Статистика

~~40043~~

Составил.
по программе проф. М. А.
Куренского.

KORPORATSIOON LIIVIA TARTU. 43

Статистика.

-I. Билет.-

Янсон - Теория статистики. Ходский - Основания теории и техники статистики. Георг Майр - Статистика и Обществоведение, Том I. Теоретическая статистика. Каблуков - Курс статистики.

1. Происхождение слова статистика. Происхождение слова „статистика" в точности неизвестно. Его обыкновенно производят от латинского слова status, которое первоначально означало положение, состояние и т.д. От этого латинского слова произошло итальянское слово stato и немецкое Staat, которое употреблялось в смысле правительства, а затем им стали обозначать и самую управляемую область или государство. В XV и в XVI веках в Италии входит в употребление слово statista в смысле „государственного человека," политика, знатока государства. В XVII и в XVIII веках, благодаря немецким профессорам Конрингу и Ахенвалю, слово „статистика" получает широкое распространение для обозначения совокупности сведений о государстве. Так как многие из этих сведений (население, войска и пр.) выражались цифрами, то отсюда с течением времени термин „статистика

Est A
Eesti Riiklik Ülikool
Raamatukogu
16930

по анализу распространяются на всякого рода сведения из окружающего мира, раз они выражаются в числовом виде. В настоящее время слово „статистика" обозначают всякого рода числовые фактические сведения, собранные если они получены на основании систематического наблюдения или при применении т.н. статистического метода: статистика погоды, урожайности, пожаров и т.д.

2. Предмет статистики в современном смысле слова.

Предметом статистики наиболее распространенное мнение в современной науке считает общественные явления, строение, функционирование и развитие общества. Этого же мнения, напр. придерживается и известный русский теоретик Янсон, по которому все, что совершается в обществе, во всей его совокупности, может служить предметом статистики.

3. Задачи общей теории статистики.

По Энгельсу задачей статистики является исследование элементов общества, их взаимных отношений и влияний, законов общественной жизни. Хотя статистика и при современном его развитии не в состоянии вполне разрешить этой грандиозной задачи, она стремится несомненно к ее разрешению.

4. Статистика в формальном и материальном смысле.

Проф. Майр различает статистику в

формальном и материальном смысле (статистическая наука). Статистика в материальном смысле (статистическая наука) есть выяснение массовых явлений общественной жизни людей, основанное на исчерпывающем массовом наблюдении, выраженном в числе и мере. В этом смысле статистика занимает самостоятельное место среди других общественных наук. Общая совокупность ее выводов относительно социальных масс носит название общей статистики; систематическое же изложение ее результатов, касающихся отдельной стороны общественной жизни, может быть названо специальной статистикой. Самостоятельность статистической науки основывается с одной стороны на особенном характере объекта ее исследования (социальные массы во всех их формах и видах), с другой - на особенности употребляемого ею метода (исчерпывающее массовое наблюдение). Этот метод является первостепенным при исследовании общественной жизни, основывающейся на массовых явлениях. Но он может быть применяем и вне изучения общественной жизни людей повсюду, где встречаются массовые явления, в особенности же в естествознании. Если принимать процесс исчерпывающего массового наблюдения в его совокупности, без различия, применяется ли он к исследованию социальных или каких-либо других масс, то мы придем к понятию статистики в формальном смысле или статистического метода.

Статистика в формальном смысле есть исчерпывающее массовое наблюдение при посредстве числа и меры во всей совокупности его применений к явным массам.

5. Статистический метод и его особенности

Статистический метод основывается на применении к общественной жизни и явлениям числа, меры и веса, т.е. точный числовой метод, который состоит в систематическом количественном наблюдении больших масс явлений. Статистический метод основывается всецело на наблюдении; опыт, столь важный источник для других точных наук, неприменим к общественным явлениям, т.к. человека нельзя ставить в искусственную обстановку, необходимой для опытов. Есть многие отрасли естествознания где метод численный имеет преобладающее значение; в статистике этот метод же является единственным.

6. Статистика, как наука. Отношение статистики к логике. Во всех тех случаях, когда определенные группы сведений получены посредством применения численного метода и все такие сведения соединены посредством научной обработки в одно целое, слово "статистика" не обозначает особую науку, так как это будет механическое соединение смешком разнообразных сведений, имеющих общее лишь в методе исследования; но науки определяются не одним методом, а важно однород-

ность предмета или содержания. Поэтому, чтобы из массы статистических сведений получилась наука, нужно выбрать отсюда все, что относится к одному предмету, привести это в систему, осветить светом научного анализа и синтеза, вывести законы, которым подчиняются явления, входящие в систему науки. Одни ученые смотрят на статистику, как на науку о методе, считая ее методологической наукой, другие же признают научный характер статистики, как реальной науки об определенном предмете (обществе) независимо от статистического метода. Наконец третьи считают естественными составными частями науки статистики теорию метода и фактическую статистику, обработанную до выводов статистических законов. Последний взгляд наиболее правильный и имеет за собою практические соображения. Дело в том, что с успехом разрабатывать статистику, как реальную науку, не возможно без предварительного изучения теории статистического метода. С другой стороны, если смотреть на статистику исключительно только с методологической точки зрения, тогда не зачем считать ее особой наукой, а следует отнести в четвертую часть логики (о методах); однако в курсах логики статистический метод почти не рассматривается. Итак, согласно историческому развитию и сущности статистики, как на-

уки, ее можно определить как науку о строении и жизни общества в смысле изучения социальных масс, т.е. коллективных общественных элементов и явлений, допускающих количественное выражение и анализ.

7. Роль статистики в других науках, пользующихся ее методом или данными.

Статистика, как общая наука об социальных массах, находится в тесной связи с остальными обществ. науками, а сверх того и прочими науками и с естествознанием. Так, например, статистика, исследуя социальные массы, образуемые по признакам, заимствованным из области права (масса преступлений данного рода, определенных гражданских сделок и т.д.) входит в соотношение с правами, отвечая на вопрос об отношении права и действительной жизни. Затем, анализ социальных масс, вытекающих из хозяйственной деятельности людей с одной стороны, дает фактическое освещение доктринам политической экономии, а с другой, может служить не только для проверки многих экономических законов, но и для установления новых положений, взамен кабинетно выведенных априорным путем. Большую роль играет статистика также и в медицине, которая очень часто пользуется статистическим методом, хотя, напр., в вопросе о действии лекарств. Статистический

метод, т.е исчерпывающее массовое наблюдение, имеет в некоторых науках, как напр., в метеорологии, прямо существенное значение; также оказывает исчисление и измерение разных явлений серьезные услуги самым разнообразным естественным наукам.

8. Отграничение статистики от иных неэкономических дисциплин (теории познания, истории, географии, математики).

Хотя география, кроме исследования устройства земной поверхности, касается и развивающейся на ней социальной жизни людей, но тем не менее исходным пунктом ее исследований остается все же земная поверхность, а социальная жизнь на ней представляется уже вторичным явлением. Объяснение строя этих жизненных явлений география заимствует у статистики, являющейся в данном случае как бы ее вспомогательной наукой. Статистика же имеет своим первичным объектом конкретную социальную массу, как таковую, причем однако важное значение представляет характеристика этой массы не только в границах времени, но и пространства. Пространственным моментом и устанавливается связь статистики с географией.

Что касается отграничения статистики от истории, то предметом исторического исследования являются не социальные массы, как таковые, но она стремится постигнуть

все фактические проявления жизни народов, которые имеют значение в ее развитии. Поэтому в противоположность статистике при историческом исследовании на первый план выступает конкретно-индивидуальное. Но тем не менее сказанное не исключает пользования историком и материалами, доставляемыми статистикой, с целями составления правильного субъективного суждения относительно процессов развития народной жизни.

Нередко встречается мнение, будто статистика связана теснейшим образом с математикой, что она является вполне математической дисциплиной. И, однако, между статистикой и математикой существует полная противоположность. Статистика не имеет ни малейшего интереса к абстрактному исследованию величин и отношений между ними; она занимается лишь цифровыми таблицами, имеющими материальное значение, и все ея счетныя операции, при помощи которых она стремится разрешить свои количественные задачи, вращаются в пределах элементарной арифметики.

Своеобразно также отношение между статистикою и философией и в особенности социологией, в последнее время резко подчеркиваемое различными философами, ре-

шительно вторгающимся сверху вниз в самостоятельную среду научно-статистического исследования. Нельзя, конечно, лишать философию права распространять свои методы исследования и на область статистики и развивать принципы особой статистической логики путем присоединения к формальной статистической логике материально-значимых научных выводов. Отсюда удастся, может быть, когда нибудь развить особый вид философской статистики, наряду с математической и исторической. Однако работа общего самостоятельного статистического исследования не должна нарушаться, если даже специальная философская статистика достигнет самостоятельного существования. Да на это трудно и рассчитывать, т.к. проникнуть в суть и подробности статистического метода может только тот, кто хорошо знаком с практическим применением его и результатами, т.е. с реальной статистикой, а к этому редко бывают склонны отвлеченные философы, посвящающие себя логике.

- II. Египет -

Янсон - Теория стат. Г. Майр - Стат. и Общество. П.Т. Теорет. стат. А. Кауфман - Теория и методы статистики. Кавлуков - Курс статистики.

1. История статистики в древности, в средние века и в новое время. Китай, Египет, Рим, Греция. Начало статистических наблюдений относится к глубочайшей древности. Надо предполагать, что у различных народов Востока и в особенности у классических народов древности были обширные и до некоторой степени правильно устроенные административно-статистические учреждения для практических, разумеется, только целей. В практике выдвигались на первый план две стороны государственной жизни - финансы и военное дело.

У китайцев 2000. лет до Р. Хр. уже собирались сведения о численности населения по полу и возрасту, о доходности земли, о производительности, податных источников, о движении торговли и пр. С XII в. до Р. Хр. переписи населения производятся уже периодически. Сведения о существовании статистических работ в Японии восходят теперь к 800 г. до Р. Хр. В этом году была первая народная перепись. С 624 г. по Р. Хр.

переписи делаются уже периодическими.

С подобными переписями мы встречаемся и у евреев: Книга Числ представляет собою не что иное, как перепись населения способного носить оружие. Кроме этих переписей населения мы имеем также наблюдения и над составом, а иногда и над занятиями населения. В Египте в глубокой древности был кадастр, были переписи, велись акты состояния.

Государства Греции неизбежно тоже должны были иметь статистические учреждения, которые собирали множество статистического материала, без которого немыслима столь высокоразвитая государственная жизнь. В Афинах велись текущие списки населения, записи торгового движения, был кадастр и. пр., а для всего этого должны были быть и особые органы, особые способы записей.

Относительно Рима должно сказать то же самое. Учреждения Сервия, Тулия, между прочим имели и статистический характер: цензы, записи рождений и смертных случаев, списки совершеннолетних суть операции статистические; цензоры были в значительной степени чиновники-статистики. Во времена Республики цензы повторялись каждые пять лет. При императорах они сделались подробнее и распространились на все пространство империи. В списки вносили и рабов и эти списки велись главным образом для правильного распределения

налогов. Насколько списки имели совершенную форму, можно судить по тому, что Домициий Ульпиан мог составить нечто в роде таблицы смертности, показывающей вероятную продолжительность жизни. Таблицы эти определяют вероятную продолжительность времени для уплаты пожизненной ренты – до 60. лет. возраста.

Все эти статистические наблюдения того времени вызывались часто практическими потребностями, и не имели в виду научных задач.

2. Время Карла Великого, Средневековые города, Итальянские республики.

В средние века мы наблюдаем такое же подчинение статистики практическим потребностям, такое же влияние на тех или иных общественных условий. От этого времени до нас не дошло никаких остатков строго статистических наблюдений мы имеем лишь, можно сказать, монографическое описание дворцовых имуществ при Карле Великом, имеющее характер хозяйственной книги крупного помещика (Capitulare de villis vel curtis imperii). Более подходит к типу статистических наблюдений английская перепись имущества в XI веке. Эта перепись „Domesday book" Вильгельма Завоевателя представляет общую опись частных владений, угодий, повинностей, податей и состояний.

Соединенные торговыми связями, европейские государства в средние века необходимо было также знать возможно точнее и подробнее состояние тех стран, с которыми они вступают в сношения. Пионером в этом отношении была торговая, республиканская Венеция. В XIII века было декретами установлено, что послы по возвращении из-за границы должны изложить сенату, согласно установленным формам и правилам, свои сведения о физическом положении и социальных условиях страны, в которую они были посланы. О совершенстве этих сведений говорит тот факт, что когда в 1421 г. обсуждался вопрос - следует ли Венеции войти в союз с Флоренцией для войны с Миланом, то один из членов сената доказывал, что война Венеции с Миланом была бы войной производителя с потребителем и в доказательство привел целый ряд цифр, показывающих количество и ценность разнородных продуктов, покупаемых ежегодно Ломбардией у Венеции.

Стали появляться сборники сведений о тех государствах и странах, с которыми велись торговые сношения, и прежде всего в Италии. Итальянские сборники относятся к XV, XVI и XVII столетиям и должны считаться первым материалом для ознакомления с современным состоянием различных государств: в XV века - сборник Пикколомини; от XVI стл. - сборник Сансовино (22 госуд.) и сборник Дж. Ботеро (состояние

всеизвестного тогда мира). У голландцев в XVII ст. появился сборн. де-Лита „Эльзевирская республика."

3. Систематизация статистического материала в Германии в конце XVII века.

Хотя подобного рода произведения имели громадное распространение и всюду принимались с живейшим интересом, но научные требования удовлетворяются самые умеренные. Плану недостает последовательности; в исполнении замечается совершенное отсутствие метода и системы, содержание все состоялось из беспорядочного сбора заметок этнографического, исторического и географического характера, собранных в одно целое без всякой взаимной связи. Лишь со второй половины XVII ст. начали появляться сочинения, ставившие своею задачею подчинить сводку и обработку материала некоторым теоретическим целям. Первые попытки систематизации собираемого о состоянии государств материала и первые попытки создать особую теорию новой науки о государстве являются в Германии в конце XVII века. Первое название новой науки было латинское: „notitia rerum publicarum," перешедшее потом в немецкое „Staatenkunde."

4. Описательное направление Конринг. Государствоведение в германских университетах.

Немцы сделали из государствоведения предмет университетского преподавания. Уз 1660 г. в

Брауншвейге первый публичный курс государствоведения открыл Конринг в Гельмштедском университете. Notitia rei publicarum по Конрингу представляет собою описание государственного устройства разных стран в связи с исследованием причин, вызвавших то или другое явление государственной жизни. По Конрингу полное познание государства состоит в познании четырех причин, из которых первая есть причина материальная (causa materialis) – число населения, его душевные и телесные свойства и богатства; причина конечная (causa finalis) – цель государства и средства ее достижения; причина формальная (causa formalis) – образ правления и устройство управления; причина действующая (causa officiens) – все, кто правит. Последняя причина двоякая: одна главная, (principalis), другая подчиненная (instrumentalis). Главная – человек (правитель), для познания которого нужно знать его тело и душу. Подчиненная же причина тоже двоякая: одушевленная и неодушевленная, к которой принадлежат, главным образом, деньги (финансы). Сюда-же относится учение о войске и флоте.

Во всем этом дается описание важнейших государств, причем важно то, что в описании этом он отвел свое место в государстве не только устройству его и органам управления, но в основе этого устройства видит людей,

соединенных в общество.
Школа, основанная Конрингом, называется описательной.

5. Ахенваль. Одним из важнейших последователей Конринга является профессор Гёттингенского университета Ахенваль, который собрал и разработал обширный материал, сделал попытку определить содержание и цель статистики и дал систему, по которой должен был располагаться материал новой описательной науки. Его главное сочинение „Государственное устройство европейских держав и народов" появилось в 1749 г. По его мнению-статистика есть учение о государственном устройстве. Она должна изучать достопримечательные явления в государстве, каковыми Ахенваль считает все причины, способствующие или препятствующие благосостоянию государства. Но если остановиться на приведенном определении статистики, то сфера ее компетенции окажется безпредельной. Поэтому Ахенваль сужуживает понятие достопримечательного, ограничивая ее тем лишь, без чего нельзя познать силы и слабости государства. Эти „необходимые достопримечательности" Ахенваль делит на 2 части: 1.) земля и 2.) люди. К первой части относятся сведения географические, границы, величина, климат страны и т.п., которые суть факторы, влияющие

на политическое положение государства.

Вторая часть, т.е. люди изучаются с двух сторон: 1.) по их физическим свойствам, 2.) по их принадлежности к обществу, т.е. в качестве граждан. В физическом отношении Ахенваль, кроме точного исчисления населения, требует еще и краткой характеристики его свойств: сильно, слабо, крупно, мелко и т.п. Описывая людей как граждан, он останавливается на государственном устройстве и управлении: законы, суд, финансы, войско и т.д. Согласно воззрению Ахенваля, статистика является чисто описательной наукой и вызывается потребностями практической политики. Значение же ее, как теоретической науки, заключается в доставлении фактического материала для философии государственного права.

6. Иллигер. Ближайшими последователями Ахенваля является Август Иллигер, профессор того-же Геттингенского университета. По его учению предметом статистики является общество, принявшее форму государства. По его учению расположение и группировка статистического материала составляет главную деятельность статистики и должна удовлетворять следующей формуле, определяющей сущность государства: „Vires unitae adunt." Понятию «vires» в этой формуле соответствуют территория, население, промышленность: «unitae» - соединение этих сил в одно

целое - государство; «adjunkt» - государственное управление, как результат приложения сил государства. У Шлецера мы встречаем указания на то, что факты статистики должны быть выражены цифрами, а также и указание на значение больших чисел. Несмотря на это, и у него статистика сохраняет описательный характер. Вообще же научное значение его заключается в следующем: 1.) Он расширил содержание статистики, включив в нее и статистику прошлого, т.к. по его выражению, статистика есть остановившаяся история, история есть - текущая статистика. 2.) Он придавал большое значение хоз. факторам. 3.) Он требовал точного и численного выражения статистических данных, хотя сам еще оставался на почве описаний, что может быть объясняется преобладающей формой материала того времени и имеет свои основания. 4.) Он настаивал, чтобы важнейшие сведения могут быть добыты лишь правительственною статистикою, т.е. не частными лицами, а органами государственного управления.

III. Билет.

Каблуков – Курс стат. Янсон – Теория стат. Г. Майр – Стат. и Обществов. Ф. Т. Теория стат. Курчинский – Социальный закон, случай и свобода.

1. Политические арифметики в Англии. Одновременно с описательной школой и независимо от нее развилось другое направление, стремившееся, главным образом, выяснить порядок и последовательность в явлениях. Направление это возникло в Англии и начало ему было положено, т.н. политическими арифметиками, занимавшимися исследованиями и расчетами, необходимыми для чисто практических целей, каковы напр. государственный заем, страхования и т. д. Сложилась эта школа статистики, получившая название школы политических арифметиков, во время английских междуусобиц при Карле II, по инициативе небольшой группы ученых в виде частных собраний, и из этих собраний по мысли и плану Бэкона и было учреждено Лондонское Королевское Общество, в которое было предоставлено в 1662 г. сочинение капитана Джона Граунта, „Естественные и политические наблюдения над записями умерших города Лондона.

2. Граунт. Книга Граунта содержит в

себе наблюдение за целый ряд лет над количеством умерших и родившихся в Лондоне и вычисления процентов отношения их ко всему лондонскому населению. В этом сочинении указывалось, что деление населения по полам поддерживается в постоянном и определенном численном равновесии, что такая же правильность существует и в смертности и рождаемости, что по количеству умерших можно вычислить количество зачатых и т.д. Граунт же выяснил, что население Лондона пополняется не путем естественного прироста, а притоком населения извне. Это вытекло из того наблюдения, что в Лондоне крещений было меньше, чем погребений. Также он полагает он, что точное знание количества населения по полу, возрасту, состоянию, занятиям и т.д. необходимо, чтобы хорошо управлять страной.

3. Петти, Вильям. Продолжателем работы Граунта явился Вильгельм Петти, известный экономист. Он, между прочим, вынимая, прибегая к помощи средних величин, предполагаемое возрастание лондонского населения и при помощи разных догадок пытался определить период удвоения населения. Также пытался Петти доказывать своими вычислениями, что Англия превосходит своими богатствами и силою Францию. Движением тем же путем старался доказывать про-

тивное. Значение Петты заключается в том, что он не только принял метод Граунта, но и развил его, и увеличивал материал наблюдений.

К этому же времени, т.е. ко II-ой половине XVII века, относятся и работы астронома Галлея, составившего таблицу смертности, на основании списка родившихся и умерших города Бреславля, в котором население изменялось почти исключительно от перемен в рождаемости и смертности, т.е. в зависимости от естественных факторов. На основании этих списков за 5 лет, он попытался определить порядок вымирания человеческого рода и среднюю продолжительность жизни. Заслуга его в том, что своими таблицами смертности он наметил путь, каким образом по записям об умерших можно установить порядок вымирания. Его таблицы долгое время служили основанием для расчетов в обществах страхования жизни. Главная задача политических арифметиков состояла в указании на порядок, последовательность, и закономерность, общественных явлений. Недостаток - неумение верно представления о значении больших чисел. Основывая свои выводы на недостаточном количестве данных, они придавали полученным выводам такое значение, что считали возможным распространить их на множество других неисследованных явлений того же рода. В результ-

тате этого у различных исследователей этой школы получались громадные разногласия в зависимости от того, кто из них какими материалом и в каком количестве пользовался.

4. Зюссмильх и его учение. Честь постановки статистики на строго научную почву принадлежит немецкому пастору Зюссмильху. В 1741 г. появилось его сочинение „Божественный порядок в изменениях человеческого рода", с предисловием знаменитого философа Христиана Вольфа. Отличительным свойством труда Зюссмильха является его стремление подняться над прежними исследованиями и изучить общие условия жизни человеческих обществ, выходя за пределы одной страны. Цель его систематическое и научное изучение процессов, совершающихся в населении, и выяснение закономерности этих процессов. Он признает как управление общественными явлениями, так и найденную им закономерность Богу, как безконечному и точному математику. Для Зюссмильха источник всего порядка - воля Творца. Хотя Зюссмильх ограничился в своих трудах разработкою данных, дававшимися одними церковными книгами, материалом в то время весьма скудным, но некоторые части движения населения у него разработаны с большою объективностью, ясностью и в отношении метода правильностью. Зюссмильх принципиально избегал

употреблять во всем своем сочинении термин „статистика". Он сначала указывает правила, предписываемые Божественным порядком, и этим рассуждениям прилагает статистические доказательства, почерпнутые из наблюдений над действительными явлениями. Он создал основания абстрактного учения о населении, которое не ограничивается одним описанием и собиранием данных, но перерабатывает их логическим путем для получения отвлеченных выводов. Его сочинение делится на 3 части: смертность, плодовитость и размножение человеческого рода. В I-ой части он рассматривает общую смертность и отдельно в селениях и городах. В последних и больше. Причины того по Зюссмильху субъективные и объективные. I-ые это нравы и роскошный образ жизни, обилие забот; II-ые — спущенный и нездоровый воздух, эпидемические болезни и т. д. Во II-ой части он устанавливает отношение количества браков к населению и им первым исследованы и объяснены экономические причины различий в брачности. Затем рассматриваются социальные и политические причины, влияющие на то. В III-ей части он видит в превышении рождений над смертностью выражение Божественного порядка, полагая, что при чрезмерном размножении населения наступит затишье от увеличения числа смертей, и тогда люди начинают позднее

вступать в брак, но пока еще не заселены Америка, Сибирь и Азия, об этом заботиться нечего.

5. Влияние позитивной философии и теории вероятностей на построения в области статистики. Огюст Конт.

Более широкую постановку вопроса об изучении условий общественной жизни дает основатель позитивной философии Огюст Конт. Согласно его учению, человеческое общество в своем существовании и развитии подчинено непреложным естественным законам, познание которых возможно только путем наблюдения. Но последнее, чтобы быть научным, должно быть связано с какой-нибудь теорией; приступая к нему, необходимо исходить из какой либо определенной мысли (гипотезы). Наблюдение дает нам возможность определить порядок сосуществования и последовательности явлений. И сами мы устанавливая путем наблюдения связь явлений можем объяснить ее простейшими законами, то это дает нам возможность предвидеть, с большей или меньшей вероятностью наступление определенных событий в будущем. От изучения же первичных причин мы должны навсегда отказаться.

6. Кетле. Значение Кетле, как теоретика-ученого и как организатора-практика. Учение о среднем человеке. Значение правильностей в человеческой жизни.

Кетле был астроном и физик, ученик Лапласа и Конта. Будучи директором бельгийского статистического бюро и председателем центральной статистической комиссии, значение в науке определяется с одной стороны его научными работами, с другой - его практической деятельностью в качестве организатора первого международного статистического конгресса. Главная его заслуга перед нашей наукой состоит в том, что он первый с разностороннем применил к изучению явлений общественных и моральных тот метод точного наблюдения, который уже давно господствовал в естественных науках. Он не только теоретически обосновал мысль о возможности и правильности применения этого метода к социальным наукам, но и использовал огромную массу статистического материала, на котором и доказал удобоприменимость этого приема. В 1836 г. появилось его первое сочинение „О человеке и развитии его способностей", в котором он видит предметом статистики человека в обществе, с физической, нравственной и умственной точек зрения. Он первый применил эту мысль на деле, положил ее в основу всего своего учения. Задачу статистического

исследования Кетле видит в исследовании причин явлений, которые он делит на причины естественные и пертурбационные. Первые имеют своим первоисточником свойства и силы природы, вторые зависят от воли и разума человека и вносят отклоняющие изменения в действие естественных причин. Задачей статистики является определить первые причины и вторые причины, выяснить, насколько пертурбационные причины отдаляют явления от типа, который получился под влиянием одних постоянных естественных причин. Итак, к требованиям описательной школы Кетле присоединяет еще требования не только изображать фактическое положение явлений, но и показывать их закономерность и связь, выяснять их условия и причины.

Кетле полагает, что вся масса фактов, собранных и собираемых статистикою есть временное и пространственное изменение одного из свойств или элементов того типа человека, который мы создали себе фиктивно, но который в то же время есть настоящий тип, о сохранении которого заботливая природа. Этот тип, слагаемый из разнообразных черт, есть средний человек. Тип человека, олицетворяющий социальное тело, сохраняется в силу постоянных или только непериодически действующих причин, в отыскании которых,

равно как и в построении этого типа, заключается главная задача статистики или социальной физики. Все частные изменения этого типа – по народам, пространству и времени – суть сами следствия чрезвычайно сложных причин как постоянных, периодических, так и случайных. Но всякое изменение совершается непременно по известным законам, которым подчинены действия постоянных и периодических причин в их разнообразных сочетаниях. Подобный тип должен существовать не только для человека материального, физического, но и для духовного, нравственного и интеллектуального. В том и в другом отношении тип поддерживается мировыми законами, которых человек изменить не в силах. Все наблюдаемые нами в статистике свойства или действия суть не более, как слабые приближения к тому, что составляет атрибут типа. Каждая серия, каждый ряд наблюдений есть только ряд измерений величины, точно неопределимой; чем больше таких измерений, тем более мы имеем надежды достигнуть познания истинных свойств типа, тем ближе подходит средняя величина к 1., т.е. к действительности, достоверности.

Отсюда вся задача статистики состоит в построении средних величин, как наиболее близко выражающих тип, и в исследовании того, по каким законам происходят уклонения от средних

в действительности. Отсюда уже далее: процесс рассуждения о статистических явлениях подпадает под процесс рассуждения в теории вероятностей.

Таким образом, вся теория социальной физики Кетле строится на учении о среднем человеке и средней величине, о тождественности законов физического, материального и духовного мира, на определении значения этих законов и, наконец, на приложении теории вероятностей к обобщению из наблюдений.

Средний человек Кетле слагается из множества средних величин, выведенных из наблюдения над отдельными людьми. Этот средний человек будет иметь средний рост, вес, среднюю наклонность к браку, преступность и т.д. Средний человек есть средняя точка, около которой колеблются все общественные элементы. Это будет активное, воображаемое существо, для которого все вещи будут иметь место согласно с средними результатами, полученными для общества. Хотя его учение о среднем человеке имело свое значение в качестве методологического приема, но дальнейшего развития не получило. Его же учение о средних величинах и их значении стало основным для последующего развития статистики. Он считал необходимым организовать изучение человека в обществе во всех странах и по однообразному плану, чтобы иметь материал,

который может быть действительно положен в основу учения о человеке, без отношения к той или другой стране. В силу этого он и был инициатором статистических конгрессов, основная задача которых заключалась в объединении программ статистических исследований.

Правильности играют в человеческой жизни большую роль. Благодаря им, мы можем уже заранее исчислить, сколько родится и умирает, число убийств, отравителей и т.д. Этим правильностям и законам подчинена смертность, развитие человека и в силу их существует и развивается общество, изменяются действия человека.

- IV. Билет. -

Янсон – „Теория стат." Каблуков – „Курс статистики.

1. Последователи Кетле, Дюфо, Герри, Вагнер.

Из всех статистиков, после Кетле писавших о методе или предмете и задачах науки, большинство повторяет Кетле. Более оригинальными представляются труды Дюфо, Герри и Вагнера. По мнению Дюфо предмет статистики состоит в выводе из цифровых аналитических данных законов последовательности социальных законов. По его мнению нравственные (социальные) факты суть продукт постоянных и правильно действующих причин, действие которых определяется законами, которые

познаются при наблюдении длинных серий фактов, серий, в которых случайные уклонения уравновешиваются, и таким образом выясняется основное отношение причины к действию. Происхождение, т.е. производящая причина в этих законах так-же непроницаема, как и в законах физических. Закон есть для нас потому, что наблюдения его указывают - вот и все! ум человеческий далее не идет. Путь к открытию этих законов лежит в аналитической разработке статистических данных. Обработка данных эта распадается на: 1) оценку и констатированию их, 2) на вывод средних и отношений и 3) на сближение рядов.

Сделав из статистики собрание фактов, обработанных по одинаковым приемам, связанных между собою только механически общею идеею государства или общества, Дюфо возвышает на I-ый план аналитическую сторону ея; но вместе с тем разрабатывает ее слабо и не доводит метод наблюдательный до возможных пределов в отыскании истины.

Герри отец моральной статистики, еще более Дюфо сузил задачу статистики. По мнению Герри, статистика ограничивается тем, что дает фактам самую сжатую форму и обнаруживает самую тесную связь между ними. Конечная цель статистики состоит в том, чтобы резюмировать с точностью все выводы из наблюдений и привести их в форму

небольшого числа предложений. Нравственная статистика, в тесном смысле, имеет своим предметом человека в этическом отношении: она изучает его качества, его нравы; она обнимает разом, в их совокупности, нравственную философию, политику, литературу, верования, законодательство и искусство. Герри предлагает вовсе упразднить название „статистика" и только обычаю, сохраняет это слово, но с прибавкою „аналитическая," противополагая ее статистике документальной, т.е. собранию материалов. Из всего того, что Герри говорит о предмете „аналитики," следует, что она является скорее всеобщим, своеобразным, даже не методом, а приемом обработки, применяемым везде, где есть цифры, количественное выражение, счисление каких бы то ни было элементов, действительно объективно существующих или принимаемых даже условно. Аналитика есть исключительно метод изложения фактов, но она дает в то же время законы явлений, не показывая, как мы можем пособлять или препятствовать их наступлению. Герри нигде прямо не определяет того, что он понимает под словом „закон," но из изложения приемов аналитического метода ясно, что под законом он разумеет только видимую правильность, обнаруживающуюся в редуктированных цифрах, общую формулу для совпадения нескольких фактов или для их несовпадения, т.е.

Вагнер

закон эмпирический в самом тесном смысле.

Адольф Вагнер, профессор Берлинского университета, был горячим последователем Кетле. Очень важно его статистическое исследование браков и главным образом, самоубийств. По его воззрению нет различия между законами мира физического и нравственного; оба они подчинены законам необходимости, а потому нет основы делать предметом статистики только явления общественной жизни; ей должны подлежать все явления, для которых имеет силу закон больших чисел. Объектами же статистики являются все статистические явления в природе и человечестве. Для Вагнера статистика есть и метод и наука: - метод, когда она производит статистические, имеющие целью точное количественное определение и подведение качественных разнообразий под количественные, наблюдения над массами таких явлений реального мира, которые, как функции постоянных и случайных причин, не имеют характера (строения, развития) абсолютного, единообразного или типического, но представляют в общем характер постоянной правильности; - наука, и притом индуктивная наблюдательная наука, когда она при помощи этого метода объясняет указанные явления в их причинной зависимости и открывает законы, по которым эти явления совершаются.

2. Новейшая статистическая школа в Германии.

Новейшая статистическая школа в Германии, выдающимся представителем которой является Рюмелин, проф. Тюбингенского университета, рассматривает статистику и статистический метод, как два различных понятия, а именно: статистика есть отрасль общественных наук и не может быть ничем иным; метод же статистический или численный не может быть ограничен узкими эмпирическими кругами и имеет всеобщее приложение - именно к исследованию понятий собирательных, в которых соединены в группу на основании какого-нибудь одного общего признака весьма разнообразные предметы. Интерес сосредоточивается на том, что можно сказать о группе, как целом, а не на признаках отдельных предметов. По Рюмелину статистика есть наука о социальных группах, т.е. особом роде собирательных понятий, имеющих место только при изучении общественных явлений, но придется иметь в виду, что не всякое численное определение будет статистикой, а только такое, где из сравнительного наблюдения массы фактов получаются признаки групп в численных выражениях.

3. Математическая статистика.

Математическая статистика есть отрасль статистической науки, в которой на первый план выступает математическое разрешение статистических проблем и пользование вычислениями с целями критики статистических выводов, равно как и для получения дальнейших заключений от элементарных цифровых итогов. Можно различить 5. групп математически-статистических трудов 1) теоретическое разъяснение статистических проблем посредством математических формул и соответствующие им графические изображения. Математический способ выражения представляет для математически-настроенных умов преимущества точности и безусловной ясности. Заслуга математического метода заключается в том, что математическое изложение, благодаря своей точности и ясности, дает самый плодотворный толчек статистической мысли.

2.) Обращение к высшей математике с целями пополнения при ея помощи пробелъ в наблюдении, заменяя его специальными вычислениями, выходящими за пределы простого познания статистических проблем. 3) Пользование кривыми, указывающими на направления развития статистических рядов, с целями выработки гипотез

относительно вероятного направления этих кривых в будущем. 4) Комбинирование вычислений, имеющих социальное, в особенности хозяйственное значение, с целью вывода вероятных заключений из данного фактического материала, важных для определенных фактических задач. Эта функция составляет часть т. н. политической или социальной арифметики. 5) Пользование математикой для выяснения некоторых своеобразных массовых явлений путем сравнения статистических выводов с результатами математического вычисления вероятностей. При таком способе выбирают фактические выводы статистики, природа которых допускает указанное сравнение, и смотрят, не окажется ли совпадения выводов, полученных из фактов, с математическими вероятностями.

4. Лексис и его последователи.

В Германии много работали над выяснением значения статистических выводов и закономерностей. Проф. Лексис, тоже анализировал условия пользования выводами теории вероятностей для выяснения статистических правильностей и кроме того остановил особое внимание на выяснении характера и значения устойчивости статистических рядов. В том же направлении применения математики к оценке значения ста-

тистического материала и к пользованию им продолжали разрабатывать теорию статистики и класть прочный фундамент для построения математической статистики проф. З. Г. Борткевич, а также и ученые, проф. А. А. Чупров и проф. Р. М. Орженский.

5. Заслуги русской земской статистики.

Русские земские статистические исследования имеют весьма важное значение не только практическое, но и теоретическое. Благодаря этим исследованиям, сделались известными те стороны русской жизни, особенно хозяйственной жизни русского крестьянина, которые до того времени почти не были известны и знакомы ученому миру. Но, кроме того, земские исследования внесли применение в изучение хозяйственных условий таких приемов, которые до того времени не применялись с этой целью ни в России, ни в Западной Европе. Для изучения многих сторон народного хозяйства и процессов изменения его состояния, Россия обладает более богатым статистическим материалом, чем какая либо другая европейская страна и даже К. Маркс придавал особое значение работам земских статистиков в России и изучал труды их. Земские учреждения в России возникли в 1865 г. и наибольшего развития русская земская статистика достигла в 80. годах. Сперва земская статистика ка-

салась преимущественно только положения сельского хозяйства, но с течением времени охватывала все более и более различные стороны жизни населения: школьное дело, промыслы, поступления разных сборов и т.д.

V. Билет.

Каблуков - Курс статистики. Янсон - Теория статистики.

1. Статистические учреждения в древности и в средние века.

Везде, где история застает слоившуюся государственную жизнь, должно допустить и существование статистических учреждений, потому что правительство не может обойтись без собирания статистических данных, по меньшей мере тех, которые необходимы с точки зрения военной и финансовой. Поэтому весьма вероятно, что учреждения эти существовали во всех культурных странах древнего мира. Так уже до 2000. лет до Р.Хр. в Китае было сделано для правильного распределения налогов подробное описание девяти провинций по отношению к свойству земли, орографии, состоянию земледелия и т.п.

2. Народосчисления в древности.

Сведения о существовании статистических работ в Японии восходят теперь к 800 г. до Р.Хр., в котором году была первая перепись на-

селения. С 624 г. по Р. Хр. переписи делаются здесь периодическими. У египтян был весьма совершенный кадастр, были ежегодные переписи населения, ежегодно собирались данные о движении населения, об урожаях и пр.
Так, была произведена и перепись евреям пред выходом их из Египта; также произвел перепись Моисей у Синая и на границах Палестины. Также произвелись переписи населения и в Греции.

3. Римские цензы.

Но особенного внимания заслуживают римские цензы. Известно, что уже во время Ромула были две переписи населения. С Сервия Тулия цензы сделался основным началом римской администрации. Число жителей по полу, возрасту определялось числом имен разного достоинства, которых жители должны были вкладывать в кассы местных храмов, а также жертвоприношениями как при рождении и смерти, так и при совершеннолетии. Под страхом конфискации имущества и лишения свободы, каждый гражданин должен был объявить свое имя, возраст, имя отца и матери, жены и детей, ценность своего имущества - цензорам, которые существовали затем во весь республиканский период и должность которых распространилась и за пределы Италии. В императорскую эпоху, уже при Августе, начались более обширные исследования

с целью привести в известность наличие сухопутных и морских военных сил и получения сведений о землевладении и доходности земель для раскладки поземельной подати. Эти исследования служили материалом для составления особых статистических сборников, носивших название - breviarium imperii из которых первый относится ко времени Августа. Каждое присоединение новой области сопровождалось переписью в ней или цензом, имевшим целью, во 1-ых исчисление населения, с разделением его на классы по возрастам, (для военных целей), во 2-ых - приведение в известность всех объектов обложения. Для производства цензов назначались особые чиновники, а листы цензов хранились в архиве главного города провинции; выписки из них или сводки по провинциям отсылались в Рим. Такого начало т.н. писцовых книг, (libri censuales) которые не только в Риме, но и позднее в Византии, а потом и в средние века, сделались основным источником административной статистики. С 312 г. установился 15. летний период цензов: каждый 15-ый год был податным и начался с 1-сентября; в этот год проверялись писцовые книги с натурою и делались какие нужно перемены в обложении. С этого времени изменилась и форма писцовых книг и явились два вида их: одне представляли хранившийся

в местном архиве первичный материал, другие составляли своды из этого материала по городам, областям и т.д., в виде подробных итогов и хранились в центральном управлении. Единицей цензов служило отдельное землевладение. В индиктионные годы производилась и самая поверка писцовых книг.

4. Средневековье.

Римские, а потом византийские цензы служили долго образцом статистических работ в общих чертах в течение всех средних веков, как на Западе, так и позднее в России. Со времени Каролингов составление писцовых книг, или т.н. урбариев, распространяется во всех государствах континентальной западной Европы; лучшими в X веке были описания епископских и монастырских имуществ. Такие описания составлялись через особых императорских миссов и на основании их делались общие своды или бревиарии, которые имели характер хозяйственной книги крупного помещика. Замечательным документом из рода писцовых книг является т.н. Domesday book Вильгельма Завоевателя, где описана вся Англия.

В. XIII и XIV веках возникают статистические работы и в итальянских республиках; как в отношении исчисления, так и движения населения. С XV века вводятся мало по-ма-

му церковные записи рождений и смертей, делающихся с XVI века обязательными для всего духовенства, а светские власти начинают устанавливать контроль над ведением этих книг. В России также производились исчисления населения и описание земель уже с XII ст. Писцовые книги очень аналогичны с писцовыми книгами Византии. На основании этих писцовых книг, в которых содержались как счет населения, так и поземельный и промысловый кадастр, составлялись финансовой администрацией разные другие списки и книги (платежные, переписные и др.), имевшие чисто фискальный характер.

5. Современная организация статистических учреждений.

В более позднее время, именно в XVIII веке, когда выяснилось все значение статистического наблюдения, появилась мысль об учреждении особой статистической организации, которая бы занималась специально производством наблюдений. Для этого учреждаются особые статистические бюро, так как собирание стат. сведений обыкновенно совершенно не по силам для отдельного лица, и может быть осуществлено только соединением целого ряда лиц и учреждений. Организация таких учреждений по отдельным государствам не является однообразной и в общих чертах можно наметить два типа администра-

тивной статистики: 1) довольно строго и последовательно произведенную централизацию, объединяющую или стремящуюся объединить все правительственные статистические исследования и 2) децентрализированную правительственную статистику, когда для правительственных же надобностей сведения собираются различными учреждениями. Что касается организации, установленной внутри каждого правительственного статистического бюро, то ~~она в общих чертах должна~~ она в общих чертах может быть определена так: прежде всего надо иметь в виду два подразделения работ: 1) статистическое руководство и 2) самое исполнение работ. Соответственно этому и существует то, что представляет собою статистический совет, как учреждение руководящее, и второе статист. бюро - исполнительный орган. То и другое представляет собою центральное учреждение, сосредоточивающее в себе материал и обрабатывающее его. Доставляется же этот материал местными органами, которые в свою очередь распадаются на 1) собирающие сведения непосредственно и 2) контролирующие эти сведения и деятельность лиц и учреждений, собирающих их, ведущих наблюдения.

6. Швеция, Франция, Германия, Россия.

Швеция имеет самую древнюю из существующих в Европе систем устройства статистич. органов.

Уже в 1686г. там было предписано самое строгое единообразие в ведении метрических записей о населении и представление их в центральное ведомство. В 1756г. была образована табельная комиссия для приведения в порядок и разработки материалов, преимущественно по численности населения. В 1858г. табельная комиссия была преобразована и разделена на центральную комиссию и центральное бюро. Назначение первого, как сказано в законе, в том, „чтобы все статистические работы улучшались согласно требованиям культуры и развития общественной жизни." Поэтому все ведомства прежде опубликования должны представлять свои работы в комиссию и получать от нея утверждение форм и основных начал. В комиссии состоят лица с высшим образовательным цензом. Назначение центральной комиссии состоит в редактировании планов для собирания, обработки и издания данных по всем отраслям официальной статистики и к составлению форм таблиц. Бюро же исполняет работы, которые не ведутся другими учреждениями и должно заботиться о возможно широком распространении статистических изданий. Бюро это имеет несколько отделений, как то: статистики населения, фабрик и т.д. Высшими органами, доставляющими наибольшую часть материала по общей статистике, т.е. по статистике населения и экономической,

является духовенство с приходскими сходами и советами, и по сельскохозяйственной статистике — сельскохозяйственные общества и губернатор. Подлинный материал поступает в бюро, которое делает окончательную сводку. Из других стран наиболее ранее статистическое учреждение образовалось в Франции, где в 1800 г. Люсьен Бонапарт, бывший в то время министром внутренних дел, учреждает „статистическое бюро." Но существование его продолжалось не долго. Вскоре произошел государственный переворот и Наполеон Бонапарт, сделавшись императором, начинает подозрительно относиться к статистике, вследствие чего деятельность бюро и прекратилась уже в 1812 г. Возродилось же оно снова только в 1835 г. Высших статистических учреждений Франция не имела до последнего времени и даже только временно (1833–1870) имела центральное бюро, очень мало способствовавшее объединению статистических работ. Число отделений и департаментов, именующих иногда формы статистических бюро, во Франции чрезвычайно велико. Эти отделения и отдельные бюро часто переходят из одного министерства в другое, и только в последнее время замечается стремление более правильно распределить статистические работы между министерствами. Организация статистических учреждений во Франции весьма несложна, но представляет ту особенность, что источ-

нилом большинства статистических данных служит местная администрация, подведомственная министерству внутренних дел. Префекты и мэры доставляют большую часть статист. данных по требованиям разных министерств. Центральные органы не имеют никакой возможности судить ни о верности цифр, им доставляемых ни о способах, коими получаются первичные данные. Вся процедура состоит в том, что ежегодно префекты получают из министерства внутр. дел и земледелия и торговли формуляры, которые должны заполнять цифрами. Эти таблицы эти разбиваются по общинам, и мэры, при помощи муниципальных советов, вносят в них цифры по своей общине. Из общинных цифр образуются кантональные, из кантональных окружные и из последних департаментские. В помощь префектам, для составления всех статист. таблиц, требуемых правительством, учреждены особые кантональные комиссии, которые образуются в главных городах департамента или округа из членов, назначаемых префектом, и под председательством префекта или подпрефекта, которые могут назначить вместо себя другое лицо. Деятельность комиссий распространяется на один кантон, если он соответствует округу, или на несколько кантонов.

Германия. Развитие административной статистики на научных началах было

делом статистических бюро, которые перед образованием германской империи, были во всех больших немецких государствах. В большинстве государств стат. бюро стоят при министерстве внутренних дел; устройство их весьма различно, смотря, как велики государства. При всех успехах, достигнутых статистикою в отдельных государствах, она представляла такое различие в способах добывания данных, в способах и в формах их обработки, что никакие общие или сравнительные выводы из всего издаваемого материала не могли быть сделаны. Поэтому еще задолго до образования Германской Империи, была попытка достигнуть известного единства в работах центральных бюро. Только после образования северогерманского союза способы собирания материала и формуляры для его разработки были улучшены и расширены, а это в свою очередь повлияло на еще большее развитие частной статистики отдельных германских государств. Имперское статистическое бюро, являясь высшим статистическим органом в Империи, не поглотило в себя деятельности статистических учреждений германских государств: они только в некоторой степени стали по отношению к нему органами местными и продолжают для своего государства оставаться учреждениями центральными. С учреждением Имперского бюро только

иначе распределялась статистическая работа между ними и статистическими учреждениями отдельных государств. С другой стороны, некоторые отдельные отрасли имперской статистики не входят в компетенцию имперского бюро. Это же отрасли статистики, материалом для которых служит служебная отчетность особых ведомств. Таковы - статистика почтовая, обрабатываемая Reichs - Postamt'ом, статистика железных дорог - Reichs - Eisenbahnamt'ом, статистика имперской юстиции (но не уголовной статистики) - Reichs - Justizamt'ом, статистика санаторная - Reichs - Gesundheitsamt'ом. За исключением этих IV отраслей, всю административную статистику Германии можно разделить в настоящее время, следуя Бюлмингу, на 3 части: 1) статистика централизованная в имперском бюро, в которое входят те ее части, по коим, минуя статистические учреждения отдельных государств, в имперское бюро прямо поступает тот первичный материал или сводки из него, сделанные имперскими органами; 2) статистика сборная, куда относится статистика населения, труда или промышленности. Сборная статистика общая для империи и для отдельных государств. В имперское бюро поступают сводки, составляемые центральными статист. учреждениями отдельных государств; сводка делается по формам, общим для всех государств, разработанным имперским ведомством и утвер-

женным имперским советом; 3) статистика отдельных государств (particulare Statistik), которая представляет весьма пеструю картину как по отношению к предметам, так и по отношению к объему данных и способу их разработки. Как ни хороша в некоторых государствах эта частная их статистика, но она ни мене, являясь для имперских целей с одной стороны, для местных нужд - с другой, недостаточной. Между всеми статистическими учреждениями отдельных государств в особенности известна по своей деятельности и правильной организации Баварское.

Россия. За исключением некоторых специальных отраслей статистики, находящихся в ведении особых ведомств, в дореволюционной России общая административная статистика состояла в ведении министерства внутренних дел. Первое русское официальное статистическое учреждение возникло в 1811 г. при министерстве полиции под именем статистического отделения и имело сначала 2 отделения: ученое и исполнительное, а потом 4: ученое, счетное, регистратурное и чертежное; существовало оно до 1827 г. На обязанности его лежало рассмотрение губернаторских отчетов и составление по ним общего свода. Сюда же поступали сведения о движении населения. Главная масса сведений собиралась в министерстве финансов. В 1835 г. были учреждены местные статисти-

ческие органы по губерниям, т.н. губернские статистические комитеты. В 1852 г. статистическое отделение опять было преобразовано. 1857 год создает новое учреждение - центральный статистический комитет, на обязанность которого возложено было собирание и критическая проверка, приведение в порядок и обработка стат. материала по всем отраслям управления. В 1863 г. учреждается стат. совет, на который и было возложено наблюдение за стат. работами во всем государстве. Организация совета в 1875 г. была изменена и имела до революции такой же характер; также и центральный комитет действовал до революции на основании положения 1863 г. Совет имел своей ближайшей задачей обсуждение способов производства периодических переписей. Статистический совет устанавливал единообразную форму переписных бланков, план и порядок стат. организаций, обсуждал меры к лучшему устройству стат. части и вообще, можно сказать, деятельность его законодательная в сфере статистической организации. Исполнительным же органом являлся состоящий при совете центральный статистический комитет, имеющий свои органы - губ. стат. комитеты в каждом губернском городе. На обязанности комитета лежало производство статист. работ, разработка сведений, доставляемых ему гу-

губернскими комитетами и различными ведомствами. Руководил занятиями комитета директор, от которого требовались по закону специальные знания по статистике. Закон говорит, что порядок собирания, поверки и разработки данных определяется особою инструкцией, составленною министром внутренних дел по соглашению с другими министерствами, но таковой инструкции никогда еще не имелось и низшие органы, собирающие материал, получают от своего начальства только предписания доставить к такому-то сроку требуемые данные и только.

Для общей статистики русская администрация знала только 2 низших органа: духовенство для данных о движении населения и полицию для всех почти остальных. Полицейские исправники составляли на основании донесений становых еженедельно ведомости о ценах на предметы продовольствия, представляли донесения о видах урожая хлебов и трав, становые же составляли ведомости о находящихся в стане церквах, монастырях и т.п. заведениях, о числе селений и жителей в них. В губерниях, где введены земские учреждения, волость сделалась низшей административно-статистической единицей, где можно было получить, при известных приемах, множество статистических записей не только о ее населении и хозяйстве, но даже о населении и х

зяйстве за пределами волости.

7. Государственная, земская, городская и частная статистика.

Почти во всех государствах правительства организовали статистические учреждения, которые собирая и обрабатывая обширнейший статистический материал, опубликовывают его обыкновенно в своих периодических изданиях, что доставляет весьма ценный материал как для административных и финансовых учреждений государства, так и для научных исследований. Государственная статист. учреждения вырабатывают планы и программы исследований и обрабатывают собранный материал и опубликовывают его.

На местные учреждения падает техническое выполнение выработанного плана, собирание первоначального сырого материала.

Наряду с правительственными стат. учреждениями чрезвычайно полезно существование статистических учреждений при органах местного самоуправления, которыми являются городские и земские статистич. бюро. По отношению своей ограниченной территории, эти статистические органы местного самоуправления играют роль центральных статистических бюро, в то-же время являясь сотрудниками госуд. статист. бюро. В России почти при каждой земской управе были образованы особые статистические бюро, которые занимались 1) раз-

работкой и сводкой уже собранных материалов и 2.) самостоятельным собиранием материалов на местах. В некоторых местах такое собирание производилось непосредственно членами стат. бюро экспедиционным способом, т.е. объездом местностей членами статистич. бюро. В других случаях статистич. данныя собирались через местные корреспонденты: учителя и волостные писаря. При экспедиционном способе добывания статистических сведений существует 2. типа: Московский и Черниговский. Первый способ старается посредством подворной переписи получить сведения о каждой единице хозяйства, об экономических условиях жизни населения. Второй способ старается главным образом определить доходность отдельных земельных участков урожайность расспросами разных разрядов местных хозяев. Городские статистические учреждения ведут постоянные записи, касающиеся разнообразных сторон городской жизни, как напр. движение населения, (брака, рождения, смерти), заболеваний инфекционными болезнями, пожаров, несчастных случаев и т.п.

Кроме оффициальной статистики имеет важное значение для науки еще частная статистика. Профессиональные, предпринимательские и кооперативные союзы для успешного проведения своих целей нуждаются в различ-

ных данных, которых не доставляет официальная статистика. Поэтому они принуждены организовать сами через свои учреждения более или менее обширное собирание статистических данных и потом обрабатывать их. Особенно ценные материалы собраны частной статистикой об условиях труда и жизни рабочих и коммерческие отчеты центральных органов предпринимательских и кооперативных союзов. Большие заслуги частная статистика имеет особенно в дальнейшей разработке статист. данных. Эту работу выполняют как отдельные ученые, так и различные научные и профессиональные союзы.

8. Статистические конгрессы.

В деле объединения статист. учреждений всех стран и их исследований важную роль сыграли международные статистические конгрессы. Первый такой конгресс состоялся в 1853г. в Брюсселе по инициативе знаменитого Кетле. Всех конгрессов было 9, из коих восьмой состоялся в Петербурге в 1872г., а последний в Будапеште в 1876г. На первом конгрессе присутствовали почти исключительно представители правительственной, т.е. административной статистики и работы его выразились почти только в том, что намечен был ряд вопросов для административной статистики. В следующих конгрессах принимали участие уже и представители науки, которые внесли

требований науки, указывали, какие данные необходимы для разрешения научных вопросов, в каком направлении и как их разрабатывать и собирать. Этим путем достигалось, кроме объединения статистических трудов и статистиков, еще и другое: подчинение собирания и разработки статистических данных научным требованиям. За людьми науки потянулись на конгрессы и вообще интересующиеся статистикой, что увеличивало количество участников, но отразилось вредно на серьезности и достоинстве его трудов. Многое принимало характер случайного решения, в зависимости от того, что интересовало в данный момент то государство, где собирался конгресс. Это приводило к решениям односторонним, а дилетантство многих членов вело к предъявлению невыполнимых требований.

Являлся вопрос, насколько обязательны для государств решения конгресса. При невыполнимости же многих из его постановлений выходило так, что резолюции конгресса были сами по себе, а административная статистика тоже сама по себе. Чтобы ввести преемственность и систему и не решать на конгрессах специальных вопросов образовалась в 1872 г. „постоянная комиссия международных статистических конгрессов" из представителей официальной статистики.

Задачи комиссии: 1) спрашивать разъяснения

об исполнении решений конгресса и, если встречаются затруднения к тому, то выяснить, не надо ли пересмотреть решение конгресса, 2.) продолжать объединение работ, насколько это необходимо для международной статистики, 3) обращать внимание комиссии по организации конгресса на вопросы для следующего конгресса; 4) производить международные исследования для доклада конгрессу о состоянии статистики в разных государствах, 5) производить общия международныя работы и составлять планы таких работ; 6) представлять конгрессу окончательную редакцию его постановлений.

Комиссия собиралась в разных государствах 4. раза. На последнем из этих собраний в Париже 1878г. пришли к заключению об исключительности состава комиссии и выработали устав ея, по которому в задачу входило еще обязательное выяснение на административную статистику государств. Германия отказалась подчиниться такому постановлению, и когда последовало приглашение на 5-е собрание комиссии в Риме и на 10-е собрание конгресса в 1880г., то некоторые государства или отклонили предложения или совсем не ответили на приглашения. С тех пор фактически более постоянная комиссия не существовала, равно прекратилось и существование конгрессов.

Заслуги конгрессов: 1) произошло слияние научной и практической статистики, что имеет

большое значение для последней, совершенствуя ее приемы и намечая ее явления, наблюдение над которыми имеет существенное значение; в свою очередь и для научной статистики имеет не малое значение сближение с практической, указывающей, что в действительной жизни требует особого внимания и какие затруднения создает действительность для правильной постановки статистич. работ; 2.) Улучшилось устройство административной статистики и возникло учреждение ея во всех государствах; 3.) явился обмен изданиями, способствовавший распространению статистических сведений; 4.) появились статистические ежегодники, дающие материал для сравнительной статистики, 5) важныя улучшения, внесенные конгрессами в переписи населения и собирание данных о движении населения; 6) улучшена также статистика земледелия промышленности и торговли; по инициативе конгресса возникла статистика по движению и обращению товаров и цен; 7) во многих государствах предпринимались новыя работы для составления сборников по международной статистике; 8) расширилось применение графических изображений к изучению общественных явлений; 9) последовало объединение, на основании десятичной системы мер и весов, принятой многими государствами; 10) благодаря конгрессам возросло количество

статист. изданий во всех государствах и вообще вызвана была обширная статистическая литература.

Недостатки конгрессов: 1) наплыв и преобладание в конгрессах дилетантов; 2) постоянное изменение личного состава конгрессов; 3) полуофициальный и даже официальный характер конгрессов, что мешало свободному выражению мнений и в то же время придавало случайный характер решениям, к которым обязывать нельзя.

9. Международный статистический институт.

С прекращением конгрессов и изданий по международной статистике, прекратилось и соревнование к улучшению в административной статистике и явилась мысль о новом аналогичном учреждении, в котором отсутствовали бы и недостатки конгрессов. И вот в 1885 г. при праздновании 50-летия юбилея лондонского статистического общества, по мысли французского статистика Леона Сэ, был основан международный статистический институт.

Он представляет собою такой союз людей науки, который не имеет никакого официального, административного значения. Цель института, представляющего только научное общество, состоит в том, чтобы содействовать успехам правительственной и хозяйственной статистики, причем преимущественно стремиться к тому, чтобы вырабатывать

однородность в методах, опросных листах (формулярах) и разработке статистических обследований и таким путем приводить к внутреннему согласованию статистических публикаций, чтобы достигнуть сравнимость данных, относящихся к разным странам. Сессии собирающая каждые 2 года раз, причем происходят общие собрания и по секциям: демография, хозяйственной статистики и статистики труда и управления. Сам институт состоит: а) из действительных членов, выбираемых им без различия национальности из лиц, приобревших известность своими трудами в области административной или научной статистики. Они могут быть начальники статистического бюро, члены ученых обществ и частные лица с ученными заслугами. Число этих членов может быть более 100.; б) из членов-сотрудников, познания которых могут быть полезны институту, они могут быть и не статистики и имеют совещательный голос по всем вопросам, кроме касающихся статутов, выборов и бюджета института. Число их не может превышать числа действительных членов. Ни одно государство не может иметь более 1/5 общего числа членов действительных и более 1/5 членов-сотрудников; с) из членов почетных звание которых может быть присвоено членам действительным, членам сотрудникам

всем указавшим статистике особые заслуги, в числе и пожертвованиями.

По мысли американца Блэйк и при инициативе короля Италии в 1905г. возник международный сельско-хозяйственный институт, задача которого в том, чтобы давать сведения о положении сельского хозяйства в разных странах, сосредоточивая данные о развитии культур, состоянии посевов, урожаев и т. д. В учредительной конференции приняло участие 40. государств.

- VI. Билет. -

Ходский - Основания теории и техники - статистики. Г. Майр - Стат. и Обществ. Т. I. Теорет. стат. А. Н. Анцыферов - Курс статистики. Каблуков - Курс статистики.

1. Статистика, как наука о социальных массах.

Вся совокупность общественных наук в наиболее широком значении этого слова распадается на (1) общия социальныя науки, (2) специальныя науки и (3) исторические науки. Общия социальныя науки занимаются исследованием или самих социальных масс или социальных союзов. Науками, достигшими самостоятельности в этой сфере, являются статистика и социология. Статистика,

как наука о социальных массах, основывается на исчерпывающем наблюдении этих масс при помощи числа и меры.

2. Социальные массы.

Массы людей и вместе с ними массы человеческих единичных действий и длящихся результатов этих действий, фактически существуют друг подле друга, не как отдельные, лишенные взаимной связи, атомы. Внешняя группировка их дается уже общностью времени и пространства. Но кроме того элементы этих коллективностей вступают в разнообразные внутренние отношения друг к другу, все усложняющихся по мере роста культуры. Из этих отношений для отдельных индивидуумов возникают более или менее прочные связи, находящие себе выражение в известной общности стремлений и действий.

В разнообразных видах и степенях, от фактического, совершенно не организованного, круга общих интересов до устойчивого государственного союза, встречаются такие соединения человеческих масс, стоящие над отдельными индивидуумами и включающие их в себя в многоразличных сочетаниях. Факт существования указанных отношений между человеческими коллективностями и влияния их на дифференцирование масс можно назвать обобществлением в широком смысле, а вырос-

тающие на почве этого обобщения, новообразования – кругами социальных отношений (группами и союзами). Под социальными группами мы подразумеваем обобществления менее стойкого характера, под социальными союзами – более прочные, устойчивые соединения. Каждый отдельный человек принадлежит в одно и то же время к различным группам социальных отношений, а с другой стороны, мера его участия в данных соединениях с течением времени чрезвычайно изменяется. Таким образом, мы будем иметь дело с разнообразно сложившейся массой человеческих отношений, которую можем для краткости назвать просто социальной массой.

3. Способы их разделения по различным признакам: времени, пространства и т.д.

Социальная статист. массы по их основным элементам можно свести к трем категориям: 1) массы людей, т.е. определенные группы индивидуумов, отграничиваемые одна от другой по известным признакам. Эти группы в одних случаях определяются такими общими признаками, как различия пространства и времени (население на данной территории, население страны в том и в другом году и проч.), в других они являются результатом исторически сложившейся обособленности групп в экономическом, политическом и других отношениях (классы населения, городские жители и проч.), в третьих,

социальные массы людей могут составляться по тем или иным условным признакам, существенным с научной или с практической точки зрения (группы родившихся, группы умерших, группы людей того или другого возраста, группы крестьян, владеющих наделами в таком-то размере и т.д. 2) массы действий и событий в жизни людей, опять-таки понимаемые в смысле коллективных единиц, обособляемых по различным признакам - пространства, времени, качества, количества и т.д., напр. совокупность браков, число продаж данного рода имуществ, количество преступлений и т.д. 3) массы эффектов, т.е. результатов человеческой деятельности, напр. совокупность домов в городе, количество собранного в стране хлеба, сумма вывезенных или привезенных товаров и т.д.

4. Массы состояния и массы движения.

Социальные массы, как объект статистики, находятся в непрерывном движении, т.е. под — вернее — постоянным изменением. Различие отдельных групп массовых явлений заключается при этом в том, что у части этих масс, наряду с переменными явлениями, наблюдается некоторый, зависящий в своем объеме от рода самих явлений, как-бы основной капитал относительно постоянной массы, установление которого с успехом может быть произведено путем моментально-

го обследования. Другая же часть масс характеризуется непрерывной сменой явлений движения; массы подлежат этого рода наблюдению лишь путем текущего контроля, способного уловить ряд отдельных самостоятельных явлений, составляющих эти массы (напр. население, количество зданий, наличность скота, товарных запасов и т.д. с одной стороны, и с другой - рождения и смертные случаи, движение товаров через границу и т.д.) Первую из приведенных двух групп составляют устойчивые массы или массы состояния (Bestandsmassen), охватывающия как постоянные, так и изменяемые элементы; во вторую группу входят движущиеся массы. Статистическое наблюдение обоих этих видов масс приводит к установлению в одном случае устойчивых совокупностей, в другом - движущихся. Устойчивые массы в свою очередь подвержены прогрессирующему изменению, движение их, как объект статистики, может, однако, быть как бы искусственно приостановлено на момент, избранный по произволу наблюдателя; в момент этой приостановки массы могут подвергнуться моментальной съемке в виде фиктивно - неизменяемых. Движущиеся массы, как таковыя, доступны статистическому наблюдению только при непрерывном контроле всего последовательного ряда отдельных элементов этих масс.

5. Особенности массового наблюдения в приложении к общественным явлениям.

Всякое наблюдение – это констатирование фактов; научное наблюдение – это констатирование планомерное и методологичное; статистическое массовое наблюдение – это констатирование единичных случаев известной категории с известною совокупностью признаков каждого данного случая. Именно из этого, однако, вытекают существенная особенность статистического наблюдения: для обыкновенного научного наблюдения нет общей методики, кроме приемов логического мышления – все особенности приемов исследования могут быть выведены лишь из существа исследуемой области явлений. Иначе со статистикой; она, в каких бы областях ни работала, всегда имеет дело с совокупностями, а потому всегда должна учитывать единицы по их определенным признакам, образовывать из них соответственные совокупности и использовать их для соответствующих целей численных выражений. Для этого раз навсегда обязательно для статистики соблюдать столь большое число общих всем отдельным случаям методологических принципов, что статистическая задача может быть с успехом разрешена лишь тем, кто знаком с этими принципами и незнакомство с ними не может быть возмещено никакими знаниями в данной специальной области.

6. Первичная и вторичная статистика.

С первичной статистикой мы имеем дело в тех случаях, когда констатирование социальных массовых фактов осуществляется из побуждений статистического интереса и в первую очередь под его влиянием. В этих случаях речь идет о новых, впервые производимых массовых наблюдениях. Примерами первичной статистики устойчивых масс могут служить переписи населения, скота, в области масс движения — статистика эмиграции, урожайности, заболеваемости и т.д.

Вторичная статистика имеет место в тех случаях, когда фиксация элементов социальных масс, производимая в первую очередь для каких-либо иных, нестатистических целей, используется затем уже в целях достижения специфически-статистического познания этих социальных масс. Вообще первичная статистика — когда для статистич. целей совершенно заново предпринимается учет известных социальных фактов, вторичная — когда для статист. целей пользуются результатами, имевшей место ради посторонних статистике целей, регистрации таких фактов. В первом случае источником стат. сведений являются сами социальн. факты или их ответственные представители, в другом — мертвый материал разнообразных документов, где зарегистрированы социальные факты.

7. Стадии статистического исследования.

Всякое статистическое исследование в полном составе распадается на несколько стадий, а именно: 1) добывание статистического материала, или наблюдение в тесном смысле. Получив собранный материал, описывающий явления, необходимо прежде всего подвергнуть его критической оценке, проверке, чтоб определить достоинства и пригодность его. По установлению пригодности материала наступает уже разработка его, т.е. приведение его в такой вид, чтобы из него можно было вывести представление о явлении, о характерных и существенных признаках последнего. Разработка эта начинается с того, что мы делаем 2) первоначальную сводку, первоначальный подсчет всего числа явлений данного рода, напр. всего населения, чтобы иметь хотя бы приблизительное представление об объеме данного явления. Собранный материал представляет собою груду разнообразных сведений, описывающих разнообразные признаки однородных явлений. Чтобы разобраться в этом материале, надо привести его в систему и разгруппировать явления по признакам; это т. наз. 3) группировка статистического материала. Теперь предстоит нам подсчитать число явлений с теми и с другими признаками и подвести общий итог. Но мы должны определить также относительное значение каждого признака, при помощи

которого мы в состоянии делать правильные сравнения. Эта операция наз (4.) счетной обработкой статистического материала. Только после этого возможно определить, есть или нет порядок и последовательность между явлениями, сопровождается ли один признак другим и если да, то каким, какая связь существует между явлениями, наблюдается ли сосуществование или последовательность и каких именно явлений, короче - тогда является возможность сделать научные выводы. Эта последняя операция носит название (5.) научной обработки статистических материалов.

8. Получение статистического материала.

Добыть статистический материал мы можем 2. путями (1) путем случайных разрозненных наблюдений и (2) путем систематического наблюдения явлений известного рода во всей их совокупности. Хотя и случайные наблюдения могут дать часто ценный материал для статистики, но наблюдение по заранее обдуманному плану может служить прочной основой для статистических наблюдений. В зависимости от свойств наблюдаемых явлений в статистике различают два главных вида или способа учета: перепись и текущая регистрация, но существуют и другие способы наблюдения, т.н. родственные статистическому наблюдению, как то: анкетный способ, монографический способ, выборочное исследование, при-

близительное исследование и численная ориентировка.

9. Статистическое наблюдение.

Всякое статистическое наблюдение состоит в первичных записях, заключающих в себе, по возможности, полное описание каждого неделимого со стороны присутствия или отсутствия в нем тех или других признаков, коими оно отличается от всех других (неделимых) того-же вида. Из таких первичных записей, посредством сложения единиц одного наименования, получаются цифровые итоги, располагаемые в таблицах в известных колебаниях признаков, отмеченных в каждой записи. Эти первичныя записи могут делаться постоянно, как только возникает или проходит явление, подлежащее наблюдению или происходит периодически, в определенные промежутки времени. Есть такие явления в общественной жизни, которые имеют настолько кратковременное существование, что они должны быть тотчас занесены в статистическия записи, когда происходят, иначе они совершенно для наблюдения пропадают; для этого требуются постоянные органы наблюдения и постоянныя или текущия записи. Но есть и явления, существующия продолжительное время, хотя и изменяющиеся в своем составе или величине; для наблюдения над состоянием

длящаяся явления производится перепись.

10. Установление объекта наблюдения.

Что касается выбора объекта наблюдения, то, прежде всего, здесь должен быть разрешен вопрос, обладает ли явление настолько свойственными индивидуальности, чтобы для познания его необходимо обратиться к статистическому методу изучения и не представляется ли возможным получить достаточно точное представление о нем при помощи каких-либо других способов, напр. приблизительной оценки на основании каких-нибудь данных, полученных или из наблюдения или заимствованных из других наук. Вообще, должно установить, как общее правило, что к статистическому наблюдению следует прибегать только тогда, когда всякие другие приемы не могут дать результатов достаточно приближенных. Вторым моментом в деле выбора объекта наблюдения должно быть соображение об его относительном достоинстве. Под совокупностью общественных явлений, говорит Майр, в самом широком значении этого слова, следует разуметь слишком много и таких явлений, которые в деле изучения общественной жизни не имеют значения, а потому и наблюдение их было бы непроизводительною затратою человеческих сил. С другой стороны есть очень много и таких, которые в данном случае не безразличны

и заслуживают внимания, но имеют такой характер, что труд их наблюдения ни в каком случае не может привести к желаемым результатам, или же это был бы такой колоссальный труд, выполнение которого представляется невозможным. Таким образом, из всей массы общественных явлений всякого рода может быть подвергнуто статистическому наблюдению лишь ничтожная часть и в выборе их прежде всего необходимо сообразоваться с относительным значением явлений для целей изучения общественной жизни.

Субъект наблюдения – это вся система статистических органов, которыя суть органы правительственные. От того или другого устройства и положения их зависит в значительной степени хорошее или дурное выполнение самого совершенного плана наблюдения. Статистическое наблюдение, выполняемое административно-статистическими учреждениями, тогда только может считаться вполне обезпеченным когда: (1) учреждения эти обладают достаточной степенью независимости, в особенности учреждения высшие или центральныя; (2) административная статистика должна представлять из себя цельную систему органов высших и подчиненных (3) Должно существовать правильное и соответствующее особенно

ями статистического наблюдения распределение обязанностей между адм. статистическими инстанциями; на наблюдателя или регистратора не должны быть возлагаемы те задачи, которые должны выполняться органами местными или центральными; наблюдение, поверка и сводка не должны соединяться вместе, как функции одного и того же учреждения и (4) пределы деятельности каждого статистического органа должны быть строго определены и притом так, чтобы одна и та же работа не дублировалась между разными ведомствами или чтобы одно и то же наблюдение не производилось разными органами; в (5) необходимо, чтобы отдельные части статистической работы вверялись лицам, имеющим достаточную для ея хорошего выполнения подготовку.

12. Виды статистических операций (Вагнер, Энгель).

Операции статистического исследования распадаются на: 1) наблюдение над избранным объектом, 2) регистрирование наблюдений, 3) распознание того, может ли быть данное явление объектом статистики, 4) собирание и классифицирование полученных наблюдений, 5) проверка и формальная критика их, 6) группировка проверенных наблюдений, производства над ними необходимых вычис-

лений и свод их в таблицы, 7) отыскание единообразий, 8) объяснение сведенных фактов и найденных единообразий, т.е. открытие причинной зависимости в явлениях и тех уклонениях, какие они представляют в пространстве и времени, 9) открытие постоянных закономерностей и законов, лежащих в основании полученных наблюдением явлений и единообразий; 10) изложение или обнародование полученных классифицированных сгруппированных наблюдений и добытых из них результатов. Указанные статистические операции распадаются на 2 категории: операции логические и механические (технические). В первую категорию войдут: определение объекта (1), группировка (6), отыскание единообразий (7), объяснение (8), открытие законов (9) и изложение (10), во вторую все остальные,

— VII. Билет. —

1. Условия выработки программы и плана собирания статистических сведений

Тщательное составление программы и плана собирания стат. сведений является одним из первейших условий успеха статистического наблюдения, но вместе с тем и делом чрезвычайной трудности. Для составления хорошей программы необходимо знакомство с положением данной отрасли знания и с

указаниями статистической практики; важно знать, и о чем интересно, и о чем можно спрашивать, какие нужно ставить вопросы и как их нужно ставить. Профессиональный статистик не всегда располагает достаточной осведомленностью, а потому должен привлекать к выработке соответственных программ специалистов, теоретиков и практиков, в соответственных же случаях и представителей заинтересованных слоев населения, в особенности представителей соответственных профессиональных и т.п. организаций.

Содержание общего плана статистического наблюдения можно разделить на две части: (1) материальную и (2) личную организацию. Материальная организация наблюдения обнимает точное установление круга элементарных вопросов (когда и что следует наблюдать), внешних вспомогательных средств и правил, как постановки вопросов, так и ответа на них, времени и места наблюдения. Сверх того сюда же относится и составление плана покрытия и задержек наблюдения.

Личная организация наблюдения заключается в назначении личного наблюдающего персонала. При этом стремятся к возможно большему однообразию приемов деятельности наблюдателей путем составления для них надлежащих инструкций. Сюда же относятся организация контроля за лица-

лиц, непосредственно производящими наблюдения со стороны других лиц, которые следили бы за правильностью выполнения плана наблюдения.

2. Вопросы статистической техники.

Когда программа готова и определено, что должно быть выяснено путем специального статист. исследования, тогда наступает область ведения статистика, как специалиста в организации и технике работы. Его задача организовать работы исследования и вот здесь приходится разрешить целый ряд вопросов. Первый из них - что считать (1) единицей наблюдения, иначе говоря, кого и что следует наблюдать, к наблюдению каких именно единиц, каких предметов следует обратиться, чтоб изучить данное явление правильно описать его, не упустив чего-либо существенного.

(2) Второй вопрос, возникающий при организации наблюдения, сводится к тому, какие признаки выяснить и что именно отмечать. Это определяется единицей и целью наблюдения, но вопрос этот зависит также от характера явлений и от знакомства с ними.

3. Постановка вопросов.

Указанный план будет существенно различным, смотря по тому, имеется ли в виду при предпринимаемом статисти-

ческом исследовании современно новое констатирование социальных фактов (первичная статистика), или только пользование для стат. целей данными, уже установленными ранее из иных соображений (вторичная статистика). В обоих случаях должен быть выработан план постановки вопросов, имеющий в виду выяснить число исследуемых явлений и признаки их в определенном, заранее заменном, объеме. В первом случае вопросы направляются на самые социальные факты, во втором - вопросы обращаются к мертвому материалу прошлых документальных списков. В первом случае существует теоретически большая свобода выбора из вообще возможных вопросов. В другом же постановка вопросов зависит прежде всего не от строя самой социальной массы, но от того отражения ея, которое заключено в документальном материале. Хорошая постановка вопросов возможна только лишь в том случае, когда точно установлена единица исследования и ясно определены предполагаемые измерения этой единицы, т.е. совокупность ея признаков. Далее, для гарантии успеха исчисления бывает необходимо установить и некоторые добавочные вопросы, которые сами по себе не имеют значения для исчисления и измерения исследуемого материала, но весьма важны для установления тождества исчисленных

единицу (напр. отметка имени и фамилии при народных переписях).

4. Понятие об единице наблюдения.

Остановившись на необходимости подвергнуть данное явление массовому наблюдению, следует затем определить точным образом, с чего или с кого оно, при данных условиях, должно начинаться. Теоретически оно начинается с неделимого, но практически не всегда возможно с него именно начинать наблюдение. При переписи напр. населения неделимый объект наблюдения есть каждый житель в отдельности но практически обращение к каждому жителю чрез невозможно потому, что часть населения вовсе не может отвечать на предлагаемые вопросы; неделимое, с которого начинается наблюдение, по необходимости является семья, хозяйство. Не всегда, однако, возможно обращение к хозяйству, как низшей единице - приходится начинать счет с дома, с двора. Вообще выбор наименьшего размера объекта, единицы, с которого фактически должно начинаться наблюдение, зависит от (1) цели наблюдения, от (2) суммы данных, какие желательно иметь; (3) от степени подготовленности объекта; (4) от средств, имеющихся в распоряжении наблюдения и (5) от уровня техники наблюдения. При статистическом обследовании определенного рода явлений, приходится иногда иметь дело с несколькими

счетными единицами, в зависимости от характера явлений, условий и полноты его изучения. Так, для выяснения положения крестьянского хозяйства у нас было бы недостаточно ограничиться такой счетной единицей, как крестьянский двор, отдельное домохозяйство, необходимо рассматривать и всю земельную общину, как особую счетную единицу, условия которой имеют свое значение для хозяйства отдельного члена общины, и наоборот, характер и состав отдельных хозяйств влияют и на порядки, имеющие отношение к общине, как своего рода целому. То же самое до известной степени справедливо при переписи населения, в которой счетной единицей является каждое лицо, а затем квартира, иногда еще хозяйство и т.д. Выбор единицы наблюдения приходится иметь в виду при самом составлении программы, при выработке плана, так как в зависимости от того, что является единицей наблюдения в значительной мере определяются и вопросы, которые можно ставить, и скорость, точность и полнота наблюдения. С выбором единицы наблюдения тесно связано и то, какие вопросы должны быть направлены по отношению к каждой из них.

5. Наблюдение со стороны и (самонаблюдение (самосчисление).

Статистическое наблюдение имеет своей задачей исчерпывающее познание элементов

социальных масс, ограниченных пространством и временем, как со стороны их количества, так и тех признаков, которые избраны из всей суммы отличительных черт данных исследуемых явлений. Социально-статистическое наблюдение бывает или непосредственным (первичным) или производным (вторичным). Непосредственное наблюдение встречается в том случае, когда наблюдающий статистический орган обращается прямо к самому объекту наблюдения, т.е. когда он убеждается в факте существования данного объекта и в наличности у него тех или иных признаков при помощи свидетельства собственных своих чувств. Производное же статистическое наблюдение мы находим, когда наблюдение социальных элементов, которые должны быть подвергнуты статистическому исследованию, уже произведено ранее, не из статистических соображений, но вполне подходящим образом, соответствующим потребностям статистического наблюдения, когда дело идет лишь о том, чтобы воспользоваться собранным материалом для статистических целей.

Всякое исчерпывающее массовое наблюдение социальных элементов, возникает ли оно из статистических или нестатистических мотивов, можно подразделить на две категории: (1) самонаблюдение и (2) наблюдение

внешних условий и процессов (внешнее наблюдение). Самонаблюдение, как деятельность отдельных физических лиц, принимает статистический характер только в том случае, когда при нем выполнены условия систематического и исчерпывающего массового наблюдения. Весьма значительное количество ценных данных доставляет такое наблюдение, напр. в сфере ведения домашнего и торгового делового счетоводства. Однако по общему правилу подобные наблюдения не находятся в связи друг с другом. Лишь путем взаимного соглашения известной группы заинтересованных лиц такое отрывочное наблюдение может быть организовано по единому принципу и сделано пригодным для статистических целей. Возможно также, что собранные посредством подобного рода наблюдений фактические данные подвергаются дальнейшему производному наблюдению со стороны третьего лица, интересующегося выяснением данных отношений и условий социальной жизни, как напр. статистика счетных книг домашнего хозяйства. Третье лицо может при этом преследовать и не статистические цели, напр. государство требует от частных лиц деклараций об их имуществе и доходе, имея в виду организацию прямого обложения. Более обширного размера достигает самонаблюдение частных лиц и публичных корпораций в области их

технической деятельности и хозяйственного счетоводства. Здесь наблюдение основывается на существовании определенного механизма, который до известной степени автоматически регистрирует все важнейшие явления в этой области.

С точки зрения данных юридических лиц такая регистрация также представляется самонаблюдением. А так как при этом в силу характера всего дела, по общему правилу выполняются условия искерливающего массового наблюдения, то указанная регистрация юридических лиц и представляется главной сферой самонаблюдения, пригодного для статистических целей; напр. сведения о ходе деятельности различных правительственных учреждений или сведения о движении производства и торговли, сообщаемые акционерными компаниями.

Внешнее наблюдение, т.е. наблюдение условий и явлений, не относящихся к самому наблюдателю, распадается на непосредственное и непрямое. Первое есть констатирование количества и признаков социальных масс и их элементов, совершаемое путем действительности самого наблюдателя, напр. при сельско-хоз. статистике, когда наблюдающие органы сами собственными глазами удостоверяются, отправляясь на поля, каковы отношения почвы различных земельных участ-

ков. Непрямое внешнее наблюдение мы имеем при записывании показаний заинтересованных лиц или просто сведущих людей как относительно факта существования исследуемых единиц, так и их признаков.

6. Необходимые условия выработки и постановки вопросов.

При формулировке вопросов надо иметь в виду определенные правила, из коих некоторые были формулированы еще Кетле. Правила Кетле сводятся к следующему: (1) надо ставить только такие вопросы, которые необходимы и на которые наверное можно получить ответ, так как всякий лишний вопрос затягивает и собирание и разработку материала (2) не ставить таких вопросов, которые могут вызвать у населения опасение или подозрение напр. в увеличении обложения; (3) вопросы должны формулироваться настолько ясно и точно, чтобы они были поняты всеми одинаково и ответы говорили бы на них об одном и том же явлении. Во избежание путаницы полезно, кроме инструкций прилагать образцы возможных ответов; (4) вопросы нужно поставить так, чтобы ответами на одни из них можно было проверять ответы на другие, как напр. количеством машин можем проверять количество рабочих, а количеством последних — общую сумму производства и т. д.

– VIII. Билет. –

Кауфман – Теория и методы статистики Каблуков – Курс стат. Г. Майр-Стат и Общество. Ч. I. Теорет. стат.

1. Перепись и текущая регистрация.

В зависимости от свойств наблюдаемых явлений в статистике различают два главные способа наблюдений: перепись и текущую запись или регистрацию. Перепись – когда описывается в один определенный момент положение того или другого явления, напр, все население; текущая регистрация-когда отделяются напр. рождения, смерти, по мере наступления этих явлений.

2. Получение первоначальных данных.

В первом случае заставя явления и количество наблюдаемых явлений данного рода в один определенный момент или вообще в определенных пределах времени, перепись обыкновенно производится или непосредственно, специально для того приглашенными лицами, или же, если и самим населением, то все-таки при непосредственном и частом и личном сношении с опрашиваемым населением лиц, приглашенных специально для ведения переписи. В втором случае приходится иметь дело по преимуществу с явлениями, быстро из-

меняющимся и, чтобы не упустить из виду происходящего явления, учесть его, отметить, необходимо обращаться с опросом к людям жизни, стоящим по своему положению или обязанностям непосредственно около данного явления. Но, чтобы отметить наблюдаемое или явление и признаки, которые имеют значение в определенном отношении, необходимо разослать или опросные бланки с определенными вопросными пунктами.

Вот в этих случаях для наблюдения явлений, быстро изменяющихся во времени и в пространстве, и применяется по преимуществу способ рассылки опросных бланков. Но может быть еще и такой способ собирания сведений, применявшийся напр. в 1909 и 1910 г.г. в Швеции при переписи безработных, что вместо посещения квартир и вообще мест нахождения лиц и предметов, перепись которых производится, и вместо рассылки бланков, безработные путем объявлений приглашались явиться в определенный час и в определенное место, чтобы сообщить о себе и дать ответы на поставленные вопросы.

3 Списки и карточки.

Статистическая практика выработала для записей ответов два рода формуляров. Формуляры первого рода - списки - составляются так, что в них заносятся все лица описываемой семьи, дома и т.д. - короче, целый

ряд единиц наблюдения, причем на нем отмечаются все те стороны, которые интересуют нас в данном исследовании. Формуляр второго рода представляет собой карточку, в которой отмечаются все регистрируемые признаки относительно каждого отдельного лица, как такового, относительно каждой отдельной счетной единицы.

4. Удобства и неудобства тех и других.

Оба вида формуляра имеют свои достоинства и недостатки, в зависимости от условий самого собирания сведений. Удобства карточек будучи предназначены для отдельных лиц, дают возможность формулировать вопросы более точно и самих вопросов ставить гораздо больше. Но главное их достоинство обнаружиться при разработке статистического материала, т.к. путем раскладывания карточек по группам можно вести разработку, комбинируя весьма большое число признаков. Кроме того можно получить и большее ускорение, т.к. разбор карточек можно распределить между многими лицами, применить сотрудничество, тогда как при списке этого делать не приходится; возможно также внести многия упрощения в ответах, (напр. подчеркивания) а это сокращает время и при собирании сведений. Неудобства карточек: чтобы знать куда относится карточка надо на ка-

дой отмечать, где было произведено исследование, название села, города, дома, №. квартиры, т.е. столько раз, сколько лиц, тогда как на списке это отмечается сразу для целой группы лиц.

При списке группировка по полу, возрастам и т.п. требовала бы очень много времени, повторного пересматривания всего списка, зачеркивания в нем отмеченного, и в конце концов, затруднила бы пользование им, существует большая вероятность ошибки, пропуска и значительная затрата времени. С другой стороны, надо иметь в виду, что список имеет свои удобства для первоначального подсчета стоящих на нем одна под другим имен. Но несмотря на все это, в последнее время все более и более склоняются к карточному виду. Почти в каждом исследовании нужен ряд формуляров, из коих некоторые представляют собою в одном отношении карточку, в другом – список. Так при подворных хоз. исследованиях, когда описывается хозяйство каждого двора, подворная карточка является таковой для отдельной хозяйственной счетной единицы – для двора; но в ней отмечены и все члены данной семьи, данной хозяйственной единицы, и для счета населения она уже является списком. При переписи населения – особыя карточки для каждого лица (мужчин), особыя для каждой квартиры, где опять счетной единицей является квартира;

бланк для нея представляет карточку, а для группы лиц, отмеченных живущими в этой квартире, список. Кроме карточек и списков иногда применяется еще ленточная система записей, состоящая в том, что записи ведутся как в списке, но последний вырабатан так, чтобы потом можно было разрезать его на отдельныя полосы, ленты, каждая из которых заключает в себе записи об отдельной единице наблюдения и превращается таким образом как бы в карточку. Пока такия записи остаются в виде списка, они дают возможность легко и быстро произвести подсчет признаков для всех описанных единиц наблюдения, а затем, разрезав список на полосы, производить группировку и распределение собраннаго материала, как при карточках.

5. Проверка собранных данных.

Прежде, чем подвергнуть содержащийся в первичных формулярах сырой статистич. материал дальнейшей обработке (сводке) его необходимо проверить, как со стороны полноты наблюдения, так и правильности, поскольку это возможно. Если оказываются сомнения, то необходимо произвести исправления и дополнения или в самом наблюдении или в неправильно занесенных записях его результатов. Завершение наблюдения, выраженное в записях первичных формуляров,

может быть или окончательным или только предварительным. Окончательным оно будет в том случае, если при проверке сырого материала в первичных формулярах не найдется никаких недостатков. Если же последние окажутся, то первоначальная запись данных приобретает характер предварительной работы, а наблюдение возобновляется соответственно обнаруженным пробелам. Обнаружение ошибок довольно трудное дело, и поэтому, если только встретится какое-либо подозрение, то необходимо приступить или к повторению наблюдения, или к исправлению сомнительной записи каким-либо другим способом. Органы, которым поручается проверка первичных записей, следующие:

(1) Сами наблюдательные органы. После производства всех отдельных наблюдений первый наблюдатель должен сам внимательно просмотреть собранный материал, как для раскрытия пробелов в записях, так и для обнаружения сомнительных признаков в изложенных результатах наблюдения.

(2) Местные специальные органы, призванные к первой дальнейшей проверке, которым поручается также и участвовать в известной степени в производстве самого наблюдения, но главная задача которых заключается в систематическом контроле за правильностью результатов наблюдения. Данная

организация может быть устроена или таким образом, что исправление первоначального материала поручается особому на-значенному штабу контролеров, совершенно от-дельному от лиц, собравших этот материал или таким образом, что проверка произво-дится несколькими призванными к этому лицами, образующими специальную комис-сию. 3) Специальные органы для более крупных районов, напр. при исследованиях, произво-димых правительством, органы местного управления, которым поручается дальнейшая проверка проверенного уже в низших инс-танциях материала. 4) Орган, на который возложена обязанность статистич. сводки, первоначального материала. На его долю выпа-дает последняя проверка и притом двоякого рода: а) в форме общей предварительной про-верки всего материала перед началом свод-ной работы и б) в виде дальнейшей поверки, идущей рука об руку с производством самой сводки. При предварительной поверке все первичные формуляры, в которых замечены ошибки, пересылаются первоначальным на-блюдательным органам для производства необходимых исправлений; таким же обра-зом следует поступать, поскольку возможно также и при открытии пробелов и ошибок при самой сводке материала; но только в данном случае в силу необходимости сохра-

нять материал в центральное учреждение для продолжения работ по сводке, часто приходится посылать в наблюдательные пункты не самые формуляры первичных записей, а краткий экстракт замеченных неправильностей.

6. Наблюдаемые ошибки и их причины (случайные и умышленные).

Обыкновенно в собранном материале встречается значительное количество ошибок. Причины, по которым возникают эти ошибки, могут быть случайные или умышленные. Первые по большей части зависят от собирателя сведений, который не всегда в состоянии сохранить ту осмотрительность, осторожность, предусмотрительность, спокойствие, которые необходимо соблюдать при собирании сведений, при опросе и при отбирании счетных карточек и вообще заполненных ответами формуляров. Вторые же суть: невежественность, злонамеренье и недоверие опрашиваемых лиц. Величайшим из этих препятствий к получению верных ответов является недоверие опрашиваемых лиц, которое проявляется иногда в форме преувеличений, а по большей части в виде умалчиваний и утаиваний разного рода.

7. Непосредственное наблюдение.

Основные приемы первичной статистики распадаются на (1) непосредственные наблю-

дение или констатирование фактов и 2) статистический опрос. В основе непосредственного наблюдения подлежащего регистрации факта или события лежать не что бы то ни было показания, а непосредственное констатирование факта - осмотр, перечет, измерение и т.п. Под эту категорию подойдет напр. таможенная статистика, а также и статистика пассажирского движения на железных дорогах; таможни непосредственно регистрируют проходящие через них товары, руководствуясь часто прямым осмотром, частью товарными документами. Сюда относится также статистика причин смерти, непосредственно констатируемых врачами или должностными лицами, ведущими акты гражданского состояния и.т.д.

1)

2. Статистический опрос.

На непосредственное наблюдение в большинстве случаев либо вовсе неосуществимо, либо было бы осуществимо лишь при неимоверных затратах труда, и потому в большинстве случаев социальная статистика отказывается от непосредственного констатирования фактов и целиком основывается на опросе; исключительно опросными приемами производятся напр. хлеб переписи населения, статистика урожаев, школьная статистика и.т.д. Статистический опрос сам распадается на четыре основные разновидности: а) непос-

редственный, б) опрос экспертов, в) самоисчисление, г) экспедиционный способ.

А. При непосредственном статистическом опросе опросные листы рассылаются непосредственно прикосновенным к данной отрасли социальной жизни людям - сельским хозяевам, предпринимателям, рабочим, торговцам и т.д., и их спрашивают о фактах, непосредственно относящихся до них самих: сельского хозяина об урожае в его хозяйстве, рабочего о получаемой им заработной плате, предпринимателя о положении дел в его предприятии и т.д.

б) При опросе экспертов или корреспондентском способе статист. учреждение, предпринимающее опрос, играет пассивную роль: оно только ставит вопрос, а затем получает и разрабатывает доставляемые осведомленными лицами в письменной форме ответы на эти вопросы. При этом способе поставщиком стат. материала суть особые лица - иногда просто частные лица, иногда чиновники известного ведомства и т.п., вообще люди, которых в виду их индивидуальных свойств или их служебного либо общественного положения можно предполагать хорошо осведомленными в известной области; эти лица берут на себя - иногда даже за особую плату - обязанность регулярно доставлять подлежащему учреждению сведения о по -

севах и урожаях, о положении труда, о ценах и условиях сбыта и.т.п. в определенном по возможности небольшом районе.

c) При самосчислении статист. формуляры, в виде правила, заполняются непосредственно заинтересованными лицами, но раздаются они и отбираются обратно, в заполненном виде, агентами статистич. организации – т.н. счетчиками, которые при этом обязаны помогать заинтересованным лицам в заполнении формуляров и производить проверку как внешней полноты, так и в пределах возможности и внутреннего содержания записей. Роль счетчика, с одной стороны, передаточная, с другой – контролирующая. На его обязанности лежит, с одной стороны, забота о внешней полноте материала – о том, чтобы бланки были вручены всем без исключения заинтересованным лицам и от всех были получены обратно, с другой – пересмотр возвращаемых в записанном виде формуляров, заполнение пробелов и исправление явно неверных показаний.

d) При экспедиционном способе регистрирующий орган опрашивает на словах и записывает даваемые изустно ответы на вопросы. Здесь население является в полном смысле слова объектом статист. опроса; при этом регистрирующий орган отнюдь не должен и не может ограничиться ме-

ханическим прочитыванием вслух вопросов формуляра и механическим записыванием ответов - они уже путем целесообразной, приспособленной к пониманию опрашиваемого, постановки вопросов, а затем помощью соответственных разъяснений и разного рода наводящих и контролирующих приемов, должен вести дело к тому, чтобы получить соответствующие смыслу вопросов и сообразные с действительностью показания; он имеет право и обязан входить во внутреннюю критику ответов и в случае явно неполных или неправильных ответов должен стремиться к достижению возможно полных и правильных показаний.

- IX. Билет. -

Кауфман - Теория и методы стат. Каблуков - Курс стат. Ходский - Основания теории и техники стат. Г. Майр - Стат. и Общ. Т. I. Теорет. стат.

1. Сводка и группировка статистического материала.

После критики материала путем внешнего обозрения его и признания его пригодности, можно приступить к сводке его. При этом необходимо иметь в виду сводку двух родов: первоначальную, именуемую своим

назначением дать общую картину наблюденного явления и ознакомить, так сказать, с объемом его – это то, что представляет собою предварительный подсчет.

Последующая основная сводка – соединена уже с определенной группировкой материала. Необходимость различить эти 2 вида сводки вытекает из того, что в каждом статист. исследовании соединяются практические и научные задачи, причем и практические задачи распадаются на ближайшие и более отдаленные. Группировка статистического материала заключается в том, чтобы привести его в систематический порядок, т.е. разбить все однородные явления на группы по тем или другим основаниям. Приступая к группировке статистического материала, мы должны наметить себе тот план и порядок, по которому эта группировка будет совершаться. Так как всякое явление совершается в пространстве и во времени, то и группировать материал нужно прежде всего по этим двум категориям.

2. Условия группировки по пространству и времени.

Что касается группировки по пространству, то она требует распределения по известным территориям (губерния, уезд, город, село, волость); самый выбор границы территории зависит от того, что интересует нас в дан-

ном исследовании. Общее правило, высказанное Майром, требует, чтобы наблюденные факты соединялись по возможности в меньшие и притом в равные отделы, т.к. группируя по малым районам, мы заметим легко, какие части территории имеют сходство, напр. по высоте урожаев или по силе смертности и т.д. На основании этого, мы, не упуская из вида различий отдельных местностей, соединяем в один крупный район местности, сходные по характеру данного явления, соединяем их по сходству признаков и этим путем намечаем такое деление на районы, которые указаны самими явлениями жизни. Притом придется держаться административных делений лишь настолько, насколько без этого обойтись нельзя. Так надо брать селения, а не прямо волость, т.к. отдельные части волости далеко не всегда однородны по своим условиям. В крупных селениях тоже придется материал группировать по частям селений, которые тоже могут быть различны, как и в городе, где плотность населения или состав его по различным частям города или участкам даже - различна, что и должно быть выяснено группировкой. Такое дробное подразделение по пространству позволяет соединить в одно целое сходные между собою смежные пространства, в то же время представляет единственное

средство наблюсти те различия, которыя имеются по отдельным местностям.

Группировка фактов по времени (по неделям, дням, часам, месяцам, годам и т. д.), имеет особую важность для текущей статистики, где наблюдение изменений во времени, в порядке и ходе их последовательного наступления прямо указывает нам, как складывалось явление, под влиянием каких условий оно приняло тот или другой вид для настоящего момента.

2. Группировка по материальному признаку.

Кроме этих видов группировки существует еще группировка по признакам. Из всей совокупности признаков, заключающихся в каждом явлении, мы должны выбрать те, которые наиболее характерны для данных явлений. Исследуя явления по заранее составленным программам, мы наталкиваемся на такие признаки, которых мы не предусмотрели, но которые обнаруженно произведенное наблюдение, надо и их принять во внимание. Вообще группировка материала требует наперед составленного плана, причем план этот находится в зависимости не только от тех научных и практических задач, которыя положены были в основу при выработке программы исследования, но и от

состава материала, от того, что дало самое добывание его, а также и от цели, для которой производится группировка. Напр. необходимо выделить возраст наибольшей смертности или же школьный возраст. Для того и другого группировка будет производиться различно. Мы можем, руководствуясь данными врачебной статистики, наперед знать различия смертности по возрастам и предпринять соответствующую группировку. Но отвечает ли этим общим данным распределение смертности в новой обследованной местности – этого мы еще не знаем; чтобы определить это, необходимо изучить материал, т.е. выделять и отмечать признаки не по наперед установленной классификации, а брать те признаки, которые дает собранный материал, т.е. надо распределить материал так, чтобы было видно, в каком возрасте в данной местности наблюдается наибольшее число смертей и тогда для нас, может быть, выяснится необходимость выделить и еще какой-либо возраст который по заранее намеченной

классификации, может быть, ничем не выделялся. Но так как распределение по возрастам может понадобиться для самых разнообразных целей, то следует поставить группировку так, чтобы каждый отдельный возраст был подсчитан отдельно, чтобы известно было число лиц по возрастам поодиночке, для первого же года от рождения, даже и по месяцам.

Вообще, приступая к группировке материала по признакам, надо иметь в виду, что всякая классификация и основанная на ней группировка есть дело условное. Жизнь не дает нам ничего разделенного на клеточки. В ней все тесно связано с другим и всякое подразделение, которое мы делаем, является искусственным, т.е. дает нам то, что мы не встречаем в жизни непосредственно. Но в то же время группировка необходима именно для того, чтобы уяснить, показать нам жизнь; по сложности явлений жизни мы не можем охватить их всех; не обратив в своем уме тех из них, которые имеют наиболее общие черты, а без этого

объединения невозможно познание явлений

3. Группировка по материальному признаку.

Группировка по материальному признаку составляет центр тяжести статистической сводки; получаемые итоги выражают собою внутренние свойства явлений, изучение которых и составляет задачу статистического исследования. При подсчете итогов по отдельным признакам могут встретиться 2 случая: мы имеем дело со свойствами совокупности (признаками, выраженными в первоначальном материале) в форме либо качественной, либо количественной характеристики.

Подсчет количественных признаков производится непосредственно суммированием числовых значений, отнесенной к определенной группе. Точность полученных итогов контролируется сравнением с итогом более крупных групп и всей совокупности, либо сумма частных совокупностей равна всей совокупности ($p_1+p_2+p_3 \ldots + p_n = P$). При подсчете количественных признаков необходимо соблюсти следующие

правила: (1) определить минимум и максимум численного значения признака, напр. при возрастной группировке пределы заключаются обычно между 0 и 100; (2) внутри пределов значение признака делится на группы определенным интервалом, причем важно, чтобы интервал был невелик и не изменялся от группы к группе. Правильно: 0–1, 1–2, 2–3, ... 99–100, а не: 0–1, 1–5, 5–8 и т.д. При подсчете признаков, имеющих качественное выражение, работа производится по принципу дихотомии. Положим, что мы имеем некоторую совокупность лиц, с общим числом счетных единиц, равным N; пусть требуется подсчитать 3 признака положительных и 3 или против (отрицательных); условились называть признаки положительные и соответственные им итоги большими буквами латинского алфавита, признаки отрицательные и соответствующие им итоги – малыми буквами греческого алфавита. Тогда имеем:

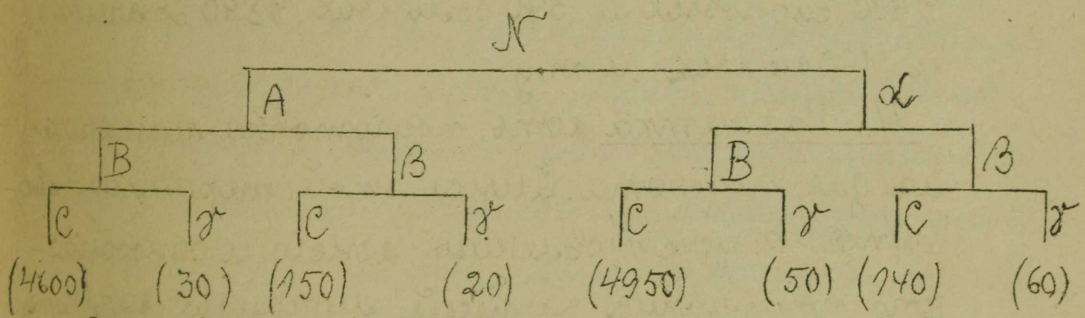
Принцип последовательных подразделений

Общее число N

Признаки:

Положительные	Отрицательные
1. Мужской пол ... A	1. Женский пол ... α
2. Здоровые ..... B	2. Больные ..... β
3. Зрячие C	3. Слепые ..... γ

Процесс сводки пройдет следующим образом:



Разделение по первым признакам [A, α] можно назвать дихотомией первой степени, по вторым [B, β] - дихотомией второй степени и т.д., так что разделение по „n" признаку будет дихотомией $n^{ой}$ степени. Если известны числа (итоги), соответствующие дихотомии $n^{ой}$ степени, то известны и все остальные. В нашем примере дихотомия III-ей степени. Положим, что мы подсчитали ее итоги и получили числа, помещенные в скобках. Все остальные числа нетрудно получить.

Напр. числу 4600 есть итог признаков $AB\bar{C}$, числу 30 – итог признаков $AB\gamma$. Очевидно, что $4600+30+150+20=4800=AB+\bar{A}B=A$, и сумма всех чисел – $10.000=N$. Все остальные комбинации могут быть получены таким же образом. Следовательно, всего имеем 10.000 лиц, из них 4800 мужчин и 5200 женщин; 9630 здоровых и 370 больных, 9840 зрячих и 160 слепых и т.д.

4. Разметка есть подготовка материала для подсчета. Смысл этой операции сводится к установлению ясного и однообразного понимания записей, могущих вызвать недоумения или дать повод для разнообразного понимания. Практическая ея цель – достигнуть совершенной механизации самой сводки, необходимой для ускорения и удешевления работы, а главное – для достижения полного единообразия в группировке материала. Раз в сводке участвует большое количество работников, задача последних должна быть сведена к простому механическому подсчету совершенно определенных по своему значению единичных показаний, не пере-

будущему со стороны рабочих никакого соображения, но в то же время, исключающему возможность различного понимания записей, а следовательно - и различной их группировки для подсчета. Всякую конкретную запись нужно подвести под точно разграниченныя категории и заменить строго соответствующей, принятой классификации формулировкой, а еще лучше условным знаком, допускающим строго механический подсчет. Так, при разработке статист. данных о причинах смерти, врач, служащий в статист. бюро, на каждой карточке проставляет номер данной причины болезни по особому каталогу, - весь дальнейший подсчет ведется по этим номерам. Сложнее разметка данных о профессиях, в связи с положением в предприятии и с семейною принадлежностью зависимых лиц; при разметке, напр. материала петроградских городских переписей ответы на все эти три вопроса заменялись промысловою формулой вида $\frac{235a}{2}$, когда цифра в числителе представляет собою номер профессии по ката-

лочу, буква – положение в предприятии (хозяин, одиночка, служащий, рабочий), а цифра в знаменателе – отношение лица к главе семьи (1 – глава семьи, 2 – член семьи, 3 – прислуга), и затем уже весь подсчет велся по элементам промысловой формулы или по их комбинациям. Самый подсчет таким образом совершенно механизируется и может, по этому, выполняться самыми дешевыми работниками, от которых требуется только аккуратность и знание счета.

5. Техника счетной обработки.

Подсчеты.

Технические приемы сводки бывают различны, смотря по тому, заключается ли первоначальный материал в списках изследуемых единиц, или в составленных уже итогах этих единиц. Для сводки первоначального материала первого рода (содержащего описания отдельных явлений) развились сложные технические приемы. Однако, на ряду с совершенными видами технических процессов сохранились и прос-

тейшия формы. Вот различные виды технических приемов: 1) примитивная сводка без особой техники. Лицу заведующему сводкой, которое должно составить на основании первичных формуляров цифры для формуляра сводки, представляется вносить в сводный формуляр прямо уже готовые числа полученные путем подсчета данных, производимого обозрением записей в наличных формулярах. Такой прием применим лишь при первичных формулярах с весьма скудным содержанием. 2) Сводка посредством последовательного занесения знаков в сводный формуляр, разделенный на широкия графы, причем каждое отдельное показание отмечается в соответствующей клетке таблицы (штрихлевание). 3) Сводка посредством изолированного записывания каждой отдельной исследуемой единицы со всеми ея признаками на особом листе (карточке), складывания карточек, содержащих однородные показания в отдельныя пачки и подсчитывания количества карточек, оказавшихся в этих пачках. 4) Сводка при помощи механических

приспособлений, применяемых в некоторых частях процесса. При этом, вместо ручного подсчитывания записей, употребляется механический счетный аппарат, причем счетные аппараты приводятся в движение рукою. (5) Сводка посредством вполне механического процесса подсчитывания; в данном случае и в самом подсчитывании действует только машина.

7. Штрихелевание.

Штрихелевание есть техническое вспомогательное средство для составления числовых данных из отдельных показаний, занесенных не в индивидуальныя карточки, а в ведомости. Процесс штрихелевания заключается в том, что по мере прочитывания показаний, содержащихся в первичных формулярах, они заносятся по определенным категориям в соответственныя клетки первичной таблицы в виде отдельных маленьких черточек, вертикальных или наклонных. Для облегчения предстоящего сложения записываемых таким образом данных, каждая пятая черточка проводится в виде по-

перекинка через четыре предшествующия карточки. Штрихелевание может быть организовано следующим образом: 1) Как одновременное штрихелевание всех вообще данных относительно исследуемого объекта, содержащихся в первоначальном материале. Сводка производится в данном случае один раз над всем материалом. 2) Как штрихелевание только известной части показаний, производимое при сводке материала, повторяемое несколько раз (частичное штрихелевание). Одновременное производство сводки всего первоначального материала при наличности весьма обширных данных возможно лишь при том условии, если работа производится совместно несколькими, взаимно понимающими друг друга лицами. Один громко прочитывает данныя первоначального материала, другие занимаются внесением карточек в различные сводные формуляры. Частичное же штрихелевание (может быть произведено и без прочитывания) всех по „системе молчания", как говорят англичане, причем каждый участвующей работает отдельно от других.

7. Карточки и их особенности (изготовление, виды карточек и т.д.). Работа с карточками.

Техника сводки и группировки при способе счетных карточек зависит от того, будет ли при переписи применена система карточек или система списков. Трудность группировки значительно уменьшается, если собранный материал заключается в карточках, и, наоборот, дело усложняется, если для переписи пользовались списочными формулярами. Если карт. для каких-либо целей важно разгруппировать квартиры в известном городе по их размерам, и если материал заключается в индивидуальных карточках, то последния раскладываются на несколько частей так, чтобы в одной были данныя, касающиеся квартир, имеющих такую-то длину и ширину в аршинах или в метрах, в другой-такую то длину и ширину и т.д. Иначе приходится работать, когда перед статистиком лежат списки. Здесь необходимо изготовление счетных карточек, т.е. пере-

несение данных, относящихся к каждому индивидуму, на особые листки бумаги. Здесь, во первых, можно ограничиться простым переписыванием на карточки показаний первичных формуляров, подлежащих сводке, в однообразной форме, удобной для дальнейших формулярных, причем выбор места для каждого отдельного показания может быть определен заранее печатными заголовками; последнее условие не считается, однако, необходимым.

Другой вид счетных карточек такия, на которых заранее печатаются заголовки или оставляются определенныя места, соответственно всем предполагательным графам первичной таблицы. Лицо, заполняющее карточки, не прямо переписывает в них данныя первичных записей, а заносит их в виде определенных категорий в указанныя места карточки, соответствующия подразделениям сводной таблицы. Такия счетныя карточки можно назвать карточками таблицами, карточки же первого рода - скопированными. Известныя родственныя черты с карточками - таблицами имеют карточки, употребляемыя при электрической

сводке. Счетные карточки первого рода следует предпочитать вторым. Карточка-таблица требует большего формата и имеет сверх того еще тот недостаток, что она содержит в себе показания не во всех их подробностях, а в общих чертах, соответственно рубрикам первичной таблицы, в которых совершенно исчезает специальный характер первоначального показания (напр. при отметке о возрасте и занятиях).

Счетные карточки могут иметь больший или меньший формат, могут быть также различных цветов для обозначения некоторых признаков индивидуумов. Счетные карточки представляют больше удобства для распределения данных по группам и для подведения итогов. Вся задача здесь заключается лишь в разложении карточек по отдельным папкам соответственно признакам, по которым производится группировка и подсчет количества карточек в каждой папке. Сначала карточки сортируют по более общим группам и затем уже внутри этих групп производится дальнейшее распре-

деление карточек соответственно графам первичной таблицы. Благодаря их разлиновому цвету легко открыть ошибку в размещении карточек. При системе счетных карточек возможны обширные комбинации данных, так что в этом способе она стоит технически значительно выше штрихкодирования. В деле подсчета системы счетных карточек представляют крупные преимущества перед системою индивидуальных карточек; именно последняя содержит в себе ненужный для сводки балласт из печатных указаний и подробностей в записях, к чему присоединяется еще крайнее разнообразие почерков и неравномерность записей, поскольку заполнение карточек предоставляется самой публике. В пользу индивидуальных карточек говорит лишь то, что в них нет дополнительной работы перенесения данных из первичных формуляров на счетные карточки.

— X. Ellett. —

Кауфман - Теория и методы стат. Г. Майр-стат. и Обществ. Т. Т. Теорет. стат. Ходский — Основания теор. и техн. стат.

1. Сводка материала: а) простая и б) комбинированная.

Сложение единичных показаний для получения стат. цифр называется сводкой. Результаты каждого подсчета по отдельному признаку, или каждая сумма вписываются с другими такими же суммами в т.н. статистические таблицы, т.е. листы, разграфленные так, чтобы все однообразные суммы располагались в одних и тех же горизонтальных или вертикальных строках в начале которых обозначается название суммируемого признака. Сводка может быть простая и сложная или комбинированная. Простая сводка состоит в суммировании каждого показания отдельно; сложная – в суммировании отдельных показаний, в сочетании с другими такими-же отдельными показаниями. При первой сводке получается о данном предмете столько статистических цифр, сколько в нем отмечено признаков. Так, если о каждом жителе при переписи подлежали наблюдению пол, возраст, гражданское состояние, то при простой сво

ка получаются простые итоги числа учителей, числа мужчин, женщин, числа учителей обоего пола, имеющих менее одного года, имеющих 1-2, 2-3 и т.д. лет; числа стоящих в браке, числа не вступающих в брак, числа вдовых. Если не считать возрастных итогов, то таких простых итогов будет 6, а с возрастными итогами в погодных группах (примерно 100.) - 106 итогов. Итоги такой сводки могут быть размечены в статистической таблице двумя способами: или названия признаков расположатся по вертикальной графе и против каждого названия поместится соответствующая сумма или названия эти расположатся в горизонтальной графе и под каждым вписется соответствующий результат подсчета. При сложной сводке получается итогов гораздо больше. Сосчитавши отдельно мужчин, отдельно женщин, располагаем мужчины на три группы по гражданскому состоянию, каждую группу гражд. состояния располагаем на 100. возрастных групп; делаем то-же самое с женщинами и получаем 600. итогов. Легко видеть, что число отдельных итогов, при

такой сводке получаемых, будет равно произведению числа возможных групп в последнем признаке, на число групп, возможных для отдельных признаков. Если 10. групп по занятиям будем рассматривать в сочетании с 100. возрастными группами, 2-мя половыми и 3. разряд. состояния, число всех статистич. цифр получится 6000 = 10. 100. 2. 3, тогда как при простой, некомбинированной сводке их получится только 115 = 10+100+2+3. Итоги эти можно разместить в статистической таблице чрезвычайно различными способами, как в горизонтальных строках, так и в вертикальных.

2. Таблицы и их виды: монографические и синоптические, групповые, комбинационные и т. д.

Таблица - определенная комбинация вертикальных и горизонтальных граф-столбцов и строк, заполненных цифрами, причем значение цифр каждого столбца и каждой строки поясняется помещаемыми обычно сверху и слева заголовками: верхними для столбцов и боковыми для горизонталь-

ных граф. По существу таблица это целесообразная форма группировки статистического материала, форма, в которую облекается расчленение и затем суммирование последнего, дифференциация и интеграция его по признакам пространства, времени или по размерам в самом существе различных его элементов и характерных его признаков; форма в которой дается, так сказать, статистич. картина явления и уясняется связь между всею совокупностью отдельных его признаков и элементов. Одним из существеннейших требований, которым должна удовлетворять статист. таблица – это возможная обозримость материала. В хорошо построенной таблице должна в последовательном порядке столбцов, граф и самих таблиц постепенно развертываться перед глазами исследователя цифровая картина тех свойств и качеств, какие составляют предмет наблюдения, и тех отношений, в каких отдельные части целого стоят друг к другу и к сопутствовавшим условиям. Это требование первостепенной важности, и с ним приходится считаться при решении всех вопросов,

касающихся объема и самой планировки таблиц. С этой точки зрения статист. практика разрешила вопрос об относительном достоинстве двух основных типов таблиц: таблиц монографических и синоптических. Сущность первого типа сводится к тому, что данные, относящиеся к каждой отдельной, принятой по тому или другому основанию, подсчетной группе, группируются в особую „монографическую" таблицу. Так, до середины 90-х годов монографический характер имели таблицы русской таможенной статистики — в соответственных сборниках помещались отдельные таблицы для каждого участка границы и для каждой из более крупных таможен, с данными о количестве привезенных товаров каждой категории; затем — отдельные таблицы для каждого из главнейших видов товаров с показанием места провоза и происхождения либо направления провоза и т. д. Монографические таблицы по отдельным таможням дадут наглядную картину потаможенного распределения ввоза и вывоза; но чтобы стало возможно соста-

вить себе понятие о распределении вывоза, напр. пшеницы и т.д. по направлениям тот же самый материал должен быть перегруппирован и напечатан в виде особых, потоварных таблиц.

Неудобства эти избегаются при построении 2. таблиц синоптического типа, цель и смысл которых изобразить параллельно, в одной таблице, возможно большую совокупность признаков, характеризующих все те подсчетные группы, на которые разбита данная масса. Для этого каждой подсчетной группе, - деревне в переселенных таблицах земской переписи, таможне в таможенной статистике и т.д. - посвящается особая строка таблицы, в которой и помещаются, в определенной последовательности, все относящиеся к этой подсчетной группе цифры. Каждая горизонтальная строка соответствует определенной подсчетной группе - губернии, таможне, профессии и т.д. название которой помещено в боковом заголовке; каждый вертикальный столбец - определенному признаку, проведенному через все подсчетные группы. Это дает возможность в одной и той же таблице

проследить и вариацию любого признака по всем подсчетным группам, и разнообразнейшие признаки, характеризующие отдельную, почему либо нас интересующую, подсчетную группу. По одной и той же таблице можно изучить и распределение ввоза через известную таможню по родам товаров, и распределение ввоза известного товара по таможням, через которыя последовал ввоз.

Простыя или перекрестныя таблицы - это те, где материал расценен по времени или по пространству, или по иному признаку, вытекающему из данной, так сказать, самим существом или природою явления „натуральной" группировки составляющих данную массу единиц: в школьной статистике - по школам, в больничной - по больницам и т.д. Расценение может быть сделано и по одному и по известной комбинации двух и более признаков: напр. данныя урожайной или уголовной статистики могут быть даны по губерниям, а для каждой губернии - поуездно за 5 или за 10 лет. И все-таки построенныя по „комбинации" 2-х оснований таблицы не будут

„комбинационными", а будут простыми - они дают лишь более сложную картину, более расчленённое изображение данной массы.

Групповые таблицы также приурочены к единицам территории или времени, но сверх того дают итоги по отдельным групповым признакам; дальнейшее развитие групповой таблицы представляет таблица комбинационная, где каждая группа распадается на новые подгруппы. Как групповые, так и комбинационные таблицы имеют непосредственною целью не столько изображение, сколько анализ данной массы - выяснение влияния тех признаков, которые положены в основание ея разгруппировки. Для этой цели данныя, касающиеся либо изучаемой массы в целом виде, либо предварительно разбитыя на части по какому либо „натуральному" основанию, распределяются на части по каким-либо групповым признакам, т.е. таким, которыя несомненно или предположительно, имеют решающее или первостепенно важное влияние на склад и характер изучаемой массы: несомненную - если это доказано предшествовавшими статистическими работами или установлено

внестатистическим путем; предположительно - если целью построения таблицы является именно решение вопроса о наличности или отсутствии статистически-условимого влияния. Если, затем, нерасчлененная масса разбита на группы по одному групповому признаку - мы имеем дело с групповой таблицей. Если в основание группировки положен не один, а несколько признаков группового характера, иначе сказать если каждая из групп, получившаяся при разгруппировке по одному групповому, или как предлагает Кауфман - факторальному признаку, разбита на подгруппы по другому, третьему и т.д. получается комбинационная таблица по двум, трем или более признакам.

3. Построение таблицы.

Таблица состоит из линий, пересекающихся под прямыми углами, и образующих вертикальные и горизонтальные подразделения, предназначенные для систематического занесения отметок. Вертикальные столбцы содержат словесные указания своего содержания, т.е. соответственного подразделения

материала, вверху таблицы, горизонтальные же строки - сбоку (обыкновенно на левой стороне, а в очень обширных таблицах - с обеих сторон, для облегчения процесса работы). Чем больше число подразделений, поставленных во взаимные отношения друг к другу, тем комбинирование становится таблица. Смотря по общему комбинаций и обусловленному им количеству требуемых столбцов и строк применяется или составление одного табличного формуляра для всего наличного комплекса данных, полученных наблюдением или распределением последнего между несколькими подобными формулярами. В своем внешнем виде табличный формуляр, употребляемый для сводки первоначальных данных, представляется бланком, разграфленным на редкия полосы, если имеется в виду постепенное занесение в него отметок, относительно исследуемых явлений посредством отдельных значков для каждого признака. Вообще, при составлении таблиц следует иметь в виду: 1) чтобы разделение на группы было бы строго сообразовано со свойствами материала; 2) чтобы разложение вопросов на рубрики в та-

блицы соответствовало правилам логической классификации; 3) при составлении новых таблиц нужно согласовать их с ранее существовавшими планами, удерживая первые рубрики, присоединяя новые в виде подразделения прежней группы; 4) нужно составлять рубрики таблиц только по таким признакам явления, которые могут быть утилизированы при дальнейшей обработке

4. Технические приспособления: способ блоков, счетный ящик Hahneiber'a, специальные приборы, Classicontein-imprimeur.

А. Способ блоков. Блоковый или маточный способ основан исключительно на ручной работе. Заключается этот способ в том, что в рамке, на деревянном, картонном или металлическом основании, прикрепляются в систематическом порядке столько маточных блоков - типа отрывных календарей - сколько отдельных случаев расчленения предусматривается в формуляре сводки. Отдельные листки блоков снабжены соответствующими заголовками и в зависимости от подлежащих сводке признаков, различаются и окраской. Блоки со-

держат, каждый по круговому числу, предусмотренных для данного разделения марок, последовательно пронумерованных. Когда открывается соответствующая марка, число, стоящее на следующей по порядку марке, показывает количество установленных до того момента для данного расчленения случаев. Таким образом, самим процессом открывания марок одновременно выполняется работа по подсчету, причем при исчерпании листов какого либо одного из блоков надлежит озаботиться заменой его следующим с соответствующей отметкой об этом на его рамке.

При этом способе можно также отрываемые марки, заранее снабженные клейким веществом и смачиваемые губкой наклеивать на регистрационный формуляр в надлежащем для этого способа специально предусмотренном месте. Это вклеивание марок дает возможность последующего контроля, правильность сводки, ибо таким образом может быть установлено, что наклеенные марки соответствуют индивидуальным данным соответствующего случая. Удобства этого способа: 1) авто-

тический подсчет; 2) возможность широкого применения красок, каковое не только облегчает осуществление контроля, но и задачу правильного отрывания, 3) автоматическое указание работнику, что им случайно оторвано больше одной марки: на блоке появляется несоответствующая цифра; указание это при применении также и накалывания делается еще более настойчивым и приведет к соответствующему устранению сделанной при отрывании ошибки; 4) возможность поручения одному работнику большого числа блоков, размещенных на сравнительно небольшом пространстве что целесообразно достигается распределением блоков по 3-м рамкам; 5) ограниченность издержек.

В. Счетный ящик Нахнейер'а. Условием применения счетного ящика Нахнейер'а является наличность индивидуальных карточек; группировка их происходит как и при раскладывании способе, вручную, подсчет же соединенных в одну группу карточек производится механически таким путем,

что для каждой группы имеется особый счетный ящик, и при открывании автоматически затвора для вкладывания индивидуальной карточки, счетный ящик каждый раз показывает передвижение на одно деление, так что с окончанием операции результат подсчета оказывается без дальнейших действий установленным в цифрах. Индивидуальныя карточки при этом должны быть не обычныя рукописныя карточки, а с отверстиями, так что они по заключении подсчета легко могут быть проконтролированы относительно правильности и раскладки по ящикам благодаря тому, что смотря на пачку карточек с отверстиями на свет, нетрудно заметить, если хоть одна карточка положена неверно и тем препятствует проникновению света через остальныя, приходящия друг на друга отверстия.

С. Специальныя приборы. Кроме только что рассмотренных типов более простого механического подсчета с ручным двигателем, существуют еще различныя специальныя механическия средства в отдельных отраслях

статистики, как напр. в статистике товарного движения резальная машина для индивидуализирования находящегося в списках материала регистрации путем изготовления счетных полос,

D. Classicompteur-imprimeur системы Бисіен Марсh'а состоит в том, что на клавиатуре аппарата расположено некоторое количество (60) клафиш, допускающих расчленение на такое же количество групп, причем имеется возможность при более сложном расчленении, пользоваться совместно несколькими аппаратами. Удар по надлежащей клафише соответствует занесению черточек, карандашем или пером, в табличную ячейку. Преимущество аппарата заключается в том, что при нажатии одной из клафиш рукой, отвечающий этой клафише счетный аппарат еще не приводится в действие, а последнее наступает лишь после движения рычагом, следующего за нажатием всех надлежащих клафиш, причем одновременно передвигаются на единицу счетные аппараты всех

Klav. Nummer. Druckpr

накатных клафиш. Таким образом остается возможность еще различить накатие клафишы с разрабатываемым первичным материалом. В целях контроля полноты и правильности подсчета сделаны еще различные, весьма замечательные, дополнительные механические приспособления. По завершении сводки другое механическое действие, именно спуск рамы дает тот эффект, что результат подсчета появляется отпечатанным в цифрах в предусмотренном табличном расчленении.

5. Счетные машины. Электрическая обработка.

При статистич. сводке техника не довольствуется простым арифметическим подсчитыванием на бумаге, а облегчает механический труд счетчика применением различных счетных приборов, счетов, счетных линеек, машин. В настоящее время существуют не мало различных систем счетных машин, как напр. русские счеты, арифмометр Однера, но особенного внимания заслуживает электрическая счетная машина Германа

Гамерита. Машина эта состоит из следующих главных частей: счетного аппарата сортировального ящика, пробойника-перфоратора и переменного пробойника. Счетный аппарат состоит из большого числа циферблатных счетников, по внешнему виду похожих на часовые механизмы, колесики которых, соединенные со стрелками, приводятся в действие электромагнитами таким образом, что с каждым замыканием тока большая из стрелок передвигается на одно деление, а когда она сделает полный оборот по циферблату (100 делений), то меньшая передвинется на одно деление. В начале счета обе стрелки ставятся на нулевое деление. Таким образом - счетный циферблат может показывать до 10.000 отсчетов. Для замыкания тока служит особый пресс-замыкатель; он состоит из толстой резиновой доски с очень большим числом углублений (316), наполненных ртутью. Снизу в ртуть проходят платиновая острия от одного из электрических проводов. Над этой доской помещается

другая доска, подвижная, на которой соответственно нижним остриям, укреплены такие же платиновые заостренные штифтики, поддерживаемые спиральной пружинкой таким образом, что при опускании посредством ручки рычага, верхней пластины (доски) на нижнюю, когда последняя ничем не закрыта, верхние острия входят в ртуть и соприкасаются с нижними, причем все токи замыкаются. Если на нижнюю резиновую доску предварительно положить хотя бы тонкий картон, то острия штифтиков упрутся в него и тока не будет. Чтобы счетный аппарат мог выполнять свое назначение, необходимы особенные счетные карточки, представляющие листки из тонкого картона, на которые все ответы из переписных ведомостей переносятся посредством пробивания небольших круглых отверстий на определенном для каждого зарегистрированного признака месте, положение всех этих отверстий точно соответствует углублениям ей штифтикам пресса-замыкателя. Для составления карточек служит отдельный от счетного аппарата пробойник-пантограф; он состоит

из доски, на которой укреплена пластинка с отверстиями, с обозначением в них условными буквами и цифрами отмечаемых признаков, соответствующих данным отверстиям. По этой пластинке движется ручка рычага с вертикальным штифтиком, при опускании которого в ея отверстия, пробойник, укрепленный в противоположной части рычага, пробивает соответствующие отверстия на карточке. Когда карточки для данного счетного округа готовы, их пропускают через другой, переменный пробойник, с определенным числом отверстий, путем различных комбинаций которых можно отметить все переменные округа. Соответственно требуемой комбинации, устанавливают пробойник на рычаге и затем выбивают отверстия на трех-шести карточках за-раз. Для выбивания отверстий, обозначающих округа, служит левый край карточки. Вкладывая карточки одну за другой под пресс-замыкатель и опуская верхнюю доску, работающий приводит каждый раз в движение стрелки только тех циферблатов, которые соответствуют отверстиям на данной

карточке; другими словами, он будет отсчитывать число раз, какое каждый из признаков встретился на карточках, прошедших через пресс. В непрерывную связь с цифербланковыми механизмами и штифтиками пресса-замыкателя могут быть поставлены: 1) сортировальный ящик и 2) особые соединители (реле), при помощи которых на электрической машине можно делать комбинированную сводку. Сортировальный ящик состоит из большого числа самостоятельных отделений-ящичков, разграниченных на размер карточки. Эти ящички закрываются легкими крышками, которые при помощи маленьких электро-магнитов открываются всякий раз, когда через электро-магнит проходит ток. Теперь представим себе, что хотят рассортировать личные карточки по пятилетним группам. Для этого стоит только соединить соответствующие штифтики замыкателя с цифербланковыми приборами и ввести в цепь также отделения сортировального ящика, а затем последовательно пропустить через пресс замыкатель все сортируемые карточки. При этом каждый раз цифербланк, соот-

ветствующий возрастной группе, к которой относится карточка, сделает отсчет, а соответственное отделение сортировального ящика откроется. Работающий бросает в него карточку из-под пресса, захлопывает крышку и продолжает работу рычагом пресса-замыкателя. Когда желают сделать комбинированную сводку при посредстве реле, устраивают так, что вводят в одну цепь с одним цифербланом и с одним отделением сортировального ящика все те штифтики пресса замыкателя, которые соответствуют данной комбинации признаков. Положим, карт. в эту цепь вводятся признаки: женский пол, определенная возрастная группа и заключения. Если пропускать последовательно карточки через пресс, то ток замкнется только при тех карточках, которые имеют отверстия пробитыми по всем этим признакам одновременно; при отсутствии хотя бы одного из них замыкания тока не произойдет; таким образом цифербланный счетчик покажет, а в сортировальный ящик будут положены из всех карточек

только те, в которых занесены замужние женщины данного возраста. Достоинства электрической сводки: 1) огромное сбережение времени и затрат денежных средств; 2) точность работы машины.

6. Централизация и децентрализация и их сравнительная оценка.

Сводка всего первоначального материала, полученного в результате данного статистического исследования может быть произведена или по децентрализованной системе, или централизованной или смешанной. Под децентрализованной сводкой следует понимать такой порядок, при котором подсчет полученного наблюдением материала для составления стат. таблиц данной формы поручается местным стат. органам или даже низшим. Центральное статист. учреждение получает от местных или низших органов не подлинные записи наблюдения, но таблицы, составленные для небольших частей целого, и уже из этих частных таблиц составляет общие или по той же форме или по другой, посредством механического переписывания и сложения итогов. Централизован-

ной сводкой наз. такая система, при которой низшие органы заняты только одним наблюдением местных, поверкой и приведением во внешний порядок полученного материала, вся же сводка по подлинным записям делается самим центральным учреждением. Смешанная система есть та, при которой часть сводки, обыкновенно наименее детальная, поручается местным или даже низшим органам, а более подробная - центральному. По мнению Георга Майра выгоды централизованного следующия: (1) освобождение подчиненных органов от тягостной для них и обыкновенно плохо выполняемой ими работы по подготовлению первичных таблиц; (2) передача этой работы органу, для которого она представляет вполне живой интерес; (3) однообразие процесса работы обезпечено только при этой системе; (4) возможность организации тщательного и постоянного контроля; (5) применение наиболее совершенных технических приемов; (6) возможность наиболее широкого использования первоначального

материала путем составления детально подразделенных и комбинированных таблиц, заполнение которых при децентрализованной работе представляло бы величайшие, а иногда прямо непреодолимые трудности. Недостатки: 1) Громадное количество материала, доставляемое в центральное стат. место, может затруднять тщательную проверку и исправление записей; 2) центральному месту менее знакомы местные условия отдельных частей страны, что затрудняет работу, если нужно знать подробно местные условия, напр. составление статистики занятий народонаселения; устраняется этот недостаток привлечением рабочих сил из отдельных частей страны или путем письменных справок; 3) статистическое бюро не может приступить ранее к разработке, как после окончательной проверки полученного материала, что занимает много времени, между тем как некоторые общие итоги произведенного наблюдения бывает необходимо знать как возможно скорее, хотя и с допущением известной ошибки. Система сводки смешанной, при всех преимуще-

ствах централизации, представляет ту поправку в последней, что на местные органы возлагается первоначальный подсчет самых элементарных данных, чем достигается быстрота получения некоторых общих итогов.

– XI. Билет. –

Каблуков – к.ст., а.Н. анцыферов – к.ст., Кауфман – Ш. им.ст., Г. Майр – ст. и общ. Ф. I. Ш. ст.

1. Сводная обработка. Числа абсолютные и относительные.

Статистические цифры, даваемые сводкой наблюдений, должны предварительно подвергнуться некоторым преобразованиям, помощью которых они из т.наз. абсолютных величин превращаются в величины производные. Абсолютные статист. цифры не имеют другого значения кроме того, что определяют количество данного явления в разное время, в том или другом месте или количество составных элементов, из которых это явление состоит. Производные цифры, когда статистика занимается анализом и синтезом полученных наблюдением количественных выражений

общественных явлений и потому имеет с ними дело, бывают трояко рода: средние, относительные и рядовые. Первые служат для определения состояния явлений, вторые - для определения взаимных отношений или между составными частями сложного явления или для определения взаимного отношения различных явлений; рядовые - для выражения изменения явлений, рассматриваемых как функции пространства, времени или других явлений.

2. Отношения экстенсивности и интенсивности.

Относительные величины в статистике бывают двух родов: отношения, показывающие экстенсивность, сравнительный объем явления и показывающие интенсивность его или частность. Отношения экстенсивности показывают, насколько один из признаков явления более распространен сравнительно с другим или насколько одно явление больше другого; отношения интенсивности показывают, как часто данное явление случается в той среде, в которой оно может происходить. Экстенсивность явления может быть определяема различными способами: или за основание при вычислении бе-

ретья сумма сравниваемых явлений (если явления суть части одного целого), или одна из сравниваемых явлений.

15.424 м. + 11.977 ж. = 27.401 обоего пола.

1) По сумме: 15.424 : 27.401 = x : 100; x = 56,2. Это значит, что на 100 умерших обоего пола было 56,2 м. и 43,8 ж. 2) По одной из сравниваемых величин: а) 15.424 : 11.977 = 100 : x; x = 77,6, или на 100 м. умерло 77,6 ж. в) 11.977 : 15.424 = 100 : x; x = 128,4; т.е. на 100 ж. умерло 128,4 м.

Отношения интенсивности вычисляются двояким образом: 1) за основание берется самый факт, напр. из 473.229 м. умерло 15.424; разделяя первую величину на вторую, получаем одного умершего на 30 - живущих; 2) за основание берется „среда", т.е. вся совокупность случаев, в числе каких есть и благоприятствующие данному их роду. Размер основания принимается для удобства такой, чтобы по крайней мере первая цифра отношения было бы целым числом. Во взятом примере сила смертности для мужчин будет 3,26 на 100 или 32,6 на 1000.

Цифровые выражения различных отношений

статистических масс между собою называются статистическими коэффициентами (коэффициент смертности, рождаемости, урожайности и т.д.).

3. Статистический коэффициент.

Относительные величины приобретают значение статистических коэффициентов, если они выражают известную устойчивость или постоянство и повторяемость явлений, или, что то же самое, зависимость их от определенного комплекса постоянно действующих причин.

Впрочем, на практике нередко называют коэффициентами всякого рода выражения относительных величин. Если мы назовем число умерших через т в течение данного периода времени (напр. года), а общую массу населения в тот же момент времени через р, то интенсивность (коэффициент) смертности выражается дробью $C = \frac{m}{p}$.

4. Статистические ряды.

Статистические ряды суть такие ряды цифр, в которых одна или несколько явлений рассматриваются как функции или прос -

пространства или времени, или какого-нибудь другого явления. Такие ряды состоят или из абсолютных величин, или из средних, или из относительных. Прежде чем сравнивать ряды между собою, их нужно во первых, преобразовать, т.е. привести к одному, одинаковому основанию; во вторых – ознакомиться с их свойствами и в третьих – найти в сравниваемых рядах такие признаки, совпадение которых определило-бы степень совпадения или несовпадения их. Приведение рядов к одному общему основанию необходимо потому, что без этого невозможно измерение колебаний или уклонений величин ряда; тогда как измерение такое есть одно из требований, сопутствующих изменений. Приведение рядов к одному основанию может быть делаемо или по сумме членов ряда, или по одной из величин ряда, или по средней величине. Величина, взятая за единицу измерения колебания ряда, принимается за 100, 1000 или более, смотря по надобности и затем при помощи простых пропорций вычисляется отношение

каждого члена ряда к всякому основанию. В сравниваемых рядах основание должно быть взято одно и то же. Мало удобный способ есть первый, т.е. приведение рядов к сумме членов, потому что он не дает больших средств для определения совпадения рядов и измерения их колебаний, чем первоначальный, непреобразованный ряд. Другой способ приведение к наибольшей или наименьшей величине. удобен в тех случаях, когда ряд представляет постоянное повышение или понижение. Для рядов колебательных всего правильнее приводить их к средней величине, ибо в таком случае берется за основание величина резюмирующая в себе все разнообразие уклонений членов ряда, представляющая наиболее вероятное выражение явления, и притом размер уклонений от постоянной величины дается прямо для каждого члена ряда. Изучение рядов по их свойствам и сравнение разных рядов между собою служит главным средством всякого статистического исследования. По свойствам статист. рядов, составленных из абсолютных чисел, их можно разделить на простые

типическая и нетипическая.

Под простым статистическим рядом разумеется такой ряд, который получился из суммирования простых элементов, напр. рождение или смертных случаев по отдельным годам

Сложный ряд получается путем арифметических выкладок из числа двух или нескольких рядов. Месячные цены на какой-либо товар могут служить примером сложного ряда, который получается из двух самостоятельных рядов: числа сделок и количества товаров с одной стороны, и цен, по которым эти сделки были совершены, с другой.

Типические – в которых колебания членов ряда в известной постепенности и в определенных пределах вытекают из существа и свойств данной социальной массы. Примером может служить распределение населения по возрастам, распределение рождений по месяцам года и т.д.

Нетипические – члены которых представляют неопределенные колебания, напр. плотность населения по географическим районам разного размера.

К числу важнейших признаков статистических рядов относится их однородность и степень их устойчивости или неустойчивости. Степень устойчивости определяется средней величиной ряда, процентным отношением крайних уклонений от средней в сторону максимума или минимума и суммами уклонений отдельных членов ряда от средней.

5. Средняя величины: типическая и нетипическая, арифметическая и геометрическая (а) простая и в) взвешенная.

Средняя величина - общая мера для признаков имеющих в отдельных случаях различную числовую величину приведенная притом к единице или случаю данного явления или признака. Вообще, средняя величина получается от деления суммы числ отдельных наблюденных величин на все число наблюдений.

При выводе средних величин для правильного пользования ими необходимо соблюдать ряд условий и установить путем анализа, что может означать собою та или другая средняя. Средния величины бывают двух родов, а именно, по определению Кетле: типическая и нетипическая.

Примером первой Кетле берет измерение высоты одного и того-же дома, причем полного совпадения между каждым отдельным измерением никогда не получается; каждое отдельное измерение обыкновенно отличается от предыдущего, хотя бы на самую малую величину. Эти отклонения зависят от причин не всегда и не всех устраняемых. Какое наблюдение признать более верным? Для этого складываются результаты всех наблюдений, а сумма их делится на количество наблюдений, и полученное среднее и считают отвечающим действительной величине. Такую среднюю Кетле называет типической. Лексис определяет эту величину так: „типическия величины такия, отдельное измерение которых группируется вокруг средней в соответствии с законом случайных ошибок; эта средняя величина с возможной точностью изображает тот тип, к которому стремится каждый отдельный случай, но который в силу случайных отклонений почти никогда не воспроизводится с совершенною точностью."

Истинной называется такая средняя величина, которая получается измерением высоты домов какой-нибудь одной улицы и на основании этих измерений выведением средней величины дома определенной улицы. Такая средняя величина не отвечает, может быть, никакой реальной величине, но дает нам основание для заключения о том, в какой улице дома выше.

Истинная средняя величина дает нам указание на то, в каком виде получилось бы явление, если бы оно происходило под влиянием одних общих причин, т.е. под влиянием тех одинаковых условий, которые были все налицо при производстве наблюдения, и если бы при этом отсутствовали все отклоняющиеся условия. Неистинные же средние величины, помимо общих условий, выражают еще и другое: они указывают ту величину, к которой приближается большинство наблюденных явлений, если только мы возьмем достаточно большое число случаев.

В математике различают много видов средних чисел. Из них наиболее известны и важны для статистики среднее арифмети-

ческое и среднее геометрическое. Среднее арифметическое равняется сумме ряда количеств, разделенной на число их и выводится из арифметич. пропорции: $a - x = x - b$; откуда x (ср. ариом.) $= \frac{1}{2}(a+b)$. Геометрическое среднее есть средний член геом. пропорции: $a:x = x:b$, откуда $x = \sqrt{ab}$, т.е. геометр. среднее есть корень степени числа количеств из произведения количеств, или то количество, логарифм которого есть арифметическое среднее логарифмов данных количеств. В некоторых случаях в статистике приходится прибегать к вычислению этого рода средних. Так напр., если мы знали, что один товар поднялся на 100% в цене, а цена другого осталась неизменной, то среднее повышение цены для этих двух товаров будет не 50%, (сред. ариом.) а отношение 1 к $\sqrt{1{,}00 \times 2{,}00}$ или 1: 1,41, т.е. 41%. Другой пример: в течение 100 лет возросло население на 100%. Какой средний годичный прирост? Среднее арифметическое 10% было бы здесь ошибочным, т.к. прирост в 10% в каждое десятилетие дал бы через 100 лет не 100% а 159%. Настоящая средняя будет среднее

геометрическое ($\sqrt[10]{2}$) или около 1,07, т.е. увеличение будет около 7%.

Средние по способу вывода их, подразделяются на простые и взвешенные. Простые средние должны быть выводимы только из рядов абсолютных чисел, но не из средних или относительных величин, каждая из которых относится не к одному случаю, а к известной группе случаев. Среднее простое есть простое деление суммы чисел, в которых выражается признак, на число случаев. Имеется напр. группа из 5 человек в возрасте 20, 30, 40, 50 и 60 лет; желается определить средний возраст группы $\frac{20+30+40+50+60}{5} = 40$ лет – простая средняя. Но если в приведенном примере дан численный состав последовательных возрастов: 1, 2, 3, 4, 5, то для вывода истинной средней мы должны взять $\frac{20.1+30.2+40.3+50.4+60.5}{1+2+3+4+5} = 46,6$ лет = сложная или так называемая взвешенная средняя. Другими словами, если каждая из цифр изображает по существу не единичный случай, а некоторую совокупность единиц, которая только в целях упрощения или по недостаточности наших сведений рассматриваются все вместе,

как один случай, то среднюю нужно выводить не для группы, к которым относятся показания, а для всей совокупности единиц. А для этого нужно каждое показание помножить на число единиц, к которому оно относится, – на т. н. „вес" показания произведения сложит и сумму разделить на общее число единиц, к какому относится вес имеющегося показания. Этим путем и получается взвешенная средняя, на величину которой каждое из отдельных слагаемых влияет в мере, соответствующей его действительному значению.

Еще проще выводит проф. А. Н. Анцыферов („Курс статистики") как ~~сложные~~ взвешенные средние арифметические так и ~~сложные~~ средние геометрические. Он исходит из предположения, что значения величин $a_1, a_2, a_3 \ldots a_n$ повторяются в ряду по одному разу, или что то же самое, имеют вес, равный 1.

Если все величины ряда будут повторяться не один, а некоторое, равное количество раз или будут иметь одинаковый вес, то значение средней не изменится.

Если же величины a будут относиться к

различному числу случаев, т.е. будут разного веса, то точное выражение средней получится посредством средней сложной.

Назовем значение веса вообще через p. Тогда мы имеем ряд

a_1	повторяется	p_1	раз
a_2	"	p_2	"
a_3	"	p_3	"
a_n	"	p_n	"

$$M_p = \frac{a_1 p_1 + a_2 p_2 + a_3 p_3 + \ldots + a_n p_n}{p_1 + p_2 + p_3 + \ldots + p_n} = \frac{\Sigma(ap)}{\Sigma(p)}$$

т.е. сложная средняя арифметическая равна сумме произведений каждого члена ряда на его вес, деленной на сумму весов.

Подобным же образом сложная средняя геометрическая получится из выражения

$$M_{gp} = \sqrt[\Sigma(p)]{a_1^{p_1} \times a_2^{p_2} \times a_3^{p_3} \times \ldots \times a_n^{p_n}}$$

т.е. M_{gp} равна корню степени, равной сумме весов из произведения членов ряда, возведенных в степень соответствующего веса.

Средняя сложная же гармоническая равна сумме весов, деленной на сумму частных, полученных от деления весов на соответственные члены ряда $M_{hp} = \frac{\Sigma(p)}{\frac{p_1}{a_1} + \frac{p_2}{a_2} + \frac{p_3}{a_3} + \ldots + \frac{p_n}{a_n}} = \frac{\Sigma(p)}{\Sigma\left(\frac{p}{a}\right)}$

6. Медиана есть такая из наблюденных величин которая делит все число наблюденных величин, ~~которая делит все число наблюденных величин~~ приблизительно на две равныя части, так что число величин выше ея и ниже ея одинаково или почти одинаково. Она представляет собою, так сказать, середницу (но не среднюю) величину. Если напр. доле изнеч чего либо 1 м., 2 м., 3 м., 4 м., 5 м., то медианой будет 3 марки.

3

7. Модус (-mode). Модусом называется такая величина, которая имеет в наибольшем количестве показаний, наблюдений, то число, которое в действительности встречается чаще всего, которое представляет собою наиболее распространенный тип данного явления. Этой величиной, выработанной чисто практически, на основании многолетнего опыта, руководствуется, напр. шляпной торговец, запасая наибольшее количество шляп определенного размера и т.д.

8. Index numbers (числа показатели).

Index numbers есть особый вид сложной средней. Им пользуются по преимуществу

для суждения об изменении ценности денег. Последняя не поддается измерению сама по себе, и нельзя судить только по изменению цен товаров. Для суждения об этих последних берут точно известные цены ряда товаров за данный год или среднюю цену каждого из них за ряд лет. Это составляет для каждого ряда товаров основание, в процентах к которому выражаются цены соответствующих товаров за последующие годы. Для каждого года и для каждого товара получается ряд относительных цифр, величин. Цена определенного года или средняя за ряд лет принимается за сто, а затем погодные цены остальных лет, смотря по отношению их к этой цене, принятой за 100, и будут приниматься за 105, 108, 98, 104 и т.д. Получаются для каждого года ряды относительных чисел, выражающих каждый цену отдельного товара. Средняя, выводимая для каждого года из относительных чисел, выражающих цены этих отдельных товаров, и составляет число-показатель. Но для вывода этой средней нельзя придавать одинаковое значение каждому товару. Вес, значение каждого из них в народном по-

треблении, не одинаковые; а потому и при выводе средней цена каждого товара помножается на то число, которым выражается значение его. Если, напр., мы имеем цены хлеба, каменного угля и железа; основная цена каждого из них 100. Для последующего года для хлеба она, допустим, 105, для угля 102, для железа 104. Если значение хлеба приравнивается к 10, каменного угля к 4, железа к 5, то для числа показателя, мы выводим не простую среднюю $\left(\frac{105+102+104}{3}\right)$ а сложную: $\frac{105.10+102.4+104.5}{10+4+5}=104,1$.

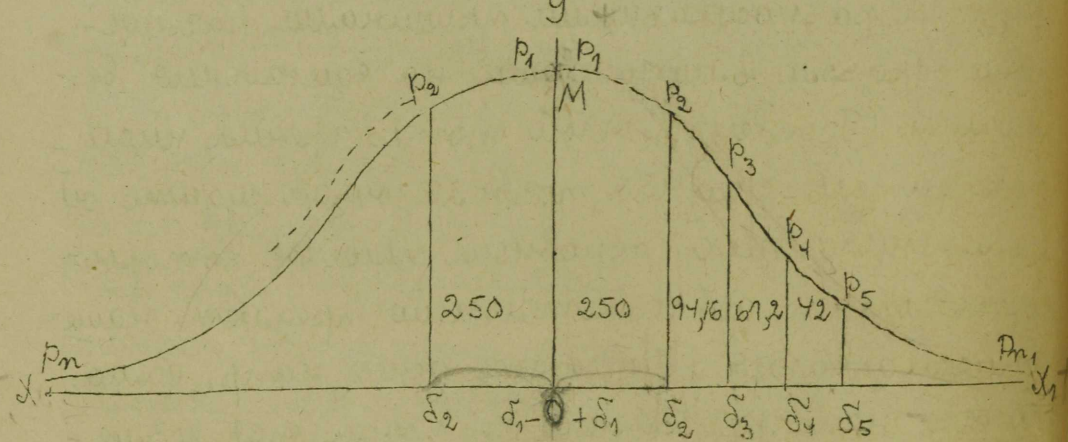
Для следующего года относительныя числа тех же товаров могут быть 108, 103, 103 и тогда средняя для этого года получится 105,6 так как – $\frac{108.10+103.4+103.5}{10+4+5}=105,6$; тем же порядком это делается и для последующих лет.

Итак, число-показатель показывает, как колеблются цены вообще – цены всех товаров или известной категории их. Самостоятельными, сильно расходящимися рядами цифр изображаются колебания урожаев по отдельным хлебам; число-показатель покажет колебания урожая для всех вообще хлебов, – покажет, каков был вообще урожай такого-

то года. Но независимо от этой своей прямой цели, числа-показатели могут быть пользуемы, чтобы измерить изменения в какой нибудь величине, которой мы не можем наблюдать непосредственно, но которая - мы знаем - имеет определенное влияние на многия другия величины, поддающиеся наблюдению, стремясь повышать и понижать все эти величины, причем влияние этой основной величины маскируется разнообразными причинами, различным образом влияющими на единичныя величины (Бовлеу). С этой точки зрения число-показатель - средняя, позволяющая судить об изменениях тех основных причин, которыя составляют действительный предмет нашего исследования. Ценность денег, напр., сама по себе непосредственно не поддается измерению - мы судим об их изменениях по изменениям товарных цен, но изменения цен как отдельных, так иногда и всех вообще товаров, определяются не только колебаниями ценности покупательного средства-денег, но и разнообразнейшими другими причинами

9. Закон случайных ошибок (биномиальная кривая.).

Уклонения отдельных наблюдений от объективной средней, являющиеся результатами случайных ошибок. Наблюдения располагаются около средней, по известному закону. Сущность этого „закона случайных ошибок" иллюстрируется следующим геометрическим построением:



На линии Ox - Ox1, называемой осью абсцисс, в точке O восстановлен перпендикуляр OY, соответствующий оси ординат. На этой линии взята точка M так, что линия OM соответствует средней. Вправо от O (нуля), по линии абсцисс - Oδ1, Oδ2, и т.д. отмечают величины отдельных уклонений в положи-

тельную сторону; влево те же отрезки абсциссы соответствуют величинам уклонений в отрицательную сторону. Перпендикуляры — $\delta_1 p_1$, $\delta_2 p_2$, $\delta_3 p_3$... показывают относительную вероятность или частность, с которой будут встречаться отдельные уклонения (случайные ошибки). Соединение точек $p_1, p_2 \ldots$ и M дает биноминальную кривую $p_n - p_{n1}$, которая, по сходству с круглой линзой, иногда называют cheveau de denkarte. Биноминальной же кривой эта линия называется потому, что высота ординат $p, p_1, p_2, p_3 \ldots, p_n$, т.е. точки кривой, или — что то же самое — вероятностью, с которыми будут встречаться отдельные ошибки, могут быть вычислены а priori по формуле Ньютона при условии, если даны пределы ошибок. Биноминальная кривая симметрична по отношению к оси ординат. Если чертеж согнуть по линии OY, соответствующей средней, и наложить левую его половину на правую, то они совпадут. Другими словами: уклонения одинаковой величины, имеющие положительный знак (больше средней) и имеющие отрицательный

знак (меньше средней) располагаются около средней симметрично и имеют одинаковую вероятность, потому что $+\delta p, \delta_1 p_1, \delta_2 p_2 \ldots = -\delta p, \delta_1 p_1, \delta_2 p_2 \ldots$. Кривая быстро падает по направлению оси абсцисс, другими словами: чем больше величина отдельной ошибки, тем меньше ея вероятность, т.е. тем реже она встречается; наоборот, чем меньше величина ошибки, (уклонения от средней) тем чаще она встречается. Биномиальная кривая, приближаясь к абсциссе на какое угодно близкое разстояние, никогда не сливается с нею вполне. Отсюда следует, что как бы велико ни было уклонение от средней, оно возможно, но наибольшия ошибки в высшей степени маловероятны.

Закон этот относится только к объективной средней, т.е. только ея уклонения располагаются в строгом соответствии с математическим законом ошибок. Уклонения от всяких других средних могут лишь в большей или меньшей степени приближаться к распределению, указанному законом ошибок.

– XII. Билет. –

Янсон – Теор. ст. Куранинский – Соц. закон.

1. Научная обработка статистических данных. Установление правильностей и закономерностей, открытие причинной зависимости.

Научная обработка цифрового статистич. материала имеет целью выяснить типы социальных масс и типы происходящих в обществе массовых явлений, размеры этих типов в географическом отношении, развитие их во времени и их причинную зависимость. В результате получается представление о т. н. правильностях или закономерностях социальных явлений и о статистических законах. Под статист. правильностями разумеют подмеченное постоянство в соотношении элементов, характеризующее состояние или изменение в социальной среде без отношения причинности.

2. Устойчивость статистических чисел в свете старой и новой статистики. Закономерных, политические арифметики.

В отношении внешней природы эти

правильности и постоянства были довольно давно подмечены человеком. Но в отношении условий человеческого существования, обстоятельств своей собственной жизни, человечество довольно долгое время не делало столь определенных наблюдений или, по крайней мере, не пыталось делать из них соответственных выводов и заключений.

Когда, сравнительно поздно, политические арифметики в лице Граунта, Петти, Кинга и других собрали довольно большое число данных о правильностях человеческой жизни, в частности нашего появления и ухода из мира живых, то эти правильности поразили необыкновенно ум и воображение прусского военного проповедника, Зюссмильха, который посвятил им специальное исследование. Зюссмильх, в качестве богослова, ставит эти явления в параллель с естественно-научными и, рассматривая их с физико-теологической точки зрения, называет правильную их смену божественным порядком в „изменениях человеческого рода, его рождения, смерти и размножения."

Всем в окружающем нас мире, как и нами самими, руководит „Предвечный", направляющий общее развитие согласно своим предначертаниям.

Н. Кетле, Бокль, Вагнер с одной стороны, — Рюмелин, Кнапп, Шлёмер, Эттинген с другой. — Что такое социальный закон.

Кетле снова указал новые точки зрения в понимании конечных целей социальной науки и ея применении к статистике. Он установил законы, сходные с открытыми Зюссмильхом, но называл их уже на современном естественно-научном языке совершенно иначе, чем его предшественник. В области точной науки должна была быть создана своего рода физика или физиология человеческого общества и наблюдения в статистических цифрах правильности рассматривались как выражение естественно научных законов природы. Кетле совершенно отодвинул в сторону изучение психологизма, лежащего в основе всего социального развития ознакомления с теми духовными явлениями, которые выступают в общественной жизни. Положения Кетле были усилены его последователями и особенно популяризиро-

ваны Бокля в его „Истории цивилизации в Англии." Поражённый целым рядом несдающихся в глаза правильностей, приведенных Кетле, особенно в области моральной статистики: числа преступлений и самоубийств - Бокль впал в известного рода фаталізм. Он говорит, что в известных данных состояниях общества известное число лиц должны сами лишить себя жизни. Это общий закон, частный же вопрос о том, кто именно сделается виновным в таком преступлении, зависит, конечно, от частных законов, которые в совокупном действии своем, должны подчиняться главному общественному закону, находясь от него в зависимости. В дальнейшем школа Кетле вызвала возражения, которые выдвигались, главным образом, против своего рода механического понимания окружающего, свойственного этой школе и против естественно-научной точки зрения была выдвинута точка зрения этическая.

Явления, поражающие целый ряд научных исследователей была устойчивость ста-

тистических чисел.

Наблюдение общественной жизни привели разумных исследователей к тому, что в этой устойчивости проявляют свое действие особые законы, регулирующие жизнь человеческих обществ.

4. Что такое социальный закон. Понятие закона вообще.

Такого рода наблюдения привели уже давно разумных исследователей к мысли, что в этой устойчивости проявляют свое действие особые, своего рода законы, регулирующие жизнь человеческих обществ. О законах говорил уже Зюссмильх, о законах говорили Конт, Кетле, Бокль и целый ряд других писателей. Не всеми ими понятие закона воспринималось в одном и том же смысле, но все они в большей или меньшей степени пользовались этим термином. Во всяком случае они говорили о социальном законе.

На вопрос, что такое социальный закон? говорит Рюмелин, было бы легче отвечать, если бы на предварительный вопрос: что такое вообще закон? имелось общепризнанное объяснение.

А этого-то как раз и нет.

Исторически понятие закона ведет свое начало от закона в качестве определенной нормы. Говоря же о законах в нормативном смысле, мы имеем перед собой законы правительственные, законы религиозные, законы нравственные, относящиеся к области морали и, наконец, законы обычая, даже моды. Во всех этих указанных случаях закон является побудительным стимулом для человеческой воли, и поэтому можно сказать, что законы в собственном смысле являются исключительно волевыми законами. О законах разума, т.е. о логических и математических, можно говорить только в переносном смысле.

5. Законы естественно-научные и социальные.

К представлению об естественном законе природы мы приходим только при помощи своего рода образного перенесения понятия волевого закона.

Вопрос о научном законе является одним из коренных в сфере научного понимания. В центре борьбы относительно границ и содержания наук, говорит Эйленбург, стоит по-

нятие закона. Единства воззрений именно в этой области удалось достигнуть менее всего. Существуют ли социальные или исторические законы и каково может быть их значение? Самое понятие закона определялось в различном смысле или бралось в различном объеме. Говорили о законах научных и эмпирических, о законе естественно-научном и законе социальном или историческом.

6. Мнения Лексиса, Рюмелина, Неймана.

Как это отмечает Лексис, под все более проявлявшимся влиянием естественно-научного мировоззрения понятие естественного закона, заимствованное сначала метафорически от закона в волевой сфере стало самостоятельным и, в свою очередь, было снова перенесено на явления человеческой жизни. Естественно-научный закон по такому пониманию представляет собой неизменяемую формулу для явлений, проистекающих из физической необходимости. В качестве физического организма и человек, без сомнения, подчинен таким законам, но была сделана попытка доказать существование естественных законов для человеческих действий, которые в каждом

индивидуальном случае, несомненно, определяются волей. Это мнение основывалось в особенности на наблюденных статистических закономерностях, статистическом постоянстве массовых явлений общественной жизни. Некоторые думали обнаружить в этом случае причину явления, т.е. говорили об естественном законе. Но это не отвечало бы представлению об естественно-научном законе. ~~Но это не отвечало бы представлению об естественно-научном законе.~~ Под последним понимается точно установленная норма для какого-либо основного явления, не подлежащего дальнейшему разложению, или точно установленная норма для совместного существования нескольких основных явлений.

Самое определение научного закона оказывается далеко не легким. Объектом законов являются по Рюлемину постоянные результаты действия определенных сил..... этого конечного момента чувственного миропонимания, столь же загадочного, как и неизбежного понятия на границе физики и метафизики, или как он выражает его в другом

месте: „закон есть определение сил" (Das Gesetz ist die Definition der Kräfte). Поэтому-то и в отношении социальных законов, особенно при установлении тех или иных статистических правильностей, могут о них с легким сердцем говорить только те лица, которые считают констатирование какого-либо постоянства законом. Все это, конечно, не законы, а просто установления самых обыденных положений, составляющих наш ежедневный опыт.

Риккерт отмечает, что в то время как в области естественно-научных, хотя бы физических законов, все может быть измерено, взвешено, точно сосчитано, — область духовного не поддается такому учету. В сфере нашей духовной жизни нельзя ничего сосчитать, ничего измерить и точно определить.

Все каузальные законы, по определению Неймана, представляют собою выражение однообразного повторения явлений, соединенных друг с другом причинною связью. Благодаря тому, например, что экономические законы зависят, в первую очередь, от психических влияний, по мнению Неймана, возможность точных законов

в экономической сфере исключается. Законы этого рода имеют своей предпосылкой действие определенных причин постоянно одинакового характера, а именно этого-то и нет в наличности в области наук о духовной природе. И Кейлан и Роллин исходят лишь из предположения, что все психические явления совершенно не поддаются математическому учету. Но ни тот, ни другой из них не считаются с данными психо-физиологии и еще более экспериментальной психологии, где уже могут быть даны более или менее точные измерения. Для этой эпохи, в которую они писали, это и вполне понятно.

Таким образом существование социальных законов не оспаривается, но только в отношении их вводятся известные ограничения, указывается их меньшая точность и определенность по сравнению с законами естественно-научными. Целый ряд исследователей, в числе их Роллин и Кейлан, признавая существование социальных (в частности-экономических) законов, выдвигают против них некоторые оговорки: как связанные с психической деятель-

ностью, зависящие от индивидуальной воли, они не представляют необходимой точности, не поддаются строгой математической формулировке, а потому и не могут носить названия точных законов, научных законов в строгом смысле слова.

7. Соображения Эйленбурга.

Рассматривая самое возникновение понятия закон, проф. Эйленбург сводит его корни к законодательной (statutarische), религиозной, рационалистической и эстетической основе. Самое старинное и естественное применение слова: νόμος, lex, Gesetz, закон, сводится к установлению чего-либо государством. Gesetz-es ist das „Gesetzte" — установленное.

Эйленбург, высказываясь против мнения Фюлемана и Хеймана, говорит, что и естественно-научные законы носят в большинстве случаев так же, как и социальные, только гипотетический характер. Даже и точные естественные законы имеют применение только при совершенно определенных условиях, например, если температура не превышает известных установленных границ, т.е. при обстоятельствах, подверженных

в действительности возможным изменениям. Они никогда не имеют абсолютного значения, а только лишь при известных условиях, молчаливо предположенных в качестве постоянных. Таким образом между ними нет разницы по существу, а лишь в степени их точности.

Точно также и в отношении их постоянства и неизменности во времени. Социальные законы зависят от определенных условий, а эти последние подвержены изменениям, что придает социальным законам исторический характер. Они имеют значение „всегда и повсюду", но только постольку, поскольку сами их условия всегда и повсюду являются выполненными. Что же касается специально „психологического" характера социальных законов, то они представляют собой социальные законы, законы об обществе и, как таковые, являются законами не только sui juris, но и sui generis. Таким образом, между естественными и социальными законами обнаруживается очень большое сходство. Поэтому мы можем говорить не об „иерархии наук", при которой каждая последующая стадия основывается на значении

предыдущей, а о своего рода „иерархии законов", которая покоится на последовательной смене условий.

— XIII. Билет. —

1. Вероятность явлений. Значение теории вероятностей для статистики.

Теория вероятностей основывается на двух положениях: 1) на уверенности, что из нескольких событий одно непременно наступит и 2) на уверенности, что не существует поводов к тому, чтобы одно событие наступило скорее другого. Если численные данные, даваемые наблюдением, почерпаются не из знания причин, а из опыта над событиями, представляющими результат их действия — потому, что самые причины или недоступны прямому наблюдению или не могут быть изучены с точностью - но тем не менее, уверенность в повторении явлений при дальнейшем наблюдении не может основываться ни на чем другом, кроме как на предположениях, касающихся причин. Вероятности жизни в разные возрасты могут иметь значение только потому, что мы предполагаем, что их свойства,

ни сочетание причин, имевших место в предшествовавшем опыте или наблюдении, не изменятся в будущем. Как бы ни была велика масса наблюдений, на основании которых мы выводим вероятности, но если почему либо мы знаем, что причины или сочетания причин в будущем должны измениться, то все наши вычисления не будут иметь никакого ни практического, ни научного значения.

Но в тех случаях, когда отсутствует положительная уверенность в изменении сочетания причин, когда, напротив есть основание предполагать, что обстоятельства, сопровождавшие прежние наблюдения, не изменились или мало изменились и не изменятся в будущем, сравнение вероятностей, вычисленных a posteriori, (логическое рассуждение, помимо опыта), может иметь самые плодотворные результаты. Теория вероятностей дает в известных условиях возможность до известной степени суживать массовые наблюдения, ради сокращения расходов или по недостатку трудовых сил, сообразуясь с той степенью достоверности, какая нужна в данном случае.

2. Понятие случая. Взгляды Юма, Лапласа и Пуанкаре.

Что касается понятия случая, то начала его научной разработки мы находим уже в начале XVIII столетия. Д. Юм писал: „не существует случая в собственном смысле этого слова, но есть нечто ему эквивалентное: неведение, в котором мы находимся относительно истинных причин некоторых событий, производит на наше познавательное сознание то впечатление (влияние), которое и понимается, как случайность"... Точно так же думали Боссюэт, Вольтер и Гельвеций.

На той же точке зрения стоял знаменитый Лаплас, только шире развивший это построение. Согласно построению Лапласа, в „Essai philosophique sur les probabilités", случайности, как таковой в природе нет; случайность - только и исключительно, - есть состояние нашего незнания - l'expression de l'ignorance, т.е. отображение нашего невежества, - и больше ничего. - Там, где, нам кажется, господствует случайность, на самом деле рельефно проявляется наша безпомощ-

ность в отыскании причины явления, причины, которая всегда есть и которая станет для нас ясна, когда расширятся пределы нашего знания. Таким образом, случайности нет в природе; она есть только в сознании познающего субъекта...

Другой французский ученый, А. Пуанкаре, через длинный ряд десятилетий, уже в наше время излагает это общепринятое построение: ... „Случайность это только мера нашего невежества. Случайные явления, согласно такому определению, те явления, законов существования которых мы не знаем." Пуанкаре становится на точку зрения, отстаивавшуюся Лапласом, и продолжает рассуждение в том же направлении, только дополняя его новыми соображениями и доводами. Пуанкаре говорит: „Если бы даже законы природы не составляли для нас тайны, мы не можем знать изначального состояния вселенной иначе, как только приближенно. Если такое положение дела позволяет нам предвидеть всякое последующее состояние вселенной с той же

приближенностью, – это все, что нам нужно, мы говорим тогда, что явление предвидимо, что оно управляется законами"... Но „может оказаться, что ничтожные различия в начальных условиях порождают в себе огромные различия в явлениях конечных; и маленькое заблуждение, неточно знание первых дает в результате огромную неточность, ошибку незнания в последних; тут предсказание невозможно, и тогда мы имеем дело с явлением случайным."

Кроме этой возможности утраты нами нити причинно-следственной связи, такое положение может создаться и в результате обратного положения, когда большие события являются причинами крайне малых, неуловимых следствий; тогда порванная этим строго причинно-следственная связь явлений ведет опять к признанию случайности и, наконец, есть и еще одно основание для этого, коренящееся также в слабости нашего ума, в отсутствии у него способности всеобъемлемости. Мы не можем сразу обнять всю вселенную в ея целом и вынуждены разде-

лять ее на куски. Мы стремимся это сделать возможно менее искусственно, и тем не менее случается время от времени, что эти отрезки действуют один на другой; результаты такого взаимодействия нам представляются случайными.

3. Объяснение случайностей у Курно, Гюмелина и Виндельбанда.

Иной подход к этому вопросу дает нам, все более оцениваемый в настоящее время, тоже крайне оригинальный французский мыслитель Курно. Курно кратко, в одной фразе, дает такой общий абрис своего построения понятия о случае: „понятие о случайности есть понятие о совпадении фактов, рационально друг от друга независимых, совпадение, которое само по себе является только частным фактом, которому нельзя приписать ни законности, ни разумности." В другом месте Курно так определяет случай: „события, происшедшие путем комбинации или встречи некоторых событий-фактов, принадлежащих к независимым друг от друга причинно-следственным рядам, и суть те события,

которые носят названия случайных, или иначе, – результатов случайности.

По Мантрэ ... вся вселенная является как бы составленной ... из независимых и зависимых причинно-следственных рядов явлений: и то, что проявляется при скрещивании, встрече независимых рядов, отмечается нами как случай, образует у нас понятие о случайности. Но если моменты этих встреч и скрещиваний являются непредвидимыми, то не по существу, а только для нас, для нашего ограниченного познавательного кругозора; если бы мы могли обнять достаточно широко вселенную своим познавательным взором, то мы могли бы знать о скрещивании двух независимых рядов, предвидеть случай. Следует отметить, что в этих толкованиях Мантрэ протягивает мост между тем объяснением и оценкой случая, какое мы видели у писателей XVIII века и математиков начала XIX до современного нам Пуанкарэ, и – теорий Курно. Из этого толкования мы видим, что никакого противоречия между этими двумя объяснениями не существует: одно только дополняет другое.

Отрицать случай можно только стоя на точке зрения телеологии или некоторых особенно резких направлений телеологии. Рюмелин, также немало способствовавший выяснению понятия „случай", так и говорит: „Должно быть предоставлено религиозному воззрению отрицание места случая как в жизни отдельной личности, так и в грандиозных судьбах народов. С реалистической и научной точки зрения мы должны признавать наличие случая, по крайней мере там, где из совпадения во времени или в пространстве двух или нескольких событий, лишенных какой бы то ни было причинной связи, происходят новые следствия, которые без этого контакта не могли бы иметь места. Это пересечение (Kreuzungen) несвязанных причинных рядов, которое мы не можем более обозревать, играет, например, в истории доминирующую роль."

Насколько в этой конструкции понятия случая Рюмелин исходит от Курно о котором он не упоминает, трудно сказать, во всяком случае многие другие ученые предполагали, оче-

видно, полную самостоятельность Рюмелина и воздавали ему честь за выяснение этого вопроса.

Но как бы то ни было, и повлияли ли мысли Курно на рассуждения Рюмелина, или он пришел к ним самостоятельным путем, но можно сказать, что объяснение происхождения случая, данное Курно, является в настоящее время в науке более или менее общепринятым. Например один из крупнейших современных немецких учителей философии, Виндельбанд, дает такое определение этому понятию. По его определению, "случай есть совпадение фактов, которые не находятся между собой в отношении причины и следствия и не зависят от одной общей причины, следовательно, между которыми не существует никакой необходимой связи." Так, например, если бы какой-либо из моих знакомых, уходя сегодня вечером от меня и проходя мимо строющегося дома, был бы убит обвалившимися на него лесами, то сказали бы, что смерть его есть случайность, так как между фактом прохождения этого лица мимо дома именно в момент падения лесов и этим падением не существует никакой связи, или

по крайней мере, человеческий рассудок не в состоянии понять и обнаружить такой связи.

4. Значение случая в истории, статистике и социологии.

Особенно крупную роль играет случай в истории, которую некоторые вообще понимают, как науку об индивидуальном, и в которой такое большое значение имеет индивидуальная воля, особенно какой-либо сильной, гениальной личности, конечно определяемая, в свою очередь, окружающей средой и обстоятельствами. При описании конкретного, составляющего в значительной части содержание истории, открывается особенно широкое поприще для случая. Так это и понимает современная историческая наука. „Можем ли мы, по крайней мере, надеяться, говорит проф. В. М. Хвостов, что наши знания когда-нибудь настолько разовьются, что случай не будет иметь места в наших представлениях об истории? Я ответил бы на этот вопрос отрицательно.... Подводя итоги..., мы должны признать, что случай из истории неустраним. Случай

есть тот иррациональный остаток, который образуется при всякой попытке покрыть многообразие действительности общими логическими схемами законов природы. Если даже метафизическим теориям, которые сооружаются чистым умозрением, никогда не удастся, благодаря дискурсивности человеческого мышления, удовлетворительно примирить единство со множеством, то тем более никогда незаконченная эмпирическая наука, какова история, осуждена навсегда считаться со множественностью независимых друг от друга причинных рядов, столкновение которых составляет само по себе случай и которые, основываясь на творческой психической причинности, и независимо от таких столкновений постоянно готовят нам нечто новое, небывалое и уже потому непредвидимое."

Иное положение по отношению к случаю занимают такие науки об обществе, как статистика и социология. Всякая наука об обществе, как о социальной массе, стремится познать не случайные, а константные причины, т.е. чисто общественные, или такие, которые имеют

своим последствием воздействие на общественную массу, понять и, если возможно, рассчитать характер действия этих причин. "Вследствие же того, что эти причины теснейшим образом связаны с причинами индивидуальными, являющимися по отношению к первым, можно сказать, случайными, раскрытие постоянных причин становится только в том случае возможным, если мы сумеем устранить из общего результата действие индивидуальных причин, или иными словами, действие случайности. — И вот такое устранение действий причин несущественных и притом именно в явлениях случайного характера, и есть как раз отличительный признак статистического метода; это именно и отличает его от других методов познания и обеспечивает ему по отношению к другим известную самостоятельность." Таким образом, между тем как история принуждена все время считаться со случаем, статистика стремится от него освободиться и, в самом деле, достигает этого, умножая количество своих наблюдений и выводов из них,

строя эти последние на основе теории вероятностей и элиминируя таким образом действие случая.

5. Закон больших чисел.

Задача массового, статистического наблюдения - уловить и выразить в числах правильности, проявляющиеся в массовых явлениях, слагающихся из индивидуально-окрашенных элементов, - установить тип массового явления, соответствующий наличной совокупности постоянных причин и устранить влияние причин случайного характера. Между тем математически доказано, что простор действия последних тем уже, чем больше число наблюдений, следовательно, что с возрастанием этого числа все в более чистом виде проявляется действие причин постоянного характера. Вот почему проявляющейся в массовом наблюдении правильности присвоено название „закона большого числа."

Этот „закон" заключается в том, что при массовом наблюдении все индивидуальные особенности отдельных случаев взаимно уничтожаются, нейтрализуются, и полученный результат показывает нам с достаточной точностью, каким бы было явление под действием одних общих условий.

Наблюдение в большом числе случаев позволяет усмотреть явление в целом, уловить его общие, отвлекаясь от частностей, индивидуальностей и тем дает нам возможность заключения, полученные на основании наблюдения большого числа случаев, распространять на неизвестные случаи, т.е. предусматривать наступление тех или иных событий. Закон больших чисел дает нам эту возможность в силу того, что только при соблюдении его, т.е. при числе наблюдений, достаточном для того, чтобы получили свое выражение все условия, сопровождающие наступление явлений данного рода; только тогда проявится то постоянство в явлении, которое является результатом действия общих условий. Страховые общества в своих расчетах исходят именно из того знания, которое получается от наблюдения огромной массы случаев: они могут быть уверены, что и на будущее, в будущие годы или в пределах определенного числа лет будет приблизительно то же самое. В этой нейтрализации индивидуальных условий изменяющих явление сравнительно с тем, как оно складывается под воздействием

общих условий, и состоит закон больших чисел, дающий явлениям выражение постоянства.

Но закон больших чисел, при помощи которого мы можем установить постоянство явлений и выяснить общия условия, порождающие его, не дает, однако, уверенности в том, что при наличности этих условий явление непременно наступит, так как мы никогда не можем быть уверены, что уловили все условия, в зависимости от которых находится наступление отдельного явления того-же рода. Поэтому оно только вероятно, но не достоверно.

[illegible]

— XIV. Билет —

Курчинский - Соц. закон, случай и свобода.

Кауфман - Теория и методы статистики.

1. Закономерность в общественной жизни.

Закономерность и свобода.

Постоянство явлений, устанавливаемое статистическими наблюдениями при помощи закона больших чисел, свидетельствует об их правильности, об

об определенном порядке в наступлении их или изменении, об определенности в взаимном положении явлений. - Выражаясь иначе - это говорит об существовании закономерности в общественной жизни, т.е. о подчинении условий жизни человека и его действий определенному порядку; отсутствии в них случайности и произвольности, подчинении их определенным законам, не человеком установленным. Но, признавая, что действия человека подчинены определенным законам, мы этим не отрицаем влияния индивидуальной воли человека. Нужно иметь в виду, что самая воля индивидуума входит в число условий, определяющих те или иные результаты и, если мы не будем проявлять ея, то и последствия получатся другия. Если общественныя явления представляют собою результат действия индивидуальной воли и внешних условий, то это дает нам возможность стремиться к изменению определенных результатов в благоприятном смысле, в желательном для нас направлении. Таким образом, идея закономерности общественных явлений, зависимости индивидуальной свободы от окружающей среды, отнюдь не уничтожает свободы человека. Напротив, знание законов, н

которым совершаются явления, дает нам широкий простор влиять на последния, т.е. на явления в желательном для нас направлении. Причина большей свободы состоит в познании закономерности всех явлений, т.к. только это познание и дало возможность пользоваться свойствами явлений, дало уверенность, что за тем-то последует именно то, что нам нужно. Если бы не было закономерности в человеческих действиях, мы никогда ничего не могли бы предсматривать, а, следовательно, не могли бы располагать по своему усмотрению своими действиями, т.к. никогда бы не знали, что из них выйдет, что воспоследует за тем или другим, и, следовательно, вовсе были бы не свободны в своих действиях, а зависели бы исключительно от того, что происходит вне нас, без всякого нашего воздействия и влияния. Да мы и не знали бы тогда, что и как делать. Итак, чтобы получить свободу и влияние на явления общественной жизни, мы должны знать их причины, должны знать условия, вызывающие их.

2. Устойчивость малых явлений. Закон малых чисел Борткевича.

Закон Борткевича состоит в том, что явления наиболее редкия, события не часто совершающиеся

обнаруживают наибольшее постоянство. Наиболее часто могут происходить только те события, которые могут вызываться наиболее общими и наиболее разнообразными условиями. Но раз они вызываются наиболее разнообразными условиями, при чем и сочетание последних может быть почти-что безконечным, то, конечно, возможно и очень широкое отклонение от того типа, который складывается под влиянием общих условий, возможно совершенное уклонение в сторону от него и даже отсутствие внешнего проявления влияния общих условий, отсюда и получается возможность непостоянства по отношению к ним. События же редкие, но определенного рода, могут вызываться только такими условиями, которыя тоже редки, но сходны между собою, иначе они не вызвали бы определенного события. Но если эти условия редки и сходны между собою, не так разнообразны, как в явлениях более частых, то постоянство и должно быть могут выражено более резко. Итак, новейшия исследования обнаружили тот поразительный факт, что явления очень редкия обладают устойчивостью более близкою к нормальному

уровню, нежели явления, часто встречающиеся. Борткевич именно подверг специальному рассмотрению случай весьма малых чисел, причем, в отличие от общих формул, оказалось возможным игнорировать и разбор вероятности и колебаний числа наблюдений, и считаться только с абсолютными числами событий; с другой стороны, ему удалось выяснить теоретическое распределение самих колебаний этих чисел, которые в того рода случаях не укладывались в общие формулы „теории погрешностей".

3. Свобода воли по взглядам последователей Кетле, Фюллемина, Майра.

Мы знаем достаточно хорошо, что числа выражающие собой крупные явления человеческой жизни: рождения, смерти, распределение при этом населения по полу и возрасту обнаруживают из года в год поразительные правильности, наводившиеся исследователей уже давно на мысль о законах, управляющих невидимо всем человеческим существованием. Но, наряду с этими крупными явлениями физиологическо-психического характера, есть масса мелких, совершенно случайных явлений, относительно которых трудно ожидать какой-нибудь правильности. И однако оказывается, что и тут неодно-

кратно эта правильность обнаруживается самым поразительным образом, как показывает, напр., статистика утерянных вещей и т. п.

Если уже статистические правильности и закономерности, касавшиеся круглых чисел рождений и смертей, самоубийств и преступлений в целой стране, наводили мысль на представление о том, что определенное количество людей, как говорил Бокль, должны в такой-то году покончить с собой, что существует, по определению Кетле, определенный „бюджет тюрем, каторги и эшафота" – дань, которую человечество выплачивает правильнее, чем платежи государственному казначейству, то насколько же более должны поразить воображение эти мелкие цифры, касавшиеся уже совершенно случайных ничтожных явлений обыденной жизни, при том еще взятых с такой подробной их индивидуализацией в очень ограниченном (территориально) месте. Если уже тогда создавалось впечатление об отсутствии свободы воли, о своего рода предопределении, фатализме, то насколько же оно должно было увеличиваться при этих поражающих воображение своей неожиданностью правильностях.

По словам Г. Майра, „свобода воли есть предоставленная человеку власть при принятии и осуществлении своих решений делать выбор между различными возможностями. В круг этой власти, конечно не входит невозможное, а область этого невозможного уже очень велика. С другой стороны, не может также быть предметом выбора и необходимое. Принуждение исключает свободу воли. Между этими двумя крайними пределами для свободного выбора остается вся область возможного... Безособых исследований можно убедиться, что мы не всегда пользуемся одинаковой свободой выбора, что напротив, в одних случаях эта свобода приближается к невозможному, а в других — к необходимому, короче сказать, что между невозможным и необходимым тянется непрерывная цепь, отдельные звенья которой можно вполне уподобить различным степеням математической вероятности. Если мы примем невозможное = 0, необходимое = 1, то заключающиеся между этими крайними пределами различные степени осуществимого свободного выбора выразятся бесконечным рядом дробей, которые можно поставить между 0 и 1."

В общественных науках вообще рассматривают совершенно особые стороны явления, которые имеют с метафизическим вопросом о свободе человеческой воли очень мало общего. Это главным образом вопросы о взаимодействии между человеком и окружающей его обстановкой, человеком и обществом, соотношении между, вспомним Фауста, dem Schieben und dem Geschehenlassen. Как это удачно отмечает Ромашин, „свобода человека состоит не в том, что никакие внешние моменты не оказывают на него влияния, а в той широте поля действия и разнообразии форм и степеней, в пределах которых единичная индивидуальность может реализовать на каждый из этих отдельных моментов." По мнению цитируемого автора, правильности, наблюдаемые в моральной статистике, с повышением нравственного уровня, будут не уменьшаться, а скорее возрастать. „Если бы мы представили себе народ, состоящий из философов или истинных христиан, или республику ангелов, то мы должны были бы ожидать там скорее большего чем меньшего постоянства данных моральной статистики, не-

смотря на то и потому что мы должны ожидать при этом более высокую степень свободы воли." Но при всей понятности и горячности декламации Рюмелина, Шмоллера, Эттингена, она еще далеко не разрешала вопроса и не доказывала непреложным образом того, что желательно было доказать.

4. Разрешение вопроса с точки зрения Лексиса и его школы.

Факт необычайной, поразительной устойчивости статистических рядов оставался и требовал своего разрешения. Это разрешение было дано на математической почве теории вероятностей Вильгельмом Лексисом (когда-то тоже читавшим лекции в Бернском университете). Опираясь на математическую теорию вероятностей, Лексис сумел найти рациональную меру степени устойчивости, его Лексис измерил, при поддержке группы учеников, устойчивость значительного количества статистических рядов. Сопоставляя результаты своих измерений с теми построениями теории вероятностей, которые объясняют происхождение и смысл большой и малой устойчивости, Лексис пролил свет на значение тех явлений, которые раскрываются статистическим

наблюдениям в массовых явлениях общественной жизни, и извлек теорию статистики из того болота, в котором увязли ее бесплодные пререкания морализирующих идеалистов с материалистами. В трудах талантливейшего из последователей Лексиса, Л. Борткевича, намеченные Лексисом теоретические построения нашли дальнейшее развитие, и в настоящее время, благодаря Лексису и его школе, вопрос об "устойчивости статистических рядов" представляет на ряду с методологией измерения смертности, один из немногих, сколько нибудь законченных отделов статистической теории.

5. Свобода воли и современная наука.

На ряду с этими работами статистиков математического направления очень много пользы для статистической теории принесли труды ряда талантливых естествоиспытателей, которые с конца XIX века начинают все решительнее и шире применять статистические приемы работы в области естественно-научных изысканий и быстро продвигают вперед их теорию. Тут нужно в первую очередь упомянуть знаменитого психо-физиолога Фехнера, английского биолога Фрэнсиса Гальтона

и, наконец, Карла Пирсона, которого английские комментаторы ставят в истории теории вероятностей непосредственно вслед за Пуассоном. Следует отметить, что несмотря на то, что „Recherches" это-го последнего были давно уже опубликованы, толь-ко благодаря трудам позднейших комментаторов, в особенности опять-таки профессора Борткевича, было выяснено для широкого круга статистиков все значение Пуассона для статистической теории. На ряду с вышеназванными исследователями нужно поставить еще и имя Эджворта. Работы статистическо-математического направления на континенте Европы, особенно Вильгельма Лексиса и его школы, имеющей в России талантливого представителя в лице А. А. Чупрова, пролили свет на многие вопросы, казавшиеся в прежнее время крайне запутанными, в том числе, как мы указывали уже, на устойчивость статистических рядов, а, следовательно, и на вопрос о свободе воли, казавшийся с этой точки зрения таким загадочным. Это не значит, конечно, чтобы тут все было окончательно выяснено и освещено. Теоретическая мысль и до сих пор неоднократно

подходит к этому вопросу, имеющему к тому же много различных сторон.

– XV. Билет. –

Каблуков – Курс ст. Г. Майр – Ст. и Общ. Ст. Т. Ст.
Кауфман – Теор. и мет. ст. Ходский – Осн. теор. и техн. ст.

1. Переписи населения.

Перепись населения имеет целью (1) определить численность или количество жителей, индивидуумов, находящихся в данный момент в границах данной территории и (2) определить так наз. состав населения, т.е. разложить данное население на его составные элементы и показать абсолютную численность их.

2. Подготовительные работы.

При всеобщих переписях страна делится на районы, во главе которых стоят переписные учреждения. На обязанность этих учреждений ложится ряд подготовительных и организаторских работ; прежде всего надо запастись планами и картами, разбить описываемую местность на участки и ознакомиться с размерами каждого участка, чтоб определить, сколько счетчиков нужно для собирания сведений; необходимо бывает найти большое количест-

во лиц, которые должны произвести главную операцию; но для определения количества счетчиков должно точно выяснено число населенных мест, и это довольно трудная работа. Каждый крупный населенный пункт нужно подразделить на участки с определенным количеством жилищ, каждое из которых и должен посещать счетчик. На его обязанности лежит раздача личных листков, которые по числу жителей в квартире вручаются квартирохозяйке, что делается за несколько дней до того дня, к которому приурочена перепись. В этот последний день, т.е. день переписи, счетчик снова должен обойти квартиры своего участка и отобрать уже заполненные бланки, просмотреть их и тут же исправить и дополнить в случае надобности.

3. Выработка инструкций.

Из подготовительных работ заслуживает особенного внимания выработка инструкций для лиц, принимающих участие в переписи. Выработка инструкций должна производиться не единолично (кабинетным способом), а совместно с теми лицами, которые будут принимать участие в переписи. Этим устраняется возможность непонимания поставленных вопросов со стороны участников переписи, устраняется

также и внесения в это понимание субъективного элемента, устраняется это различие в понимании одного и того же слова, в представлении об одном и том же явлении, которое может повести к тому, что регистрируя, повидимому, одно и то-же будут отмечать не однородные явления, сравнение которых, как несравнимых между собою величин, может повести к совершенно неправильным заключениям. Разнообразие способа собирания сведений и понимания тех или иных терминов, названий, слов и вызывает необходимость инструкций. Насколько при этом необходима выработка такой инструкции путем совместного обсуждения производителями работ каждого вопроса в бланке - можно видеть между прочим из того, что и при этом условии все же приходится потом при производстве работ вносить в инструкцию изменения и дополнения. Все, что вырабатывается на таком совещании, должно формулироваться в виде отдельных положений и вручаться каждому производителю работ. Делается это и иначе, а именно положения инструкции надписываются каждым для себя на одном экземпляре опросного бланка, получающем название инструкционного. На бланке же печатаются нередко инструкции и правила его заполнения

при рассылке такого бланка для записи ответов самим населением.

4. Субъект переписи.

Что касается субъекта переписи, то об этом в общих чертах изложено в VII. билете, а также и в настоящем билете во II отделе, так что к этому прибавить можно весьма немного. Когда статистики в собирании сведений выполняют свою работу вдали от учреждения, организовавшего собирание сведений, они действуют самостоятельно, и здесь их личные свойства и способности с делом имеют весьма важное значение. Как бы точно и определенно ни был составлен план, статистику все-таки нередко приходится действовать по собственному почину, разрешая встречающиеся затруднения своими личными силами без помощи других.

При переписях же городов, город прежде всего разбивается на переписные участки, в главе которых стоят руководители, которые определяют количество жилых помещений в своем участке. Отдельными переписными участками в городах соответствуют районы, на которые при всеобщих переписях разделяется целая страна. Заведует делами каждого такого района особое статистическое учреждение, руководящее собиранием сведений и организующее по мере надобности совещания переписчиков,

счетников. Такие совещания имеют крупное значение для однообразного понимания плана, и от этого понимания зависит правильный ответ на предложенный вопрос. Главную же операцию переписных работ, собирание сведений, совершают счетники о которых и упомянуто уже выше.

5. Объект переписи и точное определение объекта переписных работ (какое население переписывается).

Прежде чем вступить к переписным работам, нужно определить объект переписи. Объектом переписи населения является население, но последнее имеет с точки зрения статистики, несколько видов, и вот здесь то и придется определить, какой из этих видов подлежит народной переписи. Административная статистика различает следующие виды населения: 1) Население наличное - это все те жители, которые находились в данном месте в момент производства переписи. 2) Население оседлое - это все те жители, которые обыкновенно живут в данном месте, все равно, будут ли они там находиться на-лицо во время переписи или нет (= наличное население = временно присутствующие + временно отсутствующие). 3) Население юридическое - это все жители, имеющие в данном

месте свою оседлость, независимо от того, нашла их перепись на лицо или нет. И вот здесь и придется определить, какой из этих видов населения подлежит переписи.

Нужно еще заметить, что к подготовительным работам переписи принадлежит еще опытная или пробная перепись, которая производится именно с целью выяснения несовершенств программы, в особенности при намерении обследовать какое-либо новое явление, ранее не обследованное, или же по новой, более сложной и подробной программе. При этом может выясниться, что некоторые существенные вопросы не были поставлены, другие, поставленные, требуют иной редакции и т.д. Все это и подлежит исправлению прежде окончательного приступа к собиранию сведений. Опытные переписи столь важны, что даже переписи населения, имеющие за собою долголетний опыт, все-же нуждаются в этом.

6. Значение момента времени при производстве переписи.

Перепись, чтобы при обычном, постоянном передвижении населения не пропустить кого либо или не записывать два раза, делается обычно однодневная, т.е. в каждом месте (в каждом доме, городе, деревне) переписываются те лица, которые находятся там

в тот день, к которому приурочена перепись, или должны быть к определенному часу этого дня (напр. 12 часов ночи), или ночевали в ночь на тот день, к которому приурочена перепись. Выбор времени имеет значение в том отношении, что в зависимости от этого находится то в большей или в меньшей степени наличное население представит собою обычное. Обыкновенно выбирается такое время года, когда население бывает менее всего подвижным, когда оно представляет собою наиболее обычный, т. сказать, - будничный состав. Таким временем обыкновенно считается зимнее время.

Вообще во времени производства переписей следует различать 2 момента: 1) момент имеющий решающее значение для констатирования данного общего состояния исследуемого явления (критический момент) и 2) момент, или лучше сказать, период времени, в который фактически происходит наблюдение приуроченное к критическому моменту - (время собирания сведений). Критический момент должен быть определен со всею строгостью (напр. полуночный час в ночь, предшествующую народной переписи). Иначе нельзя гарантировать изображения вполне точной картины состояния исследуемой

социальной массы в один определенный момент времени. Время же собирания сведений только в исключительных случаях (практически почти никогда) может совпасть с критическим моментом. По общему правилу время собирания данных относится к моменту или периоду времени, следующему за критическим моментом, т.к. точное состояние явления в этом моменте может быть наблюдаемо и констатировано не ранее его наступления, а лишь исторически, после того, как он уже истек. Сказанное не исключает того, что меры, направленные на подготовку исследования, в большей своей части относятся ко времени, предшествующему критическому моменту; заключительный же процесс наблюдения должен совершиться или в самый этот момент или после его наступления. В виду обеспечения единства во время собирания сведений на всем поле наблюдения, представляется желательным, чтобы его окончание назначалось возможно ближе к критическому моменту. Как скоро критический момент избран, то его пригодность для производства исследования стараются усилить разнообразными искусственными мерами, направленными на поддержание нормального состояния социальных масс

в данный момент (устранение условий, способствующих необыкновенному скоплению людей в известных пунктах, распоряжение, чтобы жители оставались дома во время производства народной переписи).

7. Количество и характер вопросов. Отмечаемые признаки.

О постановке вопросов при производстве переписи говорено уже в VII билете и к этому прибавить можно весьма немногое. Следует обращать внимание еще раз на то, что вопросы должны быть просты, детально разработаны. Что касается количества вопросов, их признаков, в частности в переписях населения, то международные конгрессы выставили различное количество признаков, которые должны были собираемы относительно каждого жителя; один прибавил вновь и другой выпустил. На Петербургском конгрессе выработали 15. таких вопросных пунктов, обязательных для всех стран, принимавших участие в конгрессе. Конечно, кроме этих вопросов можно ставить еще и другие вопросы. Вот эти 15, вопросов, употребляющихся при переписи населения: 1) имя и фамилия, 2) пол, 3) возраст, 4) отношение к главе семейства, 5) семейное состояние, 6) занятие или положение, 7) вероиспо-

ведания, 8) родной язык, 9) грамотность, 10) место родины, рождения и национальность, 11) обычное местожительство, 12) слепота, 13) глухонемота, 14) идиотизм, и 15) сумасшествие.

I-ый вопрос - значение контрольное, проверки, II-ой - экономия времени при группировке, III-ий - число детей школьного возраста, приступление ежегодно к отбыванию воинской повинности и т.д. VII-ой - можно определить, если в стране много разнохарактерных религиозных сект, степень, так сказать индивидуализирования религиозных воззрений, VIII-ой дополняются данныя о национальностях, преподавание на том или другом языке. Эти все суть, так сказать, главные вопросы. Что касается вопросов при переписи населения в Эстонии 28.XII.1922 г., то они в общих чертах соответствуют требованиям международн. стат. конгр., но здесь имеются еще некоторые расширенные вопросы.

8. Сравнимость данных переписи.

Главный прием статистического исследования - сравнение; значит, необходимо, чтобы статист. материал был сравним, т.е. однообразен и по программе и по способу собирания сведений. Между тем на практике приходится считаться с целым

рядом условий, неблагоприятным образом отражающихся на однообразии и сравнимости материала. Всякого рода составления данных по различным странам до крайности затрудняются автономностью статистики отдельных государств и зависимостью ея - во многих отраслях - от государственного законодательства. Уголовные преступления различно классифицируются в зависимости от особенностей уголовных кодексов. Но не менее обыкновенны и такие случаи, когда неудобосравнимость являются следствием разницы во взглядах лиц, состоящих во главе статистики отдельных государств.

9. Переписные формуляры.

Для собирания данных конгрессы рекомендовали сначала способ „хозяйственных или семейных ведомостей," т.е. таких бланков, которые выдаются на каждое хозяйство и в которые записываются поименно все его члены. (Брюссельский и Лондонский). Единицей, с которой начинается перепись, считалось хозяйство. Петербургский конгресс принял способ личных карточек, если это позволяют грамотность населения и особыя условия страны; в противном случае следует

употреблять систему хозяйственных ведомостей. Практика указала еще третий способ домовых ведомостей, в которыя посемейно или поквартирно записываются все живущие в доме. Таким образом перепись населения может быть произведена или при помощи домовых ведомостей, или при помощи личных карточек. Последний способ, как полагают напр. проф. Ауспиц, представляет громадные преимущества для всей последующей обработки материала, т.е. для сводки. Группировка и подсчитывание карточек значительно ускоряет, облегчает и удешевляет работу сводки. Но самую перепись можно этим способом производить или при значительной привычке населения к переписям, или при значительном усложнении работы лиц, непосредственно производящих перепись, (счетников) и при большом числе их.

10. Проверка, дополнение и исправление наблюдений.

В день переписи с назначенного часа счетчики начинают обход своего участка и отбирать переписные ведомости обратно. При этом всякий раз, когда он получает ведомости, прежде чем итти дальше, он должен удостовериться в том, что на всех бланках имеется точный адрес и что бланки

дополнены ответами вполне согласно с наставлениями инструкций для жителей. Если бланки будут возвращены счетчикам вовсе без ответов, то они составляют их сами, руководствуясь показаниями квартирохозяина, ответы, неправильно направленные, должны быть исправлены. Кроме того, счетчик, как сам дополняя бланки, так и поверяя принятые от хозяйна, должен обращать особенное внимание на то, чтобы в переписные формуляры были внесены только те лица, которые провели в данном месте ночь перед днем переписи или вернулись или должны вернуться сюда до условленного часа, напр. до 9. часов утра для переписи. На другой день после переписи счетчик должен привести в порядок весь собранный материал и просмотреть все листки, чтобы убедиться, нет ли в них пробелов или неясностей в ответах; в последнем случае счетчик обязан выяснить все сомнения и пополнить пропуски или исправить ошибки на месте, обойдя те жилые помещения по которым оказались пробелы и неясности. После сделанных таким образом исправлений, счетчик приводит окончательно в порядок материал

подводить итоги, если от него это требуется и сдает материал заведывающему отделом не позже указанного инструкцией срока. Если при сдаче материала заведующему отделом последний усмотрит необходимость каких-либо исправлений или дополнений, то счетчик обязан их сделать опять-таки не позже назначенного для того срока.

11. Обработка собранного материала.

По получении всего материала по счетным округам, заведующий отделом приводит этот материал в требуемый порядок по отделу, подводит главные итоги и пересылает его в местную переписную комиссию, где собранный материал подвергается разработке, если принята система децентрализованной сводки, или переписные бланки перепровожсдаются в центральное статистическое учреждение, которое уже разрабатывает весь первичный материал и переводит его в табличную форму, пользуясь теми или другими обычными приемами сводки, указанными в бюл. IX и X, и, наконец, производит опубликование.

- XVI. Билет. -

Янсон - Геогр. ст., Каблуков - Курс стат.
„Eesti üldrahvaluguemise vormid ja instruk-
tsioonid (Formulaires et instructions du
recensement de la population de l'Esthonie)"

1. История переписей в новое время. Первые переписи в Европе и Америке.

Устройство правильных переписей есть дело сравнительно новое. Хотя и в древности были попытки определить цифру народонаселения, но это были все приблизительные или частичные (только одни мужчины), и имели весьма узкие цели (подати и повинности населения). Повторялись они в течение всего XVIII века и значительной части XIX века и лишь с большою постепенностью переработались в современный вид статистических переписей. Первая попытка переписи была в Америке в 1567 г. затем при Людовике XIV, в Англии 1701 г. Первая всеобщая перепись во Франции производилась в 1801 г., которая продолжалась 2 месяца; вторая - в 1821 г. и третья - 1831 г. и с этого времени регулярно повторяются через каждые пять лет. В Германии

правильныя переписи появляются с 1867г., когда был основан северо-германский таможенный союз, нуждавшийся в сведениях о численности населения отдельных государств союза как оснований для разверстки таможенных доходов. С 1875г. Германская Империя производит переписи через каждые 5 лет. Первою переписью, организованною соответственно современным научным требованиям, была произведенная в 1817г. перепись города Парижа. Первою научно-поставленною переписью целой страны была организованная в 1846г. под руководством Кетле бельгийская перепись. Здесь впервые в короткий срок определялось наличное население. На основании этого опыта на первом международном статистическом конгрессе в 1853г. в Брюсселе были выработаны главныя правила производства переписей.

2. Современное положение переписного дела в европейских государствах.

Современное положение переписного дела в европейских государствах в общих чертах следующее: Прежния переписи производились при посредстве обычных центральных и местных административных органов. Теперь почти всюду для того специаль-

. ные органы-счетчики из самого населения. Заведывание возлагается на особые местные комиссии или общинные власти, которые приглашают достаточное число счетчиков, обучают их необходимым приемам при производстве переписи. Счетчики работают за плату или безплатно. По окончанию переписи на счетчиков возлагается поверка переписных документов, а комиссиям кроме надзора за поверкой еще составление сокращенных предварительных сводов по переписи. Окончательная обработка обыкновенно производится в центральных стат. учреждениях. Самый процесс производства переписи может быть разделен на следующия операции: 1) перепись владений, домов, квартир, хозяйств; 2) раздача формуляров населению; 3) выполнение формуляров переписчиками и самими жителями; 4) отбирание формуляров с проверкой данных на месте; 5) контроль в комиссии, чтобы не было пропусков и ошибок; 6) сводка данных; 7) окончательная обработка и публикация добытого материала.

Подробности организации переписей в разных странах чрезвычайно разнообразны. На-

Более характерныя особенности организации переписей существуют в трех западно-европейских странах, которыя можно признать представителями трех различных типов, вообще, стат. организации: Германии, Франции и Англии. Особенности переписи в Германии: (1) Чрезвычайная тщательность подготовительных работ; (2) деятельное участие в переписи, выражающееся в самосчислении и безплатном исполнении обязанностей счетчиков и членов комиссии, при весьма активном участии полиции и уездной администрации; (3) тщательная внутренняя поверка собираемого материала; (4) обстоятельные отчеты наблюдательных органов, способствующие постоянному совершенствованию переписи и (5) девиз-на переписи - результат применения принципа „почетной должности."

Во Франции центр тяжести организации переписей населения в мэрах и мэриях, которые не только заведуют самим исполнением, но и производят сводку материала. При этом (1) подготовительныя работы не гарантируют от пропусков населенных мест, счетчики не получают достаточной подготовки; (2) вследствие неопреде-

ленности категории населения, заносимых в различные бланки и различные отдельные хозяйственные ведомости, возможны пропуски и двойные записи; (3) главное внимание обращается на счет муниципального населения, которого цифры тоже недостаточно точны вследствие неопределенности самого понятия; (4) главная поверка через несколько дней после переписи и исправление первичного материала; (5) сводка возложена на местную администрацию, причем итоги одних таблиц, по большей части, прямо переносятся в другие, без взаимной поверки итогов; (6) центральные учреждения не контролируют действия низших органов и даже не видят первоначального материала; (7) разработка производится вдвойне - наряду с научно-статистическою (наличного населения) делается другая - с фискально-полицейскими целями, муниципального населения, причем (8) изданные результаты дают сравнительно бедные данные для изучения состава населения.

В Англии перепись ведет то-же учреждение, которое ведет статистику движения населения - регистратура; при содействии наня-

тых и частью назначенных счетчиков. При этом: (1) вся операция приспособлена к возможно более быстрому определению одного наличного населения; (2) на низшие органы возлагается и первоначальная суммарная сводка материала, что дает возможность быстро получать общие итоги; (3) окончательная сводка производится ручным способом точек; (4) перепись в больших городах ограничивается собиранием тех же сведений, какия собираются во всем государстве; (5) вся операция стоит слишком дорого, так как здесь платная организация; (6) армия, флот и матросы коммерческих судов делается помимо ценза, отчего часто двойныя записи.

4. Ревизия в России.

Первая попытка произвести повсеместную и поголовную перепись в России относится к 1710 г., когда указом Петра Великого было предписано „переписать по всей России дворы крестьянские и дворовых людей, а во дворах поголовно, как мужескаго так и женскаго пола." Однако, фактические результаты этого переписания не известны и, как можно судить по дальнейшим указам, были неудовлетворительны. Вследствие этого

в 1718г, появляется новый указ, с которого обыкновенно начинают историю русских переписей, известных под именем ревизий - термин, усвоенный русскими переписям с указа 1718г. о первой ревизии. Указ 1718г. приказывал переписывать только лица мужского пола. В самом указе не было сделано никаких разъяснений о способах исполнения или производства переписи. Во главе производства ревизий Петром I. было поставлено тогдашнее финансовое ведомство, камер-коллегия, а в провинциях и губерниях — подчиненные ей комиссары, которые должны были вести переписные книги, которые составлялись для каждого поместья, погоста, дистрикта и провинции порознь и сводились в общие книги, уездные и губернские, и в эти книги вносились дворы с их жителями, а также земли и угодья, с которых берутся государевы подати; за утойку и неправильные показания грозила смертная казнь и пытка (при Петре). Переписке подлежало не все население, а лишь подлежавшие, т.е. крестьяне и мещане, да и подлежавшие вносилось далеко не точно, лица же других сословий, записываемые только для счета,

заносились еще менее точно. Период времени, на который растягивались ревизии, также не отвечал условиям правильного производства переписей, обусловливал возможность двойного счета в одних местах и пропусков в других; так напр., ревизии тянулись нередко 2, 3, 4 года. Итак, основные недостатки ревизии заключаются в том, что 1) они обращали внимание только на подушное сословие, 2) в виду фискальных целей счет не мог быть произведен правильно и 3) период ревизий растягивался на целый ряд лет. Всех ревизий было 10. Данными последней 10-ой ревизии, бывшей в 1858 г., и пользовались до переписи 1897 г., делая поправки на приросте населения от разницы в количестве умерших и родившихся. Насколько эти данные были неточны по самой постановке и организации всего дела ревизии населения, можно судить по тому, что при 10-ой ревизии не подлежали переписи 18 кол. муж. По скудности сведений, заключавшихся в ревизских сказках, этот материал был негоден ни для научных выводов, ни для прочных оснований при обсуждении законодательных и административных вопросов.

5. Первая русская всеобщая перепись.

В России первая всенародная перепись была произведена 28. января 1897 г. Проведена она была, в общем, согласно правилам о переписях, выработанных конгрессами и практикой западно-европейских государств, но проведение всего этого в жизнь не обошлось без довольно существенных недостатков. Общее руководство было возложено на министра внутренних дел, которому было предоставлено назначить особых уполномоченных для объединения действий местных переписных учреждений и для разъяснения могущих встретиться недоразумений при переписи и привлекать к делу переписи чинов, как министерства внутренних дел, так и других ведомств. Для ближайшего заведывания переписью были учреждены: 1) главная переписная комиссия в Петербурге, которая должна была руководить всеми подготовительными по переписи мерами; 2) в губерниях и областях — губернские или областные переписные комиссии, которые составлялись под председательством губернатора и на которые были возложены распорядительные действия по образованию уездных и городских комиссий, руководительство

их действиями; они должны были наблюдать за правильною и своевременною рассылкою и обратным поступлением переписных листов и приведением в порядок всего переписного материала по окончании переписи и т. д.; 3) в уездах и округах - уездныя или окружныя переписныя комиссии, на которыя возлагались: a) разделение уездов и тех городов, в которых не будет образовано особых или городских комиссий, на переписные участки; b) избрание заведывающих участками и определение числа счетчиков в каждом участке; c) снабжение подлежащих установлений и лиц переписными листами и инструкциями; d) распределение сумм ассигнованных на перепись губернскою комиссиею между участками; e) поверка переписи; f) разрешение встречаемых на местах недоразумений и вопросов; g) рассмотрение жалоб на неправильные действия установлений и лиц, производящих перепись; и h) все остальные вопросы по переписи; 4) в главных городах и вообще многолюдных населенных, в которых признает нужным министр внутренних дел, особые городския комиссии.

Для производства переписи уезды и города разделялись на переписные участки. Перепись должна

была производиться по отдельным хозяйствам. Сведения вносились в переписные листы в селениях счетчиками, во владельческих усадьбах, на фабриках и заводах и т.д. владельцами или заведывающими, на арендных землях - съемщиками или арендаторами, в городах - квартирохозяевами и в казенных или общественных учреждениях начальниками или заведывающими означенными учреждениями. Счетная разработка материала переписи возложена на центральный комитет.

Недостатки переписи заключаются в том, что 1) население почти совершенно не было ознакомлено с задачами переписи; 2) инструкции для переписчиков были выработаны в центральном статистич. комитете чисто кабинетным образом, без участия практиков, работающих на местах, тогда как при разнообразии условий России оно было необходимо; 3) счетчики назначались администрацией и работали за скудное вознаграждение, а многие безплатно; 4) инструкции были так неясно составлены, что разноречивое толкование допускалось по отношению к важнейшим пунктам, вследствие чего ошибки

могли происходить в одних местах в одном направлении, в других - в другом. Самое пользование данными переписи тоже являлось почти совершенно недоступным, пока они не были окончательно разработаны в центральн. стат. комитете, а между тем разработка эта тянулась довольно долго. Затем, год переписи не совпадает с годом ни одной из европейских переписей, которые производятся обыкновенно через 10. или 5 лет, а потому возможно лишь условное сравнение с данными западно-европейских переписей, что тоже является важным недостатком. Во всяком случае перепись 1897г. представляет единственный источник, которым могли пользоваться до революции для сведений о населении России. Следующая перепись должна была производиться в 1915 г. для нее уже и выработалась организация, но этому помешала всемирная война.

6. Перепись населения Эстонии 28. XII. 1922 г.

Установление программы переписи.

При полном отсутствии данных относительно числа и состава нашего населения, пришлось считаться с двумя обстоятельствами: с одной стороны с желанием получить при переписи население

возможно большее число данных и поэтому составить программу с возможно большим числом вопросов, с другой стороны пришлось считаться с обстоятельством, что это вообще у нас первая такого рода работа и поэтому нельзя программу слишком отягощать вопросами, т.к. это затруднило бы работу, и данные получились бы неполные.

Взяли пример с других государств, так что при составлении программы обращалось внимание на опыт 10 важнейших государств. Точно так же принимались к сведению пожелания центральных учреждений и разных частных лиц.

Выработанная программа обсуждалась в для этого учрежденном комитете по переписи населения и затем в специально для ея просмотрения созванном статистическом совете, где были представлены все центральные учреждения, Государственное Собрание (Riigikogu), Дерптский (Tartu) Университет, и мэры городов и уездов (linnade ja maakondade liidud). И уже после этого ее представили Правительству для утверждения.

После этого детально обсуждались инструкции на совещаниях заведующих переписными районами.

Поэтому можно было ожидать, что было сделано все возможное относительно как установления содержания программы, так и его разъяснения.

Личная карточка.

Наиболее ясное представление о программе переписи населения могут дать формуляры переписи, о которых получается отражение в личной карточке. В личной карточке находятся собранными почти все вопросы, относящиеся к отдельному лицу и о которых собираются сведения. Среди вопросов встречаются и вопросы о вероисповедании. Несмотря на то, что во многих государствах в последнее время более не собираются сведения о вере, порешили все же оставить этот вопрос в программе переписи населения, чтобы узнать состав населения с этой стороны и сделать возможные демографические исследования.

Расширенные, подлежащие исследованию вопросы.

Кроме части программы, которая в общих чертах соответствует общим требованиям международных статистических конгрессов, находим относительно многих важных вопросов расширенный проект. Первым нужно отметить

вопрос о роде занятий, который дает деление народа по его занятиям. Если род занятий лица в данный момент не соответствует его специальному роду занятий, то отмечается и этот последний. Относительно лиц, которые не имеют доходного рода занятий, собираются сведения об источнике их содержания.

С переработанием этих вопросов, получается одно из важнейших данных переписи населения, которое дает для ознакомления с профессиональным и общественным составом населения самые разнообразные данные.

Следующие 2 группы важнейших вопросов находятся друг с другом в некотором сочетании. Эти суть - вопрос о времени проживой в браке и другой - для выяснения рождаемости - вопрос о числе детей, которых женщины вообще имели, и которые живут в данный момент. Взятие этих вопросов в программу переписи нашего населения зависит от необходимости исследовать прирост населения в государстве, о чем несколько раз говорилось в печати.

Четвертая группа вопросов была следствием необходимости выяснения культурного уровня

нашей жизни. Классификация лиц, совершенная на основании этих данных, дает возможность познакомиться с уровнем просвещения нашего народа. Кроме выше названных собирались на домовом конверте еще сведения об отношении лица к главе семьи домохозяину.

Сравнивая нашу программу переписи населения с таковой государств Западной Европы, нужно констатировать, что наша перепись населения собирает данные о гораздо большем числе вопросов. В некотором отношении это нежелательно, т.к. затрудняет скорое разрабатывание материала. Но если все-же взята расширенная программа, так потому, что хотели ближе подойти к жизни и больше верим в культурный уровень народа.

Формуляры и инструкции.

Так как при нашей переписи населения было решено обращать внимание на исследование квартирных условий, то формуляры приняли форму личной карточки, квартирного листа и домового конверта. Вне городов в смысле упрощения были соединены в одном домовом конверте вопросы о квартирах и о доме. Кроме этих основных формуляров были в употреблении еще 3 различных

технических формуляров.

Печатание всех формуляров и инструкций была большая работа, ибо печатать пришлось 1.500.000 различных формуляров и около 70 страниц каждая, в целом около 700.000 страниц инструкций.

Организация переписи.

В конце декабря 1922 г. и в начале января г. принялись за работу около 500 инструкторов 15.000 счетчиков и около 1000 членов комиссии по переписи населения, обойдя все дома и все квартиры во всем государстве. Во всех уездах и городах работали заведующие переписными районами, которые непосредственно были подчинены центральному бюро. Под их наблюдением работали инструкторы, в сферу действия которых входили отдельные участки в городах, волости и посады. Им помогали местные комиссии по переписи. Под заведыванием инструкторов работали счетчики, которых приходилось один на каждые 70-80 жителей.

Предварительные работы.

В короткий промежуток времени были произведены сравнительно широкие предварительные

работы. В городах были составлены планы с обозначением улиц, земельных участков, домов и т. д. и были собраны сведения о квартирах и числе жителей. Каждый счетчик получил перед регистрацией такой материал, касающийся его участка. Такая предварительная работа была проведена и вне городов. Центральное бюро имело списки всех зданий, употребляемых для жилья, для всего государства.

Ход переписи населения.

В середине декабря был окончательно составлен список счетчиков, и инструкторы созвали их для инструирования, где их познакомили со всеми распоряжениями, вручили им формуляры, соотв. свидетельства и т. д. В городах счетчики получили кроме того еще план своего участка. Должность счетчика - почетная, и все лица, принявшие участие в первой переписи Эстонии, получили в память за эту работу особый знак.

26 и 27 декабря обходили счетчики все дома своего участка. Приходя в дом, счетчик прежде всего собрал сведения о доме, которые тут же заносил в домовой лист. Если в доме - только

одна квартира, как это обыкновенно в деревнях, тогда он заполнял и личную карточку. Если в одном доме было несколько квартир, тогда он обходил все квартиры для получения сведений о жильцах квартиры, назначая для каждого из них личную карточку. В каждом доме и в каждой квартире он давал разъяснения о времени переписи и просил в каждом доме квартирохозяев, чтобы они заполнили к утру 28-го декабря все лицо, которые провели ночь 27. на 28. декабря в квартире и от всех лиц, прибывших утром 28 декабря, справлялись бы, записаны ли они или нет, чтобы могли давать счетчику во время его вторичного посещения точные ответы на ставляемые вопросы.

Работы в день переписи населения.

28-го декабря счетчик начинал второй обход в своем участке, чтобы установить, кто именно пребывал в моменте переписи в той или другой квартире. Кроме того заполнял о всех этих лицах личные карточки.

Невзирая на то, что признавалось желательным, чтобы счетчики заполняли лич-

ные карточки в день переписи, было им все-же дозволено заполнять их уже 26. и 27. декабря, а именно относительно тех лиц, которые постоянно жили в данном доме или квартире. В том случае, если счетчик часть личных карточек заполнил уже раньше дня переписи, пришлось ему в день переписи заполнять остальные карточки и переконтролировать раньше заполненные.

Календарь переписи.

Время совершения всех этих действий должно было быть одинаковым во всем государстве. Поэтому был составлен особый календарь переписи, где были точно обозначены термины отдельных работ; терминов этого календаря нужно было держаться самым тщательным образом.

Было принято к употреблению целый ряд способов, чтобы жители, находящиеся во время переписи в путешествии, были также сосчитаны. Поезда, находящиеся в пути в течение ночи и дня переписи, были останавливаемы на более важных станциях, чтобы назначаемый к тому персонал мог совершать перепись.

Точно так же поступали на кораблях, на омнибусах дальнего движения и на остальных средствах передвижения. Перепись населения совершалась даже на кораблях, которые в ночь переписи были на пути в гавани Эстонии и на эстонских кораблях, которые находились на пути в чужие гавани.

Перепись совершалась также в таких учреждениях, куда обыкновенно посторонние не допускались, как например тюрьмы, арестантские дома, приюты прокаженных и т.д. В этих учреждениях перепись совершалась дирекцией тех учреждений. В больницах и госпиталях перепись совершалась обыкновенным порядком, исключая лишь самые тяжкие больные, относительно которых пришлось довольствоваться теми данными, которые находились в книгах этих учреждений.

- XVII. Билет. -

Каблуков - Курс статист. Янсон - теория стат

1. Текущая регистрация.

Кроме переписей населения определяющих для данного момента цифру населения, распределения

его по местностям, состав и т.д., в каждой культурной стране ведется целый ряд постоянных записей, касающихся тех изменений, какия происходят изо дня в день в составе населения. Эти записи бывают 2-х родов: записи, констатирующия перемещение населения внутри территории государства или за его пределы, и записи, т.н. акты гражданского состояния, касающиеся естественного движения населния, т.е. рождений и смертей, а также браков.

2. Источник этой последней прежде и теперь. Церковныя метрики и акты гражданского состояния.

О записях церковных треб и взимаемых при этом сборах есть указания, относящиеся к IV веку после Р.Хр. В конце XV века заводятся уже церковныя книги, которыя в XVI в. становятся довольно распространенным явлением, т.к. по постановлению Тридентского собора (1563г. на духовенство возлагается обязательное ведение книг крещений, браков с оглашений и погребений. С XVIII стл. церковныя книги делаются обязательными и по светским узаконениям, благодаря которым ведение церковных книг ставится под более или менее

строгий контроль правительственной власти, т.к. государство, вступая в дело ведения церковных книг, имело свои цели и задачи: для него важны были те юридические последования, которыя вытекали из брака, рождения и смерти; для него церковныя книги были важны, как акт, как документ, которыми определялись сословныя и гражданския права частных лиц. Но когда совершилось отделение церкви от государства, светская власть совершенно отняла у духовенства ведение записей рождений, браков и смертей и превратила их из записей церковного обряда в акты состояний, т.е. акты, составляемые органами государственной власти, обставленные такими формальностями и совершаемые такими путем, которые ставили бы вне всякого сомнения подлинность и достоверность таких моментов, которые никакого общего ни с таинством, ни с церковным обрядом не имеют.

Устанавливающаяся в европейских государствах система церковных записей, актов состояния, как и с статистической, так и с общегражданской или с юридической точек зрения представ-

ляет многие существенные недостатки, которые ведут к неполноте и к недостаточной достоверности этих записей: 1) сосредоточение записей актов гражданского состояния в руках духовенства может иногда служить орудием религиозной нетерпимости, в особенности в государствах со смешанным населением, и как результат такой нетерпимости - отказы от исполнения треб, а стало быть и от записей в церковные книги тем лицам, которые не принадлежат к господствующей в стране церкви; 2) другой существенный недостаток ведения актов о рождениях, браках и смертях духовенством заключается в том, что в существе дела акты не имели того характера достоверности юридической, какая им придавалась, однако, законом. Поэтому суды во всех процессах, касавшихся споров о законности и незаконности браков и рождений, о первородстве, о совершеннолетии, о правах наследования и проч., должны были опираться более на свидетельские показания, нежели на церковные книги. Указанные обстоятельства заставили западно-европейские государства организовать у себя взамен церковных книг, гражданскую регистрацию актов состояния.

На этот путь выступает Франция во конце XVIII века, а в XIX веке ей примеру следуют Бельгия, Голландия, Англия, Греция, Румыния, Италия, Испания, Швейцария и Германия. В России до революции и в остальных странах Европы, кроме перечисленных, акты состояния ведутся еще духовенством.

В Эстонии с 1. июля 1926 года организована гражданская регистрация актов состояния.

4. Статистика естественного движения населения.

Статистика движения населения познакомит нас как со способами регистрации, так и с процессом естественного движения населения т.е. с изменениями, являющимися последствиями рождаемости, смертности; она же имеет задачей познакомить с механическим движением населения, т.е. с происходящим от перемещения его.

5. Рождения, смерти, браки, разводы.

Под естественным движением населения статистика разумеет те изменения которые происходят в его численности вследствие вымирания и нарождения. Оба эти факты

представляют большой научный интерес не только в их абсолютной и относительной численности, но и каждой - рождение, смерть - сами по себе, по тем признакам, которыми отмечается, и обстоятельствам, среди которых происходит, потому что они суть результаты не только действия физиологических причин, но действия причин социальных.

Исследование законов нарождения и вымирания людей, как членов общественных союзов, представляет поэтому огромную важность. К этим двум фактам движения примыкает еще третий или, вернее, еще два факта, а именно брачность и разводы последнего. Примыкают же они потому, что наблюдение их соединяется обыкновенно с наблюдением над движением населения в одних и тех же органах. Таким образом, регистрация всех четырех социальных явлений образует особую систему текущих записей. Записи эти не имеют, однако, исключительно статистической цели: прямое назначение этих записей - гражданско-правовое; статистическая сторона записей является, наоборот, чисто передаточною и ведется, более нежели какой-либо другой род записей, с целями,

современно научным. Но гражданско-правовое значение записей обеспечивает в высшей степени их достоверность, по крайней мере в известных частях, и с статистической стороны.

6. Положение дела во Франции, Германии, Италии и дореволюционной России.

Гражданская регистрация актов состояний впервые появилась во Франции. Обязанность совершения и хранения актов возложена на мэров и их помощников. Регистрация фактов рождения населения во Франции производится двумя способами: общим для всей Франции и существенно отличающимся от него в Париже. Для всей Франции порядок такой: в конце года в каждую из общин или коммун высылается серия таблиц, которые здесь заполняются цифрами на основании записей гражданского состояния; из коммун таблицы посылаются в префектуры, где делается сводка по данному округу, по департаменту. Департаментские таблицы затем пересылаются в центральное ведомство в Париже, где по ним сделается уже сводка для всей Франции. С 189[illegible] целью контроля местных сводок, вместе с ними

в Париж пересылается также, материал, на основании которого сделана сводка.

Заявление о рождении ребенка должно быть сделано отцом ребенка, или если нет отца, врачем или повивальной бабкой, или за неимением их, всяким лицом, бывшим при родах; заявление должно быть сделано не позже 3. дней и при 2-х свидетелях и сам ребенок должен быть предъявлен мэру.

Акт о смертности составляется на основании заявления не менее 2. свидетелей или ближайших родственников; врач лично должен удостовериться в факте смерти, и только тогда может выдать разрешение хоронить, однако не ранее 24 часов после смерти.

Относительно умерших регистрируются пол, возраст и гражданское состояние; в городах отмечается и причина смерти.

Совершение брачного акта совершается, без различий исповеданий, перед чиновником в общине, где имеет свое местожительство одна из сторон (6 месяцев пребывания). Всякому браку предшествует объявление на дверях мэрии в промежутках 8-дней и брак может быть совершен не ранее 3. дней после последнего объявления. Прежде со-

венчания брака должны быть представлены метрические свидетельства брачущихся, акт об исповедании и т.д. По совершении акта, главнейшие факты его заносятся в особый документ, остающийся в руках заинтересованных лиц.

Парижская организация отличается тем, что она основана на принципе централизации; меры заботятся только относительно правильного и своевременного заполнения вопросных бланков, которые пересылаются в центральное бюро для сводки.

Гражданская регистрация актов состояния введена повсеместно в Германской Империи законом 1875 г. До издания этого закона в зап. ея части метрики велись светскими чиновниками, в остальных частях и в Пруссии духовенством. Этим законом учреждалась особая должность - Standesbeamte (буквально: чиновник состояния) и особая территориальная единица - Standesamtsbezirk.

Обязанность чиновника, ведущего акты, законом возлагается в округах, состоящих из одной общины, на бюргермейстера или на одного из общинных чиновников. В округах, в которые входят

несколько общине, Standesbeamte назначается высшим начальством. Акты пишутся в отдельных книгах для рождения, браков и смертей, под последовательными номерами. Совершение акта о рождении в общих чертах то-же самое, что и во Франции, с тем отличием, однако, что срок заявления здесь длиннее, именно 3 месяца (во Франции 3 дня). То же самое с актами брака и смертей, причем духовный, венчавший брак, несовершенный по закону у Standesbeamte, подвергается денежному штрафу и заключению и брак считается недействительным.

Кроме регистров, каждый факт рождения, брака и смерти вносится на особую стат. карточку в виде ответов на вопросы этой карточки. Карточки приняты различного цвета. Карточки для рождений назначаются только для живорожденных. Мертворожденные пишутся, как и вносятся в регистры, только на карточках для умерших. По окончании года подлинный регистр и копия с него заключаются и подписываются Standesbeamte, и копия отправляется в учреждение, имеющее надзор за актовыми книгами, учреждение это, проверив правильность составления

всех актов, сдает копию свою на хранение в суд первой инстанции.

Швеция представляет пример образцового ведения церковной регистрации. В Швеции метрические книги были заведены еще в 1686г., а господствующему в настоящее время порядку ведения их было положено основание положением 1754г. По этому уложению ведение актов состояния предоставлено лютеранскому духовенству, причем самые записи актов состояния отделены от записей собственно церковного характера или исповедания веры, так что каждая книга актов (о рождениях, браках и смертях) ведется в двух частях: в первой заключаются сведения, касающиеся юридической, во второй - церковной или исповедной стороны дела. Другие исповедания приходов не имеют и должны совершать акты свои у лютеранских пасторов. Для статистики интерес имеют только первые части 3ех книг, в которые вносятся сведения, получаемые при объявлении о рождении, браке или смерти. Книги эти имеют форму ведомостей: они разграфлены, и каждый случай записывается отдельной строкой в эти графы

подобно тому, как и в английских метриках. Шведския метрическия книги заключают в себе по каждому факту движения населения очень много сведений представляющих высокий социальный и научный интерес. Неудобство, вытекающее из несовпадения границ приходов с административными делениями, устраняется тем, что в случае, если приход пересекается границей такого деления, то для каждой части прихода ведутся особыя книги. Что касается обработки статистического материала, даваемого метриками, то она делается в центральном бюро, и для этой цели с каждой из трех книг снимается копия, которая по окончании года пересылается в статистическое бюро.

В России, вследствие большого разнообразия ея составных частей и населения, различались: 1) по местностям и 2) по населению, к которому запись относится. По местностям своеобразныя особенности общего порядка представляло ведение метрических книг в Финляндии, где господствовал шведский порядок церковных записей постраны, но для метрик православного населения, подчиненного ведению петербургской епархии, действовали общия для государства законы; в привис-

лянских губерниях ведение актов состояния носило на себе смешанный характер, - церковно-указанский. Ведение актов состояния соединяется с церковными книгами, но приходские священники должны были руководствоваться постановлениями, изложенными в гражданском уложении. Что касается общего порядка ведения актов состояния в дореволюционной России, то для огромного большинства населения акты состояния содержались в приходских т.н. метрических книгах, которые велись в приходах священниками, настоятелями, проповедниками, имамами и раввинами; для раскольников и баптистов ведение актов состояния возложено на полицию. Первый указ о церковных записях относится к 1702 г., когда Петр I. повелел приходским священникам города Москвы предоставлять в патриарший приказ еженедельныя ведомости о родившихся и умерших. Повсеместное ведение церковных книг для православного населения было сделано на основании указа 1722 г. Для неправославного обязательный порядок ведения метрических записей установлен гораздо позднее, так напр. для евангелическо-лютеранской церкви - в 1832 г., для католиков в 1826 г. и т.д. Для

православного населения метрики писались священнослужителями и причетниками каждого прихода; вписывать акт в книгу мог или сам священник, или диакон, или причетник, причем ответственность за правильность записей лежала нераздельно на всей причте. Записи заносились иногда не по показаниям семейства, а немедленно по исполнении каждой требы. Сведения о родившихся и умерших записывались по совершении обряда крещения сперва в особой обыскной книге, т.е. в памятной книге, которую священник имеет при себе. Отсюда записи переписывались в церковную книжку, причем закон не устанавливал обязательного срока для перенесения записей из обыскных книг в метрические.

Таким образом церковныя книги не могли давать точный цифры родившихся и умерших в определенный период, потому что умершие до крещения не могли попасть в число родившихся, а погребенные без церковного обряда - в цифры умерших; существенный недостаток со статистич. точки зрения - малочисленность признаков, вносимых в церковныя книги. Статистическая отчетность по движению населения возлагались на ведущие метрики органы. Данныя по течении года выбирались из самих

метрик. Приходские ведомости доставлялись прямо из приходов в губернские статистические комитеты, где производилась сводка сведений по городам и уездам, причем подлинныя приходския ведомости оставались в комитетах, а таблицы пересылались для дальнейшей сводки в центральн. стат. комитет. Для города Петербурга особыя карточки, заполняемыя духовенством, пересылались прямо в центральный комитет.

7. Статистика внешней и внутренней эмиграции населения.

Статистическое определение размеров эмиграции и ея состава никогда не может быть сделано безошибочно, так как следить за выходом за пределы государства почти каждого лица, переезжающего границу, нетрудно, но узнать в нем эмигранта от путешественника не всегда возможно. Чтобы отличить их, то нужно знать, с какими намерениями данное лицо переходит границу. Существуют 2 приема для определения размеров и состава эмиграции. Первый прием заключается в собирании сведений об эмигрирующих от общин и вообще местных управлений, основываясь на их текущих списках, документах, выдаваемых на

нимым только некоторых явлений из всего ряда их, даже при возможности произвести наблюдение исчерпывающего рода. Здесь выбирают не так сказать, случайно, а из всей массы явлений только определенное количество их. При применении этого рода приема является неизбежным такая постановка его, при которой соблюдены были бы условия объективности и точности. Сохранение объективности возможно только в том случае, если из всей массы подлежащих наблюдению явлений, мы подвергаем описанию каждый 10-ый, напр. случай, 10-ую семью, 10-ую хозяйственную единицу и т.д. или же по жребию. Но кроме этих приемов, т.н. механических, существует еще ряд других (а) исследователь выбирает для регистрации известную совокупность случаев, которую он, в силу тех или других соображений, считает достаточно равномерно отражающею все разнообразие типов, встречающихся в данной массе; так напр. был применен проф. Кауфманом этого рода прием при исследованиях крестьянского хозяйства в Сибири, где в каждой волости подвергалось подворной переписи по нескольку селений, с таким расчетом, чтобы общее число переписанных дворов составляло $\frac{1}{5}-\frac{1}{17}$ часть всего населения волости; селения же распределялись возможно равномерно по территории волос-

переселение внутри России на окраины ея - по преимущественно в Сибирь. Это аналогично до некоторой степени тому, что в других странах представляет собою эмиграция в колонии.

— XVIII. Билет. —

Кауфман - Теория и лит. стат. Каблуков - Курс стат. Г. Майр - Стат. и Общество. П.Т. Теорет. стат.

1. Способы наблюдения родственные статистическому и их виды. Невозможность в некоторых случаях вполне исчерпывающих наблюдений.

Как бы мы хорошо ни организовали исчерпывающее наблюдение, всегда ряд случаев ускользает от внимания, не подвергается описанию. Независимо от общих причин, которыя делают недоступным вполне исчерпывающее наблюдение, но не препятствуют близко подходить к нему, - существует ряд явлений, по отношению к которым прямо предусматривается невозможность достигнуть наблюдения, сколько-нибудь близкого к исчерпывающему. Нередко приходится отказываться от исчерпывающего наблюдения по недостатку времени или средств

и т.д., а между тем является необходимым иметь все-таки фактические данные для характеристики тех или других общественных явлений. И тогда прибегают к иным приемам, более или менее близким к статистическим, но все-таки отличаются от них и проф. Майр называет эти приемы внестатистической ориентировкой. Какие же эти приемы?

2. Приблизительное исчисление. Вычисление на основании прежних данных.

Приблизительное исчисление применяется обыкновенно в тех случаях, когда интересующее нас явление недоступно непосредственному наблюдению, или когда целое определяется по сравнению с его частью.

Приблизительное определение может применяться в следующих формах: 1) определение позднейшего по времени состояния социальных масс на основании прежних исчислений и измерений; 2) определение известной формы явлений в жизни социальных масс на основании сведений, полученных для других явлений, из которых можно вывести заключение о количественном составе первых форм; 3) определение общего состояния социальных масс на основании

его частичного изучения при посредстве числа и меры. Определение первого рода приобретает важное значение при тех исследованиях, которые по самой природе могут повторяться лишь перемежающимся образом, через большие или меньшие промежутки времени, напр. определение на основании имеющихся народных переписей и количества существующего в настоящее время населения, количества населения в более ранее время, определяя его по % прироста населения, который отмечен за ряд предшествующих лет; здесь, конечно, исходят из того предположения, что % прироста населения был таков же и во все годы. В таком предположении всегда будет известная доля произвольности и потому нельзя придавать таким вычислениям того значения, как строго статистическим. Примером того же приема может служить определение числа лиц известного возраста для данного времени или данной страны на основании прежних данных или по % этого возраста среди населения других стран.

Второй случай приблизительного научного определения встречается при невозможности непосредственного всеобщего наблюдения социальной массы,

но когда известныя формы проявления этой массы, из которых можно заключить и о целой массе, оказываются доступными для наблюдения. Достоверность такого заключения может быть лучше всего проверена широким фактическим исчислением и измерением обоих сопоставленных форм проявления. Рассматриваемый способ определения социальной массы в настоящее время представляет особенную важность напр. для попыток возможного точного вычисления населения земного шара в местностях, до сих пор еще не доступных статистическому наблюдению. Приблизительное определение третьего рода имеет важное значение в тех случаях, когда элементы массы сами по себе количественно хорошо известны, но дальнейшее измерение, с целями полного познакомления массы, хотя и представляется желательными, но признается невыполнимыми. В таких случаях поступают двояким образом: или соединяют дальнейшее исследование путем наблюдений образцов с статистическими и полученный таким образом результат распространяют посредством вычисления на всю массу или, отдельно от статистического исследования элементов, устанавливают средния величины для невыясненных статистических

отношений социальной массы путем анкеты, т.е. опроса отдельных людей. По первому способу были определены, напр. в Германии продажные цены и живой вес различных пород скота, по второму способу вычисляют в Германии и в целом ряде других стран ценность предметов ввоза и вывоза в торговой статистике.

3. Статистика цен, заработной платы, биржевые бюллетени.

К приблизительному исчислению можно внести и статистику цен, и заработной платы, хотя проф. Майр дает здесь иную терминологию, а именно -численную ориентировку. При выводе средней цены не выясняется, сколько в каждой отдельной сделке было продано товара по той или другой цене. Тут нет ни числа всех сделок, ни числа, напр. пудов, а статистика цен ведется иначе - просто делаются отметки о ценах, и без обозначения проданных количеств, на деревенских ярмарках или базарах это делает сельский староста и урядник, на бирже то же, по существу, делают маклера, причем ни староста ни маклер не знают точно всех последовавших сделок, а тем более их размера; притом самыя отметки цен часто

отражают лишь субъективное представление регистрирующего органа относительно существующей в данный день и в данном пункте цены. По статистике заработной платы германская комиссия в принципе отказалась от исчерпывающего массового наблюдения, а на место материальной статистики труда поставила пока только частичную численную ориентировку относительно условий существования известных рабочих групп.

4. Анкеты и их виды.

Анкеты исследованиями называются обыкновенно такие 2. рода исследований, которые отличаются между собою и по своим приемам и постановке. Проф. Каблуков разделяет их на 2. вида: первый – это такой, в котором изучаются лишь отдельные избранные социальные явления путем собирания личных суждений компетентных лиц относительно этих явлений, и к этому присоединяют мнение органа, собиравшего сведения, составленные на основании последних. Такого рода анкеты вошли в практику английских парламентских комиссий, результаты исследования которых печатаются, как и многия другия исследования в Англии в т.н. синих книгах. Это правительственные анкеты. Но бывают и

частные, как исследования Союза для социальной политики в Германии. Собирание мнений происходит или путем непосредственного личного опроса, или при помощи рассылки бланок с просьбой дать ответы на поставленные там вопросы.

Второго рода анкеты представляют собою уже не собирание мнений, а собирание определенных фактических сведений. Так напр. желая знать последствия запрещения продажи вина, можно спрашивать или о мнении того или иного лица: как отразилось это запрещение, напр. на производительности труда, или же можно спрашивать о таких фактах, на основании установления которых - самому уже составить определенный вывод. Тут получаются уже ответы о фактах, объективные данные.

5. Монографический метод.

Монографический метод состоит в подробном описании одного или нескольких явлений, подлежащих изучению и в распространении результатов этого наблюдения на другия однородныя явления. Результаты такого монографического описания могут быть обобщены, распространены на другия явления только в том случае, если нами описаны такия явления, которыя могут быть признаны типичными.

Как устанавливается типичность явления, то тут можно руководствоваться объективными данными, выясненными предшествующими массовыми описаниями, но тогда должна быть уверенность, что признаки типичности не изменились со времени предшествующего исследования, т.е. в жизни все осталось по старому.

При выяснении бюджетов дохода и расхода семей различного достатка, мы до сих пор не имели иной возможности изучить их, как только описывая отдельныя семьи. Этот прием изучения явлений общественной жизни налагает обязанность быть очень осторожным в обобщении результатов его и в определении того, какия явления могут быть признаны однородными с теми, которыя описаны. Только на основании выяснения этой однородности и можно решать, к каким явлениям можно применить монографический метод исследования, не опасаясь того, что обобщение, сделанное на основании его применения, уведет нас слишком далеко от действительности.

6. Бюджетныя исследования.

Монографический метод в собственном смысле особенно широко применяется в целях изучения потребления и вообще бюджета трудовых классов населения.

Методы бюджетной статистики весьма разнообраз-

ны. Майо-Смит насчитывает 3 основных метода: первый, называемый им экстенсивным, это „рассылка бланков большому числу семей," попросту корреспондентский способ; в исправленном виде он применяется таким образом, что анкеты составляются под наблюдением опытных агентов. Второй, „интенсивный" метод Le Play - „детальное изучение всей жизни рабочей семьи кем-либо, кто будет жить с ней вместе или подле нея и лично ознакомиться со всеми ея обстоятельствами." Третий - „система семейных записей": уговорить интеллигентного рабочего или его семью вести полную запись доходов и расходов в течение, по крайней мере, года. К перечисленным трем типам прибавить проф. Кауфманн еще четвертый: монографический бюджет, составляемый статистиком на основании подробного изустного опроса взятой на выборку семьи. Из всех этих приемов характер чисто-монографического исследования носят: метод Le-Play, разработка приходо-расходных книг и монографические бюджеты русского типа. В настоящее время приходится считаться с двумя разновидностями монографического исследования бюджета и потребления, а именно: опросным

монографическим бюджетом и с системою приходо-расходных книжек. Последния ведутся под постоянным руководством и контролем наблюдающего персон

Метод монографического бюджета состоит в раздаче опросных листов с пропечатанными рубриками, которыя заполняются главами опрашиваемых домохозяйств. Наиболее крупныя исследования этого типа - это исследования английского бюро труда, касающиеся рабочих бюджетов в Англии и в главнейших государствах континента. Бюджетная программа охватывает 3 основных группы вопросов: инвентарь, приход, расход, - первый обнимает перечет всего имущества и его оценку, а учет прихода и расхода производится особо для натуральной и для денежной части бюджета; иначе сказать, отдельно учитываются продукты, производимые и потребляемые в своем хозяйстве, и отдельно - денежный приход от продажи продуктов и денежный расход на их покупку; однако, и натуральная часть бюджета выражается не только в продуктах, но и в денежной оценке.

7. Выборочное исследование. Его приемы и оценка.

Выборочный метод состоит в том, что при нем сознательно и планомерно ограничиваются наблюде-

выезд за границу, с присоединением суждения этих управлений - кого из уезжающих они считают эмигрантом. Второй, более совершенный прием - это записывание эмигрантов в тех пунктах, через которые они переходят границу и притом в больших массах; этот прием применим только в тех государствах, в которых значительнейшая часть эмиграции направляется в Новый Свет. В одних государствах (Франция, Испания) обязанность следить за эмиграцией в почтовых городах лежит на начальстве таможен, в Англии - на обязанности особых комиссионер эмиграции, в Германии - особыми чиновниками в Бремене и Гамбурге, в других портах Балтийского побережья - таможнями; наконец, данные об эмиграции через Амстердам и Гавр выбираются консулами из местных отметов таможен.

Регистрация ведется поименная для отправляющихся на каждом судне отдельно. В Соединенных Штатах отмечается как число прибывших, так и класс населения к которому они принадлежат; кроме того, даются сведения о местности, из которой данное лицо выселяется, сообщаются также сведения и о занятии вселяющихся до выселения из своей страны. В бывшей России большое значение имело

ти. Такого рода приемы страдают существенным недостатком: они оставляют слишком много простора индивидуальным свойствам - умелости, чутью и беспристрастию наблюдателя. Наилучшим приходится признать механический отбор.

- XIX. Емлт. -

Каблуков - Курс стат. Кауфман - Теория и методы стат. Куркинский - Поземельная задолженность.

1. Сельско-хозяйственныя и промысловыя переписи.

Переписи населения дают нам сведения о числе лиц живущих, потребности коих подлежали удовлетворению, а также о числе лиц работо-способного возраста - лиц, занятых тем или другим родом труда. Но это не дает еще нам представления о действительной хозяйственной жизни страны или человеческого общества в его целом, а это возможно только посредством сельско-хоз. и промысловых переписей.

2. Статистика урожаев. Собирание периодических или ежегодных сведений о сельском хозяйстве.

Чтобы иметь представление о количестве собранных продовольственных продуктов и торговых растений - необходимо получить сведения не только о количестве собранных с определенной единицы посева различных семян и волокна, но и с площади, с которой они

собирались. Если общая площадь посева не изменяется редко из-года в год, то по отношению к посеву разных растений получаются ежегодные значительные колебания в зависимости от предшествующего урожая, обилия или недостатка семян, вообще от рыночных условий. Поэтому и о площади под различными культурами необходимо собирать ежегодные сведения, которые собираются обыкновенно не по всем хозяйствам, а по преимуществу путем рассылки им опросных листов. В Германии существуют для определения урожая данного года особые отдельные комитеты для каждой местности. При этом предоставляются на усмотрение собирающих делать заключение (оценку урожая) на основании показания сведущих лиц, то же и по отношению к площади посева. Здесь уже вывод, представление о положении дела получается не путем вычисления на основании определенных фактических указаний, а на основании мнений (оценки), представления сведущих людей. В последнее время в Германии получил распространение способ, введенный в Сев. Америке и заимствованный также в прежней России. Способ этот заключается в рассылке всем хозяевам опросных бланков

ответы на которые не обязательны. Последнее обстоятельство гарантирует верность даваемых сведений, ибо кто отвечает добровольно, тому нет надобности давать ложный ответ.

При исследовании сельско-хозяйств. деятельности населения естественно прежде всего обращается внимание ① на распределение землевладения между различными классами населения и сословиями, на распространение крупного и мелкого землевладения; ② на распределение угодий, на то, какая площадь находится под полевой культурой, что также имеет весьма важное значение. Далее идут сведения о количестве скота, о хозяйственных постройках, об орудиях производства, так как все это дает материалы для характеристики данного хозяйства. Программы по сельско-хозяйственному собиранию сведений трудно свести к чему-либо общему по различным странам и поставить сельско-хозяйственные переписи в однородные условия в разных странах. И действительно, производство с.-хоз. переписей поставлены в разных странах различно. По отношению к результатам с.-хоз. деятельности, которые редко колеблются из-года в год,

необходима текущая статистика, необходимо периодическое, ежегодное собирание сведений, и для этого нужна и соответствующая организация. Но как совершается самый процесс собирания этих сведений, то о том указано выше.

3. Сельско-хоз. статистика в прежней России

Ежегодные сведения о видах на урожай, о количестве урожая с десятины и так далее собирались стат. отделом департамента земледелия и сельской промышленности министерства государственных имуществ через его корреспондентов, число которых сравнительно не велико и которые были распределены сравнительно неравномерно по губерниям и уездам, а потому и общие выводы являлись в одних случаях более, в других менее надежными. Сведения собирались на особых бланках, рассылаемых корреспондентам и относились к весенним, летним и осенним периодам года. На первых двух касались сведения видов на урожай, погоды, арендных цен, цен на рабочих, осенния же показания о величине урожая хлебов, цен на рабочих, скота и т.д. Вообще, программа вопросов отличалась достаточной полнотой. С осени 1888 г. и министерство финансов

стало собирать через казенные палаты и податных инспекторов срочные периодические сведения об условиях произрастания зерновых хлебов от момента посева до времени уборки и сведения о ценах на главнейшие хлеба к 1-м 15. числу каждого месяца. Также и центральный статистич. комитет посылал через губернские комитеты во все волости и во владельческие хозяйства каждого уезда для получения также сведений урожая на десятину. Число этих бланков по волостям и уездам распределяется равномерно, а именно в каждую волость посылается 12. бланков: 6. для владельческих и 6. для крестьянских хозяйств, по 2. бланка, как тех, так и других на хозяйства крупныя, средния и мелкия. Бланки эти имеют форму ведомости, в первой графе которой напечатаны названия хлебов и растений, во второй - со скольких десятин казенной меры обмолочено, в третьей - сколько мер или пудов получилось, в четвертой - сколько было посеяно и в пятой - причина, по которой хлеб дурно уродился. Чтобы на основании получаемых вышеуказанным путем сведений вычислить общие итоги урожая, надобно иметь данныя о площади посевов. Определение этих данных составило пред-

мен особой переписи в 1881 г., которая была произведена при помощи рассылки бланков через волостные правления во все сельские общества и по всем владельцам и арендаторам имений, находящихся в районе волости. Пересылка делалась через губернские статистические комитеты, а поверка и разработка собранного материала производилась в центральном статистическом комитете. Сведения о количестве скота получались через местную полицию и лишены всякой достоверности.

4. Статистика поземельной задолженности

Задачи статистики поземельной задолженности могут быть поняты более или менее широко, причем сразу выдвигаются два рода исследования, одно из которых должно нам дать сведения о положении задолженности землевладения в стране в какой нибудь определенный момент с теми или иными возможными в этом отношении подробностями, другое-должно ставить своею целью констатировать движения и изменения в этой области: отмечать за заключение новых долгов и погашение старых. Только из двух этих частей и может создаться сколько-нибудь удовлетворительная статистика поземельной задолж

кости. Только когда мы знаем, сколько долгов лежало на недвижимой собственности в какой либо определенный момент, когда мы имеем возможно более точную моментальную фотографию этого положения и когда ведется точная регистрация и учет происходящих в этой среде изменений, мы можем знать действительное положение землевладения и сельского хозяйства в стране, теснейшим образом связанное с количеством принятых им на себя кредитных обязательств, а вместе с тем только тогда мы можем в любой момент дать ответ относительно хотя происходящей в этом отношении эволюции. Особенно, если мы, кроме того, осведомлены о ценах на землю и об ея доходности, то, из сопоставления этих данных и данных о задолженности, положение земельной собственности в стране становится для нас довольно ясным. Стат. поземельной задолженности должна дать нам число задолженных земельных собственников, и размеры отягощенной долгами недвижимости.

Затем должна быть определена общая сумма поземельной задолженности. Чрезчур общия цифры, не дающия необходимых подразделений, представляют собою мало ценности и поэтому всякая правильно поставленная статистика поземельной задолженности должна

давать возможно больше количество таких коренных подразделений, должна, по возможности, индивидуализировать материал для того, чтобы сделать его сколько-нибудь годящимся для выводов теории и практики.

Поземельной статистике важно установить, в какой степени ежегодные платежи по принятым на себя ипотечным долгам обременяют различные категории землевладельцев, а для этого ей необходимо уделить достаточное внимание определению процента, по которому заключены рассматриваемые ею кредитные обязательства. Только так же для статистики важно выяснить путем возможно точного определения и подразделения различных родов кредиторов, в какие слои и группы населения направляется выраженная в долговых процентах соответственная часть поземельного дохода. Одним из очень интересных вопросов в области нашей статистики является установление причин и поводов, приведших к образованию существующей задолженности. Важно определить степень участия в этом деле кредита на производительные и непроизводительные цели. Все эти вопросы представляют не только теоретический, но и часто практический интерес. С одной стороны, важно установить в этой области извест-

ную причинозависимость, дающую нам картину определенных экономических отношений, с другой - важно знать те или иные точно установленные факты для возможности планомерной борьбы с причинами, вызывающими увеличение задолженности или для соответственных реформ в области залогового права. Вот в общих чертах задачи, которыя выдвигаются перед статистикой поземельной задолженности.

Наилучшим методом собирания стат. данных поземельной задолженности является анкетный метод. Знакомство с вопросом о том, насколько задолжено землевладение является существенно важным для определения положения землевладения и даже сельского хозяйства в стране. Для выяснения этого вопроса сделано пока еще очень мало. Далеко не везде можно определить даже общие размеры задолженности землевладения, а более детализированных и разработанных данных во многих случаях приходится думать только в качестве задачи для будущего. В некоторых странах, тем не менее, были произведены подсчеты общих размеров задолженности, и ведется текущая регистрация возникновения и прекращения долговых отношений, касающихся недвижимости. Имеются в этой области примеры довольно удачно проведенных анкетных обследований, по -

зволяющих более глубоко и внимательно заглянуть в самыя причины и условия возникновения земельной задолженности хотя бы по некоторым, выбранным из общей массы, местностям. В последнее время, наряду с использованием для статистики поземельной задолженности данных кнутенных книг, для тех же целей начинают привлекаться сведения по подоходному налогу, заключающиеся в показаниях плательщиков (Германия). Хотя в этих сведениях, к сожалению, обыкновенно отсутствуют данныя о положении доходов, а следовательно, и задолженности наиболее бедной группы плательщиков, и они потому являются неполными, но зато, с другой стороны, сведения эти представляют очень интересный и богатый материал для обработки и выводов.

5. Профессионально-промысловыя переписи в разных государствах. Германские переписи, американские цензы, промысловыя переписи в Англии. С.С. Штатах. Германская перепись 1907 года и ея особенности.

Цель промышленной переписи - дать 1) сведения о размерах производства, количестве перераба-тываемого сырья, числе и силе машины и пр. так, сказать технически-производственная сторона;

2) характеристику социальных отношений - число рабочих и предпринимателей, сумму выданной заработной платы и пр. Надлежащая постановка промышленной переписи, т.е. переписи предприятий, производства требует соединения ея с профессиональной переписью, т.е. определения профессии каждого лица, его положения в промысле. Без этого нельзя иметь представления ни о степени распространения данной промышленности в стране, ни о формах ея, крупная это, мелкая и какой вид последней.

В Германии первая промысловая перепись 1875г. была произведена вместе с очередной народной переписью, причем однако переписи не подлежали предприятия сельско-хозяйственныя и перевозочныя. При производстве ея наперед определялись крупныя и мелкия предприятия, и вопросы для тех и других были не одинаковыя. В следующей специально промысловой переписи 1882г., соединенной с профессиональной, была уже произведена и сельско-хоз. перепись. Следующая промысловая перепись в Германии была произведена в 1895г. по тому же плану, как и в 1882г., но с применением отдельного опросного бланка для с.-хоз. предприятий. Последняя промысловая перепись была произведена в 1907г. Вообще, Германия - страна, которая в данной

области статистики с самого начала шла впереди всех. Германские промысловые переписи преследовали двойственную цель: во первых - подробный учет занятий или профессий и социального расчленения населения, и во вторых - специальный учет промышленных предприятий, причем каждой из этих целей соответствует особая статистическая операция. Сначала производится охватывающая все население перепись профессий и занятий по системе домохозяйственных ведомостей, которые содержат элементарнейшия демографическия данныя, а затем для каждого лица особо, вопросы о главном занятии или промысле, с обозначением рода занятий и положения данного лица в предприятии; для лиц, показывающих себя самостоятельно ведущими какое бы то ни было предприятия, ставятся затем вопросы о наличности наемных рабочих и механических двигателей. Для лиц, потерявших трудоспособность, ставится вопрос о прежней профессии; для переписи промышленных предприятий служат особые формуляры, которые вручаются во второй стадии переписи всем лицам, которыя в первой переписи, при переписи профессий, - показали себя хозяевами или управ-

ляющими таких предприятий. В 1882 и 1895 гг. таковые заполнялись только для предприятий с наймными рабочими или механическими двигателями, а также для предприятий с несколькими совладельцами. В 1907 г. такие формуляры заполнялись для каждого предприятия, независимо от наличности перечисленных признаков, — но для предприятий, занимающих не свыше 3-х человек, включая владельца, и не имеющих машин, заполнялись малые (Kleine Fortsetzer), для всех более крупных предприятий — большие (Gewerbeaufn.). Вопросы по существу аналогичные, только в большом формуляре подробнее разработанные. В 1907 г. было введено 9 дополнительных вопросов, касающихся государственного страхования рабочих и вопрос о месте рождения. В 1907 г. вопрос о „среднем числе" рабочих был заменен вопросом о „высшем" числе, что уже несколько отразилось на сравнимости материала. Еще менее благоприятно отразилось в том же смысле последовавшее при переписи 1907 г. изменение в постановке основного вопроса о единице учета, в результате которого получилось вытекавшее не из действительных фактов, а только из измененного принципа учета увеличение числа учетных единиц. Во всех трех переписях оказался неудачным учет домашней промышленности; социалис-

ные считают, что при переписи 1907 г. вопрос этот был поставлен даже хуже, чем раньше: численность сельских рабочих по их собственным показаниям еще сильнее разошлось с цифрами, полученными из показаний занимающих их предпринимателей. Единицей наблюдения служили именно отдельные отрасли производства.

В Соед. Штатах С. Америки единственно стат. операциями являются переписи или т. наз. цензы, обнимающиеся всю территорию и повторяющиеся правильно через 10 лет. Первоначально цензы имели очень узкую задачу определять общую численность населения каждого штата. Первый цензъ сделан был в 1790 г. В 1820 г. была сделана неудачная попытка получить данныя о промышленности страны: полученныя сведения оказались совершенно негодными. В цензъ 1840 г. включены были вопросы о числе лиц, занятых земледелием, промышленностью горною и обрабатывающею и торговлею, а также собирались данныя о народном образовании и промышленности. Цензы 1850 и 1860 г., кроме счета населения, распространялись на статистику земледельческой производительности, недвижимой и движимой собственности, заработной платы, вероисповеданий, смертности и пр. В 1880 г.

все отрасли специальной статистики были исследованы, каждая под руководством особого эксперта, и данные по ним собраны специальными агентами. На долю обыкновенных счетчиков осталась перепись населения и земледелия со скотоводством. В 1905 г. там было организовано специальное обследование промышленности, и такие обследования предположено производить через каждые 10 лет в годы, оканчивающиеся цифрою 5. В состав общей программы американских цензов входят: (1) население и его состав с обычными переписными признаками; (2) смертность за последний год; (3) элементы сельскохозяйственного производства - землевладение и посевные площади, ценность земли, орудия, скот, и т.д. (4) элементы обрабатывающей промышленности, - размеры капиталов, количество рабочих с половозрастным их распределением, заработная плата и т.д.; (5) задолженность городов и сельских общин и владельцы государственных процентных бумаг. В составе американского ценза входит также статистическое изучение железнодорожных, пароходных и телеграфных компаний, обществ страхования жизни и других страховых предприятий.

В Англии, несмотря на высокое развитие сельской

промышленности, нет хорошей статистики этой отрасли и правильной статистики обрабатывающей и горной промышленности. Так она связана с надзором санитарным и над работою малолетних: фабричные инспектора и их помощники накопляют ежегодно ведомости по своему округу теми данными, какия им удается получить от хозяев, которые по закону даже и не обязаны давать никаких сведений. Понятно, что пользуемая такими средствами статистика не обнимает всех отраслей производства, и даже по тем, которыя обнимает, находясь в зависимости от размеров личного влияния фабричной инспекции. По парламентскому акту 1906г., вызванному стремлениями некоторых округов к переходу там от свободной торговли к протекционизму, промышленная перепись была произведена в 1908г. (до тех пор не производились здесь промышленных переписей): цензъ производства, сверх обычной программы европейских переписей, обнимает еще все данныя, потребныя для определения величины и ценности производства.

6. Земския подворныя описи в России.

Земския учреждения в прежней России возникли в 1865г. До сих пор сведения о потребностях и усло-

виях жизни населения были очень скудны и собирались различными административными учреждениями. В 1865 г. в Калужском земском собрании был поднят вопрос о систематическом исследовании губернии в целях правильного обложения земскими повинностями.

В России существовали два господствовавшие типа земской статистики: Московский и Черниговский. Общее между ними то, что в обоих все данные собирались экспедиционным способом, т.е. стат. бюро объезжало один за другим все уезды и на местах собирало материал по всем тем вопросам, которые требуются программой исследования; но цели и приемы их различны: в то время, как черниговская становилась на определение количества и качества земельных угодий с целью отыскания наиболее начал разумной системы обложения имуществ, московская - больше внимания обратила на положение земледелия и земледельческого населения в губернии, а также на способы и формы приложения труда к земле. У черниговских статистиков главнейшим предметом исследования являлась земля, у московских - люди, обрабатывающие землю. Особенно важные заслуги в земской статистике при исследовании московской губернии имеет статистик Орлов. Счетной единицей

у Орлова был не двор, а целое селение; в течение части зимы и лета 1876г. он исследовал условия хозяйства во всех селениях московского уезда, т.е. сделал подробный опрос о хозяйственных условиях жизни более чем в 400. селениях.

Прежде чем отправиться в те селения, которые были отмечены, Орлов посещал уездную управу, в которой получались некоторые сведения о земле владении; затем то волостное правление, которое администрировало эти селения. Здесь из расспросов и официальных данных он мог составить себе общее представление об явлениях, с которыми он встретился на месте обследования. После 3-4-х дневного пребывания в волости он отправлялся на место, в исследуемые селения. Здесь он принимался за опрос всего населения данного селения, уже имея общее представление о характере тех условий, среди которых живет это население. В центральное место села собирались все домохозяева, которые и давали статистику ответы на предложенные им вопросы. Собирание сведений по московскому уезду было закончено в 1876г. и земство решило произвести статистическое обследование остальных 12. уездов Московской губернии, что и было исполнено с

приглашением другого заведующего и разделением всей работы между ним и Орловым в течение 2-х последующих лет. В Московской губернии, за исключением одного уезда, всюду произведено было поселенное исследование, что доказало, что в каждом селении отдельные домохозяева живут не в одинаковых хоз. условиях, и само население, отвечая на вопросы, указывало статистику на необходимость собирать сведения по отдельным дворам. Так, напр., на вопрос о количестве скота в селении, домохозяева не могли сразу ответить и потому приходилось подсчитывать скот по отдельным дворам, отмечая, сколько какого скота имеется в каждом дворе. Все это дало толчек к переходу к подворному исследованию. Под последним не надо понимать такого способа исследования, когда статистик переходит из двора в двор и один на один спрашивает хозяев, а в действительности статистик садился в сборном месте селения и к нему подходят отдельные домохозяева, дающие ответы в присутствии односельчан. Подворное исследование было применено Орловым в Тамбовской губ., а затем в Курской, Полтавской и других губерниях.

В 1884 г. был подвержден министерский циркуляр

о том, чтобы подворное исследование производилось исключительно по программам, утвержденным центр. стат. комитетом, что очень сузило деятельность земских стат. органов. Другой циркуляр М. В. Д. 80-х годов еще более, что привело на практике к тому, что многие земские статист. бюро остались без заведующих и с неполным комплексом служащих, т. к. многие представляемые на должность специалисты не утверждались губернаторами. После аграрных беспорядков в 1902 г. в некоторых уездах Полтавской и Харьковской губернии М. В. Д. почему-то связало это со статистическими исследованиями и нашло нужным прекратить их в целом ряде губерний.

7. Организация статистики труда.

Первые зачатки статистика труда получила в С. А.-С. Штатах, где рабочий класс имел иное, сравнительно достойное с Европой положение. Наиболее ранним статистич. учреждением для изучения условий труда явилось бюро статистики труда в штате Массачузете, которое выросло из комиссии, учрежденной в 1865 г. для исследования вопроса о рабочем дне. Сама комиссия нашла не-

ходимым ежегодное собирание сведений о положении рабочего класса, а затем и рабочие высказали, что рабочие нуждаются в фактах, как в основании для своих требований; пока нет в руках фактов, нельзя выставлять неоспоримых требований.

В 1869 г. был принят и получил силу закона билль об учреждении бюро статистики труда, но когда в следующем году были разосланы опросные листы, то почти не получилось ответов; предприниматели не находили интереса отвечать на них, рабочие же 1) не имели привычки письменно выражать свои мысли и желания и 2) боялись, что их ответы поведут к увольнению или другим репрессиям. Дело улучшилось в 1873 г., когда стоявший во главе Карроль Райт предложил предоставить тому же бюро и ведение работ по цензам, что и было принято. По примеру Массачузетса стала затем организоваться статистика труда и в других штатах по преимуществу в течение 80-х годов прошлого столетия. Обязанности этих бюро формулируются почти везде так: „бюро должно собирать, группировать и систематизировать статистические данные, касающиеся всех сторон труда, в особенности же торговых, промышленных, со-

нальных, образовательных и санитарных условий рабочего класса и предприятия промышленности."
В некоторых штатах делаются добавления, более подробно определяющие подлежащую исследованию условия труда как напр. рабочего времени, заработной платы, числа рабочих и учеников по отраслям промышленности и т.д. Для осуществления задач бюро статистики труда, последния имеют право почти во всех штатах требовать ответов на вопросные листы и циркуляры, в некоторых штатах, кроме того, предприниматели обязаны ежегодно давать сведения о состоянии своего промышленного заведения по вопросам особо составленного для того бланка. Многочисленность этих бюро и разнообразие условий в постановке и ведении ими дела-при единстве задач вызвало потребность в объединении их деятельности, методов исследования и опубликования результатов их, и с 1883г. образовались ежегодные съезды статистиков труда; в 1884г. было учреждено с тою же целью объединения федеральное бюро статистики труда, которое в 1888г. было преобразовано в самостоятельное министерство труда. Главная цель его заклю-

частия „в получении и распространении среди населения С. Штатов полезных сведений о положении рабочего класса, в особенности же об отношениях труда и капитала, о рабочем времени, заработной плате и средствах содействия материальному, социальному, умственному и нравственному преуспеянию рабочих."

Вторым во времени вслед за С.А.С. Штатами государством, организовавшим статистику труда, является Великобритания. В 1886 г. была организована специальное статистическое бюро при министерстве торговли. В том же году были начаты статистические исследования. В 1893 г. это бюро преобразовалось в департамент труда с особым директором в главе. Собирает сведения департамент через местных корреспондентов, кроме того, департамент имеет постоянныя сношения с секретарями рабочих союзов, советов рабочих союзов, предпринимательских союзов, торговых палат и др. для получения от них сведений о положении рабочих. Таким образом здесь департамент пользуется по преимуществу доставляемыми ему сведениями, в противоположность американскому бюро, где „статистики не столько сидят в бюро и ждут ответов на рассылаемыя формуляры, сколько сами

разъезжают для опроса населения."

В Швейцарии учреждение по статистике труда создалось в 1886г. в виде рабочего секретариата, являющегося органом всех рабочих организаций Швейцарии и получающего от федерального Союза ежегодную субсидию.

Во Франции бюро по статистике труда существует с 1891г., когда был учрежден Высший Совет о труде. В Германии в 1892г. была учреждена комиссия по статистике труда. Наиболее полные данные о разных сторонах и условиях жизни рабочих в Германии можно получить из данных по страхованию рабочих, которые в Германии являются государственными и обязательными.

Что касается прежней России, то в ней не имелось никакой организации статистики труда, а за отсутствием профессиональных союзов рабочих и при непрочности и недолговременности большинства возникающих союзов и союзы эти не дали тоже почти никаких материалов, изображающих положение рабочих. Некоторые данные извлекались лишь по отчетам фабричных инспекторов, которые печатались и в последние годы, также и в правительственных изданиях о стачках и в некоторых частных исследованиях,

касающихся преимущественно бюджетов рабочего.

— XX. Билет. —

Каблуков - Курс стат. Кауфман - Теория и методы статистики.

1. Нравственная статистика.

Нравственная статистика по определению Герри, которого можно считать одним из первоначальных основателей ее, имеет предметом духовную жизнь человека; она изучает его способности, нравы, чувства, страсти. В содержание нравственной статистики вводятся таким образом наблюдения над всеми доступными статистическому изучению проявлениями умственной и духовной жизни человека. Сюда относится и статистика религии, статистика браков, внебрачных сожительств, разводов, незаконных рождений, проституции, алкоголизма, самоубийств, преступлений. Сюда же можно отнести и статистику народного образования.

2. Статистика образовательного уровня населения.

Статистика образовательного уровня населения имеет задачей дать картину интеллектуальной жизни страны. При народных переписях обыкновенно собираются данныя о грамотности. Эти данныя собираются также о новобранцах. Далее, об образовательном уровне

7 2
13 1

дает понятие число школ и учеников, а также сколько государство затрачивает на образовательные цели. В этого рода статистике не выработалось чего-либо однородного как по отдельным странам, так и в одной стране даже уже в силу того, что учебные заведения находятся в различных ведомствах и каждое из них ведет или не ведет дело по своему. Статистика народного образования представляет обширную отдельную область исследования и имеется не мало монографий, характеризующих положение народного образования, причем обыкновенно и выясняется, откуда и как получен материал, положенный в основу исследования.

3. Статистика уголовная.

Записи по уголовной статистике заключают в себе две различных категории фактов: одна относится к персоналу и деятельности судебных установлений, другая - к числу и роду содеянных преступных деяний, и лиц-ти, совершивших эти деяния.

Первого рода факты имеют специально-служебный характер и к области статистики не относятся; второго рода факты, напротив, имеют громадное значение в смысле изучения общественной жизни. Служебная отчетность судов дает обыкно-

венно очень мало материала для изучения ли-
ности виновников всяких правонарушений, она главное
внимание обращает на официальную деятельность
тех или других органов судебной власти; самое же
преступление, как социальный факт занимает в ней
обыкновенно второстепенное место и часто вовсе не под-
вергается анализу. Анализ этот сделается возможным
с того момента, когда статистика преступных деяний
выделилась из судебной отчетности в особую область ста-
тистического наблюдения, хотя и производимого теми
же судебными учреждениями.

II. Организация этой статистики во Франции и в России.

Выделение судебной регистрации в самостоятель-
ную отрасль статистики ранее других государств было
сделано во Франции. Здесь первая попытка создать
судебную статистику относится еще ко времени кон-
сульства 1801 г., где циркуляром требовалось от судов
постоянного доставления статистическ. отчетов их
деятельности. Однако, правильная организация судеб-
ной статистики во Франции ведет свое начало соб-
ственно с 1825 г., когда при министерстве юстиции она
была организована по проекту Черри де Шанес. Органи-
зация ея была поручена профессору математики Аронда

и в общих чертах она, т.е. статистика судебная в настоящее время сохраняется в том же виде. Сущность ея состоит в следующем.

Министр юстиции посылает каждому из генеральных прокуроров определенное количество статистических ведомостей (кадров), графы которых должны быть заполнены прокурорами республики; затем, получив ведомости обратно, генеральный прокурор проверяет их полноту и отсылает в министерство юстиции, где по ним уже делается общая сводка; таким образом, судебная статистика организована во Франции по принципу децентрализации. Центральное ведомство не дает даже никакой инструкции прокурорам относительно способов заполнения статистических кадров: всякий пользуется с этой целью имеющимися у него судебными документами по своему разумению, что является слабой стороной. Во Франции регистрируются все преступления и проступки, независимо от их характера и от тяжести наказания. Число кадр, ежегодно составляемых прокурорами, равняется пяти, из которых первые три требуют сводки материала, два остальных представляют первичныя записи, делаемыя разом за весь год. Четвертая ведомость

дает на каждой сессии суда присяжных список дел, рассмотренных судом, со всеми требуемыми подробностями по каждому делу. Это самый важный материал уголовной статистики, потому что в них и заключаются все данные о личности обвиняемых, обстоятельствах, при которых преступление совершено, результатах его и т.д.

Пятый кадр есть тоже поименный список, но только рецидивистов.

В прежней России, равным образом и в Германии, была принята наиболее централизованная система: судебные места организовались заполнением индивидуальных формуляров, сводка же их лежала на статистическом учреждении центрального ведомства. В уголовной статистике резко выделялись две составные части: одна - чисто делопроизводительная, где объектом наблюдения является движение уголовного дела, другая - собственно статистика преступников, изучающая личность преступников.

Для первой идем к каждому заводимому делу подшивалась тетрадь с купонными листами, соответственно стадиям движения дела, начиная от производства у судебного следователя и кончая кассационным производством в сенате; каждый купон заполнялся по окон-

чаний производства в соответственной стадии и немедленно отсылался в министерство юстиции, которое таким обр., во всякий данный момент может знать положение каждого уголовного дела. Каждая ведомость, тетрадь, состояла из 4. листов, и была разделена на XII частей. Каждая часть состояла из талона, остающегося при деле и купона, отрезываемого для отсылки в департамент М.Ю. Таких стадий собственно было восемь, так что 4. купона являлись дополнительными, как напр. для уведомлений о делах, направленных для доследования, о поступлении его обратно после доследования и т. д.

Для второй цели служили особые статистические листки, которые составлялись о каждом осужденном, при обращении обвинительного приговора к исполнению и содержит 31. вопросов, касающихся личности обвиняемого и его деяния. Как статистическая разработка, так и разработка справок о судимости велась в последнее время при М.Ю., которое ежемесячно издало алфавитные списки осужденных; эти списки рассылались всем судебным и полицейским местам, в качестве официального справочного материала о судимости.

5. Статистика санитарная.

Совокупность данных о состоянии здоровья населения, обстоятельствах, вредно влияющих на него и средствах, какие находятся в распоряжении общества для борьбы с этими обстоятельствами, составляет область санитарной статистики. Существуют 3. возможные при нынешних условиях отрасли санитарной статистики, а именно: статистика причин смертей, статистика больниц и статистика заболеваний инфекционными болезнями.

6. Статистика причин смертей.

В актах состояния многих государств, в числе фактов, обязательно входящих в содержание акта о смерти, мы находим и причину смерти. Такое обозначение причины смерти требовалось в Российских метриках по закону, а также в метриках шведских, английских и др.; но в актах состояния гражданских не упоминается вовсе о причине смерти.

7. Статистика больниц.

Ни одно из европейских государств не имеет общей, централизованной статистики больниц. Ни в одном общем сборнике статистических материалов, издаваемом в государствах Зап. Европы, мы не найдем данных по больничной статистике. Ис-

Ключение составляют дома умалишенных, ежегодные отчеты о коих можно найти в изданиях стат. бюро во Франции, Англии, Швеции и в Германии. По большей части больничная статистика существует только в больших городах. Вообще должно сказать, что статистика до сих пор не выработала ни одной системы больничной отчетности. В фактах, дающих жизнь больнице, мы должны различать две совершенно особые группы: с одной стороны больных - их распределение по времени поступления, по болезням, по возрасту, полу, времени, проведенному в больнице и проч. - это социальные вопросы общественной гигиены; и с другой - лечение больных - результаты наблюдений терапевтического характера (терапевтика - учение об уходе за больными). Первая группа явлений поддается общим приемам статистической регистрации, которая может быть предметом регулирования со стороны административных статистических органов. Вторая есть результат частной инициативы и деятельности ученого больничного персонала, имеет в виду успехи медицины, а не обществоведения, и не поддается никакой общей регламентации. В Герм. -

ные больницы, имеющие 11. и более кроватей, обязаны доставлять отчеты по однообразной форме и из этих отчетов должна сводиться общая статистика по отдельным государствам и затем по целой республике в республ. санитарном ведомстве. Пруссия ввела у себя карточную систему отчетности, сосредоточив разработку карточек в центральном статистическом бюро: приняты три формы карточек: для общих больниц, для родильных домов и для домов умалишенных.

Первая, кроме названия учреждения и местонахождения его содержит 14. вопросов, относящихся к больному. Материал для этой карточки дает история болезни и карточка начинает составляться с момента вступления больного в заведение, заканчиваясь его выпиской или смертью. По окончании года эти карточки больницы, оставляя у себя дубликаты карточек, вместе со сводкой отправляют в центральное стат. бюро. Таким же способом поступают с карточками о родильницах.

Карточка дома умалишенных содержит кроме общих вопросов о личности пациента, еще вопросы о семейном состоянии родителей и родных, о формах расстройства и проч.; о выходящим из заведения

составляется другая более краткая карточка, с указанием только времени принятия, формы болезни, времени выписки и состояния больного, времени и причины смерти продолжительности пребывания в больнице, в заведении.

Система отчетности, сходная с германской, принята и в Италии. Система Пруссии была принята многими большими городами Европы, а также некоторыми землями и городами в прежней России.

8. Статистика заболеваний инфекционными болезнями.

Образцом устройства записей по статистике заболеваний может служить Париж. Хотя доставление сведений там ни для кого из частных врачей не обязательно, но кроме врачей больничных и состоящих на городской службе, сведения о заболеваемости доставляются во множестве в стат. бюро и вольнопрактикующими врачами. Каждый врач получает от стат. бюро удобную небольшую книжку с отрывными листами, представляющими каждый бланк для записей одного заболевания; вписав требуемые сведения, врач отрывает листок и опускает в почтовой ящик (адрес бюро напечатан на обороте карточки и пересылка бесплатна); для

получения новой книжки достаточно опустить в ящик страницу обертки старой книжки, вписав свой адресс. В Петербурге то же доставление сведений о заболеваниях было обязательно только для больниц и думских врачей; но карточки не имели формы книжки и доставлялись отчасти через полицию, отчасти по почте к старшему врачу полиции, для принятия санитарных мер, откуда передавались в статистическое отделение городской управы. Карточка имела следующий вид: верхняя ея половина писалась всяким практикующим врачем, нижняя - санитарным врачем, командируемым для принятия санитарных мер, а если этого не требовалось, то и нижняя часть карточки заполняется им же. На обороте - адресс.

— XXI. Билет. —

Янсон - Теория статистики. Ходский - Основ. теории и техн. стат. Кауфман - Теория и методы стат.

1. Графические изображения в статистике. Общее их значение.

Статистические таблицы, как хорошо они не были составлены, всегда отвлекают внимание читающего ее от общего и останавливают его на частностях. Этот недостаток заставляет нас прибегнуть к

графическим изображениям, главная задача которых состоит в наглядности.

При помощи графических изображений мы, вместо того, чтобы следить шаг за шагом количественные изменения, читать цифру за цифрой, сразу обнимаем всю совокупность явлений и улавливаем то, что в них есть общего или противоположного. Служа средством исследования, графические изображения могут быть полезны и как средство контроля верности стат. цифр; когда цифры выставлены длинными графами, часто трудно судить о том, где в них могут быть неточности, но когда цифры переведены на чертеж, малейшия их неправильности становятся совершенно очевидными; остается удостовериться, лежит ли эта неправильность в существе явления или произошла от ошибки наблюдения. Но несмотря на все это, за цифрами остается преимущество точности, выгоды количественного измерения и выражения качественных различий в явлениях. Чертеж никогда не может быть так точен, как таблица, и таблица никогда так наглядна, как чертеж; что теряется в одном, то выигрывается в другом; они друг друга дополняют. Там, где мы ищем общего, мы скорее достигнем цели, переводя цифры на

чертеж, там, где нас интересуют детали, мы обращаемся к таблице.

Существуют 3 основных способа наглядного представления статистических количеств: картограмма, диаграмма и стереограмма или геометрическое тело или диаграмма трех измерений, и способ, представляющий сочетание картограммы с диаграммой, т.н. карто-диаграмма. При помощи картограмм общественные явления изображаются, как функции пространства и наконец, стереограмма служит или для сравнения абсолютных величин между собой или для более сложных построений, где явления изображаются, как функции трех переменных.

2. Диаграммы: линейные, круговые и плоскостные.

Диаграммы иллюстрируют стат. величины геометрическими изображениями, как-то: линиями, плоскостями, кругами и т.д., пропорциональных размеров.

Линейные диаграммы состоят в следующем: на горизонтальной абсциссе откладываются величины, соответствующие факторам, в точках деления на абсциссу опускаются перпендикуляры (ординаты), на которых откладываются одинаковым масштабом величины функции и затем концы ординат соединяются линиями. На тех же ординатах откладываются и другие

величины, лишь бы они были функциями явления, изображаемыми абсциссой. Линия, соединяющая концы ординат, наз. кривою. В буквальном смысле слова, это не кривая, а ломанная линия; но предполагая, что мы будем отмечать на абсциссе безконечно малыя величины, эта линия будет действительно кривой; безконечно малых величин на абсциссе мы не имеем потому, что наши наблюдения относятся или к моментам времени, отделяющимся друг от друга более или менее значительными промежутками, или к известным периодам времени. Значение линейных диаграмм чрезвычайно велико в смысле аналитического приема: без них почти невозможно обойтись при приложении метода сопутствующих изменений. Как демонстративное средство, оне удобны в том отношении, что при помощи их может быть изображено на одном чертеже гораздо большее число функций, нежели при других способах построения диаграмм. При этом различныя функции наносятся на диаграмму или линиями различных цветов или различного обозначения (сплошными, тонкими и толстыми точками, черточками и т.д.) Как линейныя, так и плоскостныя диаграммы суть изображения явления, как функции других явлений.

Для тех и других основное правило построения состоит в том, что производящая величина или фактор изображается всегда на абсциссе, функции или производных – на ординатах, все равно, будет ли фактор время, пространство или другое явление, и все равно, какая бы функция не представлялась на чертеже. (См. рис. 1.)

В плоскостных диаграммах линии заменяются плоскостями, прямоугольниками, квадратами, треугольниками, кругами и т. д. Особенно распространены изображения стат. рядов прямоугольниками, причем употребляются различные способы: а) строят □ произвольной величины; на его высоте откладывают расстояния, пропорциональные величинам ряда и из полученных точек проводят линии, параллельные основанию. Полученные площади будут пропорциональны изображаемым величинам, а площадь всего □ дает сумму членов ряда; б) для изображения частей массы или различных масс строят ряд □-ков с одинаковым основанием и различной высоты, пропорциональной величинам ряда. Круговые диаграммы удобны для изображения пропорционального отношения одной и той же массы. (См. рис. 6 и 7.). Предварительно вычисляют % % отношения, которые требуются изобразить, чертят круг произвольной величины и вычисляют площади секторов, пропорциональные

изображенным величинам, которые тогда вписываются в круг и окрашиваются ради наглядности обыкновенно различными красками. Плоскостные диаграммы употребляются как для изображения явлений, не рассматриваемых как функции других явлений, так и для изображения явлений, как функции других явлений. В первом случае задача плоскостных диаграмм дать наглядное представление о взаимном отношении абсолютных величин явлений. Все фигуры строятся так, чтобы площади их относились между собою, как количества, этими фигурами изображаемые. Затем графические изображения сравниваемых величин или чертятся рядом в известном порядке от наибольшей величины к наименьшей, или строятся одно в другом, как-бы налагаются одно на другое. Плоскостные же диаграммы функциональных величин строятся на прямой линии, принимаемой за абсциссу, на которой откладываются равные части, служащие основанием тех геометрических фигур, которыя вычерчиваются на абсциссе. Величины, подлежащия изображению, точно так-же, как это делается для плоскостных диаграмм абсолютных величин, делятся на 2 множителя, из коих один общий для всех величин, есть часть абсциссы. Более всего пригодны плоскостныя диаграммы

для изображения тех явлений, которыя относятся к равным периодам времени, а не к его отдельным моментам. (рис 2.)

Круговыя диаграммы (радиограммы) т.е. такия диаграммы, которыя имеют абсциссою круг, уместны лишь тогда, когда имеется в виду изобразить явление, замыкающееся и возобновляющееся в известном кругу, проявляющее правильную периодичность, - напр. распределение по месяцам или неделям рождений, браков и т.д. Для построения круговой диаграммы чертят круг, окружность которого затем разбивается на равныя части - на 12 частей - по числу месяцев в году, на 7 частей, по числу дней в неделе и т.д. Через получившиеся точки проводят радиусы, на которых и откладываются ординаты, причем их можно откладывать либо от центра (см. рис. 3.), либо от окружности наружу (см. рис. 4. и 5.); в первых двух случаях кривая чертится внутрь окружности, в третьем - вне ея, и роль ординат играют уже не радиусы, а их продолжения (радиограммы).

Существует еще т.н. ленточная диаграмма (Bänder-Diagramm), для графического изображения движения грузов по железным дорогам и рекам. Абсцисса, горизонтальная прямая, представляет линию железной дороги или реки, которая делится на части точками, взаимное расстояние которых пропорционально расстоянию

станций или пристаней в натуре; в этих точках проводятся перпендикуляры, на которых условным масштабом откладывается общий объем движения между последовательными пунктами пути; полученный □ может быть разделен параллельно абсциссе на части, пропорциональные количеству передвигаемых разного рода грузов и пр. Строя □-ки вверху и внизу абсциссы, можно изобразить движение товаров в обе стороны и вообще можно разнообразить сообразно с тем, что желают при помощи его изобразить, как угодно.

3. Статистическая кривая.

Когда на данной сетке нанесена только одна кривая, то цель такого рода диаграммы - раскрыть или наглядно изобразить зависимость между фактором, изображенным на делениях абсциссы, и функцией, величины которой нанесены на ординатах. Если же на одной сетке нанесена несколько кривых, то такия диаграммы с несколькими кривыми имеют цель не столько анализ зависимости нанесенных на ординаты функций от выраженных делениями абсциссы производящих величин, сколько выяснение взаимоотношения между разными функциональными величинами, находящими себе выражение в разных кривых. Деления абсциссы

представляют собою, в таких рода случаях, простыя группировочныя единицы, цѣлью же построения диаграммы является смѣшеніе кривых между собою, как техническій пріемъ, значительно облегчающій примѣненіе метода параллельных рядов.

4. Карто-граммы.

Карто-граммы суть такія графическія изображенія, в которых статистическія данныя, разсматриваемыя как функціи пространства, нанесены на географическую карту. Для карто-граммы берутся обыкновенно графическія карты двух родов: или синоптическія или обыкновенныя. Синоптическія сѣти суть такія, на которых все требуемыя географическія данныя нанесены с соблюденіем только главных контур или только в общих чертах.

На обыкновенной сѣти все географическія данныя означены, напротив, с соблюденіем во всех частях топографической точности. Синоптическія сѣти в некоторых случаях бывают очень удобны и даже иногда необходимы, а именно тогда, когда по причине разницы в величине административных дѣленій или длине линейных абсцисс дѣлается невозможным нанесеніе данных на правиль-

ную географическую сетку.

Правильныя географическия сетки имеют то преимущество, что с ними все настолько усвоились, что при едином взгляде на них возникают у каждого представления о самых разнообразных фактах, созданных с местностью, так как при синоптических сетках такия представления могут быть вызваны с значительным усилием, и наглядность - главная цель картограммы достигается в очень слабой степени. В составлении картограммы должно разуметь 2 момента: подготовление данных и нанесение их на карту (сетку). Данныя для которых составляется картограмма, будут всегда данныя относительныя, потому что цель картограммы состоит в том, чтобы выяснить зависимость между каким-нибудь общественным явлением, как функцией, и местностью или каким-либо ея признаком, как фактором. Итак, для составления картограммы и необходимо иметь ряд относительных цифр, выражающих или экстенсивность или интенсивность явления, в котором бы та и другая рассматривались в их пространственных изменениях. В такой ряду все вели-

члены располагаются в нисходящем порядке. Однако, в такой вид приведенный ряд не может еще быть перенесен на картограмму, потому что невозможно достигнуть наглядности, если каждому члену ряда дать соответствующее обозначение на карте и потому до перенесения на картограмму ряд должен быть разделен на части. Обыкновенно делят ряд на 5 частей: среднюю, 2 верхних и 2 нижних. Это достигается тем, что берется за основание деления средняя, и первая группа составляется из тех величин, которые уклоняются от средней в обе стороны на 30%, а в крайния, которые уклоняются от средней на 50%. Такой прием нельзя применять ко всякому ряду, потому что может случиться, что той или другой крайней группы в ряду не окажется. Поэтому указанный способ заменяется часто другим: берется разность между максимумом и минимумом, делится на 5. и частное вычитается постепенно с максимума. Нанесение рядов на географическую сетку может делаться различными способами: самый обыкновенный способ в том, что каждой группе членов ряда присваивается какое-либо условное обозначение,

и все административныя деленія, стоящія в данной группѣ, своими обозначеніями отличаются на географической сѣткѣ, строго придерживаясь границъ этихъ дѣленій. Обозначеніемъ в этомъ случаѣ можетъ быть или различного цвѣта краска, или тѣнь одной и той-же краски, или штриховка извѣстнаго рода. Вопросъ о томъ, сколько тоновъ, достаточно и удобно различимыхъ глазомъ, можетъ быть дано на картограммѣ, зависитъ отъ краски и отъ искусства рисовальщика или чертежника; во всякомъ случаѣ немного.

5. Карто-діаграммы.

Карто-діаграммами называются такія статистическія карты, на которыхъ числа статистическихъ рядовъ выражены діаграммами, нанесенными на соотвѣтственныхъ административныхъ или иныхъ дѣленіяхъ картограммы. Всѣ карто-діаграммы можно подвести подъ 3 вида: 1) картограммы съ условными знаками, 2) картограммы съ діаграммами и 3) діаграммы по географической сѣткѣ.

Картограммы съ условными знаками суть обыкновенныя картограммы, на которыхъ обо-

значены, кроме фактов, выражаемых самой картограммой, еще и другие факты при помощи каких-нибудь изображений, не выражающих количественных отношений между этими новыми фактами и основными.

Картограммы с диаграммами обыкновенно изображают при помощи этих последних количественное отношение второстепенных фактов, дополняющих или поясняющих главный, для которого составлена картограмма.

Наконец, на географической сетке могут быть наносимы только одни диаграммы, которыя или показывают состояние разных явлений, как функции пространства, или движение их в пространстве.

В числе карто-диаграмм следует упомянуть о ленточных карто-диаграммах, которыя нередко употребляются для выражения движения грузов или пассажиров по железным дорогам и водяным путям сообщения. В этих случаях для построения диаграмм, выражающих количество проходящих грузов, берут за основание прибли-зительное направление линии пути (абсцисса), а в пунктах приема и отправления грузов

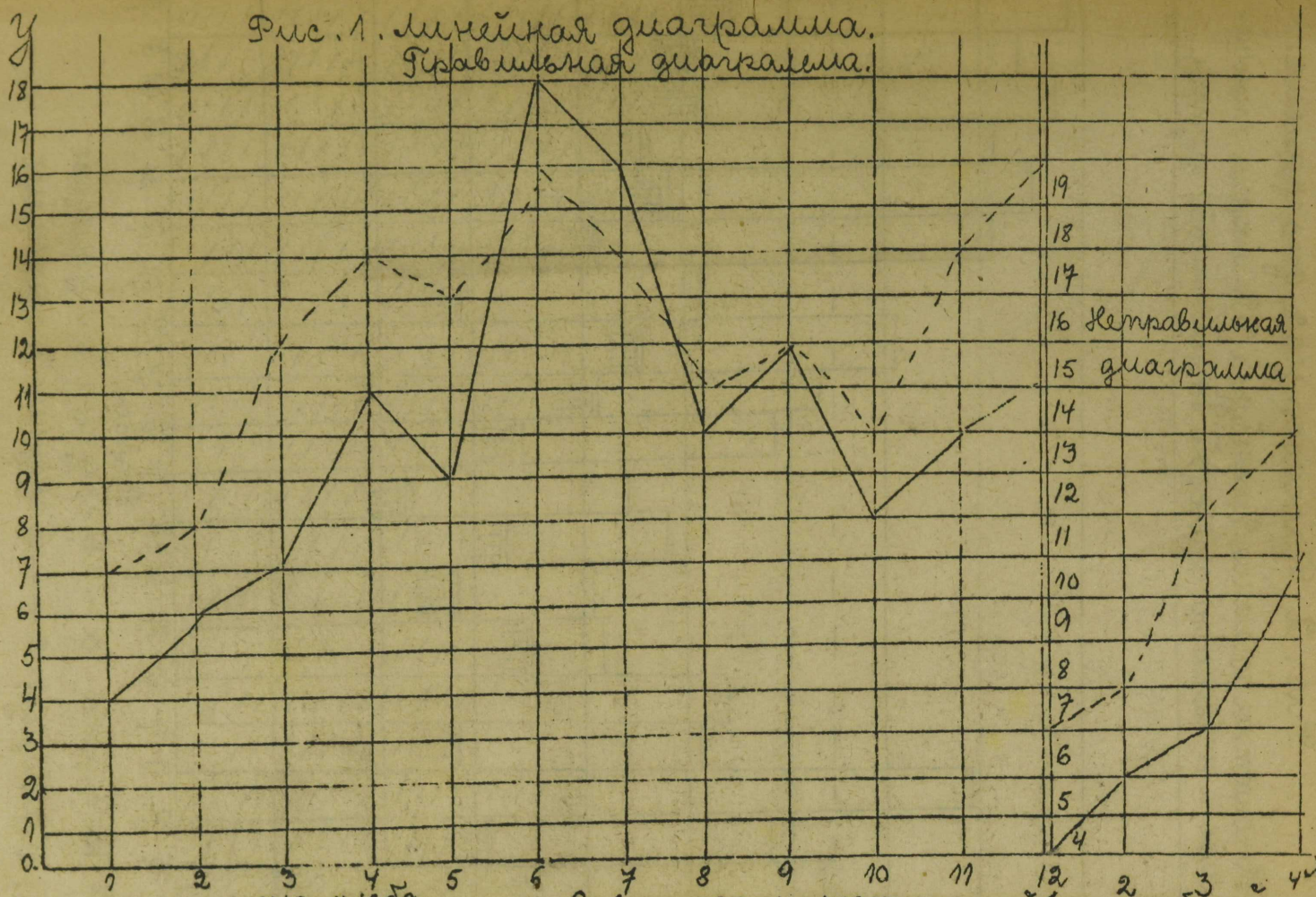
(станции) проводят перпендикуляры (ординаты) к линии дороги и затем строят прямоугольники, площади которых пропорциональны количеству грузов.

7. Стереограммы.

Геометрические тела различных форм и размеров давно уже употребляются для наглядного представления таких реальных величин, о которых трудно составить определенное понятие, не видавши их, а видеть их вообще никому никогда не приходится (масса серебра, добытого в год на земном шаре). Обыкновенно диаграмма есть плоскость, на которой, при помощи 2-х координат, отмечается соотношение 2-х фактов, напр. возраста и числа умерших. В стереограмме мы располагаем еще третьей координатой и можем ввести в изображение еще третий фактор, напр. время и изобразить соотношение времени, (напр. последовательного ряда лет) возраста и числа умерших, или времени, возраста и числа живущих.

Фиг. 1. Линейная диаграмма. Стереометрическая диаграмма.

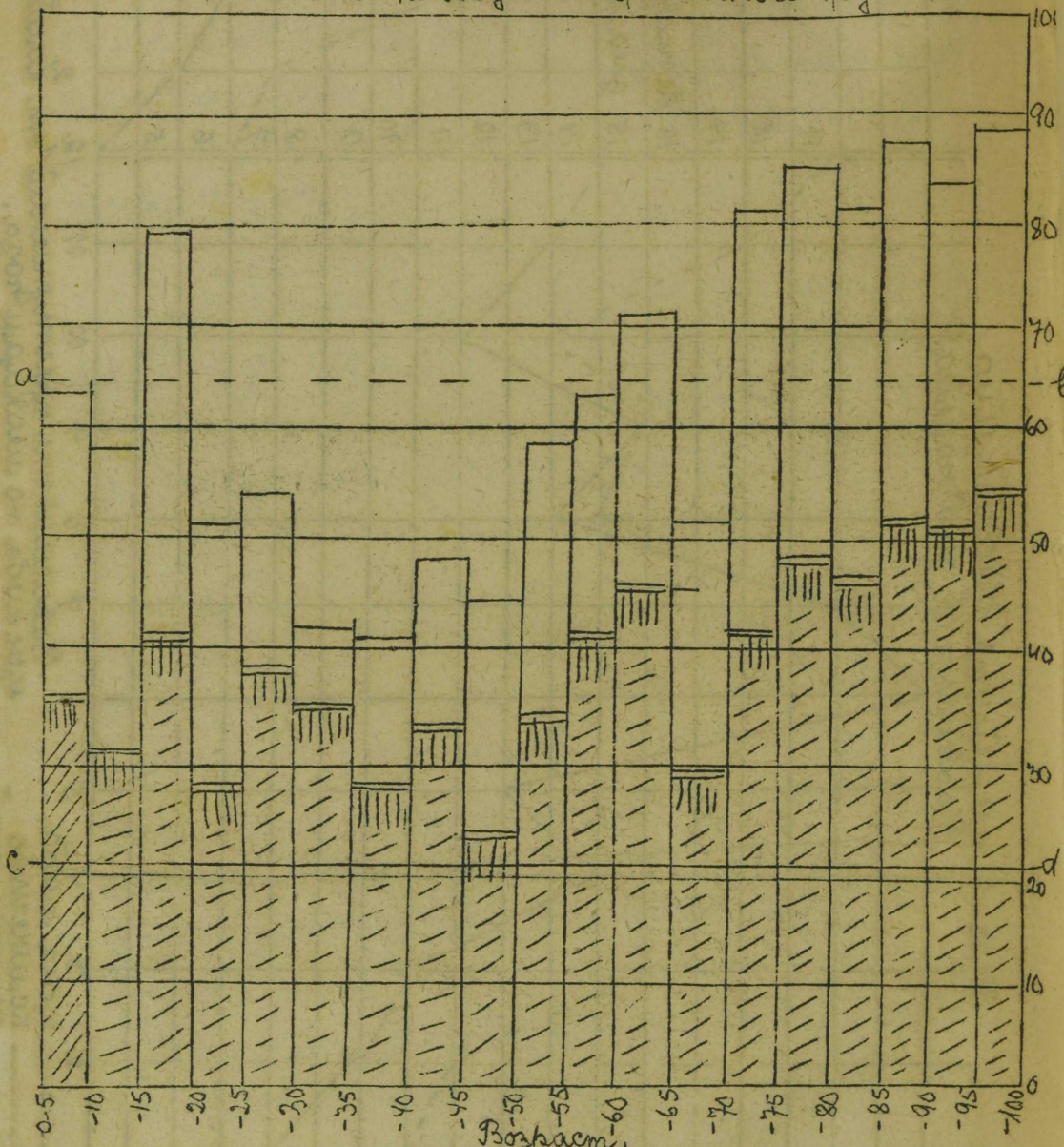
Рис. 1. Линейная диаграмма.



Зависимость преступлений от колебаний цен хлеба по месяцам года.

Рис. 2. Плоскостная диаграмма.

Неграмотные население Петербурга в %-ном отношении к населению каждой возрастной группы

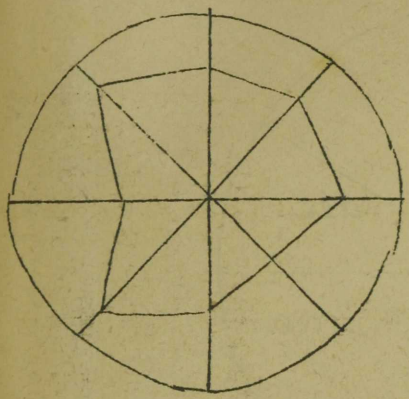


▥ - женщины a - - - b средний % мужчин

□ - мужчины c ——— d средний % женщин

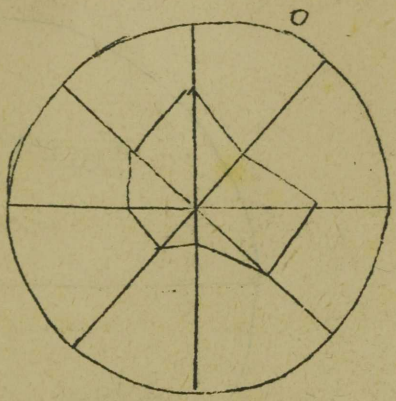
Радиограммы.

Рис. 3.



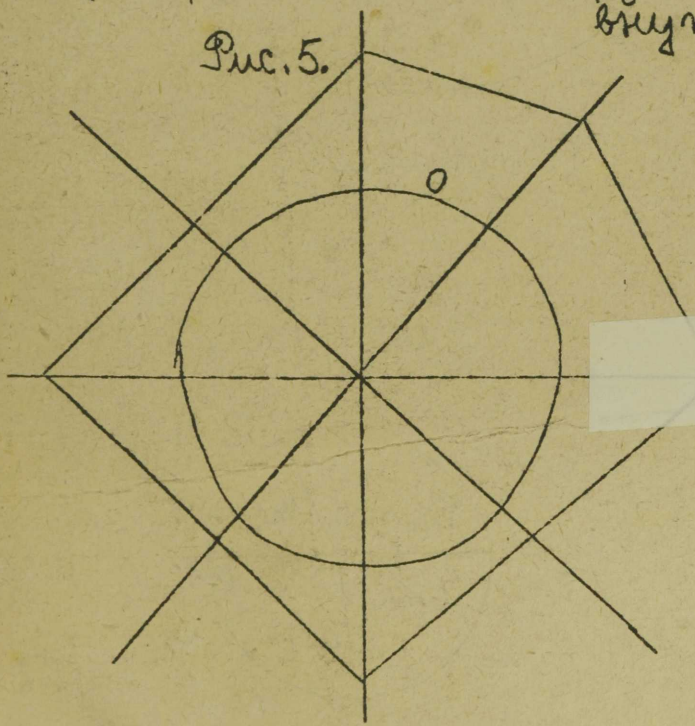
От центра

Рис. 4.



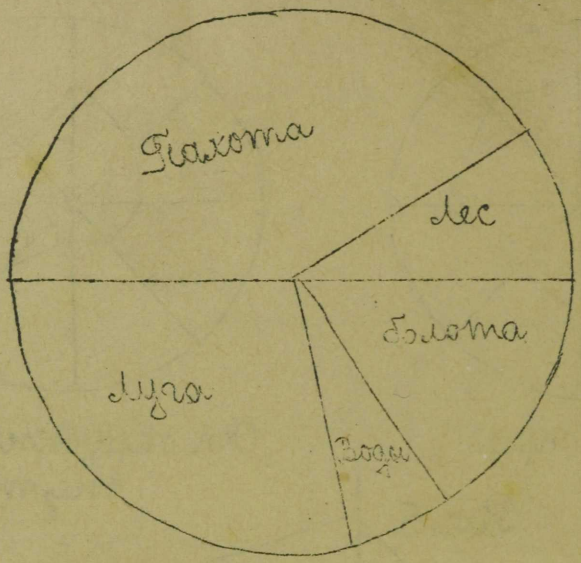
От окружности внутрь

Рис. 5.



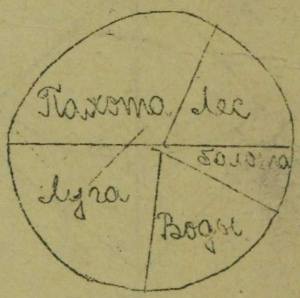
От окружности наружу.

Рис. 6.



Америка

Рис. 7.



Германия.