣ . . . . .   | 254                     | 199                               | 73                               |
| 19                    | Прислуга . . . . .                                  | 454                     | 253                               | 21                               |
| 20                    | Фабричныя работницы . . .                           | 25                      | 46                                | —                                |
| 21                    | Прочіе виды . . . . .                               | 141                     | 262                               | 54                               |
|                       | Всего . . . . .                                     | 1.705                   | 1.670                             | 98                               |

брично-заводскіе работн.). Это обстоятельство было отмѣчено при  
сводкѣ данныхъ по первой префектурѣ и въ послѣдующемъ изслѣ-

дованіи было обращено вниманіе на необходимость раздачи большаго числа бюллетеней среди рабочаго населенія.

Если принять во вниманіе соотвѣтствующія поправки, то приближеніе данныхъ изслѣдованія къ даннымъ переписи достигло вполне достаточной степени для того, чтобы признать какъ самое изслѣдованіе, такъ и приложенный къ нему выборочный методъ вполне цѣнными въ научномъ отношеніи<sup>1)</sup>.

### Анкеты.

Менѣе совершеннымъ способомъ являются анкеты. Это — опросъ неопредѣленнаго числа лицъ, участіе въ которомъ всецѣло предоставлено ихъ доброму желанію. Очень часто анкеты собираютъ не показанія объ извѣстныхъ признакахъ, въ смыслѣ простого ихъ констатированія, а мнѣнія опрашиваемыхъ лицъ о тѣхъ или другихъ событіяхъ. Таковы, напр., классическія парламентскія анкеты въ Англіи. Производятся онѣ обыкновенно слѣдующимъ образомъ. Палата Общинъ выбираетъ особую комиссію, которая вызываетъ лицъ, могущихъ дать, по ея мнѣнію, цѣнныя показанія, и опрашиваетъ ихъ. Вотъ отрывокъ изъ одной анкеты, наглядно характеризующей способъ опроса въ Англіи.

„Вопросъ. Наблюдали ли вы интеллектуальное улучшеніе рабочихъ ?  
Отв. Да.

Вопр. Не можете ли вы привести примѣры ихъ прогресса ?

Отв. Рабочіе принимаютъ вообще гораздо большее участіе во всѣхъ социальныхъ вопросахъ; вы всюду встрѣтите ихъ; вы найдете ихъ въ магистратурѣ, въ городскомъ совѣтѣ, въ Совѣтѣ Лондонскаго графства и т. д. Они поднялись и поднимаются по каждой сторонѣ социальной лѣстницы и т. д.“

Вполнѣ понятно, что данныя такихъ анкетъ не имѣютъ характера объективнаго массоваго наблюденія, а являются лишь сводкою субъективныхъ взглядовъ ряда лицъ. Въ этомъ ихъ большая опасность. Если будетъ сдѣланъ односторонній подборъ опрашиваемыхъ, можно получить такое одностороннее освѣщеніе вопроса, которое можетъ быть съ полнымъ правомъ названо фальсификаціей. Практика даетъ тому не мало примѣровъ. Другая невыгодная сторона анкетъ — полная неопредѣленность и случайность получаемыхъ свѣдѣній, даже и въ тѣхъ случаяхъ, когда опросъ ведется вполне добросовѣстно. Напр., въ Америкѣ, въ штатѣ Айовѣ въ 1894 г. было послано и роздано рабочимъ 19.500 анкетныхъ листовъ. Изъ нихъ съ отвѣтами вернулись всего 6.000; годныхъ къ разработкѣ оказалось 4.160. Въ 1895 г. Висконтское бюро разослало вопросные бланки во всѣ про-

1) Ibid. Стр. 267—268.

мышленные города въ количествѣ свыше 15.000; отвѣтовъ получилъ лишь 1488. Эти два примѣра достаточно иллюстрируютъ все несовершенство анкетнаго метода собиранія свѣдѣній, къ которому, очевидно, слѣдуетъ обращаться лишь въ случаяхъ крайности, когда никакой другой способъ статистическаго обслѣдованія не можетъ быть осуществленъ.

### Монографическій методъ.

Монографическій методъ заключается въ томъ, что производится обслѣдованіе не массы отдѣльныхъ предметовъ, а одного или нѣсколькихъ изъ нихъ, которые почему-либо считаются наиболѣе типическими.

Наибольшее примѣненіе монографическій методъ нашелъ въ бюджетной статистикѣ, гдѣ мы будемъ говорить о немъ подробно. Здѣсь же слѣдуетъ пока отмѣтить лишь значительный произволъ въ опредѣленіи того, что и какъ считать типическимъ, почему къ этому способу статистическаго наблюденія слѣдуетъ прибѣгать въ крайне рѣдкихъ случаяхъ.

### Техническая обработка статистическихъ данныхъ.

Сырой статистическій матеріалъ нормально представляетъ грудку отдѣльныхъ формуляровъ, содержащихъ показанія объ единичныхъ признакахъ того собирательнаго явленія, которое мы изучаемъ. Между тѣмъ намъ нужно имѣть представленіе о всемъ явленіи въ его цѣломъ, для чего нужно всѣ отдѣльные моменты статистическаго наблюденія, разбросанные по разнымъ формулярамъ, свести воедино, почему и вся операція первоначальной разработки статистическихъ данныхъ носить названіе сводки.

Идеальная задача сводки, конечно, заключается въ томъ, чтобы исчерпать весь матеріалъ во всѣхъ тѣхъ комбинаціяхъ, которыя могутъ оказаться пригодными для науки или практики. Но уже одна постановка такого требованія указываетъ на колоссальныя трудности его осуществленія. Нужно обладать огромными и самыми разнообразными познаніями, чтобы опредѣлить, какія комбинаціи сырого матеріала важны и необходимы.

Возьмемъ избитый примѣръ -- народныя переписи. Матеріалъ переписи, конечно, прежде всего важенъ съ точки зрѣнія демографической статистики. Но было бы очень плохо, если бы только лишь интересы послѣдней и учитывались при разработкѣ данныхъ. „Перепись населенія“, пишетъ Bowley, „можетъ быть использована съ точки зрѣнія финансиста, законодателя, коммерсанта и коммивояжера;

ея данныя важны для экономиста, для изучающаго социальный вопросъ, для социолога и біолога, для гигиениста и т. д. <sup>1)</sup>. Было бы желательно, чтобы народныя переписи разрабатывались такъ, чтобы всѣ эти различные интересы были удовлетворены. А между тѣмъ, какъ легко просмотрѣть тотъ или другой изъ нихъ, что влеченъ за собою неисправимыя послѣдствія, ибо переработать весь матеріалъ снова съ цѣлью восполнить дефекты и очень дорого и очень сложно а то и совсѣмъ невозможно, въ виду уничтоженія использованнаго матеріала.

Къ сожалѣнію, на практикѣ постоянно приходится отступать отъ указаннаго сейчасъ требованія, главнымъ образомъ въ виду отсутствія надлежащихъ средствъ. Но, во всякомъ случаѣ, разъ сокращеніе программы разработки признано необходимымъ, слѣдуетъ взять всѣ главнѣйшія комбинаціи, наиболѣе важныя, опустивши всѣ второстепенныя. Само собою понятно, что опредѣленіе важнаго и неважнаго есть *quaestio facti*.

### Статистическія таблицы.

Вовнѣ выработанный планъ разработки выражается въ формѣ статистическихъ таблицъ, т. е. разграфленныхъ листовъ, гдѣ въ заголовкахъ, помѣщенныхъ по вертикали или горизонтали, указываются тѣ признаки, которые желаютъ подвергнуть подсчету.

Различаютъ три главныхъ вида таблицъ: простыя, групповыя и комбинаціонныя.

Въ простыхъ таблицахъ подсчитывается лишь одинъ какой-либо признакъ, внѣ всякой связи съ другими признаками. Напр., въ „Статистич. Ежегодникъ Россіи“ за 1911 г. мы находимъ такую таблицу, представляющую собою типъ простой.

| Области и губерніи. | Посѣвная<br>площадь въ<br>1911 г. въ<br>десятинахъ. | Общій<br>сборъ въ<br>1911 г. | Средній<br>сборъ за пя-<br>тилѣтіе съ<br>1906—1910гг. | и т. д. |
|---------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|---------|
| Архангельская       |                                                     |                              |                                                       |         |
| Астраханская        |                                                     |                              |                                                       |         |
| Вологодская         |                                                     |                              |                                                       |         |
| Воронежская         |                                                     |                              |                                                       |         |
| и т. д.             |                                                     |                              |                                                       |         |

Эту же таблицу можно сдѣлать групповой, измѣнивши, напр., заголовокъ слѣдующимъ образомъ:

| Области и<br>губерніи. | Посѣвная площадь въ десятинахъ |        |          |        | и т. д. |
|------------------------|--------------------------------|--------|----------|--------|---------|
|                        | подъ рожью                     |        | пшеницей |        |         |
|                        | яровой                         | озимой | яровой   | озимой |         |
| Архангельская .        |                                |        |          |        |         |
| Астраханская .         |                                |        |          |        |         |
| Воронежская .          |                                |        |          |        |         |
| и т. д.                |                                |        |          |        |         |

Комбинаціонныя таблицы — наиболѣе важныя и трудныя, ибо онѣ даютъ въ заголовкѣ сопоставленіе такихъ признаковъ, между которыми предполагается существованіе причинной связи, что, конечно, предполагаетъ наличность у составителя ихъ обширныхъ знаній вообще и глубокаго знакомства съ матеріаломъ, подвергаемому табличной разработкѣ, въ частности. Комбинаціонныя таблицы излюблены нашею земскою статистикою, доведшею ихъ до высокой степени совершенства. Въ земскихъ статистическихъ сборникахъ мы постоянно встрѣчаемся съ комбинаціонными таблицами различной сложности.

Простѣйшій типъ — таблица съ комбинаціею двухъ признаковъ. Въ „Сводномъ Сборникѣ по 12 уѣздамъ Воронежской губ.“ мы, напр., находимъ слѣдующую таблицу, составленную на основаніи комбинаціи двухъ признаковъ: надѣльной земли и рабочаго скота. (См. стр. 56).

Тамъ же находимъ еще болѣе сложную таблицу, составленную на основаніи четырехъ признаковъ: надѣльной земли, рабочаго скота, работниковъ и промышленныхъ занятій (см. стр. 57).

Различаютъ, кромѣ того, таблицы монографическія и синоптическія. Первыя даютъ подсчетъ всѣхъ данныхъ, относящихся къ какой-либо отдѣльной единицѣ только въ отношеніи этой единицы. Получается, такимъ образомъ, цѣлый рядъ какъ бы стоящихъ рядомъ статистическихъ таблицъ, не дающихъ въ этомъ своемъ видѣ возможности произвести подсчетъ по болѣе крупнымъ подсчетнымъ единицамъ. Напр., монографическую таблицу мы имѣемъ въ нашей старой таможенной статистикѣ, гдѣ всѣ данныя группировались по отдѣльнымъ тамознямъ.

Синоптическими же таблицами мы называемъ такія, гдѣ дѣлается попытка объединить всѣ однородныя данныя, къ сколькимъ бы отдѣльнымъ подсчетнымъ единицамъ они не относились. Напр., но-



| Обозначеніе группировки хозяйствъ. |  |  |  |  | Скотоводство.      |  |  |  |  |                     |  |  |  |  | Аренда земли.  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |
|------------------------------------|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабочимъ силамъ. |  |  |  |  | По промысламъ. |  |  |  |  | Названія уѣздовъ. |  |  |  |  |
| По землѣ.                          |  |  |  |  | По рабочему скоту. |  |  |  |  | По рабоч            |  |  |  |  |                |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |

вѣйшая нанія таможенная статистика даетъ сводку данныхъ не для одной таможни, а для всѣхъ сразу, что достигается слѣдующимъ способомъ: въ заголовкѣ таблицы указываются подсчитываемые признаки, а по горизонтали располагаются названія таможенъ, при чемъ каждая изъ нихъ имѣетъ свою вертикальную графу, какъ это видно на слѣдующемъ примѣрѣ.

| Статьи,<br>пункты и<br>литеры<br>тамож.<br>тарифа. | Наименованіе<br>товаровъ. | Всѣхъ<br>мѣра<br>и<br>счетъ. | Всего<br>очи-<br>щено<br>тамож.<br>пош-<br>диной. | Въ томъ числѣ ввезено чрезъ<br>пограничныя таможни. |                       |               |                      |                          |
|----------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------------|--------------------------|
|                                                    |                           |                              |                                                   | СПБ.<br>пор-<br>товъ.                               | Ре-<br>вель-<br>скую. | Риж-<br>скую. | Ли-<br>бав-<br>скую. | Верж-<br>болов-<br>скую. |
|                                                    |                           |                              |                                                   | К о л и ч е с т в о .                               |                       |               |                      |                          |
| 78,3 д                                             | Стекла и т. д.            |                              |                                                   |                                                     |                       |               |                      |                          |
| 79, i, а                                           | Уголь каменный<br>и т. д. |                              |                                                   |                                                     |                       |               |                      |                          |

Въ виду огромныхъ практическихъ удобствъ, главнымъ образомъ возможности вести подсчетъ по всѣмъ единицамъ сразу, синоптическія таблицы въ настоящее время окончательно вытѣснили монографическія.

Во всякомъ случаѣ, какую бы таблицу мы ни составляли, мы должны соблюдать слѣдующія общепринятые правила: а) раздѣленіе матеріала на группы должно строго сообразоваться съ характеромъ самого матеріала, причемъ слѣдуетъ имѣть въ виду, что обычныя научныя рубрики, принятые въ той или иной отрасли знанія, могутъ оказаться неприложимыми къ цифровому матеріалу, который можетъ поэтому потребовать своей особой группировки, б) разгруппировка должна производиться по одному общему признаку, но такъ, чтобы каждая рубрика давала нѣчто самостоятельное, одинъ какой либо моментъ изучаемаго признака даннаго явленія. Напр., группировка по признаку пола, даетъ основаніе для двухъ различныхъ рубрикъ: „мужской полъ“, „женскій полъ“, обѣ же группы вмѣстѣ исчерпываютъ всю массу матеріала, имѣющую общій признакъ „полъ“. Такое разложеніе матеріала важно не только съ точки зрѣнія полноты использованія матеріала, но и съ точки зрѣнія контроля: показанія по разнымъ рубрикамъ всѣ вмѣстѣ должны дать въ итогѣ ту сумму, которая существуетъ до разложенія ея на части, и если ея не получается, мы въ правѣ предположить существованіе ошибки въ подсчетахъ, с) необходимо стремиться осуществить начало сравнительности съ прежними работами. Если при позднѣй-

шихъ разработкахъ возникаетъ нужда въ новыхъ группировкахъ, то это слѣдуетъ дѣлать такъ, чтобы всегда оставалась возможность сравнить результаты новой разработки съ данными прежнихъ работъ, въ противномъ случаѣ мы окажемся не въ состояніи изучить явленіе динамически. Русскіе статистическіе сборники, къ сожалѣнію, очень часто грѣшатъ противъ этого принципа. Укажу одинъ примѣръ. Данныя о земскомъ бюджетѣ въ части, касающейся земскихъ доходовъ, распредѣлялись первоначально по слѣдующимъ рубрикамъ.

## Сборы по раскладамъ за № годъ.

| Губерніи | Съ земель                          |              |                                                            |              |           |        | Съ прочихъ недвиж. имущ. |             |
|----------|------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------|--------------|-----------|--------|--------------------------|-------------|
|          | Отведенныхъ въ надѣль крестьянамъ. |              | Принадлеж. казнѣ, удѣлу, общ. установл. и частнымъ лицамъ. |              | Всего.    |        | Въ город. поселеніяхъ.   | Въ уѣздахъ. |
|          |                                    |              |                                                            |              |           |        |                          |             |
|          | Колич. облож. земли въ дес.        | Сумма сбора. | Колич. облож. земли въ дес.                                | Сумма сбора. | Десятинъ. | Сбора. | Сумма                    | сбора.      |
|          |                                    |              |                                                            |              |           |        |                          |             |

Въ позднѣйшихъ же изданіяхъ эти обѣ рубрики объединены и изложены слѣдующимъ образомъ.

| Губерніи. | § VI. Сборы съ недвижимыхъ имуществъ. |                          |              |                                      |                 |       |              |                                                              |                                    |                                |
|-----------|---------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------------------|-----------------|-------|--------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
|           | Ст. I. Съ земель и лѣсовъ.            |                          |              |                                      |                 |       |              | Ст. 2. Съ заводск.<br>фабричн. и торгово-<br>промышл. помѣщ. | Съ городскихъ не-<br>движим. имущ. | Съ жилыхъ дом. въ<br>городахъ. |
|           | Колич.<br>десят.<br>въ тысяч.         | Сумма въ<br>тысяч. рубл. |              | Сумма<br>сбора въ<br>тысяч.<br>рубл. | Среднее облож.  |       |              |                                                              |                                    |                                |
|           |                                       | Въ ‰                     |              |                                      |                 |       |              |                                                              |                                    |                                |
|           |                                       | Цѣнн.                    | До-<br>ходи. |                                      | Дес. въ<br>коп. | Цѣнн. | До-<br>ходн. |                                                              |                                    |                                |
|           |                                       |                          |              |                                      |                 |       |              |                                                              |                                    |                                |

Все неудобство послѣдней группировки станетъ понятно, если мы примемъ во вниманіе, что въ прежнихъ таблицахъ въ рубрику

обложенія недвижимыхъ имуществъ входило и обложеніе торгово-промышленныхъ помѣщеній. Теперь же послѣднее обложеніе выдѣлено въ особую рубрику, но за то совершенно исчезла рубрика „обложеніе недвижимыхъ имуществъ въ уѣздахъ“, и по этой причинѣ мы не можемъ выяснитъ, какъ слѣдуетъ, дѣйствительный ростъ обложенія городскихъ недвижимостей, что чрезвычайно важно для оцѣнки дѣйствующаго земскаго положенія. Уже значительно ослабленныя данныя позднѣйшихъ сборниковъ свидѣлствуютъ о стремленіи земствъ переобложить городскія имущества, но эта тенденція, конечно, сказала бы еще рѣзче, если бы не было выдѣлено въ особую рубрику обложеніе торгово-промышленныхъ помѣщеній, значительная часть которыхъ находится въ городахъ.

### Подсчетъ статистическихъ данныхъ.

Въ статистическія таблицы вносятся уже готовые итоги подсчетовъ. Самый же подсчетъ производится обыкновенно слѣдующимъ образомъ.

Болѣе старый способъ — это способъ точекъ или черточекъ. Въ этомъ случаѣ поступаютъ такъ: перелистываютъ сырой матеріалъ и на особомъ листѣ черточкою или точкою отмѣчаютъ найденный въ формулярѣ признакъ, подсчетъ котораго производится, причемъ для облегченія подсчета десятки особо отдѣляются, напр., такъ:

||||| ||| и т. п.

Способъ этотъ, однако, совершенно архаическій. При немъ разработка производится крайне медленно и всегда возможны пропуски и ошибки, открыть которыя невозможно. Если же ихъ удастся замѣтить, то устранить ошибку можно лишь путемъ вторичнаго пересмотра всего матеріала.

Бертильонъ рекомендуетъ слѣдующее усовершенствованіе этого способа. „Берутся два счетчика. Одинъ диктуетъ содержаніе карточекъ, другой подъ диктовку дѣлаетъ отмѣтки черточками въ заранѣе для этого приготовленныхъ таблицахъ. Эти таблицы черточекъ должны имѣть совершенно такую же форму, какъ и числовыя таблицы, для которыхъ онѣ составляются, съ тою только разницей, что онѣ должны быть большаго формата, такъ какъ въ ихъ графы, вмѣсто цифръ, должно помѣщаться иногда очень большое количество черточекъ. Столбцы въ этихъ таблицахъ должны быть сдѣланы различной ширины и тѣмъ шире, чѣмъ большее число черточекъ должно помѣститься въ нихъ. Эти черточки должны быть начерчены въ слѣдующемъ порядкѣ: первая вертикально, вторая горизонтально, исходя отъ основанія первой черточки, третья вертикально, возведенная на другомъ концѣ второй черточки, четвертая должна соединять конецъ первой и третьей и дополнить такимъ

образомъ квадратъ, въ которомъ пятая черточка должна быть діагональю. Полученный такимъ образомъ рисунокъ будетъ имѣть слѣдующую форму , которую очень легко запо-

мнить и которая равняется цифрѣ 5.

Недостатокъ этого способа состоитъ въ томъ, что пишущій легко можетъ ошибиться въ строкѣ или столбцѣ. Во избѣжаніе такой ошибки, для каждаго столбца слѣдуетъ принять особое обозначеніе, лучше всего цифру, проставленную въ заголовкѣ группы. Напр., если дѣло идетъ о распредѣленіи хозяйствъ по числу лицъ, составляющихъ одно хозяйство, то таблица черточекъ должна быть раздѣлена на столько столбцовъ, сколько группъ значится въ числовой таблицѣ, и въ столбцы эти записываются вмѣсто черточекъ цифры, обозначенныя въ заголовкѣ. Для подведенія итоговъ нужно сосчитать, сколько разъ повторяется каждая цифра. Для ясности приводимъ образецъ такой таблички.

| Хозяйства, состоящія изъ : |                |                |                |                |                |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 лица<br>1                | 2<br>лицъ<br>2 | 3<br>лицъ<br>3 | 4<br>лицъ<br>4 | 5<br>лицъ<br>5 | 6<br>лицъ<br>6 |
| 1111111111                 | 22222          | 33333          | 44444          | 55555          | 66666          |
| 1111                       | 22222          | 33333          | 44444          | 55555          | 66666          |
|                            | 22222          | 33333          | 44444          | 5              | 66666          |
|                            | 22222          | 33333          | 4              |                |                |
|                            | 222            | 3              |                |                |                |
| 14                         | 23             | 21             | 16             | 11             | 15             |

Этотъ способъ предохраняетъ отъ всякой возможности ошибки, потому что никогда не захочешь написать цифру 2 въ столбцѣ троекъ<sup>1)</sup>.

Болѣе совершененъ и потому болѣе употребителенъ способъ карточной разработки. При этомъ способѣ всѣ данныя наносятся на карточку. Карточки иногда употребляются уже въ первоначальной стадіи собиранія матеріаловъ, когда употребляются индивидуальные биллютени. Иногда же онѣ заготавливаются прямо для разработки и въ этомъ случаѣ носятъ названіе фишекъ. Фишки обыкновенно для удобства подсчета дѣлаются изъ толстаго картона. Въ тѣхъ же интересахъ всѣ данныя, нанесенныя на карточку, замѣняются условными обозначеніями, что технически называется раз-

<sup>1)</sup> Ж. Бертильонъ. Курсъ административной статистики. Ч. I. Стр. 87—89.

мѣткою матеріала. Напр., при разработкѣ народной переписи въ Баваріи употреблялась слѣдующая фишка :

Карточка желтаго цвѣта :

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| 6.                  | Ermzbeim 1, 1 |
| V                   |               |
| ✓—                  |               |
| 29                  |               |
| K                   |               |
| Bäckereibesitzer S. |               |
| B                   |               |
| 2                   |               |
| 4                   |               |
| M $\frac{4}{6}$     |               |

Значеніе всѣхъ этихъ условныхъ обозначеній слѣдующее: желтый цвѣтъ — женатъ; V — глава хозяйства, ✓— — родился въ своей общинѣ, 29 — въ 1829 г., k — католикъ, S. — самостоятель-

ный, M  $\frac{4}{6}$  — семья состоитъ изъ 2 мужчинъ, 4 женщинъ — всего шесть человѣкъ.

Способъ счетныхъ карточекъ, какъ мы уже знаемъ, чрезвычайно удобенъ, позволяя производить разработку въ самыхъ сложныхъ комбинаціяхъ съ огромною быстротою.

Наиболѣе же совершеннымъ, конечно, является способъ электрической разработки. Сущность его заключается въ слѣдующемъ. Всѣ статистическія данныя переносятся на особые карточки, при чемъ обозначеніе отдѣльныхъ признаковъ происходитъ путемъ пробитія отверстій особой специальной машиной (по-нѣмецки называется „Zochmaschine“). Далѣе, карточки идутъ въ контроль, который производится также механическимъ путемъ на особой машинѣ, принципъ устройства которой очень простъ: сверху на большую пачку карточекъ опускаются штифтики, которые должны пройти безъ задержки черезъ всю кучу, если отверстія всюду сдѣланы правильно. Въ противномъ случаѣ они задерживаются и тогда путемъ особеннаго устройства негодная карточка выбрасывается въ особое помѣщеніе сбоку, а годныя идутъ въ другое.

Когда карточки проконтролированы, онѣ идутъ въ окончательный подсчетъ на счетную электрическую машину. Самый распространенный и самый удачный въ настоящее время типъ электрическихъ машинъ — машина Голлерита. Устройство ея слѣдующее. Сверху — рама съ легко подвижными штифтиками по числу всѣхъ

мѣсть карточки, могущихъ быть пробитыми для обозначенія того или другого показанія первичнаго матеріала. Отъ каждого штифтика идетъ электрическій проводъ. Въ нижней части прямо подъ рамой — доска съ отверстиями, наполненными ртутью, отъ которыхъ тоже идутъ электрическіе провода. Если опустить раму, штифтики погрузятся въ ртуть, произойдетъ соединеніе тока, которое вызоветъ передвиженіе стрѣлки на особомъ циферблатѣ на соотвѣтствующее дѣленіе.

Для подсчета карточки кладутся на доску и рама опускается. Штифтики пройдутъ, очевидно, лишь тамъ, гдѣ имѣются отверстія, и, слѣдовательно, будетъ совершаться подсчетъ лишь тѣхъ признаковъ, которые отмѣчены условно на карточкѣ.

Дальнѣйшее усовершенствованіе электрической разработки есть употребленіе т. н. релэ, позволяющей дѣлать комбинаціонные подсчеты. При релэ замыканіе тока происходитъ лишь при одновременномъ соединеніи съ ртутью двухъ или нѣсколькихъ штифтиковъ напр., штифтиковъ, обозначающихъ полъ и возрастъ.

Электрическій подсчетъ обладаетъ огромными преимуществами: онъ, во-первыхъ, совершается въ нѣсколько разъ быстрѣе, чѣмъ при разработкѣ въ ручную; механизировавъ работу, онъ дѣлаетъ ее абсолютно точной, позволяетъ увеличивать объемъ программы разработки. Къ сожалѣнію, онъ очень дорогъ и можетъ съ успѣхомъ примѣняться лишь при подсчетахъ огромнаго сырого матеріала.

При работахъ надъ небольшимъ матеріаломъ очень полезно обращаться къ болѣе простымъ механическимъ средствамъ подсчета. Для вычисленія процентовъ можно пользоваться особыми таблицами, — напр., въ Россіи, таблицами Макарова гдѣ напередъ даны результаты вычисленій. Очень полезны т. н. счетныя линейки, посредствомъ которыхъ очень легко производить умноженіе и дѣленіе. Принципъ, лежащій въ ея устройствѣ, извѣстное математическое положеніе: „логариѳмъ произведенія двухъ чиселъ равенъ суммѣ ихъ логариѳмовъ“. Счетная линейка состоитъ изъ двухъ равныхъ передвижныхъ линейчекъ, разбитыхъ на дѣленія, пропорціональныя логариѳмамъ чиселъ, поставленныхъ подъ дѣленіями. Чтобы получить нужное число, напр., произведеніе отъ  $2 \times 3$ , двигаютъ линейку, обозначенную на рисунокѣ буквою В такъ, чтобы ея начало совпало съ дѣленіемъ 2 линейки А. Затѣмъ ищутъ на линейкѣ В цифру 3, противъ которой на линейкѣ А и будетъ искомое произведеніе, какъ это видно на слѣдующемъ рисунокѣ:

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------------|
| А |  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | и т. д.    |
| В |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  | 10 и т. д. |

Для того, чтобы раздѣлить два числа, напр., 8 на 2, двигаютъ ли-

нейку В такъ, чтобы ея начало находилось подъ цифрой 2 линейки А; ищутъ на линейкѣ А цифру 8, ей на линейкѣ В соотвѣтствуетъ цифра 4, — это и есть искомая величина.

Большія услуги можетъ оказать ариѳмометръ, имѣющійся теперь въ нѣсколькихъ системахъ и стоящій не особенно дорого.

Приемы сводки: сводка централизованная и децентрализованная.

Послѣдній вопросъ — это вопросъ о мѣстѣ подсчета: долженъ ли онъ быть сосредоточенъ въ одномъ центрѣ, или, наоборотъ, онъ долженъ быть распределенъ по цѣлому ряду пунктовъ. Господствующее мнѣніе въ настоящее время стоитъ за централизованную разработку. Въ ея пользу выдвигаются слѣдующіе аргументы.

Во-первыхъ, мѣстныя учрежденія, по существу своему чуждыя статистикѣ, и временные агенты, не обладающіе необходимой подготовкой, освобождаются отъ крайне обременительной для нихъ и несообразной со спеціальными задачами ихъ дѣятельности и съ уровнемъ ихъ спеціальной подготовки къ работѣ составленія сложныхъ статистическихъ таблицъ, и эта работа сосредоточивается въ такихъ учрежденіяхъ, которыя существенно заинтересованы въ правильной обработкѣ статистическаго матеріала.

Во-вторыхъ, матеріалъ статистической регистраціи только тогда можетъ быть вполне утилизированъ для всѣхъ надобностей администраціи и науки, когда разработка его передана центральному органу, достаточно компетентному и обладающему достаточными средствами и организаціей для составленія обширныхъ и сложныхъ подсчетовъ.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> А. Кауфманъ къ этому пункту считаетъ нужнымъ добавить — „и когда этотъ органъ не стѣсненъ въ разработкѣ матеріала уже сдѣланными подсчетами, а оперируетъ непосредственно съ сырымъ матеріаломъ, который можетъ группировать и классифицировать по мѣрѣ надобности и по своему усмотрѣнію. Рѣзкую иллюстрацію преимуществъ строго централизованной сводки, собственно въ этомъ отношеніи, представляетъ русская таможенная статистика. До 1896 г. включительно она была организована по типу децентрализаціи: матеріалъ ежемѣсячно доставлялся таможенными центральному учрежденію въ видѣ уже подсчитанныхъ вѣдомостей, которыя только суммировались въ центральномъ учрежденіи. Съ 1897 г. съ переходомъ завѣдыванія таможенною статистикою къ одному изъ старѣйшихъ бывшихъ земскихъ статистиковъ, В. И. Покровскому, дѣло было реорганизовано на началахъ строгой централизаціи: центральное статистическое учрежденіе получаетъ непосредственно первоначальныя записи, и весь подсчетъ производится въ этомъ учрежденіи. И вотъ, принятая при разработкѣ и изданіи матеріаловъ таможенной статистики классификація товаровъ, до тѣхъ поръ очень неподвижна, начиная съ 1897 г., ежегодно пополняется и расчленяется „въ интересахъ русской торговопромышленной статистики, отвѣчая, такимъ образомъ, всѣмъ вновь возникающимъ практическимъ торгово-политическимъ запросамъ; и, какъ постоянно подчеркивается во введеніяхъ къ „сборникамъ“ нашей таможенной статистики, такая непрерывная детализація становится возможною именно благодаря введенію карточной системы съ централизованною разработкою, при которой централь-

Въ-третьихъ, только при централизаціи возможно примѣнять наилучшіе способы обработки матеріала; только при централизаціи возможно полное раздѣленіе труда, что обезпечиваетъ дешевизну работы, массовый характеръ и однородность ея. Есть старый расчетъ Энгеля, сдѣланный имъ при производствѣ прусскихъ переписей, о стоимости разработки централизованной и децентрализованной. Оказалось слѣдующее:

Для разработки переписи населенія въ 25 мил. человѣкъ потребовалось бы:

А) при посемейныхъ вѣдомостяхъ и разработкѣ по способу черточекъ: при децентрализаціи . . . 191 т. раб. дней и 300 т. руб.

„ централизаціи . . . 105 „ „ „ „ 223 „ „

Б) при разработкѣ по способу счетныхъ листковъ:

при децентрализаціи . . . 116 т. раб. дней и 226 т. руб.

„ централизаціи . . . 45 „ „ „ „ 116 „ „

Еще важнѣе единообразіе разработки, которое очень трудно соблюдается при системѣ децентрализаціи. Хорошею иллюстраціею можетъ служить опытъ германскихъ промышленныхъ переписей.

„Несмотря на цѣлый рядъ совѣщаній, съѣздовъ статистиковъ, не взирая на тщательность подготовительныхъ работъ въ теченіе шести слишкомъ лѣтъ, на точность и детальность плана разработки, все-таки не удалось предусмотрѣть всѣ тѣ затрудненія, какія были выдвинуты въ самомъ процессѣ разработки. Былъ составленъ систематическій указатель профессій, на практикѣ онъ оказался недостаточнымъ: пришлось дополнять и измѣнять его. То, что статистическіе бюро находились въ постоянномъ и живомъ общеніи, не предотвращало возможности разнаго рѣшенія, разнаго толкованія тѣхъ и другихъ недоумѣній. Допустимъ, извѣстное бюро встрѣчаетъ какое-либо затрудненіе при разработкѣ матеріала, оно переноситъ его на рѣшеніе Имперскаго Статистическаго Бюро. Послѣднее разрѣшаетъ его и дѣлаетъ соотвѣтствующее постановленіе, о которомъ циркулярно оповѣщаются всѣ статистическія бюро; между тѣмъ другія статистическія бюро, работавшія параллельно съ первымъ, могли не видѣть никакихъ затрудненій въ возбужденномъ вопросѣ и разрѣшали его до полученія циркуляра изъ Имперскаго Бюро по своему разумѣнію, быть можетъ, не совпадавшему съ мнѣніемъ центрального бюро. Для иллюстраціи укажемъ на такой примѣръ. Въ декабрѣ 1907 г. по инициативѣ одного статистическаго бюро былъ

ное учрежденіе имѣетъ дѣло непосредственно съ первичнымъ матеріаломъ и не стѣсненное какими бы то ни было шаблонами, можетъ разрабатывать этотъ матеріалъ все въ новыхъ и новыхъ группировкахъ“. А. Кауфманъ. Теорія Статистики изд. I, стр. 282—283.

возбужденъ вопросъ о томъ, — считать ли прачекъ поденными работающими или самостоятельными? Этотъ вопросъ былъ рѣшенъ Имперскимъ Бюро такъ: прачки считаются поденщицами тогда, когда онѣ работаютъ сегодня въ одномъ домѣ, завтра въ другомъ, если же онѣ берутъ на домъ работу отъ своихъ кліентовъ и работаютъ поштучно, то слѣдуетъ считать ихъ самостоятельными. О состоявшемся рѣшеніи Имп. Бюро оповѣстило циркуляромъ всѣ статистическія бюро. Кто же поручится за то, что какое-либо бюро до оповѣщенія не находило никакихъ затрудненій въ этомъ вопросѣ и рѣшало его въ смыслѣ, что всѣхъ такихъ прачекъ считало поденщицами или наоборотъ самостоятельными.<sup>1)</sup>

Однако, у системы централизованной разработки есть и свои темныя стороны. Главнѣйшій ея недостатокъ — замедленіе въ опубликованіи матеріала. Вотъ поучительныя данныя. Австрійская промышленная перепись, при системѣ централизаціи, разрабатывалась шесть лѣтъ, незначительная по объему швейцарская перепись — пять лѣтъ; французская перепись 1906 г. еще не разработана до сихъ поръ. Въ Германіи же при системѣ неполной децентрализаціи очень сложныя профессиональныя переписи разрабатываются въ  $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{4}$  года. Нечего говорить, конечно, какъ важна быстрота разработки: всѣ результаты переписи, такія важныя, становятся доступными для всѣхъ гораздо ранѣе.

Другой недостатокъ централизаціи — отсутствіе достаточнаго контроля матеріала. Центральное бюро плохо или совсѣмъ не знаетъ мѣстныхъ условій; оно можетъ проглядѣть рядъ существенныхъ ошибокъ, труднѣе на мѣстѣ выяснить возможные недоразумѣнія. При системѣ же децентрализаціи все это встрѣчается крайне рѣдко. А кромѣ того получается перекрестный контроль работъ отдѣльныхъ статистическихъ бюро. Проф. Воблый пишетъ, что ему нѣкоторыя слабыя стороны профессиональныхъ переписей Германіи стали яснѣе, благодаря знакомству съ изданіями мѣстныхъ статистическихъ бюро<sup>2)</sup>. Можно указать рядъ случаевъ, когда разработка непременно должна быть децентрализованной.

По отношенію, напр., къ сельско-хозяйственнымъ переписямъ мы рѣшительно стоимъ за систему децентрализаціи.

Опытъ западно-европейскихъ переписей показалъ, что недоразумѣній при разработкѣ сельско-хозяйственныхъ вѣдомостей почти не встрѣчается. Нѣкоторое расхожденіе вызвалъ лишь вопросъ, кого считать собственникомъ земли въ случаѣ смѣшаннаго, съ юри-

<sup>1)</sup> Воблый. Цит. соч., стр. 201. По этому вопросу смотри особенно Г. Майра Статистика и обществовѣдѣніе.

<sup>2)</sup> Стр. 203.

дической точки зрѣнія, владѣнія. Такъ въ инструкціи Имперскаго бюро мы читаемъ: „сельскихъ хозяевъ съ собственной и арендной землей постоянно принимать за собственниковъ, если величина собственной земельной площади подъ Аа превосходитъ площадь подъ Вh и i, — если она равна или даже ниже, т. е. собственная земля состоитъ исключительно изъ пустынной и негодной земли, такъ же какъ изъ дворовой земли, то аренда является болѣе рѣшающей и сельскій хозяинъ считается арендаторомъ.“

Въ Саксонской же инструкціи соотвѣтствующее мѣсто редактировано такъ: „сельскіе хозяева, обрабатывающіе собственную и арендную землю, должны считаться собственниками въ случаѣ, если размѣры собственной земельной площади превосходятъ площадь подъ Вh и i“. Само собою понятно, что это незначительное расхожденіе не принадлежитъ къ числу тѣхъ, которыя нельзя было предвидѣть и устранить.

Другое, и самое главное, основаніе въ пользу децентрализаціи разработки данныхъ сельско-хозяйственныхъ переписей заключается въ слѣдующемъ.

Во всѣхъ статистическихъ сборникахъ принято дѣлить сельскія хозяйства на рядъ классовъ, по крайней мѣрѣ, на три: крупныя, среднія и мелкія хозяйства. Обыкновенно же классовъ устанавливается гораздо больше, при чемъ въ основу классификаціи кладутся пространственные размѣры хозяйства. Такъ, напр., австрійская промышленная перепись намѣчаетъ слѣдующія четырнадцать группъ хозяйствъ: менѣе 0,01 гект.; отъ 0,01—0,2 гект.; отъ 0,2—0,5 гект.; отъ 0,5—1 гект.; 1—2 гект.; 2—5 г.; 5—10 г.; 10—20 г.; 20—50 г.; 50—100 г.; 100—200 гект.; 200—500 гект.; 500—1000 гект.; свыше 1000 гектаръ. Вся эта классификація имѣла бы нѣкоторый смыслъ лишь въ томъ случаѣ, если бы были образованы совершенно однородные районы, гдѣ всѣ, по крайней мѣрѣ, главнѣйшія условія хозяйственной жизни были бы одинаковы, потому что при игнорированіи послѣдняго момента, мы дѣлаемъ явную и грубую ошибку. Еще Бернгарди писалъ: „полагали, что можно вполне безспорно разсматривать всякое хозяйство свыше 60 морг., какъ крайнее; отъ 30—60, какъ среднее, — и ниже 30 — какъ мелкое. Дѣйствительно, для нѣкоторыхъ частей южной и западной Германіи въ наше время такія цифры имѣютъ видъ правдоподобія... Но какъ всѣ эти цифры легко теряютъ всякое значеніе, въ этомъ легко убѣдиться, если перейти отъ южной Германіи къ сѣверной и сопоставить эти 30 или 60 моргеновъ съ существующими здѣсь условіями. Хозяйство въ 60 морг. рѣшительно не имѣетъ здѣсь самыхъ скромныхъ основаній быть зачисленнымъ въ разрядъ крупныхъ. Наоборотъ, мы знаемъ, что писатели, близко знакомые съ условіями данной мѣст-

ности, устанавливають совсѣмъ другой масштабъ, — такъ, напр., агрономъ изъ Бранденбурга считаетъ мелкимъ хозяйство съ площадью отъ 3—600 морг. пашни и луга; отъ 600—1000 за среднія, — и крупныя хозяйства свыше 1000 морг.<sup>1)</sup> Гораздо позже видный нѣмецкій статистикъ, Конрадъ, вынужденъ также признать, что „величина земельной площади не можетъ считаться, какъ единственное рѣшающее обстоятельство, хотя для отдѣльныхъ районовъ съ одинаковыми естественными условіями и одинаковою системою хозяйства можно приблизительно установить размѣры крестьянскаго хозяйства и, слѣдовательно, полного крестьянскаго или мелко крестьянскаго<sup>2)</sup>).

При образованіи же районовъ теряетъ всякій смыслъ разработка въ одномъ центрѣ, такъ какъ вполне понятно, что уловить всѣ особенности отдѣльнаго района изъ одного мѣста совершенно невозможно, — а, во-вторыхъ, пришлось бы все равно для каждаго района создать свой особый отдѣлъ, который работалъ бы вдали отъ мѣста обслѣдованія, съ которой онъ могъ бы быть и ничѣмъ не связанъ. Легко понять, къ чему бы все это могло повести. При децентрализованной же разработкѣ сохраняются всѣ выгоды этого способа безъ всѣхъ вредныхъ его сторонъ.

### Производныя статистическія величины.

Статистическія цифры, занесенныя въ таблицы, есть цифры абсолютныя. Въ этомъ своемъ видѣ онѣ мало пригодны для научной работы. „Бываютъ, правда, случаи“, пишетъ проф. А. А. Кауфманъ, „когда абсолютныя величины безъ всякой дальнѣйшей переработки даютъ болѣе или менѣе ясныя количественныя представленія объ изучаемомъ или вообще интересующемъ насъ явленіи. Пусть, напр., у насъ имѣются такія погодныя цифры смертности (въ круглыхъ тысячахъ) въ какой-либо странѣ: 4.500; 4.200; 4.700; 6.700; 5.200; 4.600; и т. д. Не подвергая этихъ цифръ какой бы то ни было переработкѣ, мы сразу видимъ, что одинъ годъ даетъ исключительную высокую смертность (6.700), очевидно, обусловленную вліяніемъ какихъ то исключительно неблагоприятныхъ обстоятельствъ. Или пусть у насъ имѣются такіе два ряда цифръ, изображающихъ въ тысячахъ пудовъ ввозъ и внутреннее производство хлопка: ввозъ — 12000, 13000, 11000, 10000, 8500, 6000, 7000, 5000, 5500. Внутреннее производство — 500, 750, 1200, 2500, 4000, 5500, 7000, 7500, 9000, 11000, — опять таки безъ всякихъ преобразованій ясно, что внутреннее производство хлопка въ данной странѣ быстро растетъ и понижаетъ ввозъ

<sup>1)</sup> Bernhardt. Versuch einer Kritik der Gründe etc. Стр. 16—17.

<sup>2)</sup> Conrad. Bauerngut und Bauernstand. Въ Handw. d. Staatsw. Изд. 2. Стр. 438.

этого продукта. Но такая возможность скорѣе исключеніе, чѣмъ правило. Возьмемъ, для примѣра, такой рядъ цифръ: умерло въ какой-либо годъ въ Россіи 4.500 т. ч., въ Германіи 1.500 т. ч., въ Соединенныхъ Штатахъ 1.200 т. ч., въ Болгаріи 200 т. ч.; количество лошадей въ Новгородской губ. 2000 т., въ Псковской 1.500 т., въ Петербургской 1.750 т., въ Тверской 2500 т. Ччо говорятъ намъ эти цифры относительно, напр., смертности въ каждомъ изъ названныхъ выше государствъ, или обезпеченія лошадьми населенія каждой изъ поименованныхъ губерній? Рѣшительно ничего. Въ Россіи абсолютное число смертныхъ случаевъ въ 22 раза больше, чѣмъ въ Болгаріи, но, вѣдь, и численность населенія въ Россіи во много разъ больше, чѣмъ въ Болгаріи; количество лошадей въ Тверской губ. значительно больше, чѣмъ въ Псковской, но это совершенно не предрѣшаетъ вопроса о степени обезпеченности конною силою населенія той или другой губерніи, потому что различное число лошадей распредѣляется между различнымъ же количествомъ населенія. Сопоставленія такого рода абсолютныхъ цифръ либо вовсе не даютъ никакого результата, либо даютъ не болѣе, какъ самыя общія, чисто глазомѣрныя, представленія <sup>1)</sup>).

Разъ абсолютныя цифры непригодны, то, очевидно, ихъ нужно замѣнить какими-то другими. Эти другія цифры — относительныя и среднія.

Когда мы что-нибудь сравниваемъ между собою, мы приводимъ сравниваемое къ одному основанію. Если мы сравниваемъ двухъ лошадей по росту, мы беремъ аршинъ и имъ измѣряемъ ростъ той и другой особи. То же самое дѣлаемъ мы и съ абсолютными величинами. Мы ихъ тоже приводимъ къ одному основанію, напр., мы смертность вычисляемъ на тысячу населенія. Самое преобразование абсолютныхъ цифръ въ относительныя совершается по формулѣ: абсолютная величина А такъ относится къ абсолютной величинѣ В, какъ Х къ 100 или 1.000 и т. д. Напр., намъ дана погодная пожарность.

Въ 1900 г. — 10200 пожаровъ

„ 1901 г. — 11000 „

„ 1902 г. — 10500 „

„ 1903 г. — 9400 „

„ 1904 г. — 12300 „

и т. д.

Мы желаемъ преобразовать абсолютныя цифры въ относительныя и беремъ за исходную точку цифру 1900 г., приравнивая ее къ 100. По вышеуказанной формулѣ отношеніе числа пожаровъ въ 1901 г. къ числу пожаровъ въ 1900 г. выводится такъ:

$$11.000 : 10.200 = x : 100$$

1) А. Кауфманъ. Теорія статистики. Стр. 322.

$$\text{Отсюда } X = \frac{11.000 \cdot 100}{10.200} = 107,8 \text{ и т. д.}$$

Основаніе, которое мы выбираемъ, можетъ имѣть различный характеръ: оно можетъ имѣть характеръ произвольный, какъ въ только что приведенномъ мною примѣрѣ. Въ этомъ случаѣ мы говоримъ объ экстенсивныхъ относительныхъ величинахъ. Но мы можемъ исходить изъ другого: мы можемъ взять именно ту только среду, которая вліяетъ на появленіе даннаго случая. Возьмемъ шаблонный примѣръ.

Рождаемость можно опредѣлять въ отношеніи ко всему вообще населенію, и тогда мы беремъ экстенсивную величину. Но мы можемъ итти и другимъ путемъ; а именно: мы беремъ лишь то населеніе, которое оказываетъ непосредственное вліяніе на фактъ рождаемости. Слѣдовательно, только лишь число женщинъ, находящихся въ соотвѣтствующемъ возрастѣ и при томъ физически способныхъ къ плодотворенію. Относительная величина, вычисленная только къ этой цифрѣ, будетъ имѣть характеръ интенсивный. Статистика знаетъ два пріема вычисленія интенсивныхъ величинъ: или мы вычисляемъ отношеніе среды, произведшей случай, къ этому случаю или наоборотъ. Напр., смертность мы можемъ выразить или путемъ опредѣленія, сколько живыхъ людей приходится на одинъ смертный случай, или наоборотъ.

Первый способъ нельзя особенно рекомендовать, ибо онъ не даетъ отчетливаго представленія о дѣйствительномъ смыслѣ явленія. „Второй же способъ представляется и болѣе правильнымъ“, пишетъ Янсонъ, „такъ какъ интенсивность есть вѣроятность, почему должна быть въ формѣ вѣроятностей и выражаема, — и болѣе удобнымъ такъ какъ уменьшеніе и возрастаніе отношеній прямо выражается въ полученныхъ числахъ; тогда какъ при употребленіи перваго способа уменьшеніе выразится въ увеличеніи полученнаго числа и наоборотъ.“

Смертность мужчинъ сильнѣе смертности женщинъ: это ясно видно изъ того, что изъ 1000 мужч. умираетъ 33, изъ 1000 женщинъ — 31. Если же мы тѣ же отношенія выразимъ: 1 мужчина умираетъ на 32 живущихъ, 1 женщина на 34 живущихъ, то перевѣсъ мужской смертности представляется менѣе понятнымъ<sup>1)</sup>

Само собою понятно, что среду для опредѣленія интенсивной величины нужно выбирать съ большой осторожностью, дабы не надѣлать ошибокъ, обыкновенно, въ сторону расширенія числа случаевъ, что, конечно, отразится и на результатѣ.

<sup>1)</sup> Янсонъ, Теорія статистики стр. 562.

Математика даетъ намъ очень важную возможность не только опредѣлить отношеніе интенсивности, но и опредѣлить предѣлы ошибки найденной интенсивности; т. е. предѣлы, въ которыхъ интенсивность можетъ колебаться и все таки не выйдетъ за предѣлы зависимости отъ той же совокупности причинъ, при какихъ она найдена, и вѣроятность, съ которой можно считать, что отклоненіе отъ средней ошибки будетъ превосходить ее въ какихъ угодно предѣлахъ<sup>1)</sup>).

Для этого можно воспользоваться формулою:  $\sqrt{p \cdot q}$  п. р. q для предѣловъ ошибокъ абсолютныхъ и формулою  $\frac{1}{n} \sqrt{p \cdot q}$  для предѣловъ относительныхъ. Въ этихъ формулахъ p. есть вѣроятность за наступленіе событія, q. — вѣроятный противъ, n — сумма p+q, т. е. общее число наблюдений.

Такъ какъ вѣроятность p. всегда бываетъ очень невелика, то ее можно для удобства игнорировать и брать вмѣсто  $\sqrt{pq}$ , прямо

$$\sqrt{pq}, \text{ а вмѣсто } \sqrt{\frac{pq}{pq}} \quad \sqrt{\frac{p}{n}}$$

Вѣроятность, что отклоненіе не выйдетъ за эти предѣлы ошибокъ, получается при помощи слѣдующей таблицы :

| Уклоненіе отъ средней ошибки по отношенію его къ этой ошибкѣ : | Соотвѣтствующія вѣроятности : | Уклоненіе отъ средней ошибки по отношенію его къ этой ошибкѣ. | Соотвѣт. вѣроятн. |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|
| 0,01                                                           | 0,008                         | 1,0                                                           | 0,683             |
| 0,05                                                           | 0,040                         | 1,2                                                           | 0,770             |
| 0,1                                                            | 0,080                         | 1,4                                                           | 0,838             |
| 0,2                                                            | 0,159                         | 1,5                                                           | 0,866             |
| 0,3                                                            | 0,236                         | 1,6                                                           | 0,890             |
| 0,4                                                            | 0,311                         | 1,8                                                           | 0,928             |
| 0,5                                                            | 0,383                         | 2,0                                                           | 0,954             |
| 0,6                                                            | 0,451                         | 2,5                                                           | 0,988             |
| 0,7                                                            | 0,516                         | 3,0                                                           | 0,9973            |
| 0,8                                                            | 0,576                         | 3,5                                                           | 0,9995            |
| 0,9                                                            | 0,632                         | 4,0                                                           | 0,99994           |

Объяснимъ употребленіе указанныхъ формулы и таблицы на примѣрѣ, заимствованномъ у Янсона.

Пусть смертность данной группы населенія опредѣлена наблюденіемъ равною 20‰, т. е. что на 10 тыс. чел. умерло 200. Спрашивается, какъ велика вѣроятность, что въ теченіе слѣдующаго года умереть не болѣе 219 и не менѣе 181 человѣка?

<sup>1)</sup> Янсонъ. стр. 563.

Вопросъ этотъ разрѣшается такимъ образомъ. Вѣроятность умереть = 0,02, вѣроятность остаться въ живыхъ 0,98; произведение этихъ двухъ вѣроятностей = 0,0196, а умноженное на 10.000 = 196.

Абсолютная ошибка равна  $\sqrt{196} = 14$ , а относительная = 0,0014. Такъ какъ мы предполагаемъ уклоненіе въ 19, а средняя ошибка есть только 14, то вѣроятность не выйдетъ за предѣлы 19 = отношеніе 19 къ 14 какъ 1,4. Въ таблицѣ этому соотвѣствуетъ вѣроятность 0,84. Это и есть вѣроятность, съ какой можно утверждать, что дѣйствительно въ слѣдующемъ наблюденіи смертность будетъ колебаться между 219 и 181. Вѣроятность, что смертность окажется болѣе 240 или менѣе 160, получается уже равной 0,997, т. е. изъ 1 т. шансовъ есть только 3 за то, что смертность будетъ болѣе 240 и менѣе 160:  $\sqrt{\frac{10.000 \times 0,02 \times 0,98}{10.000}} = \frac{14}{10.000}$ ; а  $\frac{40}{10.000} : \frac{14}{10.000} = \frac{40}{14} = 2,85$  т. е. почти 3, чему соотвѣтствуетъ вѣроятность 0,997.

Очевидно, чѣмъ больше будутъ взяты предѣлы сравнительно со средней ошибкой, тѣмъ вѣроятность, что явленіе не будетъ выходить за эти предѣлы, будетъ больше.

### Среднія числа.

Другимъ способомъ преобразованія абсолютныхъ величинъ являются среднія числа. Какъ вамъ извѣстно, ариѣметическая средняя получается очень просто: путемъ дѣленія суммы цифръ ряда на число членовъ ряда. Предположимъ, намъ данъ слѣдующій рядъ цифръ:

16,  
—  
14,  
10,  
20,  
5.

Сумма цифръ этого ряда равна 65, число членовъ ряда — 5, слѣдовательно, средняя равна 13. Главнѣйшія свойства средней также общеизвѣстны. Во-первыхъ, сумма уклоненій отъ средней въ сторону положительную и въ сторону отрицательную взаимно уравнивается; во-вторыхъ, сумма квадратовъ уклоненій отъ средней имѣетъ наименьшее значеніе, т. е. значеніе меньшее, чѣмъ сумма квадратовъ уклоненія отъ всякой другой величины, какъ бы ближе къ средней она не была.

Вотъ эти то свойства средней, особенно интересуютъ статистиковъ, которые готовы видѣть въ ней, такъ сказать, идеальное статистическое число.

Уже Кэтле, основываясь на данныхъ теоріи вѣроятности, выдвинулъ ученіе о такъ называемыхъ постоянныхъ и пертурбаціонныхъ

явленіяхъ соціальной жизни. На каждый конкретный случай вліяютъ и тѣ и другія вмѣстѣ и такимъ образомъ мы лишены возможности вскрыть то ядро его, которое стоитъ только подѣ дѣйствіемъ постоянныхъ причинъ. Нужный намъ выходъ даетъ средняя величина, на которой, такъ сказать, нейтрализуются всѣ случайныя отклоненія въ ту или другую сторону, и потому она представляетъ собою ничто иное, какъ явленіе, стоящее только подѣ дѣйствіемъ постоянныхъ причинъ. Положеніе это, однако, нуждается въ рядѣ оговорокъ. Дѣло въ томъ, что средняя, ариѳметически выведенная правильно, съ статистической точки зрѣнія можетъ оказаться никуда негодной. Уже самъ Кэтле предложилъ различать среднія типическія и нетипическія, смотря потому, выводятся ли онѣ изъ величинъ одного порядка или изъ величинъ, не имѣющихъ ничего общаго между собою. Возьмемъ два ряда измѣреній.

Мы измѣряли высоту домовъ, стоящихъ на улицѣ, и получили примѣрно слѣдующія цифры :

|   |      |   |    |      |
|---|------|---|----|------|
| 1 | домъ | — | 36 | арш. |
| 2 | "    | — | 24 | "    |
| 3 | "    | — | 10 | "    |
| 4 | "    | — | 35 | "    |
| 5 | "    | — | 60 | "    |
| 6 | "    | — | 21 | "    |

Беремъ среднюю изъ нихъ, она будетъ равна 31 арш. Что говорить намъ эта величина? По мнѣнію Кэтле, она имѣетъ чисто математическое, а не реальное значеніе. Въ дѣйствительности она не отвѣчаетъ ни одному реальному явленію. Да и сами реальныя явленія, очевидно, не стоятъ ни въ какой зависимости отъ другихъ. Это и будетъ средняя нетипическая.

Возьмемъ теперь другой случай: послѣдовательныя измѣренія величины одного и того же дома. Въ виду того, что абсолютно точныхъ приборовъ для измѣренія не имѣется, у насъ каждый разъ получается небольшое отклоненіе. Напр., такой рядъ :

|    |      |        |              |
|----|------|--------|--------------|
| 20 | арш. | 1      | вер.         |
| 20 | "    | 1,0001 | вер.         |
| 20 | "    | 1,0002 | "            |
| 20 | "    | 1      | вер. и т. д. |

Исходя изъ того предположенія, что средняя является величиною наиболѣе типическою, наиболѣе близкою къ дѣйствительной, мы выводимъ изъ означенныхъ цифръ среднюю. Вотъ эта средняя будетъ имѣть не отвлеченный, чисто ариѳметическій характеръ, а она будетъ соответствовать дѣйствительности, — ее можно назвать

типическою. Не всѣ, впрочемъ, статистики считаютъ такое дѣленіе среднихъ правильнымъ и въ Россіи еще Янсонъ указывалъ, что и въ первомъ случаѣ „при безконечномъ числѣ наблюдений по самому свойству большого числа, величина высотъ разныхъ домовъ непременно составитъ такой же правильный рядъ, какой даютъ и измѣренія одного дома, слѣдовательно, арифметическая средняя превратилась бы въ среднюю типическую. Это, конечно, такъ, но все-таки когда это „большое число“ отсутствуетъ, слѣдуетъ принимать предложенное Кэтле дѣленіе, какъ указывающее на различіе въ самомъ наблюдаемомъ явленіи.

Третій видъ среднихъ — средняя взвѣшенная. Она выводится изъ величинъ, полученныхъ изъ неодинаковаго числа наблюденныхъ случаевъ. Напр., продано на рынкѣ 100 п. пшеницы по 1 руб. и 200 п. по 2 р. Какъ опредѣлить среднюю цѣну пуда пшеницы? Самое простое рѣшеніе — взять цѣну одного пуда первой партіи и одного пуда второй, сложить и сумму раздѣлить на два.

Эту сумму и можно бы считать за среднюю цѣну пуда пшеницы. Но это было бы невѣрно, именно потому, что не принята во вниманіе частотъ явленія того и другого вида. Если же учесть и этотъ моментъ, тогда средняя получится совершенно иная. Мы тогда возьмемъ цѣну всей партіи (и той и другой) и полученную сумму раздѣлимъ на все количество пудовъ обѣихъ партій.

Въ данномъ случаѣ средняя получится такая:

$$\frac{200 \cdot 2 + 100 \cdot 1}{300} = \frac{500}{300} = 1\frac{2}{3} \text{ руб.}$$

Вотъ эта средняя и носить названіе взвѣшенной.

Несмотря на все большое уваженіе къ средней, какое существуетъ среди статистиковъ, слѣдуетъ предостеречь отъ излишняго увлеченія ею. Средняя можетъ часто быть не тою величиною, какая соотвѣтствуетъ дѣйствительности, такъ сказать, „ядру“ наблюдаемыхъ событій, а носить характеръ нѣкотораго фокусническаго построенія. Еще Глѣбъ Успенскій зло смѣялся надъ тѣми средними, какія выводили наши земскіе статистики изъ числа народниковъ для доказательства той мысли, что община идеальный институтъ общаго равенства.  $\frac{3}{4}$  лошади и  $1\frac{1}{2}$  коровы на дворъ приводили талантливаго писателя въ неистовый восторгъ. Позже въ той же сферѣ русскіе марксисты наносили жесточайшіе удары все тѣмъ же народникамъ. Въ книгѣ Ильина мы находимъ слѣдующую любопытную иллюстрацію къ нашей мысли.

„Г. В. В. (извѣстный народникъ, Воронцовъ) ставилъ вопросъ объ отношеніи аренды къ разложенію крестьянства. „Способствуетъ ли аренда разложенію крестьянскихъ хозяйствъ на крупныя и

мелкія и уничтоженію средней, типичной группы?" Этотъ вопросъ г. В. В. рѣшалъ отрицательно. Вотъ его доводы: 1) Большой % лицъ, прибѣгающихъ къ арендѣ. Примѣры: 38—69%; 40—70%; 30—66%; 50—60% по разнымъ уѣздамъ разныхъ губерній. 2) Невелика величина участковъ арендуемой земли на одинъ дворъ: 3—5 дес. по даннымъ Тамбов. статистики. 3) Крестьяне съ малымъ надѣломъ арендуютъ больше, чѣмъ съ большимъ. Чтобы читатель могъ ясно оцѣнить не то что состоятельность, а просто пригодность такихъ доводовъ, приводимъ соотвѣтствующія данныя по Днѣпровскому уѣзду:

|                     | % аренд. дворовъ | Дес. пашни на<br>1 аренд. дворъ | Цѣна 1 дес.<br>въ рубляхъ |
|---------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------|
| У сѣющихъ до 5 дес. | 25               | 2,4                             | 15,25                     |
| 5—10 "              | 42               | 3,9                             | 12,00                     |
| 10—25 "             | 69               | 8,5                             | 4,75                      |
| 25—50 "             | 89               | 20,0                            | 3,75                      |
| свыше 50 "          | 91               | 48,6                            | 3,55                      |
| Среднія по уѣзду    | 56,2             | 12,4                            | 4,23                      |

Спрашивается, какое значеніе могутъ тутъ имѣть „среднія“ цифры? Неужели тотъ фактъ, что арендаторовъ много — 56% — уничтожаетъ концентрацію аренды богачами? Не смѣшно ли брать „средній“ размѣръ аренды 12 дес. на арендующій дворъ, складывая вмѣстѣ крестьянъ, изъ которыхъ одинъ беретъ 2 дес. за безумную цѣну (15 руб.), а другой 48 дес. по 3,55 р. за дес.?"<sup>1)</sup>

Эти случаи, конечно, въ значительной степени подрываютъ значеніе средней и заставляютъ изобрѣсти такіе приемы, которые позволяли бы сдѣлать ей надлежащую оцѣнку. Мы уже знакомы съ понятіемъ типической средней и знаемъ, что она даетъ намъ представленіе о дѣйствительномъ общемъ всѣмъ явленіямъ фактѣ. Въ рядахъ такого характера всѣ отклоненія отъ средней непременно располагаются въ извѣстномъ строгомъ порядкѣ, по формулѣ бинорма Ньютона. Если отклоненія отъ средней идутъ строго въ соотвѣтствіи съ данными приведенной формулы, мы имѣемъ возможность говорить о дѣйствительно типическомъ явленіи, совершенно аналогичномъ тому, о какомъ говоритъ Кэтле, иллюстрируя свое понятіе о типической средней. Однако, такое строгое соотвѣтствіе съ формулой на практикѣ почти не наблюдается. Чаше рѣчь идетъ о рядахъ, гдѣ отклоненіе отъ средней выходитъ за границы, математически допустимыя для типичной средней. Само собою понятно, что одно это обстоятельство еще не лишаетъ средней величины ея

1) Ильинъ. Развитіе капитализма въ Россіи. 40—41 стр.

значенія, но значеніе это соотвѣтственно понижается, и, конечно, чѣмъ большія отклоненія отъ средней наблюдаются, тѣмъ менѣе основаній считать такую среднюю имѣющей научное значеніе. Для статистиковъ-практиковъ, не всегда владѣющихъ знаніемъ высшей математики, предложенъ цѣлый рядъ приѣмовъ для оцѣнки типичности средней величины.

Такъ Вагнеръ употребляетъ для характеристики средней и рядовъ нѣсколько признаковъ: 1) сумму наибольшихъ уклоненій отъ средней, 2) наибольшую величину уклоненія другъ отъ друга двухъ послѣдовательныхъ чиселъ ряда, 3) наименьшую сумму такихъ уклоненій, 4) наибольшее, 5) наименьшее уклоненіе отъ средней вообще, 6) наибольшее уклоненіе вверхъ и 7) внизъ отъ средней. Возьмемъ для примѣра два ряда данныхъ, средняя которыхъ равна 100, и сравнимъ ихъ между собою, руководствуясь приведеннымъ сейчасъ критеріемъ.

| 1 рядъ | 2 рядъ |  | 1 рядъ | 2 рядъ. |
|--------|--------|--|--------|---------|
| 99     | 82     |  | 1) 22  | 33      |
| 99     | 89     |  | 2) 11  | 24      |
| 97     | 97     |  | 3) 0   | 2       |
| 87     | 106    |  | 4) 13  | 18      |
| 93     | 113    |  | 5) 0   | 2       |
| 164    | 102    |  | 6) +9  | +25     |
| 109    | 93     |  | 7) —13 | —18     |
| 107    | 91     |  |        |         |
| 100    | 115    |  |        |         |
| 1 2    | 107    |  |        |         |

Очевидно, что первый рядъ болѣе типиченъ, чѣмъ второй.

Въ статистикѣ, однако, болѣе всего пользуются приѣмомъ отбрасыванія крайнихъ членовъ, слишкомъ рѣзко разнящихся отъ большинства членовъ ряда. Поступаютъ слѣдующимъ образомъ.

Выводятъ сначала среднюю изъ всѣхъ цифръ даннаго ряда. Затѣмъ берутъ половину этой средней и полуторную ея величину, и полученныя цифры считаютъ за предѣлы нормальныхъ уклоненій. Всѣ остальные цифры выбрасываютъ, какъ рѣзко уклоняющіяся отъ нормы. Напр., даны числа: 99 100 150 102 104 36 95.

Средняя для нихъ 98. Половина средней 49. Полуторная величина — 147. Такимъ образомъ должны отпасть изъ ряда цифры 36 и 150. Изъ оставшихся цифръ выводятъ новую среднюю, которую и считаютъ болѣе соотвѣтствующей дѣйствительности. Майръ рекомендуетъ брать процентное отношеніе среднихъ уклоненій членовъ ряда къ средней. Напр., даны два слѣдующихъ ряда:

1 рядъ 34,5 32 35 34 20 34 32 35 33 33,5 34.

2 рядъ 26 32 31 28 26 25 28 31 31 32 39 36.

Средняя для перваго ряда = 34,25, для второго = 30.

Вычислимъ теперь сумму отклоненія отъ средней. Получатся два новыхъ ряда уклоненій:

1 рядъ — 0,25 + 0,75 + 0,25 + 2,25 — 0,25 + 5,75 — 0,25 — 2,25 + 0,75 — 1,25 — 0,75 — 0,25.

2 рядъ — 4 + 2 + 1 — 2 — 4 — 5 — 2 + 1 + 1 + 2 + 4 + 6.

Для опредѣленія средней уклоненія нужно сложить всѣ уклоненія отдѣльныхъ членовъ ряда безъ различія знака. Средняя уклоненій въ первомъ рядѣ = 1,25, во второмъ 2,83.

Въ процентахъ къ средней основного ряда это даетъ въ первомъ случаѣ 3,9%, во второмъ 9,7%. Слѣдовательно, мы въ правѣ считать первый рядъ болѣе типичнымъ, чѣмъ второй.

Бертильонъ предлагаетъ выводить среднюю для всего ряда, потомъ разбивать рядъ на равныя части, выводить для каждой части новую среднюю, и вычислить уклоненія этихъ частныхъ среднихъ отъ общей средней. Гдѣ уклоненіе меньше, тамъ явленіе типичнѣе.

Напр., даны намъ слѣдующія цифры:

100 106 112 107 114 100 99 98 81 99 100 98 140 130 120

Средняя для этого ряда 107. Раздѣливъ рядъ на три части по пяти цифръ въ каждомъ, выводятъ свою среднюю для каждой такой части. Для первой части средняя 108, для второй 95,2, для третьей 117,6. Ясно, что первая часть всего типичнѣе.

### Медіана и модусъ.

Въ виду того, что средняя величина перестала удовлетворять статистиковъ, такъ какъ она, какъ мы видѣли, въ цѣломъ рядѣ случаевъ рѣзко нетипична, — были сдѣланы попытки замѣнить ее какою-либо другою величиною, которая болѣе правильно характеризовала бы данный рядъ. Такою величиною при извѣстныхъ обстоятельствахъ можетъ стать или та, которая въ данномъ рядѣ, — если расположить его въ опредѣленномъ порядкѣ — отъ минимума къ максимуму или обратно, — займетъ центральное мѣсто, или та, которая въ рядѣ встрѣчается чаще всего. Въ первомъ случаѣ мы говоримъ о медіанѣ, во второмъ — о модусѣ. Напр., данъ слѣдующій рядъ чиселъ: 90 100 110 120 130 140 500

Въ этомъ ряду цифра „120“, расположенная въ центрѣ ряда, и будетъ медіаною. Если данъ рядъ четный, тогда медіана будетъ лежать посрединѣ между двумя средними членами ряда, и будетъ равна средней величинѣ, выведенной изъ нихъ. Когда мы имѣемъ дѣло съ полнымъ числомъ отдѣльныхъ случаевъ, входящихъ въ составъ изслѣдуемаго цѣлаго, мы не испытываемъ особыхъ затрудненій при опредѣленіи медіаны. Совсѣмъ иначе обстоитъ дѣло, если

рѣчь идетъ о группировкахъ, гдѣ даны лишь крайніе предѣлы. Напр., намъ дана заработная плата одной и той же группы рабочихъ по мѣсяцамъ года не въ абсолютныхъ числахъ, а указаны лишь предѣлы колебанія ея, — примѣрно такъ:

|         |   |                |
|---------|---|----------------|
| Январь  | — | отъ 10—15 руб. |
| Февраль | „ | 9—12 „         |
| Мартъ   | „ | 8—10 „         |

Медіана падаетъ на средній членъ — на февральскую плату. Если намъ нужно получить заработную плату одного рабочаго, приходится прибѣгать къ какой-либо искусственной мѣрѣ. Въ этомъ случаѣ руководятся гипотезой, что заработная плата пройдетъ по срединѣ двухъ крайнихъ членовъ группы, такъ какъ можно допустить, что число рабочихъ, получающихъ заработную плату выше этой средней и ниже ея, совершенно одинаково. ✓

Въ сравненіи съ средней величиной медіана имѣетъ то важное преимущество, что опредѣлить ее гораздо проще, и что на нее не оказываютъ, какъ на среднюю, вліянія отдѣльные члены ряда, рѣзко уклоняющіеся отъ всѣхъ прочихъ. Напр., если мы будемъ отыскивать медіану для слѣдующаго ряда, дающаго намъ цѣны за пудъ мяса за различные дни: 10 руб., 6 руб., 5 руб., 5 руб., 4 руб., то отдѣльное рѣзкое уклоненіе отъ нормы (10) не сказалось на величинѣ медіаны, а на средней оно сказывается. Однако, пользоваться медіаной нужно съ большою осторожностью: въ цѣломъ рядѣ случаевъ выведеніе ея совершенно недопустимо, напр., въ статистическихъ рядахъ, гдѣ члены ряда имѣютъ неодинаковый вѣсъ. Чаше всего медіаной пользуются въ статистикѣ демографической, статистикѣ заработной платы, рыночныхъ цѣнъ и т. п.

Въ заключеніе необходимо отмѣтить важную математическую особенность медіаны: сумма отклоненій отъ нея отдѣльныхъ членовъ ряда менѣе суммы тѣхъ же отклоненій отъ всякаго другого члена ряда.

Модусъ. Другою величиною, призванною замѣнить среднюю, является модусъ, т. е. величина, наблюдаемая въ наибольшемъ количествѣ случаевъ. Напр., если изъ ста поденныхъ рабочихъ — 80 получаютъ по 1 р. въ день, 5 — по 2 р., 10 — по 3 р. и 5 — по 50 к., — модусомъ будетъ одинъ рубль, какъ плата, встрѣчающаяся у наибольшаго числа рабочихъ. Въ приведенномъ примѣрѣ опредѣленіе модуса особыхъ затрудненій не представляетъ, — но не всегда мы находимся въ такомъ счастливомъ положеніи.

Нерѣдки, напр., случаи, когда въ рядѣ имѣется не одна, а нѣсколько величинъ, представленныхъ одинаково часто.

Если въ рядѣ имѣется сразу нѣсколько модусовъ, — это вѣр-

ный признакъ, что рядъ состоитъ изъ гетерогенныхъ элементовъ, и потому его цѣлесообразнѣе распредѣлить на нѣсколько самостоятельныхъ частей, для которыхъ и отыскать свой модуль, какъ, напр., это сдѣлалъ Lexis для таблицы смертности<sup>1)</sup>. Если въ ряду всѣ числа болѣе или менѣе одинаковы, — то было бы бесполезно опредѣлять для него модуль: цѣлесообразнѣе воспользоваться здѣсь средней или медианой.

Модуль, правильно опредѣленный, имѣетъ огромную цѣнность. Въ то время, какъ средняя величина обыкновенно не совпадаетъ ни съ однимъ реальнымъ явленіемъ, а медиана часто бываетъ представлена небольшимъ числомъ единицъ ряда, и потому и та и другая часто являются лишь абстрактными величинами, модуль всегда есть та нормальная, „типическая“ величина, которая встрѣчается чаще всего и потому для статистика и интереснѣе всего. Но и модулемъ не слѣдуетъ злоупотреблять. Для рядовъ неодинаковаго вѣса онъ, напр., не показанъ. Наиболѣе всего модуль примѣнимъ въ демографіи и экономической статистикѣ.

### Статистическіе ряды.

Въ результатѣ счетныхъ обработокъ получаютъ колонны цифръ, которыя мы называемъ статистическими рядами. Цифры статистическаго ряда могутъ быть абсолютными, средними, относительными. Однѣ могутъ характеризовать развитіе явленія въ пространствѣ, другія — во времени, третьи и то и другое вмѣстѣ. Ряды, характеризующіе явленіе только лишь въ пространствѣ, носятъ названіе статистическихъ; характеризующіе развитіе явленія во времени — динамическихъ.

Лексисъ предлагаетъ, кромѣ того, различать ряды по характеру членовъ ряда на волнообразные, или періодическіе, эволюціонные и неправильные (оксцилляторные).

Въ періодическихъ рядахъ мы наблюдаемъ равномерную смѣну повышенія количественныхъ выраженій членовъ ряда пониженіемъ, напр.: 40 41 42 43 44 43 42 41 40 41 42 43 и т. д.

Въ эволюціонныхъ рядахъ члены ряда обнаруживаютъ тенденцію къ правильному нарастанію или къ правильному убыванію, напр.: 50 49 48 47 46 45 и т. д.

Въ неправильныхъ рядахъ цифры идутъ безъ всякаго опредѣленнаго порядка, напр.: 50 54 49 60 61 74 30 и т. д.

Дальнѣйшее различіе рядовъ, — распредѣленіе ихъ на типическіе и нетипическіе. Типическими рядами называются тѣ, гдѣ члены

1) См. Lexis. Zur Theorie der Massenerscheinungen. Стр. 43.  
Его же Abhandlungen etc. Стр. 88 слѣд.

ряда располагаются около средней строго въ рамкахъ отклоненій отъ типической средней; нетипическими — всѣ остальные. Для типическихъ рядовъ характерно также и то, что въ нихъ средняя, медиана и модусъ совпадаютъ. Явленія, получившія свое цифровое выраженіе въ статистическихъ рядахъ, должны быть нами объяснены въ томъ отношеніи, что мы должны отыскать имъ причину или найти послѣдующее, которое отъ нихъ зависитъ. А это достигается сопоставленіемъ тѣхъ рядовъ, въ отношеніи которыхъ мы такую взаимозависимость предполагаемъ. Но сопоставленіе рядовъ возможно лишь тогда, когда мы дадимъ имъ одинаковое выраженіе. Послѣднее же достигается путемъ преобразованія абсолютныхъ чиселъ ряда въ относительныя, ибо лишь въ этомъ случаѣ мы можемъ найти для нихъ одинъ общій масштабъ. Преобразование абсолютныхъ рядовъ въ относительныя можетъ производиться самымъ различнымъ способомъ. Во-первыхъ, можно взять за основаніе сумму членовъ ряда. Но этотъ пріемъ мало рекомендуется, ибо цифры, полученные въ результатахъ преобразованія, мало чѣмъ отличаются отъ абсолютныхъ, какъ это хорошо видно на слѣдующемъ примѣрѣ:

| абсол. числа | относ. (сумма членовъ ряда = 100) |
|--------------|-----------------------------------|
| 200          | 8,0                               |
| 300          | 13,0                              |
| 450          | 19,0                              |
| 350          | 15,0                              |
| 300          | 13,0                              |
| 200          | 8,0                               |
| 450          | 19,0                              |

Во-вторыхъ, можно привести всѣ члены ряда къ первой или послѣдней цифрѣ ряда. Этотъ пріемъ очень хорошъ при превращеніи эволюціонныхъ рядовъ.

Въ-третьихъ, можно дать отношеніе къ любому члену ряда. Пріемъ этотъ, однако, слишкомъ случаенъ и потому мало употребителенъ.

Чаще употребляется приведеніе къ средней. Онъ особенно рекомендуется при превращеніи неправильныхъ рядовъ, ибо въ нихъ средняя резюмируетъ, такъ сказать, все разнообразіе уклоненій членовъ ряда, а кромѣ того для каждаго члена прямо дается уклоненіе его отъ средней.

Насколько важно и необходимо преобразование рядовъ изъ абсолютныхъ въ относительныя, покажетъ вамъ слѣдующій прекрасный примѣръ, заимствованный мною у Янсона<sup>1)</sup>.

1) Янсонъ. Ор. сіі. Стр. 568.

| Годы. | Ряды основные                      |                            | Ряды преобразованные            |                                    |
|-------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
|       | Цѣна ржи<br>въ марк. за<br>50 кил. | Число кражъ<br>на 10 т. ж. | Цѣна ржи<br>отн. средн. = 8,28. | Число кражъ<br>отн. средн. = 24,1. |
| 1854  | 10,40                              | 33,4                       | 1256                            | 1397                               |
| 1855  | 11,45                              | 35,5                       | 1382                            | 1473                               |
| 1856  | 10,64                              | 38,6                       | 1272                            | 1601                               |
| 1857  | 6,87                               | 24,6                       | 830                             | 1019                               |
| 1858  | 6,38                               | 21,2                       | 770                             | 880                                |
| 1859  | 6,79                               | 21,8                       | 810                             | 904                                |
| 1860  | 7,65                               | 22,3                       | 921                             | 924                                |
| 1861  | 7,71                               | 22,9                       | 931                             | 950                                |
| 1862  | 7,97                               | 23,1                       | 962                             | 958                                |
| 1863  | 6,78                               | 20,5                       | 819                             | 850                                |
| 1864  | 5,69                               | 20,5                       | 687                             | 850                                |
| 1865  | 6,24                               | 23,0                       | 753                             | 954                                |
| 1866  | 7,30                               | 22,5                       | 881                             | 933                                |
| 1867  | 9,87                               | 26,5                       | 1191                            | 1099                               |
| 1868  | 9,84                               | 29,2                       | 1188                            | 1211                               |
| 1869  | 8,08                               | 21,1                       | 975                             | 875                                |
| 1870  | 7,78                               | 21,3                       | 939                             | 888                                |
| 1871  | 8,60                               | 22,2                       | 1038                            | 921                                |
| 1872  | 8,40                               | 23,6                       | 1014                            | 989                                |
| 1873  | 9,60                               | 18,6                       | 1159                            | 771                                |
| 1874  | 9,90                               | 19,3                       | 1195                            | 800                                |
| 1875  | 8,60                               | 20,1                       | 1038                            | 834                                |
| 1876  | 8,70                               | 22,2                       | 1050                            | 921                                |
| 1877  | 8,85                               | 23,8                       | 1069                            | 987                                |
| 1878  | 7,15                               | 25,2                       | 862                             | 1045                               |

Легко убѣдиться, изъ простаго взгляда на рисунокъ, что сравненіе двухъ послѣднихъ колоннъ даетъ болѣе отчетливое представленіе о взаимозависимости между вздорожаніемъ хлѣба и числомъ кражъ, чѣмъ сравненіе первыхъ двухъ.

Устойчивость рядовъ. Другая важная операція при научной обработкѣ рядовъ — опредѣленіе ихъ устойчивости, т. е. степени уклоненія отдѣльныхъ членовъ ряда отъ средней. Какъ мы уже знаемъ, степень разсѣянія членовъ ряда отъ средней величины покажетъ намъ, съ какимъ явленіемъ имѣемъ мы дѣло — съ такимъ ли, которое стоитъ подъ дѣйствіемъ только постоянныхъ причинъ, или же колебанія таковы, что можно предполагать наличность сильныхъ пертурбаціонныхъ причинъ.

Легче всего оцѣнить значеніе этого момента на примѣрѣ. Представимъ себѣ, что статистическій рядъ, содержащій въ себѣ свѣдѣнія о производствѣ пищевыхъ продуктовъ въ данной странѣ, показываетъ рѣзкія колебанія по различнымъ періодамъ. Такое колебаніе сопровождается подчасъ сильнѣйшимъ разстройствомъ всей экономической жизни страны, служа достаточнымъ объясненіемъ такого разстройства, а съ другой стороны, указываетъ наличность какихъ-то рѣзко мѣняющихся факторовъ, мѣшающихъ производительности страны остановиться на извѣстномъ уровнѣ. Вскрыть эти факторы — дѣло науки.

Или возьмемъ примѣръ изъ біологіи: изучается законъ варіаціи какого-либо біологическаго явленія, — легко понять, какое огромное значеніе имѣетъ для изслѣдователя открытіе, что рядъ наблюденныхъ измѣненій очень устойчивъ, или наоборотъ и т. д.

Для опредѣленія устойчивости ряда пользуются самыми разнообразными средствами. Простѣйшій способъ — выведеніе средней и указаніе maximum'a и minimum'a отклоненій отъ нея, напр., указаніе, рядомъ съ нормальной температурой мѣстности, наибольшаго и наименьшаго отклоненія отъ нея.

Иногда отмѣчается разность между этими двумя крайними членами ряда или разность между ними и средней.

Такой приемъ часто практикуется въ популярныхъ изданіяхъ, но цѣнность его невелика, ибо онъ, указывая лишь крайнія границы ряда, ничего не говоритъ о самомъ распредѣленіи отдѣльныхъ членовъ ряда, и весьма нерѣдки случаи, когда ряды съ неодинаковыми крайними членами въ остальномъ сходны между собою, — и обратно. Не слѣдуетъ упускать изъ виду и того обстоятельства, что различіе въ крайнихъ членахъ ряда часто зависитъ отъ числа наблюденныхъ явленій, напр., ростъ жителей небольшого поселка будетъ колебаться, вѣроятно, въ меньшихъ предѣлахъ, чѣмъ ростъ обывателей большаго города и т. п.

Слѣдующій приемъ — опредѣленіе различныхъ видовъ средней: ариметической, медианы и модуса. Если они всѣ совпадаютъ между собою или мало отклоняются одна отъ другой, мы имѣемъ право говорить о полной или почти полной устойчивости ряда, — и обратно. Въ случаѣ несовпаденія, очень интересно опредѣлить положеніе модуса къ средней — лежитъ ли онъ выше ея или ниже, что укажетъ на ту часть ряда, которую слѣдуетъ считать наиболѣе типичной.

Далѣе, можно опредѣлить медиану ряда и наряду съ нею т. н. квартиліи, т. е. тѣ величины, которыя дѣлятъ рядъ на четыре одинаковыя части, на десять и т. д., что даетъ возможность опредѣлить, въ какихъ предѣлахъ расположена половина членовъ ряда и т. д.

Очень употребителенъ приемъ вычисленія средняго отклоненія

отъ средней ряда, сущность котораго мы изложили ранѣе, въ ученіи о среднихъ величинахъ.

Болѣе тонкое выраженіе того же факта мы получаемъ путемъ опредѣленія корня квадратнаго изъ суммы квадратовъ тѣхъ же уклоненій, дѣленной на ихъ число.

Для колебательныхъ (неправильныхъ) рядовъ, гдѣ строеніе частей ряда, расположенныхъ надъ и подъ средней неодинаково, — цѣлесообразнѣе вычислять уклоненіе отъ средней для каждой половины отдѣльно.

Что касается эволюціонныхъ и періодическихъ рядовъ, то здѣсь всѣ указанные приемы непримѣнимы по самому характеру ихъ, что понятно и безъ особыхъ объясненій.

### Сопоставленіе рядовъ.

Послѣ того какъ ряды преобразованы и опредѣлена ихъ устойчивость, мы можемъ приступить къ сопоставленію тѣхъ изъ нихъ, между которыми мы предполагаемъ наличность причинной связи. Въ этомъ случаѣ мы слѣдуемъ, главнымъ образомъ, методу сопутствующихъ измѣненій, при чемъ, однако, слѣдуетъ заранѣе отмѣтить, что полного совпаденія между двумя сравниваемыми рядами никогда не будетъ по той простой причинѣ, что сопоставляемые явленія находятся подъ воздѣйствіемъ цѣлаго ряда причинъ, среди которыхъ непремѣнно будутъ и такія, которыя не охвачены всѣмъ тѣмъ рядомъ, который мы считаемъ причиною другого. Мы будемъ вполне удовлетворены, если совпаденіе будетъ весьма значительное, а отклоненія случайны и по существу своему ничтожны.

Чтобы получить представленіе о взаимозависимости рядовъ, статистика пользуется различными приемами. Самый элементарный — расположеніе обоихъ сравниваемыхъ рядовъ въ одной системѣ. Всѣ члены перваго ряда располагаются отъ максимума къ минимуму, — второго или въ томъ же порядкѣ, если предполагается прямая зависимость между рядами, — или въ обратномъ, если зависимость обратная; засимъ дѣлятъ оба ряда пополамъ. Если члены ряда будутъ перемѣщаться только въ предѣлахъ отрѣзковъ или если только незначительное число ихъ перейдетъ въ слѣдующій раздѣлъ, мы имѣемъ право говорить о взаимозависимости наблюденныхъ явленій, — въ противномъ случаѣ мы должны будемъ признать отсутствіе связи между обоими рядами. Обычная иллюстрація для поясненія этого приема — сравненіе цѣнъ на хлѣбъ съ числомъ кражъ, такъ какъ есть основанія предполагать, что матеріальная нужда поведетъ къ повышенію преступленій противъ собственности.

| Годы. | Цѣна пшен.<br>за 1 п. | Число кражъ<br>на 1 т. н. |
|-------|-----------------------|---------------------------|
| 1890  | 1 р.                  | 45                        |
| 1891  | 80 к.                 | 36                        |
| 1892  | 1 " 20 "              | 50                        |
| 1893  | 1 " 10 "              | 40                        |
| 1894  | 90 "                  | 39                        |
| 1895  | 95 "                  | 38                        |
| 1896  | 1 " 40 "              | 47                        |
| 1897  | 50 "                  | 30                        |
| 1898  | 75 "                  | 34                        |
| 1899  | 85 "                  | 37                        |

Расположимъ теперь, годы въ порядкѣ отъ максимума къ минимуму какъ хлѣбныхъ цѣнъ, такъ и числа кражъ. Получимъ слѣдующее :

|      |      |
|------|------|
| 1897 | 1897 |
| 1898 | 1898 |
| 1891 | 1891 |
| 1899 | 1899 |
| 1894 | 1895 |
| 1895 | 1894 |
| 1890 | 1893 |
| 1893 | 1890 |
| 1892 | 1896 |
| 1896 | 1892 |

Дѣлимъ рядъ пополамъ и видимъ, что изъ верхней половины въ нижнюю перешелъ лишь одинъ членъ ряда. Это даетъ намъ право заключить, что между изучаемыми явленіями существуетъ причинозависимость.

Кромѣ метода сопутствующихъ измѣненій прибѣгаютъ къ методу разницы, напр., врачи изучаютъ, какое число больныхъ вылечилось при употребленіи сальварсана и какое число не пользовавшихся сальварсаномъ не вылечилось.

Для упрощенія сопоставленія цѣлесообразно вмѣсто цифръ ряда обозначать его положеніе въ рядѣ. Тогда, напр., предыдущій рядъ получить слѣдующій видъ :

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 2 3 4 6 5 8 7 10 9

Другой пріемъ дѣленія ряда, болѣе сложный, заключается въ слѣдующемъ. Изъ наибольшаго члена ряда вычитается наименьшій, остатокъ дѣлятъ на пять и полученное частное или послѣдовательно

вычитаютъ, начиная съ большаго члена ряда или также послѣдовательно прибавляютъ, начиная съ наименьшаго; такимъ путемъ рядъ дѣлится на пять частей, между которыми и производится сопоставленіе. Напр., даны два ряда:

120 110 119 109 100 98 70 56 32 20

160 158 145 142 140 138 135 130 125 120

Въ первомъ ряду разность между наибольшимъ членомъ и наименьшимъ равна 100; дѣлимъ 100 на 5 — получается частное 20. Начинаемъ послѣдовательно прибавлять эту цифру къ наименьшему члену ряда — получаемъ слѣдующія границы для пяти частей ряда: 20—40; 40—60; 60—80; 80—100; 100—120. То же самое дѣлаемъ и со вторымъ рядомъ, — а потомъ сравниваемъ полученные отрѣзки между собою, руководствуясь вышеуказаннымъ соображеніемъ. Недостатокъ этого способа дѣленія рядовъ тотъ, что въ теоретически вычисленныхъ предѣлахъ группы можетъ не оказаться ни одного члена ряда. А потому слѣдуетъ предпочесть третій, обычно употребляемый, способъ.

Вычисляютъ среднюю ошибку средней и разбиваютъ рядъ по отношенію къ ней на пять частей: въ среднюю часть входятъ всѣ члены ряда, которые заключаются въ предѣлахъ ошибки; въ двѣ сосѣднія съ нею части войдутъ члены въ предѣлахъ половины разницы между средней ошибкой и предѣльной; послѣднія двѣ части ряда будутъ лежать выше этого послѣдняго предѣла.

### Графическіе способы изображенія статистическихъ данныхъ.

Изученіе статистическихъ таблицъ, часто очень большихъ и сложныхъ, требуетъ большаго умственного напряженія. „Цифры“, пишетъ извѣстный французскій статистикъ, Левассеръ, „суть абстракціи: когда глазъ ихъ прочелъ, разумъ охватываетъ ихъ смыслъ; но онъ достигаетъ этого помощью долгаго процесса осмысленія каждой цифры изъ числа выстроенныхъ въ длинномъ столбцѣ; разумъ дѣлаетъ при этомъ усиліе, которое даромъ достается даже самымъ опытнымъ изслѣдователямъ.“ Если бы мы изобрѣли какой-либо способъ, облегчающій процессъ освоенія цифрового матеріала, мы бы сдѣлали цѣнное научное открытіе. Графическое изображеніе и есть это средство. „Чертежи“, пишетъ тотъ же статистикъ, „суть осязаемыя формы, образы, которые не только привлекаютъ и останавливаютъ на себѣ взоръ, но позволяютъ съ одного взгляда усмотрѣть и понять всю совокупность, всю цѣлостность. Они производятъ на нашъ умъ впечатлѣніе болѣе живое, часто даже болѣе сильное и болѣе продолжительное, чѣмъ цифры.“ Само собою понятно, что эту свою роль графическія изображенія выполняютъ только тогда, когда

они наглядны, когда то, что желаютъ передать посредствомъ ихъ, усваивается быстро, безъ особаго напряженія умственныхъ способностей. Изображеніе же, такими качествами не обладающее, не заслуживаетъ того, чтобы его дѣлали. Поэтому слѣдуетъ быть очень осторожнымъ при выборѣ графическихъ изображеній, строго сообразовать ихъ съ матеріаломъ, для котораго они строятся, и брать только такія, которыя дадутъ ясное и отчетливое представленіе о характерѣ изображаемаго явленія. При изученіи отдѣльныхъ способовъ графическихъ изображеній мы будемъ имѣть случай показать, когда ихъ можно примѣнять и когда нѣтъ.

Всѣ способы графическихъ изображеній распадаются на три вида: діаграммы, картограммы и діаграммо-картограммы. Къ ознакомленію съ ними мы теперь и переходимъ.

Діаграммы, линейныя, плоскостныя и стереограммы. Діаграммой называется изображеніе статистическихъ величинъ посредствомъ геометрическихъ построеній. Всякое геометрическое построеніе можетъ быть использовано въ интересахъ статистики, но было бы непроизводительной затратой времени знакомить читателей со всѣми ними: достаточно на нѣкоторыхъ изъ нихъ, болѣе принятыхъ, выяснить самые принципы графическихъ изображеній путемъ діаграммъ, и тогда каждому будетъ нетрудно самому рѣшить, пригодна ли въ данномъ случаѣ та или другая геометрическая фигура и, если пригодна, то какъ ее примѣнить.

Статистики различаютъ три главныхъ группы діаграммъ: діаграммы линейныя, плоскостныя и, такъ называемыя, стереограммы.

Линейныя діаграммы — самый распространенный типъ діаграммъ. Онѣ строятся на сѣткѣ, состоящей изъ основной линіи — абсциссы и возстановленныхъ къ ней второстепенныхъ линій — ординатъ. Типическое построеніе діаграммы слѣдующее. Берется, какъ это видно на рисункѣ, сѣтка. (См. въ приложеніи рисунокъ № 1).

На нижней горизонтальной линіи сѣтки откладываются равныя отрѣзки, соотвѣтствующіе фактору, вліяніе котораго желаютъ изучить. Въ данномъ примѣрѣ это — мѣсяцы года. Въ такомъ случаѣ на абсциссѣ получится двѣнадцать отрѣзковъ. На вертикальной линіи обозначаются дѣленія, которыя являются масштабомъ измѣненія той функціи, которую мы изучаемъ, въ ея положеніи къ обозначенному на абсциссѣ фактору. Пусть это будетъ смертность по мѣсяцамъ года, выраженная на тысячу населенія. Соотвѣтственно имѣющемуся количеству къ точкамъ на абсциссѣ возстановляются линіи, носящія названіе ординатъ. Если числа смертности неодинаковы, ординаты будутъ, конечно, различной высоты. Когда возстановлены всѣ ординаты, верхушки ихъ для большей наглядности

соединяются одною линією, которая технически носить названіе кривой.

Такъ какъ кривая вполне отчетливо изображаетъ развитіе явленія, на обычныхъ діаграммахъ ординатъ не возстановливаютъ, а намѣчаютъ лишь на сѣткѣ точками ихъ вершины и эти точки засимъ соединяють кривою.

При составленіи діаграммъ слѣдуетъ соблюдать рядъ техническихъ правилъ, если желаютъ добиться поставленной себѣ цѣли — дать наглядное изображеніе изучаемой статистической массы. Правила эти слѣдующія :

1. Части, откладываемыя на абсциссѣ непременно должны быть равныя, потому что, если мы возьмемъ неравныя части, мы потеряемъ возможность для сравненія изучаемаго явленія въ различные моменты, ибо тогда мы будемъ имѣть дѣло не съ равными факторами, а съ различными. Неравныя же факторы, конечно, дадутъ и неравныя производныя, у которыхъ не будетъ той общей основы, которая позволяла бы ихъ сопоставлять между собою. Нельзя, напр., сопоставлять смертность помѣсячную въ одномъ случаѣ съ недѣльною въ другомъ, такъ какъ мы тѣмъ самымъ вводимъ въ первомъ случаѣ лишній комплексъ причинъ, связанный съ большимъ промежуткомъ времени, въ какое совершается событіе, и тѣмъ самымъ нарушаемъ начало равенства по сравненію со вторымъ случаемъ, когда явленіе взято за меньшій промежутокъ времени.

2. Такъ какъ мы изучаемъ измѣненіе явленія въ постепенномъ процессѣ его развитія, то факторы, въ связь съ которыми мы изображаемое явленіе приводимъ, должны изображать непрерывный, послѣдовательный рядъ. Самымъ типичнымъ и самымъ удачнымъ является изображеніе явленія въ его измѣненіяхъ во времени: погодно, помѣсячно и т. д. Менѣе удачнымъ способомъ являются пространственныя дѣленія (напр., губерніи, волости и т. п.), потому что они не могутъ разсматриваться, какъ одинаковый факторъ, ибо не во всѣхъ же отношеніяхъ одна волость, одна губернія похожа на другую. Этимъ способомъ можно пользоваться съ большою выгодною въ случаяхъ, когда желаютъ изучить взаимозависимость нѣсколькихъ явленій, наносимыхъ на одну и ту же діаграмму, напр., колебанія количества урожая по территоріальнымъ единицамъ и количества смертныхъ случаевъ по нимъ же. Здѣсь территоріальная единица играетъ роль группировочной, самые же факторы нанесены на сѣтку кривыми.

3. На ординатахъ должны быть изображены полныя количества измѣняющагося явленія, а не только его мѣняющаяся часть, иначе создается ложное представленіе о развитія явленія, какъ это видно на слѣдующемъ примѣрѣ (см. рис. № 2 въ приложеніи.)

4. Масштабъ ординаты долженъ быть составленъ по принципу арифметической прогрессіи, а не геометрической, ибо кривая должна давать представленіе объ абсолютномъ усиленіи или ослабленіи явленія, а не относительномъ. Геометрическая прогрессія этому правилу не удовлетворяетъ, ибо при ней мѣняется самый масштабъ съ каждымъ разомъ: вѣдь, при каждомъ послѣдующемъ измѣненіи масштаба онъ является уже удвоеннымъ, что нарушаетъ картину правильного, однообразнаго, постепеннаго развитія статистическаго явленія. Рисунокъ № 3 въ приложеніи эту мысль хорошо иллюстрируетъ.

5. Большое число кривыхъ на одной діаграммѣ можетъ быть допущено лишь въ томъ случаѣ, если взять достаточно большой масштабъ, — въ противномъ случаѣ діаграмма не только не будетъ наглядной, но какъ разъ наоборотъ. (См. рисунокъ № 4 въ приложеніи).

Если на одну діаграмму нанесено нѣсколько кривыхъ, необходимо выбрать для каждой изъ нихъ особое обозначеніе, дабы легко можно было прослѣдить за ними и не путать съ другими, въ особенности въ случаяхъ различныхъ пересѣченій ихъ между собою. Для этого можно пользоваться различною окраскою кривыхъ, всякими условными знаками (сплошная линія, пунктиръ) и т. п.

6. Необходимо наблюдать извѣстное взаимоотношеніе между размѣрами дѣленій абсциссы, съ одной стороны, ординатъ — съ другой. Если на абсциссѣ отрѣзки будутъ большіе, а на ординатѣ маленькіе, кривая будетъ казаться менѣе изломанною, чѣмъ въ томъ случаѣ, когда соотношеніе принято обратное, какъ это отчетливо видно на рисункѣ № 5 и 6 въ приложеніи.

Сказать заранее, какое соотношеніе слѣдуетъ взять, невозможно, — слѣдуетъ лишь руководиться общимъ требованіемъ — діаграмма должна быть наглядной и соответствовать характеру изображаемаго явленія.

Линейныя діаграммы являются у статистиковъ излюбленнымъ способомъ графическаго изображенія. И, дѣйствительно, при сравнительной простотѣ ихъ построенія, значеніе ихъ громадно не только въ смыслѣ приданія статистическимъ даннымъ наглядности, но и какъ цѣнное средство научнаго анализа. Та зависимость, которая существуетъ между двумя нѣсколькими наблюденными факторами и которая не всегда улавливается отчетливо при ознакомленіи съ статистическими рядами, на діаграммѣ выступаетъ съ полною ясностью.

Діаграмма часто служила средствомъ научнаго открытія и, напр., интереснѣйшая связь, какая была констатирована проф. Туганъ-Барановскимъ между спросомъ на чугунъ и желѣзо и между моментами экономическаго расцвѣта и экономической депрессіи, отчетливѣе всего видна какъ разъ на діаграммѣ, а не на статистическихъ рядахъ. См. эту интересную діаграмму въ приложеніи рис. № 7.

Графическія изображенія не только служатъ цѣлямъ научнаго анализа, но и средствомъ научнаго контроля. „Когда цифры выставлены длинными рядами, часто трудно судить о томъ, гдѣ въ нихъ могутъ быть неточности, — но когда цифры переведены на чертежъ, малѣйшія его неправильности становятся совершенно очевидными, остается лишь удостовѣриться, лежитъ ли эта неправильность въ существѣ явленія или произошла отъ ошибки наблюденія“<sup>1)</sup>.

Другимъ употребительнымъ видомъ діаграммъ являются плоскостныя. Наиболѣе часто пользуются построеніями треугольника, прямоугольника, квадрата, круга. Дѣлается это слѣдующимъ образомъ.

Дана, положимъ. поверхность различныхъ частей свѣта:

|           |   |            |            |
|-----------|---|------------|------------|
| Европа    | — | 9.867.151  | кв. килом. |
| Африка    | — | 30.057.498 | „ „        |
| Азія      | — | 44.163.670 | „ „        |
| Австралія | — | 8.954.421  | „ „        |
| Америка   | — | 39.000.510 | „ „        |

Такъ какъ мы, строя діаграмму, преслѣдуемъ лишь интересы наглядности, намъ незачѣмъ имѣть дѣло съ полными количествами; мы для удобства пользованія можемъ ихъ сокращать. Напр., въ данномъ примѣрѣ достаточно будетъ взять одни лишь миллионы. Тогда мы будемъ имѣть, — въ порядкѣ убывающей величины, —

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Азія      | — | 44 |
| Америка   | — | 39 |
| Африка    | — | 30 |
| Европа    | — | 9  |
| Австралія | — | 8. |

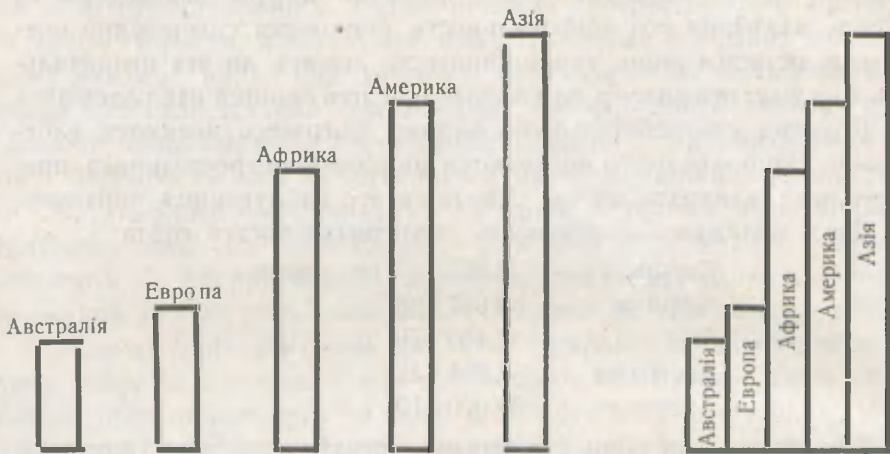
Эти количества мы желаемъ теперь изобразить посредствомъ прямоугольниковъ, наиболѣе употребительныхъ фигуръ. Всѣ данныя числа мы разсматриваемъ, какъ выраженіе площади прямоугольниковъ. А изъ геометріи намъ извѣстно, что площадь прямоугольника равна основанію, умноженному на высоту. Допустимъ, что основаніе равно 2, тогда высота прямоугольниковъ, если взять основаніе общимъ для всѣхъ ихъ, будетъ:

|           |   |                                |
|-----------|---|--------------------------------|
| Азія      | — | 22                             |
| Америка   | — | 19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> |
| Африка    | — | 15                             |
| Европа    | — | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  |
| Австралія | — | 4.                             |

Засимъ беремъ для построенія геометрической фигуры какой-либо масштабъ, напр., одинъ сантиметръ = 1 и по этому масштабу

1) Янсонъ. Ор. cit. Стр. 583.

строимъ прямоугольники, при чемъ прямоугольники эти можно изобразить и совершенно отдѣльно одинъ отъ другого и всѣ вмѣстѣ, на одной линіи, какъ это видно на слѣдующемъ рисункѣ.



Второй способъ употребительнѣе, такъ какъ онъ болѣе нагляденъ. Если пожелаемъ тѣ же данныя изобразить посредствомъ треугольниковъ, мы должны взять какое-либо основаніе, какъ одинъ изъ множителей. Другимъ множителемъ, на которые разлагается данная статистическая масса, будетъ удвоенное частное, полученное отъ дѣленія изображаемаго нами графически числа на первый множитель, такъ какъ изъ геометріи мы знаемъ, что площадь треугольника равна основанію, умноженному на половину высоты.

Если мы желаемъ дать сравнительное представленіе о нѣсколькихъ статистическихъ массахъ, мы должны взять для нихъ всѣхъ одно основаніе. Беремъ вышеприведенныя цифры. Допустимъ, что общее для нихъ всѣхъ основаніе  $= 2$ . Тогда высота выразится слѣдующими цифрами:

|           |      |
|-----------|------|
| Азія      | — 44 |
| Америка   | — 39 |
| Африка    | — 30 |
| Европа    | — 9  |
| Австралія | — 8. |

Засимъ выбираемъ масштабъ и строимъ треугольники. Если масштабъ равенъ сантиметру, получатся слѣдующіе треугольники. См. слѣд. стр.

Для изображенія квадратами, мы извлекаемъ изъ данныхъ чиселъ корень квадратный, и потомъ, беря тотъ или другой масштабъ, строимъ квадраты. Корень квадратный изъ вышеприведенныхъ чиселъ будетъ равенъ:

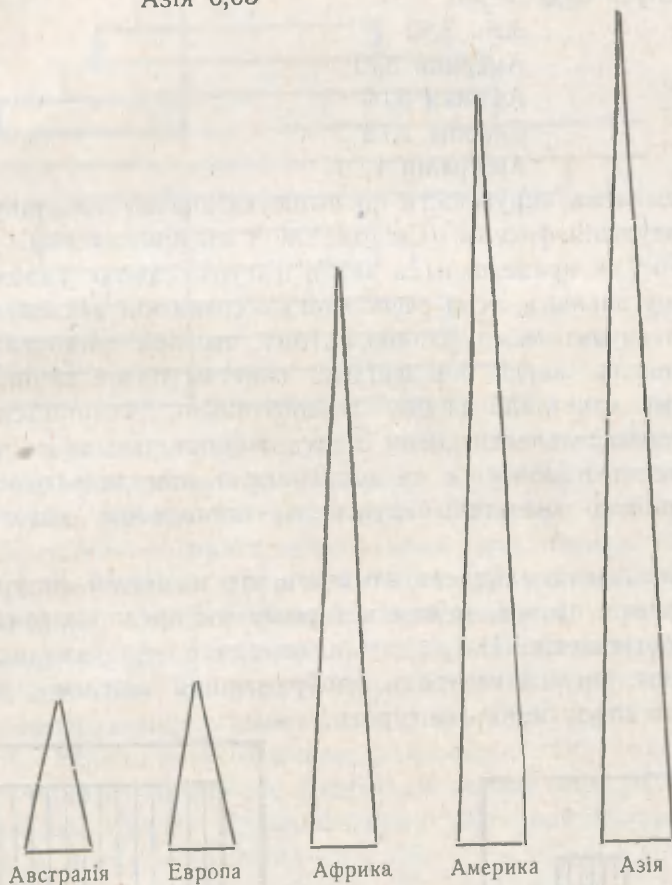
Австрія 2,2

Европа 3

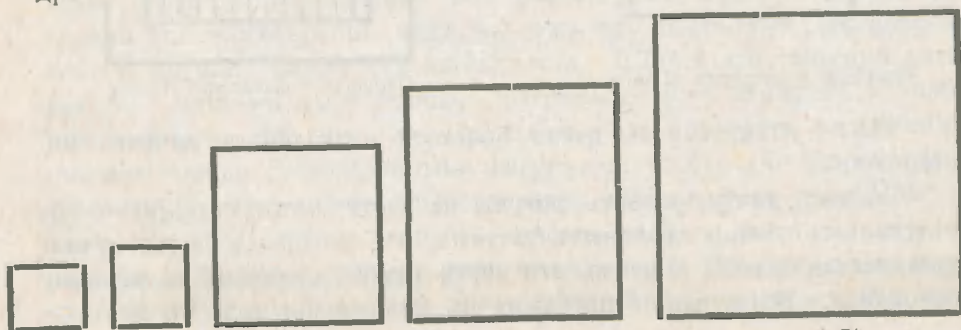
Африка 5,22

Америка 6,16

Азія 6,63



При взятѣ уже у насъ масштабъ получимъ слѣдующіе квадраты



Для построения круга пользуемся указаніемъ геометріи, что площадь его равна  $3\frac{1}{7}r^2$ . Для того, чтобы получить длину радіуса, которымъ окружность будетъ описана, мы должны раздѣлить вышеприведенныя числа на  $3\frac{1}{7}$  и изъ частнаго извлечь корень квадратный. Длина радіуса будетъ для

Азіи 3,92

Америки 3,61

Африки 3,09

Европы 1,72

Австраліи 1,59

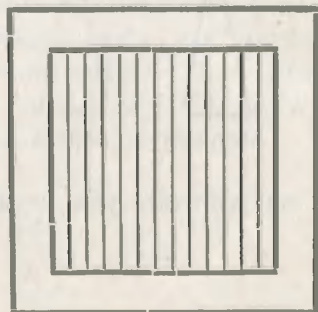
Описываемъ окружности по вышеуказанному масштабу и получаемъ слѣдующія фигуры (См. рис. № 8 въ приложеніи).

Изъ всѣхъ приведенныхъ здѣсь фигуръ самую удобною является прямоугольникъ, если рѣчь идетъ о сравненіи нѣсколькихъ различныхъ величинъ между собою потому, что при прямоугольникахъ, въ особенности, когда всѣ фигуры даны на одной линіи, разница между ними отчетливо видна, слѣдовательно, достигается высшая степень показательности. При всѣхъ же остальныхъ построенияхъ она не всегда намѣчается съ достаточною отчетливостью. Наименѣе же удобною является окружность, наглядность котораго наименьшая.

Въ заключеніе слѣдуетъ замѣтить, что на одной фигурѣ можно дать построеніе другой, между которыми мы предполагаемъ извѣстное взаимоотношеніе. Напр., дать на квадратѣ, изображающемъ площадь страны, другой квадратъ, изображающій населеніе, какъ это показано на слѣдующихъ фигурахъ



Площадь и населеніе Швеціи.

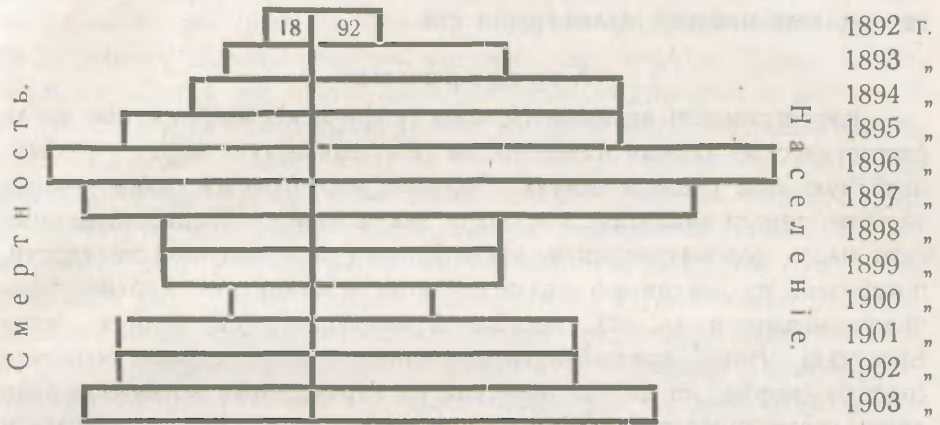


Площадь и населеніе Италіи.

Легко убѣдиться въ очень большой наглядности даннаго построения.

Можно, далѣе, разбить фигуры на части, которыя будутъ соответствовать тѣмъ отдѣльнымъ частямъ, изъ которыхъ складывается статистическая масса, конечно, эти части нужно привести къ первому основанію. Вотъ, напр., діаграмма въ приложеніи подъ № 10.

Въ заключеніе интересно упомянуть еще объ одномъ способѣ: о двухсторонней діаграммѣ. Для нея берется одна абсцисса или линія, по обѣимъ сторонамъ которой и изображаются соотвѣтствующія кривыя или плоскостныя фигуры. Напр.



Такимъ же образомъ чертится и линейная діаграмма.

Послѣднимъ типомъ плоскостныхъ діаграммъ является ленточная діаграмма, которою пользуются обыкновенно для изображенія измѣненія явленія въ пространствѣ, напр., для обозначенія движенія грузовъ по желѣзнымъ дорогамъ. Чертится она такъ: по бокамъ ломанной линіи, соотвѣтствующей линіи желѣзной дороги, чертятся прямоугольники, изображаемые массы передвигаемыхъ грузовъ, причемъ отъ пунктовъ къ пункту, напр., отъ станціи къ станціи, размѣры прямоугольника мѣняють, если мѣняется изображаемое имъ количество. Если прямоугольниковъ нѣсколько, слѣдуетъ ясно отграничить ихъ одинъ отъ другого путемъ ли особой окраски или путемъ различной штриховки. Типичный видъ ленточной діаграммы см. на рисункѣ № 9 въ приложеніи.

### Стереограммы.

Наименѣе употребительнымъ способомъ графическаго изображенія является стереограмма или пользованіе геометрическими фигурами трехъ измѣреній, какъ въ виду трудности ихъ составленія, такъ и въ виду малой ихъ наглядности. „Для статистической литературы,“ читаемъ мы у Майра, „діаграммы трехъ измѣреній не имѣютъ никакого значенія: не можемъ же мы прилагать къ нашимъ книгамъ ящики съ деревянными фигурками, чтобы популяризировать статистику. Еще менѣе цѣлесообразно пользоваться этими фигурками, перенося ихъ въ перспективномъ видѣ на рисунки, хотя неудачныя попытки подобнаго рода и дѣлались. Нелегко, имѣя дѣло съ дѣйствительными тѣлами, представлять ихъ кубическія отношенія;

еще труднѣе получить представленія объ этихъ отношеніяхъ при изображеніи тѣхъ же самыхъ тѣлъ на плоскости." Въ виду этого ихъ характера я считаю возможнымъ лишь упомянуть о существованіи такого способа, не давая указаній, какъ имъ пользоваться и не прилагая никакой иллюстраціи его.

### Картограммы.

Картограммою называются такія графическія изображенія, когда статистическія данныя нанесены на географическую карту — обыкновенную или схематическую. Значеніе картограммъ, какъ показателное, такъ и аналитическое очень значительно. Когда статистическая масса, разсматриваемая, какъ функція опредѣленной мѣстности, поставлена въ наглядную связь съ этою мѣстностью, картина причинозависимости ея отъ послѣдней выступаетъ съ полною рельефностью. Напр., урожайность различныхъ частей страны уясняется гораздо скорѣе, когда она нанесена на карту, чѣмъ когда она дана лишь статистическими таблицами и вмѣстѣ съ тѣмъ открывается полная возможность выяснить причины различной урожайности по отдѣльнымъ районамъ.

Для картограммы можно воспользоваться любой географическою картою, но слѣдуетъ въ этомъ случаѣ отдавать предпочтеніе такой, на которой сравнительно мало всевозможныхъ обозначеній, ибо это можетъ загромоздить карту второстепеннымъ матеріаломъ и помѣшать ея наглядности. Вмѣсто географической карты въ цѣломъ рядѣ случаевъ выгоднѣе пользоваться такою, гдѣ обозначено дѣленіе страны на естественные районы, т. е. такія части, которыя во всемъ существенномъ сходны между собою и, слѣдовательно, могутъ разсматриваться какъ комплексъ одинаковыхъ причинъ. Въ статистикѣ сельско-хозяйственной, напр., дѣленіе на районы имѣетъ первостепенное значеніе, о чемъ мы говорили уже выше и будемъ еще говорить подробно во второй части курса.

Для нанесенія статистическихъ данныхъ на карту пользуются слѣдующими способами.

Преобразованный статистическій рядъ наносится на карту путемъ соотвѣтствующаго закрашиванья или заштриховки.

Если статистическій рядъ не особенно великъ, на карту могутъ быть нанесены всѣ члены ряда, — если же число членовъ его значительно, испомѣщеніе ихъ всѣхъ на картѣ было бы крайне нецѣлесообразно: пришлось бы взять очень много различныхъ тоновъ окраски, между которыми часто трудно подмѣтить разницу — это — во-первыхъ, — а, во-вторыхъ, слишкомъ затруднялось бы вниманіе лица, читающаго карту, который долженъ бы запомнить нѣсколько десятковъ различныхъ окрасокъ съ ихъ различнымъ значеніемъ.

Очевидно, приходится упрощать задачу, что достигается путемъ нанесенія на карту не всѣхъ членовъ ряда, а отдѣльныхъ частей ряда. Какъ дѣлить ряды на части, мы уже знаемъ, но не всякимъ дѣленіемъ въ статистикѣ принято пользоваться.

Самый обычный пріемъ — дѣленіе ряда на пять частей. За основаніе дѣленія берется средняя. Въ первую, центральную, группу отойдутъ тѣ части ряда, которыя уклоняются отъ средней на 10%; въ двѣ смежныя группы войдутъ части, которыя будутъ уклоняться отъ средней на  $\pm 30\%$ ; а въ остальныя двѣ — которыя уклоняются на  $\pm 50\%$ . При этомъ пріемѣ случается иногда то неудобство, что какой-либо части ряда не оказывается вовсе. Чтобы избѣжать этого, прибѣгаютъ къ слѣдующему способу: изъ наибольшаго ряда вычитывается наименьшій и полученная разность дѣлится на 5: частное отъ дѣленія или постепенно вычитывается, начиная съ наибольшаго члена ряда, или постепенно прилагается, начиная съ наименьшаго, — такимъ образомъ устанавливаются границы для дѣленія ряда на пять частей. Если требуется получить болѣе детальное распредѣленіе статистической массы, рядъ дѣлятъ не на пять, а на большее число частей: на 10, 11, 13 и т. д. При дѣленіи на 10 частей опредѣляется сначала средняя; засимъ каждая часть ряда, расположенная выше и ниже средней, въ свою очередь дѣлится на пять частей. Невыгода этого способа дѣленія та, что при немъ утрачивается совершенно средняя группа, состоящая изъ величинъ наиболѣе типическихъ, а потому и наиболѣе интересныхъ. Лучшіе результаты получаются при дѣленіи ряда на нечетное число частей: 11, 13 и т. д., гдѣ средняя группа сохраняется. Обыкновенный способъ дѣленія — или извѣстные проценты отклоненія въ ту или другую сторону, — или вышеупомянутый способъ дѣленія разности между максимальной и минимальной величиной ряда на желаемое число частей. Засимъ для каждой части ряда берется условное обозначеніе (краска, штриховка) и она наносится на соотвѣтствующее мѣсто карты. Рекомендуется для наглядности брать два основныхъ рѣзко различныхъ цвѣта для частей ряда, расположенныхъ надъ средней и подъ средней, ибо тогда очень легко ориентироваться въ картѣ по крайней мѣрѣ по отношенію къ главнымъ моментамъ различія статистическихъ мѣстъ, наносимыхъ на карту. (См. карту въ приложеніи рис. № 11).

Проф. Яисонъ упоминаетъ еще о другомъ способѣ нанесенія на карту статистическихъ данныхъ не по административнымъ дѣленіямъ, а по горизонтали. Были предложены различные способы для этого.

Способъ Равна состоитъ въ слѣдующемъ: вся страна дѣлится на картѣ большаго масштаба на возможно дробныя административ-

ныя дѣленія; въ центрѣ каждаго такого дѣленія возстановленъ перпендикуляръ условной длины, соотвѣтствующей населенности административнаго дѣленія. Если провести мысленно поверхность, проходящую черезъ оконечности всѣхъ перпендикуляровъ, то поверхность эта будетъ волнообразная, получится рельефная карта, рельефъ которой будетъ представлять не возвышеніе и пониженіе почвы, а возвышеніе и ослабленіе густоты населенія. Горизонтальная проеція этого рельефа обозначится кривыми, тѣмъ ближе стоящими другъ къ другу, чѣмъ уклоны его круче; самыя же кривыя или горизонтальныя получатся, если мы рельефную поверхность пересѣчемъ горизонтальными плоскостями, отстоящими одна отъ другой на равныя разстоянія. Пространство, заключающееся между полученными кривыми, не будетъ совпадать, само собою разумѣется, съ административными дѣленіями. Затѣмъ пространства между кривыми покрываются обыкновеннымъ способомъ тѣнями или штриховкой.

Болѣе простой способъ, когда рядъ величинъ, показывающихъ распредѣленіе интенсивности или экстенсивность какого-нибудь явленія въ пространствѣ, наносится цифрами на сѣтку. Каждая цифра пинется въ центрѣ приблизительно той части территоріи, къ которой относится. Цифры эти соединяются гипотетически (можно вчернѣ нанести ихъ и на сѣтку) прямыми линіями. Затѣмъ ведется кривая, отдѣляющая территоріи съ цифрами верхней, максимальной части ряда, отъ другихъ, и ведется такъ, чтобы она пересѣкала упомянутыя прямыя въ разстояніи обратно-пропорціональномъ отношенію между смежными, другъ отъ друга отдѣляемыми величинами. Затѣмъ ведется вторая кривая, отдѣляющая тѣ территоріальныя единицы, которыя входятъ во вторую часть ряда, отъ тѣхъ, которыя входятъ въ третью часть ряда, и т. д., наблюдая, чтобы горизонталь проходила всегда ближе къ наибольшимъ величинамъ и дальше отъ наименьшихъ. Гдѣ именно и какъ именно вести кривую, лавируя между цифрами и примѣняясь къ фактическому размѣщенію цифръ въ нисходящемъ ряду, наносимую на картограмму, можетъ научить только практика и вдумываніе въ цифры, написанныя на сѣткѣ картограммы.

Слѣдуетъ въ заключеніе отмѣтить, что способъ этотъ въ его цѣломъ употребляется, въ виду его сложности и громоздкости, крайне рѣдко.

#### Карто-діаграммы.

На картограммахъ мы въ состояніи изобразить линію одно явленіе, разсматриваемое, какъ функція данной мѣстности. Если же мы желаемъ дать представленіе сразу о нѣсколькихъ явленіяхъ, мы должны воспользоваться другимъ способомъ, который состоитъ въ томъ, что на картѣ или картограммѣ чертятся плоскостныя діаграммы

Уже въ глубокой древности мы встрѣчаемся со слѣдами исчисления населенія. За 2228 л. до Р. Х. мы встрѣчаемся со слѣдами исчисления населенія въ Китаѣ и Египтѣ, гдѣ они предпринимались исключительно въ военныхъ соображеніяхъ. Вотъ свѣдѣнія о способахъ исчисления, какіе практиковались въ Египтѣ.

Фараонъ Амазисъ, разсказываютъ источники, приказалъ ежегодно производить перепись населенію Дельты: всякій, являясь лично, долженъ былъ объявлять свое занятіе, свои средства и доходы.

Встрѣчаемъ мы перепись также и у евреевъ. При выходѣ ихъ изъ Египта состоялась сплошная перепись ихъ, при чемъ евреевъ и мужчинъ оказалось около 600 т. ч. У Синая Моисей произвелъ перепись для опредѣленія числа лицъ, способныхъ носить оружіе.

Но къ переписямъ у евреевъ относились довольно неблагоклонно. Какъ извѣстно, когда Давидъ вздумалъ произвести перепись населенія, онъ былъ за это жестоко наказанъ тѣмъ, что на евреевъ была послана моровая язва.

Перепись производилась и въ Индіи и въ Персіи, даже въ Скифіи и въ Монгольскихъ улусахъ, правда съ употребленіемъ очень оригинальныхъ пріемовъ: скифскій царь Арпантасъ приказалъ каждому скифу приносить по оконечности стрѣлы, а Тамерланъ заставлялъ воиновъ бросать по одному камню, изъ которыхъ выросталъ цѣлый холмъ.

Отъ грековъ остались свѣдѣнія о переписи, произведенной Деметріемъ Фалернскимъ.

Въ Римѣ переписи подъ именемъ ценза получаютъ правильный характеръ. Установилъ ихъ Сервій Тулій, который, какъ извѣстно вмѣсто происхожденія — для распредѣленія политическихъ правъ и обязанностей выдвинулъ новое основаніе — имущественное положеніе лица.

Все Римское населеніе было раздѣлено съ этой точки зрѣнія на 5 классовъ: въ I — зачислено было населеніе, имѣвшее имущество на 100 ассъ и болѣе; во II — 75 т., III — 50 т., IV — 25 т., V — 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> т. и менѣе.

### Цензы и переписи.

Вполнѣ понятно, что новое основаніе для политическихъ правъ и обязанностей не отличается характеромъ прочности: имущественное положеніе гражданъ въ зависимости отъ тѣхъ или другихъ обстоятельствъ иногда рѣзко мѣняется, и это обусловливаетъ необходимость періодическихъ пересмотровъ собранныхъ ранѣе свѣдѣній. Отсюда — цензы.

Цензъ производился слѣдующимъ образомъ. Каждый пятый годъ всѣ римскіе граждане въ опредѣленный день собирались на Марсовомъ полѣ. Здѣсь царь производилъ ревизію и торжественно утверждалъ списки.

При республикѣ характеръ цензовъ нѣсколько мѣняется.

Послѣ рѣшительной побѣды плебеевъ въ 445 г. надъ патриціями, вынужденными согласиться на отдачу одного мѣста консула плебеямъ, побѣжденные, желая ослабить значеніе побѣды политическихъ противниковъ, упразднили вообще консулатъ, введя вмѣсто него институтъ трибуната, но изъ вѣдѣнія трибуновъ были исключены цензы и отданы въ руки особыхъ чиновниковъ-цензоровъ.

Отъ этого дѣло цензовъ значительно выиграло. Ранѣе консулы обремененные всевозможными дѣлами, не особенно слѣдили за переписями, прибѣгая къ нимъ лишь въ моменты нужды, напр., войны. Появлявшіеся же теперь спеціальныя органы могли отнестись къ своему дѣлу съ большимъ вниманіемъ, — и мы дѣйствительно видимъ и большую регулярность цензовыхъ операций и лучшую ихъ техническую постановку. Изъ дошедшихъ до насъ свѣдѣній видно, что цензы производились нормально такъ. Цензоръ предварительно ознакомливалъ населеніе съ тѣми правилами, которыми онъ будетъ руководствоваться при производствѣ ценза. Обыкновенно каждый самостоятельный римскій гражданинъ обязанъ былъ подъ клятвою сообщать свое имя и возрастъ, имена и возрастъ всѣхъ членовъ своей семьи и размѣръ движимаго и недвижимаго имущества. Показанія о вдовахъ и сиротахъ давались опекунами. За отказъ дать свѣдѣнія или при уклоненіи отъ нихъ грозило тяжелое наказаніе. Изъ этихъ опросовъ составлялись цензоромъ реестры. До насъ, къ сожалѣнію, не дошло ни одного реестра.

Въ источникахъ обыкновенно дается общій итогъ безъ всякихъ подраздѣленій и указаній, кого онъ въ себѣ включаетъ. Обыкновенное выраженіе источниковъ — *censa sunt civium capita toto*. Однажды лишь прибавлено: *praeter orbos orbosque* (кромѣ сиротъ обоюго пола), а въ другомъ мѣстѣ — *praeter pupillos pupillas* (кромѣ малолѣтнихъ и вдовъ).

У романистовъ очень много спора по вопросу, кого включаютъ итоговыя цифры реестровъ: все ли населеніе или лишь отдѣльныя части его. Болѣе или менѣе согласны всѣ въ томъ, что не указывается въ нихъ число женщинъ, дѣтей, рабовъ и иностранцевъ, — на это есть довольно опредѣленные указанія источниковъ, говорящихъ лишь о лицахъ, способныхъ носить оружіе. Но остается еще спорнымъ — кто же включенъ въ эту послѣднюю категорію: всѣ ли граждане, обладающіе этимъ признакомъ, или нѣкоторыя категоріи ихъ. И вотъ мы видимъ цѣлую серію различныхъ мнѣній: одни полагаютъ, что сюда включены лишь самостоятельные граждане, другіе — что лишь младшіе, третьи — всѣ, кромѣ вольноотпущенниковъ и пролетаріевъ, четвертые утверждаютъ, что цензы охватили все взрослое свободное населеніе Рима. Намъ нѣтъ нужды подробно входить въ разборъ этихъ мнѣній — интересующіеся найдутъ подробныя указанія въ книгѣ Пландовскаго „Народная перепись“. Замѣтимъ лишь еще, что реестры утверждались общимъ собраніемъ всѣхъ гражданъ и служили базисомъ для цѣлаго ряда оцѣнокъ: для фиска, для военныхъ цѣлей, наконецъ, для политическихъ, ибо на основаніи его опредѣлялось число голосовъ, принадлежащихъ каждому классу, и опредѣлялись права и обязанности, связанныя съ принадлежностью къ извѣстному классу.

различнаго типа, долженствующія дать представленіе объ интересующихъ насъ явленіяхъ. Такая карта технически называется картодіаграммою.

Различаютъ три вида картодіаграммъ: картограммы съ условными знаками, картограммы съ діаграммами и діаграммы по географической сѣткѣ.

На картахъ перваго типа наносятся кромѣ фактовъ, обозначаемыхъ самою картограммой, еще и другія при помощи какихъ-либо условныхъ обозначеній, не выражающихъ количественныхъ отношеній между этими новыми фактами и основными, напр., обозначеніе большихъ городовъ большими кружками, а маленькихъ — маленькими и т. п.

Картограммы съ діаграммами представляютъ собою картограммы, на которыя нанесены, обыкновенно, плоскостныя діаграммы: прямоугольники, квадраты и т. п. (см. рис. № 12 въ приложеніи).

Наконецъ, мы можемъ діаграммы прямо наносить на географическую сѣтку, — но лишь въ томъ случаѣ, если діаграммы эти показываютъ состояніе явленій, какъ функций пространства, или движеніе ихъ въ пространствѣ (см. рис. № 12 въ приложеніи). Въ послѣднемъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ ленточными діаграммами, нанесенными на географическую карту, что придаетъ ей огромную наглядность.

## Добавленіе.

### Перепись и текущая регистрація.

Тѣ явленія, которыми занимаются статистики, имѣютъ двойной характеръ: одни изъ нихъ болѣе устойчивы, очень медленно мѣняются — другіе, наоборотъ, настолько текучи, что ихъ нужно схватывать сейчасъ же, иначе они исчезнутъ безслѣдно. Въ связи съ такимъ различіемъ въ природѣ явленій стоитъ и разница въ самихъ пріемахъ наблюденій. Тѣ, которыя стремятся уловить явленія устойчиваго типа, носятъ названія переписей, а занимающіеся текущими явленіями — текущей регистраціей. Познакомимся поближе съ организаціей того и другого типа наблюденія.

Статистики очень любятъ сравнивать переписи съ моментальной фотографіей: она должна зафиксировать одинъ моментъ въ жизни изучаемаго явленія. Въ связи съ этимъ и на Статистическихъ Конгрессахъ и въ литературѣ выработаны требованія, которыя по общепринятому мнѣнію, слѣдуетъ предъявлять къ правильно поставленнымъ народнымъ переписямъ. Ихъ пять, слѣдующихъ:

1) Перепись должна производиться какъ можно быстрѣ. Это требованіе обусловлено тѣмъ, что какъ бы ни было устойчиво изучаемое явленіе, все же нѣкоторыя измѣненія въ немъ во времени происходятъ; и потому, если-бы мы растянули перепись на слишкомъ долгій срокъ, мы рисковали бы захватить различные моменты жизни событія. Впрочемъ, въ наши дни требованіе это не формируется особенно ригористически. Оно возникло на почвѣ организационнаго наблюденія дѣйствительно такого текущего явленія, какъ населеніе. Теперь, съ распространеніемъ переписей на другія, менѣ подвиж-

ныя явленія, нѣтъ нужды въ особой скоропалительности. Перепись предприятий, напр., или подворная земская перепись можетъ производиться нѣсколько дней, иногда мѣсяцы, безъ того, чтобы изъ этого вытекли какія-нибудь серьезныя неудобства.

2) Въ связи съ первымъ стоитъ и другое требованіе — одновременности производства переписи. Моментъ или промежутокъ времени долженъ быть назначенъ одинъ и тотъ-же.

Дѣлается это для избѣжанія двойныхъ записей и подсчетовъ, во-первыхъ, — для однородности получаемыхъ данныхъ, во-вторыхъ. Утверждаютъ, что нельзя слишкомъ растягивать перепись, такъ какъ въ каждый данный моментъ дѣйствуетъ рядъ причинъ несходныхъ съ причинами, проявляющими свое дѣйствіе въ другое время.

Однако, сейчасъ и этому соображенію не приписывается значеніе безспорнаго требованія. Такъ, гдѣ мы имѣемъ дѣло съ болѣе или менѣе устойчивыми явленіями, вродѣ предприятий, одновременность не такъ нужна. Устойчивость всѣхъ ихъ отношеній такова, что если даже перепись затянется примѣрно, на мѣсяцъ, опасность двойныхъ подсчетовъ почти исключена, съ одной стороны; съ другой стороны, нѣтъ основанія предполагать и рѣзкаго измѣненія за такой промежутокъ времени въ составѣ факторовъ, на нихъ вліяющихъ.

Третье требованіе — выборъ времени для переписи. Нужно, говорятъ, чтобы явленіе находилось въ состояніи наиболѣе полного покоя и вмѣстѣ съ тѣмъ наибольшей типичности, когда измѣненія явленія совершаются съ наименьшею быстротою. Такъ, для народныхъ переписей лучшимъ временемъ считается зима, ибо въ это время подвижность народа наименьшая. Но опять-таки и это требованіе выработано спеціально для народныхъ переписей. Для другихъ переписей могутъ оказаться лучшими другіе моменты, напр. для промышленныхъ переписей интересенъ періодъ наибольшаго напряженія дѣятельности предприятий, для сельско-хозяйственныхъ моментъ, когда можно учесть всѣ результаты сельско-хозяйственнаго производства и т. п.

Четвертое требованіе — переписи должны повторяться черезъ одинаковые промежутки времени. Это требованіе выдвинуто для того, чтобы элиминировать изъ числа причинъ тѣ, которыя связаны съ излишнимъ промежуткомъ времени.

Пятое и послѣднее требованіе — соблюденіе однородности въ приѣмахъ наблюденія. Это опять-таки, для устраненія возможности появленія новыхъ причинъ, и обусловленныхъ измѣненіемъ первоначальныхъ приѣмовъ наблюденія, во-первыхъ, — а, во-вторыхъ, вообще для сравнимости. При измѣненіи программы вопросовъ, при улучшеніи вообще всей организаціи возможны случаи измѣненій въ объемѣ свѣдѣній, благодаря только этому обстоятельству. Напр., при промышленной переписи въ Германіи 1875 г. число домашнихъ предприятий оказалось значительно меньше по сравненію съ переписью 1882 г. Но перепись 1882 г. была произведена при болѣе совершенныхъ техническихъ условіяхъ, чѣмъ перепись 1875 г. Имѣется полное основаніе предполагать, что разница эта характеризуетъ не измѣненія въ состояніи явленія, а объясняется въ значительной дозѣ измѣненіемъ техники обслѣдованія.

Наиболѣе полно всѣ эти приѣмы, — безъ поправокъ, сдѣланныхъ нами, — осуществляются сейчасъ при переписяхъ населенія, имѣющихъ длинную и поучительную исторію.

Въ императорскую эпоху цензорство переходитъ къ императорамъ и имѣетъ для развитія и укрѣпленія ихъ власти огромное значеніе. Припомните, что къ концу республики цензора были не только чиновниками для исчисленія населенія, но и хранителями добрыхъ нравовъ. Впрочемъ, императоры оставляли за собою лишь званіе главнаго цензора, предоставляя фактическое завѣдываніе соответствующими обязанностями особымъ помощникамъ. Такихъ помощниковъ было 12, — по числу отдѣльныхъ областей. Самый характеръ переписи мѣняется. Въ виду того, что она перестала быть *lustrum* и, слѣдовательно, на основаніи ея могъ быть лишь осуществленъ учетъ населенія, но не опредѣленіе политическихъ правъ послѣдняго, переписи захватили очень широкій кругъ населенія, включая въ число переписываемыхъ женщинъ и дѣтей. Но за то интересъ къ переписи постепенно ослабѣлъ и послѣ 74 г. по Р. Х. переписи уже не производились.

Въ средніе вѣка переписи появляются довольно рано. Еще Карлъ Великій велѣлъ переписать все мужское населеніе свѣше 12 л. Другая перепись была произведена при Вильгельмѣ Завоевателѣ въ Англіи при покореніи послѣдней: осуществлена она въ интересахъ налоговыхъ и для прекращенія многочисленныхъ земельныхъ споровъ.

Организація ея довольно примитивна: по всей странѣ разъѣзжали комиссары, собирали свѣдѣнія о движимомъ и недвижимомъ имуществѣ и личномъ составѣ хозяйствъ. Довольно подробныя свѣдѣнія имѣемъ мы о переписи г. г. Нюрнберга и Страсбурга.

Въ обоихъ этихъ городахъ перепись была вызвана обстоятельствами военного времени. Въ 1449 г. Нюрнбергъ былъ осажденъ. Дума рѣшила произвести учетъ городскимъ припасамъ и населенію съ цѣлью опредѣлить, сколько времени городъ можетъ продержаться. Производство переписи было возложено на городскихъ чиновниковъ, т. н. *Viertermeister*’овъ, которые при помощи начальниковъ надъ улицами отобрали у гражданъ подъ присягою показанія о ихъ семействахъ и припасахъ. Аналогично проведена перепись и въ Страсбургѣ.

Отъ болѣе поздняго средневѣковья дошли свѣдѣнія о переписи, которую въ 1571 г. осуществилъ въ Саксоніи курфюрстъ Августъ.

Лишь съ конца 17 вѣка переписи становятся довольно частымъ явленіемъ. Объясняется это очень просто. Правительство по соображеніямъ отчасти фискальнаго свойства, отчасти военного оказывается заинтересованнымъ въ существованіи болѣе или менѣе точныхъ списковъ населенія. Во Франціи еще при Людовикѣ XIV интенданты обязаны были прилагать подробные отчеты о ввѣренныхъ имъ провинціяхъ, гдѣ содержались свѣдѣнія и о населеніи.

Но засимъ до конца XVIII вѣка мы не встрѣчаемся съ переписями. Лишь при республикѣ, связавшей рядъ публичныхъ правъ и обязанностей съ количествомъ населенія, мы встрѣчаемся съ переписями. Первая была произведена въ 1800—1801 гг. Свѣдѣнія собирались очень скудныя: только о числѣ и семейномъ составѣ.

Вторая перепись была произведена въ 1806 г. При Наполеонѣ переписей не производилось, ибо онъ вообще очень косо смотрѣлъ на статистику, данныя которой говорили объ очень неблестящемъ положеніи дѣлъ въ Имперіи. Лишь въ 1821 г. возобновились переписи, при чемъ по закону рѣшено было производить ихъ черезъ каждыя 5 л. Къ сожалѣнію, переписи очень бѣдны, и переписная организація была очень сомнительна. Выполненіе переписей было возложено на мэровъ и на чиновниковъ фиска, а это вызвало подозрительность въ населеніи и, конечно, отразилось на результатахъ переписи крайне неблагоприятно.

Очень давно существуютъ народныя переписи въ Австріи, гдѣ общее народосчисленіе относится еще къ 1753 г. Осуществленіе переписи было возложено на духовенство и мѣстную администрацію. Собирались свѣдѣнія о полѣ, возрастѣ и сословіи наличнаго населенія. Съ 1770 г. перепись ведется главнымъ образомъ въ военныхъ цѣляхъ съ цѣлью правильнаго распредѣленія рекрутчины. Производили ее комиссары и офицеры. Населеніе всячески старалось уклониться отъ переписи и результаты ея крайне сомнительны.

Въ 1787 г. въ С. Амер. Соед. Штатахъ была произведена первая всеобщая народная перепись подъ именемъ ценза. Данныя ценза имѣли практическое значеніе: на основаніи ихъ опредѣлялось число депутатовъ въ Конгрессѣ и количество прямыхъ податей, падающихъ на данный Штатъ. Само собою разумѣется, что и тутъ результаты были не особенно важныя.

Опытъ фискально-политическихъ переписей вполне доказалъ, что онѣ не въ состояніи дать точную цифру населенія, ибо послѣднее опасаясь, и вполне основательно, увеличенія военнаго и фискальнаго бремени, подъ самыми различными предлогами отъ нихъ уклонялось. Помимо этого, не было никакой рационально-продуманной организаціи. Переписи велись иногда годами, какъ, напр., русскія ревизіи, благодаря чему двойныя записи и пропуски были обычнымъ явленіемъ; регистрируемые признаки крайне бѣдны и т. п. Эта отрицательная сторона ихъ сослужила большую службу при выработкѣ положенія о научно поставленныхъ переписяхъ, что произошло во второй половинѣ 19 в.

Въ 1853 г. собрался въ Брюсселѣ первый Международный Статистическій Конгрессъ и главное свое вниманіе посвятилъ вопросу

объ организаціи народныхъ переписей. Этимъ же вопросомъ усиленно интересовались и всѣ послѣдующіе конгрессы.

На нихъ постепенно вырабатывались тѣ требованія, какія сейчасъ предъявляются къ научно-поставленнымъ переписямъ.

Новыя переписи совершенно отбрасываютъ всякій политическій и фискальный характеръ, ибо на горькомъ опытѣ было узнано, что такія переписи не даютъ и не могутъ дать вѣрнаго представленія о численности населенія. Выработана была другая система, болѣе совершенная технически; причемъ было значительно увеличено число признаковъ, которые подлежатъ непремѣнной регистраціи.

Общій ходъ переписи таковъ. Высшій переписной органъ — обыкновенно коммиссія, состоящая изъ ряда опытныхъ лицъ, — вырабатываетъ планъ переписи и указываетъ способы ея осуществленія. Производство переписи производится въ одинъ день, т. н. критическій срокъ, при чемъ послѣдній долженъ упасть на такое время года, когда подвижность населенія наименьшая.

Населеніе, регистрируемое переписью (объектъ обслѣдованія) наличное. Подъ этимъ названіемъ разумѣется населеніе, которое въ критическій моментъ находится въ томъ мѣстѣ, гдѣ его застигла перепись, безразлично, постоянно ли оно здѣсь находится или случайно, иногда отмѣчается еще населеніе осѣдлое и юридическое. Къ сожалѣнію, дать общее опредѣленіе того и другого термина невозможно, ибо пониманіе осѣдлаго и юридического населенія въ каждомъ государствѣ различно, почему на Петербургскомъ Статистическомъ Конгрессѣ рѣшено предоставить включеніе этихъ вопросовъ и истолкованіе ихъ усмотрѣнію отдѣльныхъ государствъ. На томъ же Спб. Конгрессѣ установлены 15 обязательныхъ признаковъ, которые надлежитъ регистрировать при переписи, именно слѣдующіе:

1) Имя и фамилія, 2) полъ, 3) возрастъ, 4) отношеніе къ главѣ хозяйства, 5) гражданское и семейное состояніе, 6) занятіе или положеніе, 7) вѣроисповѣданіе, 8) разговорный языкъ, 9) грамотность, 10) мѣсто родины, мѣсто рожденія и приписки, 11) обыкновенное мѣсто жительства, 12) слѣпота, 13) глухонѣмота, 14) идіотизмъ и кренизмъ, 15) сумасшествіе.

Первый признакъ имѣетъ значеніе контрольное. Онъ гарантируетъ отъ двойныхъ записей и отъ пропусковъ и даетъ возможность послѣ провѣрить свѣдѣнія, если они окажутся неправильными.

Вопросъ о полѣ могъ бы считаться излишнимъ тамъ, гдѣ на него указываетъ самое имя опрашиваемаго. Но такъ какъ имена мужскія и женскія нерѣдко совпадаютъ, приходится ставить вопросъ о полѣ самостоятельно. Вопросъ о возрастѣ уже вызываетъ затрудненія. На конгрессахъ и въ специальной литературѣ шла рѣчь о томъ, какъ практически цѣлесообразнѣе формулировать вопросъ —

спрашивать ли о возрастѣ такъ: „скажите, сколько Вамъ лѣтъ?“, или такъ: „скажите, въ какомъ году Вы родились?“ Первый вопросъ, какъ показалъ опытъ, даетъ поводъ къ невѣрнымъ отвѣтамъ. Замѣчено, что населеніе въ массѣ любитъ округлять года и, если кому-либо 33 или 37 л., онъ говоритъ 35 и 40 и т. п. Замѣчено, кромѣ того, что нѣкоторые классы населенія, напр., женщины, систематически уменьшаютъ свои года, наконецъ, населеніе въ странахъ некультурныхъ вообще очень неточно опредѣляетъ свой возрастъ за неумѣніемъ правильно считать. По всѣмъ этимъ соображеніямъ считаютъ болѣе цѣлесообразной вторую постановку вопроса, когда, между прочимъ, открывается возможность провѣрки данныхъ по официальнымъ документамъ. Но, конечно, и здѣсь ничто не гарантируетъ насъ отъ невѣрныхъ показаній. А провѣрка сотенъ миллионовъ бюллетеней по документамъ — задача довольно безнадѣжная.

Вопросъ о гражданскомъ или семейномъ состояніи требуетъ указать: женатъ ли, холостъ ли опрашиваемый, или вдовый. Переписи при этомъ исходятъ изъ понятія легальнаго брака, что едва ли цѣлесообразно. Послѣдняя перепись въ С.-Петербургѣ отмѣтила огромное число, такъ называемыхъ, гражданскихъ браковъ, т. е. нелегальныхъ сожителствъ, но такого типа, что сожители самымъ искреннимъ образомъ считали себя состоящими въ бракѣ. Явленіе это, несомнѣнно, чрезвычайно важно со многихъ точекъ зрѣнія, и учесть его крайне необходимо. Оно показываетъ на существованіе опредѣленнаго теченія, не мирящагося съ установившимися формами законнаго брака. Оно даетъ поводъ къ ряду интереснѣйшихъ соображеній и потому игнорировать его, какъ это дѣлаютъ современные переписи, въ высшей степени ошибочно.

Четвертый вопросъ — объ отношеніи къ главѣ семейства — очень важенъ въ томъ отношеніи, что отвѣты на него даютъ матеріалъ для изученія состава хозяйствъ. Здѣсь разумѣются, во-первыхъ, отношенія родства, во-вторыхъ, отношенія экономическія для лицъ, не принадлежащихъ къ числу родственниковъ главы семейства. Проф. Янсонъ очень справедливо отмѣчаетъ, что вопросъ этотъ требуетъ раздѣленія на два: отношеніе къ главѣ семьи и отношеніе къ главѣ хозяйства, — такъ какъ въ числѣ лицъ, входящихъ только въ составъ хозяйства, какъ экономической единицы, могутъ быть очень часто такія, которыя между собою имѣютъ отношенія родственныя.

Пятый вопросъ — о занятіи или положеніи — требуетъ указанія двухъ разныхъ вещей: во-первыхъ, указанія на занятіе, въ смыслѣ профессіи, во-вторыхъ, на положеніе человѣка въ предпріятіи (хозяинъ, служащій и т. п.). Вопросъ этотъ, собственно говоря, для народной переписи, какъ таковой, имѣетъ значеніе второ-

степенное и тамъ, гдѣ существуютъ спеціальныя профессионально-промысловыя переписи, его слѣдовало бы исключить изъ программы народныхъ переписей. Вопросъ этотъ далеко не простой, „нужно сознаться“, пишетъ проф. Воблый, „что понятіе профессіи и занятія далеко еще не является вполне и строго установленнымъ статистической теоріей. Въ понятіе профессіи входятъ три признака: 1) профессія это прежде всего личная дѣятельность въ соціальной жизни, 2) эта дѣятельность должна служить регулярнымъ источникомъ средствъ существованія или вообще дохода. Указанный признакъ не имѣетъ обязательнаго значенія, по крайней мѣрѣ для тѣхъ случаевъ, когда данное лицо располагаетъ вполне достаточными средствами внѣ своей профессиональной дѣятельности. Наконецъ, 3) самый важный моментъ — это личное самосознаніе, выражающееся въ томъ, что данный индивидуумъ признаетъ тотъ или иной родъ дѣятельности за свою профессію. Къ этимъ тремъ признакамъ необходимо еще прибавить моментъ времени: профессія — это продолжительная или постоянная дѣятельность данного лица. Продолжительность можетъ быть не только фактической, но и предполагаемой. Окончившій филологическій факультетъ избираетъ своей профессіей преподавательскую дѣятельность. Въ теченіе перваго учебнаго года его дѣятельность, какъ педагога, не можетъ претендовать на эпитетъ фактической продолжительности, но за ней нельзя отрицать предполагаемой продолжительности. Поэтому и онъ самъ и общество будутъ смотрѣть на преподавательскую дѣятельность, какъ на дѣйствительную его профессію. Въ связи съ продолжительностью дѣятельности выступаетъ еще новое условіе — необходимость подготовки для той дѣятельности, которая составляетъ профессію. Такимъ образомъ подъ профессіей мы понимаемъ личную доходную дѣятельность въ общественной жизни, имѣющую болѣе или менѣе постоянный характеръ и требующую извѣстной подготовки<sup>1)</sup>“. Профессія, по мнѣнію проф. Воблаго, различается отъ занятія, и именно тѣмъ, что занятіе имѣетъ временный характеръ и не требуетъ такой спеціальной подготовки, какъ профессія. Однако, давая такое опредѣленіе, проф. Воблый не считаетъ вопроса окончательно рѣшеннымъ. Р. Швиттау даетъ такое опредѣленіе профессіи, — это „личная дѣятельность, въ которой данное лицо осуществляетъ свое призваніе или спеціальность, выражающее его активное участіе въ соціальной жизни и служащее ему источникомъ матеріальныхъ средствъ къ существованію“<sup>2)</sup>. Указывая на отсутствіе общепринятаго понятія профессіи, мы, однако, откладываемъ

1) Воблый. Третья проф.-пром. переп. въ Германіи. ст. 260—261.

2) Швиттау. Профессіи и занятія населенія. Стр. 28.

окончательный отвѣтъ до той части курса, гдѣ будетъ итти рѣчь о профессиональных переписяхъ. Теперь же перейдемъ къ ознакомленію съ вопросомъ шестымъ — о вѣроисповѣданіи. Какъ и въ вопросѣ о бракѣ, здѣсь обыкновенно понимаютъ официальную принадлежность къ религіи, что едва ли справедливо, такъ какъ официальное вѣроисповѣданіе не всегда совпадаетъ съ дѣйствительнымъ въ особенности въ странахъ, гдѣ еще отсутствуетъ религіозная свобода и гдѣ, поэтому, нѣтъ возможности держаться той религіи, которая человѣку болѣе всего нравится. Намъ кажется, поэтому, совершенно необходимымъ отказаться отъ признака официальной принадлежности къ той или другой религіи и требовать объявленія той религіи, къ какой самъ себя человѣкъ причисляетъ.

Седьмой вопросъ говорить о родномъ языкѣ спрашиваемаго. Вопросъ этотъ въ переписи ставится для полученія указанія на принадлежность лица къ той или другой національности. По существу своему, однако, этой своей цѣли онъ не достигаетъ, такъ какъ языкъ не всегда указываетъ на національность лица, это во-первыхъ — а во-вторыхъ, нерѣдки случаи, когда трудно указать, какой языкъ слѣдуетъ считать роднымъ. Это — обыкновенное явленіе въ мѣстахъ со смѣшаннымъ населеніемъ, гдѣ люди одинаково хорошо владѣютъ нѣсколькими языками. Открываетъ этотъ вопросъ, какъ мы уже говорили, и большой просторъ злоупотребленіямъ счетчиковъ, и потому его, по нашему мнѣнію, можно бы изъ числа обязательныхъ вопросовъ исключить.

Восьмой вопросъ — о грамотности. Требуется указать на грамотность вообще. Иногда, впрочемъ, допускается дробное расчлененіе: умѣть только читать, писать и читать, имѣть среднее образованіе и т. п. Объ огромномъ значеніи этого вопроса говорить не приходится.

Вопросъ о мѣстѣ родины ставится съ цѣлью выдѣлить изъ мѣстнаго населенія то, которое юридически не принадлежитъ къ данному мѣсту. Вопросъ о мѣстѣ рожденія долженъ освѣтить вопросъ о размѣрахъ иммиграціоннаго движенія. Если эти оба послѣдніе вопросы довольно опредѣленны, то вопросъ о національности, хотя и важный самъ по себѣ, на практикѣ вызываетъ чрезвычайныя затрудненія. Конечно, если держаться рамокъ того опредѣленія, какое было дано на Петербургскомъ Международномъ Статистическомъ Конгрессѣ, и понимать подъ національностью лишь дѣленіе на туземцевъ и иностранцевъ, отвѣтить очень просто. Но если ставить вопросъ о національности вообще, то едва-ли можно надѣяться получить сколько нибудь удовлетворительный отвѣтъ. По какимъ признакамъ можно судить о національности лица? Говорятъ, по языку. Но вотъ евреи говорятъ на всѣхъ языкахъ — будетъ ли это нація

или нѣтъ. Указываютъ на религію, но вотъ греки и русскіе исповѣдуютъ одну и ту же религію, однако, никто не считаетъ ихъ за одну націю. Политическій союзъ. Но развѣ въ одинъ политическій союзъ не вплетено ряда народностей, различныхъ между собою въ цѣломъ рядѣ отношеній. Эта огромная неопредѣленность признака „національность“ едва ли дѣлаетъ его пригоднымъ для статистическаго обслѣдованія.

Вопросъ объ обыкновенномъ мѣстѣ жительства желаетъ выдѣлить осѣдлое населеніе. Но и этотъ вопросъ практически наталкивается на затрудненія въ тѣхъ случаяхъ, когда рѣчь идетъ о группахъ населенія, часто мѣняющихъ свое мѣсто жительства, примѣръ — фабричные рабочіе, не порвавшіе еще съ земледѣліемъ и т. д.

Родъ пребыванія на мѣстѣ приписки указываетъ на то, есть ли населеніе, захваченное переписью, болѣе или менѣе постоянное для данной мѣстности или же среди него есть и случайные элементы, оказавшіеся въ мѣстѣ переписи только лишь мимолетно. По ироническому, но вѣрному замѣчанію Янсона, „оба послѣдніе вопроса представляютъ не болѣе, какъ почетный, хотя и не совсѣмъ удачный выходъ изъ безвыходныхъ преній конгрессовъ по отысканію общаго способа выдѣленія юридическаго или осѣдлаго населенія изъ наличнаго<sup>1)</sup>).

Возбуждаетъ рядъ сомнѣній и вопросъ о физическихъ недостаткахъ. Самъ по себѣ онъ довольно щекотливаго свойства, касаясь весьма интимныхъ сторонъ индивидуума. Помимо этого, когда рѣчь идетъ о психическихъ недостаткахъ, трудно надѣяться получить удовлетворительный отвѣтъ во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ психическая ненормальность выражена не особенно рѣзко. Современная психіатрія показываетъ, что и спеціалисты нерѣдко ошибаются въ распознаваніи душевныхъ заболѣваній, — что же сказать о едва грамотныхъ счетчикахъ.

Формуляры, которыми можно пользоваться при переписяхъ, могутъ быть и индивидуальными и списочными. Формуляры снабжаются наставленіемъ и населенію, какъ заполнять бюллетени, если предполагается самосчисленіе, и счетчику и разнымъ должностнымъ лицамъ, которые слѣдятъ за переписью. Напр., при нашей послѣдней переписи употреблялись слѣдующіе формуляры и были составлены слѣдующія инструкціи. Формуляры эти, надо замѣтить, и довольно типичны.

Проф. М. А. Сириновъ.

---

1) Янсонъ. Теорія статистики. Стр. 240.

### Образецъ наложенія карточекъ при подсчетѣ.

|         |        |  |   |      |    |    |       |    |    |       |      |    |              |        |         |     |   |    |      |  |   |           |           |           |       |    |   |           |              |        |
|---------|--------|--|---|------|----|----|-------|----|----|-------|------|----|--------------|--------|---------|-----|---|----|------|--|---|-----------|-----------|-----------|-------|----|---|-----------|--------------|--------|
|         |        |  |   |      | 7  |    |       |    | 50 |       | 2    |    |              |        |         |     |   | 15 |      |  |   | 40        |           |           | 2     |    |   |           |              |        |
|         |        |  |   |      | 12 |    |       |    | 30 | 58    |      | 3  |              |        |         | 2   |   |    |      |  |   | 18        | 30        | 58        |       | 4  |   |           |              |        |
|         |        |  |   |      |    |    |       |    | 42 |       | 1    |    |              |        |         |     |   | 12 |      |  |   |           |           |           | 1     |    |   |           |              |        |
|         |        |  |   |      | 8  | 11 |       | 14 |    | 26    | 45   |    | 5            |        |         | 2   | 5 |    |      |  |   |           | 25        | 45        |       | 4  |   |           |              |        |
|         |        |  | 2 |      |    |    |       | 16 |    | 23    | (24) | 60 |              | 5      |         |     | 5 |    |      |  |   |           | 22        | 24        | 54    |    | 4 |           |              |        |
|         |        |  |   |      |    |    |       |    |    | 22    | 50   |    | 2            |        |         |     | 2 |    |      |  |   |           |           | 20        | 50    |    | 3 |           |              |        |
|         |        |  |   | 6    |    |    | 10    |    |    |       |      | 30 |              | 3      |         | 1   |   | 4  |      |  | 8 |           |           |           | 30    |    | 4 |           |              |        |
|         |        |  | 2 |      |    |    |       |    |    | 25    | 38   | 50 |              | 4      |         | 1   | — | 2  | 3    |  |   |           |           | 25        | 38    | 50 |   | 6         |              |        |
|         |        |  | 2 |      |    |    |       | 17 | 18 | 21    | 25   | 59 |              | 6      |         |     |   | 4  |      |  |   | 12        | 15        |           | 18    | 23 |   | 5         |              |        |
|         |        |  | 2 | 5    |    |    |       |    |    |       |      | 29 |              | 3      |         |     |   |    |      |  |   |           |           |           | 29    |    |   | 1         |              |        |
|         |        |  |   |      |    |    |       |    |    |       |      |    |              |        |         |     |   |    |      |  |   |           |           |           |       |    |   |           |              |        |
| До 1 г. | 1—6 л. |  |   | 7—13 |    |    | 14—17 |    |    | 18—60 |      |    | Св.<br>60 л. | Итого. | До 1 г. | 1—6 |   |    | 7—11 |  |   | 12—<br>13 | 14—<br>15 | 16—<br>17 | 18—55 |    |   | 56—<br>60 | Св.<br>60 л. | Итого. |

### Н а с е л е н і е м у ж с н а г о п о п а .

### Н а с е л е н і е ж е н с н а г о п о л а .

[illegible]

С К О Т О В О Д С Т В О.

Убытки отъ  
остальн. пад.

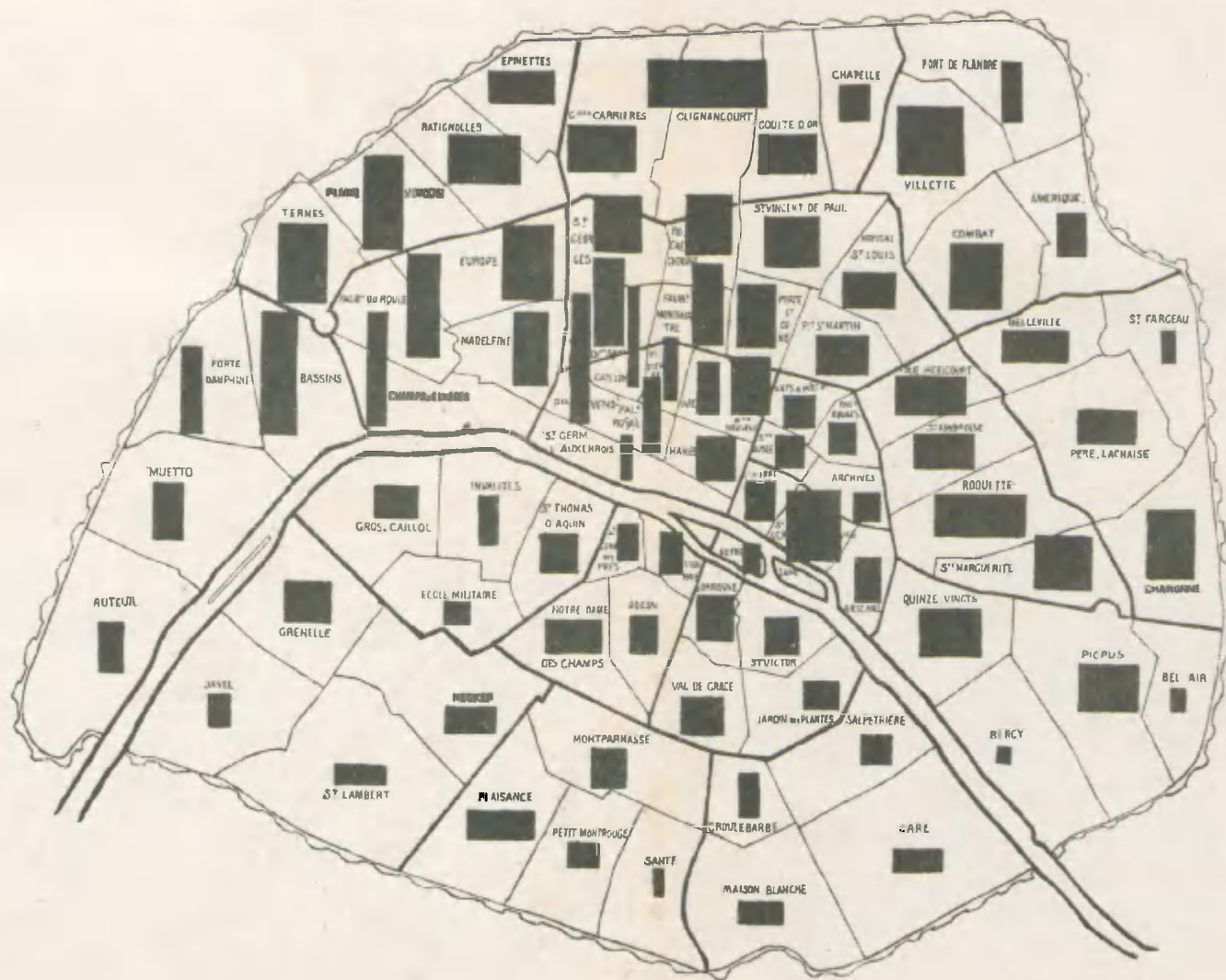
### Инвентарь.

Д у ш е в о й   н а д ъ л љ .

| Лошадей. |        |        | Рогатого скота. |         |                  |         |        | (Пал. рог.ск | пожар. покр<br>и проч. |                        |          |                        |          |       | Занести изъ<br>податной тетради. |         |                           |                                       | Своимъ скот. |         |    |        | Наймомъ |      | Необработ. | Всего.<br>Въ обра-<br>бот. | Всего.<br>Въ обра-<br>бот. |         |        |         |      |        |
|----------|--------|--------|-----------------|---------|------------------|---------|--------|--------------|------------------------|------------------------|----------|------------------------|----------|-------|----------------------------------|---------|---------------------------|---------------------------------------|--------------|---------|----|--------|---------|------|------------|----------------------------|----------------------------|---------|--------|---------|------|--------|
| Рабоче.  | Нераб. | Жереб. | Воловъ,         | Коровъ, | Гулев.<br>скота. | Телятъ, | Овецъ. | Свиней.      | За 10 л.               | За послѣд-<br>нй годъ. | За 10 л. | За послѣд-<br>нй годъ. | Пауговъ, | Сошь. | Молотилокъ<br>и проч.            | Телятъ. | На сколько<br>душъ надѣль | Десятинъ<br>всей надѣл-<br>ной земли. | Въ обраб.    | Платеж. |    | Недоим |         | Всю. |            |                            |                            | Супруг. | Часть. | Супруг. | Всю. | Часть. |
|          |        |        |                 |         |                  |         |        |              |                        |                        |          |                        |          |       |                                  |         |                           |                                       |              | Р.      | К. | Р.     | К.      |      |            |                            |                            |         |        |         |      |        |
|          | 1      | —      | 2               | 1       | 4                | —       | 6<br>5 | —            | 8                      | —                      | 350      | 50                     | 1        | —     | —                                | 1       |                           |                                       | 15,4         | 8,9     | 9  | 18     | —       | —    | V          | —                          | —                          | —       | —      | —       | —    |        |

[illegible]

Абсолютное число иностранцевъ и распределеіе ихъ по кварталамъ въ Парижѣ въ 1891 г.



**Объяснение картограммы:** Основание каждого прямоугольника пропорционально абсолютному числу населения соответствующего квартала. Высота прямоугольников пропорциональна числу иностранцев приходящихся на 1000 жителей квартала. Площадь каждого прямоугольника пропорциональна абсолютному числу иностранцев соответствующего квартала  $\left( \frac{И}{Ж} - Ж = И \right)$

# ЗАТРАТЫ ЗЕМСТВЪ НА СЕЛЬСНО-ХОЗ. И ЭКОНОМИЧ. МЪРОПРІЯТІЯ

въ 1910 году въ тысячахъ руб.

(по губерніямъ).



Рис. 1

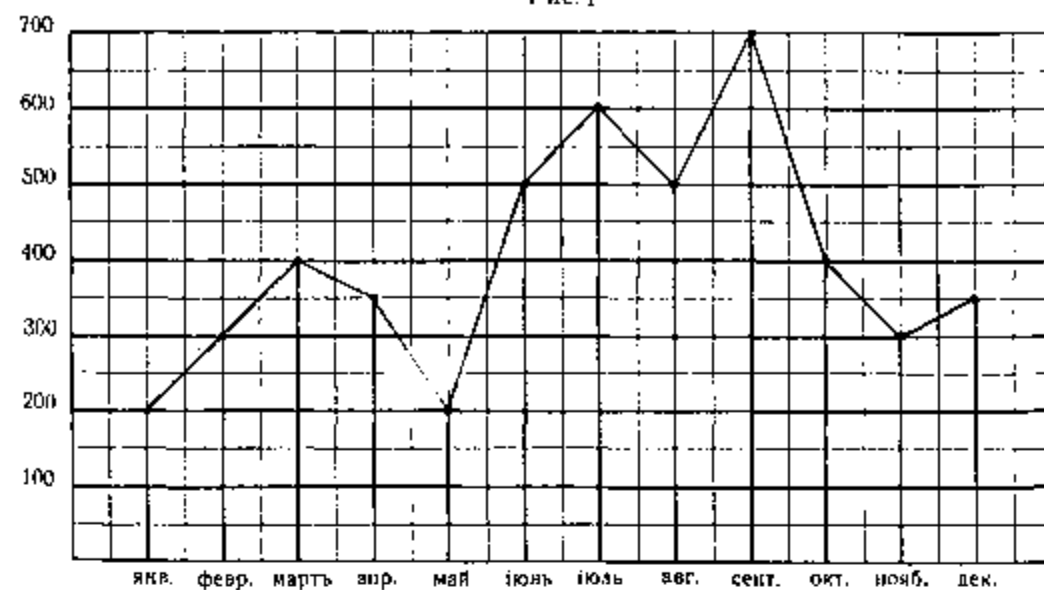


Рис. 2

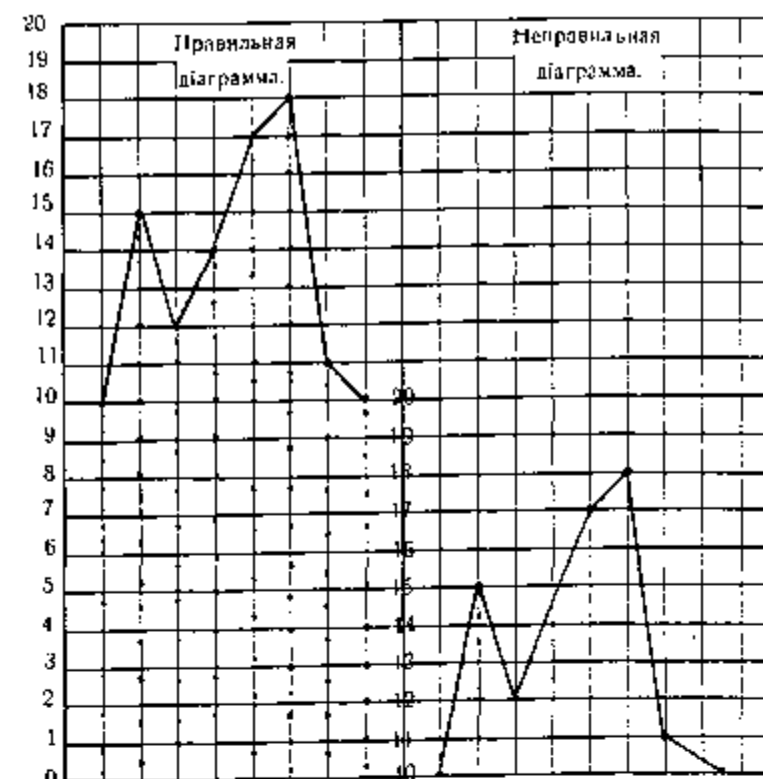
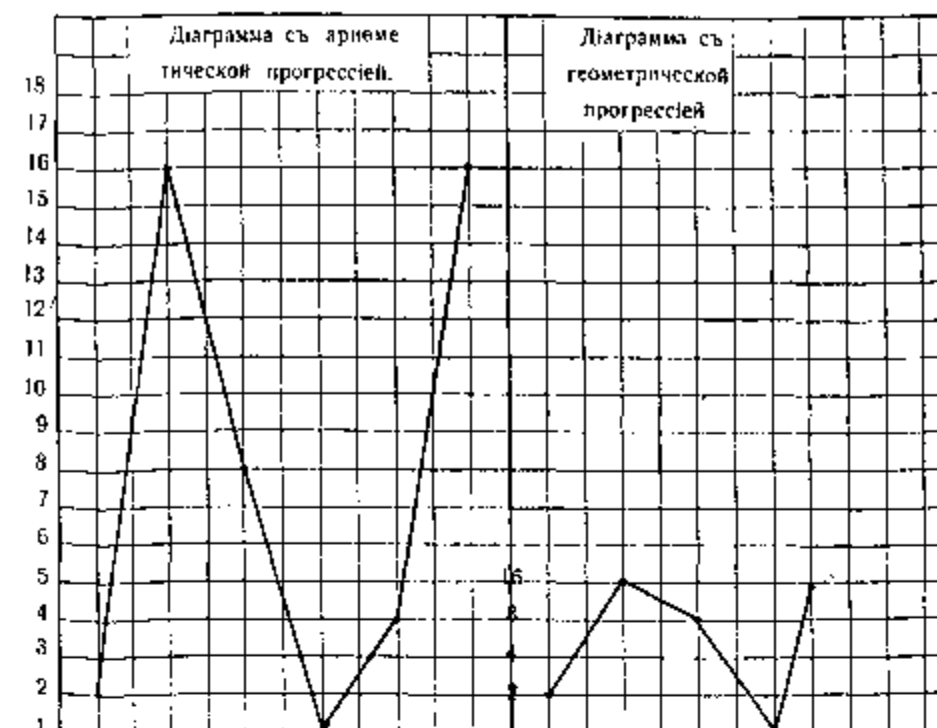


Рис. 3



Правильная диаграмма

Рис. 4

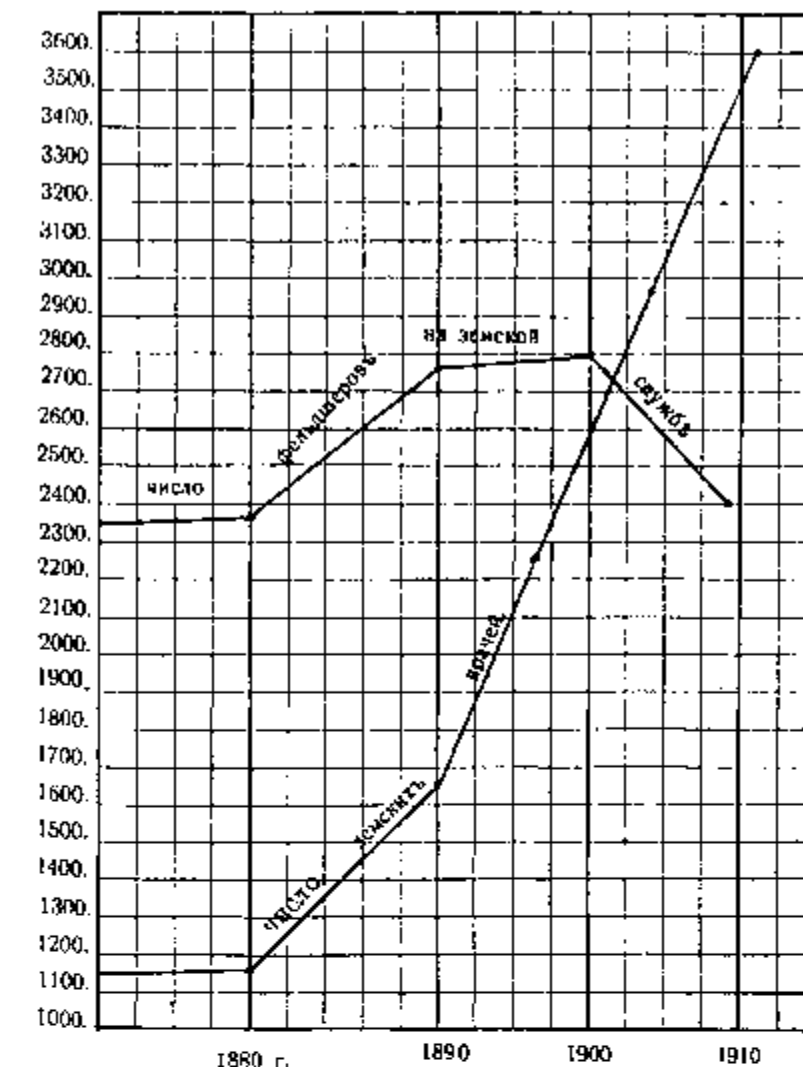


Рис. 5

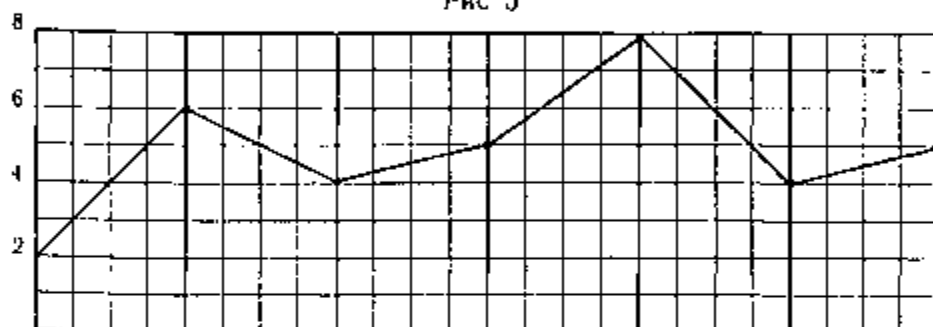


Рис. 7

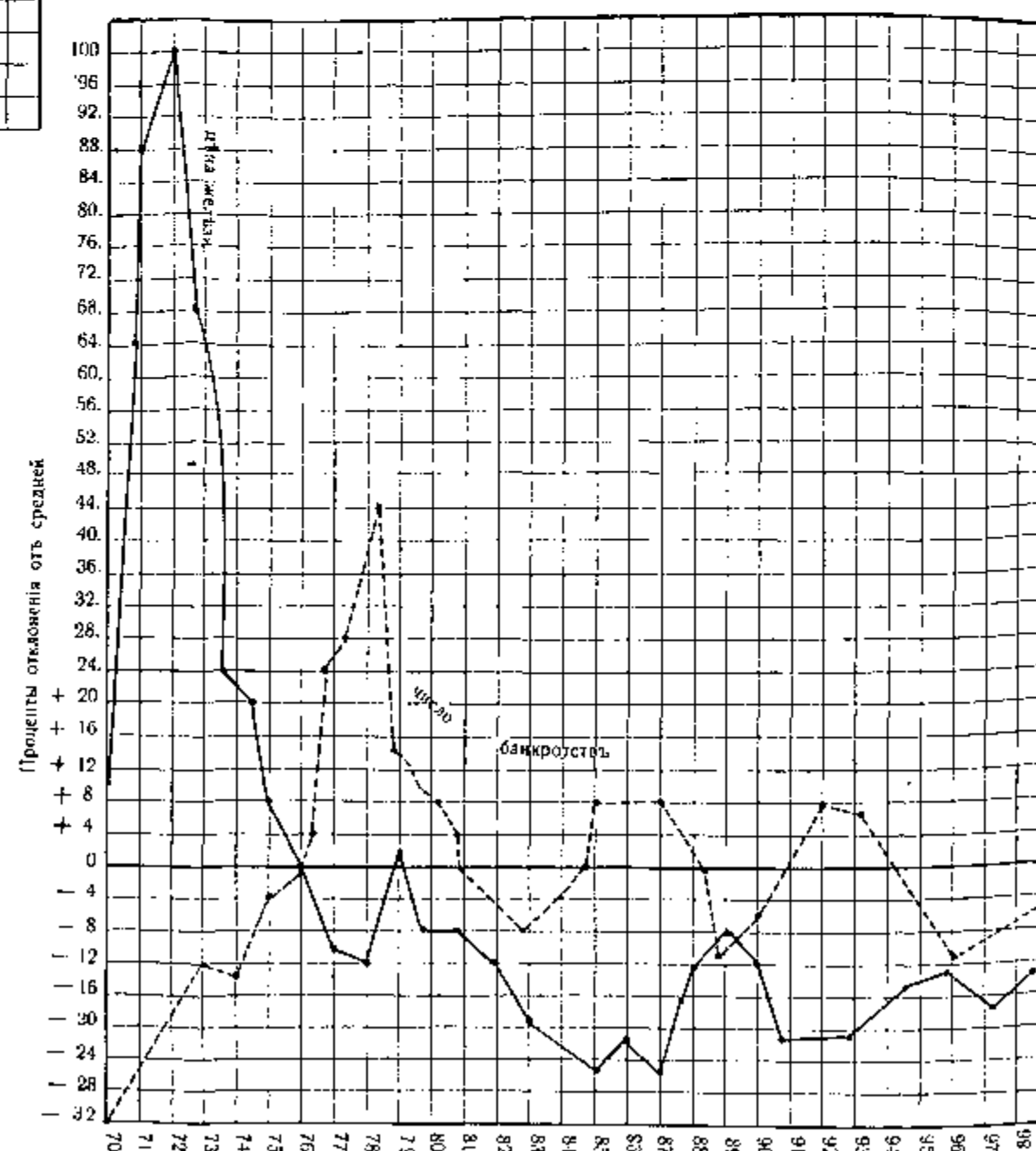


Рис. 6

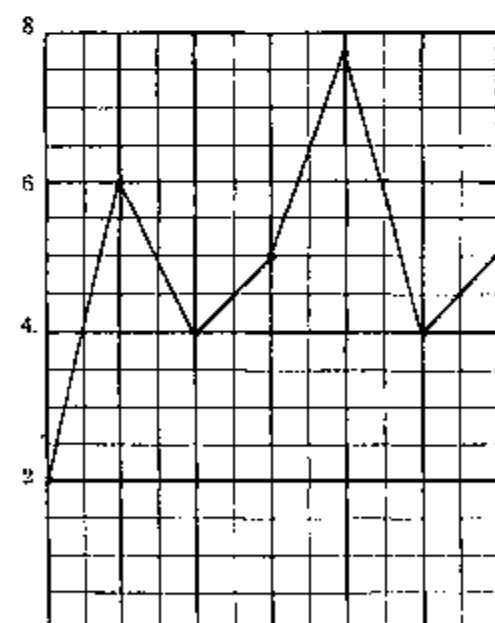


Рис. 8

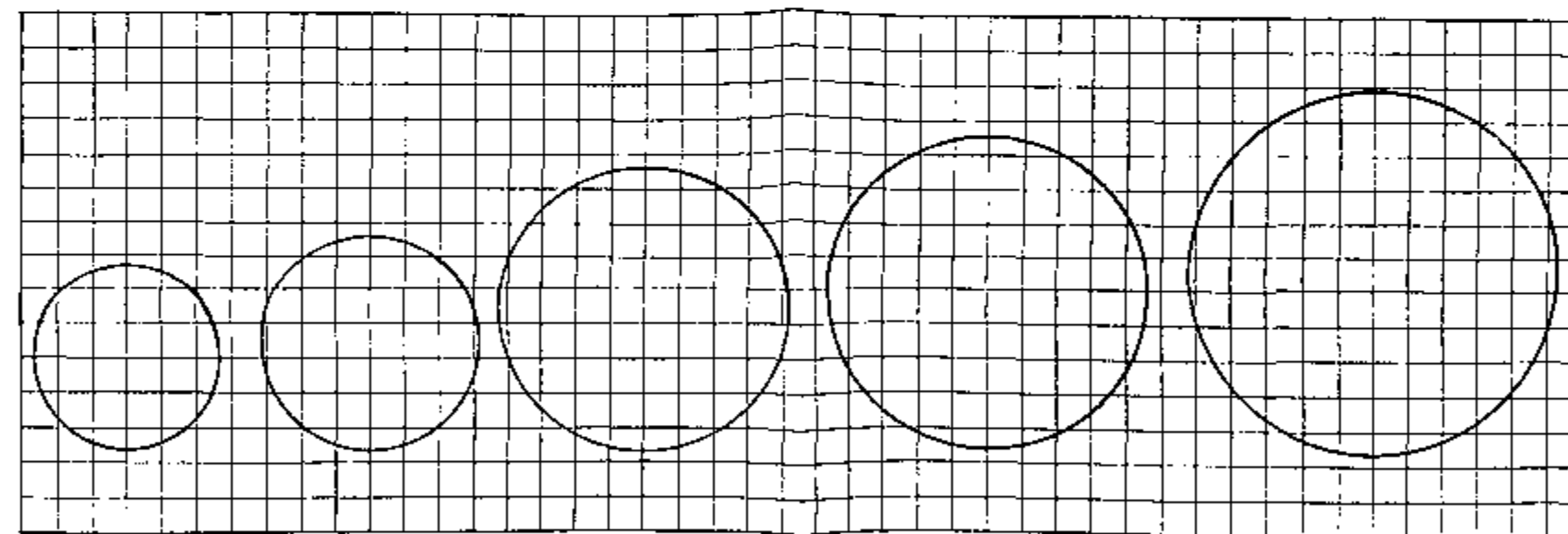
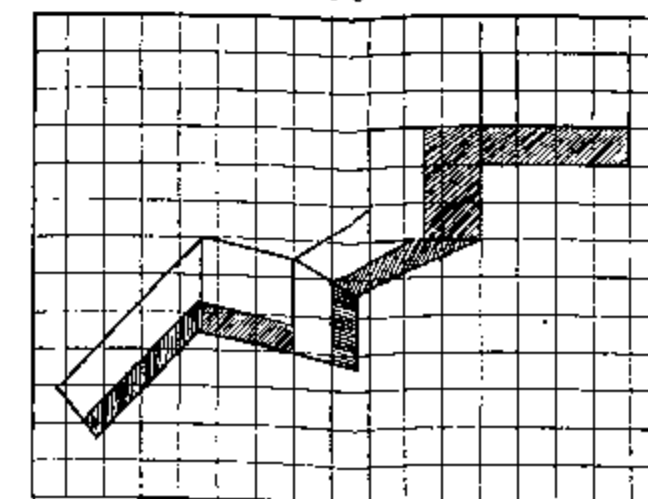


Рис. 9



Отношение среднего ежегодного числа пожаровъ за 1860—1864 гг. къ числу дворовъ (на 10 т. дв.).  
Rapport de la moyenne annuelle des incendies pour la période de 1860—1864 au nombre des bâtimens (sur 10.000 bâtimens).

