

*Пролетарии всех стран, соединяйтесь!*

РОССИЙСКАЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ ФЕДЕРАТИВНАЯ СОВЕТСКАЯ РЕСПУБЛИКА.  
Государственная Статистика.

# **Вестник Статистики**

Орган Центрального  
Статистического  
Управления.

Книга X.

Январь—Апрель 1922 года.

№ 1—4.

## Издания Центрального Статистического Управления.

1. Государственная Статистика. I. Положение о Государственной Статистике. II. Положение об организации местных статистических учреждений. III. Положение о Совете по Делам Статистики при Центральном Статистическом Управлении. Москва 1918 г. стр. 25 in 16<sup>0</sup>.
2. Постановления 1-й Статистической Конференции при Центральном Статистическом Управлении, состоявшейся 19—24 октября 1918 г. Москва, 1918 г. стр. 18 in 8<sup>0</sup>.
3. «Вестник Статистики». Орган Центрального Статистического Управления. Январь 1919 года № 1. IV+220 in 8<sup>0</sup>.
4. Тоже. Февраль—март 1919 года. № 2—3. III+192 in 8<sup>0</sup>.
5. Тоже. Апрель—июль 1919 г. № 4—7. VI+222 in 8<sup>0</sup>.
6. Тоже. Август—декабрь 1919 г. № 8—12. VIII+204+24 in 8<sup>0</sup>.
7. Тоже. Январь—апрель 1920 г. № 1—4. VIII+223 in 8<sup>0</sup>.
8. Тоже. Май—август 1920 г. № 5—8. 180 in 8<sup>0</sup>.
9. Тоже. Сентябрь—декабрь 1920 г. № 9—12. 192+20 in 8<sup>0</sup>.
10. Тоже. Январь—апрель 1921 г. № 1—4. 306+10 in 8<sup>0</sup>.
11. Тоже. Май—август 1921 г., № 5—8. 285 in 8<sup>0</sup>.
12. Тоже. Книга X. Январь—апрель 1922 г. № 1—4. 237+96.
13. Бюллетень Центрального Статистического Управления. 1919 г. №№ 1—18 стр. 72.
14. Тоже. 1920 г. №№ 19—37 стр. 110.
15. Тоже. 1921 г. №№ 38—56, 58, стр. 186.
16. Тоже. 1922 г. №№ 59—64, стр. 214 in 8<sup>0</sup>.
17. Список фабрик, заводов и др. промышленных предприятий Иваново-Вознесенской губернии по данным Всёроссийской Промышленной и Профессиональной переписи 1918 г. Москва, 1919 г. VIII+101 in 4<sup>0</sup>.
18. Тоже Калужской губернии. Москва, 1919 г. XI+51 in 4<sup>0</sup>.
19. > Олонецкой > Тула, 1919 г. XI+23 > >
20. > Тульской > 1919 г. XVI+111 > >
21. > Тверской > Москва, 1920 г. XIX+109 in 4<sup>0</sup>.
22. > Ярославской > 1920 г. XIV+115 > >
23. > Череповецкой > Череповец. VII+33 in 2<sup>0</sup>.
24. Всёроссийская Промышленная и Профессиональная перепись 1918 г. Предварительная сводка данных. Сводные таблицы по Советской Республике. Часть I Промышленная перепись. Часть II. Профессиональная перепись. Москва, 1920 г. XXXII+37 in 4<sup>0</sup>.
25. 1919 г. Текущая промышленная статистика. Часть I Общие сведения о состоянии промышленности, численность и состав рабочих, заработка плата, топливо. Ярославская губ. Январь. Вып. I. Москва, 1919 г., стр. 15 in 8<sup>0</sup>.
26. Тоже. Северодвинская губерния. Январь—апрель. Вып. 3, Москва, 1919 г., стр. 31, in 8<sup>0</sup>.
27. Перечень главных производственных машин и номенклатура сырьых материалов, полуфабрикатов и готовых изделий главнейших производств обрабатывающей промышленности. Приложение к инструкции для производства промышленной переписи 1918 года, стр. 167 in 8<sup>0</sup>.
28. Перечень основных видов сырья, главнейших вспомогательных материалов, готовых изделий и орудий. К программе сводки материалов по текущей промышленной статистике. Москва, 1920 г., стр. 46, in 8<sup>0</sup>.
29. Итоги Всёроссийской сельско-хозяйственной, поземельной и городской переписи 1917 года. Калужская губерния. Москва 1919 г. 17+181 in 4<sup>0</sup>.

Продолжение см. стр. 3 обложки.

# ВЕСТНИК СТАТИСТИКИ.

Орган Центрального  
Статистического  
Управления.

Книга X.  
Январь—Апрель 1922 г.  
№ 1—4.

Издатель: Центральное Статистическое Управление.

Редактор: Редакционная Коллегия: П. И. Попов, Т. И. Семенов и Я. В. Бляхер.

Адрес редакции: Москва, Арбат, Спассо-Песковская площ., д. 10.  
Телеф. 4-70-89.

## О ГЛАВЛЕНИЕ.

Стр.

### I. Статьи.

1. Статистическое мировоззрение . . . . .	<i>E. Романовский.</i>	5
2. К вопросу о нахождении уравнения регрессии, удовлетворяющего эмпирическому статистическому ряду (Продолжение) . . . . .	<i>B. Обухов.</i>	28
3. Мировой рынок пшеницы . . . . .	<i>L. Юрьевский.</i>	65
4. К вопросу о едином экономическом показателе . . . . .	<i>M. Игнатьев.</i>	99
5. Конъюнктура мирового хозяйства в первую четверть 1922 г. . . . .	<i>C. Переушин.</i>	111

### II. Хроника.

1. Поставления Коллегии Центрального Статистического Управления . . . . .	—	157
2. Положение о статистике перевозок . . . . .	—	168
3. Обзор деятельности Отдела Земельной Статистики ЦСУ . . . . .	<i>Я. Блажер.</i>	176
4. Отчет о работах Отдела Текущей Промышленной Статистики ЦСУ за 1921 г. . . . .	<i>Ф. Дубовиков.</i>	183
5. Обзор работ Отдела Военной Статистики с 1919 по 1921 гг. . . . .	<i>B. Ефремов.</i>	192
6. Отдел Графиков . . . . .	<i>A. Зенегородский.</i>	194

### III. Из иностранной жизни.

1. Данные по экономической статистике Европы. <i>H. Я.</i>	195	
2. Общеперская статистика в Британской Империи . . . . .	<i>B. Егорьев.</i>	207

### IV. Библиография.

1. Н. А. Каблуков. Пособие при местных статистических обследованиях . . . . .	<i>A. Г.</i>	213
2. Др. А. Летавет. Санитарная классификация детальных профессий кожевенной промышленности. Вып. I. Д-р Н. Розенбаум и д-р И. Шатенштейн. Санитарные характеристики детальных профессий швейного производства . . . .	<i>C. Богословский.</i>	216
3. Центральное Статистическое Управление Украины. Статистический Бюллетень. №№ 1—8. . . . .	<i>A. Г.</i>	223

**V. Кружок Математической Статистики и  
Теории Вероятностей.**

- |  |                         |     |
|--|-------------------------|-----|
| 1. О применении коэффициента корреляции в качестве показателя сходства и родства . | <i>A. Серебровский.</i> | 231 |
| 2. Замечания к докладу А. С. Серебровского .                                       | <i>H Четвериков</i>     | 235 |
| 3. О методе последовательной нормализации. .                                       | <i>B. Зайцев.</i>       | 236 |
- 

**Приложение.**

- |   |   |       |
|---|---|-------|
| III Всероссийская Статистическая Конференция.   | — | 1—196 |
| Содержание первых 9 книг «Вестника Статистики». | — |       |
-

## I. Статьи.

---

### Статистическое мировоззрение.

Одним из самых важных и интересных явлений в истории науки за последние 25—30 лет является необыкновенное развитие статистического метода и применение его к самым разнообразным областям знания. Он применяется уже не только для исследования социальных и экономических явлений,—он применяется в астрономии, физике, биологии, психологии, педагогике и т. д., им исследуются самые разнообразные явления—от явлений, происходящих в атомах, до явлений в человеческих обществах и звездных системах вселенной. Наряду с этим развитием статистического метода, давшего повод известному французскому математику Борелю утверждать, что в будущем единственным методом исследования будет статистический, происходит и развитие своеобразной статистической концепции явлений, происходящих вне человека и в человеческих обществах, начало которой положено работами величайших физиков истекшего века—Гельмгольца, Максвелля, Больцмана и Вильяма Томсона (lorda Кельвина). Эта концепция настолько широко охватывает явления, происходящие в мире, настолько глубоко проникает в сущность законов природы, что, по моему мнению, ознакомление с нею читателей нашего журнала является заслуживающей внимания целью. Где бы ни искаласьстина, и особенно там, где явления сложны и постоянно сопровождаются вмешательством всевозможных случайных обстоятельств, нельзя не принять во внимание тех основных положений и некоторых выводов из них, которые будут развиты ниже.

Статистическое воззрение на законы природы достигло, может быть, наиболее яркого выражения в речи Франца Экснера, произнесенной им при вступлении в должность ректора Венского университета 15 октября 1908 г. и посвященной вопросу о законах природы в науках естественных и гуманитарных. Я начну с изложения его взглядов, относящихся в этому вопросу. Вместе с тем мы установим основные положения, выводы из которых я

далее применю к разрешению некоторых вопросов, взятых из различных областей знания.

Всем известно разделение наук на две большие категории: на науки о духе или гуманитарные, обнимающие исторические, филологические, социально-экономические, юридические и т. п. науки, исследующие явления, относящиеся к человеческому духу и его деятельности в человеческих обществах, и на науки естественные, исследующие внешний мир человека, которые, иногда и не вполне правильно, называют точными. Не останавливаясь на философском оправдании этого разделения, отметим ту черту, которая многим кажется одной из наиболее важных из отделяющих эти группы наук одну от другой. В науках естественных мы находим законы явлений, т. е. определенные однозначные связи одних явлений с другими, дающие возможность по одним явлениям точно предсказывать другие явления, связанные с ними, а в науках гуманитарных ни одного такого закона указать нельзя. В истории, в политической экономии, в сравнительном языкознании мы не найдем, например, таких законов, которые из астрономии делают образец точной науки. Где во всей области гуманитарных наук есть хоть один закон, подобный закону тяготения Ньютона, справедливому для всей, доступной сильнейшим телескопам, вселенной? Между тем, в естественных науках подобных законов можно указать множество.

В чем причина такого различия гуманитарных и точных наук? Кроется ли она в сущности явлений, изучаемых теми и другими, и не делит ли она мир на две принципиально различные области явлений? Вот вопросы высокого интереса и глубокого значения, ибо они обнимают все человеческое знание, на которые нам предстоит найти ответы.

Мы найдем их, рассмотрев вопрос о сущности большинства законов точных наук, поскольку это можно сделать в настоящее время.

Представителем и основой точных наук по справедливости следует считать физику, исследующую те общие и элементарные явления, которые в различных комбинациях, иногда весьма сложных и мало еще исследованных, составляют элементы явлений, изучаемых другими естественными науками. Можно без преувеличения сказать, что все явления природы так или иначе складываются из явлений, изучаемых физикой, и потому, что будет справедливо для законов физических, то, *mutatis mutandis*, будет справедливо и вообще для законов природы, будут ли они относиться к области явлений, изучаемых химией или астрономией, зоологией или геологией, ботаникой или физиологией человека. Мы можем видеть удивительные подтверждения положения об уни-

версальности физических явлений: химические элементы строятся современными физиками из положительных и отрицательных частиц электричества. Леб вызывает развитие неоплодотворенного яйца, помещая его в подходящие растворы солей, Леб же, Нернст и Лазарев кладут основания ионной теории возбуждения и т. п.

Наивысшее обобщение физических законов представляют два начала термодинамики. Первое из них, принцип сохранения энергии, регулирует количественную сторону перехода различных форм энергии одной в другую. Оно говорит, что количество энергии, которым обладает любая замкнутая система тел, т. е. система тел, не вступающая ни в какие взаимодействия с окружающим ее миром, остается постоянным, какие бы преобразования энергии ни происходили внутри этой системы. Но это начало ничего не говорит о действительном течении процесса превращений энергии, не дает направления процессов, происходящих в мире. Эта задача о направлении процессов превращений энергии разрешается вторым началом термодинамики, имеющим различные, но равносильные одна другой формулировки. Наиболее глубоко захватывающей сущность его является та формулировка, которую ему дал Больцман: *мир переходит всегда и неизменно от состояний менее вероятных к состояниям более вероятным*.

Но о вероятности можно говорить там, где изучаемое явление представляет сложный результат других явлений, настолько многочисленных и настолько сложно взаимодействующих, что мы не в состоянии проследить их роли в изучаемом явлении, так что оно представляется нам случайным результатом составляющих его элементов. И, действительно, формулировка Больцмана второго начала термодинамики исходит из атомистических представлений о материи, которые оказали науке так много услуг и которые современной нам физикой ставятся вне всяких сомнений. Представления эти необходимо связаны с представлением о случайности изучаемых физикой явлений, т. к. последние складываются из огромных чисел молекулярных явлений, протекающих в большинстве случаев хаотически, т. е. так, что мы не можем проследить в их течении никакого определенного порядка.

Никто и никогда не наблюдал из'ятий из начала термодинамики, они—верховные законы всех физических явлений. Между тем, второе начало—лишь результат случайных процессов. Возникает весьма важный, основной для нас, вопрос: каким образом случайные явления могут повести к законам? Ответ не труден—нужно только обратиться к основным теоремам исчисления вероятностей.

Предположим, что мы бросаем одну монету. Когда она брошена наудачу, нет возможности подсказать безошибочно, как она

упадет, орлом или решеткой вверх. Мы можем только сказать что вероятность выпадения орла будет равна  $\frac{1}{2}$ , если монета правильна и если в способе бросания нет моментов более благоприятствующих выпадению орла, чем решетки, или обратно. Значение вероятности выпадения орла не даст нам, однако, никаких определенных сведений о числе появлений орла, пока число бросаний монеты будет незначительно. Картина изменяется, когда это число будет возрастать: по теореме Якова Бернулли, мы с вероятностью, как угодно близкой к единице, т. е. к достоверности, можем ожидать, что относительное число появлений орла будет как угодно мало отличаться от  $\frac{1}{2}$ , лишь бы число бросаний монеты было достаточно велико. При этом следует заметить, что  $\frac{1}{2}$  будет наивероятнейшим относительным числом появлений орла или будет от него отличаться тем менее, чем более число бросаний монеты. Другая знаменитая теорема теории вероятностей—теорема Лапласа—дает нам возможность вычислить вероятность различных отклонений относительного числа [появлений] орла от  $\frac{1}{2}$  при заданном числе бросаний монеты, когда последнее значительно.

Кинетическая теория газов учит нас, что число взаимных столкновений молекул водорода в продолжение 1 секунды в 1 куб. сантиметре при  $0^{\circ}$  и 760 миллиметрах давления равно  $24 \cdot 10^{28}$ . Так вот возьмем, чтобы приблизиться к числам молекулярных явлений, число бросаний монеты равным этому числу с 28 нулями после 24 и поставим вопрос следующий: как велика вероятность, что при таком числе бросаний монеты относительная частость орла будет отличаться от  $\frac{1}{2}$  в ту или другую сторону менее, чем, например, на  $\frac{1}{10^{13}}$ ? Заметим, что эта точность того же порядка, как измерение с точностью до одного миллиметра расстояния от солнца до Нептуна, превосходящего в 30 раз расстояние земли от солнца, равное, приблизительно, 150 миллионам километров. При помощи теоремы Лапласа и простых выкладок мы найдем, что вероятность, которую мы ищем, будет ближе к единице, т. е. к достоверности, чем число  $1 - \frac{1}{1223 \cdot 10^{268}}$ . Это число так близко к единице, что почти невозможно представить себе степень приближения его к единице. Мы попытаемся сделать это следующим образом.

Возьмем шар, радиус которого равен расстоянию от Солнца до Сириуса, проходному светом в 9 лет, при чем каждую секунду свет проходит по 300.000 километров, и наполним этот шар плотно молекулами водорода, размеры которых в тысячу раз менее размеров мельчайших бактерий. Пусть лишь одна из этих молекул будет окрашена в черный цвет и все остальные—в белый. Вынем, затем, наудачу одну из молекул из этого шара:

вероятность вынуть белую молекулу будет равна, приблизительно,  $1 - \frac{1}{10^{68}}$  и это число будет еще неизмеримо менее близко к единице, чем приведенное выше.

Мы видим, что вероятность, о которой шла выше речь, настолько близко граничит с достоверностью, что практически она для нас является достоверностью. И если мы примем во внимание ту незначительную степень отклонения от  $\frac{1}{2}$  относительного числа появлений орла в принятом нами числе бросаний монеты, которую мы взяли и которая бесконечно превосходит любую реальную точность в любых измерениях, производимых нами даже в самых точных исследованиях, то мы придем к выводу, что относительное число появлений орла, равное  $\frac{1}{2}$  и представляющее, как было замечено выше, наивероятнейшее число появлений его, будет представлять один из точнейших законов, какие мы знаем, если только число бросаний монеты будет равно числу одного порядка с числом, рассмотренным выше. Следовательно, случайные события, складываясь или появляясь в достаточно большом числе, могут повести к сколь угодно точным результатам, при чем эти результаты будут вместе с тем и наивероятнейшими, и мы можем утверждать это положение с вероятностью, как угодно близкой к достоверности и, следовательно, практически с ней совпадающей для нас.

Это положение чрезвычайно важно для развивающихся здесь взглядов и потому важно также выяснить условия, которые нужно соблюсти, чтобы оно было правильно.

Одно из этих условий было уже указано: большое число случайных явлений. Другое заключается в том, что во всяком отдельном бросании вероятность появления орла остается одной и той же—равной  $\frac{1}{2}$ . Обобщим это условие наших испытаний и мы получим, как на то указывают и условия теоремы Бернулли что в отдельных осуществлениях случайных явлений, из которых складывается изучаемый закон, эти случайные явления должны входить с постоянными вероятностями. Это же условие равносильно условию сохранения в каждом отдельном осуществлении случайных явлений некоторых одних и тех же постоянных условий его.

Итак, высказанное выше положение будет справедливо, если число случайных явлений, о которых в нем говорится, достаточно велико и если эти явления протекают в постоянных общих условиях.

Установленным условиям справедливости нашего положения можно придать иную форму, практически весьма важную. Если случайные явления следуют чрезвычайно быстро одно за другим,

как, например, столкновения молекул какого-нибудь газа в нормальных условиях, то за короткое время, в которое можно с уверенностью утверждать неизменность общих условий осуществления отдельных явлений, их может осуществиться достаточное число и потому мы можем утверждать справедливость нашего вышеустановленного положения всякий раз, когда мы имеем дело с явлениями, чрезвычайно быстро следующими одно за другим.

Вернемся к законам физических явлений.

Возьмем, например, сосуд, разделенный на две половины перегородкой, в которой есть отверстие, и введем в одну половину сосуда некоторое количество какого-либо газа. Сколько бы раз мы ни производили этот опыт, всегда через некоторое, очень короткое, время обе половины сосуда окажутся одинаково наполненными газом, причем равномерность распределения газа в них будет сохраняться неопределенно долго, пока сосуд будет находиться в постоянных внешних условиях. Ясно, почему наступает эта равномерность распределения газа: она является простым следствием нашего общего положения и допущения, что газ состоит из огромного числа отдельных весьма малых молекул, быстро движущихся и сталкивающихся друг с другом. Чрезвычайно мала вероятность, чтобы молекулы газа двигались, не залетая в ту половину сосуда, где их первоначально не было. Также мала вероятность, что, при беспорядочном движении молекул в единице объема одной половины сосуда их, будет более, чем в единице объема другой, и наибольшей вероятностью, очевидно, обладает именно равномерное распределение газа в обеих половинах сосуда.

Кинетическая теория газов обнаруживает, каким образом, исходя из случайного распределения молекул газа и их скоростей и рассматривая физические явления в газах, как результаты случайных молекулярных явлений, можно показать, что газы следуют известным в физике законам. Эти законы—только наиболее вероятные средние результаты случайных явлений. Но если принять во внимание числа отдельных молекулярных явлений, из которых они складываются, то мы увидим, что вероятности этих результатов почти бесконечно более вероятностей результатов, скольконибудь уклоняющихся от наблюдаемых, и потому последние, по существу будучи случайными, для нас будут неизбежными, иначе говоря, подчиненными вполне точным законам. Если бы мы были демонами Максвелля, чрезвычайно малыми разумными существами, которые могли бы следить за полетами и столкновениями отдельных молекул, то законы газов для нас исчезли бы, мы имели бы перед собой лишь бесконечно разнообразную картину движения молекул, не будучи в состоянии охватить ее целиком.

Рассматривая не только газы, но и жидкые и твердые тела,

как состоящие из молекул, но только более стесненных в своих движениях, чем молекулы газа, мы можем об'яснить второе начало термодинамики, как переход процессов природы от менее вероятных состояний к более вероятным. Действительно, первоначальная форма второго начала, как оно было формулировано, например, Клаузиусом, заключается в том, что теплота не может переходить сама собой от менее нагретого тела к более нагретому. Отсюда следует, что во всякой изолированной системе все превращения энергии ведут постепенно к перерождению всех форм энергии в теплоту, причем все менее становится в ней запас тех форм, которые еще могут превращаться одна в другую. Если мы примем во внимание, что теплота тел представляет энергию нестройного, хаотического движения молекул их и что хаотическое движение молекул более вероятно, чем всякое другое, то ясной становится формулировка Больцмана второго начала, приведенная нами выше. Можно возразить, что представление о молекулярном строении тел представляет лишь гипотезу. Но гипотеза эта, наверно, не уклоняется от истины, как это подтверждает открытие электронов и Броунова движения мельчайших—но не молекулярных—частиц вещества, взвешенного в жидкостях.

Весьма многие законы физики представляют следствия второго начала термодинамики или непосредственно, или в комбинации с другими законами статистического характера, подобно законам газов, или нестатистического (весьма возможно лишь временно), подобно закону тяготения или некоторым законам из области электричества и магнетизма. Все эти законы, в силу их связи со вторым началом или независимо от него, по самой природе своей, представляют также лишь статистические законы, т. е. только в известной мере вероятные средние результаты большого числа элементарных случайных явлений. Следует, однако, помнить, что вероятности их весьма близки к достоверности, и для нас, в условиях нашей жизни, могут считаться совпадающими с достоверностью. Они перестали бы существовать для нас и могли бы быть открыты нами только ценою бесконечно более трудных усилий, чем теперь, или, может быть, не могли бы быть совсем открыты, что вполне мыслимо и имеет большую вероятность, если бы течение физических явлений замедлилось, примерно, в  $10^{30}$  раз или если бы наша жизнь и наши размеры сократились в таком же отношении.

Последнее замечание вплотную подводит нас к ответу на вопрос, который был поставлен в самом начале этой статьи: почему в области гуманитарных наук нет законов.

Явления, сопряженные с человеческой жизнью и выражавшиеся в изменениях языков, верований, различных общественных

учреждений, человеческих сообществ, государств и т. п., как явления, происходящие в природе, не могут быть изъяты из закона перехода от менее вероятных состояний к более вероятным, и такие переходы в них даже можно и наметить, но все же точных законов в них мы не можем открыть. Почему это происходит, мы можем ответить теперь достаточно удовлетворительно: мы не находим законов в перечисленных явлениях по той причине, что они протекают для нас слишком медленно, чтобы мы могли наблюсти в постоянных общих условиях число их, достаточное для обнаружения их наиболее вероятных результатов. Возьмем основное для всех этих явлений число: число людей, живших в историческую эпоху человека, которую мы будем считать продолжительностью в 10 тысяч лет. Примем, что представляет приближение к истине с большим избытком, что начальное население земли в эту эпоху было бы равно 2 миллиардам (в настоящее время его считают равным приблизительно 1,7 миллиарда) и оставалось затем стационарным, причем прирост населения каждый год был равен 50%<sub>00</sub> (на самом деле он равен в среднем 35%<sub>00</sub> для Западной Европы, 45%<sub>00</sub> для России и достигает 50%<sub>00</sub> лишь для некоторых восточных стран). Тогда общее число людей, живших принятую нами эпоху, выражается числом, относительно весьма мало различимся от  $10^{12}$ . Сравним это число с числом молекул газа в одном кубическом сантиметре при 0° и 760 миллиметрах давления, которое равно  $4 \cdot 10^{13}$ : оно более найденного нами числа людей в 40 миллионов раз. Мы видим, как мало элементов принимало участие в исторической жизни народов сравнительно с числом элементов, являющихся носителями элементарных явлений физики, и это отношение для первых станет еще более невыгодным, если мы примем во внимание, сколько среди них элементов, не принимавших или не бывших в состоянии принять участие в исторической жизни народов. Но не только число их мало: жизнь их протекала в столь различных условиях, что мы не можем утверждать того постоянства общих условий элементарных случайных явлений, которое необходимо для справедливости нашего установленного выше общего положения о результатах случайных явлений. Возьмем, например, историю народов. Элементарным явлением в ней можно считать акты отдельных людей, и кто решится утверждать, что они происходят в одинаковых условиях для египтянина, жившего тысячелетия до Р. Х. и для жителя Лондона наших дней?

Таким образом, мы не находим точных законов в области истории, социологии, филологии и т. п., так как, говоря метафорически, мы оказываемся по отношению к явлениям, относящимся к этим областям в роли демонов Максвелля по отношению к яв-

лениям, происходящим в газах. Если законы в этих областях есть, то понадобятся еще многие тысячелетия для того, чтобы они могли обнаружиться, подобно тому, как для развития туманностей до законченных закономерных солнечных систем нужны многие миллионы лет. И тогда человек сумеет их открыть лишь в том случае, когда он духовно вырастет настолько, чтобы охватить одним взглядом явления, бесконечно и многообразно сплетающиеся в человеческих обществах на протяжении многих тысячелетий. Но возможно, что законов, о которых идет речь, и совсем нет, что весьма вероятно в силу соображений, высказанных выше. Возможно, что те наиболее вероятные состояния, к которым стремятся различные проявления человеческих обществ, меняются от эпохи к эпохе с изменением общих условий, в которых живет человечество, так, что проявления эти не успевают сложиться в определенные результаты, следующие точным законам.

Но если в явлениях, связанных с человеческими обществами, и не наблюдается законов, то это обстоятельство, как это следует из изложенного выше, не полагает существенной разницы между ними и явлениями природы, для которых законы найдены. Разница между теми и другими—лишь количественная и обусловленная случайными обстоятельствами: продолжительностью человеческой жизни, природой его способностей и быстротой протекания и числом элементарных явлений, составляющих те и другие явления. Правильность этого соображения подтверждается тем фактом, что и среди наук о природе есть такие, которые не обладают законами той точности, какими обладает физика или химия. Таковы зоология, ботаника, геология, метеорология. С другой стороны есть гуманитарные науки, приближающиеся к точным, например—сравнительное языкознание и политическая экономия. Оба эти факта легко об'яснить, исходя из общих соображений, развитых выше,

Мы видим, как выдвигаемое здесь статистическое воззрение на законы явлений, слагающихся из многих случайных элементарных явлений, об'единяет науки естественные и гуманитарные и дает единую, замкнутую в себе, картину мира, в которой нет существенного различия между явлениями в природе и в человеческих обществах, между явлениями живой и мертвой природы и в которой все явления подчиняются тому основному положению, которое было формулировано выше и которое является результатом применения теории вероятностей к хаотическим случайным явлениям, происходящим в мире.

Не только единство взгляда на мир приобретается таким путем. Из статистического воззрения на явления, происходящие в

мире, вытекают многие интересные следствия и к изложению некоторых из них мы перейдем теперь.

Из них мы остановимся, прежде всего, на некоторых методологических выводах, весьма общего характера, применимых в самых разнообразных научных исследованиях.

Заметим прежде всего, что весьма многие явления, которые, весьма вероятно, исчерпывают все явления, до сих пор исследованные человеком, можно рассматривать, как результат многих других явлений, которые по отношению к ним являются элементарными. Бряд ли нужно приводить примеры, подтверждающие этот взгляд, и я только замечу, что даже атомы уже нельзя рассматривать, как последние элементы вещества: они слагаются из корпускул, неизмеримо мелких положительных и отрицательных единиц электричества (если мы примем корпускулярную теорию вещества, стоящую в настоящее время на крепких фактических основаниях), так что те явления, которые мы принимаем за элементарные в теории газов, являются сами сложными результатами более мелких и глубоко происходящих новых элементарных явлений. Соответственно такому взгляду, мы можем различать законы элементарных явлений и законы систем явлений или, проще, элементарные законы и законы систем. Так, например, законы движения и сталкивания молекул в газах—элементарные законы, а законы газов—законы систем. Следует заметить, что нельзя рассматривать разделение законов на законы элементарные и законы систем, как абсолютное. Оно относительно, так как всегда может быть, что даже те элементарные законы, которые мы считаем таковыми не только методологически, но и реально, представляют законы систем. Подтверждение этому замечанию можно видеть в теории атома, развиваемой в самое последнее время последователями Планка, Бора и Рутерфорда. Она показывает, что многие явления, происходящие в атоме, непонятные и странные, если их рассматривать как элементарные, становятся об'яснимыми и понятными, если рассматривать их, как статистические средние, т. е. как законы систем—сложных систем положительных и отрицательных частиц электричества, составляющих атомы.

Исходя из этого разделения законов явлений, мы можем начертать двоякий путь для разыскания законов явлений, слагающихся из многих элементарных явлений, иначе говоря—для разыскания законов систем: мы можем или конструировать законы систем из законов элементарных, если последние нам известны, или отыскивать законы систем при помощи непосредственного изучения систем. Наука часто идет то тем, то другим из этих путей, иногда—обоими сразу. Классический пример применения первого пути мы находим в кинетической теории газов. Но законы

газов ранее этой теории были найдены изучением газов непосредственно, как систем—это второй путь.

Рассмотрим еще некоторые примеры.

Законы химии установлены лишь при помощи наблюдения и изучения систем. Конструирование их из законов более элементарных составит, вероятно, задачу корпускулярной теории вещества, основания которой положены Дж. Томсоном и, исходя из которой, ему удалось об'яснить периодическую классификацию элементов. Работы Планка, Бора, Рутерфорда и целого ряда других исследователей, примыкающих к ним, появившиеся за истекшее десятилетие нашего века, дали в этом направлении поразительные построения, получившие не менее поразительные опытные подтверждения, относящиеся к структуре атомов химических элементов. Эти построения связывают химические элементы в одну цепь, от звена к звену которой возможен фактический и регулярный переход. Почти несомненно, что твердую и единую основу для всего разнообразия химических явлений, пока для нас чисто статистического, даст быстро развивающаяся теория атома.

Возьмем, далее, законы наследственности Менделя, одно из самых удивительных и грандиозных по следствиям открытий биологии. Они были установлены статистическим путем—изучением распределения наследуемых признаков у большого числа особей, представляющих потомство гибридов или метисов, произшедших от родителей, отличающихся друг от друга этими признаками. Но можно итти другим путем. Допуская, что каждому признаку в половой клетке соответствует особый фактор или ген, который в ней, конечно, может и отсутствовать, и исследуя, затем, соединения половых клеток с различными генами по законам вероятностей, можно получить законы Менделя, как следствие более элементарных явлений. Таким образом, законы наследственности могут быть установлены обоими указанными выше путями.

Рассмотрим, наконец, социальные явления. Они изучаются почти исключительно вторым путем, который, с применением точных числовых методов исследования, повел к развитию статистического метода исследования, перенесенного затем на весьма разнообразные другие области явлений, вплоть до явлений физических и астрономических. Но путь этот, как это видно из соображений, развитых выше относительно гуманитарных наук, весьма тернист и, возможно, безрезультатен. Если бы были найдены элементы социальных явлений и законы их, если бы мы, затем, нашли достаточно мощные средства синтеза их по законам теории вероятностей, то таким путем мы нашли бы законы, к которым, если и не придут никогда социальные явления, то по направлению к которым они, по крайней мере, эволюционируют,

пока не изменяются общие условия и не повлекут за собой изменения и в законах элементов социальных явлений.

Такие элементы социальных явлений—своего рода молекулы и атомы их—можно найти. К этому выводу приводят работы современных исследователей в области экспериментальной психологии и в некоторых областях биологии (в учении об изменчивости и о наследственности). И мне думается, что этими элементами являются те психофизические единицы, из которых складываются, как некоторые изменяющиеся средние результаты, психики отдельных людей вместе с характерными для каждого из них биологическими особенностями и которые, судя по данным упомянутых выше дисциплин, являются дискретными, не переходящими друг в друга фактами психофизической природы человека. Когда будут выяснены все эти единицы, все их возможные комбинации и законы их взаимодействия, только тогда социальные науки станут на твердую почву и только тогда мы будем здраво судить о социальных явлениях. Поразительные примеры тому, какое огромное социальное значение могут иметь эти психологические элементы, можно найти в книге Мюнстерберга (профессора Гарвардского Университета) «Психология и экономическая жизнь». Оставляя в стороне многие мелкие, но очень интересные, задачи психотехники—прикладной психологии—которые рассматривает Мюнстерберг, укажем только на две основные задачи, выдвинутые им: выбор профессии и рациональное использование деятельности человека, работающего в определенной области. Разрешение обеих задач для всякого данного лица находится в теснейшей связи с его психофизической структурой, как это блестяще и увлекательно обнаруживает Мюнстерберг, и ясно, что эти задачи не только большого экономического значения, но и социального.

Подтверждение высказываемому здесь мнению о существовании элементов социальных явлений в виде известных, атомистически в людях существующих, психофизических единиц можно найти также, как было указано выше, в современных учениях о наследственности. Одно из удивительнейших, имеющих огромное и теоретическое и практическое значение, открытий в этой области заключается в том, что в потомстве, по крайней мере гибридов или метисов, признаки родителей не сливаются в какой бы то ни было пропорции, образуя средние, переходные признаки, а только комбинируются в тех или иных сочетаниях: признаки, передаваемые по наследству, представляют своего рода атомы, неделимые единицы, и та или иная сумма их есть то, что наследуется потомством от родителей и более отдаленных предков. Эта сумма определяет жизнь и индивидуальность нового существа и возникает, как результат многих предшествовавших случайных

явлений: всякий человек, всякая биологическая особь вообще, есть некоторый статистический результат элементарных явлений, заключающихся в различных распределениях признаков—атомов в его предках.

Одно общее заключение вытекает из приведенных выше примеров двойного пути исследования законов систем, которое следует отметить. Пока системы изучаются как таковые, пока нет доступа к элементам их и элементарным законам, открываемые законы остаются несвязанными друг с другом, существующими без достаточного основания. И, как только открываются соответствующие реальные элементы и их законы, законы систем не только сводятся к немногим более глубоким закономерностям, но и обединяются, так что становится ясной их внутренняя связь. Поэтому ценнее и нужнее конструирование законов систем из их элементарных законов.

В краткой журнальной статье невозможно исчерпать всех выводов, которые вытекают из статистического взгляда на явления природы, и потому мы остановимся еще только на новых точках зрения на органическую природу и на человеческое общество, которые оно дает возможность построить.

Выше было отмечено, что мир переходит от состояний менее вероятных к состояниям более вероятным. Самым вероятным состоянием является хаотическое состояние тех элементов, из которых состоят все явления. Переход происходит к этому наивероятнейшему состоянию с окончательным преобразованием всех форм энергии в тепловую, которая будет по завершении перехода равномерно распределена по всей вселенной. Поэтому второй принцип термодинамики, как это сделал лорд Кельвин, можно рассматривать, как принцип рассеяния энергии или, как его несколько иначе называл Пфаундер, как принцип обесценения энергии—как принцип постепенного преобразования ценных, действенных форм энергии в недейственную и потому не имеющую ценности форму—равномерно распределенную по вселенной теплоту.

И вот многие ученые—назову Гельмгольца, Пфаундера, Умова—рассматривают организованную природу, как борьбу против обесценения энергии. Гельмгольц полагает, что растительная и животная клетки представляют достаточно тонкие приспособления, достигающие цели превращения хаотических движений молекул в организованные, стройные. Они улавливают и накапливают те случайно возникающие комбинации элементов явлений, которые представляют склонения от более вероятных хаотических состояний их, и, таким образом, борются с обесценением энергии. Многие процессы природы в мире растительном и животном, по

сящие характер целесообразности, имеют своим основанием присутствие таких органов или таких веществ, которые сберегают или накапливают только то, что дает случай, то, что есть результат хаоса. Таково мнение Пфаундлера и можно привести следующий пример, поясняющий его. Пусть растение имеет орган, поглощающий случайно возникающие из столкновений молекул водяного пара и молекул угольной кислоты молекулы муравьиной кислоты. Тогда в растении будет постепенно откладываться муравьиная кислота, при чем не возникает надобности для обяснения этого явления в допущении особого органа в растении, который мог бы образовать муравьиную кислоту из воды и угольной кислоты. Приведем еще мнение Умова. «Нестройность, говорит он в одной из своих речей, есть то вероятнейшее состояние, к которому стремится природа. Напротив, стройность движения есть основа организованной материи. Организованная материя призвана обращать необратимые процессы природы, призвана создавать в природе невероятные состояния, хотя на жизни отдельного индивидуума отражается властивущий в природе закон разрушения стройных движений». В другой речи он говорит: «Стройность есть необходимый признак живой материи. Эволюция живой материи в общих чертах увеличивает количество и повышает качество стройностей в природе. По отношению к человеку эволюция выражается между прочим тем, что он вводит в круг своих стройностей растительное и животное царство, в своих орудиях и машинах распространяет эти стройности на неорганическую природу и борется во имя этих стройностей с случаем распорядком событий в природе». Мы видим, что идеи приспособления, отбора освещаются новым и глубоким светом, когда мы взглянем на них, как на фактор борьбы жизни с обесценением энергии. И возможно, что, последовательно примененные и проведенные, они поведут к более успешному изучению законов эволюции и дадут нам большие и важные открытия.

Ясно, что развитые только что взгляды на эволюцию живой природы намечают существование в мире, кроме двух начал термодинамики, еще некоторого третьего начала, борющегося со вторым началом. Представляет ли оно самостоятельное начало или оно обяснимо на основании двух уже установленных начал. Каков внутренний механизм связи между этими началами? Не представляет ли третье начало, как оно намечалось выше, лишь частичное проявление иного, более могущественного, начала, возрождающего миры, источенные и разрушенные вторым началом, к новой жизни, к новой эволюции. Вот вопросы, которые рождаются приведенными выше воззрениями на живую природу и важность которых для нас и для нашего мировоззрения очевидна.

Ответы на них, однако, удел будущего и мы можем лишь поставить их.

Рассмотрим, наконец, некоторые из выводов, которые можно получить, исходя из нашей концепции явлений природы, относительно социальных явлений.

В социальных явлениях, как и во всех других явлениях, самую важную и существенную сторону представляют преобразования энергии. Но в них нецелесообразно рассматривать энергию в тех элементарных формах, в каких она рассматривается в физических или химических явлениях.

Соответственно сложности социальных явлений, достигающей наивысшего известного нам порядка, следует ввести понятие о более сложных социальных энергиях, хотя бы они, в конечном счете, и сводились на элементарные формы энергии мертвой природы. Я далек от мысли предложить здесь хотя сколько нибудь адекватную действительности классификацию социальных энергий, предоставив это людям более компетентным, и ограничусь только следующими определениями, необходимыми для дальнейшего.

Социальной энергией мы будем называть принимающую различные специальные формы способность различных социальных человеческих образований производить работу, имеющую целью создавать положительное или отрицательное социальное благо. Под социальными образованиями мы будем разуметь различные общественные или государственные институты, союзы, группы, организации, которые в отдельных случаях могут состоять даже из единичных лиц, каковы, например, отдельные изобретатели, ученые, прокладывающие новые пути в науке, поэты, художники, композиторы,—люди, достигающие особенно высоких творческих степеней и творящие, в силу этого обстоятельства, одноко, но, несомненно, оказывающие влияние на человеческое общество, настоящее или будущее. Характерно для социальной энергии—ее непременное участие в том или ином преобразовании общества, но и степень и знак этого участия могут изменяться. Мы далее будем говорить лишь о положительной социальной энергии, или просто о социальной энергии, создающей благие для общества преобразования его, и будем считать ее тем ценнее, чем обширнее, длительнее и плодотворнее преобразования, вызванные ею. Обратно, социальная энергия малоцenna, когда вызываемые ею преобразования незначительны и скоропреходящи. Ценность социальной энергии опускается едва ли не до нуля, когда она выражается работой отдельных лиц, направленной исключительно на поддержание их жизни и на удовлетворение их личных интересов, никак или очень мало связанных с интересами общества.

Социальная энергия, таким образом, понимаемая и проявляющаяся во всевозможных формах, не может не следовать общему закону обесцениния энергии. Это обесценение—результат постепенного перехода организованных стройных процессов в хаотические, как наиболее вероятные, и оно наблюдается как постоянная, ни на минуту не исчезающая, тенденция и социальной энергии к обесценению—к переходу в формы социально все менее и менее ценные. Различные общественные и государственные учреждения с этой точки зрения имеют одну и ту же основную задачу: препятствовать этому неуклонному обесценению, улавливая все те социальные образования или явления, которые вносят в запас социальной энергии возможно более ценные формы ее, повышают запас свободной энергии общества. И, когда происходит преобразование всех государственных и общественных учреждений, как это бывает во времена великих революций, то оно, необходимо связанное с приостановкой их функционирования, дает волю процессу обесценения социальной энергии, приводящему к той разрухе, к тому упадку благосостояния народов, которое всегда сопровождает великие революции и с которым так трудно бороться, как и со всяким необратимым процессом.

Ясно, что ценность государственных учреждений, рассматриваемая с излагаемой точки зрения, тем выше, чем на большие времена улавливаются ценные формы социальной энергии, т. е., иначе говоря, чем большее число людей, живущих не только в настоящем, но и тех, которые будут жить в будущем, будут пользоваться благами, происходящими из расходования ее. Людей второй категории неизмеримо более, чем первой, и потому истинным основанием для оценки различных форм социальной энергии и социальных учреждений, производящих и упорядочивающих отбор их, должно служить благо будущих поколений, того невидимого большинства, которое находится в будущем, говоря словами английского социолога Кидда. Мы приходим таким путем из энергетических соображений к тому принципу, который Кидд в своей книге «Principles of Western Civilisation» (Лондон 1908), называет принципом проектированной годности—principle of projected efficiency—и который он устанавливает на иных основаниях. Взгляды Кидда настолько замечательны, что я позволю себе привести следующие его слова: «Центр тяжести в эволюционной концепции не может быть дальше полагаем в настоящем. Мы не можем вместе с прежними эволюционистами продолжать рассматривать лишь действия, производимые естественным отбором на индивида в борьбе за существование, ведомой просто с теми окружающими его индивидами, с которыми он вступает в состязание из-за пищи или места, или от которых он бежит, или за кото-

рыми он охотится. Из самой природы принципа естественного отбора вытекает, что он может давать наиболее ценные результаты, когда он действует через посредство самых больших чисел. Интересы существующих индивидов и настоящего времени, как мы видим теперь, имеют значение лишь постольку, поскольку они вмещаются в интересы этого невидимого большинства, находящегося в будущем. В процессе развития жизни никогда благосостояние индивидов, существующих в данное время, не составляло той цели, к которой стремится работа принципа естественного отбора. Всегда весь процесс движения происходил по направлению, указанному выгодами несравненно большего числа индивидов, которые будут существовать в будущем. И в принципе подчинения настоящего будущему Кидд видит смысл всей западной цивилизации. Для нас этот принцип представляет лишь иное выражение для принципа борьбы с обесценением энергии вообще и социальной в частности. Мы видим, как основное положение о сложении случайных явлений, создающее перед человечеством грозную и неумолимую тень гибели индивидуальной и общественной, вызывает действие противодействующих сил и определяет верховный принцип, по которому они действуют. Эти силы и различные государственные и общественные учреждения, через которые они действуют, играют в социальных явлениях роль демонов Максвелля, обращающих необратимые процессы, направляющих их от состояний более вероятных—хаотических—к состояниям менее вероятным—организованным. И, может быть, наиболее могущественными, наиболее благодетельными среди этих демонов являются великие люди—государственные деятели и творцы в области науки, искусства или их применений. Их деятельность отражается на наиболее отдаленных поколениях, наиболее совершенно следует принципу проицированной годности и потому их так ценят и почитает человечество.

В анализе социальных явлений, с развиваемой здесь точки зрения, можно пойти глубже: можно рассматривать, как это было указано выше, в качестве элементов их, те психофизические дискретные и неделимые единицы, суммой которых является всякий человек. Отсюда вытекает ряд выводов, из которых я рассмотрю лишь один, представляющийся мне весьма важным. Менделизм, в его современном развитии, приводит к тому выводу, представляющему весьма вероятным, что всякий народ имеет известную совокупность качественно различных психофизических единиц, которая может быстро изменяться количественно и только весьма медленно—качественно, так что только тысячелетия жизни народа могут изменить сколько нибудь заметно эту совокупность.

ственno. Последнее следует из того твердо установленного положения, что качества, приобретенные и развитые любой особью в ее индивидуальной жизни, по наследству не передаются. Элементы упомянутой совокупности распределяются между единицами народа почти вполне случайно. Между элементами этими могут быть более ценные и менее ценные—хотя бы с точки зрения принципа Кидда. И ясно, что известный народ может быть оценен и с точки зрения количества ценных психофизических единиц, которыми он обладает, и с точки зрения умножения их и распределения между членами его. Эти два факта имеют огромное социальное и историческое значение. Периоды прогрессивного увеличения числа этих ценных элементов и удачного, стройного распределения их в народе—периоды прогресса цивилизации его; периоды их количественного уменьшения и хаотического распыленного распределения их в народе—периоды вырождения народа и упадка его культуры. *Никакая разумная, имеющая целью прогресс и совершенствование народа, социальная политика невозможна, если она пренебрегает или не учитывает действия этих биологических факторов всякой культуры.* И вот, в самом начале этого века народилось течение, которое поставило себе целью научное, точное изучение этих факторов, как факторов исторической и социальной жизни народов. Под ним я разумею евгенику—новую науку, начало которой положено трудами выдающихся английских ученых—Френсиса Гальтона и Карла Пирсона и их учеников, ставящую себе задачей точное научное изучение социальных проблем на биологической основе и целью—разыскание средств облагоражения и совершенствования человечества. До сих пор целью государственных и социальных учреждений было уловление ценных социальных энергий в их, так сказать, молярной (от moles—масса) форме—в той форме, которая была определена выше. Но, быть может, будет время—к нему старается приблизить нас евгеника,—когда человечество научится владеть своими молекулярными или атомными силами,—иначе говоря, внесет стройность и порядок в явления распределения психофизических единиц между отдельными индивидами,—сейчас происходящими случайно и хаотически, подобно тому, как мы не довольствуемся уже молекулярными энергиями, энергиями систем, в технике и уже ищем пути, как использовать огромные запасы энергии, скрытые внутри атомов.

В заключение коснемся еще двух вопросов, связанных в известной мере друг с другом, ибо оба они представляют попытки разрешения с разных сторон одного и того же более обширного вопроса—вопроса о судьбе мира. Именно, мы попробуем применить статистические принципы к вопросу о вечном возвращении или повторении вещей и к вопросу о конце мира.

Многие философы, и между ними ярче всех Ницше, высказывали убеждение, что мир, развивающийся в вечности, должен бесконечное число раз повторять одну и ту же историю развития во всех мелочах и деталях. Согласно этому учению, тот факт, что я сейчас сижу и пишу эту статью, со всеми деталями момента повторялся уже бесконечное число раз в прошлом и повторится бесконечное число раз в будущем. Обычно оно обосновывается ссылкой на то соображение, что, как бы ни было велико число комбинаций элементов, составляющих все явления мира, должен наступить в вечности момент, когда все комбинации будут исчерпаны и когда, следовательно, появятся опять уже появлявшиеся комбинации—и тогда повторятся и уже происходившие в мире явления.

Мне думается, что, по многим соображениям, учение о вечном возвращении вещей нельзя считать за правдоподобное.

Прежде всего, весьма подрывает его правдоподобность возможность бесконечности Вселенной. Если они бесконечна, то число комбинаций элементов в ней также бесконечно, и тогда нельзя утверждать с уверенностью возвращение уже бывших комбинаций, так как никогда все комбинации не будут исчерпаны.

Но пусть даже Вселенная конечна и конечно число элементов ее, из которых складываются все явления ее,—и тогда вполне мысленно такое течение явлений мира, при котором вечного повторения вещей не будет. Действительно, нужно только принять во внимание, что в развитии мира мы имеем дело не только с мгновенными состояниями вещей, но и с процессом смены этих состояний одного другим. И тут ясна возможность никогда не повторяющейся цепи состояний, как, например, очевидна никогда не повторяющаяся смена знаков 0 и 1—всего двух элементов!—в бесконечной дроби 0.01001000100001.... Чего так нетрудно достичь при помощи всего двух элементов, того бесконечно легче достичь при помощи того огромного числа элементов, которое мы получим, ограничивая Вселенную пределами, например, Млечного Пути. Это соображение становится еще убедительнее, если мы примем во внимание, что течение явлений во времени непрерывно (нет, насколько мне известно, сколько нибудь состоятельных попыток описания явлений с точки зрения атомизма времени), что бесконечно увеличивает многообразие возможных процессов в мире.

Итак, нет необходимости, даже при конечности Вселенной, допускать вечное повторение ее истории развития.

Теперь заметим, что это повторение, по существу не необходимое, все же возможно, подобно тому, как возможны и существуют бесконечные периодические десятичные дроби. Но как вс-

лика его вероятность? Если вероятность того обстоятельства, что газ, введенный в одну из двух сообщающихся половин сосуда, емкостью в один кубический сантиметр, в этой половине и остается, по вычислениям известного и весьма остроумного французского математика Эмиля Бореля, одного порядка с вероятностью, что двухсоттысячная армия обезьян, посаженная за пишущие машины и стучающая без разбору на них, выстукает букву в букву содержание тех более чем 2 миллионов томов, которые хранятся в величайшей библиотеке земли—в Национальной библиотеке в Париже, то как же мала вероятность повторения явлений, протекающих, сколько нам известно, уже многие миллионы лет без повторения. Для нас она ничем не отличается от нуля и потому разумнее говорить, что история мира развертывается бесконечно, никогда не начинаясь снова и потому никогда не заканчиваясь.

Приведем еще следующее соображение в пользу того, что эта вероятность по сравнению с вероятностью неповторения вещей бесконечно мала. Возьмем совокупность всех десятичных дробей, лежащих между 0 и 1. Все они образованы из 10 элементов—цифр 0, 1, 2, . . . . 9. Сколько среди них периодических и сколько непериодических? Элементы учения о множествах показывают, что первых сравнительно со вторыми бесконечно менее, так как первые составляют счетное множество рациональных чисел, а вторые—несчетное множество иррациональных чисел, лежащих между 0 и 1. Известно, что мера множества первых равна 0 и мера множества вторых—единице. Отсюда ясно, что, если бы мир состоял всего из 10 элементов, то и в этом случае вероятность вечного возвращения одного и того же распределения их, которое бы оно сложное ни было, представляет величину, которая менее любой сколь угодно близкой к нулю положительной величины. Тем менее вероятно вечное возвращение вещей в мире том, который не может быть ограничен даже пределами Млечного Пути и в котором, если бы даже он оказался сложенным только из идентичных друг другу корпукул, число составляющих его элементов невероятно велико, так как корпукулы эти всетаки отличаются друг от друга своими положениями в пространстве и своими движениями и, следовательно, представляют отдельные элементы мира.

В каком же отношении к этой бесконечно развивающейся истории мира находится принцип обесценения энергии. Не приближает ли он мир ассоциативно к смерти, к все более и более охватывающему его окоченению. Вопрос этот интересовал многих ученых, и некоторые из них одно из отрицательных решений его находят в развитии живой природы, как антагониста второму началу термодинамики. Есть и другие отрицательные ре-

шения его, но их я не буду излагать, так как они покоятся на иных принципах, чем развивающиеся здесь. Я только позволю себе привести следующие соображения против неутешительного положительного его решения, покоящиеся на статистических соображениях и потому естественно примыкающие к нашей теме.

Основание обесценения энергии, как это указывалось уже несколько раз, заключается в переходе мира от состояний менее вероятных к состояниям более вероятным. Но совершается ли этот переход математически точно? По самому существу своему, как складывающийся из случайных явлений, он не может иметь характера точного математического закона. Он подобен приближению относительного числа появлений орла в бросаниях монеты к числу  $\frac{1}{2}$ . Весьма вероятно, что при большом числе бросаний монеты отношение числа выпавших орлов к общему числу бросаний будет как угодно мало отличаться от  $\frac{1}{2}$ . Но как ни мала при этом вероятность, что это отношение будет значительно отличаться от половины и будет, например, равно  $\frac{3}{4}$ , оно все же возможно и, если мы будем, например, достаточно большое число раз бросать монету по миллиону раз, то в этих сериях бросаний почти наверное встретятся и такие, в которых относительная частота орла будет действительно весьма мало отличаться от  $\frac{3}{4}$ . Известен, например, такой случай, занесенный в один из немецких научных журналов. В одной игре в карты, в которой четырем партнерам раздается колода из 52 карт, каждому из игроков досталась целиком одна из четырех мастей. Вероятность такой комбинации одинакова с вероятностью вынуть наудачу белый шарик диаметром около 2,7 миллиметра из сосуда, равного по объему земному шару и наполненного плотно, кроме него, только черными шариками такого же размера, как белый шарик. Это удивительное обстоятельство теряет, однако, почти всю свою удивительность, если мы примем во внимание, что всякая иная комбинация карт в этой игре имеет ту же вероятность и что одна из них необходимо должна случиться.

После этих соображений становится ясным, что в эволюции мира, следующей, в общем, второму принципу термодинамики, всегда частично и на протяжении значительных промежутков времени возможны и значительные отклонения от этого принципа. Мало вероятны, но все же возможны, появления состояний, весьма значительно отличающихся от наиболее вероятных. Они все же в огромной мере более вероятны, чем полное возвращение и повторение уже имевших место явлений, так что наши соображения не противоречат, как это может показаться, нашим возражениям против учения о вечном возвращении вещей. Но при возможности появления маловероятных состояний открывается и воз-

можность бесконечного числа бесконечных эволюций мира, каждая из которых будет подчинена второму началу термодинамики и будет отличаться от всех прочих. Эти эволюции будут составлять, в свою очередь, новую эволюцию, имеющую свою наиболее вероятную цель, и т. д. Мыслим ряд все более сложных эволюций мира, при чем конец мира, как он рисуется вторым началом термодинамики, может быть недостижим даже асимптотически. Таким образом, владычество второго принципа термодинамики может оказаться не столь зловещим для мира, как оно рисуется при первом взгляде: случай, дающий ему почти безграничную силу, может его и лишить ее.

Следует, наконец, указать еще на одну возможность, устраивающую мрачные следствия из второго начала термодинамики. Теплота представляет энергию беспорядочно, хаотически двигающихся молекул и, следовательно, не представляет последнего элемента явлений, происходящих в мире, так как молекулы состоят из атомов, а атомы представляют сложные системы положительных и отрицательных частиц электричества, обладающие огромными запасами энергии. Освобождение этой энергии происходит само собой у радиоактивных элементов и, может быть, также и у других элементов, но только много медленнее. Во всяком случае, распадение атомов нерадиоактивных элементов, как это показали опыты Рутерфорда над распадением азота и других элементов, происходит под влиянием частиц гелия, выделяющихся из радиоактивных элементов. С распадением атомов освобождаются такие запасы энергии, которые могут, по крайней мере частично, возродить мир. Кроме того, нам еще неизвестно, каким образом происходит накопление атомной энергии элементов, и, возможно, что здесь именно действуют начала, которые никогда не дадут умереть миру. Во всяком случае, законы, которым должны быть подчинены результаты действия этих начал, должны быть статистического характера. Они еще скрыты от нас, но современная физика уже начала исследование мира атомов и нет сомнения, что в недалеком будущем в этом мире мы найдем те элементы явлений, которые дадут нам возможность построить еще более цельную и стройную картину мира, чем та, к которой мы приходим на основании молекулярных представлений о веществе.

На этом мы закончим обзор тех выводов, к которым приводит статистическое воззрение на явления и законы природы, оставив в стороне многие другие вопросы, важные и интересные, которые можно исследовать в духе предшествующих рассуждений и которые я не могу затрагивать, ограниченный размерами этой статьи.

Из этого беглого и несовершенного очерка статистического

мировоззрения, который был предложен выше читателю, можно видеть, что оно представляет один из грандиозных синтезов наших представлений о мире, одну из глубочайших философий мира. Последовательно и строго проведенная, эта философия может дать и даст, наверно, самую общую науку о явлениях, происходящих в мире, общую феноменологию мира. Начало ее мы уже имеем в виде термодинамики, в одном из удивительнейших творений человеческого ума. И мне представляется, что ее можно построить строго математически—*modo geometrico*. Ибо, как заметил еще Галилей, книга бытия написана на математическом языке: начальном и концом всех вещей управляет математика.

Е. Романовский.

---

## **К вопросу о нахождении уравнения регрессии, удовлетворяющего эмпирическому статисти- ческому ряду.**

(Окончание. См. «В. С.» № 5—8—1921 г.).

### **IV.**

Подробно разработанный в предшествовавшей главе случай зависимости одного явления от другого показывает, что, если по отношению к линейному<sup>1</sup> уравнению мы могли высказаться в безусловно категорически-отрицательной форме, то по отношению к параболам 2-ой и 3-ей степени метод последовательных группировок не позволяет сделать решительного заключения, и мы были вынуждены признать удовлетворительность кубической параболы только более вероятной. Можно заранее сказать, что подобные случаи будут очень часты. Дело в том, что точное совпадение  $Q_k^2$  с единицей при резкой разнице  $Q_{k-1}^2 - Q_k^2$  и  $Q_k^2 - Q_{k+1}^2$  встречается весьма редко. Чаще всего следует ожидать постепенного приближения  $Q_k^2$  к единице, при чем, если  $Q_k^2$  очень близко к единице (будучи все-таки больше ее), то следующее за ним  $Q_{k+1}^2$  будет лишь весьма незначительно  $< 1$ . Одним словом, метод последовательных группировок по отношению к двум уравнениям регрессии (а иногда, быть может, и к трем) с соответствующими  $Q_k^2$ , очень близкими к единице, будет часто давать для каждого из них почти равноценные показания и поэтому выбор между уравнениями будет затруднителен. Для подобных неопределенных случаев полезно в качестве «посредника» пользоваться другими критериями, к изложению которых я перехожу.

Методы эти, не обладая универсальностью, присущей способу последовательных группировок, и имея некоторые недостатки, характеризуются тем достоинством, что не нуждаются ни в каких группировках, используя для своих целей эмпирические данные ряды  $u$  и  $x$ .

Исходным пунктом дальнейшего изложения берем способ наименьших квадратов в предположении, что  $u$  линейно зависит от многих факторов  $x, z, u, t, \dots, \phi$ , число которых равно  $k$ .

Эмпирические данные ряды (числом  $k + 1$ ) имеют следующий вид:

$$\left. \begin{array}{lll} \text{наблюденному } y_1 \text{ соответствуют: } & x_1, z_1, u_1, t_1, \dots, p_1. \\ \text{ } & \vdots & \vdots \\ \text{ } & y_2 & x_2, z_2, u_2, t_2, \dots, p_2. \\ \text{ } & \vdots & \vdots \\ \text{ } & y_3 & x_3, z_3, u_3, t_3, \dots, p_3. \\ \text{ } & \ddots & \ddots \\ \text{ } & \vdots & \vdots \\ \text{ } & y_n & x_n, z_n, u_n, t_n, \dots, p_n. \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{всего} \\ n \text{ наблю-} \\ \text{дений.} \end{array}$$

Уравнение регрессии, определенное по способу наименьших квадратов, имеет вид линейного уравнения:  $Y = a + bx + cz + du + ct + \dots + wq$ , при чем коэффициенты уравнения определяются из решения системы уравнений следующего вида:

$$\begin{aligned}
 an + b\Sigma x + c\Sigma z + d\Sigma u + e\Sigma t + \dots + w\Sigma p &= \Sigma y \\
 a\Sigma x + b\Sigma x^2 + c\Sigma xz + d\Sigma xu + e\Sigma xt + \dots + w\Sigma xp &= \Sigma xy \\
 a\Sigma z + b\Sigma zx + c\Sigma z^2 + d\Sigma zu + e\Sigma zt + \dots + w\Sigma zp &= \Sigma zy \\
 a\Sigma u + b\Sigma ux + c\Sigma uz + d\Sigma u^2 + e\Sigma ut + \dots + w\Sigma up &= \Sigma uy \\
 a\Sigma t + b\Sigma tx + c\Sigma tz + d\Sigma tu + e\Sigma t^2 + \dots + w\Sigma tp &= \Sigma ty \\
 \dots & \\
 a\Sigma p + b\Sigma px + c\Sigma pz + d\Sigma pu + e\Sigma pt + \dots + w\Sigma p^2 &= \Sigma py
 \end{aligned} \tag{I}$$

Тогда предыдущая система уравнений, принимая во внимание, что  $\Sigma xz = \Sigma x^3$ ;  $\Sigma xu = \Sigma x^4$ ;  $\Sigma xt = \Sigma x^5 \dots \Sigma xp = \Sigma x^{k+1}$ ;

$$\begin{aligned}\Sigma zx &= \Sigma x^3; \Sigma z^2 &= \Sigma x^4; \Sigma zu &= \Sigma x^5 \dots \Sigma zp &= \Sigma x^{k+2}; \Sigma zy &= \Sigma x^2y \\ \Sigma ux &= \Sigma x^4; \Sigma uz &= \Sigma x^5; \Sigma u^2 &= \Sigma x^6 \dots \Sigma up &= \Sigma x^{k+3}; \Sigma uy &= \Sigma x^4y \\ \Sigma tx &= \Sigma x^5; \Sigma tz &= \Sigma x^6; \Sigma tu &= \Sigma x^7 \dots \Sigma tp &= \Sigma x^{k+4}; \Sigma ty &= \Sigma x^4y \\ &\dots\end{aligned}$$

преобразуется в следующую систему уравнений:

$$an + b\Sigma x + c\Sigma x^2 + d\Sigma x^3 + e\Sigma x^4 + \dots + w\Sigma x^w = \Sigma y$$

$$a\Sigma x + b\Sigma x^2 + c\Sigma x^3 + d\Sigma x^4 + e\Sigma x^5 + \dots + w\Sigma x^{k+1} = \Sigma xy$$

$$a\Sigma x^2 + b\Sigma x^3 + c\Sigma x^4 + d\Sigma x^5 + e\Sigma x^6 + \dots + w\Sigma x^{k+2} = \Sigma x^2y \quad (\text{II})$$

$$a\Sigma x^3 + b\Sigma x^4 + c\Sigma x^5 + d\Sigma x^6 + e\Sigma x^7 + \dots + w\Sigma x^{k+3} = \Sigma x^3y$$

$$a\Sigma x^4 + b\Sigma x^5 + c\Sigma x^6 + d\Sigma x^7 + e\Sigma x^8 + \dots + w\Sigma x^{k+4} = \Sigma x^4y$$

.....

$$a\Sigma x^k + b\Sigma x^{k+1} + c\Sigma x^{k+2} + d\Sigma x^{k+3} + e\Sigma x^{k+4} + \dots + w\Sigma x^{2k} = \Sigma x^ky$$

Перед нами известная система уравнений, получаемая обычно самостоятельно по способу наименьших квадратов, для нахождения коэффициентов уравнения регрессии  $k$ -ой степени относитель-

но  $x$ . В нашем же случае эта система является, как частный вид линейной зависимости  $y$  от  $k$  факторов, полагая, что каждая степень  $x$  есть особый фактор, линейно влияющий на  $y$ . Эта тождественность результатов позволяет нам сделать два весьма важных вывода.

1) Криволинейную зависимость можно заменить линейной зависимостью, предварительно вычислив новые ряды численных значений  $x^2, x^3, x^4, \dots, x^k$ , и, поставив затем  $y$  в линейную связь с этими дополнительными рядами, определить по способу наименьших квадратов коэффициенты уравнения регрессии. Результат (т. е. коэфф. ур-ня  $a, b, c, d, \dots, w$ ) тождественен с результатом, получаемым по обычному способу.

2) Если мы имеем ряд  $y$  и при этом установлено, что явление  $y$  зависит линейно от  $x, z, u$ , и параболически от  $t, q, p$ , то мы можем составить общее уравнение регрессии вида<sup>1)</sup>:

$$\begin{aligned} Y = & a + bx + cz + du + \dots \\ & + et + ft^2 + kt^3 + \dots \\ & + lq + mq^2 + nq^3 + \dots \\ & + op + rp^2 + sp^3 + \dots \end{aligned}$$

предварительно образовав дополнительные ряды для  $t^2, t^3$  и т. д., для  $q, q^2$  и т. д., для  $p^2, p^3$  и т. д. и связав их линейно с  $y^2$ .

Если величины  $y, x, z, u, t, \dots, p$  выражены в уклонениях от средних, то I система уравнений несколько упрощается. Так как при этом  $\Sigma y = 0, \Sigma x = 0, \Sigma z = 0, \Sigma u = 0$  и т. д., то в результате  $a = 0$ , а также первая горизонтальная строка и первый вертикальный столбец выпадают, и система приобретает следующий вид:

$$\begin{aligned} b\Sigma x^2 + c\Sigma xz + d\Sigma xu + \dots + w\Sigma xp &= \Sigma xy \\ b\Sigma zx + c\Sigma z^2 + d\Sigma zu + \dots + w\Sigma zp &= \Sigma zy \\ b\Sigma ux + c\Sigma uz + d\Sigma pu^2 + \dots + w\Sigma up &= \Sigma uy \\ \text{и т. д.} \\ b\Sigma px + c\Sigma pz + d\Sigma pu + \dots + w\Sigma p^2 &= \Sigma py \end{aligned} \quad (I')$$

1) Предварительное установление характера зависимости необязательно. Можно предоставить этот вопрос уравнению регрессии, пустив в оборот восходящие степени  $x, z, u, t, q, p$ . Если зависимость от какого либо фактора линейная, то коэффициенты при степенях его близки к нулю.

2) Этот вывод имеет большое значение для относительной корреляции, давая решение вопроса об едином уравнении регрессии при каком бы то ни было числе факторов и любом характере зависимости  $y$  от каждого из них. Теоретически комбинационные таблицы устраняются при этом, более совершенном, способе. Практически, однако, ввиду неизбежности громадного количества вычислительной работы на широкое применение этого способа, к сожалению, расчитывать не приходится.

Замечаем, что  $\Sigma y^2 = n\sigma_y^2$ ;  $\Sigma x^2 = n\sigma_x^2$ ;  $\Sigma z^2 = n\sigma_z^2$  и т. д.,  
 а с другой стороны  $\Sigma xy = n\sigma_x \sigma_y r_{x,y}$ ;  $\Sigma xz = n\sigma_x \sigma_z r_{x,z}$ ;  $\Sigma xu = n\sigma_x \sigma_u r_{x,u}$   
 $\Sigma yz = n\sigma_y \sigma_z r_{z,y}$ ;  $\Sigma zx = n\sigma_z \sigma_x r_{z,x}$ ;  $\Sigma zu = n\sigma_z \sigma_u r_{z,u}$   
 и т. д. . . . .

где  $r$ —коэффициенты корреляции между всевозможными членами рядов, а  $\sigma$ —средние квадратичные уклонения.

Ясно, что система уравнений I' может быть выражена в коэффициентах корреляции и в средних квадратичных уклонениях, а следовательно, и уравнение регрессии<sup>1)</sup> может быть определено в тех же величинах. Поэтому, вместо нахождения его обычным путем мы можем определить предварительно все  $\sigma$ , всевозможные коэффициенты корреляции между рядами, а затем найти уравнение регрессии. Вывод общей формулы читатель может найти в известном руководстве Слуцкого<sup>2)</sup> (стр. 160—166).

Вид этой формулы следующий:

$$y = -\frac{R_{12} \sigma_y}{R_{11} \sigma_x} x - \frac{R_{13} \sigma_y}{R_{11} \sigma_z} z - \frac{R_{14} \sigma_y}{R_{11} \sigma_u} u \text{ — и т. д.},$$

где  $R$  являются функциями коэффициентов корреляции (см. стр. 163). Обратимся к системе уравнений (II) и допустим, что величины членов рядов  $x$  и  $y$  выражены в уклонениях от своих средних  $x_o$  и  $y_o$ , что предполагает нахождение начала координат в точке  $x_o$ ,  $y_o$ . Система уравнений почти не изменяется: выпадают лишь вторые члены первого вертикального столбца и первой горизонтальной строки ( $b\Sigma x = 0$ ,  $a\Sigma x = 0$ ), а в правой части равенства  $\Sigma y = 0$ . Решая эту систему уравнений, мы найдем коэффициенты уравнения регрессии и в том случае, когда  $x$  и  $y$  выражены в уклонениях от средних. Но мы можем также определить это уравнение в коэффициентах корреляции, при условии, если мы перейдем от системы параболически связанных двух рядов  $x$  и  $y$  к системе рядов, линейно связанных, при чем каждый ряд является особой степенью  $x$ , не считая особняком стоящего ряда  $y$  (всего, следовательно,  $k+1$  ряд:  $k$ —рядов для  $x$ , и один для  $y$ ). Схематически это может быть изображено следующим образом:

1) Имеющее вид  $Y = bx + cz + du + et + \dots + wp$ , ибо  $a = 0$ .

2) «Теория корреляции и элементы учения о кривых распределения».

Ряд— $y$ .	Ряд— $x$ .	Ряд— $x^2$ $z=x^2$	Ряд— $x^3$ $u=x^3$	Ряд— $x^4$ $t=x^4$	...	Ряд— $x^k$ $p=x^k$
$y_1$	$x_1$	$z_1 = x_1^2$	$u_1 = x_1^3$	$t_1 = x_1^4$	...	$p_1 = x_1^k$
$y_2$	$x_2$	$z_2 = x_2^2$	$u_2 = x_2^3$	$t_2 = x_2^4$	...	$p_2 = x_2^k$
$y_3$	$x_3$	$z_3 = x_3^2$	$u_3 = x_3^3$	$t_3 = x_3^4$	...	$p_3 = x_3^k$
$y_4$	$x_4$	$z_4 = x_4^2$	$u_4 = x_4^3$	$t_4 = x_4^4$	...	$p_4 = x_4^k$
...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
$y_n$	$x_n$	$z_n = x_n^2$	$u_n = x_n^3$	$t_n = x_n^4$	...	$p_n = x_n^k$
Среднее=0	Среднее=0	Среднее= $\frac{\Sigma x^2}{n}$	Среднее= $\frac{\Sigma x^3}{n}$	Среднее= $\frac{\Sigma x^4}{n}$	...	Среднее= $\frac{\Sigma x^k}{n}$

Соответствующие коэффициенты корреляции, необходимые для нахождения уравнения регрессии, имеют следующий вид:

$$\begin{aligned} r_{y \cdot x}; \quad r_{y \cdot z} = r_{y \cdot x^2}; \quad r_{y \cdot u} = r_{y \cdot x^3} \text{ и т. д. до } r_{y \cdot p} = r_{y \cdot x^k} \\ r_{x \cdot z} = r_{x \cdot x^2}; \quad r_{x \cdot u} = r_{x \cdot x^3}; \quad r_{x \cdot t} = r_{x \cdot x^4} \text{ и т. д. } r_{x \cdot p} = r_{x \cdot x^k} \\ r_{z \cdot u} = r_{x^2 \cdot x^3}; \quad r_{z \cdot t} = r_{x^2 \cdot x^4} \text{ и т. д. } r_{z \cdot p} = r_{x^2 \cdot x^k} \end{aligned}$$

и т. д.

средние квадратичные уклонения:  $\sigma_y = \sqrt{\frac{\Sigma y^2}{n}}$ ;  $\sigma_x = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{n}}$

$$\sigma_{x^2} = \sqrt{\frac{\Sigma (x^2 - \frac{\Sigma x^2}{n})^2}{n}}; \quad \sigma_{x^3} = \sqrt{\frac{\Sigma (x^3 - \frac{\Sigma x^3}{n})^2}{n}} \text{ и т. д.}$$

Уравнение регрессии  $y = -\frac{R_{12}}{R_{11}} \frac{\sigma_y}{\sigma_x} x - \frac{R_{13}}{R_{11}} \frac{\sigma_y}{\sigma_{x^2}} \left( x^2 - \frac{\Sigma x^2}{n} \right) -$   
 $- \frac{R_{14}}{R_{11}} \frac{\sigma_y}{\sigma_{x^3}} \left( x^3 - \frac{\Sigma x^3}{n} \right)$  — и т. д.

Я сделал несколько опытов параллельного нахождения уравнения регрессии при параболической зависимости: обычным путем и по способу коэффициентов корреляции — и получил, как и следовало ожидать, тождественные результаты. Практического значения этот способ почти не имеет, потому что он так же громоздок, как и обычный метод нахождения коэффициентов уравнения регрессии. Но в теоретическом отношении он важен, так

как дает лишнее подтверждение взгляда на различные степени  $x$ , как на факторы, линейно определяющие  $y$ , и дает право говорить не только о коэффициенте корреляции между  $y$  и  $x$ , но также и о коэффициентах корреляции между  $y$  и степенями  $x$ , т. е. о  $r_{y,x^2}$ ,  $r_{y,x^3}$ ,  $r_{y,x^4}$  и т. д. Но при этом  $x$  обязательно предварительно выражаются в уклонениях от средней<sup>1)</sup>, что неизбежно связано с использованием степенями  $x^2$ ,  $x^3$ ,  $x^4$ .

Обратимся опять к случаю линейной зависимости  $y$  от  $k$  факторов:  $x, z, u, t \dots s, q, p$ .

В результате получаем уравнение регрессии вида:

$$Y = bx + cz \ du + et + \dots + fs + lq + wp.$$

Величины членов рядов выражены в уклонениях от средних.

1) Во избежание недоразумений я должен предупредить, что горькое разочарование постигнет тех, кто, игнорируя это указание, решится определять уравнение регрессии по способу коэффициентов корреляции, не сделав предварительного перехода от степеней абсолютных значений  $X$  к степеням уклонений  $X$  от средней (т. е. к величинам  $x$ ,  $x^2$ ,  $x^3$ ,  $x^4$  и т. д.), и будет оперировать со степенями абсолютных значений  $X$ . Дело в том, что переход от  $X$  к  $x$  неизбежно связан с перестройкой высших степеней  $X^2$ ,  $X^3$ ,  $X^4$ , в степени  $x^2$ ,  $x^3$ ,  $x^4$  и т. д. и что поэтому не может быть места уравнению реицессии вида:

$$y = -\frac{R_{12}c_y}{R_{11}c_x}x - \frac{R_{13}z_y}{R_{11}c_x} \left( X^2 - \frac{\Sigma X^2}{n} \right) - \frac{R_{14}c_y}{R_{11}c_x} \left( X^3 - \frac{\Sigma X^3}{n} \right) \text{ и т. д.,}$$

а вместо него выдвигается уравнение:

$$y = -\frac{R_{12} \frac{c_y}{c_x}}{R_{11} \frac{c_x}{c_{x^2}}} x - \frac{R_{13}}{R_{11} \frac{c_{x^2}}{c_{x^3}}} \left( x^2 - \frac{\Sigma x^2}{n} \right) - \frac{R_{14} \frac{c_y}{c_{x^3}}}{R_{11} \frac{c_{x^3}}{c_{x^3}}} \left( x^3 - \frac{\Sigma x^3}{n} \right), \text{ и т. д.}$$

При пользовании способом коэффициентов корреляции полезно знать, что необходимые для вычисления их суммы произведений вида  $\Sigma \delta_y \delta_x$  могут быть определены сразу по степеням  $x$ . Например, для  $r_{x-3}, r_{x-2}, r_{x-1}$  и т. д.

$$\text{мы имеем } \Sigma \left( x^2 - \frac{\Sigma x^2}{n} \right) x = \Sigma x^3; \quad \Sigma \left( x^3 - \frac{\Sigma x^3}{n} \right) x = \Sigma x^4; \quad \Sigma \left( x^4 - \frac{\Sigma x^4}{n} \right) x = \Sigma x^5$$

и т. д., для коэффициентов корреляции вида  $r_{x^2, x^3}$ ,  $r_{x^2, x^4}$ ,  $r_{x^2, x^5}$  и т. д.

$$\Sigma \left( x^2 - \frac{x^2}{n} \right) \left( x^3 - \frac{x^3}{n} \right) = \Sigma x^5 - \frac{\Sigma x^2 \Sigma x^4}{n} \text{ и т. д.; вообще } \Sigma \left( x^f - \frac{\Sigma x^f}{n} \right) \left( x^l - \frac{\Sigma x^l}{n} \right) = \Sigma x^{f+l} - \frac{\Sigma x^f \Sigma x^l}{n}.$$

Точно также необходимые для определения  $\sigma$  суммы квадратов уклонений также вычисляются по степеням  $x$  по общей формуле:  $\Sigma \left( x^l - \frac{\Sigma x^l}{n} \right)^2 = \Sigma x^{2l} - \frac{(\Sigma x^l)^2}{n}$ .

Вычислим для каждого наблюденного случая «теоретическое» значение  $Y$  по уравнению регрессии, найдем для каждого эмпирического  $y$  его расхождения с «теоретической» величиной (разности  $y - Y$ ), разности возведем в квадрат и просуммируем. В результате получается сумма квадратов уклонений наблюденных  $y$  от соответствующих «теоретических» значений  $Y$ , которую обозначим символом  ${}_k \Sigma_y^{(2)}$ . Эта сумма может быть определена по коэффициентам уравнения регрессии<sup>1)</sup>. Но имеется еще другая формула, выражающая ту же сумму в частных коэффициентах корреляции<sup>2)</sup>.

$${}_k \Sigma_y^{(2)} = \Sigma \delta_y^2 (1 - r_{y,x}^2) (1 - r_{y,z}^2) (1 - r_{y,u}^2) (1 - r_{y,t}^2) \dots \\ \dots (1 - r_{y,s}^2) (1 - r_{y,q}^2) \cdot (1 - r_{y,p}^2),$$

где символ  $r$  означает частные коэффициенты корреляции, напр.,  $r_{y,x}$  — означает частный коэффициент корреляции между  $y$  и  $x$  при условии элиминирования  $z$ ;  $r_{y,u} \dots r_{y,p}$  — частный коэффициент корреляции между  $y$  и  $p$  при условии исключения влияния всех прочих факторов.

Выключаем из исследования фактор  $p$ , находим для остальных  $k-1$  факторов уравнение регрессии и определяем для этого случая  ${}_{k-1} \Sigma_y^{(2)}$ .

$${}_{k-1} \Sigma_y^{(2)} = \Sigma \delta_y^2 (1 - r_{y,x}^2) (1 - r_{y,z}^2) (1 - r_{y,u}^2) (1 - r_{y,t}^2) \dots \\ \dots (1 - r_{y,s}^2) (1 - r_{y,q}^2).$$

Разделим  ${}_k \Sigma_y^{(2)}$  на  ${}_{k-1} \Sigma_y^{(2)}$ . Так как в правой части равенства в числителе входят все множители знаменателя и имеется один множитель, не входящий в знаменатель, то в результате имеем:

$$\frac{{}_k \Sigma_y^{(2)}}{{}_{k-1} \Sigma_y^{(2)}} = 1 - r_{y,p}^2.$$

Отсюда частный коэффициент корреляции между  $y$  и  $p$ , при элиминировании прочих факторов,

$$r_{y,p} = \sqrt{\frac{{}_{k-1} \Sigma_y^{(2)}}{{}_k \Sigma_y^{(2)}}} \quad (1)$$

Эта формула указывает очень простой способ определения частных коэффициентов корреляции. Требуется найти частный коэффициент корреляции между  $y$  и  $p$  при условии элиминирова-

<sup>1)</sup> Формула эта была приведена раньше.

<sup>2)</sup> Jule. G. Udny. An Introduction to the Theory of Statistic.

ния всех ранее включенных в исследование факторов. Определяем уравнение регрессии для всех факторов за исключением  $\rho$  и находим сумму квадратов уклонений эмпирических  $y$  от линии регрессии ( $_{k-1}\Sigma_y^{(2)}$ ). Затем вычисляем второе уравнение для всех факторов со включением  $\rho$ . Определяем соответствующую этому уравнению сумму квадратов уклонений наблюдаемых  $y$  от новой линии регрессии ( $_k\Sigma_y^{(2)}$ ). Затем вычитаем из первой суммы вторую ( $_{k-1}\Sigma_y^{(2)} - _k\Sigma_y^{(2)}$ ) и, разделив разность на первую сумму, извлекаем корень квадратный из частного.

Нахождение частных коэффициентов корреляции имеет чрезвычайно большое значение. Частный коэффициент является мерилом связи явления  $y$  и  $\rho$ , при условии эллиминирования влияния на  $y$  всех остальных, введенных в исследование, факторов, своим действием возмущающих и затемняющих эффект  $\rho$  на  $y$ , следовательно, частный коэффициент корреляции определяет связь  $y$  с  $\rho$  в гораздо более чистом виде, чем простой коэффициент корреляции.

Этой формулой частных коэффициентов корреляции мы и воспользуемся для способа определения уравнения регрессии, удовлетворяющего эмпирическому ряду  $y$ .

Выше мы показали, что всякая параболическая зависимость  $y$  от  $x$  может быть заменена линейной зависимостью системы рядов, при чем степени  $x$  рассматриваются, как особые факторы, линейно связанные с  $y$  и между собой. Далее было отмечено с особенной подробностью, что коэффициенты корреляции между  $y$  и степенями  $x$  (напр.  $r_{y,x^2}$ ,  $r_{y,x^3}$  и т. д.) имеют реальное значение (следствие первого положения). Как результат этих доказанных тезисов, мы можем выставить положение о реальности и частных коэффициентов корреляции между  $y$  и степенями  $x$ . Обозначая их символом  $R$ , мы имеем  ${}_0R_{y,x^2}$ ,  ${}_{x^2}R_{y,x^3}$ ,  ${}_{x^3}R_{y,x^4}$  и т. д. Таким образом, мы обладаем показателями влияния  $x^2$  на  $y$  при условии эллиминирования действия первой степени  $x$  на  $y$ , влияния  $x^3$  на  $y$ , при условии исключения эффекта  $x$ ,  $x^2$  на  $y$  и т. д. По величине этих показателей, к которым мы условно, впредь до разработки вопроса, прилагаем формулу вероятных ошибок  $r$ , мы заключаем, выходит ли эффект фактора ( $x^2$ ,  $x^3$ ,  $x^4$  и т. д.) за пределы случайности или нет.

Демонстрируем на примере, которым мы уже раньше пользовались, применение этого способа.

Как было уже указано, в случае линейного уравнения регрессии, сумма квадратов уклонений наблюдаемых  $y$  от теоретической линии регрессии:

$${}_1\Sigma_y^{(2)} = 1268,68; \text{ для параболы второй степени имеем } {}_2\Sigma_y^{(2)} = 925,54;$$

для кубической параболы  $\Sigma_y^{(2)} = 833,70$ . Поэтому, частные коэффициенты корреляции равны:

$$xR_{y, x^2} = \sqrt{\frac{1268,68 - 925,54}{1268,68}} = \sqrt{\frac{343,14}{1268,68}} = \sqrt{0,2704} = 0,52$$

$$x, x^2 R_{y, x^3} = \sqrt{\frac{925,54 - 833,70}{925,54}} = \sqrt{\frac{91,84}{925,54}} = \sqrt{0,0992} = 0,31$$

Первый коэффициент корреляции настолько велик, что в действительном значении его не может быть никакого сомнения. Что касается второго коэффициента, то он в три раза превышает свое вероятное уклонение <sup>1)</sup> и поэтому величина коэффициента лишь с очень большой натяжкой может быть отнесена на счет игры случайности. Итак,  $x^3$  и в особенности  $x^2$  должны быть признаны за факторы, определяющие  $y$ . Поэтому, наиболее вероятное уравнение есть уравнение третьей степени.

Здесь мы подходим к слабому месту демонстрируемого способа. Предположим, что вопреки тому, что получалось в действительности, мы получили  $x, x^2 R_{y, x^3}$ , близкое к нулю. Ясно, что  $x^3$  нельзя было бы признать за фактор, определяющий  $y$ . Значит ли это, что мы должны ограничиться уравнением второй степени? Точно также значит-ли, что, получив в нашем случае определенное указание на  $x^3$ , как на фактор, влияющий на  $y$ , мы имеем право прекратить дальнейшее исследование <sup>2)</sup>? На это можно дать лишь отрицательный ответ. Только вычисляя частные коэффициенты корреляции для  $x^4$ ,  $x^5$ ,  $x^6$  и т. д., можем решить в положительную или отрицательную сторону вопрос о включении  $x^4$ ,  $x^5$ ,  $x^6$  и т. д. в уравнение регрессии. Одним словом, демонстрируемый способ дает тот или иной ответ для степеней  $x$ , уже вовлеченных в исследование, но не для ожидающих своей очереди. На каком уравнении регрессии следует остановиться, на основании второго способа мы решить определенно не можем и не только потому, что по техническим условиям вычислений невозможно

$$1) \text{ Вероятное уклонение} = 0,6745 \cdot \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} = 0,6745 \cdot \frac{0,9008}{5,831} = \\ = 0,6745 = 0,1545 = 0,1041 = 0,10.$$

<sup>2)</sup> Если мы это сделали, то только потому, что раньше на основании способа последовательных группировок убедились, что  $Q_3^2 = 1,02$ , а поэтому следующее  $Q_4^2 < 1,02 < 1$ . В сущности второй способ дал лишь сильный аргумент в пользу кубической параболы, тогда как первый свидетельствовал в пользу ее довольно слабо, колеблясь в выборе между ней и параболой 2-ой степени.

перебрать все степени  $x$  (а максимальная степень уравнения регрессии равна  $m-1$ , где  $m$  число групп при одиночных интервалах  $x$ ), но и потому, что в высоких степенях  $x$  мы попадаем уже в дебри случайностей статистического материала и все выводы приобретают сомнительный характер.

Этой безграничности, однако, может быть поставлен некоторый предел.

Во-первых, на основании довольно длинных разсуждений мы приходим к заключению, что, если частные коэффициенты корреляции для двух смежных четных и двух смежных нечетных степеней  $x$  равны нулю или настолько малы, что укладываются в рамки случайных отклонений, то для дальнейших испытаний высших степеней  $x$  мало оснований<sup>1)</sup>.

Во вторых, если оставить в стороне исследования изменений явлений во времени (так как в виду возможной высокой периодичности их степень уравнения не может быть заранее установлена и ограничиться лишь явлениями, для которых отыскивается зависимость каузального характера, то, принимая во внимание, что для подобного рода явлений нет места высокой периодичности, что почти во всех случаях—даже наиболее сложных—может итти речь или об одном максимуме или об одном минимуме (конечно, необязательных для всякого рода явлений), на основании соображений, аналогичных рассуждениям предыдущего пункта, приходим к выводу, что в огромном большинстве случаев исследований каузального характера нет необходимости переходить за пределы уравнения 5-ой степени. Но все эти соображения не имеют характера строго математической категоричности и поэтому ценность их понижается, не говоря уже о том, что в техническом отношении весьма затруднительно всякий раз доводить вычисления до уравнения пятой степени<sup>2)</sup>.

Итак, несмотря на то, что указанный способ относительных коэффициентов корреляции степеней  $x$  обладает крупными достоинствами (нет необходимости в группировках, лучше, чем другие способы учитывает не только величину  $y$ -ков, но и порядок расположения их вдоль ряда  $x$ ), впредь до нахождения строго математического способа прекращения испытаний высших степеней  $x$ , пользоваться им, как универсальным методом, не приходится.

<sup>1)</sup> Т. е. если для  $x^{2k}$  и для  $x^{2k+2}$  и одновременно с этим для  $x^{2k+1}$  и для  $x^{2k+3}$  они равны или близки к нулю, то подходящим уравнением регрессии можем считать уравнение, степень которого равна  $2k-1$ .

<sup>2)</sup> В виду отсутствия строго математической категоричности в этих соображениях и невозможности уложить их в рамки журнальной статьи, я их опускаю.

В качестве подсобного, но очень часто весьма действительного способа, могу указать еще один. За ранее обращаю внимание на то, что этот метод применим лишь к явлениям, образующим в пределах поля наблюдения максимум или минимум или имеющим тенденцию к образованию таковых (максимум или минимум за пределами поля наблюдения). Такого рода явления характеризуются определенным влиянием  $x^2$  на  $y_x$  и поэтому  $R_{y,x^2}$  должен иметь довольно заметную величину. Способ этот устанавливает, обязательен или необязателен переход от уравнения второй степени к уравнению третьей (а может быть и к уравнениям высших степеней).

Как известно,  $x^2$  (как, впрочем, и все четные степени  $x$ ) имеет положительные значения, как в части поля наблюдения положительных  $x$ -ов, так и в части поля наблюдения отрицательных  $x$ -ов<sup>1)</sup>. Следовательно,  $x^2$  вносит одинаковые изменения в  $y$ -ки и в области положительных  $x$ -ков и в области отрицательных  $x$ -ов, при чем эти изменения тем больше, чем больше  $x$ . Легко убедиться, что, если при  $x^2$  коэффициент имеет отрицательную величину, то  $x^2$  стремится преобразовать прямую регрессии в выпуклую кривую с образованием максимума или с тенденцией к таковому. Если при  $x^2$  коэффициент с положительным знаком, то  $x^2$  деформирует прямую регрессии в вогнутую кривую с образованием минимума или с наклоностью к этому. Поставим вопрос, какие результаты получаются, если  $x^2$  заменить абсолютным значением  $x$ , независимо от знаков (+) или (—). Это равносильно тому, что и в области отрицательных  $x$ , мы будем считать  $x$  положительным<sup>1)</sup>. В общем результаты получаются те же. Обозначив  $\zeta = (x)$ , мы найдем, что изменения, вносимые в  $y$ , при одинаковых  $\zeta$  будут одинаковы и в области отрицательных  $x$ -ов и в области положительных. Чем больше  $\zeta$ , тем больше эти изменения, к центру эти изменения уменьшаются. Если при  $\zeta$  коэффициент положителен,  $\zeta$  стремится придать линии регрессии вогнутость, если при  $\zeta$  коэффициент отрицателен — то тенденция к образованию выпуклости. Но в деталях существенные различия. Найдем наряду с уравнением регрессии  $y = a + bx + ex^2$ , уравнение регрессии вида  $y = ax + b(\zeta - \zeta_0)$ .

Для этого определяем среднюю  $\zeta_0$ , находим для каждого случая разности  $\zeta - \zeta_0$ , затем сумму квадратов их:  $\Sigma(\zeta - \zeta_0)^2$ , и суммы произведений:  $\Sigma y(\zeta - \zeta_0)$  и  $\Sigma x(\zeta - \zeta_0)$  и дальше оперируем по способу наименьших квадратов

Для ясности продемонстрируем процесс нахождения уравнения регрессии на нашем примере:

<sup>1)</sup> Напомню:  $x$  — уклонение от средней  $X_0$ .

**Замеченные опечатки в статье «К вопросу о нахождении уравнения регрессии, удовлетворяющего эмпирическому статистическому ряду».**

		Стр.	Строка.	Напечатано.	Должно быть.
Вестник Статистики № 5—8 1921г.	56	2-я снизу.	$2\mu_o^2$	$2Q_o^2$	
	•	1-я ,	$3\mu_o^2$	$3Q_o^2$	
	57	3-я сверху	$3\mu_o^2$	$3Q_o^2$	
	•	4-я ,	$2\mu_o^2$	$2Q_o^2$	

В настоящем № Вестника Статистики на страницах 38—40 включительно везде, где напечатано  $\varsigma$  и  $\eta$  должно быть  $\emptyset$ .

---

Т а б л и ц а № 8.

$y$	$X$	$\frac{x}{X-X_0}$	$\zeta = x$	$\zeta = \zeta_0$	$y$	$X$	$\frac{x}{X-X_0}$	$\zeta = x$	$\zeta = \zeta_0$
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
-15,3	85	+ 35	35	+ 24	+ 8,1	45	- 5	5	- 6
-16,4	79	+ 29	29	+ 18	+ 10,2	45	- 5	5	- 6
-11,9	70	+ 20	20	+ 9	- 6,4	43	- 7	7	- 4
+ 1,3	69	+ 19	19	+ 8	- 4,1	43	- 7	7	- 4
- 7,2	67	+ 17	17	+ 6	+ 7,7	43	- 7	7	- 4
- 4,3	66	+ 16	16	+ 5	- 3,3	41	- 9	9	- 2
- 1,1	61	+ 11	11	0	+ 8,7	40	- 10	10	- 1
- 5,8	59	+ 9	9	- 2	+ 8,4	40	- 10	10	- 1
- 2,1	58	+ 8	8	- 3	+ 1,7	40	- 10	10	- 1
- 8,7	57	+ 7	7	- 4	+ 8,1	39	- 11	11	0
- 4,8	57	+ 7	7	- 4	+ 0,1	37	- 13	13	+ 2
- 5,6	56	+ 6	6	- 5	+ 10,9	36	- 14	14	+ 3
+ 4,0	54	+ 4	4	- 7	+ 5,4	34	- 16	16	+ 5
+ 6,6	53	+ 3	3	- 8	+ 2,9	33	- 17	17	+ 6
+ 8,7	52	+ 2	2	- 9	- 9,0	27	- 23	23	+ 12
+ 2,6	51	+ 1	1	- 10	- 1,	26	- 24	24	+ 13
+ 8,0	48	- 2	2	- 9					
+ 4,1	46	- 4	4	- 7					
					Среднее	50			
								$\zeta_0 = 11$	$\Sigma \zeta = + 14$

$$\Sigma x^2 = 6536$$

$$\Sigma xy = -1967,3$$

$$\Sigma (\vartheta - \vartheta_0)^2 = 2114$$

$$\Sigma y(\vartheta - \vartheta_0) = -1170$$

$$\Sigma x(\vartheta - \vartheta_0) = +1069$$

Для нахождения коэффициентов при уравнении регрессии составляем систему уравнений.

$$34a + 14c = 0$$

$$6536b + 1069c = -1967,3$$

$$14a + 1069b + 2114c = -1170,0$$

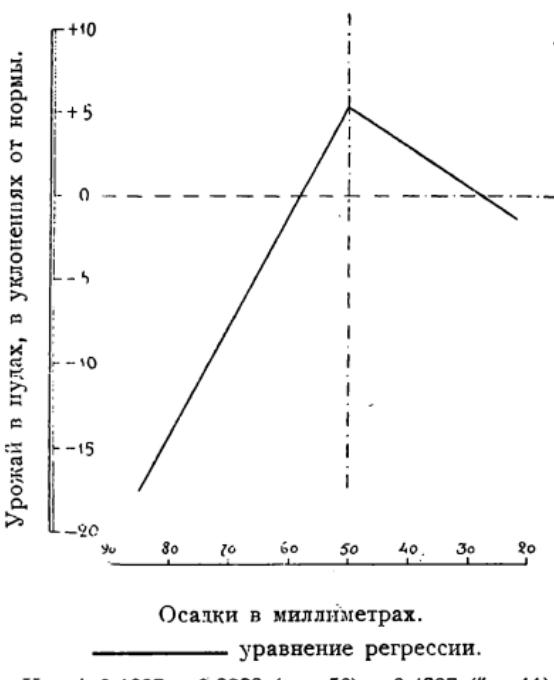
Разрешая эту систему уравнений, определяем  $a$ ,  $b$ ,  $c$ . В результате имеем уравнение регрессии, определяющее  $y$ , как функцию  $x$  и  $\vartheta$ :

$$Y = +0,1807 - 0,2292(X - 50) - 0,4387(\vartheta - 11).$$

Для иллюстрации вычислим значения  $Y$  для интервалов  $X$ , равных 10 милл.:

$X$ .	$Y$ .
80	- 15,0
70	- 8,4
60	- 1,7
50 (среднее).	+ 5,0
40	+ 2,9
30	+ 0,8
(20)	(- 1,3)

Для наглядности прилагается еще диаграмма, на которую нанесена линия регрессии, соответствующая приведенному уравнению:



$$Y = +0,1807 - 0,2292 (x - 50) - 0,4387 (\zeta - 11).$$

Как видно из вычислений и из диаграммы, линия регрессии представляет две прямые, сходящиеся в точке, соответствующей среднему значению  $y$ . На эту же точку приходится максимальное значение  $y$ .

Докажем, что такова общая форма линии регрессии, т. е., что уравнение вида:  $Y = ax + b(\vartheta - \vartheta_0)$ , где  $x$  — уклонения от средней  $X_0$ ,  $\vartheta$  — абсолютные значения  $x$  независимо от знака (+) или (-), 1) дает ломаную прямую с переломом обязательно в точке среднего значения  $x_0$  (следовательно, мы имеем две прямые, сходящиеся в отмеченной точке), 2) что, если уравнение регрессии отмечает точку максимального или минимального значения  $Y$ , по обе стороны от которой  $Y^{\text{ниж}}$  уменьшаются или увеличиваются, то этот максимум или минимум падает на ту же точку.

Придадим уравнению регрессии вид  $Y = -b\vartheta_0 + ax + b\vartheta$ .

Разобьем наше поле наблюдения на две части, границей между которыми является ось  $Y^{\text{ниж}}$ . Следовательно, в первой части сосредоточены наблюдения с положительными значениями  $X^{\text{ниж}}$ , а во второй наблюдения с отрицательными  $x^{\text{ниж}}$ . В перв-

шой области наблюдения  $\vartheta = x$ , поэтому уравнение регрессии для наблюдений с положительными  $x^{ами}$  имеет вид:

$Y = -b\vartheta_0 + \vartheta(a+b)$ . Для второй части поля наблюдения  $\vartheta = -x$  (ибо  $\vartheta$  равно всегда положительному значению  $x$ , а во второй части все  $x$  отрицательны, следовательно,  $\vartheta = +x = -(-x)$ ). Поэтому уравнение регрессии этой области наблюдений:  $Y = -b\vartheta_0 + +\vartheta(b-a)$ . Ясно, что 1) в каждой части поля уравнение имеет характер линейной регрессии, 2) что уравнения регрессии для области положительных  $x$  и для области отрицательных  $x$ , существенно различны, ибо коэффициенты при  $\vartheta_0$  различны ( $a+b$  не равно  $b-a$ ), 3) что точка, где происходит перемена уравнения, неизбежно (несмотря на тот или иной характер зависимости  $y$  от  $x$ ) падает на точку среднего значения  $X_0$ , 4) что на ту же точку, как следствие положения третьего, непременно приходится максимум или минимум (если их намечает уравнение регрессии), не взирая на то, что в действительности они могут быть сильно сдвинуты в сторону от точки  $X_0$ <sup>1</sup>).

Итак, наше уравнение регрессии<sup>2</sup> изображает все особенности зависимости  $y$  от  $x$  двумя прямыми «штрихами» с «принудительным» помещением точки перелома, максимума или минимума, в точке, соответствующей среднему значению  $X_0$ . Ясно, что оно неудовлетворительно передает особенности зависимости  $y$  от  $x$  и что действительная плавная линия регрессии, находимая по способу наименьших квадратов, прилегает к эмпирическому ряду  $y$  ближе, чем наши две прямые. Поэтому, в силу неудовлетворительности уравнения регрессии  $y = ax + b(\vartheta - \vartheta_0)$ , сумма квадратов уклонений наблюденных  $y$  от линии регрессии больше, чем сумма квадратов уклонений того же ряда  $y$  от линии регрессии, изображаемой уравнением, подходящим к эмпирическому ряду  $y$ , т. е.

$$\underline{\underline{\Sigma}}_{y'}^{(2)} < \underline{\underline{\Sigma}}_y^{(2)}$$

Предположим, что, определив по способу наименьших квадратов параболу второй степени, мы убеждаемся, что сумма квадратов уклонений эмпирических  $y$  от этой линии регрессии больше, чем такая же сумма для регрессии  $Y = ax + b(\vartheta - \vartheta_0)$ , т. е.

$$\underline{\underline{\Sigma}}_{y'}^{(2)} > \underline{\underline{\Sigma}}_y^{(2)}$$

Это означает, что уравнение  $Y = a + bx + cx^2$  еще менее удовлетворительно, чем заранее неподходящее уравнение вида:  $Y = ax + b(\vartheta - \vartheta_0)$ , и, если последнее грешит схематичностью и игнорированием существенных особенностей зави-

1) Как это наблюдается на нашем примере, где действительно максимум падает на интервал 40 милл. при среднем значении  $x_0 = 50$ .

2) Это уравнение регрессии может быть подвергнуто более детальному исследованию. Но размеры журнальной статьи не позволяют это сделать. Отмечу только, что если  $a$  и  $b$  отрицательны, то при  $b > a$ , получается максимум, если  $a$  и  $b$  положительны, то при  $b > a$  получается минимум.

симости  $y$  от  $x$ , то параболическое уравнение при указанных условиях еще более аннулирует, «смазывает» эти особенности; поэтому переход к следующей высшей степени является безусловно необходимым. Это повышение степени уравнения неизбежно приходится вести до тех пор, пока  $\kappa \Sigma_y^{(2)}$  остается большим или равным  $\vartheta \Sigma_y^{(2)}$ . В тех же случаях, когда  $\kappa \Sigma_y^{(2)} < \vartheta \Sigma_y^{(2)}$  обязательность перехода к следующей степени по этому признаку отпадает (хотя, конечно, другие критерии могут отметить необходимость такого перехода, йбо, если уравнение оказывается удовлетворительнее заведомо неподходящего уравнения, то из этого не следует, что оно, вообще, удовлетворительно).

Итак, уравнением регрессии  $Y = ax + b (0 - 0_0)$ , его заведомой непригодностью, схематичностью, неспособностью передавать существенные особенности зависимости  $y$  от  $x$ , можно пользоваться при определении степени подходящего уравнения: если  $\frac{\kappa \Sigma_y^{(2)}}{\vartheta \Sigma_y^{(2)}} > 1$ , то переход к высшей степени необходим.

Если  $\frac{\kappa \Sigma_y^{(2)}}{\vartheta \Sigma_y^{(2)}} < 1$ , обращаемся к другим критериям.

В нашем примере такой переход от параболы второй степени к третьей диктуется необходимостью:

$$\vartheta \Sigma_y^{(2)} = 896,18; \quad \kappa \Sigma_y^{(2)} = 925,54; \quad \vartheta \Sigma_y^{(2)} = 833,70.$$

$$\frac{\kappa \Sigma_y^{(2)}}{\vartheta \Sigma_y^{(2)}} = \frac{925,54}{896,18} > 1; \quad \frac{\kappa \Sigma_y^{(2)}}{\vartheta \Sigma_y^{(2)}} = \frac{833,70}{896,18} < 1.$$

Итак, начав с нерешительного выбора между уравнением второй степени и уравнением третьей, мы пришли к необходимости предпочтения кубической параболы<sup>1)</sup>.

Сгруппируем в одно целое для большей наглядности различные критерии, при помощи которых мы установили наиболее удовлетворяющий наблюдениям вид кривой зависимости урожая ржи в Петроградской губернии от количества осадков в период от начала последней всడашки под рожь и до начала кущения ее.

### I. Способ последовательных группировок.

Необходимая для вычисления  $Q^2$  величина  $\mu^2$ —определяется двумя способами (см. стр. 52 и 55 «В. С.» № 5—8):  $\mu^2 = 25,62$ ;

1) Напомню, что этот способ пригоден для явлений, имеющих максимум или минимум или обладающих тенденцией к образованию таковых. Эти явления характеризуются заметным частным коэффициентом корреляции между  $x^2$  и  $y$  ( $\pi R_{x^2,y}$  заметно  $> 0$ ).

$2\mu^2 = 24,66$ . Средние квадратичные уклонения, вычисляемые по формуле  $\frac{\sum \delta^2}{n-1}$ ,  $\alpha_0^2 = 56,39$ ;  $\alpha_1^2 = 38,44$ ;  $\alpha_3^2 = 28,34$ ;  $\alpha_3^2 = 25,26$ .

Г и п о т е з а .	$Q^2 =$		Заключения.
	$\frac{\alpha^2}{1\mu^2}$	$\frac{\alpha^2}{2\mu^2}$	
Неизменн. уровня . . . . .	2,20	2,29	Неудовлетв.
Уравн. 1-й етеп. . . . .	1,50	1,56	Неудовлетв.
>    2-й   >    . . . . .	1,11	1,14	Вероятнее парабол 3-й степени.
>    3-й   >    . . . . .	0,98	1,02	

## II. Способ коэффициентов корреляции.

$$\begin{array}{l} Ry,x = (-) 0,57. \\ xRy,x^2 = - 0,52. \\ x,x^2Ry,x^3 = + 0,31. \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \text{Примечание. Знаки (+) или} \\ (-) берутся по знакам при коэф- \\ \text{фициентах в уравнении регрессии.} \end{array} \right.$$

Величина двух первых коэффициентов корреляции не оставляет сомнения в том, что  $x$  и  $x^2$  должны считаться факторами, определяющими  $y$ , и что поэтому подходящее уравнение регрессии не может быть по степени сложности ниже параболы второй степени. Величина третьего коэффициента корреляции, в три раза превышающего свое вероятное уклонение, лишь с большой на тяжкой разрешает исключить  $x^3$  из числа элементов, влияющих на  $y$ . Следовательно, соответствующее уравнение регрессии едва ли может быть ниже кубической параболы.

III. Способ абсолютных значений  $x$  (где  $x$ —уклонения от средней). Как мы видели  $\frac{2\Sigma_y^{(2)}}{0\Sigma_y^{(2)}} > 1$ ;  $\frac{3\Sigma_y^{(2)}}{0\Sigma_y^{(2)}} < 1$ . В результате переход к параболе 3-й степени обязателен.

Общее заключение: Наиболее подходящим уравнением регрессии является кубическая парабола <sup>1)</sup>.

1) Может быть, для полноты анализа не мешало бы произвести дополнительные испытания по первому и второму способам на уравнение 4-й степени, для которого  $Q_4^2$ , несомненно меньшее единицы, все-таки может оказаться очень близким к ней, хотя, как мы видели, ни третий, ни первый способы не говорят за обязательность такого испытания ( $Q_3^2$  можно считать рав-

Выше было сказано, что в самом методе коэффициентов корреляции степеней  $x$  (укл. от средней) мы не находим строго математически доказанных способов прервать последовательный переход к уравнениям высших степеней. Эта роль пресечения дальнейшего анализа падает на способ последовательных группировок: как только  $Q^2$  делается определенно меньше единицы (достаточно второго  $Q^2$  меньше 1), дальнейшее повышение степени уравнения должно быть прекращено. Вообще, только совместное применение обоих методов (метода последовательных группировок и метода коэффициентов корреляции различных степеней  $x$ ) дает прочную

ным ровно единице). Но по свойству самого исследуемого явления, мы в нашем примере имеем очень мало оснований за параболу 4-й степени.

Вообще, линия зависимости урожая от осадков может дать только максимум, а именно в точке оптимальных осадков, по обе стороны от которой урожай понижается. В случае, если точка оптимальных осадков совпадает с средней нормой осадков, наиболее сложное уравнение, выражающее зависимость урожая от осадков, почти наверное можно сказать, не превысит 4-й степени. Не имея возможности развить доказательства в пользу этого положения, я скажу, что такое уравнение может дать 1) ход урожайности в интервалах осадков, близких к оптимальной норме, 2) ход урожайности в зависимости от ухудшения условий произрастания вследствие увеличивающегося количества осадков и 3) ход урожайности в зависимости от ухудшения условий вследствие усиливающейся засухи (три кривизны в пределах поля наблюдения, следов, дв: точки перегиба—уравнение 4-й степени), т. е. все, что нам необходимо иметь.

Если же точка оптимальных осадков сильно сдвинута в сторону от средней нормы, что и имеется в нашем случае, то уравнение регрессии склонно упрощаться, так как одна из исходящих ветвей параболы (в нашем случае ветви «сухости») остается в зачаточном виде. Поэтому ожидать параболы со степенью, выше третьей, имеется очень мало оснований.

Впрочем, некоторые дополнительные изыскания, не выходящие за пределы параболы третьей степени, можно были сделаны. Исходя из тех соображений, что, во всяком случае, основная зависимость  $y$  от  $x$  в нашем примере исчерпывается кубической параболой, я считаю, что величины  $z^2$  (см. 5 столбец таблицы № 1 главы III) почти независимы от  $x$  и что поэтому на вычисление  $\mu^2$  по величинам  $z^2$  размер интервалов оказывает очень мало влияния. Следовательно, мы можем определить  $\mu^2$  по крупным интервалам  $x$  с группами, имеющими более или менее заметное число наблюдений. В результате мы получаем  $\mu^2$ , гораздо более достоверные, чем при мелких группах и, следовательно, можем ограничиться значительно меньшим числом группировок. Весь имеющийся материал я делил последовательно на 3 группы, 4 и т. д. до 10 включительно с равновеликими интервалами при всякой группировке. В конечном счете я получил 8 значений  $\mu^2$ , из которых определил среднее  $z\mu^2=26,08$ . Это  $z\mu^2$  очень мало отличается от  $\mu^2$  (24,66) и почти совпадает с  $1\mu^2$  (25,62), с которым сходно по способу исчисления (при вычислении  $z\mu^2$  я применял первый способ)  $Q_3^2 = \frac{25,26}{26,08} = 0,97$ . Если бы уравнение 3-й степени было неудовлетворительно, то такое совпадение не имело бы места. ( $z\mu^2$  было бы заметно больше  $1\mu^2$ , отражая на себе влияние

базу для выбора наиболее подходящего уравнения регрессии <sup>1)</sup>. Слабая сторона первого метода заключается в том, что критерий  $Q^2$  дает для нескольких уравнений  $Q^2$ , близкие к 1, при чем одни  $Q^2$  могут быть  $> 1$ , а другие  $< 1$ . Способ относительных коэффициентов корреляции <sup>2)</sup> дает нам средство избрать из них наиболее вероятное. Как бы  $Q^2$  ни было близко к единице, но, если оно больше ее, нельзя быть уверенным, что соответствующее уравнение регрессии вполне удовлетворительно, хотя бы потому, что следующее уравнение регрессии может дать  $Q^2$  меньше 1, но не менее, а иногда и более близкое к ней.

Применение способа последовательных группировок требует тщательного вычисления  $\mu^2$ . Я настаиваю на том, что крайне рисковано основываться на одной группировке. Как было указано,  $\mu^2$  может быть искажено или в силу случайных условий, или в силу внесения в  $\mu^2$  элементов зависимости  $u$  от  $x$ , что может сказать при группировках по широким интервалам. Поэтому приходится начинать с группировок по мелким делениям  $x$ , <sup>‘’ов’’</sup> и пользоваться всевозможные комбинации элементов и отбросив группировки, в основе которых лежат крупные интервалы  $x$ , влияющие на величину  $\mu^2$ , определить  $\mu^2$ , как среднее из всех частных значений  $\mu^2$ .

Несомненно, это в огромной степени увеличивает вычислительные работы, но кто желает достигнуть наиболее достоверных результатов, а не иллюзорных, тот не должен бояться массы кропотливых и скучных вычислений.

Впрочем, в некоторых случаях, если явление по своему свой-

сольших интервалов). Далее, из сопоставления частных значений  $\mu^2$  мы видим, что размер интервалов не оказывает влияния на  $\mu^2$ :

Деление на:	Размер интервала.	Среднее число наблюдений в группе.	$\mu^2$	
Три группы . . . . .	20	11,3	26,53	
Четыре группы . . . . .	15	8,5	26,51	
Пять групп . . . . .	12	6,8	29,10	
Шесть групп . . . . .	10	5,7	24,24	
Семь . . . . .	8—9	4,9	28,44	
Восемь . . . . .	7—8	4,25	22,27	
Девять . . . . .	6—7	3,8	26,94	
Десять . . . . .	6	3,4	24,64	
				26,52
				26,67
				25,35
				25,79

1) А при известных условиях и третий способ может оказать, как мы видели, незаменимую услугу.

2) Повидимому более чувствительный, чем критерий  $Q^2$ .

ству не может иметь уравнения регрессии очень высокой степени (напр., явление непериодическое) и если при этом предварительный анализ отмечает, что  $y$  вообще реагирует на  $x$  не сильно, то вычислительную работу по определению  $\mu^2$  можно заметно сократить. Основываясь на том, что в этом случае ошибки, вносимые в  $\mu^2$  при широких интервалах, весьма незначительны в силу слабой зависимости  $y$  от  $x$ , можем начать вычисления  $\mu^2$  с более крупных группировок. А так как при этом в каждую группу входит более или менее заметное число наблюдений, то  $\mu^2$  получаются гораздо более достоверные, чем при мелких делениях материала, и поэтому число случаев вычисления  $\mu^2$  можно значительно сократить.

Продемонстрируем это на примере зависимости урожая ржи в Петроградской губернии от осадков в период начала кущения ржи, которое в среднем падает на третью декаду сентября по нов. ст. Эмпирический ряд, коэффициенты корреляции, уравнения регрессии и проч. приведены в таблице № 9.

Таблица № 9.

Осадки в миллим. ( $S$ ).	Уклон. осадк. от средн. ( $s$ ).	Наблюден- ная урожай- носТЬ ( $y$ ).	$\Sigma y$	Осадки в миллим. ( $S$ ).	Уклон осадк. от средн. ( $s$ ).	Наблюден- ная урожай- носТЬ ( $y$ ).	$\Sigma y$
40	+ 23	+ 4,1	+ 5,3	18	+ 1	- 4,1	+ 0,2
37	+ 20	- 7,2	+ 4,6	17	0	+ 10,2	0,0
35	+ 18	+ 8,0	+ 4,1	15	- 2	- 4,8	- 0,4
34	+ 17	+ 4,0	+ 3,9	14	- 3	+ 1,7	- 0,7
29	+ 12	+ 10,9	+ 2,8	13	- 4	- 3,3	- 0,5
28	+ 11	- 9,0	+ 2,6	12	- 5	- 15,3; + 2,9	- 1,1
27	+ 10	+ 2,6; + 1,3	+ 2,3	11	- 6	- 1,1; - 4,3	1,4
26	+ 9	+ 7,7	+ 2,1	8	- 9	- 2,1; - 8,7	- 2,1
22	+ 5	+ 8,4; + 8,7;	+ 1,2	6	- 11	- 5,6; - 5,8	- 2,5
		- 11,9		5	- 12	+ 8,1	- 2,7
21	+ 4	+ 8,7	+ 0,9	4	- 13	- 1,5	3,0
20	+ 3	+ 6,6	+ 0,7	2	- 15	+ 5,4; - 6,4	- 3,4
19	+ 2	+ 8,1	+ 0,5	1	- 16	- 16,4; + 0,1	- 3,7

$$S_o = 16,91 = 17.$$

Элементы для вычисления коэффициентов корреляции и уравнений регрессии<sup>1)</sup>.

$\Sigma x = - 3$	$\Sigma y = 0$
$\Sigma x^2 = 4023$	$\Sigma xy = + 927,9$
$\Sigma x^3 = 13407$	$\Sigma x^2y = - 1412,1$
$\Sigma x^4 = 1020723$	$\Sigma y^2 = 1860,84$

<sup>1)</sup> Во избежание недоразумений считаю необходимым указать, что при всех вычислениях (предыдущих, настоящих и следующих) вес каждой группы, т. е. число наблюдений, принят во внимание.

Уравнение регрессии первой степени

$$_1Y = + 0,020 + 0,2307(S - 17).$$

Уравнение регрессии второй степени

$$_2Y = + 1,114 + 0,2622(S - 17) - 0,0092167(S - 17)^2.$$

Суммы квадратов уклонений наблюдаемых  $y$  от величин  $_1Y$  и  $_2Y$ :

$$_1\Sigma_y^{(2)} = 1860,84 - 927,9 \cdot 0,23066 = 1646,81$$

$$_2\Sigma_y^{(2)} = 1860,84 - 927,9 \cdot 0,26219 - 1412,1 \cdot 0,0092167 = 1504,53.$$

Коэффициенты корреляции:

$$r_{y,1} = R_{y,x} = \sqrt{\frac{1860,84 - 1646,81}{1860,84}} = + 0,3392 = + 0,34$$

$$_xR_{y,x^2} = - \sqrt{\frac{1646,81 - 1504,53}{1646,81}} = - 0,1871 = - 0,19$$

Итак, коэффициент корреляции между осадками в третью декаду сентября и урожаем ржи в Петроградской губернии, равный +0,34, отмечает прямую связь урожаев с осадками периода кущения. По величине коэффициент корреляции в 3,3 раза превышает свое вероятное уклонение; следовательно, только 12 шансов из 1000 говорит за его случайное происхождение. Таким образом, отмеченная зависимость более чем вероятна, и только с очень большой натяжкой мы можем ссылаться на случайный характер ее. Но так как некоторая доля сомнений все-таки есть, то это заключение было проверено еще двумя способами.

1) В 17 случаях осадки превышали среднюю норму (17), в 17 случаях были ниже ее. В первой группе лет урожай был в 13 случаях выше нормы, а в четырех ниже ее. Во второй группе в 12 случаях урожай ниже среднего и только в 5—выше нормы. Частость хороших урожаев в первой группе = 0,76, во второй == 0,29, разность = 0,47. Вероятная ошибка разности, определяемая по известной формуле равна 0,103. Следовательно,  $\frac{0,470}{0,103} = 4,5$ ; следовательно, за случайное происхождение разности свидетельствует лишь 12 шансов из 10000.

2) В первой группе лет средн. урожай превысил норму на +3,4 во второй > > > > был ниже нормы на —3,4

Разность арифм. средн. = 6,8

Вероятное уклонение разности двух арифметических средних, исчисляемое по известной формуле, равно 1,5; следовательно,

$\frac{6,8}{1,5} = 4,5$ . За случайное происхождение разности 12 шансов из 10000. Итак, оба способа сильно подкрепили вывод о положительной реакции урожая на осадки периода начала кущения.

Характер зависимости урожаев от осадков предполагает возможность того, что точка оптимальных осадков находится в пределах поля наблюдения или расположена недалеко от него. В этом случае  $y$  реагирует на  $s^2$ , и частный коэффициент корреляции  $R_{y,x^2}$ , будучи отрицательным <sup>1)</sup>, должен иметь заметную величину. С другой стороны, уравнение регрессии, по характеру явления, не может иметь более одного максимума в пределах поля наблюдения. Поэтому, мы обязаны испытать  $y$  на  $s^2$  и, если окажется, что величина  $R_{y,x^2}$  незначительна (что означает, что точка оптимальных осадков настолько далеко лежит за пределами поля наблюдения, что даже замедляющийся темп возрастания урожайности по мере приближения к ней не улавливается  $s^2$ ), то в качестве первого приближения к истине, мы берем уравнение 1-ой степени <sup>2)</sup>.

В нашем случае, частный коэффициент корреляции между  $y$  и  $s^2$  имеет отрицательный знак, но по величине весьма незначителен ( $-0,19$ ), будучи лишь в  $1,68$  больше своего вероятногоклонения  $\left( \frac{0,1871}{0,1116} = 1,67 \right)$ . Поэтому было бы крайне рисковано утверждать, что зависимость  $s$  от  $x$  выражается уравнением второй степени. Возможно, конечно, что такая зависимость и существует в действительности, но, будучи слабой, затемняется случайными сочетаниями других, более сильных факторов.

Итак, на основании анализа действия  $s$  и  $s^2$ , а также, исходя из свойства исследуемого явления, мы можем, не погрешая значительно против действительности, в качестве первого приближения остановиться на линейном уравнении <sup>2)</sup>.

Урожай ржи несильно реагирует на осадки периода начала кущения: каждому интервалу  $s$  соответствует разница в показателях урожая, немного превышающая  $0,2$  (см. таблицу № 9 столбец 4). Отсюда следует, что ошибка в определении  $\mu^2$  при группировках по широким интервалам  $s$ , обусловленная влиянием  $s$  на  $y$ , невелика. И действительно, если мы разделим материал только на три группы с равновеликими интервалами (13—в первой группе, 14—во второй, 13—в третьей), то и тогда вычислен-

1) Кривая выпукла.

2) Действительное уравнение регрессии, быть может, выражается уравнением третьей степени (но не выше), но линия регрессии мало отличается от прямой.

ное  $\mu^2$  больше действительного, приблизительно, на 0,98<sup>1)</sup>, а при более мелких делениях ошибка, конечно, еще меньше. Поэтому, мы можем исчислять частные  $\mu^2$  по группировкам с широкими интервалами: в этом случае, как было уже указано, частные  $\mu^2$  гораздо более достоверны и, следовательно, нет необходимости в многочисленных  $\mu^2$  для вывода среднего значения  $\mu_o^2$ . Всего мною сделано 8 группировок: начиная с делений на 3 группы и кончая делением на 10 групп<sup>2)</sup>:

Т а б л и ц а № 10.

Размер интервалов.	Число наблюд. (n).	Число групп (m)	$n-m$	$\Sigma (y - Y_i)^2 = \Sigma y^2 - \Sigma p_i Y_i^2$	$\mu^2 = \frac{\Sigma (y - Y_i)^2}{n-m}$
13—14	34	3	31	1536,43	49,56
10	34	4	30	1648,22	54,92
8	34	5	29	1461,95	50,42
6—7	34	6	28	1509,16	53,90
5—6	34	7	27	1342,15	49,71
5	34	8	26	1365,02	52,59
4—5	34	9	25	1372,89	54,91
4	34	10	24	1180,05	47,52

$$\mu^2 = \frac{\Sigma \Sigma (y - Y_i)^2}{\Sigma (n - m)}; \Sigma \Sigma (y - Y_i)^2 = 11415,87$$

$$\Sigma (n - m) = 220, \text{ поэтому: } \mu_o^2 = \frac{11415,87}{220} = 51,89$$

$$\text{Так как, } \frac{\Sigma y^2}{33} = 56,39$$

$$\frac{\Sigma y^{(2)}}{33} = \frac{1646,81}{33} = 49,60$$

$$\therefore \frac{\Sigma y^2}{33} = \frac{1504,53}{33} = 45,59, \text{ то}$$

<sup>1)</sup> См. формулу (I) главы II (стр. 43 «В. С.» № 5—8): разность между вычисленным  $\mu^2$  и действительным  $\mu^2$  равна  $\frac{\Sigma \Sigma \delta_s^2}{n-m}$ . (равенство приближенное).

<sup>2)</sup> Дальнейшая группировка излишня, это видно из частных значений  $\mu^2$ , которые, будучи взяты попарно, дают почти одинаковые средние: 52,24; 52,16; 51,15; 51,20. К тому же, при дальнейших группировках мы вступаем в область мелких групп: уже две последние группы имеют по одной группе из одного наблюдения.

$$Q_0^2 = \frac{56,39}{51,89} = 1,086 = 1,09$$

$$Q_1^2 = \frac{49,60}{51,89} = 0,956 = 0,96$$

$$Q_2^2 = \frac{45,59}{51,89} = 0,878 = 0,88$$

Таковы значения  $Q^2$  при последовательных гипотезах неизменного уровня, линейного уравнения и, наконец, гипотезы параболы второй степени<sup>1)</sup>. Без способа коэффициентов корреляции мы были бы в затруднении при выборе уравнения регрессии и при том в более серьезном, чем в первом примере. Критерий  $Q^2$ , испытывающий эмпирический ряд на неизменность уровня, близок к единице. Это означает, что основной вопрос, существует ли зависимость урожая ржи в Петроградской губернии от осадков в период начала кущения, остается без определенного ответа. Может быть существует, а может быть и нет, но, если существует, то не идет дальше уравнения первой степени. Правда, критерий  $Q_1^2$  ближе к единице, что как будто говорит в пользу линейного уравнения, но эта большая близость невелика (всего 0,05) и всецело может быть обяснена игрой случайностей. Более определенный ответ получим, если обратимся к частным значениям  $\mu^2$ . Последние колеблются в пределах 47,52—54,92, следовательно, все они меньше 56,39, поэтому и все частные значения  $Q_0^2$ , вычисленные на основании их, больше единицы, тогда как частные значения  $Q_1^2$  в двух случаях равны 1, в пяти—меньше 1, а в одном больше ее. Это говорит уже несколько более в пользу линейной зависимости. Но окончательно решает вопрос способ коэффициентов корреляции, подкрепленный приведенными выше дополнительными исследованиями (см. стр. 47):  $r_{y,s} = R_{y,s} = +0,34$ .

В результате анализа, произведенного разными способами, мы можем дать определенный ответ в пользу положительной реакции урожая ржи на осадки периода начала кущения. Парабола 2-ой степени не приемлема обоими способами: как было указано,  $R_{y,s^2}$  весьма невелик, а по способу последовательных группировок,  $Q_2^2$  занимает второе и определенно низкое место после единицы, к тому же все частные значения  $\mu^2$  больше 45,59, а поэтому и

1) Можно предположить, что на величине  $\mu_0^2$  все таки оказывается в высших группах, хоть и в слабой степени, влияние зависимости  $y$  от  $s$ , на что некоторой намек дает вывод попарных средних (см. предыдущ. примечание). Введем поправку: берем среднюю из четырех более мелких групп,  ${}_1\mu_0^2 = 51,18$ ; вычитаем из нее предполагаемую ошибку при пяти интервалах, равную 0,10. В результате имеем  ${}_1\mu^2 = 51,08$ . Значения  ${}_1Q^2$ , вычисленные при этом значении  ${}_1\mu_0^2$  почти не отличаются от предыдущих:  ${}_1Q_0^2 = 1,10$ ;  ${}_1Q_1^2 = 0,97$ ,  ${}_1Q_2^2 = 0,88$ .

все частные значения  $Q_2^2$  меньше единицы. Итак, на двух примерах демонстрирована неизбежность совместного пользования обоими методами<sup>1)</sup>.

После всего сказанного само собой понятна абсолютная недопустимость «глазомерного» определения близости  $Q^2$  к единице, для большей «убедительности» «подкрепленного» извлечением корня квадратного из  $Q^2$ . Если даже два  $Q^2$  (или больше), близкие к единице, из которых один больше, а другой меньше единицы, оставляют решение неопределенным, то тем меньше можно полагаться на одно  $Q^2$ .

В заключение этой главы укажу на связь критериев  $Q^2$  с относительными коэффициентами корреляции степеней  $x$ .

Как было отмечено,  $R_{y,x(k+1)} = \sqrt{\frac{k \Sigma_y^{(2)} - k+1 \Sigma_y^{(2)}}{k \Sigma_y^{(2)}}}$

с другой стороны  $Q_k^2 = \frac{k \Sigma_y^{(2)}}{(n-1) \mu_o^2}$ ;  $k \Sigma_y^{(2)} = (n-1) \mu_o^2 Q_k^2$ . Точно также  $k+1 \Sigma_y^{(2)} = (n-1) \mu_o^2 Q_{k+1}^2$ , следовательно:

$$\begin{aligned} R_{y,x(k+1)} &= \sqrt{\frac{(n-1) \mu_o^2 (Q_k^2 - Q_{k+1}^2)}{(n-1) \mu_o^2 Q_k^2}} = \\ &= \sqrt{\frac{Q_k^2 - Q_{k+1}^2}{Q_k^2}} = \sqrt{1 - \frac{Q_{k+1}^2}{Q_k^2}}. \end{aligned}$$

## V.

В этой главе подвергается критическому разбору пользование корреляционным отношением в качестве критерия для отыскания подходящей линии регрессии. Обычная формула корреляционного отношения:  $\eta^2 = 1 - \frac{\sigma_a^2}{\sigma_y^2}$  или  $\eta^2 = \frac{\sigma_m^2}{\sigma_y^2}$ , где  $\sigma_a^2$  есть средний квадрат уклонений первичных наблюдений  $y$  от частных групповых средних, в образовании которых они принимали участие, а  $\sigma_m^2$  — средний квадрат уклонений частных средних от общей, при условии, что средние квадраты уклонений от соответ-

1) Если удастся найти формулу вероятного уклонения критерия  $Q^2$  (работа в этом отношении мною производится), то самостоятельное пользование способом последовательных группировок получит больше «права гражданства», но необходимость прибегать к содействию способа корреляции степеней  $x$  не исчезнет окончательно: близость критериев  $Q_k^2$  и  $Q_{k+1}^2$  к единице, при чем один из них  $> 1$ , а другой  $< 1$ , часто заставит пользоваться им в качестве «арбитра».

ствующих средних вычисляются по формуле  $\frac{\sum \delta^2}{n}$ , и в этом коренное отличие от способа определения среднего квадрата уклонений при пользовании методом последовательных группировок, который требует применения формулы  $\frac{\sum \delta^2}{n-1}$ . Если бы средние квадраты уклонений вычислялись и для  $\eta^2$  по последней формуле, то корреляционное отношение представляло лишь другой вид, другой вариант критерия  $Q^2$ , ибо в этом случае  $\sigma_a^2 = \mu^2 = \frac{\sum (y - Y_i)^2}{n-m}$ , а  $\sigma_y^2 = \sigma_o^2$ , а в результате:

$$\eta^2 = 1 - \frac{1}{Q_o^2} \text{ или } \eta^2 = \frac{Q_o^2 - 1}{Q_o^2}.$$

Какой же способ исчисления среднего квадрата более правлен: по формуле ли  $\frac{\sum \delta^2}{n}$  или  $\frac{\sum \delta^2}{n-1}$ ? Этот вопрос имеет особенно существенное значение при малом числе наблюдений<sup>1)</sup>, так как при распределении наблюдений по группам на каждую приходится весьма незначительное число случаев и поэтому  $\frac{\sum \delta^2}{n}$  и  $\frac{\sum \delta^2}{n-1}$  дают существенно различные результаты.

Итак,  $\frac{\sum \delta^2}{n}$  или  $\frac{\sum \delta^2}{n-1}$ ?

Предположим, что мы сделали  $m$  групповых испытаний, при чем на каждую группу приходится  $p$  наблюдений (следов. всего  $n=mp$  случаев). Для каждой группы выведены средние:

Средние:

Первичные наблюдения.

$M_1$	$y_1$ ,	$y_2$ ,	$y_3$ ,	...	$y_p$
$M_2$	$y_{p+1}$ ,	$y_{p+2}$ ,	$y_{p+3}$ ,	...	$y_{2p}$
$M_3$	$y_{1p+1}$ ,	$y_{2p+2}$ ,	$y_{2p+3}$ ,	...	$y_{3p}$
...	...	...	...	...	...
$M_m$	$y_{(m-1)p+1}$ ,	$y_{(m-1)p+2}$ ,	$y_{(m-1)p+3}$ ,	...	$y_{mp}$

Каждое  $M$  приближенно выражает истинную величину  $M_o$ , которое получается при бесконечном числе  $m$  испытаний,  $m=\infty$ , следов.,

1) Хотя бы при  $n=30$ . Число случаев, при котором признается возможным пользоваться методом корреляции.

и  $n = mp = \infty$ .  $M_0 = \frac{\Sigma y}{pm}$  или  $M_0 = \frac{\Sigma M_i}{m}$ . Пусть символы  $r_i$  обозначают расхождения истинной величины  $M_0$  и приближенных выражений ее  $M_1, M_2, M_3, \dots, M_m$ , символами  $\delta_i$  обозначим уклонения первичных наблюдений  $y$  от  $M_0$ , символами ' $\delta$ ' — уклонение  $y^{\text{нов}}$  от частных средних, в образовании которых они принимают участие. Легко убедиться, что

$$\frac{^1\Sigma\delta^2}{p} = \frac{^1\Sigma'\delta^2}{p} + r_1^2; \quad \frac{^2\Sigma\delta^2}{p} = \frac{^2\Sigma'\delta^2}{p} + r_2^2; \quad \frac{^3\Sigma\delta^2}{p} = \frac{^3\Sigma'\delta^2}{p} + r_3^2;$$

$$\frac{^m\Sigma\delta^2}{p} = \frac{^m\Sigma'\delta^2}{p} + r_m^2.$$

Возьмем для примера первое выражение.

$$\begin{aligned}\delta_1 &= \delta_1 + r_1; & \delta_1^2 &= \delta_1^2 + 2\delta_1 r_1 + r_1^2 \\ \delta_2 &= \delta_2 + r_1; & \delta_2^2 &= \delta_2^2 + 2\delta_2 r_1 + r_1^2 \\ \delta_3 &= \delta_3 + r_1; & \delta_3^2 &= \delta_3^2 + 2\delta_3 r_1 + r_1^2 \\ \vdots &\quad \vdots & \vdots &\quad \vdots \\ \delta_n &= \delta_n + r_1; & \delta_n^2 &= \delta_n^2 + 2\delta_n r_1 + r_1^2\end{aligned}$$

Отсюда следует:  $\Sigma \delta^2 = \Sigma' \delta^2 + 2r_1 \Sigma' \delta + pr_1^2$ . Так как  $\Sigma' \delta = 0$  (ибо она представляет сумму уклонений  $y^{коэ}$ , входящих в первую группу от своей средней  $M_1$ ), то  $\Sigma \delta^2 = \Sigma' \delta^2 + pr_1^2$ .

Левая часть равенств представляет средние квадраты уклонений  $\overline{y^{\text{коэ}}}$ , входящих в соответствующие группы, от истинной величины  $M_o$ . Первые члены правой части являются средними квадратами уклонений тех же  $\overline{y^{\text{коэ}}}$  от своих частных средних  $M$ . Последние члены равенств дают уклонения в квадрате частных средних  $M$  от истинного значения  $M_o$ .

Из этих равенств вытекают следующие выводы.

- 1) Средний квадрат уклонений в каждой группе от  $M_1$ ,  $M_2$ ,..  
 $M_m$  меньше среднего квадрата уклонений тех же  $y^{\frac{cos}{}}_{\text{входящих}}$  в состав группы, от истинного значения  $M_0$  на величину  $r^2$  и потому нуждается в соответствующей поправке.

- 2) Величины вида  $\frac{\Sigma \delta^2}{p}$  не могут считаться, как зависящие от случайного сочетания  $y^{kob}$  в каждой группе, истинными квадратами уклонений для всех  $y^{kob}$ .

- 3) Истинный квадрат уклонений (обозначаемый символом  $\sigma_w^2$ )

определяется, как среднее из  $m$  значений  $\frac{\sum \delta^2}{p}$  (символ этого среднего  ${}_p\sigma_y^2$ ). Действительно:

$${}_p\sigma_y^2 = \frac{\sum_{k=1}^{n=m} \sum_{i=1}^{p} \frac{\delta_i^2}{p}}{m} = \frac{\sum_{i=1}^n \delta_i^2}{mp} = \frac{\sum_{i=1}^n \delta_i^2}{n} = \sigma_y^2.$$

4) Из этого следует, что средние из  $\frac{\sum \delta^2}{p}$ , независимо от системы группировок, равны между собой и имеют величину  $= \sigma_y^2$  (наприм., тот же материал разделен на  $s$  групп по  $q$  наблюдений в каждой;  $n = sq$ ;  ${}_q\sigma_y^2 = {}_p\sigma_y^2 = \sigma_y^2$ ).

Сложим равенства и сумму разделим на  $m$  (число групп):

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum \Sigma' \delta^2}{mp} + \frac{\Sigma r^2}{m}$$

Обозначая символом  $\frac{\Sigma \Sigma' \delta^2}{mp} = \sigma_a^2$  — средний квадрат уклонений  $y$  от соответствующих  $M_1, M_2 \dots M_m$ , символом  $\frac{\Sigma r^2}{m} = \sigma_u^2$  — средний квадрат уклонений частных средних  $M$  от истинного значения  $M_0$ , имеем:

$$\sigma_y^2 = \sigma_a^2 + \sigma_u^2.$$

Средний квадрат арифметической средней, как известно, равен среднему квадрату уклонений отдельных наблюдений, деленному на число случаев, из которых выведена арифметическая средняя, поэтому:

$$\sigma_y^2 = \sigma_a^2 + \frac{\sigma_a^2}{p} \quad (1)$$

$$\sigma_y^2 (p - 1) = p \sigma_a^2$$

$$\sigma_y^2 = \frac{p}{p-1} \sigma_a^2 \quad (2)$$

Итак, средний квадрат уклонений наблюденных  $y$ -ков от арифметических средних, для приведения в соответствие с действительным квадратом отклонений от истинной величины  $M_0$ , должен быть помножен на корректирующий множитель  $\frac{p}{p-1}$ . Формула вторая может быть представлена в ином виде:

$$\sigma_y^2 = \sigma_a^2 + \frac{\sigma_a^2}{p-1} \quad (3)$$

Расхождение между действительным значением  $\sigma_y^2$  и непосредственно определенным— $\sigma_a^2$  тем больше, чем меньше  $p$ —число наблюдений, из которых вычислены  $M^1)$ .

Из этого следует, что величины  $\sigma_a^2$  увеличиваются по мере укрупнения групп. Действительно, имеем две серии наблюдений с числом их, равным  $p$  и  $q$ . Из формулы (2) вытекает:

$$\frac{p}{p-1} {}_p\sigma_a^2 = \frac{q}{q-1} {}_p\sigma_a^2; \quad \frac{{}_p\sigma_a^2}{{}_q\sigma_a^2} = \frac{q(p-1)}{p(q-1)} = \frac{pq-q}{pq-p} \quad (4)$$

Если  $p > q$ , то  $pq - q > pq - p$ , в результате  ${}_p\sigma_a^2 > {}_q\sigma_a^2$ .

Дадим формулу вторую в развернутом виде:

$$\sigma_y^2 = \frac{p}{m(p-1)} \left[ \frac{{}_1\Sigma' \delta^2}{p} + \frac{{}_2\Sigma' \delta^2}{p} + \frac{{}_3\Sigma' \delta^2}{p} + \dots + \frac{{}_m\Sigma' \delta^2}{p} \right]$$

$$\sigma_y^2 = \frac{1}{m} \left[ \frac{{}_1\Sigma' \delta^2}{p-1} + \frac{{}_2\Sigma' \delta^2}{p-1} + \frac{{}_3\Sigma' \delta^2}{p-1} + \dots + \frac{{}_m\Sigma' \delta^2}{p-1} \right] \quad (5)$$

Правая часть равенства является средним арифметическим из величин вида  $\frac{\Sigma' \delta^2}{p-1}$ ;  $\sigma_y^2$ —, как было сказано, есть действительный средний квадрат уклонений эмпирических  $y$ -ков от истинной величины  $M_0$ . Знак равенства, связующий обе части формулы, даст нам право смотреть на отдельные компоненты:  $\frac{{}_1\Sigma' \delta^2}{p-1}; \frac{{}_2\Sigma' \delta^2}{p-1}; \dots; \frac{{}_m\Sigma' \delta^2}{p-1}$ , как на приближенные выражения истинного значения  $\sigma_y^2$ , отличающиеся от последнего лишь в силу случайного сочетания  $y$ -ков по группам. Но величина вида  $\frac{\Sigma' \delta^2}{p-1}$  является ничем иным, как средним квадратом уклонений  $y$ -ков, входящих в группу, от своей средней  $M$ , у которого знаменатель  $p$  заменен знаменателем  $p-1$ , т. е. величина вида  $\frac{\Sigma' \delta^2}{p-1}$  есть корректированный квадрат уклонений и, только в качестве такового, может в каждом частном случае служить приближенным выражением действительного квадрата уклонений, случайно

1) Так, например, при  $p=2$ ,  $\sigma_y^2=2\sigma_a^2$ , т. е. средний квадрат уклонений от арифметических средних должен быть удвоен; при  $p=3$ ,  $\sigma_y^2=\sigma_a^2 + \frac{\sigma_a^2}{2}$ —увеличен на половинную величину его (или в 1,5 раза); при  $p=4$  для получения действительной величины средн. квадр. уклонений к вычисленному прибавляется одна третья часть его (увелич. в 1,33 раза); при  $p=5$ —необходимое корректирование до  $1/4$  части (увелич. в 1,25) и т. д.

расходящимся с последним, тогда как некорректированный квадрат уклонений  $\left( \frac{\Sigma' \delta^2}{p} \right)$  не может считаться даже приближенно выражающим  $\sigma_y^2$ , ибо к случайнм элементам примешивается постоянная ошибка ( $r^2$ ), как результат несовпадения значений  $M$  с истинным значением  $M_0$ <sup>1)</sup>.

Итак, вопрос:  $\frac{\Sigma' \delta^2}{p}$  или  $\frac{\Sigma' \delta^2}{p-1}$ ? — разрешается, как видно из всего выше сказанного, безусловно и категорически в пользу  $\frac{\Sigma' \delta^2}{p-1}$ . Первая формула имеет точное значение лишь при  $p = \infty$ , при конечном значении  $p$  она нуждается в корректировании при помощи множителя  $\frac{p}{p-1}$ . Пусть мы имеем  $n$  наблюдений, при чем  $n$  — число конечное. Постепенно переходим от более мелких групп к более крупным и, наконец, доходим до одной группы, что равносильно  $p = n$ . Очевидно, наиболее вероятное значение действительного квадрата уклонений от истинной величины  $M_0$  выражается в последнем случае  $\sigma_y^2 = \frac{\Sigma \delta^2}{n-1}$ , при чем, конечно,

$$\sigma_y^2 = \frac{\Sigma \delta^2}{n-1} = \frac{\Sigma \Sigma' \delta^2}{m(p-1)} = \frac{\Sigma \Sigma' \delta^2}{s(q-1)} = \text{и т. д. Поэтому критерий}$$

$$Q_0^2 = \frac{\frac{\Sigma \delta^2}{(n-1)}}{\frac{\Sigma \Sigma' \delta^2}{m(p-1)}} = \frac{\frac{\Sigma \delta^2}{(n-1)}}{\frac{\Sigma \Sigma' \delta^2}{n-m}} = \frac{\sigma_y^2}{\mu_p^2} = 1, \text{ при условии, если гипотеза}$$

неизменного уровня верна. Таким образом, высказанное в третьей главе предположение о необходимости внесения поправки в формулу  $Q^2$ , предложенную Б. С. Ястремским, получает прочное обоснование<sup>2)</sup>. Настоятельность введения возможно большего числа группировок становится точно также вполне очевидной. Действительно, все  $\mu_p^2 = \mu_q^2 = \mu_t^2 = \text{т. д.}$  равны действительному среднему квадрату уклонений первичных  $y$ -ков —  $\sigma_y^2$  — лишь при условии бесконечно большого числа групповых испытаний (по  $p, q$  и  $t$  — в группе, число которых  $m, s, v; p = q = t = v = n = \infty$ ). При конечном числе групповых испытаний  $\mu_p^2, \mu_q^2, \mu_t^2$  лишь постольку равны  $\sigma_y^2$ , поскольку всякая средняя

1) Прибавлю еще:  $\sigma_y^2$  не есть средняя арифметическая величин вида  $\frac{\Sigma' \delta^2}{p}$ ; при изменении группировок в общем меняются и  $\frac{\Sigma' \delta^2}{p}$  (они растут вместе с увеличением числа наблюдений в группе).

2) См. стр. 57 «Б. С.» № 5—8, 1921 г.

арифметическая приближенно выражает действительную величину. Вычисление возможно большего числа  $\mu_p^2$ ,  $\mu_q^2$ ,  $\mu_t^2$  и т. д. с выводом из них среднего значения  $\mu_o^2$  приближает последнее к действительному  $\sigma_y^2$ .

Формула для вычисления  $\mu_o^2$  дана в III главе (стр. 56 «В. С.» № 5—8) <sup>1)</sup>. Наконец, реальное значение критерия  $Q^2$  выступает в новом свете. Общая формула его, независимо от степени уравнения регрессии, удовлетворяющего эмпирическому ряду:

$$Q_k^2 = \frac{a_k^2}{k\mu_o^2} = 1; \text{ где } k \text{ — есть степень подходящего уравнения.}$$

Признание формулы  $\frac{\Sigma \delta^2}{p-1}$  и отвержение  $\frac{\Sigma \delta^2}{n}$  приводит нас к заключению о совершенной неприемлемости корреляционного отношения, как критерия для рядов с сравнительно малым числом наблюдений и об условной годности его для рядов с многочисленными случаями, несмотря на соблазн использовать этот критерий для нахождения подходящего уравнения регрессии, так как имеется формула вероятного уклонения корреляционного отношения <sup>2)</sup>. Если считать формулу  $\frac{\Sigma \delta^2}{p}$  приемлемой для среднего квадрата уклонений, то, как было показано, даже при гипотезе неизменяемого уровня,  $\frac{\Sigma \delta^2}{p}$  имеет тенденцию увеличиваться по мере увеличения числа наблюдений в группе, а корреляционное отношение уменьшаться.

Действительно,  $\eta_p^2 = 1 - \frac{p\sigma_a^2}{\sigma_y^2}$  при  $p$  наблюдениях в группе; при  $q$  наблюдениях:  $\eta_q^2 = 1 - \frac{q\sigma_a^2}{\sigma_y^2}$ . Так как  $\sigma_y^2 = \frac{\Sigma \delta^2}{n}$

<sup>1)</sup> Само собой разумеется, что при укрупнении групп мы не должны переходить за границы интервалов, при которых обнаруживается влияние  $x$  на  $y$ .

<sup>2)</sup> Это использование для высших степеней уравнений регрессии можно вести таким-же путем, как это делалось для критерия  $Q^2$ . Испытывать последовательно  $y$ ,  $a_1$ ,  $a_2$ , ...,  $a_k$ , где  $a$  — уклонения наблюденных  $y$  от соответствующих линий регрессии, пока не найдем  $\eta$  настолько малым, что уклонение его от нуля укладывается в рамки случайных ошибок, определяемых по формуле  $E\eta = \frac{1-\eta^2}{\sqrt{N}}$ , где  $N$  — общее число наблюдений в ряде. Общая формула корреляционного отношения для уравнения любой степени:

$\eta^2 = 1 - \frac{\sum (a_k - \bar{a}_k)^2}{\sum a_k^2}$ , так как мы предполагаем интервалы  $x$  настолько невеликими, что они не отражают влияния  $x$  на  $y$ , то  $\sum (a_k - \bar{a}_k)^2 = \sum (y - \bar{y})^2$ , а формула  $\eta^2 = 1 - \frac{\sum (y - \bar{y})^2}{\sum a_k^2}$ . (Символы обяснены в первой главе).

при всех группировках одинаково, а  $\sigma_a^2$  не равно  $\sigma_x^2$ , то и  $\eta_p^2$  не равно  $\eta_q^2$ . Если  $q > p$ , то  $\frac{q\sigma_a^2}{\sigma_y^2} > \frac{p\sigma_a^2}{\sigma_y^2}$ , а, следовательно,  $\eta_q^2 < \eta_p^2$ . Таким образом, мы довольно беспомощны в выборе действительного корреляционного отношения. И обладание формулой вероятного уклонения, в которую входит в качестве определяющего элемента только общее число наблюдений  $n$  и статистического ряда, является проблематичным преимуществом, так как мы не знаем какую-же величину  $\eta$  измерять вероятным уклонением<sup>1)</sup>. Для рядов с малым числом наблюдений разница получается колоссальная, и показатели корреляционного отношения невероятны по численному значению. Предположим, что ряду удовлетворяет гипотеза постоянного уровня, то есть  $\Omega_0^2 = 1$ , при всяких группировках и при всяких численных значениях  $p$ . Формуле  $Q^2$  может быть придан следующий вид:

$$Q^2 = \frac{(n - m)}{(n - 1)} \cdot \frac{\Sigma \delta^2}{\Sigma (y - Y_i)^2} = 1; \quad \frac{n - 1}{n - m} \cdot \frac{\Sigma (y - Y_i)^2}{\Sigma \delta^2} = 1;$$

$$\frac{\Sigma (y - Y_i)^2}{\Sigma \delta^2} = \frac{n - m}{n - 1}; \quad \eta^2 = 1 - \frac{\Sigma (y - Y_i)^2}{\Sigma \delta^2} = 1 - \frac{n - m}{n - 1}$$

$$\eta_p^2 = \frac{m - 1}{n - 1} = \frac{\frac{1}{p} - \frac{1}{n}}{1 - \frac{1}{n}}; \text{ точно также при } q \text{ наблюдениях}$$

в группе, число которых равно  $s$ , имеем  $\eta_q^2 = \frac{s - 1}{n - 1}$ .

$$\frac{\eta_q^2}{\eta_p^2} = \frac{s - 1}{m - 1} = \frac{\frac{1}{q} - \frac{1}{n}}{\frac{1}{p} - \frac{1}{n}}. \text{ Ясно, что при } q > p \text{ (что равно-}$$

сильно } s < m \} \eta\_q^2 < \eta\_p^2. \text{ Например, при сокращении числа групп с 20 до 10 — } \eta^2 \text{ уменьшается в отношении } \frac{9}{19}, \text{ при дальнейшем уменьшении с 10 до 5 следует новое сокращение в отношении } \frac{4}{9} \text{ и т. д.}

Пользуясь формулой  $\eta^2 = \frac{\frac{1}{p} - \frac{1}{n}}{1 - \frac{1}{n}}$  при  $Q^2 = 1$ , выясня-

ем корреляционные отношения при малом числе  $p$ , при чем легко убеждаемся, что  $\eta$  очень мало зависит от —  $n$  — общего числа наб-

<sup>1)</sup> Необходимо иметь в виду, что под угрозой искажения среднего квадрата уклонений влиянием  $x$  на  $y$  при широких интервалах, мы не можем безгранично увеличивать число наблюдений в группах, сокращая число последних.

людений в ряде, и почти всецело определяются численными значениями  $\rho$ . Мы исходим из  $n = 30$ . Предельные значения  $\eta$  получаются при  $n = \infty$ .

Т а б л и ц а № 11.

Среднее число наблюдений в группе ( $p$ )	$\eta^2$		$\eta$		Средн. квадр. уклон $\eta$ (при $n=30$ ) $E\eta = \frac{1 - \eta^2}{Vn}$
	при $n=30$	при $n=\infty$	при $n=30$	при $n=\infty$	
2	0,48	0,50	0,69	0,71	0,09
3	0,31	0,33	0,56	0,57	0,13
4	0,22	0,25	0,47	0,50	0,14
5	0,17	0,20	0,41	0,45	0,15
10	0,07	0,10	0,26	0,32	0,17
15	0,0483	0,0667	0,22	0,26	0,17
30	0,00	0,0333	0,00	0,18	—

Итак, корреляционное отношение чрезвычайно сильно изменяется в зависимости от  $\rho$ . Несмотря на то, что критерий  $Q^2 = 1$  указывает на отсутствие зависимости  $y$  от  $x$ ,  $\eta$ —при малом значении  $\rho$  имеет невероятные большие значения, во много раз превышающие теоретические уклоны корреляционного отношения (при чем необходимо иметь в виду, что при увеличении  $n$ —теоретические уклоны  $\eta$ —уменьшаются).

Таким образом, можно считать доказанной полную неприемлемость корреляционного отношения, как критерия при определении подходящего уравнения регрессии при малом значении  $\rho$  (что почти неизбежно связано с малым числом наблюдений в ряде) и условную годность его при  $n$ —достаточно большом<sup>1)</sup>.

Зададим вопрос, нельзя ли парализовать основной дефект корреляционного отношения: его изменчивость в зависимости от численности групп, иначе говоря, нельзя ли сделать приведение всех  $\eta^2$  к некоторому определенному числу наблюдений в группе. Наиболее вероятное значение среднего квадрата уклонений, входящего в формулу  $\eta^2$ , получается при наибольшем значении  $\rho$ , а таковым является общее число наблюдений в ряде  $n$ .

Предположим, что мы вычислили различные  $\eta^2$  последовательно при  $\rho = 2, 3, 4, 5$  и т. д., дойдя до интервалов, в которых замечается влияние  $x$  на  $y$ . Поставим вопрос, каково должно быть значение  $\eta^2$ , если бы в группе в среднем было не 2, 3, 4, 5 и т. д. наблюдений на группу, а  $n$ —наблюдений. Пусть у нас материал сначала был распределен на  $m$  групп по  $\rho$  наблю-

1) Эмпирически возможно, составив аналогичные таблички, установить  $\rho$ , при котором  $\eta$ —является приемлемым критерием.

дений в каждой, а вторично — на  $s$  групп по  $q$  наблюдений в группе. По формулам (4) главы I имеем

$$\frac{\Sigma(y - Y_i)^2}{n-m} = \frac{\Sigma(y - Y_k)^2}{n-s} \text{ или}$$

$$\frac{\Sigma(y - Y_i)^2}{\Sigma(y - Y_k)^2} = \frac{n-m}{n-s}; \quad \Sigma(y - Y_k)^2 = \frac{n-s}{n-m} \Sigma(y - Y_i)^2$$

Переход к  $n$  — наблюдениям в группе предполагает, что число групп  $s = 1$ , поэтому:

$$\Sigma(y - Y_k)^2 = \frac{n-1}{n-m} \Sigma(y - Y_i)^2,$$

формула корреляционного отношения дает

$$r^2 = 1 - \frac{(n-1)}{(n-m)} \frac{\Sigma(y - Y_i)^2}{\Sigma \delta^2}, \quad \text{но} \quad \frac{(n-1)}{(n-m)} \frac{\Sigma(y - Y_i)^2}{\Sigma \delta^2} \text{ есть}$$

ничто иное, как  $\frac{1}{Q^2}$ , следовательно

$$r^2 = 1 - \frac{1}{Q^2} = 1 - \frac{\mu_o^2}{\alpha_o^2}.$$

Итак, внесение поправки, попытка эллиминировать влияние числа случаев на  $r^2$  приводит нас к критерию  $Q^2$ , (следовательно, мы опять приходим к формуле среднего квадрата уклонений  $\frac{\Sigma \delta^2}{n-1}$  вместо  $\frac{\Sigma \delta}{n}^2$ ).

Итак, поскольку мы пользуемся  $r^2$  в его натуральном виде без поправок, постольку  $r^2$  непригодны при малом  $\rho$ , сомнительны при средних численностях  $\rho$ , условно годны при больших значениях  $\rho$ . Поскольку же в  $r^2$  внесены исправления, постольку они излишни, являясь «пересказом» критерия  $Q^2$ .

Обобщая содержание этой работы, привожу главнейшие тезисы ее:

1) Критерий  $Q^2$ , предложенный Б. С. Ястремским, нуждается в теоретической поправке (общее  $\sigma_y$  вычисляется по формуле  $\frac{\Sigma \delta^2}{n-1}$  вместо  $\frac{\Sigma \delta^2}{n}$ ), а также для получения наилучших результатов  $\mu_o^2$  необходимо определять из многочисленных частных значений  $\mu^2$ , как среднее из них, отбрасывая интервалы, с которых обнаруживается влияние  $x$  на  $y$ .

2) Критерий  $Q^2$  в значениях близких к единице дает нерешильные и неопределенные указания для выбора подходящего уравнения регрессии и потому нуждается в помощи других критериев

3) Таким подсобным способом с успехом является метод коэффициентов корреляции степеней  $x$ . При известных условиях большую помощь может оказать способ абсолютных значений  $x$ .

4) Совместное пользование критерием  $Q^2$  и методом коэффициентов корреляции степеней  $x$  по чти решает вопрос о нахождении подходящего уравнения регрессии.

5) Для окончательного решения вопроса необходимо найти формулу вероятного уклонения  $Q^2$  и проверить формулу вероятного уклонения коэффициентов корреляции для высших степеней  $x$ .

6) Корреляционное отношение при малочисленных статистических рядах (а таковые особенно интересны) совершенно неприемлемо для пользования без поправки, указанной в последней главе, а с поправкой приводит нас к критерию  $Q^2$ .

## VI.

В этой последней главе мы коснемся приложения способа наименьших квадратов к нахождению уравнения регрессии в тех случаях, когда ряд  $y$  зависит от нескольких рядов  $x, z, t$ , и т. д., причем эта зависимость выражается для каждого фактора (или для некоторых из них) параболическим уравнением. Теоретическое решение вопроса дано в IV главе настоящей работы, здесь же мы покажем применение предложенного способа на тех же примерах, которыми пользовались мы и раньше, а именно: определим одним уравнением регрессии зависимость урожая ржи в Петроградской губернии от осадков периода от начала последней вспашки под рожь и до начала кущения ( $x$ ) и от осадков периода начала кущения ( $s$ ). Полагая  $x = x$ ,  $z = x^2$ ,  $t = x^3$ ,  $s = s$ ,  $u = s^2$ , вычисляем следующие элементы, необходимые для определения уравнения регрессии:

$\Sigma x = \Sigma x = 0$	$\Sigma y = \Sigma y = 0$	$\Sigma x^2 = \Sigma x^2 = 6536$
$\Sigma z = \Sigma z^2 = 6536$	$\Sigma xy = \Sigma xy = -1967,3$	$\Sigma z^2 = \Sigma x^4 = 3566612$
$\Sigma t = \Sigma t^3 = 48354$	$\Sigma zy = \Sigma x^2y = -39687,3$	$\Sigma t^2 = \Sigma x^6 = 2986002956$
$\Sigma s = \Sigma s = -3$	$\Sigma ty = \Sigma x^2y = -1172423,3$	$\Sigma s = \Sigma s^2 = 4023$
$\Sigma u = \Sigma s^2 = 4023$	$\Sigma sy = \Sigma sy = +927,9$	$\Sigma u^2 = \Sigma s^4 = 1020723$
	$\Sigma uy = \Sigma s^2y = -1412,1$	
$\Sigma xz = \Sigma x^3 = 48354$	$\Sigma zt = \Sigma x^5 = 63118770$	$\Sigma ts = \Sigma x^3s = -302035$
$\Sigma xt = \Sigma x^4 = 3566612$	$\Sigma zs = \Sigma x^2s = -20767$	$\Sigma tu = \Sigma x^3s^2 = 4350837$
$\Sigma xs = \Sigma xs = 29$	$\Sigma zu = \Sigma x^2s^2 = 796757$	$\Sigma su = \Sigma s^3 = 13407$
$\Sigma xu = \Sigma xs^2 = -615$		

Таким образом, параболическая зависимость  $y$  от  $x$  и  $s$  заменяется линейными зависимостями от 5 факторов:  $x=x$ ,  $z=x^2$ ,  $t=x^3$ ,  $s=s$ ,  $u=s^2$ <sup>1)</sup>. Следовательно, нахождение уравнения регрессии сводится к определению по известной формуле для линейных зависимостей<sup>2)</sup> параметров уравнения вида:

$$y = a + bx + cz + dt + es + fu = a + bx + cx^2 + dx^3 + es + fs^2.$$

В результате вычислений имеем:

$$(1) \quad \begin{aligned} {}_{3,2}Y = & 4,717 - 0,42666(x - 50) - 0,017103(x - 50)^2 + \\ & + 0,00045938(x - 50)^3 + 0,20359(s - 17) - 0,006409(s - 17)^2. \end{aligned}$$

В основе этого уравнения регрессии лежат две гипотезы. Первая гипотеза (имеющая опору в произведенном ранее анализе) предполагает, что форма зависимости урожая ржи от осадков периода от начала последней вспашки под рожь и до начала кущения выражается уравнением третьей степени. Вторая гипотеза— относительно зависимости урожая ржи от осадков в период начала кущения—останавливается на параболе второго порядка. Если же мы, опираясь на предыдущее исследование, ограничим степень сложности зависимости во втором случае линейным уравнением, (т. е. если мы сочтем, что  $u$  равное  $s^2$  не влияет на величины  $y$ ), то общее уравнение регрессии принимает следующий вид:

$$(2) \quad \begin{aligned} {}_{3,1}Y = & 3,954 - 0,41601(x - 50) - 0,017211(x - 50)^2 + \\ & + 0,00044264(x - 50)^3 + 0,18004(s - 17). \end{aligned}$$

Исследуя в IV главе зависимость урожая ржи от осадков периода начала кущения, мы пришли к заключению, что урожай ржи или совсем не реагирует на  $s^2$  или реагирует настолько слабо, что передаваемые вторыми степенями  $s$  подробности зависимости теряются среди результатов влияния других более сильных факторов и что, поэтому, мы должны остановиться на уравнении регрессии первой степени, как на наиболее подходящей линии регрессии, из опасения, что парабола второго порядка может передавать случайности статистического материала.

Уравнение (1), в котором  $y$  определяется одновременно в зависимости и от  $x$  и от  $s$ , дает возможность элиминировать влияние одного фактора и проследить в более ясном виде эффект другого.

Так как осадки в период от начала последней вспашки под рожь и до начала кущения имеют наибольшее значение для уро-

1) Теоретические основания такой замены приведены в IV главе.

2) Формула приведена в IV главе.

жая ржи в Петроградской губернии<sup>1)</sup>, то исключение этого фактора открывает доступ к более подробному определению характера зависимости урожая ржи от осадков начала кущения. Одним словом, уравнение (1) даёт возможность определить детали зависимости  $y$  от  $s$ : действительно ли  $s^2$  не имеет никакого влияния на величину  $y$ , или же урожай ржи, хотя и слабо, но все-таки реагирует на  $s^2$ ; иначе говоря, детализация исследования позволяет нам определенно решить вопрос о форме зависимости  $y$  от  $s$ , выражается ли она линейным уравнением или уравнением параболы второго порядка. Для этого следует, как это выяснено в IV главе, найти частный коэффициент корреляции между  $y$  и  $s^2$  при условии исключения влияния  $x$ ,  $x^2$ ,  $x^3$  и  $s$ . Частный коэффициент корреляции, как это указано в той же главе, вычисляется по формуле:

$$x^1 x^2 x^3 s R_{y,s}^2 = \sqrt{\frac{z_{11} \Sigma_y^2 - z_{12} \Sigma_y^2}{z_{11} \Sigma_y^2}},$$

где  $z_{11} \Sigma_y^2$  есть сумма квадратов уклонений наблюденных  $y$  от соответствующих значений  $z_{11} Y$ , вычисленных по (2) уравнению (т. е. по уравнению, в котором  $y$  ставится в зависимость от  $x$ ,  $x^2$ ,  $x^3$  и  $s$ ), а  $z_{12} \Sigma_y^2$  есть сумма квадратов уклонений  $y$  от  $z_{11} Y$ , вычисленных по (1) уравнению (т. е. по уравнению, в котором  $y$  определяется в зависимости от  $x$ ,  $x^2$ ,  $x^3$ ,  $s$  и  $s^2$ ). Эти суммы квадратов вычисляются по коэффициентам соответствующего уравнения регрессии и формула для этого была уже приведена в настоящей работе. В результате вычислений имеем:  $z_{11} \Sigma_y^2 = 711,27$ ,  $z_{12} \Sigma_y^2 = 601,90$ .

$$x^1 x^2 x^3 s R_{y,s}^2 = -\sqrt{\frac{711,27 - 601,90}{711,27}} = -\sqrt{\frac{109,37}{711,27}} = - \\ = -\sqrt{0,1538} = -0,392.$$

Таким образом, влияние  $s^2$  на  $y$ , при исключении эффекта на  $y$ ,  $x$ ,  $x^2$ ,  $x^3$  и  $s$ , выражается достаточно высоким коэффициентом корреляции, и мы можем определенно говорить о том, что влияние осадков в период начала кущения на урожай ржи в Петроградской губернии, будучи в общем положительно, вполне выражается уравнением второго порядка, хотя эта криволиней-

<sup>1)</sup> См. мою статью «К вопросу об определении ожидаемого урожая», «Вестник Статистики». 1921 г. №№ 1—4.

ность выражена слабо. Подобная зависимость более соответствует агрономическим положениям о существовании точки оптимальных осадков, по обе стороны от которой урожайность падает.

На этом примере мы демонстрировали способ установления уравнения регрессии в случае зависимости  $y$  от нескольких факторов, параболически определяющих  $y$ , а также применение этого способа для детализации исследования.

Полная и стройная теория этого метода, однако, дело будущего. В особенности необходимо найти, во-первых, и для этих случаев способ определения коэффициента  $Q^2$ , ибо, как это отмечено в главе IV, только совместное пользование коэффициентом  $Q^2$  и способом корреляции различных степеней дает прочную основу для нахождения соответствующего уравнения регрессии, во-вторых, установить формулу вероятных уклонений для коэффициента корреляции различных степеней.

— В. М. Обухов.

## **Мировой рынок пшеницы.**

(Статистический обзор).

Вопрос о том, что стало с теми рынками, которые снабжались когда-то русскими продуктами, образует одну из важнейших экономических проблем, стоящих перед Россией. Чтобы явиться покупателем на внешнем рынке, Россия должна суметь вновь выступить и продавцом. Можно рассчитывать на то, что нам удастся со временем приобрести часть необходимых нам товаров за счет кредитных операций. Но рано или поздно придется оплачивать ввозимые продукты и проценты по займам экспортируемыми товарами. Конечно, прежде всего для этого необходимо иметь товары, которые возможно было бы предложить иностранным рынкам, т. е. необходимо восстановить собственное производство. Но это лишь одна сторона проблемы. Другая же сторона заключается в том, что нужно еще отыскать те рынки, которые готовы были бы поглотить продукты русского производства. Необходимо узнать, в чем нуждаются другие страны и сколько они готовы заплатить. Вполне естественно поэтому, теперь,—накануне приобщения России к мировому хозяйству,—исследовать те рынки, на которых мы недавно еще неизменно выступали в качестве продавцов.

Настоящая статья ставит себе целью дать общий обзор того рынка, который давно уже является важнейшим для русского народного хозяйства, т. е. мирового хлебного рынка. А так как самым ценным из продуктов нашего хлебного экспорта была пшеница и так как вместе с тем статистические сведения о торговле пшеницей собираются и публикуются с наибольшей своевременностью, тщательностью и полнотой, то мы остановимся пока лишь на данных о мировом снабжении пшеницей.

Для довоенного времени в материалах о состоянии хлебного рынка недостатка, конечно, нет. Не говоря уже о том, что для этого времени возможно использовать данные о производстве и торговле, взятые из первоисточников, как раз на кануне и в начале войны министерство финансов и главное управление землеустройства и земледелия подготовляли «материалы к пересмотру торговых договоров» и разрабатывали при этом с боль-

шой подробностью сведения о мировом хлебном рынке. Лучшей работой в этих сериях было исследование проф. П. И. Лященко «Зерновое хозяйство и хлеботорговые отношения России и Германии в связи с таможенным обложением», изданное в 1915 г.<sup>1)</sup>. В том же направлении, что и центральные ведомства, вело работу Харьковское общество сельского хозяйства, выпустившее несколько ценных статистических сводок под общей редакцией проф. М. И. Соболева.— Но для последних лет мы, к сожалению, не имеем еще исчерпывающего материала, причем основным пробелом является отсутствие подлинных иностранных статистических обзоров внешней торговли, из которых только и можно извлечь все цифры, необходимые для детального описания мирового движения хлебов. Этих отчетов не могут вполне заменить использованные в настоящем обзоре труды римского международного сельско-хозяйственного института, несмотря на огромную научную и практическую их ценность. Среди них важнейшими являются «Annuaires internationaux de statistique agricole» и «Bulletins de statistique agricole et commerciale». Затем, в ряду источников нашего обзора следует назвать статистические ежегодники отдельных стран, особенно «Statistical Abstracts of the United States» «Annuaires de Canada», «Official Yearbooks of the Commonwealth of Australia» и «Yearbooks of the United States Department of Agriculture». В последние годы стали также выходить ежемесячные статистические бюллетени с данными по статистике важнейших государств. Ниже использованы «Monthly Bulletins of Statistics», выпускаемые статистическим бюро Лиги Наций, и превосходное издание департамента торговли Соединенных Штатов «Survey of current Business». Затем следует назвать общие экономические журналы и английский орган, специально посвященный хлебной торговле: «Broomhall's Corn Trade News».

Опираясь на эти материалы, мы попытаемся проследить эволюцию мирового хлебного рынка, определить современное его состояние и выяснить те перспективы, которые вскоре будут иметь существенное значение для России.

### Мировой рынок до войны.

Как раз незадолго до войны в русской печати оживленно обсуждался вопрос о кон'юнктуре мирового хлебного рынка. В начале 20 века наметились некоторые новые тенденции в области образования хлебных цен, и в ряде работ П. Б. Струве, М. И. Туган-Барановского, В. Ф. Гефдинга, И. М. Гольдштейна и др.

<sup>1)</sup> Из работы П. И. Лященко нами взята часть цифр, характеризующих дооценное состояние русского экспорта.

высказывались различные мнения о характере и вероятной длительности этих тенденций. Здесь достаточно напомнить в нескольких словах историю развития хлебного рынка в течение последних десятилетий и ту совокупность причин, которою обусловлены были колебания цен.

Под влиянием роста населения, развития обрабатывающей промышленности, усовершенствования условий транспорта и отмены английских хлебных пошлин к середине 19 столетия образовался обширный хлебный рынок и зерно стало главным предметом международной торговли. Предложение зерна развивалось с такой же быстротой, как возрастал и спрос на него, и в течение четверти века равновесие сохранялось при довольно устойчивой цене. Если взять условия того рынка, который всего лучше отражал состояние общей конъюнктуры, то они обнаруживают в течение третьей четверти 19 столетия чрезвычайное постоянство. Средние цены на пшеницу составляли на местных рынках Англии:

в 1851—1855 гг.	. . . . .	192	коп. за пуд.
> 1856—1860 >	. . . . .	192	> > >
> 1861—1865 >	. . . . .	171	> > >
> 1866—1870 >	. . . . .	196	> > >
> 1871—1875 >	. . . . .	197	> > >

Условия были очень благоприятны для зернового хозяйства и к последней четверти 19 века рост предложения стал уже опережать рост спроса. Быстрое развитие пароходного транспорта удешевило доставку из отдаленных стран, рост железнодорожной сети способствовал небывалому расширению запасов, главным образом, в России и заокеанских странах и, начиная с 70-х годов, на мировом рынке стали появляться все новые партии зерна из России, Соединенных Штатов, позднее из Аргентины, затем из Австралии, Индии и Канады. Издержки производства этих новых партий зерна в условиях экстенсивного земледелия были низки, спрос на рынках промышленных стран не поспевал за новым предложением и цены стали падать. Начиная со второй половины 70-х годов, те же средние цены английского рынка обнаруживают неуклонную тенденцию к понижению. Они составляют:

в 1871—1875 гг.	. . . . .	197	коп. за пуд.
> 1876—1880 >	. . . . .	171	> > >
> 1881—1885 >	. . . . .	144	> > >
> 1886—1890 >	. . . . .	113	> > >
> 1891—1895 >	. . . . .	100	> > >
> 1896—1900 >	. . . . .	103	> > >

До минимума цены упали в середине 90-х годов. Это движение цен и сопровождавшие его в области сельского хозяйства явления получили название аграрного кризиса, ставшего одним

из важнейших явлений в мировой экономике конца 19 века. Аграрный кризис приобрел огромное значение и для всего русского хозяйства и, может быть, он в гораздо большей степени определил характер нашей аграрной эволюции в пореформенное время, чем это обычно принято было думать. Наиболее жизнеспособная часть нашего крестьянского хозяйства все больше начинала работать на рынок, конъюнктура которого неизменно ухудшалась. На западе вопросы сельского хозяйства и аграрной политики в последнее десятилетие 19-го века всегда обсуждались преимущественно с точки зрения этой ухудшавшейся конъюнктуры. Нельзя сказать, чтобы она оставалась у нас совершенно вне поля зрения лиц и учреждений, исследовавших условия русского сельского хозяйства. Достаточно указать, что уже в 80-х годах у нас работала специальная правительственные комиссия, задачей которой было изучение причин и последствий падения хлебных цен. Но основное направление русской аграрно-политической мысли гораздо более склонно было заниматься совершенно иными условиями нашего земледельческого хозяйства, особенно крестьянским малоземельем, как последствием реформы 1861 года. Как бы то ни было, до конца 19 века вся Европа жила под знаком аграрного кризиса, порожденного условиями мирового транспорта, колонизацией новых земель и производством сельскохозяйственных продуктов в молодых странах.

Но в начале 20 столетия стал намечаться некоторый перелом, не очень резкий, но все же достаточно заметный для того, чтобы обратить на себя внимание. На английском и американском рынках движение цен выразилось в следующих цифрах:

Движение цен на пшеницу (в копейках за пуд) <sup>1)</sup>.

Рынки.	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914
	1890	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914
Лондон (южно-русская озимая, средн. цена за год).	106	104	103	105	106	110	114	106	125	141	146	127	122	139	124	120
Соединенные Штаты (средняя фермерская цена на 1 декабря).	72	72	73	74	81	108	87	78	102	109	—	115	104	89	92	116

1) Различия в движении цен в Лондоне и в Соединенных Штатах об'ясняются тем, что для Лондона взята средняя за год цена, слагающаяся под влиянием двух хлебных кампаний, для С. Ш. взята цена конца календарного года.

Если за пять последних пятилетий 19 века цены понизились, как видно из предпоследней таблицы, в два раза, то в следующем пятилетии столь же резко обратного движения цен и возвращения к прежним условиям не произошло. Но и то повышение цен, которое имело место, должно было иметь существеннейшее значение для сельского хозяйства. Вполне естественно, что поставлен был вопрос о том, является ли оно временным и случайным или же длительным и вызванным изменениями в мировых условиях сельско-хозяйственного производства. «Оптимистическая» точка зрения опиралась на предположение, что такие территориальные завоевания, как те, которые сделаны были сельским хозяйством во второй половине 19 века, не могут ни повторяться часто, ни продолжаться беспрепятственно. На это обстоятельство неоднократно указывал, между прочим, подкрепляя им свои торгово-политические идеи, Адольф Вагнер. Казалось, что в Российской и Соединенных Штатах те площади земли, которые всего легче могли быть взяты под обработку (у нас — в Новороссии, на юго-востоке и на Северном Кавказе; в Соединенных Штатах в северо-центральном районе — в штатах Минизоте, Сев. Дакоте, Юж. Дакоте, Небраске и Канзасе), уже настолько использованы, что нельзя ожидать дальнейшего значительного приращения посевных площадей и что вместе с тем индустриализация тех стран, которые были главными поставщиками зерна на мировом рынке, должна, если не сократить их вывоз, то во всяком случае тормозить развитие их экспорта. «Пессимисты» (пессимисты с точки зрения аграрных интересов) возражали на это, что площади плодородных земель в новых странах еще далеко не исчерпаны и что, в частности, следует учитывать те перспективы, которые рисует овладение западной полосой всей Америки в связи с открытием Панамского канала. В частности И. М. Гольдштейн, горячо защищавший последнюю точку зрения, утверждал, что «когда открытие Панамского канала и новые трансконтинентальные железные дороги создадут новые громадные очаги земледельческой культуры на тихоокеанском побережье Америки и когда затем неизбежное наступление периода с более нормальными урожаями в экспортirующих хлебные продукты странах создаст большие излишки для экспорта, понижательная тенденция должна будет проявиться еще раз». («Панамский канал, падение хлебных цен, война и наши торговые договоры», 1915, стр. 181).

Европейская война, разразившаяся в 1914 году, породила ряд новых обстоятельств, которые нельзя было заранее ни предвидеть в полном об'еме, ни тем более учесть. Она не уничтожила мирового рынка, но отсекла от него некоторые существеннейшие части. Центральной Европе пришлось самой заботиться о своем

снабжении. Восточная Европа, сперва в силу транспортных, позднее в силу производственных условий вышла из рядов поставщиков. Война окончилась, но прежнее положение не восстановилось. России не только нет в ряду экспортирующих стран, она, напротив, заняла не последнее место в ряду государств, нуждающихся в привозном хлебе. Отсутствие России среди вывозящих стран образует главнейший новый факт на мировом рынке и нам необходимо присмотреться к тому, как мировой рынок учел этот факт и справился со своими задачами. Мы начнем поэтому с анализа русской экспортной торговли зерном и с выяснения того, какую роль русская пшеница играла на мировом рынке в довоенное время.

#### Вывоз хлебов из России (в 1.000 пудов).

Годы.	Пшеница.	Рожь.	Овес.	Ячмень.	Все хлеба.
1901—1905	230859	76581	76911	123503	608934
1906—1910	228106	42296	56733	181554	615307
1911	240545	53874	85130	262638	824086
1912	161020	30596	51799	168708	55670
1913	203256	39470	36604	239708	650880

Значение пшеницы в нашем хлебном экспорте несколько уменьшалось. Роль ржи и овса становилась совсем незначительной. С большой быстротой возрастал вывоз ячменя. Это было продолжением давнишнего процесса, совершившегося в течение всего пореформенного времени. Вывоз пшеницы составлял у нас в первое пятилетие 60-х годов около 63% экспорта всех хлебов. Затем отношение быстро падало в течение четырех пятилетий, почти не изменяясь в продолжении последних двух десятилетий 19 века и первого десятилетия 20 века и снова стало понижаться в последние годы перед войной. Быстрый, как абсолютный, так и относительный рост вывоза ячменя совершался почти непрерывно в течение 50 лет и ячмень оставил в конце концов позади себя все остальные хлеба. Но лишь по количеству зерна ячмень занял первое место в нашем вывозе в последние годы перед мировой войной. По ценности основным продуктом русского экспорта все время оставалась пшеница. В среднем за последние пять

лет перед войной мы вывезли всего 727.426 тыс. пудов хлебных грузов на сумму в 676.777 тыс. рублей, в том числе:

Пшеницы . . . . .	258.776	тыс. пудов на	293.160	тыс. руб.
Ржи . . . . .	39.995	> > >	33.681	> >
Ячменя . . . . .	226.992	> > >	175.719	> >
Овса . . . . .	66.429	> > >	56.513	> >
Кукурузы . . . . .	46.573	> > >	34.145	> >

Ценность пшеницы составляла еще выше 40% всей ценности нашего хлебного экспорта и около 20% ценности всего нашего вывоза 1909—1913 годов.

Русской пшенице принадлежало первое место не только в русской экспортной торговле, но и на мировом рынке. Статистические данные о вывозе пшеницы из главнейших стран, экспортировавших зерно, рисуют для довоенного времени следующую картину.

#### Вывоз пшеницы и пшеничной муки в 1909—1913 г.г. (в 1.000 пуд.)

Страны:	Пшеница в зерне.	Пшеница в муке.	Всего (мука переведена в зерно).
Австралия . . .	69723	9248	81283
Аргентина . . .	147925	7399	157173
Алжир . . . .	8680	860	9755
Болгария . . .	13042	2660	16367
Венгрия . . . .	24979	40974	76196
Индия . . . .	80618	3288	84728
Канада . . . .	123263	20032	148303
Россия . . . .	258776	7253	267842
Румыния . . .	81514	4746	87446
Сербия . . . .	6167	439	6715
Соед. Штаты .	88511	56632	159301
Чили . . . .	3684	384	4164
Итого.	906882	153915	1099273

Из этой таблицы видно, что снабжение мирового рынка пшеницей находилось до войны в руках восьми стран, дававших львиную долю всего экспорта. Это были Россия, Соединенные

Штаты, Аргентина, Канада, Румыния, Индия, Австралия и Венгрия. Россия давала почти 25% мирового экспорта; Соединенные Штаты, Аргентина и Канада—от 13,5 до 14,5%; остальные сравнительно крупные поставщики—от 7 до 8%. Производство зерна и муки для мирового рынка географически распределено было между всеми частями света, но вместе с тем оно было сконцентрировано в небольшом числе государств и выпадение одного из крупных звеньев должно было произвести на рынке сильнейшие пертурбации. Это с особенной силой должно было произойти в случае выпадения крупнейшего звена, каковое представляла на мировом пшеничном рынке Россия.

Русская пшеница распределялась довольно неравномерно между различными потребителями хлеба. С тех пор, как образовался значительный мировой рынок пшеницы, направление нашей вывозной торговли претерпело значительные изменения. За последние 50 лет перед войной, мы были вытеснены с одних рынков, но зато успели овладеть другими. Англия, бывшая до конца 19 столетия главным потребителем русской пшеницы, нашла себе других поставщиков. Наш вывоз во Францию постепенно стал занимать в русском хлебном экспорте все более скромное место. Возрастал наш вывоз в Италию и Германию. В начале 20 столетия русский экспорт пшеницы по данным русской статистики внешней торговли распределялся следующим образом между различными странами назначения.

#### Вывоз пшеницы из России (в %).

Годы.	В Англию.	Во Францию.	В Италию.	В Германию.	В Голландию.
1901—1905 . . . . .	19,6	13,6	23,2	6,3	18,1
1906—1910 . . . . .	20,2	12,1	18,5	7,8	21,3
1911 . . . . .	20,0	12,3	18,5	8,9	21,8
1912 . . . . .	17,0	17,7	25,2	5,1	21,1
1913 . . . . .	9,4	15,1	29,0	5,8	22,5

Вывоз в Голландию, как известно, предназначался в значительной мере для германских рынков, ибо большая часть хлебных грузов, направлявшихся в Амстердам и Роттердам, приобреталась мукомолами западных провинций Пруссии и Южной Германии. Известно также, что всякая статистика вывоза отличается наименьшей точностью в той ее части, в которой речь идет о рас-

пределении экспортируемых товаров между странами назначения: экспортёр в момент погрузки и регистрации очень часто не знает, в какой порт он в конце концов направит свой товар, и дает окончательное распоряжение капитану тогда, когда пароход находится уже в пути. Последняя таблица имеет, поэтому, лишь самое общее ориентирующее значение. Вместе с тем она не дает еще представления о том, какое значение русское зерно имело для различных стран и какое место различные ввозящие страны занимали на мировом рынке зерна.

Мы приведем поэтому таблицу ввоза пшеницы, соответствующую той таблице вывоза, которая приведена была выше. Она даст картину той части рынка, которая представляла спрос на пшеничную муку и пшеничное зерно.

#### Ввоз пшеницы и пшеничной муки в 1909—1913 гг. (в 1.000 пудов)

Страны.	Пшеница в зерне.	Пшеница в муке.	Всего (мука перечислена в зерно).	Страны.	Пшеница в зерне.	Пшеница в муке.	Всего (мука перечислена в зерно).
Австрия . . .	14408	311	14797	Испания . . .	7418	6	7425
Бельгия . . .	122561	171	122775	Италия . . .	94739	110	94876
Великобритания . . .	320177	3300 <sup>1</sup>	361429	Норвегия . . .	1269	3312	5409
Германия . . .	147724	933	148890	Португалия . . .	5362	—	5362
Голландия . . .	111057	1176 <sup>1</sup>	125758	Франция . . .	63373	634	64165
Греция . . .	11303	79	11402	Швейцария . . .	27487	—	27487
Дания . . .	6789	3160	10739	Швеция . . .	10022	445	10578
Египет . . .	152	9742	12329	Итого . . .	943841	63665	102348

Некоторое несоответствие между этими данными и приведенными выше цифрами вывоза об'ясняется целым рядом причин. Во-первых, тем, что приведенные сведения не исчерпывающие и не об'емлют всех стран, принимающих участие в мировой хлебной торговле. Во-вторых, тем, что самая статистика внешней торговли не безупречна и ведется в разных странах по различным принципам и с различной степенью точности. В-третьих, наконец,— и это обстоятельство является главнейшим,—тем, что в обеих таблицах приведены данные не о «чистом» ввозе и вывозе, а в первом случае (таблица вывоза) об экспорте без вычета импорта (который имеет, например, для Венгрии не совсем маловажное зна-

чение) и во втором случае об импорте без вычета экспорта. Нет ни одной страны в мире, которая бы исключительно ввозила или исключительно вывозила хлеб. Соединенные Штаты, вывозящие хлеб в южную Америку и в Европу, ввозят в то же время некоторое количество зерна и муки из Канады. Германия, бывшая ввозящей страной, экспорттировала некоторое количество хлеба в Скандинавские государства и даже в Россию и т. п. Что касается стран последней таблицы, то те поправки, о которых мы говорим, имеют существенное значение для Бельгии и Голландии, ведущих огромную транзитную торговлю хлебом, и для Германии, вывозившей довольно много зерна и муки, благодаря системе возврата пошлин. Если мы примем во внимание для этих стран, как актив, так и пассив их хлебной торговли, то получим следующие цифры:

**Внешняя торговля пшеницей в зерне и муке (в 1.000 пудов).**

Страны.	Ввоз.	Вывоз.	Чистый ввоз.
Бельгия . . .	122775	37201	85574
Германия . . .	148890	33697	115193
Голландия . . .	125758	90147	35611

При таком учете Германия сохраняет второе место, Бельгия остается на четвертом; но Голландия с третьего места переходит на шестое, уступая свое место Италии (вывоз которой незначителен). По своему значению в качестве потребителей привозной пшеницы ввозящие страны располагаются тогда в следующий ряд: Великобритания, Германия, Италия, Бельгия, Франция, Голландия. Эти шесть стран создают главнейшую часть спроса: без малого  $9/10$  его. В том числе на Великобританию приходится свыше  $4/10$ . Не во всех своих частях британский рынок столь же мощен. Следует помнить, что речь идет только о пшенице.

Этим рынкам, если брать их все вместе, Россия давала, как мы видели,  $1/4$  всей приобретавшейся ими пшеницы. Но, повторяем, русская пшеница распределялась между ними неравномерно не только с точки зрения доли различных стран в русском экспорте, приблизительно установленной уже выше на основании данных русской статистики внешней торговли, но и с точки зрения доли русского хлеба в импорте различных стран, о которой позволяет судить с большей степенью точности иностранная статистика внешней импортной торговли, к данным которой мы и перейдем.

## Ввоз пшеницы и пшеничной муки (в 1.000 пудов).

Годы.	Всего.	В том числе из России.		Всего.	В том числе из России.	
		Абсол.	%		Абсол.	%
АНГЛИЯ.						
1901—1905 . . . . .	324563	46438	14,3	127448	46408	36,4
1906—1910 . . . . .	338405	49277	14,6	138230	52533	38,0
1911 . . . . .	335320	56147	16,7	151913	68336	45,0
1912 . . . . .	371382	27925	7,5	140258	34093	23,8
1913 . . . . .	365596	15539	4,3	155431	31717	20,4
ФРАНЦИЯ.						
1901—1905 . . . . .	15441	4220	27,3	65575	51931	79,2
1906—1910 . . . . .	18510	3206	17,3	71624	46305	64,7
1911 . . . . .	131249	15463	12,5	84928	54773	64,5
1912 . . . . .	43415	6555	15,1	109261	48467	44,4
1913 . . . . .	94955	13459	14,2	110537	53813	48,7
БЕЛЬГИЯ.						
1901—1905 . . . . .	99628	7446	7,5	6770	958	14,2
1906—1910 . . . . .	115736	12264	10,6	6656	755	11,3
1911 . . . . .	136564	15106	11,1	5107	603	11,8
1912 . . . . .	118247	3646	3,1	9867	198	2,0
1913 . . . . .	115682	9399	8,1	8799	235	2,7
ДАНИЯ.						
1901—1905 . . . . .	12431	2886	23,2	962	572	59,5
1906—1910 . . . . .	11623	2553	22,0	1253	484	38,6
1911 . . . . .	10523	3960	37,6	1305	725	55,6
1912 . . . . .	10443	2625	25,1	982	275	28,0
1913 . . . . .	—	—	—	1356	504	37,2
ШВЕЦИЯ.						
НОРВЕГИЯ.						
1901—1905 . . . . .	12431	2886	23,2	962	572	59,5
1906—1910 . . . . .	11623	2553	22,0	1253	484	38,6
1911 . . . . .	10523	3960	37,6	1305	725	55,6
1912 . . . . .	10443	2625	25,1	982	275	28,0
1913 . . . . .	—	—	—	1356	504	37,2
Г О Л Л А Н Д И Я.						
Годы.	Всего.	В том числе из России.				
		Абсол.	%			
1901—1905 . . . . .	85254	39887	46,8			
1906—1910 . . . . .	89356	47679	53,4			
1911 . . . . .	97236	55506	57,1			
1912 . . . . .	109220	37384	34,2			
1913 . . . . .	131765	43725	33,2			

Эти цифры рисуют совершенно отчетливо картину географического размещения русского зерна. Англия, Бельгия, Дания и Франция прикупали русскую пшеницу в сравнительно небольших количествах. Швеция, Норвегия, Голландия, Германия и Италия имели в лице России своего главного поставщика. Из 479.307 тыс. пудов, ввезенных в 1906—1910 годы первыми четырьмя странами, только 65.502 т. п. или 14% были русского происхождения. Из 312.086 т. п., ввезенных последними пятью государствами, русского происхождения были 149.554 т. или 48%. Первый рынок,

представляющий, главным образом, крайний запад Европы, был более емким, чем второй, представлявший Северную Европу, часть центральной и часть Южной Европы. В Англии с нами успешно конкурировали Соединенные Штаты, Канада, Австралия, Аргентина и Ост-Индия. В Бельгии—Соединенные Штаты, Аргентина и Румыния. Во Франции—Аргентина и Алжир.

### Мировой рынок во время войны.

Связь России преимущественно с германским потребительским рынком, изолированным во время войны, должна была сделать потерю России сравнительно менее чувствительной для мирового рынка зерна. Но отсутствие русского вывоза оставалось все же очень существенным фактором и должно было вызвать сильную реакцию. Эта реакция была тем сильнее, что к потере русского зерна присоединились еще и другие неблагоприятные явления.

Война вызвала сокращение запасов и сокращение сборов хлебов в большей части европейских стран. Притом сокращение сборов определялось не только уменьшением площадей посевов, но и ухудшением обработки земли. Все это произошло не сразу и происходило неравномерно, но к концу войны дезорганизующие и понижающие производительные силы тенденции проявились почти повсеместно с большою силой.

Подробные сведения о движении площадей посева во всех странах, на основании данных римского международного Сельскохозяйственного Института, можно найти в «Сборнике статистических сведений о современном экономическом положении важнейших иностранных государств», изданном недавно Центральным Статистическим Управлением. Здесь мы ограничимся приведением данных по тем четырем странам, которые в качестве покупателей иностранного хлеба стояли в довоенное время на первом месте.

#### Посевные площади под пшеницей (в 1.000 десятин).

Страны:	1909—1913 г.г.	1914—1918 г.г.	1918 г.
Англия . . . . .	703	833	1.040
Германия (включая Эльзас-Лотарингию) . . . .	1.776	1.512	1.320
Франция . . . . .	6 017	4.640	4.039
Италия . . . . .	4.364	4.267	4.017
Итого . .	12.860	11.252	10.416
Итого без Англии . .	12.157	10.419	9.376

К 1918 году, т. е. к последнему году войны, площади посевов в четырех странах уменьшились на 19%. Но Англия занимает среди них исключительное место. Менее затронутая войной, но озабоченная обеспечением своего снабжения, она расширила посевы пшеницы, пользуясь благоприятной конъюнктурой рынка. В других трех странах площадь посева сократилась на 23%. То же происходило в течение этого периода и со сборами пшеницы.

**Сбор пшеницы (в 1.000 пудов).**

С т р а н ы:	1909—1913 г.г.	1914—1918 г.г.	1918 г.
Англия . . . . .	99.009	117.401	154 635
Германия (включая Эльзас-Лотарингию). . . . .	252.540	185.184	148.742
Франция. . . . .	527.327	355.502	374.754
Италия . . . . .	304.366	278.886	304.299
Итого . . . . .	1.183.242	936.973	982.430
Итого без Англии. . .	1.084.233	819.572	827.795

Сокращение составляет для четырех стран от 1909—13 г.г. до 1914—1918 г.г. 20%, а для Германии, Франции и Италии без Англии—23%. Уменьшение сбора достигает в среднем 246 милл. пудов в год.

Неблагоприятные условия снабжения в Западной Европе вызвали рост цен, а последний послужил толчком к увеличению производства в тех странах, которые имели возможность расширить свои посевы. Чтобы проследить рост цен, нам необходимо остановиться на рынке, который не подвергался регулированию и на условия которого не влияло обесценение валюты. Таким рынком сделались во время войны и остались до настоящего времени Соединенные Штаты. Само собою разумеется, что никакая цена в течение последних 7—8 лет не могла иметь такого показательного значения для характеристики мирового хозяйства, которое имели, например, в прежнее время цены английского рынка. Не только государственная власть стремилась вследу, где проявлялось влияние войны, наложить свою руку на течение хозяйственной жизни, но, кроме того, старые тесные и надежные связи между рынками порвались или прерывались и мировое хозяйство распалось на множество во многих отношениях замкнутых единиц. Во всяком случае, если искать для условий этого времени

какой либо общей характеристики, то преимущество перед другими показателями следует отдать ряду американских цен. Цены эти почти непрерывно повышались от 1913 года до 1920 г., как видно из следующей таблицы.

**Цены на пшеницу в Чикаго (№ 2 Red Winter).**

Г о д ы.	1913 г.	1914 г.	1915 г.	1916 г.	1917 г.	1918 г.	1919 г.	1920 г.
Копеек за пуд. . . .	115,83	129,87	153,27	157,95	266,76	258,57	276,12	294,84
Относительные числа.	100	102	133	137	231	224	239	256

Повышались, правда, не одни хлебные цены, а цены всех товаров. Но, во-первых, даже и при общем равномерном повышении цен, расширение производства земледельческих продуктов оставалось бы выгодным, ибо некоторые расходы, входящие в состав издержек сельск.-хоз. производства, во всяком случае возрастили медленнее цен, а может быть и вовсе не росли: сюда относятся налоги и проценты по долгам, особенно ипотечным долгам. Но, кроме того, рост цен на различные товары происходил с различной быстротой и в частности пшеница находилась в благоприятном положении.

**Рост цен в числах-показателях (Цены 1913 года: приняты за 100).**

Годы.	Пшеница (№ 2 Red Winter) Чикаго.	Индекс по всем товарам в оптовой торговле.	Разница в пользу пшеницы.	Годы.	Пшеница (№ 2 Red Winter) Чикаго.	Индекс по всем товарам в оптовой торговле.	Разница в пользу пшеницы.
1913 . .	100	100	—	1917. .	231	176	+ 55
1914 . .	102	100	+ 2	1918. .	224	196	+ 28
1915 . .	133	101	+ 32	1919. .	239	212	+ 27
1916 . .	137	124	+ 13	1920. .	256	243	+ 13

Страны вывоза реагировали на эту благоприятную конъюнктуру усилением производства. Из числа этих стран, мы остановимся на Австралии, Аргентине, Индии, Канаде и Соединенных Штатах.

## Площадь посева под пшеницей (в 1.000 десятин).

С т р а н ы:	1900—1913 г.г.	1914—1918 г.г.	1918 г.
Австралия . . . . .	2.831	3.829	3.220
Аргентина . . . . .	5.976	6.168	6.320
Индия . . . . .	10.878	11.892	13.221
Канада. . . . .	3.702	5.426	6.451
Соединенные Штаты . . .	17.534	20.149	22.007
Итого . .	40.921	47.464	51.229
Канада и Соединенные Штаты . . . . .	21.236	25.575	28.468

## Сбор пшеницы (в 1.000 пудов).

С т р а н ы:	1909—1913 г.г.	1914—1918 г.г.	1918 г.
Австралия . . . . .	150.243	181.536	134.200
Аргентина . . . . .	244.159	268.431	305.915
Индия . . . . .	583.923	586.009	690.831
Канада . . . . .	327.253	411.860	313.900
Соединенные Штаты . . .	1.140.023	1.365.070	1.522.548
Итого . .	2.445.601	2.812.905	2.967.394
Итого без Индии.	1.861.678	2.226.897	2.276.563
Канада и Соединенные Штаты . . . . .	1.467.276	1.776.930	1.836.448

Остановимся на военном периоде 1914—1918 годов. Пять главных экспортирующих стран дали по сравнению с среднею за дооценное пятилетие лишних около 360 милл. пудов. Эти 360 милл. пудов должны были покрыть тот дефицит, который получился от отсутствия на мировом рынке русского зерна и от сокращения посевов в европейских странах.

К концу мировой войны из состава участников мирового рынка вышли (если не считать России) Германия, Австрия, Бель-

гия, Венгрия, Болгария и Румыния. Первые три были странами, ввозящими хлеб, вторые три—странами, экспортирующими муку и зерно. Это территориальное сокращение мирового хлебного рынка с одной стороны лишило его некоторых ресурсов, но с другой стороны оставило в его распоряжении партии зерна, которые в других условиях поступили бы в Германию или Бельгию. Что получилось в итоге? Для решения вопроса нужно сопоставить цифры экспорта и импорта указанных шести стран в довоенное время.

Страны.	Чистый ввоз пшеницы в зерне и му- ке 1909—1913 в среднем (в 1000 пудов).	Страны.	Чистый вы- воз пшени- цы в зерне и муке 1909— 1913 в сред. (в 1000 п.).
Германия . . . . .	115.193	Румыния . . . . .	87.153
Бельгия . . . . .	85.574	Венгрия . . . . .	66.430
Австрия . . . . .	13.427	Болгария . . . . .	16.307
Всего . . . . .	214.194	Всего . . . . .	169.890
Превышение ввоза над вывозом . . . . .			44.304

Создавшееся положение оставляло, таким образом, на мировом рынке излишек в 44 миллиона пудов. Приняв во внимание еще эту цифру, мы можем подвести теперь некоторые общие итоги.

Отсутствие России на мировом рынке лишало последний 268 миллионов пудов пшеницы. Сокращение посевных площадей и сборов в главнейших потребляющих странах уменьшало снабжение еще на 246 миллионов пудов, что составляет вместе 514 милл. пуд. Но с этой суммы надо сбросить 44 милл. пуд., освободившихся вследствие изолирования центральной Европы. Весь дефицит составляет 470 миллионов пудов в среднем за 1914—1918 годы. Расширение посевов в заокеанских странах в среднем за 1914—1918 г.г. было недостаточно для того, чтобы покрыть этот дефицит, тем более, что в экспортирующих государствах возросло население, а в странах, живших во время войны в столь благоприятных материальных условиях, как Канада, Соединенные Штаты, Аргентина и Австралия, должно было увеличиться и потребление хлеба на душу населения. Излишка в действительности не было, но конъюнктура высоких цен на мировом хлебном рынке во всяком случае оказалась достаточным стимулом для такого расширения посевов, которое несколько улучшало условия мирового снабжения зерном.

Остановимся еще на размерах вывоза из тех стран, которые играли в течение военного времени руководящую роль в мировой хлебной торговле.

## Вывоз пшеницы и пшеничной муки (в 1000 пуд.).

С Т Р А Н Ы.	1909—1913	1914—1918
Австралия . . . . .	81276	71724
Аргентина . . . . .	157166	126557
Индия. . . . .	84723	54815
Канада . . . . .	148303	254480
Соединенные Штаты . . . . .	159301	355770
ИТОГО . . . . .	630769	863346
Канада и Соединенные Штаты . . . . .	307604	610250

Общее увеличение вывоза составляло в среднем за военные годы по сравнению с довоенным периодом свыше 230 мил. пудов. Увеличение в Канаде и Соединенных Штатах составляло еще больше, а именно 300 с лишним миллионов пудов.

Сведения о вывозе дают то, чего мы должны были уже ожидать на основании данных о расширении посевных площадей и роста сборов зерна. Задача обеспечения Европы продовольствием выполнена была Соединенными Штатами Северной Америки и Канадой. Им пришлось компенсировать даже то сокращение вывоза, которое наблюдалось в среднем за весь этот период в Австралии, Аргентине и Индии. Вместе с тем из последней таблицы видно, что заокеанские страны только часть своего нового излишка отдали Европе: около 230 мил. пудов из 360 мил. Остальное пошло на увеличение местного потребления и, может быть, еще на образование запасов.

## Мировой рынок после войны.

К концу войны положение мирового хлебного рынка несколько улучшилось в том отношении, что сокращение посевных площадей в Европе происходило медленнее, чем их расширение в заокеанских странах. По сравнению с средней посевной площадью 1914—18 г. посевная площадь под пшеницей в Англии, Германии, Франции и Италии сократилась в 1918 году круглым числом на 900.000 десятин. Между тем, расширение посевной площади в заокеанских странах составило за то же время около 4.000 десятин. Излишек зерна в заокеанских странах по сравнению с довоенным пятилетием составлял уже в 1918 году свыше 500.000.000 пудов, между тем как европейский дефицит, исчислен

ный тем способом, который мы применяли выше, достигал 430 мил. пудов. Это не привело еще и не могло привести ни к переполнению рынков, ни к падению цен. Рост населения в экспортирующих странах и увеличение их благосостояния были достаточно велики для того, чтобы и вся эта масса нового зерна нашла себе сбыт по высоким и даже по возраставшим ценам. К тому же цены на все решительно товары были очень высоки, покупательная сила золота и так называемых «необесцененных» валют понижалась и правительства воевавших держав ради обеспечения продовольствием войск и гражданского населения должны были платить высокие цены за американский, азиатский и австралийский хлеб. В Европе высокий уровень цен поддерживался еще и высокими фрахтами.

Однако, тенденция развития мирового сельского хозяйства была благоприятна и осталась довольно благоприятной и по окончании войны. Мы остановились выше на 1918 году. Мы можем продолжить теперь наш обзор с тем, чтобы подойти к хлебной кампании настоящего 1921—1922 года. Как и выше, мы остановимся на посевных площадях и сборах в главнейших экспортирующих и импортирующих странах.

Площадь посева под пшеницей (в 1000 десятин).

СТРАНЫ ВВОЗА.	1918 г.	1919 г.	1920 г.	1921 г.
Англия . . . . .	1040	882	736	—
Германия (включая Эльзас-Лотарингию)	1320	1290	1378	1440
Франция . . . . .	4038	4235	4466	4806
Италия . . . . .	4017	3943	4203	4388
Итого . . . . .	10415	10350	10783	—
СТРАНЫ ВЫВОЗА.				
Австралия . . . . .	3220	2387	3536	—
Аргентина . . . . .	6320	5569	5518	—
Индия . . . . .	13222	8860	11150	9576
Канада . . . . .	6461	7120	6788	6975
Соединенные Штаты . . . . .	22007	26921	21293	21127
Итого . . . . .	51230	50857	48285	—
Всего . . . . .	61645	61207	59068	—
Всего без Англии, Австралии и Арген.	51065	52369	49278	48312

В последние годы началось сокращение посевных площадей, если не во всех заокеанских странах, то во всяком случае в значительной их части. В Европе, напротив, началось восстановление сельского хозяйства, пока еще, однако, не компенсирующее убыли посевной площади в экспортирующих государствах. Но убыль имеет место лишь при сопоставлении 1918 года с 1919 и 1921. В довоенное пятилетие (1909—1913) посевная площадь в тех же девяти странах составляла 53.780 десятин, а в военное пятилетие (1914—1918)—58.717 десятин против 59.068 десятин в 1920 году. Налицо оставалось, следовательно, еще увеличение по сравнению с довоенным временем в 5.000 десятин. Развитие сбора обнаруживает такую же тенденцию.

### Сбор пшеницы (в 1000 пудов).

СТРАНЫ ВВОЗА.	1918 г.	1919 г.	1920 г.	1921 г.
Англия . . . . .	154635	115083	94458	108909
Германия (включая Эльзас-Лотарингию)	148742	140026	147364	174308
Франция . . . . .	374753	302883	382507	524008
Италия . . . . .	304299	281844	234765	312320
И т о г о . . . . .	982429	839836	859094	1119545
СТРАНЫ ВЫВОЗА.				
Австралия . . . . .	134200	77696	242383	224327
Аргентина . . . . .	305915	355508	30915	304695
Индия . . . . .	690831	465332	625488	415813
Канада . . . . .	313900	320842	436943	488732
Соединенные Штаты . . . . .	1522548	1551041	1306773	1229815
И т о г о . . . . .	2967394	2770419	2917502	2663382
Итого без Индии.	2276563	2305087	2292014	2247569
Всего . . . . .	3949823	3610255	3776596	3782927
Всего без Индии . . . . .	3258992	3144923	3151108	3367114

По сравнению с 1918 годом и в этом случае наблюдается некоторое понижение. Но сбор 1918 года был исключительно вы-

сок, как была исключительно высока и посевная площадь в этом году. По сравнению с средними за довоенное и военное пятилетие последние годы, напротив, показывают увеличение сборов. В среднем за 1909—1913 г. в девяти странах собрано было 3.6 миллиарда пудов, в среднем за 1914—1918 г. собрано было 3.7 миллиарда пудов, в 1919 г.—3.6 миллиарда пудов и (в круглых числах) в 1920 и 1921 г.г. по 3.8 миллиарда пудов.

Мы видели выше, как хлебный рынок справился с теми задачами, которые поставила перед ним война. Он справился с ними не в полной мере и не сразу, но расширением посевов в Соединенных Штатах и в Канаде самые острые формы кризиса (в тех странах, конечно, которые не были отрезаны от мирового рынка) были предотвращены. Однако, кризис не был устранен и цены на хлебном рынке росли, как в военное, так, на первых порах, и в послевоенное время. Лишь к концу 1920 года на хлебном рынке произошел перелом: цены стали понижаться под влиянием новых условий производства, спроса и предложения. Чтобы вполне уяснить причины этого нам необходимо тщательнее анализировать имеющиеся уже в нашем распоряжении цифры.

В таблице сбора пшеницы после войны мы подвели два итога. В один из них вошла Индия, из другого она была исключена. Этот второй итог для нас важен потому, что урожай Индии следует принимать во внимание, в качестве фактора снабжения мирового рынка в течение последних лет, лишь с существенными оговорками. Во время войны правительством Британской Индии установлены были ограничения вывоза для обеспечения продовольственного положения в kraе. Эти ограничения остались в силе по окончании войны и к весне 1919 года (уникально снимается в Индии в марте, апреле и мае) в стране должны были скопиться значительные запасы, которые и помогли населению прокормиться в 1919-й неурожайный год. Весной 1920 года был собран очень хороший урожай, но ограничения вывоза оставлены были в силе и из страны почти ничего не было вывезено. Сбор 1921 года, напротив, был настолько низок, что урожаев двух лет (1920 и 1921) едва хватило для прокормления населения в течение всего этого срока. Ограничения экспорта были сохранены. В силу этого при анализе условий мирового снабжения правильнее брать не общие итоги сбора во всех странах, имевших в прежнее время решающее значение на рынке, а только сборы Соединенных Штатов, Канады, Аргентины и Австралии. Вот почему мы и вывели выше два итога.

Если взять итоги без Индии, то получается следующий ряд цифр.

**Сбор пшеницы в 4 главн. экспорт. странах без Индии (в 1000 пудов).**

1909—1913	1914—1918	1919	1920	1921
1.861.677	2.226.897	2.305.080	2.292.014	2.247.569

Сбор в этих четырех странах оказывается значительно высшим в военное и послевоенное время, чем сбор довоенный. Но цифры трех послевоенных лет все же обнаруживают небольшое понижение и последний ряд чисел не дает еще ответа на вопрос о причинах произшедшего кризиса цен. Такой ответ может быть получен лишь при сопоставлении с последними статистическими данными сведений о сборах в странах-покупательницах иностранного зерна.

**Сбор пшеницы в 4 главнейших импортирующих странах (в 1.000 пудов).**

1909—1913	1914—1918	1919	1920	1921
1.183.241	936.972	839.836	859.094	1.119.545

Теперь картина становится вполне отчетливой. После падения производства до наиболее низкого его уровня в 1919 году сбор пшеницы в Англии, Германии, Франции и Италии, вместе взятых, начинает возрастать и в 1921 году почти достигает довоенного уровня. Потребность в иностранном зерне значительно сокращается: в 1921 году по сравнению с 1919 г. на 270 миллионов пудов. Между тем, предложение в экспортующих странах остается, приблизительно, на прежнем уровне. Правда, на рынке отсутствует русская пшеница, которой в довоенное время в среднем экспортировалось по 268 миллионам пудов в год. Но сбор пшеницы в Австралии, Аргентине, Канаде, и Соединенных Штатах в 1921 году на 380 миллионов пудов выше, чем в 1909—1913 г.г., и этот излишек компенсирует русский дефицит, если даже принять во внимание возросшее в заокеанских странах потребление собственного их населения.

В 1919 и 1920 гг., т. е. в годы низких сборов в Европе и значительного спроса, вызванного прекращением войны, необходимостью пополнить истощенные запасы и потребностями населения центральной Европы, изголодавшегося в военные годы и получившего, наконец, возможность приобрести на мировом рынке хоть небольшие партии зерна, в эти годы вывоз из заокеанских стран возрастает и наполняет европейские рынки до тех пор, пока к концу 1920 года не обнаруживается перелома кон'юнктуры. Имеющиеся у нас данные об экспорте Аргентины в эти годы дефектны и мы ограничиваемся поэтому приведением сведений об Австралии, Канаде и Соединенных Штатах.

## Вывоз пшеницы (в 1.000 пудов).

Страны.	1914—1918	1919	1920
Австралия . . . . .	71724	179102	101888
Канада . . . . .	254480	180816	236357
Соед. Штаты . . . . .	355770	425146	496699
Итого . . . . .	681974	785064	834944

К концу 1920 г. на рынок начинает поступать очень обильный австралийский урожай (собираемый в декабре в Австралии и в январе в Новой Зеландии), позднее обнаруживаются виды на хороший урожай в Европе и начинается падение цен.

Предложение зерна заокеанскими странами при условии восстановливающегося европейского хозяйства следует считать, несмотря на отсутствие русского предложения, тем более значительным, что потребление европейских стран в 1921 году не могло еще возвратиться к своему довоенному уровню. Промышленный кризис должен был влиять понижающим образом на потребление хлеба широкими массами населения. Европа ведь «преодолела» довоенный принцип, согласно которому спрос на хлеб является почти совершенно незластичным: обедневшее население научилось сжимать даже самые основные и элементарные свои потребности. Кроме того, состояние валютного рынка не благоприятствовало импорту иностранного зерна. Падение валют в значительной части европейских государств, особенно в одном из тех, которые больше всего нуждались в привозном хлебе (Германия), препятствовало всем импортным операциям и особенно ввозу муки и зерна из тех государств, которые обладают устойчивой валютой. При таких условиях международной торговли, при возвращении европейских сборов к довоенным цифрам и при наличии в Америке излишков, вполне компенсирующих отсутствие русского зерна, цены естественно должны были возвратиться к довоенному своему уровню или во всяком случае остьаться лишь незначительно выше его.

После высоких цен военного и послевоенного времени падение хлебных цен на мировом рынке действительно приняло в 1921 г. катастрофический характер. Цены на некоторые хлеба приблизились к довоенному уровню, а на другие хлеба упали еще ниже. Осенью 1921 года обнаружилось, что платежеспособный спрос на кукурузу, например, настолько упал по сравнению с ее предложением, что при недоедании огромных масс населения в Европе (особенно в России) американские фермеры не знают, куда девать свой урожай и употребляют часть его на топливо. Только начало 1922 года принесло некоторое улучшение. Что касается цен на пшеницу, то движение их видно из следующей таблицы:

## Цены на пшеницу в Чикаго (№ 2 Red Winter).

	1913 г.	1920 г.	1 9 2 1 г.											
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
В копейках за пуд . . . .	116	295	229	225	197	163	184	168	144	145	150	139	137	138
Относительные числа. . . .	100	256	199	195	170	141	159	146	125	125	130	121	119	119

В европейских странах к влиянию специальной конъюнктуры хлебного рынка присоединилось еще влияние конъюнктуры пароходных фрахтов. Очень высокие во время войны, они должны были понизиться уже в силу сокращения военного спроса на тоннаж. Но самое сильное влияние на их понижение оказал экономический кризис, сокративший обороты внешней торговли и оставивший неиспользованной значительную часть мирового торгового флота. Хлебные цены в Англии падали, как вследствие того, что снижались американские цены на зерно, так еще и потому, что дешевел тоннаж в океанских сообщениях. Фрахты составляли в копейках за пуд:

О т к у д а .	В Соединенное королевство.		
	Июль 1914 г.	31 октября 1920 г.	31 октября 1921 г.
Побережье Сев. Америки. . . .	6,0	43,2	14,4
Буэно-Айрес . . . . .	8,1	57,9	13,5
Карахи. . . . .	9,3	59,7	19,2
Австралия . . . . .	13,5	115,8	42,3

## Хлебная кампания 1921—1922 года.

В английской специальной печати (Broomhall's Corn Trade News) были опубликованы подсчеты о сборах пшеницы, приуроченные не к календарным годам подобно всем тем сведениям, которые приведены нами выше, а к сельско-хозяйственным годам в нашем, европейском смысле (от августа до июля). Мы приведем еще эти данные в дополнение к предшествующим, потому что они яснее оттеняют характер текущей, еще не законченной хлебной кампании. Некоторые цифры в этих рядах носят предварительный характер, а некоторые даже совершенно предположитель-

ны (цифра сбора в южном полушарии и предстоящего урожая в Индии), но так как большая часть цифр опирается на законченные уже подсчеты и так как в связи с этими цифрами стоят некоторые очень существенные исчисления, которые мы приведем в дальнейшем, то мы все же поместим здесь эти материалы.

### Сбор пшеницы в миллионах пудов.

Страны ввозящие.	1920—1921.	1921—1922.	Страны вывозящие.	1920—1921.	1921—1922.	
<b>Европейские.</b>						
Великобритания . . .	94,4	108,9	Румыния : . . . .	117,1	162,3	
Франция (включая Эльзас Лотарингию) . . .	393,7	537,3	Болгария . . . .	66,5	70,5	
Швейцария . . .	6,7	6,7	Юго-Славия . . .	107,7	—	
Италия . . .	234,7	312,3	Венгрия . . .	63,8	75,8	
Испания . . .	230,1	238,1	Польша . . . .	30,6	58,5	
Бельгия . . . .	17,3	18,6	Итого	385,7	367,1	
Голландия . . .	10,0	14,6	<b>Внеевропейские.</b>			
Дания . . .	12,0	—	Канада . . . .	436,9	488,7	
Швеция . . .	17,3	21,3	Соединенные Штаты .	1306,7	1229,8	
Норвегия . . .	1,3	1,3	Аргентина . . . .	305,9	304,6	
Германия (в новых границах) . . . .	138,3	162,3	Австралия . . . .	242,3	224,3	
Чехо-Словакия . . .	43,9	67,8	Индия . . . .	415,8	611,8	
Австрия . . .	9,3	10,6	Марокко . . . .	37,2	29,2	
Греция . . . .	19,8	18,6	Алжир . . . .	14,6	69,2	
Итого.	1228,8	1518,4	Тунис . . . .	8,0	16,0	
<b>Внеевропейские.</b>						
Египет . . . .	53,2	61,2	Итого	2767,4	2973,6	
Южная Африка . . .	13,3	14,6	Общий итог по вывозящим странам . . . .	3153,1	3340,7	
Япония . . . .	45,6	46,6	Всего . . .	4495,0	4981,5	
Итого . . .	113,1	122,4				
Общий итог по ввозящим странам . . . .	1341,9	1640,8				

Судя по этим данным, импортирующие страны в круглых цифрах имеют урожай, превышающий прошлогодний на 300 милл. пудов, и экспортующие—на 200 миллионов пудов. Весь сбор 1921—22 г. должен быть больше прошлогоднего на 500 миллионов пудов. Как же должна сложиться при данных условиях хлеботорговая кампания 1921—1922 года, третья часть которой еще впереди.

Мы опираемся в тёх исчислениях, которые должны осветить этот вопрос, главным образом на две превосходные работы Джемса Вильсона, из которых одна была помещена в «Journal of the Royal Statistical Society» за май 1921 г., а другая в «Corn Trade News»—в ноябрьских номерах 1921 г. Для более точного уяснения конъюнктуры хлебного рынка необходимо установить размеры свободных для вывоза излишков в экспортующих странах и потребности в зерне—в импортирующих. Итог таких расчетов приводит к тому выводу, что снабжение импортирующих стран с избытком обеспечено излишками экспортующих государств. По потребности в привозном зерне и экспортные возможности указаны в нижеследующей таблице с округлением цифр.

**Вероятный ввоз пшеницы в течение 1921—1922 г.г.**

(1 августа—31 июля).

Европейские страны.	Миллионы пудов	Европейские страны.	Миллионы пудов.
Великобритания . . . . .	370	Россия . . . . .	60
Франция . . . . .	30	Португалия и др. стр..	10
Швейцария . . . . .	25		
Италия. . . . .	90	Итоги по Европейским странам . . . . .	810
Испания . . . . .	20		
Бельгия . . . . .	60	Внеевропейские страны.	
Голландия . . . . .	30	Египет . . . . .	10
Дания . . . . .	10	Южная Африка . . . . .	10
Швеция . . . . .	10	Япония . . . . .	10
Норвегия. . . . .	10	Другие страны . . . . .	140
Германия. . . . .	30		
Чехо-Словакия. . . . .	—	Итого по внеевропейским странам . . . . .	170
Австрия . . . . .	30		
Греция. . . . .	25	Всего . . . . .	980

**Вероятные свободные излишки для вывоза в 1921—1922 г. (Август—июль).**  
 (В миллионах пудов).

Страны.	Запасы для вывоза на 1 августа 1921 г.	Свободные излишки от текущего сбора.	Всего.	Страны.	Запасы для вывоза на 1 августа 1921 г.	Свободные излишки от текущего сбора.	Всего.
<b>Внеевропейские</b>				<b>Европейские</b>			
Канада . . . .	20	300	320	Румыния . . . .	—	—	30
Соединн. Штаты	40	270	310	Болгария . . . .	—	—	20
Аргентина . . . .	80	200	280	Юго-Славия . . . .	—	—	10
Австралия . . . .	60	160	220	Венгрия . . . .	—	—	—
Индия . . . . .	—	70	70	Польша . . . .	—	—	10
Алжир . . . .	—	20	20				
Тунис . . . . .	—	10	10				
				<b>Итого . . . .</b>	—	70	70
				<b>Всего . . . .</b>	200	1100	1300
<b>Итого . . . .</b>	<b>200</b>	<b>1030</b>	<b>1230</b>				

Кроме этих цифр необходимо иметь в виду еще одну: ту, которая указывает на количество пшеницы, находившейся «в пути» на 1 августа 1921 г., т. е. к началу хлебной кампании. Оно составляло около 100 милл. пудов. Превышение свободных для вывоза излишков над вероятным ввозом достигает 1.300 милл. пуд.—980 м. п. = 320 м. п.; к этому количеству надо прибавить 100 милл. пудов, чтобы получить вероятный свободный остаток на 1 августа 1922 года. Судя по этим исчислениям, он должен достигать 420 милл. пудов.

Этого количества было бы достаточно для обеспечения ввозящих стран в течение 5 месяцев будущей хлебной кампании. Осторожнее было бы, однако, исключить из общих итогов текущего года предположенный индийский сбор, цифра которого выведена гадательно на основании довольно ранних видов на урожай. Тогда мы получим на 1-е августа 1922 года вместо 420 милл. пуд. только около 350 милл. пуд. И этого количества было бы, однако, достаточно для обеспечения ввозящих стран в течение более, чем одной трети сельскохозяйственного года, в предположении, конечно, что сбор пшеницы будет не меньше урожая 1921 года.

Само собою разумеется, что при современной статистической осведомленности об условиях производства, торговли и потребления подобные расчеты остаются довольно гадательными. Одно несомненно: условия снабжения в 1921—1922 г. стали вновь столь благоприятны, что цены могли понизиться почти до довоенного уровня. Благоприятны пока и виды на снабжение в течение второй половины 1922 календарного года. Но в этом отношении могут еще произойти существенные изменения. Движение цен в начале 1922 года действительно показывает, что соотношение между спросом и предложением начинает становиться несколько более благоприятным для продавцов, чем оно было в конце 1921 года. Цены вновь обнаруживают тенденцию к повышению. Так цена пшеницы № 2 Red Winter составляла в Нью-Йорке в копейках за пуд.

26—IX—1913	24—IX—1920	30—IX—1921	4—XI—1921	18—III—1922
112	305	154	130	173

Это возрастание цен в течение последних месяцев заставляет относиться сдержанно к крайним паническим настроениям и суждениям. Но оно оставляет все-же в силе то основное положение, что, несмотря на отсутствие России в ряду государств, снабжающих Европу пшеницей, и несмотря на неурожай в Индии, мировое хозяйство приспособилось к создавшимся новым условиям и рынки снабжаются при ценах, хотя и высших, чем довоенные; но значительно низших, чем цены военных лет. Падение цен в 1921 году было отчасти вызвано очень хорошим урожаем в целом ряде стран Европы. Однако, в основе его лежит тенденция устойчивая и длительная: восстановление европейского сельского хозяйства при условии сохранения значительно расширенного в военные годы хлебопашества в Соединенных Штатах Северной Америки и в Канаде. Дальнейшее восстановление европейского сельского хозяйства представляется настолько вероятным, что о нем можно говорить, как о несомненном явлении будущего. Но вместе с тем весьма вероятно, что вскоре начнут восстанавливаться и производительные силы в горной и обрабатывающей промышленности западно-европейских стран. Следует помнить, что переполнение хлебного рынка и падение хлебных цен произошло в год весьма острого промышленного кризиса, при сильнейшем развитии безработицы и, следовательно, при падении покупательных сил городского населения. В будущем повышение европейских сборов может и не вести к дальнейшему падению цен на хлебном рынке, если при благоприятной промышленной конъюнктуре спрос будет расти соответственно увеличению предложения.

Мы ограничились выше анализом условий пшеничного рынка и изучением движения цен на пшеницу. Не вдаваясь ни в какие

детали относительно других хлебов, мы приведем здесь для сравнения только сведения о движении цен на рожь, овес, ячмень и кукурузу на Чикагском рынке в течение 1913—1921 г.г. и средние месячные цены за 1921 г.

### Оптовые цены в Чикаго.

Годы.	В копейках за пуд.					Относительные числа.				
	Пшеница <sup>1)</sup> .	Рожь	Ячмень	Овес.	Кукуруза.	Пшеница <sup>1)</sup> .	Рожь	Ячмень	Овес.	Кукуруза.
1913 . . .	116	99	86	41	77	100	100	100	100	100
1914 . . .	118	119	86	45	86	102	121	98	112	111
1915 . . .	153	169	97	54	90	133	172	113	132	117
1916 . . .	158	172	120	50	102	137	175	139	121	132
1917 . . .	267	290	182	69	202	231	294	210	170	262
1918 . . .	259	301	179	84	198	224	305	207	206	257
1919 . . .	276	237	168	76	197	239	241	195	186	255
1920 . . .	295	290	174	86	173	256	294	202	212	226
1921 . . .	168	188	88	42	71	146	191	102	103	93
I . . .	229	256	104	49	84	199	259	120	121	109
II . . .	225	231	95	46	82	195	234	110	115	106
III . . .	197	225	98	46	80	170	227	114	115	104
IV . . .	163	208	88	41	71	141	211	102	101	93
V . . .	184	228	91	42	76	159	231	105	104	99
VI . . .	168	198	88	32	75	146	202	102	100	98
VII . . .	144	189	90	40	75	125	192	103	99	98
VIII . . .	145	164	87	39	74	125	168	101	96	91
IX . . .	150	164	84	41	66	130	167	97	102	86
X . . .	139	136	76	38	86	121	139	89	92	75
XI . . .	137	124	76	38	59	119	126	89	94	77
XII . . .	138	133	76	39	59	119	135	88	97	77

1) № 2 Red Winter.

Положение рынка ржи осталось более благоприятным, чем положение пшеничного рынка. Но рожь играет в сельском хозяйстве Соединенных Штатов, да и вообще в мировом хозяйстве (если исключить из рассмотрения Россию), сравнительно небольшую роль. Зато положение рынка кормовых продуктов еще печальней, чем положение пшеничного рынка. Цены на овес стояли в конце 1921 года на 3% ниже довоенных цен, цены ячменя стояли ниже на 12%, а цены кукурузы упали по сравнению с 1913 годом на 23%, а по сравнению с 1919 годом более чем в три раза. Недаром на кукурузу в Соединенных Штатах во вторую половину 1921 года стали смотреть, как на продукт, для которого нет сбыта:

#### Главные новые источники мирового снабжения.

В заключение еще несколько слов о тех государствах, которые сыграли первую роль в разрешении вопроса об европейском снабжении продовольствием и в частности пшеницей. В высшей степени важно определить, какой характер носило увеличение производства в этих странах. Это—большой вопрос, требующий специального исследования; в рамках настоящего обзора мы можем привести только некоторые, самые общие сведения, которые дадут представление о том, как были получены излишки зерна, поступившие на европейские рынки. Они взяты были, как мы уже знаем, из Соединенных Штатов и Канады. Что же касается источников, откуда в этих государствах почерпнуты были необходимые излишки, то они выясняются из следующих сопоставлений.

Прежде всего необходимо установить, что основным источником была не интенсификация хозяйства, хотя улучшение земледелия, судя по отчетам департамента земледелия Соединенных Штатов, и происходило во многих районах страны. Средний сбор составлял в пудах с десятины.

В 1890—1899 году . . . . .	59
• 1900—1909 , . . . . .	63
• 1910—1914 , . . . . .	67
• 1915—1919 , . . . . .	64
• 1920 , . . . . .	63

Если у Соединенных Штатов появились новые партии пшеницы, которые могли быть предоставлены европейским странам, то это произошло, очевидно, не потому, что прежние пахотные земли стали приносить больший урожай, а потому, что распаханы были новые земли. Мы видели это уже выше. Здесь нам важно приурочить это расширение запашек к определенным районам.

Как известно, центры земледельческого производства постепенно передвигались в Соединенных Штатах с востока на запад.

В книге И. Б. Розена «Постановка хлебной торговли в Соединенных Штатах и Канаде», которая является одним из лучших исследований по вопросу о хлебной торговле в Северной Америке, помещено несколько превосходных картограмм, изображающих ход этой эволюции в течение второй половины 19 столетия. В 1850 году почти все производство сосредоточено к востоку и к югу от Великих озер. В 1860 г. намечается значение Висконсина и Иллинойса, лежащих уже западнее. В 1870 г. производство перебросилось еще дальше—в штаты Миннесота, Айова и Миссури. В 1880 г. захвачены уже еще далее на запад лежащие штаты Небраска и Канзас. В 1890 г. земледельческая культура уже проникла в Северную и Южную Дакоту. В 1900 г. район штатов: Северная и Южная Дакота, Небраска, Канзас, Миннесота и Миссури,—так называемый Северо-Центральный район,—занимает господствующее положение. В течение первых полутора десятилетий 20 века он снабжает восточные промышленные штаты, которым не хватает своей пшеницы, и он же снабжает мировой рынок. Но уже в 1900 году начинает намечаться значение будущих центров производства пшеницы на дальнем западе—в штатах Вашингтон, Орегон, Калифорния. Вот этот-то крайний западный район, охватывающий всего 11 штатов, начинает решительно выдвигаться вперед и играет крупную роль в деле ослабления мирового кризиса военных лет.

Посевная площадь под пшеницей (в 1.000 десятин).

Штаты:	1920 г.	1916 г.	В 1920 г. бо- льше (+) или менее (-)	Штаты:	1920 г.	1916 г.	В 1920 г. бо- льше (+) или менее (-)
<b>Дальний Запад.</b>				<b>Северо-Центральные.</b>			
Монтана . . .	648	549	+ 99	Миннесота . . .	1110	1282	- 172
Уайомин . . .	94	63	+ 31	Миссури . . .	968	722	+ 246
Колорадо . . .	458	222	+ 236	Сев. Дакота . . .	2812	2645	+ 167
Нов. Мексика . . .	122	42	+ 80	Юж. Дакота . . .	1068	1350	- 282
Аризона . . .	13	15	- 2	Небраска . . .	1330	1310	+ 20
Юта . . .	104	120	- 16	Канзас . . .	3294	3023	+ 271
Невада . . .	7	20	- 13				
Айдахо . . .	388	235	+ 153	<b>Итого</b> . . .	10582	10332	+ 250
Вашингтон . . .	862	588	+ 274				
Орегон . . .	410	315	+ 95	<b>Все остальные</b> <b>штаты</b> . . .	7233	6724	+ 509
Калифорния . . .	240	130	+ 110				
<b>Итого</b> . . .	3346	2299	+ 1047	<b>Всего</b> . . .	21161	19355	+ 1806

Во всей республике увеличение посевной площади составляло около 8,5%. В штатах дальнего запада оно превышало 30%. Из всего увеличения посевной площади на эти штаты пришлось около 3/5.

Этот процесс явился продолжением того, что происходило и в довоенные годы. Площадь под пшеницей составляла в течение последнего десятилетия в этом районе в десятинах:

1910	1912	1916	1920
1.829.650	2.107.520	2.284.000	3.346.280

Посевная площадь возросла здесь почти в два раза. Она составляла в 1910 году 10% посевной площади всей страны, а в 1920 г. 16%. И следует подчеркнуть, что эти 16% находятся в редко населенных штатах, так что значительная часть местного сбора хлеба идет на внутренний рынок других штатов или вывозится за границу.

Аналогичная эволюция совершилась в Канаде. Имеющиеся в нашем распоряжении данные не обнимают, к сожалению, послевоенных лет, но направление развития сельского хозяйства в этой богатейшей из самоуправляющихся английских колоний не изменилось в течение последних трех—четырех лет. Здесь так же, как и в Соединенных Штатах, продолжалось экстенсивное расширение земледельческой культуры в малонаселенных областях.

Из трех провинций, которые производят более 9/10 всей канадской пшеницы—Манитобы, Саскачевана и Альберты—первая, старейшая по сельскохозяйственной культуре, отходит сперва на второй, а потом и на третий план.

#### Посевная площадь под пшеницей (в 1000 десятин).

Г О Д Й.	Манитоба.	Саскачеван.	Альберта.
1900 . . . . .	727	180	16
1906 . . . . .	1007	783	83
1913 . . . . .	1037	2116	599
1917 . . . . .	906	3061	991

В 1913 году, накануне войны, Саскачеван уже обгоняет Манитобу по площади, засеянной пшеницей. В 1917 г. Манитоба остается и позади Альберты. Расширение посевной площади составляет в трех провинциях за 17 лет - 4 миллиона десятин, за 11 лет 3 миллиона десятин и за четыре военных года 1,2 миллиона десятин. Адольф Вагнер в принципе был, конечно, совершенно прав, когда подчеркивал, что экстенсивное расширение сельского хозяйства не может продолжаться вечно. Но пределы этого расширения еще не всюду достигнуты.

## Выводы.

Выводы, которые позволяют сделать данные настоящего обзора, сводятся к следующему.

1. Война началась в эпоху, когда аграрный кризис, возникший в 70-е годы 19 века и достигший наибольшей остроты в 90-х годах 19го века, если и не был окончательно изжит, то все же был значительно ослаблен процессом индустриализации некоторых из тех новых стран, которые давали в конце 19го столетия излишки своих сельскохозяйственных продуктов Западной Европе. В течение последних двух десятилетий перед войной (1894—1913) спрос на хлеб возрастал быстрее предложения и цены повысились на 20 - 25%.

2. Война поставила в затруднительное положение не только народное хозяйство государств Центральной Европы, отрезанных от мирового хлебного рынка, но и хозяйства западной, южной и северной Европы, вследствие сокращения запасов, падения производительности земледельческого труда и отсутствия русского хлеба на мировом рынке. Что касается пшеницы, то дефицит в среднем за 1914—1918 годы можно определить в круглых числах в 470 милл. пудов. Недостаток предложения, в связи с усиленным спросом военного времени, вызвал повышение цен на пшеницу на американском рынке к 1917—1918 г. в  $2\frac{1}{4}$  раза.

3. Однако мировое сельскохозяйственное производство начало приспособляться к новым условиям рынка с самого начала войны. Уже в среднем за 1914—1918 г. увеличение производства в океанских странах покрыло довольно значительную часть дефицита. Пять главных экспортirующих стран (кроме России) дали в среднем за 1914—1918 годы на 360 миллионов пудов больше, чем в среднем за 1909—1913 годы. А в последний год войны (1918) превышение сбора пшеницы в этих странах над военным сбором было значительней, чем указанный выше дефицит. Цены продолжали, однако, стоять на высоком уровне и продолжали даже расти, потому что одновременно с увеличением сборов происходило и увеличение потребления в разбогатевших странах, вызвавших на европейские рынки свое зерно. В Европу попадали не все новые излишки. Последние составляли в среднем за 1914—1918 г. по сравнению с 1909—1913 годами 360 миллионов пудов, из которых вывезено было только 230 милл.

4. Первые два года по окончании войны прошли без сколько-нибудь существенных изменений на мировом хлебном рынке. Сельское хозяйство не сразу стало восстанавливаться в Европе. Лишь к концу 1920 года на рынке обнаружилось начало крупного перелома. Изменение конъюнктуры вызвано было тем, что при-

расширявшемся производстве зерна в заокеанских странах площади посева и сбора в Европе начали постепенно возрастать и приближаться к довоенному уровню. Если исключить из ряда экспортирующих стран Британскую Индию, по причинам изложенным в тексте, то получается следующее положение вещей. В четырех главнейших экспортирующих странах (Австралия, Аргентина, Канада, Соединенные Штаты) сбор 1921 года больше урожая 1909—1913 года почти на 500 миллионов пудов. Между тем, в 4-х главнейших импортирующих странах урожай 1921 года лишь на 60 миллионов пудов меньше сбора 1909—1913 года.

5. Особые условия военного времени миновали, усиленный спрос, имевший целью снабжение армий, исчез, производство пшеницы в Западной Европе приблизилось к прежним размерам, а производство в заокеанских странах усилилось настолько, что русский хлеб можно считать почти замененным. Цены, хотя и не возвратились к довоенному уровню, но упали по сравнению с высокими ценами военного времени более, чем в два раза. Они стояли ниже всего в конце 1921 года. В половине 1922 г. произошло некоторое их повышение. Для понижения цен на европейских рынках, кроме условий сельскохозяйственного производства, имеет еще значение и совершившееся значительное понижение морских фрахтов.

6. Сопоставление данных об урожаях за 1920—1921 и 1921—1922 сельскохозяйственные годы, выяснение экспортных возможностей и импортных потребностей различных стран в текущую хлебную кампанию особенно отчетливо рисует ту обстановку, в которой совершился кризис цен. Вероятный ввоз пшеницы (и пшеничной муки) в 1921—1922 году (август—июль) оценивается в 980 миллионов пудов, вероятный свободный излишек экспортирующих стран — в 1.00 миллионов пудов. Разность между двумя этими количествами достаточна для покрытия европейского спроса будущего сельскохозяйственного года (если только спрос не изменится) в течение 4—5 месяцев.

7. Не все заокеанские страны приняли одинаковое участие в разрешении европейского продовольственного кризиса военных и послевоенных лет. Этот кризис разрешен был усилиями Соединенных Штатов Северной Америки и Канады. В этих странах происходило дальнейшее продвижение сельскохозяйственной культуры на запад, т. е. распространение ее в малонаселенных районах. В Соединенных Штатах совершалось быстрое развитие земледелия путем распахивания новых земель особенно в штатах Колорадо, Новая Мексика, Айдахо, Вашингтон, Орегон и Калифорния; в Канаде в провинциях Саскачеван и Альберта.

8. Создавшиеся условия мирового рынка ставят в сравнительно

неблагоприятное положение те страны, которым придется со временем снова завоевывать утерянные позиции. Это особенно относится к России. Нет оснований оценивать конъюнктуру слишком мрачно. Во-первых, нынешние цены, по крайней мере на пшеницу, все еще выше довоенных цен. Во-вторых, довоенные цены были выше цен 90-х годов и были довольно благоприятны для сельского хозяйства. В третьих, кризис цен на сельскохозяйственные продукты произошел одновременно с промышленным кризисом и, конечно, был связан с последним; возвращение к благоприятной промышленной конъюнктуре должно усилить спрос на хлеб и может приостановить дальнейшее падение цен. На конец, восстановление русского хлебного вывоза может быть лишь весьма медленным делом. При всем том положение остается менее благоприятным, чем можно было ожидать во время войны, и создавшаяся конъюнктура должна будет учитываться в качестве одного из важнейших факторов экономической политики земледельческих государств.

**Л. Юровский.**

---

# К вопросу об едином экономическом показателе.

(*Экономическая семиология*).

## I.

При изучении вопросов экономической динамики, мы, несомненно и неизбежно, подходим к вопросу о признаках или симптомах, которые позволяли бы составить представление об экономическом состоянии момента или, применяя термин, распространенный в английской и французской литературе, о степени «активности сделок». Вопрос о симптомах представляет безусловный интерес и для статистика, как в виду того большого и разнообразного материала, который обычно привлекается для характеристики конъюнктуры, так, в виду особенностей методологических приемов, оригинальных, иногда простых, иногда очень сложных, приводящих подчас к основным проблемам статистического метода. Определение состояния конъюнктуры важно и в практическом отношении, так как дает возможность ориентироваться в текущей экономической конstellации и позволяет поставить некоторый прогноз предстоящих ее изменений. Тем не менее, учение об экономических симптомах или экономическая семиология, как оно стало называться, выделилось в отдельную отрасль экономической статистики сравнительно недавно, всего в конце прошлого века.

На русском языке мы не найдем ничего по семиологии, если не считать небольших заметок в учебниках (напр. в учебнике *Мануилова*), одной страницы в статье *Н. С. Четверикова* об Index-Numbers<sup>1</sup>); наконец, в предыдущем номере «Вестника Статистики» в статье *С. А. Первушкина* затронуты некоторые методологические стороны вопроса.

В семиологической литературе очень распространено сравнение экономического положения с погодою. Как бывает хорошая и дурная погода, точно так же бывает хорошее или дурное состояние дел в экономической жизни. Порой экономическое не-

1) Н. С. Четвериков. «Метод Index-Numbers, как способ изучения изменений ценности денег». Статистический Вестник. Книга 3 и 4-ая 1914—15. Русский перевод книги А. Liesse: La statistique (изд. Биттера) очень плох и мало известен. Кроме того ряд работ, которые оказали плодотворное влияние на развитие метода, появился после книги Liesse.

бо ясно, порою разражаются бури и грозы, производящие сотрясения всего народного хозяйства. Но в то время, как для наблюдения за погодой мы имеем целый ряд инструментов и приборов: барометр, гигрометр, ареометр и т. д., таких приборов часто недостает в экономической метеорологии. И вот появляется ряд попыток, имеющих целью пополнить этот пробел. Практические работы по построению таких экономических барометров и теоретический интерес к методике вопроса стали возрастать.

В настоящем очерке мы имеем в виду сделать обзор попыток построения экономических барометров или единых экономических показателей и указать вопросы, которые при этом возникают. Экономические барометры строятся всецело на наблюдении симптомов экономической жизни и являются главным предметом симптомологических исследований.

Потребность в пользовании симптомами вполне естественно возникает из сложности экономической жизни и невозможности охватить ее непосредственно одним взглядом. Мало того, оценка общего положения, производимая на основании личного впечатления отличается неизбежным субъективизмом, и это делает еще более настоятельной потребность в симптомах, которые смогли бы строго обективно характеризовать данное положение.

Приемы, предлагавшиеся в этом направлении, можно разбить на две группы. Одни авторы считали возможным пользоваться одним симптомом, другие предлагали комбинацию нескольких признаков, составляя из их показаний единый экономический показатель. Остановимся на первой группе.

Сюда обычно прежде всего причисляют *A. Фарра*, который в своей книге *The elements of the vital statistics*, считает, что экономическое положение страны полно отражается на цифрах брачности и полагает, что показания этого симптома вполне достаточны для общей характеристики положения страны.

*Stephen Bourne* воспользовался (для Англии) в качестве показателя данными о ввозе продуктов из колоний и из-за границы с одной стороны и о вывозе продуктов английской промышленности с другой.<sup>1)</sup>

Но наиболее известен и интересен *K. Жюглар*, изложивший свои взгляды в этом направлении в своей известной книге: «Des crises commerciales et leur retour périodique».

Симптом, предлагаемый *Жюгларом*, стоит в тесной связи с его теорией кризисов, которая исходит из положения, что экономические кризисы определенным образом отражаются на денежном рынке. В течение повышающегося периода наблюдается од-

1) Cp. *Stephen Bourne. On the Use of Index-Numbers in the investigation of trade statistics. Report of the British Association* 1885.

новременно под'ем цен и повышение процента на капитал и в то же время — уменьшение банковского резерва и повышение учетного процента.

Первым признаком приближающегося кризиса является быстрое уменьшение металлического резерва — результат усиленного вывоза. Когда кризис обостряется, увеличивается банковский учет, депозиты продолжают извлекаться, и, в качестве защиты остающегося резерва, высоко поднимается учетный процент. Это главное средство предупредить кризис, но результаты его не всегда успешны. Растет число прекращений платежей — это время массовых банкротств. Когда проходит острота положения — металлический резерв и депозиты мало по миру возрастают, учетный процент уменьшается и в то же самое время уменьшается выпуск банкнот. За периодом ликвидации снова следует период оживления, и так совершаются экономический цикл. Кризис характеризуется т. о. резким падением металлической наличности банка и высоким учетным процентом. В периоды благосостояния (экспансии) наблюдаются обратные явления. Учетный процент и металлический резерв, их взаимообратное движение представляют из себя единый симптом, общий экономический индекс. Это есть своего рода экономический барометр, который об'ективно фиксирует состояние текущего экономического момента и бросает некоторый свет в будущее, давая возможность прогноза.

В более позднее время, повторяя *Жюгара*, с предложением использовать аналогичный единый симптом, выступил во Франции *Ch. Mourre*<sup>1)</sup> в статье, чрезвычайно богатой цифровым материалом, относящимся к С. А. Соединенным Штатам. Подробно анализируя ряд симптомов, вскрывая дефекты каждого из них в отдельности, он останавливается на одном, как единственно целесообразном и дающем возможность поставить прогноз: это — положение денежного рынка. Так как торговли без денег нет, то денежный рынок как будто все резюмирует.

Денежный рынок характеризуется банковской наличностью и вексельным учетом, но, т. к. сумма наличности во всех банках страны на каждый данный момент неизвестна, то остается лишь учетный процент. *Мурр* отмечает, что, чем выше учетный процент, тем сильнее разражающийся кризис.

Основные возражения против пользования единым симптомом сводятся к указанию на недостаточность его и на невозможность уловить всю сложную экономическую жизнь одним признаком. И брачность, и внешняя торговля, и взаимообратное движение металлической наличности банков и учетного процента,

<sup>1)</sup> Barone Charles Mourre. La provision des crises commerciales.—Journal de la société de statistique de Paris 1913. стр. 203.

все эти явления, испытывая влияние колебаний экономической конъюнктуры, могут, каждое, кроме того, само по себе, изменяться (и, действительно, изменяются) под влиянием ему одному свойственных причин; таким образом, те или иные изменения в рассматриваемых явлениях, не дают возможности сделать обратный вывод. Так, тот же самый *Мурр* отмечает, что учетный процент может подняться в случае сбора очень хорошего урожая, который вызывает мобилизацию транспортных сил и создает тем некоторое общее стеснение. Кроме того, нужно отметить, что учетный процент колеблется иногда под влиянием кредитных и финансовых условий, независимо от общей конъюнктуры. Отметим, что и *Хюглер*, придавая исключительное значение учетному проценту и металлической наличности, занимался изучением и других симптомов, которые в своей совокупности могли бы дать более точную и цельную картину<sup>1)</sup>.

Далее статистики указывают, что для каждого явления, которое предлагается в качестве единого симптома, нужно сначала внестатистическим путем доказать каузальную зависимость между его изменениями и экономическим состоянием страны и затем пользоваться им для статистических целей. Доказать же такие точные и определенные зависимости, строго говоря, не удалось<sup>2)</sup>. Мы не будем сейчас подробно останавливаться на этом вопросе. Проф. *Пантелеони* рассмотрел очень подробно вопрос о ценности простого единого индекса, применяемого для измерения экономического и социального прогресса нации. Он показал, что при пользовании им могут вытекать заключения не только недостаточные, но и неправильные<sup>3)</sup>.

В виду изложенного большой интерес и большое значение получают работы авторов, пользовавшихся для определения экономического положения комбинацией целого ряда признаков. Первыми попытками в этом направлении были появившиеся почти одновременно работы *Нейманна Шпальтарта* и *Де Фовиля* (*M. v. Neumann Spallart: «Mésure des variations de l'état économique et social des peuples»* в *Bulletins de l'Institut Int. Stat.* 1887 и *A. De Foville: «Essai de météorologie économique»* в *Journal de la Société de Statistique de Paris. 29-e année. 1888*). Первым открывается ряд исследователей, пользовавшихся в своих работах методом Index-Numbers, и поэтому мы его рассмотрим позднее в связи с

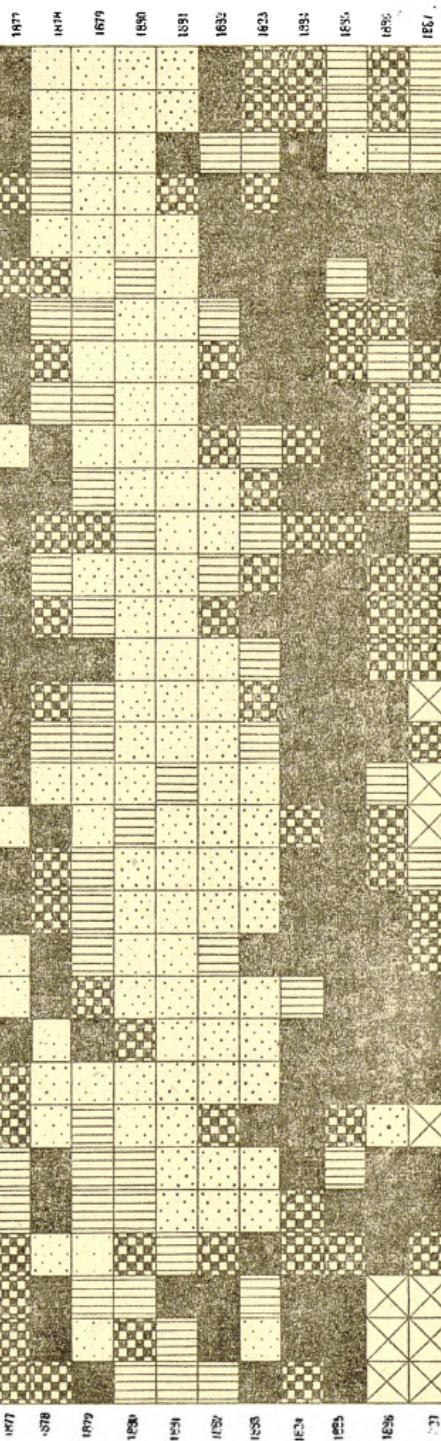
<sup>1)</sup> Cp. (*De lamotte*) *Les indices économiques et les crises* в *Bulletin de Statistique et Legislation Comparée*. Mars 1908.

<sup>2)</sup> *Бернхаймер*. *Zur Anwendung des Total Index-Numbers in der Semiology. Statistische Monatschrift* 1914.

<sup>3)</sup> Cp. *Pantaleoni. Observations sur la Sémiologie Économique. Revue d'Écon. Pol.* 1892 и *Liesse. La Statistique*.

# Экономический барометр Де-Фовилля.

ФРАНЦИЯ.



аналогичными исследованиями, и начнем с *Де Фовиля*, у которого впервые с полной отчетливостью поставлен вопрос о построении экономического барометра путем привлечения ряда показаний, относящихся к самым разнообразным областям социальной жизни. Прием *Де Фовиля* оригинален и в то же время очень прост. Он берет 32 показания и записывает цифры по ним за 11 лет с 1877 по 1887 год включительно. Затем берет 32 полосы, делит каждую из них на 11 квадратов по числу лет и каждый квадрат окрашивает в один из четырех цветов; красный, розовый, серый или черный. Если данный год для рассматриваемого явления представляется ему благоприятным, очень хорошим, то соответствующий квадрат окрашивается в красный цвет; довольно хороший — в розовый; более плохой, чем хороший — в серый и совершенно плохой в черный.

Затем он подкладывает одну ленту за другой и получает общую картину. Ясно, что годы с преобладанием красных и розовых квадратов — годы хорошие, а темные — плохие. Его таблица, которую мы здесь приводим и является барометром<sup>1)</sup>. Для истолкования таблицы даем место автору:

«1887 год — первый на таблице, и. Вы видите, этот год — серый, почти черный; он бросает свою тень до 1888 года. Во внутренней политике это был год 16 мая<sup>2)</sup>, вне государства — русское наступление в Турции<sup>3)</sup>. Перед нами кризис несколько искусственный; он короток, т. к. был вызван внешними условиями. С 1879 года, и в особенности с 1880 года, мы входили в розовые цвета, а затем в красные. Однако было бы чрезмерно сказать, что Франция наслаждалась безмятежным благополучием с 1878 года. Тяжелое положение нашего земледелия не прекращалось, и в самой обрабатывающей промышленности понижение цен, от которых производитель страдает более, чем выигрывает потребитель, едва прекратилось в 1880 г. Тем не менее темп экономической деятельности ускорился. Потом, после 1882 года картина меняется. Солнце прячется. Все было красным, все становится черным.

1) В виду технических трудностей исполнения цветная диаграмма заменена штрихованной, а именно: красному цвету соответствует точечная штриховка, розовому — линейная и серому — клетчатая. Ред.

2) В 1877 году была, как известно, сделана попытка сломить республику. Антиреспубликанские партии: легитимисты, орлеансты и бонопартисты вступили в коалицию и, опираясь на главу государства Мак Магона и на незначительное большинство в Сенате, задумали произвести переворот. Борьба между республиканцами и роялистами достигла наибольшей остроты в мае. 16 мая Мак Магон обратился к премьер-министру, лидеру республиканцев Симону, с оскорбительным письмом, которое опубликовал в печати.

3) Отметим, что конец 70-ых годов и в общемировой конъюнктуре характеризуется упадком — длительное влияние кризиса 1873 г.

Перед нами всеобщее затмение. Не фотография ли это кризиса, который так дорого стоил Франции<sup>1)</sup>. Вы видите, как он проходит и немой язык этой картины говорит Вам о его силе и продолжительности... Но к концу таблицы положение начинает проясняться. Это первые дни весны<sup>2)</sup>

*Де Фовиль* остановился на 1887 году. Действительно, последующие годы отмечаются некоторым подъемом, имевшим внешней причиной крупные займы европейских держав ввиду ожидавшейся опасности войны.

Такова оригинальная и остроумная попытка *де Фовиля*. Правда, его конструкция отличается некоторыми логическими недочетами, из которых часть он указывает сам. Так, он не дает точного критерия для оценки благоприятного или неблагоприятного положения отдельных явлений; оценка его отличается субъективностью. К тому же четыре всего цвета недостаточно тонко улавливают все оттенки. Наконец, все показатели признаются имеющими одно и то же относительное значение; так, доход парижских театров стоит наравне с внешней торговлей или производством каменного угля. Конечно, все эти недостатки могли бы быть устраниены, но при условии потери простоты и наглядности, которые *Де Фовиль* сознательно предпочитает точности своего барометра. Простота и наглядность являются главными его достоинствами. Барометр *Де Фовиля* дает первую возможность ориентироваться в той сложной и, казалось бы, необозримой картине, которую представляют собою в своей совокупности экономические условия и экономическая жизнь. *Де Фовиль* не остался одиноким в своей попытке. Проф. *Бенини* повторил его опыт для Италии.

## II.

Барометр *Де Фовиля* не дает количественной оценки экономического состояния. И вот целый ряд исследователей подходит и к этой стороне задачи, пытаясь найти числовое выражение, измерить изменения и колебания экономической жизни. Они прибегают к методической координации целого ряда числовых показателей или индексов и при этом преимущественно пользуются методом Index-Numbers, применяя и истолковывая его в самом широком и общем смысле<sup>3)</sup>. Нам придется несколько подробнее

<sup>1)</sup> Кризис 1882 г., вызванный известным крахом Бопту, был преимущественно французским.

<sup>2)</sup> Ср. *De Foville* цит. соч.

<sup>3)</sup> Ср. Четвериков, цит. соч. (кн. 3. 46 стр.): «Семиологические построения очевидно аналогичны тем вариантам метода Index-Numbers, которые опираются на... точку зрения, рассматривающую изменения цен, как симптомы изменения масштаба ценности».

остановиться на этом вопросе. Мы принимаем определение известного английского статистика *A. Боули*<sup>1)</sup>, которое здесь и приводим:

«Index-Numbers применяются для измерения изменений такого рода величины, которой мы не можем наблюдать непосредственно, но про которую мы знаем, что она оказывает определенное влияние на ряд других поддающихся нашему измерению величин, заставляя их или совместно увеличиваться, или же совместно уменьшаться; при этом проявление общей причины затемняется действием частных причин, самым разнообразным способом влияющих на отдельные величины».

Посредством метода Index-Numbers, путем сопоставления доступных нашему наблюдению элементов, мы можем судить об изменениях и интересующего нас общего явления, влияние которого оказывается на этих элементах.

Классическим примером применения метода Index-Numbers, является измерение колебаний в ценности денег. Изменение ценности денег оказывает вполне определенное влияние на цены всех товаров, изменяя их в одном и том же направлении, но многие частные причины оказывают особое действие на определенные группы товаров. Index-Numbers и привлекается в таких случаях; он должен выявить влияние общей причины—изменения стоимости денег.

Таким же образом отдельных показаний заработной платы рабочих подходят к определению роста средней заработной платы<sup>2)</sup>. Вообще можно сказать, что границы применения метода Index-Numbers очень широки и, по справедливому замечанию *Боули*, совпадают с границами применения статистического метода.

Общий способ вычисления Index-Numbers цен, где он чаще всего применяется, сводится к следующему. Выбрав товары, цены которых входят в Index-Numbers, проставляют их для ряда лет. Затем какой-либо год или средняя ряда лет берется за основание и принимается за сто; далее вычисляются год за годом процентные отношения цен всех других лет к цене, взятой за основание. Затем, если мы для какого-либо года выведем простую арифметическую или взвешенную, или, вообще, какую-либо среднюю, то и получим для данного года Index-Numbers, характеризующий в процентах изменение уровня цен по сравнению с годом или периодом, взятым за основание, или с другими годами. Отдельные процентные отношения цен какого-либо товара тоже часто назы-

1) A. Bowley. Elements of statistics, глава IX.

2) Приведенные примеры являются исключительно иллюстрацией применения метода. Насколько экономическая постановка вопроса в этих случаях соответствует статистической, это—задача каждой отдельной конкретной цели исследований, и этого пункта мы здесь не касаемся.

ваются индексами. Тогда средняя этих индексов называется общим итоговым или тотальным индексом.<sup>1)</sup>

Таким образом, если взять товары:  $A_1, A_2, \dots, A_n$ , цены которых в году, принятом за основание, соответственно равны  $p_1, p_2, \dots, p_n$ , а в каком либо другом году  $p'_1, p'_2, \dots, p'_n$  и при выведении тотальных индекса воспользуемся средней арифметической, то формула индекса для второго года примет вид:

$$\frac{\frac{100p'_1}{p_1} + \frac{100p'_2}{p_2} + \dots + \frac{100p'_n}{p_n}}{n}, \text{ или, обозначив для простоты}$$

$$\frac{100p'}{p} \text{ через } i, \text{ получим } \frac{i_1 + i_2 + \dots + i_n}{n}.$$

Изложение способа вычисления индексов и приведенные формулы нам понадобятся в дальнейшем при рассмотрении основных вопросов составления тотальных Index-Numbers. Совершенно аналогично выводятся Index-Numbers и для других целей.

Приложение метода тотальных Index-Numbers в семиологии опирается на приведенное выше общее определение метода. Вместо цен у нас симптомы социальной и экономической жизни и процессов, происходящих в ней, которых мы не можем наблюдать непосредственно, но которые, несомненно, оказывают влияние на целый ряд факторов экономического, социального и морального характера. Измеряя изменения этих различных факторов и тем или иным способом их соединяя, мы получаем в форме тотальных Index-Numbers единый показатель экономического или социального состояния для данного момента. Но в семиологии дело много сложнее, чем в статистике цен. Правда, общие принципиальные вопросы и там и здесь одинаковы, но в Index-Numbers цен они не выступают так остро и рельефно, как в семиологии.

Прежде всего сюда относится вопрос об об'екте исследования. В своем известном меморандуме, напечатанном в отчете Британской Ассоциации, Эджворт указывает на различные цели, ставимые при вычислении Index-Numbers цен. Общая проблема измерения изменений ценности денег получает целый ряд разветвлений, которые в конечном итоге образуют независимые друг от друга задачи, для решения каждой из которых и предлагаются особые приемы. Еще большее различие задач мы наблюдаем в семиологии. Одного исследователя интересует определение благо-

<sup>1)</sup> R. Weigel выясняет неправильность такого словоупотребления, указывая, что название Index Numbers принадлежит лишь тому, что в тексте называется тотальным In Numb; тотальные же индексы противостоят групповым, а не отдельным единичным индексам. Weigel вносит много ясности в запутанный вопрос терминологии Index-Numbers. Я познакомился, к сожалению, с его работой настолько поздно, что не мог воспользоваться его указаниями. Статья его: Index-Lissfern в Conrad's Jahrbücher, III Folge 62. В. 1921 г.

получия страны; в дальнейшем это неясное и расплывчатое выражение конкретизируется в социальное и экономическое состояние, затем задачи сходятся к одному экономическому состоянию и наконец с'уживаются до пределов измерения колебаний конъюнктуры.

Наряду с этим встает другой кардинальный вопрос — о принципиальном значении тотальных Index-Numbers: Соответствует ли экономическая постановка вопроса тем условиям, которых требует статистическое решение задачи; имеют ли реальную ценность полученные тотальные индексы и могут ли они служить единым экономическим показателем?

Наконец, к этим важным методологическим вопросам следует присоединить ряд вопросов самого метода Index-Numbers, которые прямо сами вытекают из изложенного выше способа вычисления Index-Numbers. Их можно поставить следующим образом:

1) Какие элементы должны войти в состав тотального показателя. На случай цен, следовательно, цены каких товаров нужно взять в сециологическом исследовании, какие явления должны быть учтены в качестве симптомов?

2) Каким образом отдельные индексы сочетать в общий тотальный? Взять ли просто среднюю арифметическую индексов или отдельные индексы взвесить относительным значением их в ряду других, и какая возможна система взвешивания? Наконец, быть может желательно принять какую-либо иную среднюю?

3) В какой форме должны быть взяты элементы? Т.е. конкретно, нужно ли брать абсолютные числа признаков или относительные, и если относительные, то с каким другим фактором сравнивать данный?

Например, учитывается брачность. Нужно ли брать просто изменения числа браков, или же число брачущихся по отношению ко всему населению, или только по отношению к числу лиц брачного возраста в стране и т. д. Или же для характеристики какой нибудь отрасли промышленности можно взять количество произведенных продуктов, или ценность их в абсолютных числах, или в отношении помещенного в них труда и капитала, или в отношении к народонаселению и т. д.

Наконец, к этим вопросам можно еще прибавить четвертый: как выбрать основание для сравнения? Какой год или средняя какого-либо периода и при том, какого именно, может служить базой для сравнения?

Прежде чем перейти к рассмотрению способов решения поставленных вопросов, мы приведем изложение некоторых производившихся в этом направлении сециологических исследований и посмотрим, как к решению этих вопросов подходят на практике. И самые поставленные здесь вопросы будут казаться выпуклой.

## III.

Ряд работ, посвященных конструированию единого экономического показателя, открывается докладом известного австрийского статистика *Нейманна Шпальфта*, сделанным в Международном Статистическом Институте в 1887 г.<sup>1)</sup>.

Его наблюдения охватывают шесть стран: Великобританию, Бельгию, Францию, Германию, Австрию и С. А. Соединенные Штаты. Он полагает, что в этих странах колебания экономической жизни обнаруживаются с наибольшей интенсивностью и результаты их наблюдения должны дать представление об общем ходе дела и крупнейших изменениях в нем в общемировом масштабе.

Первая часть его работы состоит в выборе симптомов. Сюда относятся прежде всего те явления, развитие которых свидетельствует об общем экономическом прогрессе. Это — индексы наиболее крупных отраслей промышленности, занимающих наибольшее количество труда и капитала. Наряду с общими для всех рассматриваемых стран, для каждой из них в особенности, есть и некоторые отдельные индексы, наиболее характерные для рассматриваемой страны.

Первая таблица его симптомов имеет следующий вид:

Великобритания.	Франция.	Германия.
Каменный уголь. Железоделательн. пром. Хлопчатобумажн. пром. Шерстяная пром.	Каменный уголь. Чугун. Шелк. Текстильная пром.	Каменный уголь. Чугун. Хлопчатобумажн. пром. Пивоваренная пром.
Австрия.	Бельгия.	С. А. Соединенные Штаты.
Каменный уголь. Чугун. Пивоварение. Лен и конопля.	Каменный уголь. Чугун. Огнестрельн. оружие. Стекло и хрусталь. Цинк.	Каменный уголь. Чугун. Хлопчатобумажн. пром. Шерстян. пром.

Но эта группа признаков, чисто экономическая, по словам *Нейманна Шпальфта*, еще не свидетельствует о состоянии благополучия и процветания страны. Спекуляция может вызвать искусственные скачки, которые в дальнейшем могут гибельно отразиться на экономическом состоянии и приводят зачастую к кризисам. С другой стороны, стационарное состояние не есть еще признак застоя; это может быть период накопления. *Нейман Шпальфт* вводит группу корректирующих индексов, выбранных между

<sup>1)</sup> Cp. Bulletin de l'Institut International de statistique 1887 г. т. II. Neumann Spallart: Mesure des variations de l'état économique et social des peuples.

симптомами интенсивности внутренней и внешней торговли. Второй ряд экономических элементов представлен в следующей таблице.

Великобритания.	Франция.	Германия.
Число пассажиров на кил. железных дорог. Число перевез. по ж. д. тонн товаров на кил Движение морской навигации. Clearing house (расчетные палаты). Внешняя торговля.	Те же элементы, кроме Clearing house.	Те же элементы, кроме Clearing house.
Австрия.	Бельгия.	С. А. Соединенные Штаты.
Железнодорожное движение. Морская навигация. Внешняя торговля.	Те же элементы, что и для Германии.	Те же элементы, что и для Англии.

Согласно *Нейманну Шипларфту*, эти две группы элементов — производство и торговля — пополняют и корректируют друг друга. Согласованное движение обеих групп в смысле повышения свидетельствует о благосостоянии, понижение же характеризует депрессию.

По мысли *Нейманна Шипларфта*, однако, экономическое состояние свидетельствует только о материальной стороне благополучия. Для характеристики действительного реального благосостояния этого недостаточно. И вот он строит третью таблицу симптомов, которую называет группой социально экономической и которая имеет такой вид:

Англия.	Франция.	Германия.
Потребление некоторых предметов продовольствия. Напитки. Вклады в сберегательные кассы. Эмиграция. Число акц. банков. Эмиграция. Банкротства.	Потребление табака. Вклады в сберегательные кассы. Эмиграция. Банкротство.	Потребление пива. Страхование жизни. Эмиграция. Эмиграция. Банкротства.
Австрия.	Бельгия.	С. А. Соединенные Штаты.
Потребление кофе. Вклады в сберегательные кассы. Основания акционерн. обществ. Эмиграция. Банкротство.	Потребление кофе и табаку. Вклады в сберегательные кассы. Эмиграция. Банкротства.	Потребление чаю и кофе. Потребление спиртных напитков. Вклады в сберегательные кассы. Иммиграция.

Наконец, для морального состояния *Нейманн Шпальарт* принял элементы, которыми пользовались еще *Кетле* и *Грфи*, а именно:

1<sup>о</sup> Брачность;

2<sup>о</sup> Рождаемость;

3<sup>о</sup> Незаконные рождения по отношению ко всему числу рождений;

4<sup>о</sup> Самоубийства;

5<sup>о</sup> Преступления против личности и собственности.

Для С. А. Соединенных Штатов в рассматриваемое время 1887 г. *Нейманн Шпальарт* констатирует невозможность найти эти данные.

Принимая за основание 1871 год, первый год изучаемого им пятнадцатилетнего периода 1871—1885 г., *Нейманн Шпальарт* вычисляет по всем этим данным индексы. При этом для явлений, возрастание цифр которых не может быть рассматриваемо, как увеличение благосостояния, *Нейманн Шпальарт* строит среднюю, складывая относящиеся к ним числа и деля эту сумму на число лет рассматриваемого периода. Эту среднюю он принимает за 100 и вычисляет для каждого года его значение по сравнению с этой средней.

*Нейманн Шпальарт* выводил сначала среднюю индексов по каждой группе индексов отдельно для каждой страны, затем выводил среднюю индексов отдельных групп для каждой страны и, наконец, вычислял среднюю по всем странам, получая ряд единых тотальных Index-Numbers. Не видя возможности взвесить отдельные симптомы, *Нейманн Шпальарт* отказывается от применения каких-либо коэффициентов важности, и его средние являются простыми средними арифметическими.

Таким образом, *Нейманн Шпальарт* получает синоптические таблицы для отдельных стран, а цифры тотальных индексов дают простое и достаточно ясное представление об общем ходе дел и о важнейших изменениях, прошедших за рассматриваемый пятнадцатилетний период с 1871 по 1885 г.

Для того, чтобы определить положение какого либо феномена в каждом данном году, *Нейманн Шпальарт* выводил среднюю соответствующих индексов за 15 лет и с этой средней сравнивал цепи индекса за рассматриваемый год. Если индекс выше средней, то год благоприятный, если ниже, то, наоборот, неблагоприятный. Такова в общих чертах попытка *Нейманна Шпальарта*.

Он произвел, как мы видели, большую и очень сложную работу; но какие можно сделать выводы из ее рассмотрения?

Прежде всего следует отметить неопределенность объекта исследования. Что такое благополучие страны, экономическое, социальное и моральное состояние? Все это категории, во первых,

очень общие, во вторых, с трудом поддающиеся статистическому учету. У *Нейманна Шпальфта* нет мысли о реальных явлениях экономической жизни, именно, о колебаниях экономической конъюнктуры. Предмет его наблюдений шире и потому он расплывчат и неясен.

Но в методологическом отношении работа *Нейманна Шпальфта*, как нам кажется, имеет, несомненно, очень крупное значение. Он впервые пытался целесообразно и планомерно координировать показания целого ряда разнообразных симптомов и с полной ясностью поставить вопрос об едином показателе (*Indice Totalisateur*).

Им было положено начало применения в семиологии метода *Index-Numbers*, к которому впоследствии прибегал целый ряд авторов семиологов. Наконец, и это кажется нам самым важным, *Нейманном Шпальфтом* была произведена первая попытка подойти к количественному определению колебаний общественной жизни; им не только было произведено констатирование качества положения, определялось не только хорошее или плохое состояние: оно было подвергнуто измерению. Начало было положено, и в указанном *Нейманном Шпальфтом* направлении пошел ряд других исследователей. В то же самое время стали оживленно дебатироваться и вопросы методологии семиологических исследований, особенно среди итальянских статистиков, из которых назовем *Пантелеони*, *Мортара* и *Бенини*.

#### IV.

Другой интересной попыткой выведения единого экономического показателя является работа *Жюлена*.

*Жюлен*<sup>1)</sup> ограничивается только своей родной страной—Бельгией. Сузив пределы своей задачи, он получает возможность углубить ее. Ему удалось собрать очень богатый материал, обрисовывающий в своей совокупности «экономический прогресс» Бельгии с 1880 до 1907 года включительно. Он привлекает 43 симптома, разбитые на четыре группы: демографические и моральные (9 индексов), промышленного производства (7 индексов), обмен (15 индексов), потребление и доходы (12 индексов).<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *Julian Economic Progress of Belgium from 1890 to 1907* в *Journal of the Royal Statistical Society of London February 1912*.

<sup>2)</sup> Симптомы демографические и моральные: законные рождения, незаконные рождания, смерти, самоубийства, браки, узаконения детей последующим браком, число осужденных за преступления квалифицированные, число осужденных за менее значительные преступления, наказуемые по уголовному кодексу, число сумасшедших.

Симптомы промышленные и производственные: Количество добытого угля, ценность производства каменоломень, ценность произ-

Среди приведенных симптомов Жюлен выделяет 8 симптомов, названных им согласно терминологии, установленной *Панталеони*, патологическими. Это—те, увеличение цифр которых имеет отрицательное значение; сюда относятся: незаконные рождения, смерти, самоубийства, осуждения, банкротства, ссудные кассы. Для этих индексов Жюлен вместо процентного прибавления производит вычитание. Так индекс банкротства 83,4 обращается в 116,6. Правильнее было бы в этих случаях, как отмечает *Yule*, делать не вычитание, а вычисление обратной величины т.е.  $100:83,4 \times 100 = 120$ .

Жюлен рассуждает, что простые абсолютные числа каких-либо данных, безотносительно к другим явлениям, в большинстве случаев мало показательны и что некоторые факторы могут быть измерены лишь в связи с другими. Таким измеряющим элементом, по его словам, для большинства факторов является народонаселение. По отношению к народонаселению и вычислена большая часть индексов. Однако, были сделаны исключения. Так, законные рождения и браки были вычислены по отношению к брачному возрасту; незаконные рождания—к законным рожданиям, узаконение детей последующим браком—к числу незаконных рождений, наследственные пошлины—к числу смертей в предшествовавшем году, число пассажиров, тоннаж и доход—к длине путей сообщения; выручка от закладов относилась к числу закладчиков за предыдущий год, а число банкротств к числу патентов. Абсолютные числа взяты для цены ренты, заработной платы рудокопов, Index-Numbers земледельческих продуктов и учетного процента. Мы не будем останавливаться на обосновании тех или иных соотношений, все они имеют очевидное значение.

Тотальный индекс у Жюлена—простая средняя арифметиче-

водства из железа, стали, цинка, меди и серебра, число паровых машин, применяемых в производстве.

**Обмен:** Ценность ввоза и вывоза, тоннаж прибывающих пароходов, пошлина плата с тонны товаров, перевозимых по водным путям (только для угля), железные дороги (число рабочих, количество грузов и средний доход), число коммерческих телеграмм, итог учета векселей в Национальном Банке, итог учета векселей в почтовых учреждениях, доход с почтовых денежных переводов, средний учетный процент, банкротства, Index-Numbers земледельческих продуктов.

**Потребление и доходы:** Потребление пива, привозного вина, табаку, средняя заработка плата рудокопов, ссудные под залог кассы, наследственные пошлины, налоги на акционерные об-ва, патенты, оценка недвижимостей, сумма вкладов менее 3.000 фр. в сберегательных кассах, число вкладчиков в них, средняя цена Бельгийской 3% ренты.

Приведенный список индексов представляет, повидимому, максимум общих статистических сведений, которые Жюлен мог почерпнуть из официальных изданий. Целый ряд показателей не был использован им за дефектами материала, на которые Жюлен указывает.

ская. Невозможно, утверждает он, каким бы то ни было способом взвесить столь разнородные феномены. Единственное средство, которое может заменить взвешивание, правда, оченьrudimentарное, это привлечение большого количества самых разнообразных индексов.

*Жюлен* выводит сначала Index-Numbers по каждой из четырех групп отдельно, а затем выводит общий тотальный Index-Numbers, имеющий целью единым показателем охарактеризовать экономический прогресс Бельгии.

При этом показатель первой группы очень устойчив, 2-ой и 3-ей обнаруживает большие колебания, четвертой—почти непрерывный и значительный рост.

Что же касается показаний тотального индекса, то относительно него *Жюлен* замечает, что не нужно смешивать эволюцию экономической деятельности с благополучием нации<sup>1)</sup>. Это замечание очень характерно. В нем слышится отзвук неясности для семиологов самого об'екта их исследований. Оно звучит отказом от попытки определить и уловить процессы, в своей совокупности производящие то, что называется благополучием нации. И это понятно. По замечанию *Н. С. Четверикова* расплывчатый по своему содержанию термин—«благополучие страны—скорее понятие житейского обихода, чем точной научной дисциплины»<sup>2)</sup>.

Таким образом перед нами не экономическое, социальное и моральное состояние страны, бывшее об'ектом исследования *Нейманн Шпальфта*, а всего только экономический прогресс.

Повидимому сам *Жюлен* не вполне удовлетворен своим единым индексом и считает его указания недостаточно характерными для определения фаз экономической конъюнктуры.

Послушаем, что он говорит по этому поводу. «Поднимается ли экономический барометр, который я построил, когда экономическое небо ясно, и падает ли он с дурною погодою? И если это так, достаточна ли регулярность его колебаний, чтобы можно было заключить, что и в будущем его колебания будут совпадать с соответствующими явлениями?».

Ссылаясь на *Лескюра*, *Жюлен* отмечает общеустановленные четыре фазы экономического цикла: 1) благосостояние (*prosperity*) и экспансия, 2) упадок, 3) депрессия и кризис и 4) под'ем. Продолжительность каждого периода неодинакова, но последовательность фаз одна и та же постоянно. Небольшая, но высококапитализированная страна, какова Бельгия, находясь под влиянием своих крупных соседей—Англии, Германии и Франции, испытывает, конечно, на себе проявления колебаний мировой конъюнк-

<sup>1)</sup> Ср. Julin op. cit.

<sup>2)</sup> См. *Н. С. Четвериков*, цит. статья.

туры. Мы не имеем возможности за ним последовать и ограничиваемся приложением таблицы, на которой нанесены даваемые самим Жюленом характеристики каждого года рядом с тотальным индексом, именно:

### Общие index numbers экономического состояния Бельгии<sup>1)</sup>.

Годы.	Ичисленный по 9 показателям.	Ичисленный по 43 показателям.	Характеристики.
1880	102.70	97.72	Под'ем.
81	101.03	100.29	
82	103.83	102.53	Экспансия.
83	104.77	102.40	
84	100.00	100.00	Депрессия.
85	92.71	97.93	
86	92.88	97.81	Под'ем.
87	98.37	100.37	
88	101.00	102.57	Мало заметное и короткое оживление.
89	108.28	106.18	
1890	113.49	116.54	Упадок.
91	112.12	118.00	
92	107.45	116.54	Кризис короткий и не острый.
93	107.27	117.52	
94	112.80	120.05	Под'ем.
95	116.23	123.71	
96	128.72	130.89	Большая интенсивность экономической жизни. Повышение по всем группам индексов.
97	132.71	136.59	
98	137.76	147.97	Экспансия.
99	151.45	152.82	
1900	159.78	159.47	Тяжелый кризис.
01	137.51	156.67	
02	151.28	157.80	Под'ем.
03	163.24	165.78	
04	168.10	171.33	Экспансия.
05	176.23	179.26	
06	197.61	189.72	Кризис.
07	207.08	195.32	
08	176.55	187.41	

<sup>1)</sup> «Journal of the Royal Statistical Society of London», February 1911  
Julin. The Economic Progress of Belgium

При общем росте цифр индекса наблюдается задержание его поступательного движения в моменты упадка и кризисов и, наоборот, довольно заметные скачки в моменты подъема. Следствия кризиса отражаются во всех направлениях: увеличивается число самоубийств, падает число браков, уменьшается добыча угля, падает ценность производства продуктов, железа, стали, цинка и т. д. Понижаются цифры и экспорт и ж.-д. перевозок и вкладов в Национальном Банке.

Тем не менее, *Жюлен* считает нужным построить особые Index-Numbers кризисов, который были бы чувствительней к колебаниям экономической конъюнктуры. Если такие Index-Numbers будут соответствовать экономическим условиям, как их показывают общие индексы, то мы будем иметь подтверждение ценности общего индекса, и в то же самое время это будет благоприятным указанием в пользу ценности частных Index-Numbers.

В Index-Numbers кризисов входят всего 9 показателей: браки, производство и добыча угля, железа и стали, импорт и экспорт, железнодорожное движение и количество грузов на ж. д., сумма векселей, учтенных в Национальном Банке. Цифры обоих индексов сопоставлены в вышеприведенной таблице и кривые их нанесены на прилагаемой диаграмме (стр. 140). Как видно, общее направление обеих кривых совпадает, но частный индекс подвержен большим колебаниям.

Если мы перейдем к интерпретации результатов исследования *Жюлена*, то прежде всего мы отметим некоторую неясность в обосновании вывода двух индексов. Первый индекс должен показать общий рост экономической деятельности, экономический прогресс, второй же специально отражать фазы экономической конъюнктуры, протекающие на фоне экономической деятельности. Первая кривая носит безусловно большой идеографический интерес, вторая же является некоторой попыткой уловить регулярности, проявляющиеся в экономической жизни. Мы не находим, однако, у *Жюлена* строгого противопоставления обоих индексов, как отличных по объекту наблюдения. У него один индекс как бы корректирует другой. Между тем они по существу различны.

Первый относится к материальному прогрессу страны. Отказываясь от имеющей несколько «метафизический» оттенок задачи обрисовать «благополучие» страны, *Жюлен*, как нам кажется, не сможет избежать некоторой неясности и расплывчатости своего, уже суженного по сравнению с предыдущим исследованием, объекта—материального прогресса.

Второй же индекс относится к весьма реальным проявлениям экономической жизни. Поскольку можно констатировать наличие регулярно, хотя и с разной продолжительностью, следую-

ших друг за другом фаз экономической жизни, постольку, даже не давая теоретического их истолкования, несомненно, ставится задача более детального изучения их проявлений. И в этом отношении показатель кризисов имеет вполне определенное значение. Целесообразное использование его может привести к весьма интересным выводам в смысле установления прогноза.

Примыкая ко взглядам, развитым *Бенини*<sup>1)</sup>, *Жюлен* надеется, что, если удастся установить закономерность в кривых индексов, то удастся и предвидение будущего.

Во всяком случае построение единого индекса ставит вопрос о прогнозе на реальную почву и, действительно, быть может, является единственным средством разрешить загадку будущего.

## V.

После того, как ритмические колебания промышленной жизни стали общезвестным фактом и эмпирическим путем установлена наличность закономерности этих колебаний, не прекращались попытки установить возможность предвидения в социальной жизни, которое могло бы предотвратить или смягчить тяжелые последствия экономических потрясений.

Наблюдения текущей экономической действительности в смысле наблюдения конъюнктуры вызвали к жизни специальные экономические институты и обсерватории, собирающие самые разнообразные сведения и методически их координирующие. Так, в Париже учреждена специальная комиссия предвидения кризисов и предупреждения происходящих от них последствий—преимущественно безработицы. В Берлине существует экономическая обсерватория *Calwer'a*, издающая известный журнал: *Wirtschaftstatistische Monatsberichte*, в Кардиффе: *Business Statistics Company*. В Америке аналогичных учреждений целый ряд. Из них *Babson's Statistical Organisation* в Бостоне, основанная в 1903 году *Бэбсоном*, принадлежит к числу наиболее интересных, в виду того, что она является наиболее организованной в мире, и в виду оригинальных приемов в ней применяемых. Для нас она имеет специальный интерес, так как *Бэбсон* оперирует методом *Index-Numbers* и при том для вполне конкретных целей; он пользуется *Index-Numbers*, как единым экономическим показателем, для определения экономических условий момента и предвидения предстоящих их изменений.

Самая его работа строилась под влиянием практической жиз-

---

<sup>1)</sup> *Benini. Statistica metodologica*, цит. по *Julin*.

ни и этот практицизм накладывает своеобразный оттенок на все труды Бэбсоновской организации<sup>1)</sup>.

Информации, которыми последняя располагает, почерпываются из официальных документов, периодических изданий и из сообщений специальных корреспондентов. При организации живет около 60 человек его сотрудников и, кроме того, около сотни его корреспондентов разбросаны по американским городам.

Помещение ее наполняют библиотеки, обширные хранилища материалов, зала для корреспонденции, счетное бюро, отделение картографии и, наконец, школа корреспонденции, банковского и коммерческого дела. Эта организация является такого рода обсерваторией для наблюдения над общим положением земледелия, промышленности, торговли и финансов, идея которой была у многих, но заслуга осуществить которую широко и рационально выпала на долю *Бэбсона*. Основным инструментом Бэбсоновской обсерватории является, как он говорит, экономический барометр, все же Index-Numbers. (Диагр. стр. 140).

Мы приводим полностью классификацию индексов *Бэбсона*, порядок которых, как он сам признает, произволен.

#### A. Торговое положение.

##### I. Постройки и недвижимости.

###### 1. Сделки с недвижимостями.

##### II. Банковские расчеты (Clearing).

###### 2. Итог расчетных палат в Соед. Штатах.

###### 3. Расчетные палаты Соед. Штатов, кроме Нью-Йорка.

##### III. Банкротства.

###### 4. Банкротства, их число.

##### IV. Условия труда.

###### 5. Иммиграция и обзор общего положения рынка труда.

#### B. Положение денежного рынка.

##### V. Условия денежного рынка.

###### 6. Денежное обращение.

###### 7. Отчеты контролера по денежному обращению.

###### 8. Учетный процент в Нью-Йорке.

###### 9. Банковская наличность в Нью-Йорке.

###### 10. Вклады в банках Нью-Йорка.

###### 11. Резервы Нью-Йоркских банков.

<sup>1)</sup> О Бэбсоне см. Babson. Business barometers for forecasting conditions.

L. March Observation et stabilisation des pris. В Journal de la Société de Statistique de Paris 1913 г.

## VI. Внешняя торговля.

12. Ввоз.
13. Вывоз.
14. Баланс.

## VII. Движение золота.

15. Вывоз, ввоз и баланс движения золота.
16. Курс доллара в Лондоне, Париже и Берлине.

## VIII. Цены товаров.

17. Производство золота.

18. Цены товаров на зерновые продукты, хлопок, железо, медь и др.

## C. Положение страны в смысле помещения капиталов.

## IX. Рынок ценностей.

19. Число акций и облигаций, проданных на бирже, высшая и низшая цена десяти важнейших ценностей.

20. Эмиссия биржевых ценностей.

## X. Статистика урожаев и обрабатывающей промышленности.

21. Условия урожая и производства товаров, включая сюда нефть, железо и медь.

## XI. Железные дороги.

22. Валовой и чистый доход десяти важнейших компаний и длина новых путей.

23. Неиспользованные вагоны.

XII. Социальные условия.<sup>1)</sup>

24. Политические факторы.

25. Религиозная статистика.

Сведения распределены на три категории соответственно трем группам клиентов *Бэбсона*:

а. Торговцы, промышленники и разн. корпорации.

б. Банкиры и финансисты.

с. Капиталисты, ищащие помещения капиталов.

Вычисления производятся таким образом: сначала определяют индексы, отмеченные арабскими цифрами. Чтобы определить, например, движение иммиграции в январе месяце каждого года периода 1903—1908 гг. определяют среднюю из высшей и низшей цифры за этот период. Затем вычисляют в процентах уклонения для каждого января от этой средней и получают таким образом индексы. Проделав эти операции для индексов какой-либо группы, отмечаемой римскими цифрами, образуют среднюю для групп-

<sup>1)</sup> Редакция отмечает непоследовательность помещения гр. XII под общим заголовком, обозначенным буквой С.

пы. Наконец, определяют индексы для отделов, об'единяющих 4 группы; при этом трем индексам дается двойной вес. Это:

Clearing houses Соед. Штатов.

Учетный процент в Соед. Штатах.

Курс ценностей на Нью-Йоркской бирже.

Наконец, средняя индексов этих трех отделов дает тотальный индекс. Определив изменение общего индекса за неделю, *Бэбсон* наносит полученную цифру на кривую, и эта кривая играет у него роль прибора, пользуясь которым он ставит прогноз. Теоретически *Бэбсон* обосновывает значение своего индекса на следующих положениях:

1. Составной и тотальный индекс является хорошим показателем состояния активности в делах.

2. Через колебания этого индекса следует провести линию XY, соответствующую возрастанию народного богатства и активности сделок. Предполагается, что эта линия не подвержена большим колебаниям. Эта линия прямая или для ряда лет она ломая, но с малыми отклонениями от прямой<sup>1)</sup>.

3. По отношению к линии XY, которая является как бы осью экономической деятельности, кривая составного индекса проходит то выше, то ниже ее. Если она возвышается на незначительную высоту, то она лишь по истечении достаточно большого времени пересечет ось XY, чтобы пойти ниже ее. Если же кривая, наоборот, поднимается высоко, если активность в делах становится более значительной, то такое положение долго не протяняется и кривая быстрее коснется оси, чем в предыдущем случае. То же самое, vice versa, и относительно депрессии. Наконец *Бэбсон* утверждает, что поверхности последовательных волн, которые делает кривая индекса над прямой осью, есть величина постоянная. Так что достаточно наблюдать увеличение какой-либо волны, чтобы определить, в какой момент она достигнет пред назначенной для нее поверхности.

Некоторые данные помогают ему в его предвидении. Так, например, он устанавливает следующую, в некотором роде механическую последовательность событий (которая, впрочем, нуждается в более строгой проверке), начиная с повышения размера процента на капитал.

1º. Повышение процента на капитал.

2º. Падение курса ценностей с твердым доходом.

3º. Общее благополучие.

4º. Падение курса акций.

<sup>1)</sup> У *Бэбсона* это—эмпирическая кривая движения операций Clearing House.

- 5º. Падение цен на товары.
- 6º. Падение цен на недвижимости.
- 7º. Падение ссудного процента.
- 8º. Повышение курса ценностей с твердым доходом.
- 9º. Повышение курса акций.
- 10º. Повышение цен на товары.
- 11º. Повышение цен недвижимости.
- 12º. Повышение процента на капитал.

Зная таким образом, какую фазу экономического цикла переживает сейчас страна, можно предсказать и предстоящую.

*Бэбсон* составляет по такому же принципу и индексы для других стран: Англии, Франции, Германии и Канады. Но индексы входят другие. Общую модель он дает следующую.

#### Торговое положение.

1. Банковские бумаги, как симптом состояния внутренней торговли.
2. Итог вывоза, как симптом состояния внешней торговли.
3. Урожай, как симптом состояния земледелия.
4. Народонаселение, как симптом общего развития.

#### Денежное положение.

5. Движение товаров, как симптом элементов внутреннего положения.
6. Торговый баланс, как симптом элементов внешнего положения.
7. Золотой резерв, как симптом внутреннего спроса.
8. Денежный курс на мировых биржах, как симптом внешнего спроса.

#### Положение условий помещения капитала.

9. Проценты на капитал, как симптом спроса капиталистов.
10. Доходы железных дорог, как симптом спроса на транспорт.
11. Факторы политические <sup>1)</sup>, как симптом социальных нужд.
12. Курс ценностей движимых, как симптом спекуляции.

Индексы по разным странам предоставляют *Бэбсону* возможность их сравнения. Между прочим, максимум индустриального развития четырех упомянутых стран приходится на Германию <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Простая оценка (прим. Бэбсона).

<sup>2)</sup> Cf. Procés-verbal de la séance du 17 mars 1913 de la société de statistique de Paris.

Мы, может быть, более подробно, чем следует, остановились на Организации Бэбсона. Конечно, с теоретической точки зрения во всех его положениях много спорного. Мы не находим у него строгого обоснования ни классификации симптомов, ни способа выражения данных, ни системы взвешивания. Все это у него произвольно, чего впрочем он и сам не отрицает. Положения, на которых он основывает предвидения: ровная поверхность волн и приведенное чередование явлений экономической конъюнктуры могут оспариваться и, действительно, оспаривались. Но, если мы даже вообще откажем *Бэбсону* в строгой научности, что было бы, однако, совершенно несправедливо, то все же нельзя не признать громадного значения работы его Организации в деле измерения конъюнктуры и постановки прогноза. Бэбсону пришлось провести свои приемы через практические испытания и подвергнуть их оценке путем приложения к строгим требованиям американской жизни.

И практика признает работу организации, выдерживающей испытания. Клиенты ее, принадлежащие к самым различным категориям, очень многочисленны. Ее авторитет в деловом мире укрепляется и утверждают, что советам *Бэбсона* часто следуют<sup>1)</sup>.

Все это указывает на правильность пути, по которому идет *Бэбсон*, и дает возможность делать выводы, относящиеся к полезности ограничения об'екта наблюдения фазами экономической конъюнктуры и к целесообразности привлечения ряда признаков и использования метода Index-Numbers.

Кроме рассмотренных здесь работ, укажем еще на два доклада на XIV Сессии Международного Статистического Института 1913 года в Вене.

Один принадлежит *Мортара*, вычислившему 30 индексов по Италии за период времени с 1872 по 1912 г.г.; докладчик отмечает, что его индексы более полезны для описания, чем для предвидения экономического состояния страны.

Другой доклад был сделан *Софером*, который представил некоторые индексы, свидетельствующие об экономическом развитии Австрии. *Софер* употреблял синоптический графический метод, который обнаруживает развитие каждого элемента. Следует отметить, что *Софер* не сторонник вычисления тотального индекса. Главные его возражения сводятся к указанию на разнородность симптомов и их разнозначимость. Для определения состояния какой-либо страны, по его словам, нет необходимости прибегать к тотальному индексу; однако, последний может, по *Соферу*, все таки иметь значение в двух случаях: во первых, при условии регулярности изменений индекса, позволяющей выяснить закономер-

<sup>1)</sup> Сравн. по этому поводу L. March. Op. cit.

ности экономической жизни и, во вторых, для целей сравнения различных стран.

По выслушании этих докладов, по предложению *Жюлена*, при Институте была образована специальная комиссия для изучения вопросов сениологии<sup>1)</sup>.

Из русских исследователей практически в этом же направлении работал пр. *С. А. Первушин*, пользовавшийся единым экономическим показателем в известной читательям «Вестнику Статистики» работе, посвященной изучению последнего европейского кризиса.

## VI.

Изложив практические приложения метода Index-Numbers в экономической сениологии и построения единых экономических показателей, мы можем перейти к краткому рассмотрению методологических вопросов, выставленных нами вначале. Мы не претендуем, разумеется, на разрешение всех сложных вопросов метода. Наша задача сводится к тому, чтобы выяснить, какие именно здесь встают вопросы, и какие способы их решения намечаются опытом практических исследований.

Упомянутые нами методологические вопросы следующие:

- 1) Вопрос об об'екте наблюдения.
- 2) Вопрос о принципиальном значении тотального Index-Numbers и единого экономического показателя.

Далее, специальные вопросы метода Index-Numbers.

- 3) Выбор симптомов.
- 4) Взвешивание.
- 5) Об абсолютных и относительных числах.
- 6) О выборе года для основания.

I. Об'ект исследования определяется, конечно, его задачами, и в этом отношении зависит от личного выбора исследователя. Однако, история сениологических исследований есть история постоянного сужения их об'екта.

Нам кажется, что конкретным, вполне определенным фактом экономической жизни являются колебания экономической конъюнктуры, и, ограничивая задачи исследования изучением колебаний конъюнктуры, мы получаем полную определенность об'екта. Эта мысль неоднократно развивалась в предыдущем изложении и мы считаем возможным больше здесь на ней не останавливаться.

<sup>1)</sup> Ср. A. Neymarck. Compte rendu de la XIV Session de l'Institut International de Stat. Journal de la Soc. de Stat. de Paris 1913 стр. 594—5.

II. Вопрос о принципиальном значении метода Index-Numbers. Это вопрос настолько спорный и сложный, что во всей полноте своей не может быть рассмотрен в пределах небольшой статьи, посвященной применению метода к специальной задаче. Тем не менее, именно в виду этой важности, нам придется остановиться на нем несколько дольше. Метод Index-Numbers имеет вековую историю, в течение которой сфера его приложения постоянно расширялась.

Кроме его применения в статистике цен и в сециологии, отметим, что им пользуются в статистике заработной платы, в демографической статистике, в статистике бюджетной, наконец, им пользуются в естественных науках. В этом отношении наиболее известна в истории метода работа гринвичского астронома Airy, опубликованная в 1860 году в Мемуарах Королевского Астрономического О-ва в Лондоне и посвященная вопросу о направлении поступательного движения солнечной системы в пространстве. Видимое движение так называемых «неподвижных звезд» рассматривается Airy, как результат, с одной стороны, движения солнечной системы, с другой—самостоятельного движения в небесном пространстве тех же звезд. Эти последние движения независимы друг от друга и разнообразны; они уподобляются случайным ошибкам наблюдения. Первое же движение вносит слагаемую, однородно входящую во все звездные перемещения. И эта общая слагаемая обнаруживается посредством метода Index-Numbers. Это общеизвестный пример, приводимый у Эджворта, у Були, в работе *H. С. Четверикова* и др.

Другой пример относится к очень интересной работе германского ихтиолога Heinke: «Naturgeschichte des Herings». Он приведен у *H. С. Четверикова* и притом изложен так сжато, что мы приведем это место целиком.

«Для решения вопроса о принадлежности индивидуальной сельди к той или иной местной расе, Heinke сравнивает отдельные признаки исследуемой особи с характерными для расы величинами тех же признаков, определяя таким путем их отклонения от типа, которые затем суммируются в общий показатель, позволяющий судить о вероятности того, что исследованный экземпляр принадлежит к данной местной расе».

Вообще, как уже было отмечено, пределы применения метода Index-Numbers совпадают с пределами применения статистического метода. Однако, мы не имеем ни полной его истории, ни широкого рассмотрения в приложении ко всем областям. В каждом конкретном случае вопрос о нем ставится особо, в зависимости от задачи исследования. Но мы имеем многочисленные работы, посвященные вопросу применения этого метода к проблеме опре-

деления изменений уровня цен и ценности денег. Очень распространное отрицательное отношение к применению метода Index Numbers для определения изменений в ценности денег обычно аргументируется невозможностью выделить в изменениях цен факторы, лежащие на стороне денег и на стороне товаров. Если, следовательно, изменение ценности денег неизменно производит изменение в уровне цен, то нельзя сказать наоборот, что всякое изменение в уровне цен товаров обязано явлениям ценности денег.

Можно ли аналогичное соображение отнести к приложению метода Index-Numbers для построения единого экономического показателя или экономического барометра? Думается, что нет, и по следующим соображениям. Построение единого экономического показателя исходит из факта существования колебаний конъюнктуры, которые они и имеют целью зарегистрировать. Он должен из отдельных симптомов выделить весь комплекс причин, производящих колебания конъюнктуры, не расчленяя и не анализируя его. Его роль чисто описательная или, точнее, измерительная. Построение его аналогично простому определению уровня цен или покупательной силы денег, понятие, которое по словам Н. С. Четверикова, без труда может быть облечено в адекватную статистическую форму. Сузив и определив таким образом рамки исследования, мы делаем, казалось бы, возможной статистическую постановку задачи.

Этим, однако, вопрос не решается.

Между приложением метода к измерению изменения уровня цен и к экономической семиологии с одной стороны и приложением его в рассмотренных примерах к определению движения солнечной системы и, особенно, к определению вида индивидуальной сельди, есть некоторое принципиальное различие. В последнем случае перед нами один вопрос о том, насколько показательна средняя отдельных признаков, в случае же экономической семиологии привносится некоторый динамический элемент и появляется вопрос, насколько изменения средних соответствуют изменениям наблюдаемого явления.

Т. о. перед нами встают собственно два вопроса, которые удобнее рассмотреть отдельно.

1) Насколько закономерно выведение средних из различных симптомов?

2) Какое значение следует придавать сравнению цифр двух тотальных индексов и что обозначает разница двух тотальных индексов?

Остановимся сначала на первом.

Основные возражения против применения тотальных Index-Numbers сводятся к указанию на нецелесообразность и нелогичность

соединения вместе резко разнородных элементов и к указанию трудности учесть относительное значение каждого симптома. Второй вопрос есть частный вопрос и имеет быть рассмотрен в связи с взвешиванием. Кардинальным остается первый, о допустимости выведения тотального индекса.

Отметим, между прочим, что *Yule* и *Flux* высказывались против включения в индекс *Жюлена* моральных элементов<sup>1)</sup>. Об отрицательном отношении *Сорера* к тотальному индексу мы уже упоминали; однако для целей сравнения отдельных стран он допускает возможность применения индекса. И решительных осуждений тотального индекса мы, собственно говоря, не встречаем. Действительно, выведение тотального индекса в семиологии не отличается от его выведения в других сферах применения метода. В случае цен мы соединяем самые разнообразные товары, совершенно различные по своей физической и материальной структуре и часто даже по своей социальной и экономической природе. И это допустимо, потому что мы складываем не самые товары, а изменение их цен—то, что в разной степени является в них общим. Также возможно и сложение движений различных звезд и вообще числовых величин разных признаков. Рассматривая элементы, входящие в индекс, как симптомы, мы находим во всех них нечто общее. Это есть их изменение, которое является результатом действия общей им причины и некоторых специфических причин для каждого признака.

Допустим, мы имеем изменения:

- 1—симптома  $p + a_1$
- 2—симптома  $p + a_2$
- 3—симптома  $p + a_3$
- $n$  — симптома  $p + a_n$ ,

где  $p$  общая причина, а  $a$  совокупность пертурбирующих в каждом отдельном случае причин.

Средняя арифметическая дает  $p + \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n}$ ;

приходим к обычному виду средней арифметической, которая элиминирует случайные уклонения  $a$  и дает наиболее вероятное значение средней величины  $p$ .<sup>2)</sup>.

Если брать не простую среднюю арифметическую, а взвешенную или среднюю геометрическую и т. д., то изменится величина

<sup>1)</sup> В дискуссии на работу Жюлена, приложенную к его статье.

<sup>2)</sup> Такую же концепцию метода Index-Numbers, посредством которого компенсируются случайные уклонения и выявляется действие общей причины, мы находим подробно развитой у Edgeworth'a в цит. его Memorandum, и особенно ясно в известном учебнике Bowley и у др.

второго слагаемого и дело сводится к тому, какую взять среднюю, чтобы то второе слагаемое действительно приближалось бы к нулю<sup>1)</sup>.

Это уже вопрос о средних и о системах взвешивания, подробно разработанный в теории метода; логически же выведение тотального индекса в семиологии вполне допустимо. Значение его в том, что он показывает степень упадка или подъема конъюнктуры, т. е. комплекса условий, действующих однородно, хотя бы и в разной степени, во всех проявлениях экономической жизни. Выведение средней из признаков не является логическим абсурдом и сводится к общей проблеме выведения статистических средних величин.

Поскольку, однако, в приложение Index-Numbers входит некоторый динамический элемент, поскольку в экономической семиологии признаки не являются чем-то застывшим и неизменным в относительной величине один по отношению к другому, поскольку задача отнюдь не решается приведенными соображениями, и мы переходим ко второму поставленному нами вопросу, который и является основной проблемой метода. Если изобразить его конкретно, он представится в очень простом виде:

Пусть мы имеем один тотальный индекс  $I_1$  а другой  $I_2$ . Что должна обозначать их разница  $I_1 - I_2$ ?

Противники метода чаще всего аргументируют фактическими возражениями, указывая на то, что между рядами индексов, строимых различными авторами, не наблюдается достаточного соответствия<sup>2)</sup>.

Действительно, между index'ами, например, Зауербека и Економиста за длинный ряд лет можно найти расхождения в кривых, но разница эта не так уже заметна, общее направление одно и тоже.

Если, однако, мы перейдем к военному времени, с его могучим действием на общие экономические условия, то тут разница между отдельными индексами становится более заметной.

Так, сравнивая движения индексов Bradstreet'a и Бюро Труда С. А. Соед. Шт., одинаково относящихся к оптовым ценам в С. А. Соединенных Штатах, мы видим между ними большое различие. Последний индекс сначала отстает, причем максимальная разница падает на март 1916 года (117 для индекса Бюро Труда и 136 для

<sup>1)</sup> В случае средней геометрической и некоторых других средних мы будем иметь не сумму, а произведение двух (или нескольких) величин, из которых одно будет равняться  $\phi$ , а другое при условии случайных уклонений приближаться к единице; ясно, что принципиально дело от вида средней не изменяется.

<sup>2)</sup> Об этом см. у Flux (который сам является сторонником метода) в ст. Modes of Constructing Index-Numbers в Journal of Economics 1907.

Bradstreet'a). Затем индекс Бюро Труда несколько обгоняет, хотя общее направление обоих индексов одинаково; но начиная с июня 1917 г. и направление их изменяется, что видно из следующих цифр<sup>1)</sup>:

1917 г.	Ind.-Numbers Brad- street.	Index-Numbers U. S. Bureau of labor.
Июнь . . . . .	187	186
Июль . . . . .	186	189
Август . . . . .	184	192
Сентябрь . . . . .	182	195
Октябрь . . . . .	184	197
Ноябрь . . . . .	183	196

Действительно, если оба ряда чисел относятся к одному и тому же явлению и получены приемами, имеющими общее методологическое основание, и, однако, далеко не совпадают, то общая их методика тем самым берется под подозрение.

Ответ на это может быть только один. Независимо от того, был ли в том и другом случае метод применен правильно, явление в обоих случаях наблюдается не целиком, а отмечается только некоторая часть его.

Index Numbers цен относятся по своему существу к разным явлениям и имеют различные задачи.

Эджворт в своем Меморандуме (ст. 260) дает графическое представление о том, как общая проблемма измерения измений ценности денег разветвляется на ряд особых проблем, из которых он приводит 14. Та же мысль чрезвычайно ясно развита у I. Fisher'a<sup>2)</sup>.

«Различные лица и различные классы, читаем мы у него, могут быть заинтересованы в том, чтобы иметь соответствующие, различно построенные Index-Numbers для своих договоров, заключаемых на время, т. к. различные люди заинтересованы в потреблении разных товаров и т. к. они желают инвестировать большие или меньшие пропорции своих сбережений. Но для общих целей, как лучший компромисс удовлетворить нуждам различных классов, желательны Index-Numbers, основанные на ценах всех товаров, обмененных в течение данного периода. Впрочем, было отмечено, что различные формы известных Index-Numbers приводят практически к тому же самому результату»<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> По L. Laughlin. Money and Prices Chart VI. Данные для Бюро Труда кончаются ноябрем 1917 г. На той же диаграмме видно, что индексы Экономиста и Заурбека движутся замечательно однородно—они почти сливаются.

<sup>2)</sup> I. Fisher. The Purchasing Power of Money, глава X.

<sup>3)</sup> Стр. 233 изд. 1912 г.

Для нашей цели здесь существенно отметить, что есть различие между той формой Index-Numbers, которая имеет целью измерить изменение стоимости определенной товарной массы, и той, которая выделяет общую причину изменения цен, рассматривая отдельные цены, как симптомы. (Последний вариант аналогичен построению Index-Numbers в экономической семиологии). В первом случае разница между двумя тотальными индексами, действительно, показывает изменения стоимости, во втором же это бывает необходимо лишь в случае, когда общая причина действует на все товары одинаково, и лишь случайно изменяются соотношения в стоимости отдельных товаров<sup>1)</sup>.

Если же одни товары дорожают или дешевеют больше, а другие меньше, то не может быть речи об одном общем изменении уровня цен, как о некотором общем для всех товаров явлении. Каждая группа товаров или даже каждый товар переживает свою собственную эволюцию. Для каждой категории целесообразно составление особого тотального индекса, которое таким образом отражает часть сложного явления, неподдающегося одному измерению. И тотальный индекс, полученный таким образом, является механическим соединением внутренне разнородных элементов.

Существенным условием того, чтобы разность индексов соответствовала разности степеней интенсивности наблюдаемого явления, должна быть однородность входящих в него элементов, притом однородность такого рода, что общая причина или комплекс причин действует постоянно одинаково, не нарушая существенно установленвшегося соотношения между величинами отдельных признаков. В семиологии мы встречаемся в этом отношении с особенно большими затруднениями. Если мы сконструируем понятие *уровень конъюнктуры* в виде определенных соотношений между отдельными симптомами, то доказать, что эти соотношения не изменяются от одного момента наблюдения к другому, очень трудно. В самом деле: «одни показатели уже небольшим изменением своей величины вызывают общую тревогу (учетный процент), другие обнаруживают гораздо большие отклонения от нормы в зависимости от незначительных перемен в состоянии страны (эмиграции)»<sup>2)</sup>.

Теперь спрашивается, можно ли составить такой тотальный

<sup>1)</sup> Уровень цен в таком случае можно представить в виде некоторой прямой, параллельной уровню цен, взятому за основание.\* Разность индексов будет соответствовать тогда разности параметров. Если же соотношения между ценами изменились значительно и выравнивание даст прямую не параллельную основанию, то прямые не будут параллельны и разность параметров не будет говорить ничего, если не учесть изменившихся соотношений.

<sup>2)</sup> См. Четвериков цит. соч. стр. 46 в 3-й книге.

индекс, чтобы изменения его были пропорциональны изменениям уровня общей конъюнктуры и есть ли средства уточнить его?

Этот вопрос при современной постановке так и остается не решенным<sup>1)</sup>.

Выделение однородно-действующих признаков возможно на основе изучения кривых распределения отдельных показаний, аналогично тому, как это делается при определении гетерогенности материала или при выяснении типа и наличности нескольких типов среди массы наблюдений.

Эджсворт, вводя понятие типического изменения цен, производил изучение кривых распределения изменений отдельных цен, в семиологии же аналогичной работы произведено не было, хотя мы встречаем пожелания такого рода трактовки материала и привлечения к семиологии более углубленных математических приемов. В этом смысле высказывались *L. March* в своих замечаниях по поводу экономического барометра Бэбсона<sup>2)</sup>, *Yule* в дискуссии по поводу сообщения *Жюлена, Bernheimer* в статье, посвященной семиологии<sup>3)</sup>.

Детальный углубленный анализ мог бы выяснить и другой существенный вопрос о поведении отдельных признаков во времени, о форме, силе и быстроте их реакции, а это дало бы возможность подвергнуть их значение соответственной обработке в целях придания некоторой однородности показательной их силы.

Наконец, можно было бы подойти и к определению степени точности тотального показателя путем определения вероятных его ошибок.

Но такого кропотливого и сложного анализа мы не имеем и вопрос остается открытым.

Как бы, однако, ни были решены эти вопросы, единый экономический показатель сохраняет свое значение, хотя бы он и не был точным показателем и измерителем колебаний экономической конъюнктуры.

Мы показали практическое его значение в работах, например, Бэбсона. Теоретически он нисколько не является абсурдом. Не будучи измерителем, он является некоторой функцией колебаний конъюнктуры. Разность индексов будет разностью уровней конъюнктуры с некоторой ошибкой, которая каждый раз будет

<sup>1)</sup> Автор должен оговориться, что он не мог пользоваться трудами итальянских семиологов: Benassi, Mortara и Colletti, т. к. видеть их работ ему не удалось.

<sup>2)</sup> L. March. Цит. соч. и заметки в разных местах в отчетах по заседаниям Парижского Статистического О-ва Journ de la Société de St. de Paris 1913 г.

<sup>3)</sup> Bergneimer. Цит. соч.

различной. В кривых тотального индекса мы получим отображение конъюнктурных колебаний, хотя и неточное их изображение, однако, некоторую кривую, подчиненную известной закономерности, вытекающей из закономерности экономических фаз. Всякому изменению индекса соответствует изменение уровня конъюнктуры, хотя бы и не пропорциональное.

Если мы примем положение, что условия, вызывающие чередование экономических циклов, не изменяются—основная предпосылка, на которой строятся экономические барометры,—то мы должны ожидать равномерных изменений и чередования фаз. Таким образом, индекс перестал бы быть измерителем конъюнктуры,—однако, являясь функцией ее изменений, он сохраняет свое значение некоторого условного экономического показателя и экономического барометра.

**III. Выбор симптомов.** Экономическая мысль интенсивно работала и работает над вопросом о признаках экономической конъюнктуры. Мы имеем в этом отношении целый ряд работ. Труды французской комиссии о кризисах, о которой мы говорили, и труды многочисленных исследователей<sup>1)</sup> проливают свет на этот вопрос.

Тем не менее, в изложенных нами практических осуществлениях работ в области экономической семиологии мы не находим достаточного статистического обоснования выбора признаков. Здесь безусловно наблюдается некоторая произвольность, хотя в значительной степени обусловленная, вероятно, наличностью конкретного статистического материала. Но во всяком случае выбор признаков и критерий показательности не разработан в методике вопроса. Применение углубленных математических методов, выяснявших показательную силу отдельных признаков и давших некоторую, может быть, количественную оценку этой показательной силы, могло бы осветить и этот вопрос. Выбор мог бы тогда остановиться на немногих, но ярких показателях. С этой точки зрения совершенно отпадает возражение против некоторых конструкций составного индекса, как включающего в себя разнородные элементы. Мы расцениваем эти элементы не с точки зрения их социальной или экономической природы, а лишь постольку, поскольку они являются показателями. Они, таким образом, абстрагируются от своей экономической сущности.

<sup>1)</sup> Назовем хотя бы Туган-Барановского Периодические промышленные кризисы 1914 г. стр. 285 и сл. Bresig a. Die Verboten einer Wirtschaftskrise in Deutschland; Esslen. Geldmarkt und Konjunktursymptome; Eulenburg. Die gegenwärtige Wirtschaftskrise в Conrads Jahrbücher 1901; Кемпу Конјунктурssymptome am Geldmarkt; Mitchell. Business Cycles и др.

**IV. Взвешивание.** Вопрос сводится к тому, каким образом из отдельных индексов вычислить тотальный. Обычно пользуются средней арифметической, формула которой нами приводилась вначале (стр. 127).

Совершенно справедливо, однако, указывают, что пользование простой средней арифметической недостаточно, в виду того, что различные элементы имеют далеко неодинаковое значение. Тогда каждый элемент надо помножить на коэффициент его относительной важности, т. е. вес. Формула взвешенного индекса имеет вид:

$$I_t = \frac{i_1 p_1 + i_2 p_2 + i_3 p_3 + \dots + i_n p_n}{p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n},$$

где  $p$ —вес, а остальные обозначения те же.

Во взвешивании собственно заключено два вопроса:

- 1) Как определить относительное значение каждого индекса и
- 2) Как взвешивать индексы: относительным их значением текущего года, или же относительным значением основного года, или же брать элементы и того и другого?

Оба эти вопросы усиленно разрабатывались в области Index-Numbers цен. Много внимания взвешиванию уделил Эджворт. Различным системам взвешивания посвящен специальный обширный труд *C. Walsh*<sup>1)</sup>, *I. Fisher* анализирует 44 формулы различно составленных индексов<sup>2)</sup>. Общий вывод почти всех исследований сводится к тому, что взвешивание имеет мало практического значения и риск ошибки при неправильной системе взвешивания может быть больше, чем достигаемое уточнение при самой целесообразной системе. Эджворт указывает, что из одних и тех же данных при разных системах взвешивания получены следующие индексы:

70; 70,6; 73; 69; 72; 72; 69,5.

Ошибка, проистекающая от различного веса, может компенсироваться тем обстоятельством, что при большом числе показаний лучше проявляется общая тенденция<sup>3)</sup>.

Специальную разработку вопроса о взвешивании в семиологии мы находим у Бернгеймера<sup>4)</sup>. Разбивая индексы на три группы, соответствующие производству, потреблению и обмену, предлагаются произвести взвешивание по каждой группе. Остановимся на производстве. Первоначально, автор рассматривает формулу Ангелеску. Если ценность производства какого-либо продукта обозначить через  $A$ , ценность всего национального производства че-

<sup>1)</sup> C. Walsh. The measurement of general Exchange Value.

<sup>2)</sup> Цит. соч. приложение к гл. X.

<sup>3)</sup> Эту мысль развивает Bowley; см. цит. соч. стр. 217.

<sup>4)</sup> Bernheimer, цит. соч.

рез  $V$ , число рабочих, занятых в данной области промышленности, через  $N^1$ , а народонаселение страны через  $N$ , то коэффициент веса примет вид:

$$P = \frac{A}{V} + \frac{N^1}{N}; \text{ формула общего тотального индекса тогда:}$$

$$I_t = \frac{P_1 I_1 + P_2 I_2 + \dots + P_n I_n}{n}. \text{ Но в случае изменения стоимости}$$

денег во времени возможна ошибка в сравнении. *Бернгеймер* предлагает поправку для определения ценности в этом случае. Если все количество произведенных продуктов  $M$ , цена единицы продукта  $P$  и  $I$  — тотальный Index-Numbers цен года, то  $V = \frac{M P \cdot 100}{I}$ .

Аналогичен прием взвешивания элементов потребления и обмена. Между движениями индексов в трех этих группах не может быть большой разницы, так как сильное изменение, хотя бы в производстве отразится и на потреблении и обмене. Однако, это принципиально необязательно и поэтому *Бернгеймер* предлагает вычислять дисперсию или амплитуду колебаний и вводить ее в качестве особого индекса.

Абстрагируя симптомы от их экономической природы и расценивая только их показательную силу, определяя при том форму реакции индивидуальных симптомов, можно с этой точкой зрения подвергнуть их обработке при сведении в тотальный Index-Numbers. Эти коэффициенты, вводимые в каждый индекс в целях повышения их показательной ценности, являются, собственно говоря, системой взвешивания, достаточно обоснованной со статистической точки зрения. Но поскольку в настоящее время нет соответствующих данных, этот вопрос нельзя считать решенным.

Кроме средних арифметических при вычислении Index-Numbers пользуются и другими средними. *Джевонс* предложил среднюю геометрическую, коей формула:

$$I_t = \sqrt[n]{i_1 \times i_2 \times i_3 \times \dots \times i_n}, \text{ при тех же обозначениях.}$$

Средняя геометрическая дает результаты, независимые от года, принятого за основание, кроме того она умеряет влияние крайних колебаний<sup>1)</sup>. Принимая, однако, во внимание сложность вычисления средней геометрической и малые преимущества, ею приносимые, вряд ли можно рекомендовать ее для пользования.

Наконец *Эджворфт* предлагает воспользоваться медианой, т. е. средним членом ряда. Index-Numbers, в которых производят сильные возмущения, хотя бы и очень значительные колебания,

<sup>1)</sup> Ср. Edgeworth. Index-Numbers в Dictionary Palgrave'a. Так же ср. соответствующие главы Майо - Смит. Статистика и экономика.

но только в одной группе элементов, очевидно, страдают недостатками. Простое средство избежать эти трудности и в то же время не прибегать ко всем запутанностям взвешивания, это взять медиану. Высокое значение медианы выясняет и *Fisher*. В заключение приведем слова *Боули*: «Может быть невозможно показать теоретически, что какая-либо другая средняя лучше удовлетворяет требуемым условиям, чем медиана, и не может быть сомнения, что она является самой легкой для вычисления»<sup>1)</sup>.

V. Относительные и абсолютные числа. Значительная часть показателей может быть представлена в двух видах, как это мы наглядно видели при рассмотрении Жюлена. Можно брать абсолютные числа или же, беря относительные, измерять их в связи с другими. Можно, казалось бы, сказать, что, когда мы берем относительные числа, мы делаем уже некоторое взвешивание, и Бернгеймер в этом смысле говорит, что Жюлен взвесил многие из своих индексов числом народонаселения, прием, против которого он возражает. Однако здесь не взвешивание. Если бы Жюлен все элементы «взвесил народонаселением», т. е. взял бы все числа в отношении к народонаселению, то мы имели бы такую формулу индекса: каждый элемент  $a$  поделен на цифру населения в текущем году и это частное поделено на аналогичное частное для основного года, т. е. на  $\frac{a^1}{n_1}$  и умножено на 100, в результате чего получаем  $\frac{a}{n} : \frac{a^1}{n_1} \cdot 100 = \frac{a \cdot n^1}{a^1 \cdot n} \cdot 100$ ; вместо  $\frac{a \cdot 100}{a^1}$ , напишем аналогично обозначениям стр. 108:  $i$ , а также обозначим  $\frac{n^1}{n}$  через  $\frac{1}{q}$ , тогда получим вместо прежнего—выражение  $i \cdot q$  и напишем формулу тотального индекса:

$$I_t = \frac{i_1 \cdot q + i_2 \cdot q + \dots + i_n \cdot q}{n}, \text{ или, выводя } q \text{ за скобку:}$$

$$I_t = q \left( \frac{i_1 + i_{n^2} + \dots + i_n^1}{n} \right) \text{ и имеем формулу индекса,}$$

выведенного по способу простой средней арифметической, умноженной на  $q$ —отношение народонаселения текущего года к основному, и взвешивания тут нет. Однако Жюлен не все свои числа поделил на число народонаселения. Некоторые элементы он выводил в соотношении с другими. Тогда формула индекса получит иной вид. Группа индексов, вычисленная по отношению к народонаселению, примет вид  $I_1 q_1$ , точно также группа индексов, вычисленных по отношению к другому фактору, примет вид  $I_2 q_2$  и т. д.; к  $n$ -ому фактору  $I_n q_n$ . Таким образом, тотальный индекс примет вид:

<sup>1)</sup> Bowley цит. соч.

$I_t = \frac{I_1 q_1 + I_2 q_2 + \dots + I_n q_n}{n}$ , что может быть приведено к

виду:

$$I_t = \frac{I_1 q_1 + I_2 q_2 + \dots + I_n q_n}{q_1 + q_2 + \dots + q_n} \cdot \frac{(q_1 + q_2 + \dots + q_n)}{n}. \text{ Мы имеем}$$

взвешенный Index-Number, помноженный на среднее арифметическое коэффициентов взвешивания. Итак, при приведении всех индексов в отношение к одному и тому же элементу, мы приходим к введению в тотальный индекс нового множителя; при приведении же к разным элементам мы получаем взвешенный индекс, но тоже осложненный особым множителем. Какое значение может иметь этот множитель? Если он близок к единице, в случае стационарного состояния населения, он мало изменит тотальный индекс, но потребует больших вычислений и обосновать его трудно. Но даже, если народонаселение сильно изменится, его тоже довольно трудно обосновать, поэтому применение его вряд ли целесообразно.

Жюлен, желая дать полную картину экономической жизни, несомненно придавал значение самим величинам признаков и для большей наглядности вычислил относительные числа и затем уже для получения синоптической кривой вывел индексы. Но при построении тотального индекса, как такового, сохраняя за ним самостоятельное значение, эта операция излишня и приводит к сложной системе взвешивания; практический же ее эффект не значителен.

VI. Выбор основного года. Обычно выбирают год, который не отличался бы ни особенным под'емом, ни особым упадком, или же берут среднюю ряда лет.

Значение основного года, главным образом, заключается в том, что при удачном выборе он лучше оттеняет колебания тотальной кривой. Однако, в некоторых случаях перемена основного года изменяет и самую кривую. Этот вопрос обстоятельно выяснил *Flux*. Если произошло важное изменение в относительном уровне цен различных групп товаров, то равенство влияний на результат, которое вначале было обеспечено различным отдельным индексом, нарушается<sup>1)</sup>. В качестве иллюстрации возьмем из Index-Numbers Зауэрбека три товара: явайский сахар, оливковое масло и жесть (Strait Tin) в 1904 и 1905 гг. Каждое из них изменилось в цене в течение года в одинаковой пропорции, и

1) Ср. *Flux* цит. ст. *Weigel* в цит. ст. придает рассматриваемому обстоятельству такое большое значение, что не признает за обычно вычисляемыми индексами скрывающимися такое нелогичное коварное взвешивание, о котором говорится в тексте, даже самой возможности отвечать на задачу, ставимую Index-Numbers. Нам кажется, однако, что *Weigel* преувеличивает.

хотя, казалось бы, первоначальное равенство влияния на общую сумму сохранено, но на самом деле движение индексов будет различное, именно потому, что произошли относительные изменения их в уровне цен. Для 1904 года соответствующие индексы 40, 60 и 121. В 1905 году каждый из них повысился на 20%, соответствующие индексы приняли вид: 45, 72 и 136. Первоначальное равенство во влиянии изменилось так, что равные отношения в изменении цен влияют на общий индекс различными уже величинами, именно 5, 8 и 15. Таким образом, если взять разные основания, то хотя кризые отдельных индексов и не изменились, но ввиду различия исходных точек, соотношения между кривыми изменяются, и виды кривых тотальных индексов могут получиться и фактически всегда получаются разными. Практически, однако, это не имеет большого значения за исключением тех случаев, когда различия становятся очень большими и когда самые тотальные Index-Numbers сильно колеблются<sup>1)</sup>. На основании этих соображений бывает целесообразно менять основания для индексов<sup>2)</sup>. При введении новых индексов в каком-либо году это изменение оснований становится быть может необходимым.

## VII.

В заключение мы имеем в виду сделать несколько замечаний о проблеме прогноза в сениологии. Что экономические прогнозы возможны,—это помимо *Бессона* доказано целым рядом осуществлявшихся предвидений. Неоднократно и с успехом предсказывал кризисы *Жюглер* и у нас *М. И. Туган-Барановский*. В ожидании кризиса за время, предшествующее войне, выпустил в Германии *Брезигар* книгу под заглавием: «Вестники хозяйственного кризиса в Германии». Мы не будем умножать примеров. Можно лишь указать на общее почти утверждение, что точное предвидение в социальной жизни невозможно, а может быть лишь большая или меньшая степень уверенности в том, что кризис наступит или не наступит. Ряд авторов, развивающих суб'ективную точку зрения на понятие вероятности, указывает, что количество знания или степень уверенности есть вероятность. Если с этой точки зрения

1) В таких случаях совершенно не должно наблюдаваться параллелизма между индексами, выведенными из одного и того же материала, но при разных основаниях. Это может быть фактически проверено (и проверялось) на основании данных, отсасывающихся к движению цен военного и революционного времени в России.

2) Ир. Фишер полагает, что для его целей вопрос о выборе года разрешается удовлетворительно, если каждый год берется в отношении своего предыдущего, т. е. каждый год последовательно принимается за 100 и по отношению к нему вычисляется следующий, ср. по этому поводу также Weigel.

говорить о вероятности момента наступления кризиса, то предсказание будет иметь вид: «кризис наступит тогда то плюс или минус вероятная ошибка столько-то времени».

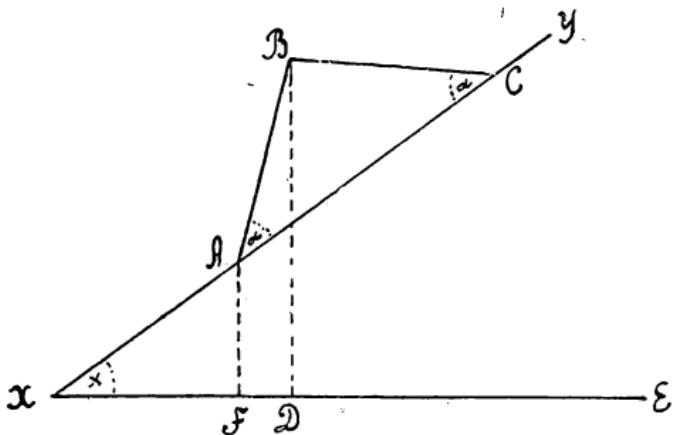
Воспользуемся чрезвычайно упрощенной схемой и попытаемся представить наглядно, какова может быть в идеале форма прогноза в синтологии.

Допустим, мы принимаем положения Бэбсона:

1) Площади волн, описываемых тотальным индексом, есть величина постоянная.

2) Чем выше под'ем, тем ниже соответствующий упадок или в более общей форме: уклон под'ема равен уклону падения, следовательно, волны по своему виду симметричны.

У нас нет данных судить о теоретической форме волн. Допустим для примера, что они имеют форму треугольника, который согласно 2-му положению равнобедрен. Тогда задача предвидения кризиса становится чрезвычайно простой. В самом деле, пусть на чертеже линия  $XE$ —обозначает время, линия  $XU$ —общий экономический прогресс,  $\nabla ABC$ —волнна наблюдаемой фазы, угол  $A$  в нем равен углу  $C$ . Пусть площадь его равна  $S$ , а угол наклона экономического прогресса равен  $X$ .



Пользуясь этими данными, требуется определить, допустим, момент наивысшего под'ема, соответствующего точке  $B$ , т. е. расстояние от начала фазы  $F$  до точки  $D$  ( $AF \perp XE$  и  $BD \perp XE$ ), или отрезок  $FD$  равный, скажем,  $t$ . Мы имеем несложную задачу по элементарной тригонометрии, решив которую получаем:

$$FD = t = \frac{\sin(d - \alpha - x)}{\cos \alpha} \sqrt{S \cdot \operatorname{cota}}$$

Поскольку теоретический треугольник есть некоторое приближение эмпирического и является результатом выравнивания с некоторой, следовательно, вероятной ошибкой, то и выводы из него дадут некоторую вероятную ошибку ( $\varphi$ ), величину которой можно вычислить; поэтому предсказание примет вид  $t+\varphi$ . Величина  $\varphi$  зависит от степени приближения теоретической кривой к эмпирической.

Достижим ли прогноз в таком виде? При существующем положении вопроса дать какой-либо определенный ответ невозможно.

Границы применения такого экономического барометра ясны. Прогноз в данном случае возможен по существу так же, как и прогноз, вытекающий из факта устойчивости статистических рядов. Если устойчивость свидетельствует лишь о том, что общие условия жизни остаются неизменными, то и экономический прогноз в очерченном выше виде будет правильным при предпосылке отсутствия значительных изменений в экономических условиях. Подобно тому, как сильные эпидемии или войны могут вызвать разрыв в устойчивости рядов смертности, так и при наличии условий, нарушающих правильное чередование экономического цикла, прогноз становится невозможным. Но, так как мы знаем элементы, входящие в тотальный индекс, то у нас будут в этом направлении некоторые гарантии. Показания тотального индекса зависят от входящих в него индексов, и ошибочного прогноза быть не может; он просто становится невозможным.

В методологии единого экономического показателя, таким образом, мы находим еще много неясных сторон, разработка которых принадлежит будущему. При все растущем интересе к проблемам экономической семиологии надо надеяться, что это будущее прольет свет на нерешенные еще вопросы и выяснит действительную ценность единого экономического показателя.

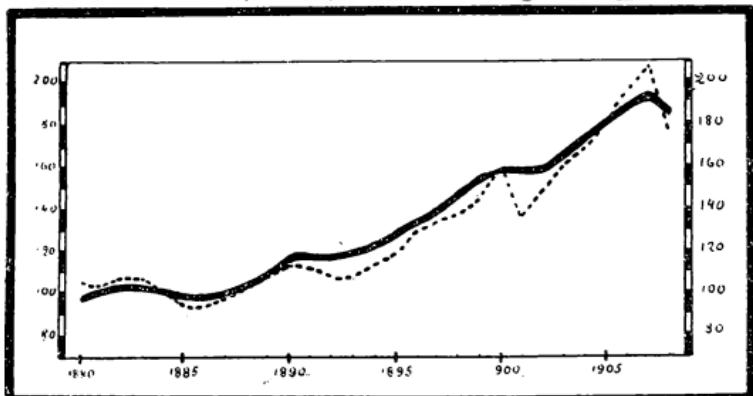
М. Игнатьев.

## Index-Numbers

### General index

### Particular index

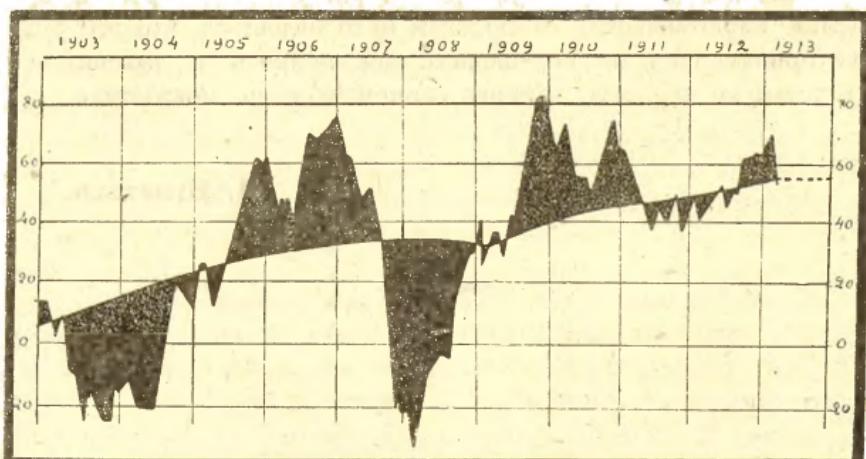
Alphonse Jullien. The Economic Progress of Belgium from 1880 to 1908  
Journal of the Royal Statistical Society - February 1911 p 275



### Index Babson 1903-1913

Экономические параметры Бэбсон

Mr R.W. Babson : Business Parameters for forecasting conditions



## **Конъюнктура мирового хозяйства в первую четверть 1922 года.**

Пережитый 1921-й год для мирового хозяйства был годом жесточайшей депрессии, продолжающейся, а во многих отношениях и углубляющейся, послевоенного кризиса.

Взятый, как целое, он решительно по всем показателям конъюнктуры дает абсолютно чрезвычайно низкие цифры, по сравнению с предшествующим годом неизменно падающие. Почти безостановочное падение цен, а в некоторых странах (напр. Англия) и правильный рост безработицы нами были отмечены в нашей прошлой статье<sup>1)</sup>. Здесь мы можем ограничиться лишь несколькими цифровыми иллюстрациями. Так, выплавка чугуна (см. табл. № 1) в Англии составила в 1921 году 2611 тыс. тонн против 8.136 тыс. тонн в 1920 году при довоенной норме (1913 г.)—10260 тыс. тонн; в Сев.-Американских Соед. Штатах—16523 тыс. тонн против 37.000—в 1920 при 30.966 тыс. тонн в 1913 г. Соответствующие цифры для Бельгии—850 тыс., 1.128 и 2.428 тыс. тонн, для Франции—3.300, 3.312 и 5.126 для Германии—7.500 (1921) против 19.000 в 1913 году<sup>2)</sup>. Как видно из прилагаемой таблички, резко понизились и цены. «Economist», «Statist», «Iron-age», «The metal industry» и «The mining journal» в заключительных номерах (29—31/XII) 1921 года характеризуют истекший год, как год беспримерной депрессии в тяжелой индустрии. В Англии такой низкой выплавки чугуна, как в 1921 г., не было, начиная с 1850 года. «The mining journal» в основной статье «Iron and Steel—Review and Forecast» 31/XII 1921 г., отмечая крайне тяжелое состояние английской железной промышленности, высказывает довольно пессимистические взгляды и на будущее: «We look for no swift revival».

Та же самая картина наблюдается и в мировой угольной промышленности. Средняя месячная добыча каменного угля в Соединенных Штатах составляла около 35 тыс. мал. тонн против 40 тыс. довоенных (39.870—1913 г.), в Англии около 4.200 больших тонн в среднем в неделю (за исключением апреля—июня—период забастовки углеродоподробников)—в 1921 г., против 4.500—в 1920 г.

<sup>1)</sup> См. С. Первушин «Конъюнктура современного мирового хозяйства» «Вестн. Статистики» № 5—8 1921 г.

<sup>2)</sup> Включая Эльзас и Лотарингию.

и 5620 в 1913 году<sup>1)</sup>); те же самые тенденции можно заметить и по другим странам.

Таблица № 1. Цены и производство чугуна и стали.

СТРАНЫ.	ЧУГУН. (Выработка, тыс. тонн).			СТАЛЬ. (Выработка, тыс. тонн).		ЦЕНЫ НА ЧУГУН. (В фунт. стерлинг. по па- ритету).		
	1913	1920	1921	1913	1921	1913 L. s. d.	1921 Январь. L. s. d.	1921 Декабрь. L. s. d.
Англия . .	10260	8136	2611	7664	3625	3.0.0	11.5 0	5.0.0
Соед. Штаты.	30966	37000	16523	31301	20100	3.0.6	8.5.0	4.10.3
Франция . .	5126	3312	3300	4614	3000	3.12.0	7.7.6	4.10.0
Германия . .	19000	?	7500	18631	9000	3.8.0	6.18.0	4.5.6
Бельгия . .	2428	1128	850	2428	765	3.17.6	6.7.6	4.8.0

Не приходится долго распространяться о том тяжелом состоянии, в котором находилась текстильная промышленность. По справедливому замечанию проф. J. Todd'a, в этом отношении 1921 год был «рекордным годом». «In time so abnormal, говорит он: every year is record breaking; yet 1921 will, we hope, long maintain its records as a year which has made more new records than any since 1914 and all of them undesirable»<sup>2)</sup>). В частности, по Англии вывоз тканей в 1921 году составил—2.902.659 тыс. кв. ярдов против 4.435.405—в 1920 году и 7.075.252—в 1913 году.

Все источники (Statist, Economist, Mining Journal, годовой обзор Times'a, Manchester Guardian и др.) в своих заключительных обзорах одинаково характеризуют 1921 год, как год небывалого общего упадка хозяйственной жизни, недобрая память о котором надолго сохранится у всякого business men'a.

И тем не менее, 1921-й год в то же самое время был годом несомненного перелома в мировой депрессии. Как мы констатировали в предыдущей нашей статье при помесечном анализе конъюнктуры 1921 года с половины этого года (июнь—июль) во всех капиталистических странах наблюдается некоторое более или менее значительное оживление, правда, в общем медленное, робкое, с частыми перебоями, но все же реальное.

1) Всего в Англии добыто каменного угля в 1921 г. 164.354 тыс. тонн против 232.000 в 1920 г. и 292.000 тонн—в 1913 году.

2) Manchester Guardian. «Commercial annual Review of 1921, 26/I 1922».

Относительно природы этого оживления, впрочем, среди экономистов до сих пор, нет какого-либо общего суждения; для некоторых это более или менее обычный сезонный (осенне-зимний) зигзаг и не более. По отношению к отдельным странам (Англия) даже и такой сезонный зигзаг отрицается: повышение выработки и экспорта в осенние месяцы об'ясняется просто ненормально пониженными их цифрами в апреле—июне благодаря стачке углекопов. Для других это начало подлинного под'ема. Сторонники теории «перелома» оперируют, главным образом, с Американскими данными, пессимисты опираются на данные Английского народного хозяйства, где это оживление наиболее поздно и наиболее слабо проявилось.

Поэтому анализ хозяйственной конъюнктуры Англии в первую четверть текущего 1922 года представляет особый интерес: ему принадлежит решающая роль в этом научном споре. Таблица № 2-й дает картину динамики английской промышленности за вторую половину 1921 г. и первую четверть 1922 года.

Как видно, темп падения цен резко замедляется. Добыча угля правильно возрастает, если не считать «недельного» падения добычи угля в конце декабря 1921 г. и начале (1 недели) января (т. е. в период рождественских праздников). Правильное восстановление дают и выплавка чугуна и производство стали. По предварительным данным *Times'a* от 8 апреля 1922 г. «the outpour of both pig-iron and steel inhots and castings rose sharply in March» и «достигла уровня февраля—марта 1921 г.» (380—400 тыс. тонн), а число доменных печей в работе было на 12 больше, чем год тому назад. Некоторое понижение дают цифры оборотов внешней торговли, в частности данные об экспорте хлопчато-бумажных тканей. Однако, абсолютные цифры экспорта последних достаточно высоки и на много превышают соответствующие цифры 1921 года. В январе 1922 г. вывезено хлопчато-бумажных тканей 339,<sub>4</sub> милл. кв. ярдов, против 331,<sub>4</sub> милл.—в декабре, 231,<sub>9</sub>—в марте и 249,<sub>2</sub>—в январе прошлого года.

Если же принять во внимание, что февраль менее декабря и января на 3 дня и исчислить средние дневные цифры экспорта хлоп.-бумажных тканей, то получим следующий ряд: декабрь 1921 г.—10,7 милл. кв. ярдов, январь 1922 г.—10,9 и февраль—11,3 милл. кв. ярдов. Поворот наблюдается и на рынке труда: безработица достигает своего *maximum'a* в середине января—1936 тыс. человек (10,I—22) и с этого момента дает правильное понижение числа безработных: 1904 тыс. на 1-ое февраля и 1762 тыс. во второй половине марта с. г., как видно из речи Министра Труда Магнамара в Палате Общин 29/III с. г. (см. *Morning post* 30/III—1922 г.). Однако, наиболее правильно и ярко оздоровление Английского

Таблица № 2. Общая экономическая жизнь

А. И. Г.

ВРЕМЯ.	Уровень цен.				3. Добыча угля (средняя недельная).		4. Производство чугуна.		5. Производство стали.	
	1. Index Times'a.		2. Index Economist'a.							
	Промышленный индекс.	Материяльные и производственные издержки.	Общий индекс.		В % к 1913 г.	В % к 1—1920 г.	Тонн.	%/о.	Тонн.	%/о.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
1920 г.										
Январь . . . . .	291,9	335,0	313,4	289	100	4780	100	665	100	754,0
1921 г.										
Январь . . . . .	244,8	219,7	228,9	209	72,3	4361	91,2	643	96,7	493
Март . . . . .	223,3	191,6	203,4	189	65,1	1109	86,0	385	61,9	359
Июнь . . . . .	205,2	176,0	186,7	179	61,9	забаст.	1	0,2	2	0,3
Июль . . . . .	208,8	173,6	186,5	178	61,6	3804	79,6	10	1,5	117
Август . . . . .	209,1	169,0	183,8	179	61,9	1242	88,7	94	14,1	134
Сентябрь . . . . .	187,8	176,7	180,8	183	63,3	4721	98,8	158	23,8	129
Октябрь . . . . .	175,1	169,4	171,5	170	58,8	2808	58,7	235	35,4	105
Ноябрь . . . . .	179,0	160,8	167,5	164	56,7	3980	83,3	272	40,9	442,8
Декабрь . . . . .	168,1	158,8	162,1	160	54,6	4507	92,8	275	42,4	381,0
1922 г.										
Январь . . . . .	1 неделя . . . . .	—	—	—	—	3574	—	—	—	—
	2 . . . . .	—	—	—	—	4719	—	—	—	—
	3 . . . . .	—	—	—	—	4560	—	—	—	—
	4 . . . . .	—	—	—	—	4738	99,0	—	—	—
Среднее за январь (31 день) . . .	170,3	151,8	158,6	157,7	52,9	4462	92,3	288,6	50,1	327,5
Февр. . . . .	1 неделя . . . . .	—	—	—	—	4803	—	—	—	—
	2 . . . . .	—	—	—	—	1912	—	—	—	—
	3 . . . . .	—	—	—	—	5000	—	—	—	—
	4 . . . . .	—	—	—	—	5046	—	—	—	—
Среднее за февраль (28 дней) . . .	167,3	149,1	157,9	156,4	52,3	4928	101,1	301,4	52,8	—
Марц . . . . .	1 неделя . . . . .	—	—	(160,0) <sup>1)</sup>	(158) <sup>2)</sup>	53,6	—	—	—	—
	2 . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4 . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднее за март . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	380 <sup>3)</sup>	—	—

<sup>1)</sup> Президентский индекс (Times).<sup>2)</sup> По данным М-ва труда (на основании Unemployment Act.).<sup>3)</sup> 10 января.<sup>4)</sup> 1 февраля.<sup>5)</sup> 19—20 марта.

юнитура в 1921 г. и первой четверти 1922 г.

Л И Я.

народного хозяйства проявляется на денежном рынке и отчасти рынке капиталов. Курс фунта стерлингов на международном рынке правильно повышается, достигая 133 в феврале—марте 1922 г. по отношению к паритету, принятому за 100. Правильно возрастают обороты Clearing-House'a в Лондоне с 625 милл. фунт. стерлингов в неделю в июле 1921 г. до 766,8 в феврале 1922 г. и 780,6 милл. в середине марта. В неделю оканчивающуюся 29/III 1922 г. обороты Clearing'a составили 821.588 тыс. L. и, наконец, в неделю, оканчивающуюся 5/IV—960.408 тыс. фунт. стерл. (!!!) (Times 7/IV—1922 г.). Это повышение особенно характерно, если принять во внимание всё повышающийся курс фунта и падающие цены на товары: реальный оборот, несомненно, вопрос в еще большей степени. Ту же картину непрерывного возрастаия оборотов дает Ливерпульский и Манчестерский Clearing-House. По данным Manchester Guardian (ряд номеров в 1922 г. и годичный оборот от 26/I—1922) обороты Манчестерского Clearing House составили: в I четверть 1921 г.—211.033 милл. фунт. стерл., в II четверть—162.329 тыс. ф. ст., в III четверть—170.218, в IV четверть—198.351 и в первую четверть 1922 г.—несколько более 200.000 фунтов стерлингов (с I по 24/III—180.000 тыс. фунт. стерл.). Одновременно наблюдается и правильное подешевление денег: официальный учетный процент, который колебался около 7—8% в 1920 году, непрерывно падая, достиг  $4\frac{1}{2}$ —4% в первую четверть настоящего года. См. «The Banker Magazine» February 1922 г. (стр. 201). Частный учетный процент стоит еще ниже, доходя до  $3\frac{3}{8}$ — $3\frac{5}{8}$ %—в марте с. г.

Следующая таблица № 3-й дает представление о движении основных статей баланса девяти крупнейших Лондонских банков (данные Economist'a, от января—марта).

Таблица № 3. Операции 9 крупнейших Лондонских банков (в милл. фунтов стерлингов).

О п е р а ц и и .	1 9 2 1				1 9 2 2		
	Март.	Июнь.	Сентябрь.	Декабрь.	Январь (31 д.).	Февраль (28 д.).	Март.
1. Баланс (общ.) . . . . .	1900,1	1942,0	1934,5	1999,8	2005,5	1981,2	?
2. Вклады . . . . .	1715,6	1768,4	1771,4	1818,6	1826,0	1802,4	1791,8
3. Учетные операции . . . . .	282,3	316,2	394,3	424,3	439,6	400,3	353,9
4. Процентные бумаги (investment) . . . . .	336,6	335,4	332,7	343,3	357,0	385,4	386,1
5. Ссуды . . . . .	862,6	815,4	786,2	762,3	752,0	747,7	764,1

Некоторый рост операций банков, несмотря на понижающиеся цены, несомненен: в частности, возрастает и статья «investments» (помещения в процентные бумаги). Увеличение свободных капиталов приводит к увеличению спроса на капитальные ценности: повышаются курсы государственных фондов, а их доходность соответственно понижается с 4 L. 9 sh. 2,3 d. в сентябре 1921 г. до 2 L. 17 sh. 11 d. в третью неделю марта с. г.

Довольно ярко оздоровление и укрепление рынка капиталов проявляется в данных об эмиссии новых ценных бумаг на Лондонском рынке (табл. № 4). Минимум месячной эмиссии приходится на июль—август 1921 года—13,2 и 10,3 милл. фунтов стерлингов.

С сентября, как видно из таблицы № 2, эмиссия правильно повышается, достигая максимума в январе 1922 г.—157.621 тыс. фунтов стерлингов. Нижеследующая таблица № 4 дает уже более подробные сведения об эмиссии ценных бумаг на Лондонской бирже (из журнала *Statist* от 4/III—1922).

Приводимая таблица чрезвычайно интересна. Во первых, она констатирует резкое изменение в самом характере эмиссии на Лондонском рынке капиталов в военную и послевоенную эпоху по сравнению с довоенным временем. До войны в 1910—12 г. г. в среднем эмиссия частных промышленных ценностей составляла свыше трех четвертей всей эмиссии, при чем на долю иностранных капитальных ценностей приходилось 47,6%, колониальных—около 25—35%, и в внутренних—около 20%. В годы войны государственные займы составляют 97—98% всей эмиссии; нечего и говорить, что помещения свободных капиталов в иностранные ценности в эти годы играют совершенно ничтожную роль, спускаясь до 1—2% к общей эмиссии. В послевоенные годы (1920—21) помещения (investments) капиталов в иностранные ценности также составляют очень низкий процент к общей эмиссии (3—5,2) и лишь вновь заметно возрастает доля, приходящаяся на колониальные ценности (20—24%). Помещения капитала внутри страны, естественно, занимают первое место, составляя 65—70% всей эмиссии. Доля выпуска частных и промышленных ценностей к общей эмиссии вновь возрастает, составляя около 18%—в 1919 г., 62%—в 1920. Лишь в 1921 году (низшая точка конъюнктуры) она спускается до 24%.

Во вторых, наша таблица дает возможность грубо измерить « силу» того оживления промышленности, которое отмечено нашими показателями конъюнктуры с половины 1921 г. Почти правильно падающий процент эмиссии частных и промышленных ценностей, доходящий в декабре 1921 г. до 3,8%, чрезвычайно показателен: он ярко свидетельствует, что об эпохе оживления

Таблица № 4. Эмиссия капитальных ценностей в Англии: 1910—1921 г.  
(в тыс. фунт. стерл.).

Время.	Всего.	В том числе.			В том числе.			% эмиссии.	
		Внутрен- них.	Колониаль- ных.	Внешних (иностр.).	Государст- венных и муници- пальных.	частных промышлен-	Внешних ценности.	Частные и промышлен- ленные.	
1910 . . .	2331431)	43083	83407	105646	58653	173490			
1911 . . .	196216	32244	60932	103040	45845	150371	47,4	76,1	
1912 . . .	211337	51295	64407	95635	47519	163818			
1913 . . .	248237	—	—	—	85281	162956	—	—	
1914 . . .	308580	—	—	—	198620	109960	—	—	
1915 . . .	935344	—	—	—	—	—	—	—	
1916 . . .	577412	—	—	—	—	—	—	—	
1917 . . .	1315983	1299139	14927	1917	1304127	11856		1,7	1,4
1918 . . .	1352465	1339818	9895	2752	1323384	29081			
1919 . . .	1031879	—	—	—	848415	183464	—	17,9	
1920 . . .	481250	—	—	—	183626	297624	—	61,8	
1921 . . .	392800	279831	91803	21166	300137	92663	5,4	23,7	
1921 I . .	21379	—	—	—	11755	9624	—	45,4	
II . .	14179	—	—	—	11613	2566	—	17,9	
III . .	28598	—	—	—	13046	15552	—	54,3	
IV . .	19108	—	—	—	9315	9793	—	51,6	
V . .	19028	—	—	—	6308	12720	—	66,8	
VI . .	35369	17166	16893	1310	22169	13200	3,8	38,4	
VII . .	13173	—	—	—	6267	6906	—	52,7	
VIII . .	10343	—	—	—	8590	1753	—	17,2	
IX . .	46701	—	—	—	39095	7606	—	16,4	
X . .	40862	—	—	—	35159	5703	—	14,3	
XI . .	71362	—	—	—	66910	4452	—	6,2	
XII . .	72319	—	—	—	69530	2789	—	3,8	
1922 I . .	157621	143066	7730	6825	144815	12806	4,3	8,2	
II . .	70685	53536	5512	11637	57639	13046	16,7	18,4	

1) Сумма неравна своим слагаемым. Таблица взята без изменения из вышеуказанного источника. Ред.

промышленности в обычном употреблении этого слова—говорить еще рано, что депрессия еще достаточно сильна и о масштабном создании новых предприятий—грунднерстве—думать пока не приходится.

Не столько оживление, как пролог скорого под'ема, сколько оздоровление, крайне медленное, постепенное, но, повидимому, прочное, характеризует конъюнктуру английского народного хозяйства после летних, так называемых «переломных» месяцев 1921 года. Это оздоровление не носит какого-либо кратковременного сезонного характера: оно продолжается и первую четверть 1922 года. Депрессия есть, но она правильно идет на убыль! Английский *Economist* от 18/II 1922 г., приводя цифры английского экспорта за январь 1922 г. (4,02 милл. тонн угля против 1,7—в январе 1921 и 3,36 в январе 1920; чугуна, железа и стали 253 тыс. тонн против 232 т.т. в январе 1921 и 257 в январе 1920), отмечает общее улучшение положения английской промышленности в 1922 г. по сравнению с прошлым годом, особенно в тех отраслях, где удалось провести сокращение заработной платы.

Наряду с количественными показателями подтверждение сказанного можно найти и в многочисленных мартовских и апрельских корреспонденциях с мест в *Economist*, *Statist*, *Times*, *Financial Times*, *Financial News* и *Manchester Guardian*\*). Особый интерес в этом отношении представляет статья в *Manchester Guardian* от 16/III с. г. «Cotton trade improvement.... international statistics—less short time and more cotton», где между прочим приводятся и чрезвычайно интересные статистические данные о мировом потреблении хлопка по полугодиям (данные *International Cotton Statistics* — Международной ассоциации хлопчатобумажных фабрикантов и прядильных мастеров). Извлечение из этих данных и представляется приводимая ниже таблица № 5.

Как видно, не только Англия и вся Европа, но также Америка и Япония, обнаруживают правильное прочное улучшение текстильной промышленности. Так, если принять потребление хлопка в полугодие, оканчивающееся 1/II 1921 года за 100, то потребление в последующие полугодия выразится такими цифрами.

\* См. *Financial times* от 13/III 1922 статья. «The improving outlook for British trade», «Manchester Guardian» от 25/III 1922 ст. «Manchester trade», где отмечается все нарастающий спрос из Индии и Китая. «The Morning post» от 30/III 1922 и «The board of trade journal» от 9/III 1922, где отмечается «a considerable revival the trade», см. также «Bankers Magazine» February 1922 г.

Таблица № 5. Потребление хлопка в тысячах кип..

Страны.	I. Полугодие оконч. 1/II 1921 г.		II. Полугодие оконч. 1/VIII 1921 г.		III. Полугодие оконч. 1/II 1922 г.	
	абс.	отн.	абс.	отн.	абс.	отн.
1. Англия . . .	1197	100	630	53,1	1247	103,5
2. Вся Европа . . .	3417	100	2157	63,2	3498	102,8
3. Япония . . .	901	100	971	107,1	1019	117,2
4. Сев. Ам. Соед. Штаты . . .	2320	100	2540	109,0	3003	128,3
5. Сумма 2—4 (ми- ровое потре- бление) . . .	6638	100	5669	85,3	7520	114,6

Таблица вряд ли нуждается в комментариях. Не менее показательна и нижеследующая табличка № 6, заимствованная там же.

Таблица № 6. Число недель (48 часовых) полной остановки работ в текстильной промышленности в году (the total number of spindlers are stopped).

Страны.	I.	II.	III.
	Полугодие с I/VIII 1920 по I/II 1921 г.	Полугодие с I/II 1921 по I/VIII 1921 года.	Полугодие с I/VIII 1921 по I/II 1922 г.
Англия . . .	6,04	12,92	6,03
Франция . . .	2,3	6,92	2,87
Германия . . .	7,5	5,48	3,2

Автор указанной статьи заключает ее следующим положением: «период остановки веретен в Великобритании сократился вдвое (was reduced by one half), а потребление хлопка удвоилось, причем то же самое явление наблюдалось и в остальных государствах».

Теперь перейдем к анализу данных по другим государствам, в частности к С.-Ам. Соединенным Штатам и Франции. К сожалению, сведения о них получаются у нас с гораздо большим опозданием, в силу чего здесь наш анализ будет еще более краток.

Таблица № 7 дает представление о динамике промышленности в Америке<sup>1)</sup>.

**Таблица № 7. Общая экономическая конъюнктура в 1921 г. и первой четверти 1922 г.**

**А м е р и к а .**

Время.	Index цен Bradestreet.	Цена.			Производ- ство чугуна: Число домен. в работе. Выплав- ка (тыс. тонн).	Переработ- ка хлопка (тыс. кип.).	Внешняя торговля общ. обороны (тыс. долл.).	Общий конъ- юнктурный индекс.
		Чугун (долл. за тонну).	Меди (за англ. ф. цент.).	Белой жести.				
1921 г.								
Июль . .	120,0	19,6	12,12	—	62	904	410	500,0
Август . .	120,3	20,0	12,12	—	70	954	467	569,0
Сентябрь . .	121,5	20,5	—	—	82	986	485	426,6
Октябрь . .	123,2	20,75	12,5	—	96	1240	491	52,9
Ноябрь . .	122,8	—	13	—	120	1415	527	446,0
Декабрь . .	129,0	20,5	13,8	4,75	125	16:9		506,8
1922 г.							537,5	65,9
Январь (31)	131,0	20,5	—	4,75	127	1639		66,2
Февраль (28)	131,0	18,75	—	4,75	139	1630	468,0 <sup>3)</sup>	66,7
Март . .	(132,9) <sup>2)</sup>	18,25 13/III	13,3	4,75		(1710) <sup>2)</sup>		69,8

Об оживлении в области текстильной промышленности в частности и по Америке мы уже говорили раньше; поэтому здесь мы сосредоточимся на тяжелой индустрии: число действующих домен правильно и быстро возрастает. Цифры выплавки чугуна в первые месяцы 1922 г., правда, не возросли, однако, стоят на высоком уровне: в среднем же в 1 день выплавки в ноябре—47,11 тыс. тонн, в декабре—53,1 тыс. тонн, в январе 1922—52,6 тыс. тонн, в феврале—57,6 тыс. тонн, т. е. при исчислении поденных средних наблюдается почти правильный рост. Официальной сводки за

<sup>1)</sup> Сведения о хлопчато-бумажн. промышленности были только что приведены выше.

<sup>2)</sup> Предварительные данные (из Times).

<sup>3)</sup> Любопытно отметить, что февраль дал резкое увеличение вывоза благородных металлов из Америки. В феврале 1922 г. вывезено на 1.732.000 долл. золота и на 7.092.000 долл. серебра. В январе с. г. золота было вывезено всего на 863.000 долл., а серебра на 4.000.000 долларов.

март еще нет, но предварительные данные прессы отмечают новое значительное увеличение выплавки (1710—1740 тыс. тонн). Цены на чугун почти не поникаются. Общий же уровень цен, наоборот, дает некоторое повышение.

Журнал «Iron trade Review» от 4/III и от 9 III с. г. отмечает большое увеличение спроса на железно-дорожные вагоны и рельсы (усиленные покупки Японии), заключение больших сделок на поставку рельс, чугуна, труб, белой жести. Прокатные заводы, вырабатывающие белую жесть, работают в 70% своей производительной способности. Увеличился сильно спрос на железные изделия благодаря оживлению в области сельского хозяйства. Увеличилось значительно число заказов и на сталь, хотя количество невыполненных заказов стального треста на 1/III составляло лишь 4,14 милл. тонн против 4,24 милл. на 1/III—1921 г.

Так же, как и в Англии—наблюдается резкое улучшение на денежном рынке и рынке капиталов. В общем, продолжение оживления в Америке в течение первых месяцев 1922 г. вряд ли вызывает сомнения.

Данные, поступающие по Франции, не констатируют пока продолжения оживления там в 1922 г.

**Таблица № 8. Общая экономическая конъюнктура в 1921 г. и первой четверти 1922 г.**

**Франция.**

Время.	Index—numbers.	Cost of living.	Import.(mill. fr.).	Export <sup>1)</sup> (mill. fr.).	Среднее из 4 показателей (1920/I=100).
1913 . . .	100	100	—	—	—
1921 г. I . .	406,9	370	1982,5	1882,6	110,2
VII . .	333,7	308	1469	1563,0	95,3
VIII . .	331,9		1731,3	1725,5	98,1
IX . .	344,6	295	2225,7	1771,7	102,2
X . .	331,9		2227,1	1759,5	104,1
XI . .	332,4		2333,7	1748,6	108,2
XII . .	325,8		3154,2	2182	108,3
1922 г. I . .	314	280	1487,6	1638,7	—
II . .	306		—	—	—

<sup>1)</sup> См. «Review of the foreign Press... The Economic Review», 10/III.

Начиная с июля экспорт и общие обороты внешней торговли правильно повышаются так же, как и продукция<sup>1)</sup>, но в январе 1922 г. наблюдается понижение. Однако, если принять во внимание, что цены упали с янв. 1921 г. по январь 1922 г.—на 23%, а экспорт за тот же срок понизился на 17—18%, то даже в случайно пониженном январском экспорте можно видеть некоторое улучшение по сравнению с январем 1921 г. Разумеется, это еще не дает сколько-нибудь достаточного основания для утверждения об усилении депрессии. Цифры по Франции просто пока недостаточны. К настоящему моменту официальная сводка о состоянии мирового хозяйства за I четверть 1922 г. сделана пока лишь американским «Federal Reserve Board». Краткое извлечение из этого лучшего мирового статистического документа читатель может найти в *Times* от 8/IV—1922 г. Состояние мирового хозяйства к началу апреля «Federal Reserve Board» характеризует, как «improving economic situation», и говорит далее, что «the upward trend of production and the stronger banking position in the United States are unquestioned... Similar conditions have been in evidence in Europe, particularly in England», и отмечает, наконец, «an evident and considerable improvement in foreign exchange quotations».

Как ни ограничены наши материалы, касающиеся хозяйственной жизни Западной Европы и Америки в истекшую первую четверть 1922 года, однако, думается нам, их вполне достаточно, чтобы констатировать, что мировая депрессия идет на убыль, происходит медленное, но прочное оздоровление.

Вполне правильным представляется нам поэтому взгляд проф. Edwin Cannan'a в его статье «The Economic World in 1921», где он между прочим говорит «we are looking forward to the end of depression» . . . «Progress has been made by different currencies in all»<sup>2)</sup>.

Стоим ли мы, однако, сейчас у порога настоящего промышленного подъема, каковым, обычно, благополучно оканчивается всякая депрессия в капиталистическом обществе?

Если бы мы жили в изолированном индустриально-земледельческом государстве, конструированном на подобие изолированному государству Тюннена, где только экономические факторы определяли бы собой хозяйственную конъюнктуру, то такой прогноз, как будто бы, имел ряд достаточно веских оснований. Как неоднократно уже отмечалось и в русской литературе (проф. Н. Д. Кондратьев, проф. Л. Н. Юровский—см. его статья «Мировой рынок пшеницы»), мировое сельское хозяйство не только вполне

<sup>1)</sup> См. наша статья в предшеств. номере «Вестника Статистики».

<sup>2)</sup> См. Manchester Guardian. Commercial annual Review of 1921, 26/I—1922.

оправилось от потрясений мировой войны, но и сделало крупные шаги вперед, а сейчас находится в стадии оживления.

Если вспомнить то громадное значение, которое имеет динамика сельского хозяйства для динамики промышленности, то нельзя было бы не видеть в этом симптома, чрезвычайно благоприятного для ближайшего будущего мировой промышленности. Однако, наше конкретное мировое послевоенное хозяйство далеко от такого «изолированного» государства. На ряду с чисто экономическими факторами одинаково крупную роль в качестве факторов особого порядка, в известной мере независимых от первых, играют факторы финансово-политические (репарационная система, военные долги) и социальные.

Поэтому мы вновь воздерживаемся от какого-либо прогноза.

С. Первушин.

---

## Движение цен в Англии с января 1920 года \*).

*Приложение к статье: «Конъюнктура мирового хозяйства в первом четверти 1922 г.».*

Год, число и месяц.	Индекс по 10 товарам.		Индекс департамента торговли.	Год, число и месяц.	Индекс по 10 товарам.		Индекс департамента торговли.	Год, число и месяц.	Индекс по 10 товарам.		Индекс департамента торговли.
	1920 г.	1921 г.		1920 г.	1921 г.	1920 г.		1920 г.	1921 г.	1920 г.	
Январь	2	364,6	Август	6	385,3	Март	11	198,8	7	172,1	Октябрь
	9	367,8		13	386,8		18	197,5	14	170,2	
	16	367,9		20	383,4		19	199,0	21	163,0	
	23	386,7		27	382,0		20	201,4	28	159,5	
февраль	30	368,0	Сентябрь	3	379,3	Апрель	1	199,6	215,1	156,9	Ноябрь
	6	365,7		10	379,7		8	191,6	11	155,0	
	13	367,6		17	379,4		15	202,8	18	154,5	
	20	391,5		24	360,6		22	194,3	25	157,7	
	27	393,6	Октябрь	1	356,3		29	202,2	2	153,6	декабрь
Март	5	397,5		8	346,8		6	207,2	9	152,1	
	12	403,6		15	328,6		12	204,3	16	153,2	
	19	396,9		22	319,8		20	197,0	22	150,3	
	26	396,2		29	315,3		27	201,5	30	150,0	
апрель	2	384,6	ноябрь	5	310,8	июнь	3	201,9	171,4		
	9	387,5		12	304,6		10	203,6			1922 г.
	16	384,6		19	293,0		17	201,8			
	23	390,3		26	283,8		24	201,6			
	30	389,0		3	272,0		1	196,4			
май	7	390,0		271,2			8	193,3			
	14	391,2		17	257,0		15	194,4			
	21	423,4		23	253,0		22	194,8			
	26	423,0		249,8	269,4		29	193,6			
	+	332,0					5	183,6			
июнь	11	407,7	январь	7	249,5	август	12	178,8			
	18	417,3		14	244,2		19	178,1			
	25	416,4		21	237,6		26	178,1			
	2	412,6		28	235,2		180,8	193,9			
	9	417,7	февраль	4	227,0		183,0				
	16	418,8		11	227,4		16	183,4			
	23	420,0		18	219,1		23	180,0			
	30	416,6		25	215,8		30	178,8	191,0		

\*). The Economic Review., March 1922. Индекс составлен по десяти наиболее ходовым продуктам: пшеница, мясо, са-  
хар, белая листья, чай, уюль, хлопок, шерсть, кофе и картоши.

## II. Хроника.

### Постановления Центрального Статистического Управления.

#### По статистике внутренней торговли и продукообмена.

I. В виду необходимости, в связи с новыми условиями экономической политики Р. С. Ф. С. Р., постановки в Ц. С. У. статистики внутренней торговли Коллегией был заслушан доклад Б. В. Авишова о постановке ее и одобрен следующий план работ:

1. При настоящем состоянии торговли является единственно возможным регистрировать число торговых предприятий, не учитывая оборотов торговли. 2. При регистрации торговых предприятий в городских и сельских местностях они могут быть разбиты на 3 разряда—торговля из закрытых помещений, торговля с лотков и ларей и торговля в разнос. 3. Торговля в закрытых помещениях может быть разделена на 4 группы—торговые предприятия, принадлежащие Советским Учреждениям, торговые предприятия ЕПО, торговые предприятия кооперативов: а) советских служащих, б) частных лиц, и частные торговые предприятия. 4. Регистрироваться может род торговли и размер налога, выплачиваемый предприятием; обороты можно устанавливать только анкетным путем и экспертным. 5. Сведения могут собираться через Финансовые Отделы по моментам разрешения и закрытия предприятий. 6. Сроки собирания сведений в городах—4 раза в год, в сельских местностях—2 раза в год. (Заседание 14 ноября).

II. Заслушан доклад Б. В. Авишова о регистрации вольных цен, в котором докладчик сообщил, что Комитет Цен при Наркомфине высказал пожелание сосредоточить в ЦСУ собирание сведений о ценах не только на сельско-хозяйственные продукты, но и на другие предметы. В настоящее время ЦСУ по телеграфу два раза в месяц собирает сведения о ценах по 18 предметам исключительно продовольствия и ежемесячно получает от Губстатбюро сведения о ценах по особому списку, заключающему в себе 200 предметов, как продовольственных и широкого потребления, так и всевозможных материалов, требуемых в производстве. Специальная Комиссия в составе: Б. В. Авишова, Ф. Г. Дубовикова

и А. А. Гурьева наметила некоторые изменения в порядке регистрации цен, а именно: собирание сведений по телеграфу распространить на 29 предметов, включив этот список кроме предметов продовольствия и широкого потребления также некоторые производственные материалы. Пересмотрен также список предметов, цены на которые собираются ежемесячно через Губстатбюро. Признано желательным сведения, полученные по телеграфу, кроме уездных городов собирать также в некоторых крупных торговопромышленных пунктах, но не более как в 2-х на уезд. Признано также желательным сосредоточить собирание сведений в ЦСУ, предложив НКП и Центросоюзу сообщать ЦСУ те сведения о ценах, какие они получают самостоятельно.

Коллегией постановлено: 1. Просить Б. В. Авилова созвать Межведомственное Совещание из представителей ЦСУ, НКП, Центросоюза, Наркомфина (Комитета Цен), ВСНХ, Наркомвнешторга, ВЦСПС, Всероссийского Сельско - хозяйственного Союза и Всероссийского Бюро промышленной кооперации.

2. Включить от ЦСУ в состав означенного Совещания кроме Б. В. Авилова, А. А. Гурьева, Г. С. Дубовикова, — Г. И. Шапошникова, Г. С. Полляка и В. И. Массальского.

3. Просить Совещание выработать список предметов, цены на которые надлежит собирать телеграфно, а также список предметов, цены на которые собираются ежемесячно; выяснить, кто должен доставлять сведения и из каких источников они должны получаться и какие цены подлежат регистрации.

4. Поручить Б. В. Авилову созвать настоящее Совещание в недельный срок. (Заседание 17 октября).

Согласно с заключением Межведомственного Совещания принять нижеследующие положения:

5. Признать желательным сосредоточить в Отделе Статистики Внутренней Торговли ЦСУ собирание сведений о движении цен, поскольку эти сведения собираются по телеграфу, касаются одних и тех же пунктов в одни и те же сроки с тем, чтобы заинтересованные ведомства могли получать копии этих сведений или непосредственно (копии телеграмм) или из Отдела Статистики Торговли ЦСУ.

6. Признать, что телеграфные сведения о рыночных ценах должны поступать в Отдел Статистики Внутренней Торговли ЦСУ из уездных городов и крупных торгово - промышленных пунктов 3 раза в месяц: на 1-е, 11-е и 21-е число каждого месяца.

7. Предложить Губстатбюро наметить ряд пунктов, откуда надлежит получать телеграфные сведения о вольных ценах, но не более 2-х пунктов на уезд.

8. Указать в инструкционном порядке Губстатбюро, чтобы при наблюдении резкого различия между оптовой и розничной ценами давать при почтовом сообщении отдельно сведения о розничных и отдельно об оптовых ценах, а в телеграфных сведениях надлежит сообщать розничные цены, указывая оптовые только по возможности.

9. Указать в инструкционном порядке Губстатбюро, чтобы регистрация цен производилась обязательно на все продукты, имеющиеся как на базаре, так и в лавках.

10. Сведения о ценах, сообщаемые по почте, должны собираться также по декадам (3 раза в месяц), а сообщаться ЦСУ в сводке.

11. Утвердить следующий принятый Междуведомственным Совещанием перечень предметов, по которым сведения должны сообщаться ЦСУ по телеграфу:

1) Хлеб печеный ржаной, 2) хлеб пшеничный, 3) рожь, 4) пшеница, 5) овес, 6) ячмень, 7) пшено, 8) гречневая крупа, 9) мука ржаная, 10) мука пшеничная простого размола, 11) мука пшеничная белая, 12) картофель, 13) сено (сведения даются 1 раз в месяц), 14) солома яровая (1 раз в месяц), 15) лук, 16) капуста, 17) огурцы, 18) грибы сушеные белые (по предметам за №№ 16, 17 и 18 сведения о ценах собираются 1 раз в месяц в течение августа, сентября и ноября), 19) яйца (1 раз в месяц с апреля по октябрь включительно), 20) лен—семя, 21) льняное волокно, 22) жмы (по предметам за №№ 20, 21 и 22 сведения даются 1 раз в месяц в течение сентября, октября, ноября и декабря), 23) растительное масло (с указанием сорта), 24) сливочное масло, 25) малороссийское сало, 26) топленое сало, 27) говядина или баранина (указать, что именно), 28) сельди, 29) сушеная вобла, 30) свежая рыба, 31) соль, 32) кусковый сахар, 33) ядовое мыло, 34) ситец обыкновенный, 35) нитки № 30 белые, 36) дрова (1 раз в месяц с указанием рода дров в кубах), 37) каменный уголь.

12. Утвердить перечень предметов, цены на которые должны сообщаться ЦСУ почтой:

#### *Гр. I. Зерновые хлеба.*

1) Рожь в зерне, 2) ржаная мука простая, 3) ржаной печеный хлеб, 4) пшеница в зерне, 5) пшеничная мука простого размола, 6) пшеничная мука полубелая, 7) пшеничная мука белая, 8) пшеничный печеный хлеб полубелый, 9) овес, 10) пшено (дранец), 11) гречиха, 12) просо, 13) ячмень, 14) кукуруза, 15) горох, 16) полба, 17) фасоль, 18) гречневая крупа ядрица, 19) гречневая крупа продельная, 20) овсяная крупа, 21) ячневая, 22) перловая 23) рис, 24) манная.

*Гр. II. Масляничные растения.*

- 1) Лен волокно (сланец), 2) лен волокно (моченец), 3) льняное семя для обработки, 4) льняное семя для посева, 5) конопляное семя, 6) подсолнечное семя, 7) пенька, 8) пакля.

*Гр. III. Грубые коры.*

- 1) Сено прессованное, 2) сено рассыпное заливное, 3) сено рассыпное суходольное, 4) клевер прессованный, 5) клевер рассыпной, 6) вика с овсом, 7) солома озимая, 8) солома яровая, 9) жмыхи льняные, 10) жмыхи подсолнечные, 11) жмыхи конопляные, 12) семя клевера, 13) отруби, 14) ухоботья, 15) мякина.

*Гр. IV. Жиры растительные и животные.*

- 1) Сало сырое говяжье, 2) сало сырое баранье, 3) сало топленое говяжье, 4) сало топленое баранье, 5) сало свиное малороссийское, 6) масло сливочное соленое, 7) масло сливочное свежее, 8) масло сливочное топленое, 9) масло конопляное, 10) масло льняное, 11) масло подсолнечное, 12) масло горчичное, 13) масло хлопковое, 14) молоко за четверть, 15) молоко за кружку, 16) сыр голландский, 17) яйца (десяток).

*Гр. V. Овощи.*

- 1) Картофель, 2) капуста кислая, 3) капуста свежая, 4) огурцы свежие, 5) огурцы соленые, 6) лук, 7) морковь, 8) свекла, 9) репа, 10) сухие овощи (смесь).

*Гр. VI. Мясные продукты.*

- 1) Говядина парная 1-й сорт, 2) говядина парная 2-й сорт, 3) говядина мороженая 1-й сорт, 4) говядина мороженая 2-й сорт, 5) солонина, 6) телятина, 7) баранина свежая, 8) баранина соленая, 9) свинина свежая, 10) свинина соленая, 11) свинина копченая, 12) конина, 13) колбаса вареная, 14) колбаса копченая.

*Гр. VII. Птица.*

- 1) Птица живая, гусь, 2) птица живая, курица, 3) птица битая, гусь, 4) птица битая, курица, 5) дичь (поименовать).

*Гр. VIII. Рыба.*

- 1) Свежая рыба (поименовать), 2) сазан соленый, 3) лещ, 4) судак, 5) селедка обыкновенная, 6) селедка копченая, 7) вобла соленая, 8) вобла сушеная, 9) икра (частиковая).

*Гр. IX. Скот.*

- 1) Лошадь крестьянск. средняя, 2) корова крестьянск. дойная, 3) корова крестьянск. гулевая (на мясо), 4) вол рабочий, 5) вол гулевой (на мясо), 6) овца русская средняя, 7) коза русская средняя, 8) свинья на 5 пудов, 10) телка годовалая, 10) бычек годовалый, 11) верблюд.

*Гр. X. Результаты переработки животных продуктов.*

- 1) Кожи: конская на выдел, . мелкая, 2) конская средняя, 3) конская крупная, 4) коровья на выдел мелкая, 5) коровья средняя, 6) коровья крупная, 7) воловья на выдел мелкая, 8) воловья средняя, 9) воловья крупная, 10) кожа выделанная (на пару сапог), 11) кожа выделанная за кв. фут, 12) кожа подошвенная (на пару сапог), 13) овчина на выдел, 14) овчина дубленая, 15) кожа телячья, 16) шерсть овечья не мытая, 17) шерсть верблюжья, 18) щетина (поименовать), 19) конский волос, 20) рог, 21) пух, 22) перо, 23) корье, 24) крахмал сырой, 25) крахмал сухой, 26) картофельная мука, 27) вощина.

*Гр. XI. Сладкие продукты.*

- 1) Сахар рафинад, 2) сахар песок, 3) мед сотовый, 4) мед сгущенный, 5) патока. 6) конфекты сахарные, 7) конфекты паточные, 8) сахарин.

*Гр. XII. Колониальные.*

- 1) Чай китайский, 2) чай плиточный (кирпич.), 3) чай—суррогат, 4) кофе—настоящий, 5) кофе—суррогат, 6) фрукты сухие (поименовать), 7) ягоды свежие, 8) ягоды сухие, 9) грибы сухие (белые).

*Гр. XIII. Разные предметы шифрового потребления.*

- 1) Дрожжи, 2) соль столовая, 3) спички, 4) свечи стеариновые, 5) керосин, 6) мыло ядовое, 7) мыло туалетное, 8) сода питьевая, 9) сода каустическая, 10) колесная мазь, 11) деготь, 12) гудрон, 13) махорка обыкновенная, 14) табак высший, средний, низший, 15) ведро железное, 16) топор обыкновенный, 17) колун, 18) ножик стальной средний, 19) лопата железная обыкновенная, 20) пила поперечная, 21) пила лучковая, 22) сковорода, 23) чугун (котел), 24) чайник железный на 15 стаканов, 25) бидон  $\frac{1}{2}$ , ведра, 26) чайный стакан, 27) чашка с блюдцем фаянсовая, 28) миска железная, 29) самовар, 30) самоварная труба, 31) стекло оконное за лист, 32) бумага № 7, 33) карандаш обыкновенный, 34) чернила, 35) проволока, 36) гвозди 2'', 37) гвозди 5'', 38) гвозди подковные.

*Гр. XIV. Крестьянский инвентарь.*

- 1) Телега крестьянская обыкновенная, 2) стан колесный крестьянский, 3) сани крестьянские, 4) хомут, 5) сбруя (полный комплект), 6) ложка деревянная, 7) грабли деревянные, 8) лопата деревянная, 9) соха деревянная, 10) плуг крестьянский одноконный, 11) коса заграничная, 12) коса русская, 13) подковы, 14) серп.

*Гр. XV. Металлы.*

- 1) Чугун литейный, 2) чугун продельный, 3) железо сортовое, 4) железо листовое, 5) железо старое (лом), 6) жесть, 7) медь красная, 8) золото, 9) золото червонное, 10) серебро (лом).

*Гр. XVI. Пушнина.*

- 1) Кожа на выдел: заячья 2) беличья, 3) лисья.

*Гр. XVII. Обувь.*

- 1) Сапоги кожаные ялов. простые, 2) штиблеты, 3) башмаки женские ялов. простые, 4) валенки мужские, 5) лапти, 6) галоши резиновые мелкие.

*Гр. XVIII. Мануфактура.*

- 1) Ситец обыкновенный, 2) бумага, 3) молескин черный обыкновенный, 4) бязь 12 вершк. суровая, 5) бязь 12 вершк. белая, 6) сукно черное гвардейское, 7) трико обыкновенное, 8) холст крестьянский обыкновенный, 9) льняное полотно, 10) шелковая ткань, 11) хлопок, 12) миткаль.

*Гр. XIX. Одежда, галантерея и проч.*

- 1) Полушубок овчинный, 2) пальто не шерстян. на вате, новое, 3) пальто не шерстян. на вате подержанное, 4) пальто драповое, 5) пальто летнее, 6) куртка ватная, 7) костюм мужской, праздн., 8) костюм мужской, рабочий, 9) шапка, 10) фуражка, 11) белье мужское, пара, 12) фуфайка мужская, 13) носки, 14) чулки, 15) рукавицы вязаные, 16) катушка ниток обыкновен. №№ 30—40, 17) нитки суровые, 18) иголки средние, 19) мешок обыкновенный, 20) веревка возвовая, 21) шпагат.

*Гр. XX. Топливо.*

- 1) Дрова, за погонную саж. (указать размер и сорт), 2) уголь древесный, 3) уголь каменный крупный, 4) уголь штык (мелкий), 5) антрацит крупный, 6) антрацит штык, 7) торф, 8) кизяк, 9) бензин.

*Гр. XXI. Строительные материалы.*

1) Смола, 2) известь негашеная, 3) цемент, 4) кирпич красный, 5) гипс, 6) алебастр, 7) мел, 8) охра, 9) олифа, 10) сурик, 11) свинцов. белила, 12) круглый лес, 13) брусья, 14) балки, 15) тес, 16) межеумок, 17) доски (лафет), 18) балансы, 19) пронсы, 20) крепежн. лес. (Засед. 10 ноября).

**По статистике внешней торговли.**

По докладу Г. И. Шапошникова о разногласии, возникшем на Межведомственном Совещании по выработке единой товарной номенклатуры, по вопросу о том, вырабатывать ли в первую очередь научную классификацию или составить единую товарную номенклатуру, Коллегия постановила подтвердить прежнее постановление Коллегии, о том, что в первую очередь должно составить единую номенклатуру товаров и что в этой стадии работ классификация должна носить чисто служебный характер. (Заседание 10 ноября).

**О работах Отдела Статистики Распределения.**

Коллегией был заслушан и принят к сведению доклад А. Г. Михайловского о ходе работ Отдела Статистики Распределения и плане их на 1922 г.: Отдел разрабатывает сведения о поступлении продовольствия, сообщаемые каждые 10 дней Наркомпродом, и с августа 1921 года по поручению СНК делает по ним ежемесячные сводки. Результаты работ Отдела иллюстрировались докладчиком диаграммами и графиками, заключающими в себе данные о ходе работ по сбору продналога и вообще по заготовке продовольствия. (Заседание 29 декабря).

**О работах Отдела Транспортной Статистики.**

По заслушании доклада И. А. Поплавского о новом плане работ по организации транспортной статистики, Коллегия постановила:

- Передать план работ по организации транспортной статистики на рассмотрение Комиссии в составе: Е. В. Пашковского, И. А. Поплавского, Ф. Г. Дубовикова, Г. С. Полляка, А. Е. Лосицкого, Б. В. Авилова и Г. И. Шапошникова с участием представителей НКПС.

- Поручить означенной Комиссии закончить работу в 10-ти дневный срок.

- Просить И. А. Поплавского озаботиться созывом Комиссии и приглашением представителей НКПС. (Заседание 31 октября).

4. По докладу означенной Комиссии, одобрить рассмотренный ею план работ по транспортной статистике<sup>1)</sup>.

5. Предложить Комиссии в месячный срок разработать вопрос о возможности разработки материалов транспортной статистики по моменту фактического прибытия грузов на станцию назначения и выяснить условия, при которых эта работа может быть поставлена в ближайшее время.

6. Предложить Комиссии в месячный срок разработать вопрос о введении срочной статистики пьягонно в порядке диспетчерской статистики для массовых грузов. (Засед. 14 ноября).

### **По Отделу Иностранной Статистики.**

Коллегия постановила: 1. Принять предложение Управляющего об утверждении Л. Н. Юровского в должности заведующего Отделом Иностранной Статистики ЦСУ. (Заседание 3 ноября).

2. Одобрить, по докладу Л. Н. Юровского, следующий план работ Отдела: 1) Собирание библиографических данных о статистических источниках по различным странам и по различным отраслям хозяйственной жизни, а также ведение библиографии научно-статистических работ. 2) Приобретение из различных источников (Комитет Иностранной Литературы, Наркомвнешторг), а также путем непосредственных сношений со статистическими организациями иностранных государств и путем обмена на издания ЦСУ статистических материалов и изданий иностранных статистических учреждений. 3) Составление Сборника статистических сведений об экономическом положении Западной Европы. 4) Изучение специальных вопросов о мировой хозяйственной конъюнктуре, о мировом снабжении хлебом, о состоянии денежного обращения в Европе. 5) Изучение внешней торговли главнейших государств Европы, а также окраинных государств, выделившихся из России.

3. Просить Заведующего Отделом Иностранной Статистики включить в план своих работ изучение профессионального движения в Западной Европе и собирание сведений о составе больничных касс, а в программу намеченного к изданию Сборника—сведения о вооруженных силах иностранных государств. (Заседание 14 ноября).

### **По Отделу Периодических Изданий.**

1. Заслушан доклад Т. И. Семенова о ходе работ Отдела Периодических Изданий и о плане их на 1922 г. В 1921 г. были выпущены № 9—12 «Вестника Статистики» за 1920 г. и № 1—4 за 1921 г., частью подготовлен к печати № 5—8. В самые ближайшие дни выйдет из печати I том Статистического Сборника

<sup>1)</sup> См. «Положение о статистике перевозок» стр. 164.

за 1913—1917 гг., заключающий в себе сведения по промышленной статистике, статистике труда, сельскому хозяйству и метеорологии; в течение будущего года предполагается выпустить остальные три тома. (Заседание 29 декабря).

2. По докладу Т. И. Семенова о местном статистическом издательстве постановлено передать организационные вопросы и рассмотрение программ изданий на заключение Комиссии в составе: Е. В. Пашковского, Т. И. Семенова, В. И. Массальского, Б. В. Авилова, Ф. Г. Дубовикова, М. Ф. Заменгофа и Г. С. Полляка. (Заседание 17 ноября).

### **Об осведомлении в печати о работах ЦСУ.**

Коллегией заслушаны: 1. Доклад М. Ф. Заменгофа об организации Бюро Печати при ЦСУ, которое должно организовать сообщение о деятельности ЦСУ и о работах, производящихся в его отделах, в периодической печати, составлять статьи и заметки по работам Отделов для помещения в Бюллетенях ЦСУ, следить за возбуждением в периодической печати вопросов, которые могли бы получить освещение в работах ЦСУ.

2. В порядке прений заявлений: Е. В. Пашковского о поручении Бюро Печати выдавать разным учреждениям справки по статистическим вопросам и П. И. Попова о реорганизации Бюллетеня ЦСУ в отношении своевременного получения редакцией материалов от заведующих отделами для напечатания в Бюллетене и организации при Отделах литературной обработки материалов их текущей работы. (Заседание 26 сентября).

3. Доклад П. И. Попова о принятии мер к осведомлению периодической печати и научных учреждений о работах, производящихся в ЦСУ.

Постановлено: 1. Пригласить в состав ЦСУ ученого Секретаря, на обязанности которого возложить информацию периодической печати и сношение с учреждениями по вопросам научных работ, производящихся в ЦСУ.

2. Предложить заведующим отделами и отдельным сотрудникам ЦСУ выступать в заседаниях Научно-Технического Клуба и в других подобных учреждениях с докладами по вопросам, разработка которых производится ЦСУ.

3. Организовать при ЦСУ или в других помещениях собеседования на темы, разработка которых производится ЦСУ, в первую очередь признать желательным выступить с докладами на тему о ресурсах и голоде в исторической перспективе и о промышленной продукции 1912, 16, 18 и 1921 гг. (Заседание 17-го ноября).

## О формах отчетности Наркоматов.

Коллегия по докладу М. Ф. Заменгофа о ходе работ Комиссии по выработке форм отчетности для Наркоматов, постановила:

1. Отчеты Наркоматов должны составляться в двух видах: отчет годичный по подробной программе и за четверть года по краткой программе.

2. В годичном отчете должны быть помещены сведения о возникновении Комиссариата и характеристика его деятельности, количество личного состава по губерниям, отчет по финансовой части и отчет о деятельности в погубернских характеристиках.

3. В отчетах за четверть года должны помещаться лишь изменения в организации Комиссариата, сведения о количестве учреждений и перечень отделов Центрального Ведомства. Статистика личного состава по Р. С. Ф. С. Р. или по областям. Отчет о деятельности Комиссариата по всей Р. С. Ф. С. Р. в групповых цифрах по краткой программе, и только для наиболее существенных и показательных сторон деятельности Комиссариата в кратком отчете сохранить погубернскую группировку.

4. Комиссариаты обязаны составить годичный отчет не позже, как через 3 месяца по окончании годичного периода, и отчет за четверть года не позже, как через  $1\frac{1}{2}$ —2 месяца после окончания каждого четвертного периода.

5. Предложить М. Ф. Заменгофу передать заведующим отделами Ц. С. У. не позже субботы 5-го ноября проекты отчетов отдельных Комиссариатов с тем, чтобы заведующие снеслись с соответствующими Комиссариатами и заручились визой соответствующего Комиссариата не позже 10-го ноября.

6. Предложить заведующим отделами Ц. С. У. окончательную форму отчетности Комиссариата, согласованную с подлежащим ведомством, представить М. Ф. Заменгофу не позже 11-го с. ноября в 3-х экземплярах. (Засед. 3 ноября).

## По вопросу об использовании сети корреспондентов для непосредственного получения от них сведений экономического характера.

Коллегия постановила:

1. Для получения срочных сведений по запросам ЦСУ организовать кадр корреспондентов для непосредственного сношения с ЦСУ.

2. Запросы корреспондентам направлять через ГСБ, предлагаая последним непосредственно распределять работу между имеющимися в их распоряжении корреспондентами, ответы которых должны направляться непосредственно в ЦСУ.

3. Заведующие Отделами, желающие воспользоваться корреспондентской сетью для изучения каких-либо явлений экономической жизни, предварительно представляют программу и организационный план обследования на утверждение Коллегии ЦСУ (Засед. 24 ноября),

### **Об организации Статистической Выставки.**

1. Коллегией заслушан доклад М. Ф. Заменгоф о ходе работ по организации статистической выставки: Экспонаты для выставки будут доставлены 26-ю Губстатбюро и только 12 Губстатбюро не могут представить никаких экспонатов. Отделы ЦСУ и статистические Отделы Наркоматов также принимают участие в означенной выставке. Все экспонаты будут доставлены не позже 10-го ноября и выставка может быть открыта 20—25 ноября. Означенная выставка может быть сохранена в будущем, как постоянный статистический музей, для чего необходимо специальное помещение.

Постановлено: в виду необходимости озаботиться предоставлением помещения для постоянного статистического музея, просят Центральное Статистическое Управление принять на себя подыскание дома, который мог бы быть взят в аренду у Московского Коммунального Хозяйства на продолжительный срок, отремонтирован и приспособлен для нужд ЦСУ на средства этого последнего. (Засед. 31 окт.).

2. Заслушан доклад М. Ф. Заменгоф об организации во время Всероссийского Статистического Съезда Исторической Выставки Практической Статистики в России: выставка будет устроена в здании ЦСУ на б. Никитской, 56 и займет там весь нижний этаж и одну верхнюю комнату. Смета на устройство выставки утверждена Рабкрином и с 5-го октября экспонаты могут быть уже размещаемы. Материалы для выставки начали уже поступать от Губстатбюро, которым разосланы циркуляры о плане выставки.

Постановлено:

1) Просить заведующих Отделами ЦСУ принять участие в составлении и организации соответствующих отделов выставки совместно с М. Ф. Заменгоф.

2) Просить заведующих Отделами ЦСУ оказать содействие отделу организации выставки в получении экспонатов от соответствующих Наркоматов. (Засед. 9 ноября).

3. По заслушании заявления председателя об участии ЦСУ в показательной выставке на ближайшем Съезде Советов, постановлено предложить Заведующим Отделами представить для указанной Выставки материалы, характеризующие работу ЦСУ, не позднее 7-го сего декабря. (Засед. 24 ноября).

## О переводе капитала в трудовые эквиваленты.

Коллегией был заслушан доклад Л. И. Лубны-Герцык «О переводе капитала в трудовые эквиваленты»:

1. Для оценки народно-хозяйственного значения промышленных предприятий необходим учет их производительности.

2. Учет производительности вызывает потребность выражения издержек производства в каких-либо общих единицах измерения. При этом фактические денежные расходы приходится признать весьма несовершенным измерителем. В особенности следует это сказать относительно сельского хозяйства. Таким образом выражение издержек производства в трудовых эквивалентах приобретает особенное значение.

3. Исследование этой проблемы обнаруживает ценную зависимость форм хозяйства в отношении снабжения материальным капиталом и вместе с тем прогрессивное убывание долей участия последовательных порядков капитала в производство окончательного продукта. Эта закономерность делает возможным и приближенные вычисления.

4. Трудности, которые ставят торговля и транспорт разрешению задачи перевода капитала в труд, не вносят непреодолимых осложнений.

5. Фактические соображения количеств труда и издержек на элементы материального капитала в различных отраслях хозяйства облегчают поставленную нами задачу. Особенно благоприятны для ее разрешения отношения сельского хозяйства. (Засед. 10 ноября).

Постановлено: 1. Принять доклад к сведению и благодарить докладчика и

2. В случае, если, согласно докладу, будет предложена специальная работа на тему, изложенную в докладе, план работ должен быть предварительно рассмотрен Отделом Баланса Народного Хозяйства и с его заключением представлен на утверждение Коллегии ЦСУ. (Засед. 17 ноября).

## Положение о статистике перевозок<sup>1)</sup>.

### Раздел I. Статистика пассажирских и багажных перевозок.

#### 1. Железнодорожная статистика пассажиров и багажа.

##### A. Общее положение.

§ 1. а) В основу пассажирской железнодорожной статистики положен документальный учет.

<sup>1)</sup> Настоящее положение вырабатывалось Комиссией по установлению плана единой статистики и учета при НКПС, при участии представителей.

б) Натуральный учет допущен, как вспомогательный, путем учета населения поездов.

§ 2. Документами пассажирской и багажной статистики служат статистические карточки, которые составляются станциями дорог сети на основании специальных правил и форм (формы 1, 2 и 3).

§ 3. Суточные и месячные карточки на пассажиров и багаж представляются станциями дорог сети в Отдел Статистики своей дороги при итоговой карточке и служат материалом для сводок, представляемых Управлениями Дорог в Центр. Отдел Статистики и Картографии НКПС. (Ц. С. К.)

§ 4. Копии годовых карточек по пассажирам размножаются дорогами отправления по количеству дорог транзитных и назначения и, по группировке, рассылаются последним для всяких работ по местному учету.

§ 5. Учет населения поездов производится по форме бланка качественной характеристики их населения (форма 4) по балльной системе, с введением в него поверочных отметок о действительной населенности поездов, по данным контролеров поездов.

§ 6. Сводные работы по перевозкам багажа, товаро-багажа и молока (по бил. квитанциям) производятся раз в год путем разработки за 12 месяцев постстанционного отправления, прибытия и транзита и исчисления пудо-верст с подразделением по четному и нечетному направлениям.

### *Б. Пассажирская статистика.*

§ 1. По карточной системе, один раз в трехгодичный период производится сводка постстанционной корреспонденции пассажиров со сплошным учетом пробегов по дорогам следования (форма 5) и представляется в ЦСК через 6 месяцев после отчетного периода.

§ 2. Годовая сводка корреспонденции пассажиров производится по губерниям и районам, с выделением крупных центров и определением общего количества пассажиро-верст, по выборочному методу—по поясам (форма 6) и представляется в Ц. С. К. через 4 месяца по окончании отчетного года.

§ 3. Учет ежемесячной корреспонденции пассажиров между дорогами производится общими итогами по дорогам отправления, назначения и транзитным (форма 7) и представляется ЦСК через 2 месяца после отчетного.

---

ЦСУ и других заинтересованных ведомств и утверждено Коллегией ЦСУ 14/XI - 1921 г.

В настоящее время, в виду сокращения штатов, указанное положение временно (на 1922 год) подвергнуто сокращению.

§ 4. Ежемесячная сводка густоты движения производится на основании данных населения поездов, полученных по методу натурального учета (форма 8) и представляется в ЦСК через 2 месяца после отчетного.

### *B. Статистика багажа.*

§ 1. Раз в три года производится разработка постстанционной корреспонденции багажа, товаро-багажа и молока по форме 9.

§ 2. Годовая статистика перевозок багажа, товаро-багажа и молока производится по форме 6 пассажирской статистики.

§ 3. Ежемесячно в ЦСК представляется ведомость общего количества перевезенного багажа, товаро-багажа и молока по форме 10.

§ 4. Сроки для представления статистики багажа в ЦСК те же, что и для пассажирской статистики.

### 2. Статистика пассажиров и багажа на водных путях сообщения.

§ 1. В основу пассажирской статистики, как в речном, так и в морском транспорте, должен быть положен документальный учет.

§ 2. Первоисточником цифровых данных пассажирской статистики служат суточные пристанские отчеты о проданных билетах, при чем, если таковые, как в прежние годы, будут выдаваться пассажирам и на пароходах во время пути при их посадке с лодки или с пристани, где не производится выдача билетов, то пристанские отчеты дополняются отчетами пароходных командиров.

§ 3. Из суточных отчетов на пристанях, в морских агентствах, вообще в местах выдачи билетов на проезд по водным путям, производится выписка цифровых данных на суточные, месячные и итоговые статистические карточки.

§ 4. Суточные и месячные карточки, направляемые при итоговой карточке в статистические органы местных управлений водного транспорта, служат материалом для сводок, представляемых ЦСК. Для морских управлений копии годовых учетных карточек, содержащие данные об отправлении в другие моря и о прибытии из других морей, размножаются и рассылаются в соответствующие Морские Управления для разработок данных по учету пассажиров.

§ 5. Общая сводка по перевозке пассажиров с постстанционной корреспонденцией и сплошным учетом пробегов на водных путях, как на речных, так и на морских, производится ежегодно

по форме, согласованной в главных своих частях с принятой в железнодорожном транспорте (форма № 4) и представляется в ЦСК через 6 месяцев по окончании отчетного года.

§ 6. Кроме того производится годовая сводка корреспонденции пассажиров путем раскладки карточек с месячными итогами по губерниям и районам с выделением крупных центров и определением общего количества сделанных пассажиро-верст и представляется в ЦСК через 4 месяца по окончании года.

§ 7. Учет ежемесячно перевозимых пассажиров на внутренних водных путях производится на основании выверенных итоговых карточек только по отправлению без указания корреспонденции, по морским же перевозкам учет производится так же, как по речным и, кроме того, по морским производится учет и по прибытии по отобранным в порте прибытия билетам (форма № 3). Представляется в ЦСК через два месяца после отчетного.

§ 8. Ежемесячная сводка густоты движения, как в морском, так и в речном транспорте, производится на основании данных, почерпнутых из путевых журналов.

§ 9. Разработка статистических сведений по перевозке багажа производится применительно к формам, принятым в железнодорожном транспорте.

## Раздел II. Грузовая статистика.

### Железнодорожная грузовая статистика.

#### I.

§ 1. В основу грузовой статистики должен быть положен документальный учет по корешкам дубликатов накладных на отправленные станциями грузы и передаточным ведомостям на грузы, принятые от соседних дорог.

§ 2. Статистический учет ведется по карточной системе временем составления грузового документа (местное сообщение и вывоз) и приема груза на дорогу от соседних дорог (ввоз и транзит).

§ 3. Статистические карточки на перевозку грузов составляются станциями отправления. Карточки по приему грузов с чужих дорог составляются приемными передаточными пунктами или отделами Статистики и Картографии (СК) дорог и статистическими частями линейных отделов Окр. Путей Сообщения (ОПС) на основании специальных инструкций, предусматривающих, как порядок составления карточек, так и их представления.

## II.

Система грузовой статистики с точки зрения содержания распадается на эксплоатационную и экономическую. Сводка данных, как по эксплоатационной, так и по экономической статистике должна быть приурочена к периодам: месячному и годовому.

§ 1. Месячная эксплоатационная статистика учитывает: а) работу дороги по своей погрузке и приему от чужих дорог в груженом и порожнем направлении по общему и среднему пробегу в тех же направлениях по категориям перевозок (комерческим, воинским, служебным), а также определяет весовые измерители утилизации подвижного состава (форма Э, табл. I, Ia и II);

б) общее количество перевезенных грузов в товарных поездах коммерческого движения, по родам грузов, категориям перевозок и сообщениям (форма Э, табл. III и IV).

§ 2. Месячная экономическая статистика учитывает постстанционное отправление и прибытие главнейших грузов с указанием общего грузооборота, выделением воинских и служебных грузов и подведением погубернских итогов отправления и прибытия—(форма А № I—VI).

Месячная экономическая статистика разрабатывается по сокращенной номенклатуре, (форма А № VII), по которой разрабатываются все грузы—комерческие, воинские, служебные, за исключением грузов, перевозимых в хозяйственных поездах.

§ 3. Годовая эксплоатационная статистика получается: а) путем сводки за 12 месяцев таблиц месячной эксплоатационной статистики (форма Э табл. 1, 1а, 2, 3 и 4), б) путем разработки постстанционного отправления и прибытия всех грузов в поездах коммерческого движения, исчисления сделанных ими пудо-верст и густоты движения, с подразделением указанных данных по четному и нечетному направлению (форма Э, табл. 5).

§ 4. Годовая экономическая статистика представляет собою: а) сводку за 12 месяцев месячной экономической статистики постстанционного отправления и прибытия главнейших грузов с подведением губернских итогов (форма А № 1—6); б) позиционную сводку отправления грузов с каждой станции своей дороги по дорогам и станциям назначения с указанием губерний отправления и назначения (форма Б, табл. 1 для хлебных грузов и форма Б, табл. 2 для грузов первой категории кроме хлебных); в) постстанционную сводку отправления грузов 2-й категории без указания станций и дорог назначения (форма Б, табл. 3); г) позиционный свод транзитных перевозок всех грузов 1-й категории по дорогам отправления с указанием пунктов приема и сдачи своей дороги (форма Б, табл. 4); д) сводную таблицу междугуберн-

ских или междурайонных перевозок грузов 1-й категории (включая хлебные) и всех грузов 2-й категории общей цифрой по направлению с территории своей дороги с указанием губерний назначения и выделением важнейших пунктов отправления и назначения (форма Б, табл. 5).

§ 5. Разработка годовой экономической статистики ведется по развернутой статистической номенклатуре (кроме п. а § 4) по позициям (форма Б, табл. 6), при чем разработка производится по однообразной системе для всех грузов коммерческих, воинских и хозяйственных, перевезенных в коммерческих поездах.

§ 6. Сводные работы по представляемым дорогами материалам, об'единяющие перевозки всех дорог сети, производятся Центральным Отделом Статистики и Картографии НКПС вместе с Центральным Статистическим Управлением.

§ 7. Сроки выполнения дорогами работ и учреждения, которым они представляются:

Основы дол.	Содержание разрабатываемой дорогами статистики. Формы и табл.	Сроки для дорог на представление статистики.	Учреждения, которым представляется статистика.
1	Месячная эксплоатационная статистика. Форма Э №№ I, Ia, II и III.	Через 2 месяца после отчетного.	Центр. Отд. Статист. и Картограф. Н.К.П.С. (ЦСК) Отд. Ст. и Карт. при Округе (ОСК).
2	Месячная экономич. статистика. Форма А № I—6.	Через 3 мес.	ЦСК, ОСК и Губстатбюро.
3	Годовая эксплоатационная статистика. Форма Э № 1, 1а, 2, 3 и 4.	Через 2 мес. по истеч. отч. года.	ЦСК и ОСК.
4	Форма Э № 5.	Через 4 мес.	ЦСК и ОСК.
5	Годовая экономич. статистика. Форма А № I—6.	Через 4 мес. по истеч. отч. года.	ЦСК и ОСК.
6	Форма Б № 1. ' , ' , 2. ' , ' , 3. ' , ' , 4. ' , ' , 5.	Через 4 мес. ' , 6 , ' , 8 , ' , 7 , ' , 6 ,	ЦСК, ОСК и ГСБ. ЦСК, ОСК и ГСБ. ЦСК, ОСК и ГСБ. ЦСК и ОСК. ЦСК и ОСК.

§ 8. При организации путей сообщения по окружной системе все указанные формы представляются Округом с итогами по линейным Отделам.

## 2. Грузовая статистика на водных путях сообщения.

§ 1. Учет грузовых перевозок на водных путях производится по документам двойного рода:

а) по транспортным квитанциям, выдаваемым на реках пристанями на все грузы, перевозимые по весу на пароходах и на непаровых судах;

б) по учетным листкам, выдаваемым на буксирные перевозки, на перевозки на частновладельческих судах и в плотах. На море учет производится по перевозочным документам, аналогичным с транспортными квитанциями.

§ 2. Статистический учет ведется по карточной системе, при чем составление статистических карточек возлагается на пристани, морские агентства и вообще на места выдачи документов на отправляемый груз.

§ 3. Статистический учет ведется моментом фактического отправления груза.

§ 4 Статистические карточки, составленные по особой инструкции, представляются в Статистические Отделы соответствующего Управления речного или морского транспорта.

§ 5. Система грузовой статистики на водных путях распадается на эксплоатационную и экономическую, при чем сводка данных, как по той, так и по другой статистике, приурочена к месячному и годовому периоду.

§ 6. Форма Э. № 1. Месячная эксплоатационная статистика учитывает все перевезенные грузы, подразделяя их: а) на сухогрузные—все кроме воинских, воинские, б) наливные, в) самоплавом, г) плоты, (за буксирами и самоплавами) д) все вообще с исчислением сделанных ими пудо-верст и среднего пробега пуда груза. Грузы, перевезенные в судах, подразделяются на перевезенные: 1) в судах НКПС, 2) в судах других ведомств и 3) в судах частновладельческих и арендованных. Измерители утилизации подвижного состава и средняя напряженность движения исчисляются в статистике учета работы флота.

§ 7. Форма Э № 2. Годовая эксплоатационная статистика учитывает все перевезенные грузы, густоту их движения и количество сделанных ими пудо-верст за навигацию.

§ 8. Форма А. № I и II. Месячная экономическая статистика учитывает отправление и прибытие главнейших грузов по пристаням (по портам) с выделением воинских грузов и подведением полгубернских итогов отправления и прибытия.

§ 9. Форма А. № 1 и 2. Годовая экономическая статистика представляет собою: а) сводку за навигацию месячной экономиче-

ской статистики попристанского (попортового) отправления и прибытия главнейших грузов.

Форма Б. № 1 б) Позиционную сводку отправления грузов I-й категории с каждой пристани (порта) данной реки (моря) или бассейна по назначению на все остальные речные бассейны и пристани (порты, моря) с указанием губерний отправления и назначения.

Форма Б. № 2 в) Сводную таблицу междугубернских перевозок всех грузов по отправлению и назначению с выделением главнейших пристаней (портов) отправления и назначения. В морском транспорте эта таблица составляется на каждое море отдельно, и отдельная общая таблица для большого каботажа.

П р и м е ч а н и е. Особо выделяются перевозки дальнего плавания.

Форма Б. № 3 г) Сводную таблицу отправления грузов II-й категории без указания корреспонденции.

§ 10. Месячная и годовая экономическая статистика на водных путях разрабатывается по номенклатуре, тождественной с принятой на железных дорогах.

§ 11. Срок представления, а равно учреждения, которым представляется вышеуказанная отчетность по грузовой статистике на водных путях, те же, что и в ж.-д. транспорте.

§ 12. Устанавливаются десятидневные ведомости с указанием движения 12 главнейших грузов, с выделением перевозок «в счет плана» и «вне плана» (формы №№ 1—4),ываемые пристанями в область эксплоуатации.

§ 13. Сводные по области сведения общими итогами по отдельным группам, с указанием плановых перевозок, представляются телеграфом Центр. Эксплоатац. Управлению Реки (ЦЭРЕК) по 10-дневкам не позднее 10 дней по истечении этого периода.

Раз в месяц, не позднее 15 числа следующего месяца, область представляет сводку с указанием отдельных пристаней по особому перечню.

§ 14. Для морского транспорта устанавливается представление телеграфом два раза в месяц не позднее 5 и 20 чисел каждого месяца сведений по форме № 1 (Т.).

## **Обзор деятельности Отдела Земельной Статистики ЦСУ.**

К организации Отдела было приступлено в ноябре 1920 года. К началу 1921 года был выработан общий план работ Отдела, а также были намечены работы, подлежащие выполнению в 1921 г.

Общим планом работ предусматривалось разрешение следующих задач.

1. Выяснение всего земельного фонда, находящегося в пределах различных административных единиц в их современных границах, начиная с уездов и кончая губерниями, областями и отдельными республиками и всей РСФСР.

2. Выяснение по каждой из указанных административных единиц площади земель, находящихся в распоряжении каждой категории современных землепользователей: а) сельских общин, в состав коих входят индивидуальные хозяйства, б) различных коллективов (коммун и артелей), в) мелких хозяйств (хуторов и отрубов), не входящих ни в какие об'единения. г) советских хозяйств и д) различных земорганов (местных и общегосударственных).

3. Определение численности каждой категории землепользователей и удельного веса их в зависимости от размера землепользования.

4. Выяснение состава угодий земель, находящихся в распоряжении каждой категории землепользователей в пределах указанных административных единиц и по каждой административной единице в целом.

5. Определение величины запасного земельного фонда государства для колонизационных целей по тем же административным единицам.

6. Изучение эволюции землевладения с 1905 г. и до 1917 г.

Разрешение указанных задач должно дать ясное представление об относительном значении каждой категории современных землепользователей с точки зрения ее количественного состава, среднего размера и, наконец, с точки зрения удельного веса каждой категории в общем строе земледельческого хозяйства и, стало быть, в общем балансе народного хозяйства республики.

С другой стороны, данные о современном составе угодий дают возможность произвести новое районирование республики по преобладанию того или иного угодья. А поскольку преобла-

дание того или иного угодья служит предпосылкой или показателем той или иной системы сельского хозяйства, указанные работы являются надежным исходным пунктом для построения сельскохозяйственных районов; установление же последних необходимо для наиболее правильной постановки изучения условий и форм сельскохозяйственной деятельности населения.

Новые данные о землепользовании позволят установить районы с различной степенью обеспеченности населения землей как по расчету на работника, так и по расчету на душу, и тем самым выяснятся районы с различной степенью интенсивности труда в земледелии или различные по своей трудоемкости районы, а также различные районы по степени обеспеченности населения продовольственными ресурсами от своего земледелия.

Вместе с тем явится возможность наиболее точно определить тот запасный земельный фонд с количественной и качественной стороны (общая площадь и состав угодий), который должен послужить в руках органов государственной власти резервом для удовлетворения грядущих нужд подрастающего населения, а также для наиболее правильного разрешения вопросов переселения и колонизации.

Наряду с выяснением состава угодий возможно также и определение площади неудобных земель с распределением их на виды, а это даст опору для правильного проектирования мелиоративных работ.

Наконец, изучение эволюции землевладения за время с 1905 г. до 1917 г., т. е. до кануна социальной революции, даст возможность выяснить тот процесс, который привел к коренному перевороту в области землепользования.

Разрешение первой группы задач, имеющих целью выяснение современного землепользования, возможно лишь путем специального земельного исследования.

Эволюция же землевладения может быть изучена путем сопоставления данных земельной статистики 1905 г. бывшего Центрального Статистического Комитета с материалами сел.-хоз. и поземельной переписи 1917 г.

Исходя из указанного общего плана работ, на 1921 год Отделом были намечены и выполнены следующие работы.

А) По выяснению современного землепользования.

I. Подготовительные работы для предстоящего Всероссийского Земельного исследования.

Отдел предложил всем Губстатбюро приступить к приведению в порядок и к систематизации всего накопленного у них материала по учету земель, который производился бывшими Оце-

ночно-Статистическими Отделами Губернских Земств в связи с земскими оценочными работами, а также соответствующих материалов сельскохозяйственной и поземельной переписи 1917 года.

Так как, однако, местные органы Наркомзема (Губземотделы) в связи с землеустроительными работами также заняты учетом земель, для чего ими во многих губерниях весь учетный материал (документы и планы на землю) изъят из ведения Губстатбюро, то ЦСУ вошло с Наркомземом в особое соглашение, по которому Губземотделы должны были оказать Губернским Статбюро необходимое содействие для получения означенных материалов, а также для получения результатов законченных губземотделами учетных работ, чтобы вновь не повторять однажды сделанной работы.

Вместе с тем Отдел Земельной Статистики ЦСУ предложил всем Губстатбюро использовать имеющийся в Губземотделах материал о современном землепользовании, дабы возможно скорее выяснить последнее хотя бы в тех губерниях или уездах, в которых закончены землеустроительные работы согласно закону о социалистическом землеустройстве.

В этих целях Отделом Земельной Статистики была выработана особая форма таблиц и составлена была специальная инструкция к заполнению их. Горизонтальные графы этих таблиц предназначались для названия волости, а вертикальные—для названия категорий землепользователей, числа их и площади находящейся в их пользовании удобной земли с распределением на угодия и неудобной с распределением ее на виды. При этом предусматривались следующие категории землепользователей: а) сельские общины, б) коммуны, в) артели, г) советские хозяйства, д) хутора и отруба, е) городские поселения, ж) земорганы, з) национализированные леса, и) полоса отчуждения под жел. дор.

Всем Губстатбюро было предложено прежде всего выяснить число уездов и волостей, в которых Губземотделами закончен учет земель, с указанием в том числе волостей, в которых закончено землеустройство, и все эти сведения незамедлительно присыпать в Отдел Земельной Статистики. Помянутые же выше поуездные таблицы современного землепользования Губстатбюро должны были присыпать по мере их составления по каждому уезду.

Данные о ходе землеустроительных работ и о количестве выполненных Губземотделами работ по учету земель стали поступать в Отдел Земельной Статистики ЦСУ летом 1921 г., а выше-помянутые таблицы землепользования по некоторым уездам поступили в конце 1921 года.

Б) По изучению эволюции землепользования за период с 1905 по 1917 год.

Для этой работы Отделом использованы данные Статистики землевладения 1905 г. и таблицы о земельном фонде, составленные на основании сельскохозяйственной и поземельной переписи 1917 года. К сожалению, означенные таблицы составлены Губстатбюро лишь по 13 губерниям, вследствие чего сравнительные таблицы для сопоставления двух названных годов Отделом могли быть составлены только по этому небольшому числу губерний. Для получения данных о земельном фонде 1917 года по остальным губерниям Отдел обратился к соответствующим Губстатбюро с предложением о скорейшем завершении разработки материалов переписи 1917 года, но в некоторых губерниях это окажется невыполнимым, ибо там, в связи с частой переменой властей, весь статистический архив неоднократно перевозился из одного помещения в другое, что привело к утрате материалов переписи 1917 г.

По тем 13 губерниям, по которым имелись данные о земельном фонде 1917 г., сделано сопоставление числа различных категорий землевладельцев 1905 и 1917 г.г. и площади принадлежавшей им земли; по некоторым же губерниям для земель частного владения сопоставлена также и группировка землевладельцев по размерам землевладения 1905 и 1917 г.г.

Данными статистики землевладения 1905 года не учитывались угодья. Поэтому для суждения о том, какие изменения произошли в составе угодий, сопоставление 1917 г. возможно было сделать не с 1905, а лишь с 1887 г. Таким образом составлена сравнительная таблица о составе угодий 1887 и 1917 г.г. по тем 13 губерниям, по которым имелись данные 1917 г.

В) В связи с работой по изучению эволюции землевладения за период 1905 и 1917 годов было признано желательным сделать сопоставление материалов переписи 1917 г. с результатами работ по учету земель, которые в разное время производились бывшими Земскими Статистическими Бюро по отдельным уездам, и вместе с тем подвести некоторые итоги этой земской статистической работе. В этих целях Отделом были произведены из земских печатных изданий выборки данных о площадях земельных угодий по тем уездам, по которым в различные годы земствами производилось статистическое исследование. Для этих выборок выработана была особая поуездная карточка, в которую вынесены соответствующие данные земских исследований с указанием года исследования, а также данные как 1887 г., так и 1917 г. по тем уездам, по которым таковые имелись.

Помимо сопоставления данных о землевладении и о составе угодий по различным источникам за различные периоды, по извлеченным из земских поуездных сборников сведениям является

возможным дать сводку земских материалов. Результаты этой работы по 130 уездам в настоящее время готовятся к печати в виде особой брошюры под названием «Свод данных о землевладении по материалам земской статистики».

Г) Вышеуказанными работами исчерпывались те задания, какие имелись у Отдела на 1921 г. Но в связи с переходом эт проразверстки к продналогу возникла неотложная необходимость определить по каждой губернии и даже по каждому уезду в их современных границах площади пашни и сенокоса, т. е. тех угодий, которые по закону о продналоге служили об'ектом обложения. Определение площадей названных угодий, естественно, было возложено на Отдел Земельной Статистики ЦСУ, при чем эту работу пришлось провести в экстренно-спешном порядке, тем более, что данные о площадях потребовались не только для исчисления размеров ожидаемого продналога, но и для различных предварительных соображений в целях выработки самих норм обложения или налоговых ставок.

Для установления площадей пашни Отдел использовал, во-первых, все имевшиеся в его распоряжении данные поземельной статистики бывшего Центрального Статистического Комитета 1881 и 1887 годов, во-вторых—данные сельскохозяйственных переписей 1916 и 1917 годов, в третьих—данные о современных административных делениях республики. На основании всех этих данных Отделом установлена была площадь пашни по каждой губернии и каждому уезду в их современных границах, которую можно было признать наиболее близкой к современной действительности.

Кроме того, произведены были исчисления средней погубернской площади пашни, приходящейся на одного едока, а также ряд пробных работ для установления наиболее справедливых норм обложения пашни продналогом. Пользуясь данными выборочной с.-х. переписи 1919 г. о группировке хозяйств по размерам посева на 1 хозяйство, эта группировка была переведена на группировку по площади пашни на одного едока, и по этим новым группам исчислена площадь пашни, приходящейся на всю совокупность хозяйств каждой группы в пределах губернии и уезда. Эти данные позволили исчислить всю сумму ожидаемого продналога по каждой губернии и по всей республике в целом.

Для установления площадей сенокоса (заливного и незаливного отдельно) Отдел использованы материалы Центрального Статистического Комитета за период 1910—1914 годов об урожае трав, в каковых материалах публиковались также и данные бывших волостных правлений о сенокосных площадях. Эти данные, относившиеся к прежним административным делениям республики, также были приурочены к современным делениям.

Одновременно с вышеуказанными исчислениями площадей пашни и сенокоса Отдел обратился во все Губстаббюро с телеграфным предложением: 1) составить поуездные таблицы о площадях названных угодий по всем имеющимся у Бюро данным как прежних земских исследований, так и последних сельско-хозяйственных переписей, 2) привести в той же таблице цифры, которые Бюро считает наиболее достоверными, и 3) по завершении этой работы выслать в ЦСУ указанные поуездные таблицы, одновременно сообщив по телеграфу конечные цифры, наиболее достоверные.

По мере получения от Губстаббюро указанных материалов Отдел Земельной Статистики пользовался ими для сопоставления со своими ранее произведенными исчислениями и для внесения в них всех необходимых исправлений.

В результате этой кропотливой работы Отделу удалось довольно близко подойти к современной площади пашни и сенокоса по каждому из большинства уездов в их современных границах, что имело чрезвычайно важное практическое значение в деле правильного проведения Наркомпродом натуралога. Само собой разумеется, однако, найденные указанным путем площади пашни и сенокоса нельзя считать окончательно установленными; наиболее точно это удастся сделать лишь на основании специального земельного исследования, к которому Отдел и приступает в 1922 году.

Выше было указано, что, во исполнение общего плана работ Отдела, в 1921 г. было приступлено к подготовительным работам для предстоящего Всероссийского земельного исследования. В конце 1921 г. выяснилось, что в 1922 г. необходимо произвести выборочную сельско-хозяйственную перепись, для которой потребуется значительное количество сил Губстаббюро; кроме того, в 1922 г. необходимо закончить разработку материалов переписей 1920 г., что также связано с большим напряжением сил Губстаббюро.

Имея в виду такие задания, ЦСУ не сочло возможным начать в 1922 г. земельное исследование в полном об'еме и признало необходимым произвести в этом году частичное земельное исследование, связав его с выборочной сельско-хозяйственной переписью гнездового типа. При последнего рода переписи предполагалось, что в качестве гнезд будет намечено по каждому уезду 2—3 волости, в которых общее количество хозяйств должно быть не менее 10% хозяйств в уезде, а в этих волостях сельско-хозяйственная перепись коснется всех хозяйств сплошь. С такого рода переписью и сочтено было возможным связать земельное исследование, производя последнее в тех же волостях, которые будут намечены для 10% сельско-хозяйственной переписи.

Для проведения означенного исследования Отделом были выработаны в конце 1921 г. программы, вылившиеся в ряд статистических формуляров, которые подверглись тщательному рассмотрению в ряде заседаний особо выбранной Коллегией ЦСУ Комиссии и утверждены Коллегией и IV Всероссийской Статистической Конференцией 23 февраля 1922 года.

Означенное земельное исследование должно быть произведено летом 1922 г. и в настоящее время Отдел занят организационной работой по проведению этого исследования.

Я. Бляхер.

---

# Отчет о работах Отдела Текущей Промышленной Статистики Ц. С. У. за 1921 год.

Получение статистических сведений от промышленных заведений на основании «Положения о госуд. тек. промышленной статистике» (утв. СНК 4 янв. 1919 г.) в течение 1919 и 1920 года постоянно замедлялось, так как промышленные предприятия, приспособившиеся в эти годы к новым формам управления и организации производства в условиях национализации промышленности, оказались чрезвычайно неисполнительными по доставлению отчетных сведений. Это явление было настолько всеобщим, что за 1919 г. редкое из регулирующих промышленность учреждений (главков) могло собрать сколько-нибудь точные сведения о производстве даже по наиболее крупным промышленным заведениям (по заводам так называемой I группы), находившихся не посредственно в ведении центральных органов. Это земедельние в поступлении статистических сведений в губернские статистические бюро и невозможность собрать ежемесячные сводные данные повлекло за собою отказ Отдела Текущей Статистики от составления ежемесячных сводок и переход на систему сводок полугодовых, что и было сообщено губстатбюро в конце 1920 года. В результате установленного порядка представления полугодовых сводок, составляемых в первичных формах секциями пром. статистики губстатбюро, отделом были разработаны и составлены окончательные сводки за 1919 и 1920 г.г. по району центральной и северной России. В губерниях южных и восточных, затронутых гражданскими войнами или соприкасавшихся с зоной, пораженной этими войнами, статистические сведения не собирались и сводок из этих районов не поступало.

Ход поступления материалов по текущей статистике лучше всего характеризуется следующими цифрами из основных итогов сводных таблиц:

Д а т а .	Число губерний, по которым составлены сводки.	В них состояло на учете, удовлетворявших цензу:		Поступили сведения и включены в сводки.		Тоже в % к общему числу.	
		П. о. м. за- веден. ю.	В них было занято тыс. раб.	Пром. за- ведений.	В них было занято тыс. раб.	Заведений.	Рабочих.
I полуг. 1919 г.	26	6960	911,4	4229	751,5	60,7	82,3
II , 1919 г.	27	6780	760,4	3674	377,8	54,1	76,2
I , 1920 г.	29	7228	735,5	3497	492,0	48,3	66,8
II , 1920 г.	34	6754	712,7	3558	530,3	52,7	74,5

Из приведенной таблички видно, что по мере успокоения страны число губерний, приславших первоначальные сводки по текущей промышленной статистике, возрастало. Число промышленных заведений, доставлявших сведения в бюро, составляло немного более 50% (а в одно из полугодий даже меньше — 48%), но по числу рабочих промышленные заведения, учтенные текущей статистикой, составляли в среднем (за 1919 и 1920 г.г.) около 75% производства всех ценовых промышленных заведений.

Сводки заключали в себе не все факторы производства. В таблицах приведены были сведения об остановках в работе заведений, движении и составе персонала заведений (рабочих и служащих), потреблении и остатках топлива, расходе электрической энергии, газа и смазочных материалов. Сведения о выработке изделий и потреблении сырья, по недостатку сил в губстатбюро, не были разработаны в достаточном количестве и в большинстве случаев были использованы на местах в качестве справочного материала для местных учреждений по отдельным предприятиям или же в виде частичных сводок, составленных по особым местным заданиям, по отдельным производствам или группам предприятий. Неполнота поступивших материалов от фабрик и заводов заставила Отдел Текущей Промышл. Статистики искать путей, при которых собирание материалов обеспечивалось бы размерами от 90%—100% всего производства. Поэтому в докладе на Статистической Конференции в январе 1921 г. выдвинут был принцип экспедиционного обследования два раза в год всех промышленных заведений, удовлетворяющих установленному в текущей статистике цензу. Этот метод рекомендовался и раньше Отделом для применения в случае неуспешности получения сведений в анкетном порядке, теперь же губстатбюро предлагалось его производить обязательно для гарантирования получения сведения от всех ценовых промышленных заведений. В связи с применением в текущей статистике экспедиционного метода по собиранию сведений и в целях сокращения объема самых сведений была пересмотрена и видоизменена программа (бл. А и Б образца 1921 г.).

Экспедиционное обследование, предполагавшееся в июле 1921 г., ввиду запоздания в изготовлении бланков (тиография ЦСУ стала работать по настоящему только с августа прошлого года), оказалось возможным начать только в сентябре и в ряде губерний оно продолжалось еще в ноябре, декабре и даже январе 1922 г., причем в последнем случае собирались сведения уже сразу за оба полугодия 1921 года. Срок обследования за 2-ое полугодие 1921 года вследствие запоздания в разассигновании кредитов, а главным образом — задержки в выдаче на местах денежных знаков, также передвинулся в ряде губерний с января—февраля

на март—апрель месяцы. В результате ход работ и поступление из бюро первичных сведок рисуется в следующем виде.

Д а т а .	Число губерний, где обследование:				Сводки материалов (число губерний).	
	Произве- дено.	Произво- дится.	Не произ- водилось.	Неприме- нено.	Доставл.	Составл.
I полуг. 1921 г. . . . .	50	17	8	12	35	32
II полуг. 1921 г. . . . .	33	40	11	3	8	65

Следует считать, что в настоящее время задержки в поступлении материалов с мест происходят не столько от несвоевременного поступления формуляров с заводов, как из-за медленности обработки их в губернских бюро, в которых в настоящее время ощущается большой недостаток в сотрудниках. Полагая, что в связи с присходящим сжиманием финансовых средств это явление не уменьшится и, может быть даже, бюро еще больше обеднеют в своем составе, Отделом сокращена до возможных без нарушения задач обследования пределов программа сводки, которая в настоящее время печатается и будет предложена взамен прежней на 1922 год.

Наряду с указанными выше работами в 1919 и 1920 гг. Отделом составлены были таблицы по прежним статистическим материалам, рисующие состояние промышленности за время с 1913 по 1917 гг. Эти данные были помещены в «Статистическом Сборнике ЦСУ за 1913—1917 гг.».

В 1921 году, когда Отдел окончательно отказался от требования ежемесячных сводок с мест, для удовлетворения запросов СНК и СТО была налажена связь Отдела с статистическими аппаратами Главков реформированных затем в Главные Управления ВСНХ. К середине 1921 года статистическая отчетность в этих учреждениях настолько наладилась, что Отдел мог уже получать от них суммарные сведения о числе действующих промышленных заведений, числе рабочих и размерах выработки главных изделий. Статистическая ценность получаемых от Главных Управлений материалов неодинакова по разным отраслям производств (См. «Пояснение к таблицам главы XXVI, в «Статистическом Ежегоднике» за 1918—1920 гг., вып. II, изд. ЦСУ, стр. 287). Но преимущество этих учреждений, по отношению которых нацио-

нализированные промышленные заведения занимали подчиненно-служебное положение, заключалось в быстроте получения итоговых данных о продукции в порядке служебно-статистических донесений. Собранные от Главных Управлений ВСНХ материалы о размерах производства за 1920 и частью за 1921 г. по национализированной промышленности были обработаны Отделом и помещены во II выпуске издания ЦСУ «Статистический Ежегодник за 1918—1920 гг.».

Получаемые же от Главных Управлений ВСНХ ежемесячные сведения о размерах выработки, числе действующих предприятий (и по некоторым отраслям промышленности о числе рабочих), после проверки, сопоставлений и дополнений на основании повторных донесений, сообщались в организованный при ЦСУ Отдел Графиков, в котором уже и вычерчивались графики хода работ по разным отраслям производства, представляемые в СТО и председателю СНК.

Из других более или менее крупных работ Отдела необходимо указать на заканчивающуюся в первой стадии работу по исчислению продукции фабрично-заводской промышленности за 1920 и 1921 гг. в ценах военного времени и сравнения результатов с размерами продукции за 1912 г.

Основные сводные таблицы о продукции будут помещены в «Статистическом Ежегоднике» ЦСУ за 1921 г.

В связи с наблюдением за работой промышленных предприятий в условиях новой экономической политики в ЦСУ выдвинут был вопрос об организации получения сведений о работе заведений в срочном порядке. По проекту, разработанному Отделом, эти работы были поставлены по следующему плану: 1) краткие сведения о числе рабочих, числе проработанных человеко-дней и размерах выработки должны быть доставляемы ежемесячно в срочном порядке от крупных заводов или районных промышленных об'единений, охватывающих до  $\frac{2}{3}$  всего производства государственной промышленности, помеченных в особом списке по всем главным отраслям промышленности; 2) сведения доставляются в Гл. Упр. ВСНХ, которые по проверке сообщают их в Отдел тек. пром. стат. ЦСУ. В таком духе был издан приказ по ВСНХ № 54 от 5 октября, и частью с ноября, а по всем производствам—в декабре были организованы срочные донесения. Результаты поступления срочных донесений от промышленных заведений или их об'единений видны из следующей таблицы:

Наименование Главных Упра- влений ВСНХ.	Число пром. зав- одов, их об'единен- ных обязан. сроч- но донесениями.	Представл. сроч. до- несений отчег. единиц.				Тоже в %/%.					
		1921 г.		1922 г.		1921 г.		1922 г.			
		Ноябрь.	Декабрь.	Январь.	Февраль.	Март.	Ноябрь.	Декабрь.	Январь.		
Главбум . . . .	16	16	11	11	14	13	100,0	69,0	69,0	87,5	81,2
Главметалл . . .	118	62	76	75	69	24	52,5	64,4	63,5	58,4	20,3
Главлеском . . .	23	11	9	15	10	15	47,8	39,1	65,2	43,6	65,2
Главтоп—нефть .	5	3	3	4	4	3	60,0	60,0	80,0	80,0	60,0
Главтоп—уголь .	7	7	7	—	4	5	100,0	100,0	—	57,1	71,4
Главкож. . . .	123	123	99	91	66	46	100,0	80,5	74,0	53,6	37,4
Главхим. . . .	24	17	16	12	13	18	70,8	66,7	50,0	54,1	75,0
<b>Горсовет:</b>											
Рудодобыв. . . .	13	6	9	9	8	9	46,1	69,2	69,2	61,5	69,2
Золотопр. . . .	26	(9)	(6)	15	21	13	(34,6)	(23,1)	57,7	80,8	50,0
Соляная . . . .	14	11	5	5	10	6	78,5	35,7	35,7	71,4	42,9
<b>Главсельпром:</b>											
Табачная . . . .	41	29	25	21	19	24	70,7	60,9	51,2	46,3	58,5
Кр.-паточная . .	96	63	35	22	20	—	65,6	36,4	23,0	20,6	—
Главселникат. . .	50	21	12	21	13	24	42,0	24,0	42,0	26,0	48,0
	556	378	313	301	271	200	66,0	56,3	54,1	48,7	35,9

Как видно из приведенных данных, срочные донесения полностью не поступали за редким исключением (Главтоп в ноябре и декабре и Главкож и Главбум в ноябре 1921 года) от всех обязанных отчетностью промышленно-хозяйственных единиц и Главные Управления оказались не в силах воздействовать на них и добиться своевременного получения сведений. Срочные же донесения по Главтекстилю начали поступать только за март месяц. Это обстоятельство побудило Центральное Управление Учета и Статистики ВСНХ (в настоящее время Центральное Отделение Учета и Статистики), также заинтересованное в получении срочных донесений от фабрик и заводов, обратиться в ЦСУ с предложением передать все работы по организации получения материалов и обработке их в ВСНХ, на что ЦСУ и согласилось с тем условием, чтобы сводки по срочным донесениям представлялись бы в ЦСУ. Центр. Упр. Учета и Статистики ВСНХ предполагалось в служебном порядке воздействовать на отчетные предприятия, подчиненные ВСНХ и улучшить положение дела. Передача этой работы целиком на ответственность ВСНХ совпала как раз с реорганизацией самого ВСНХ, по которой боль-

шая часть главных управлений его были ликвидированы, а вся статистическая работа, в том числе и срочные донесения по ликвидированным Главкам, передана была в ЦУУ. и Ст., которое приказом по ВСНХ № 45 потребовало доставления сведений от обязаных срочной отчетностью предприятий непосредственно в центр. Это мероприятие покуда повлекло замедление в поступлении сведений, что видно из сопоставления данных о представленных сведениях за март с данными за предыдущие месяцы.

Как в только что указанной, так и других работах по собиранию и обработке сведений о состоянии промышленности Отдел Текущей Промышленной Статистики соприкасался очень часто с работами ЦУУ и Ст. ВСНХ. Это неоднократно побуждало ЦСУ войти в соглашение в ВСНХ о согласовании своих работ по промышленной статистике и со стороны ЦСУ предлагалось послеювательно несколько вариантов такого соглашения: Один из проектов такого соглашения, казалось—окончательный, был даже подписан представителем ВСНХ и представителями ЦСУ и затем внесен на обсуждение и одобрен Коллегией ЦСУ 3 ноября 1921 г. (см. Вестн. Стат. № 5—8—1921 г., стр. 188), но фактически это соглашение не было приведено в исполнение, так как по мотивам несогласия на слияние местных органов (секций пром. стат. губстатбюро и статист. отделов губсовнархозов) президиум ВСНХ в последний момент отказался с своей стороны утвердить это положение о согласовании работ. По последнему имеющемуся проекту согласования работ с ВСНХ существенным пунктом, отличающим его от других вариантов, намечена раздельность работ на местах по заданиям ЦСУ и по заданиям ВСНХ. Проект этот еще окончательно не согласован и подлежит дальнейшему обсуждению в связи с новым обстоятельством—переходом на местные средства содержания губсовнархозов.

В заключение необходимо упомянуть еще о пересмотре программы регистрации промышленных заведений. В связи с новой экономической политикой, в условиях которой часть прежних государственных предприятий стала переходить в частные руки (аренда и пр.), в СТО был поднят вопрос об отчетности частных и кооперативных предприятий и проект этой отчетности было поручено составить ЦСУ и ВСНХ. Для выполнения этой работы при ЦСУ была организована комиссия из представителей названных учреждений и представителя СТО, в которой по докладу ЦСУ и были окончательно выработаны формы отчетности для всех промышленных предприятий (для крупных предприятий бл. А, Б, В и карточки №№ 1 и 2 и для мелких заведений бланк Г), как частных, так и государственных. Представленные в СТО формы отчетности были утверждены этим учреждением 7 марта

922 г. (См. постан. СТО от 7/III 1922 г. в Изв. ВЦИК от 26/III 1922 г. № 69).

В плане работ Отдела на 1922 год намечены следующие основные работы:

1) Разработка материалов обследования промышленности, получаемых из губстатбюро за 1921 г.

2) Производство экспедиционного обследования по программе текущей статистики за 1 пол. 1922 г. (в июле т. г.).

3) Разработка материалов этого обследования.

4) Продолжение работ по исчислению продукции во второй стадии работ: исчисление стоимости продуктов фабрично-заводской промышленности за вычетом сырья и материалов, получаемых из сельского хозяйства.

5) Собирание статистических материалов, получаемых органами ведомственной статистики, и обработка их для «Статистического Ежегодника», для составления графиков и др. изданий.

6) Составление инструкций для бланков к формам сводных таблиц, составление указателя цен на продукты фабрично-заводской промышленности и др. пособий по промышленной статистике.

Выполнение программы работ Отдела в настоящее время всецело будет зависеть от размеров финансовых средств, которые могут быть отпущены для этой цели.

Наиболее крупные работы Отдела помещены в следующих изданиях:

1) Статистический Сборник за 1913—1917 гг. Труды ЦСУ, т. VII, вып. 1, глава I—Промышленность, стр. 1—87.

2) Статистический Ежегодник 1915—1920 гг., Труды ЦСУ, т. VIII, вып. 1, глава III—Фабрично-заводская промышленность в 1919—1920 гг., стр. 115—240.

3) Материалы по текущей промышленной статистике за 1919 и 1920 г. Труды ЦСУ т. X, вып. I, стр. 1—86.

4) Статистический Ежегодник 1918—1920 гг. Труды ЦСУ, т. VIII, вып. 2, глава XXVI—Национализированная промышленность, стр. 214—290.

Ф. Дубовиков.

## **Обзор работ Отдела Военной Статистики с 1919 по 1921 год.**

Отдел Военной Статистики организовался и начал функционировать в 1919 году. Главнейшими задачами Отдела были: 1) организация военно-статистических работ по плану, выработанному ЦСУ по соглашению с военным ведомством, 2) использование и научная обработка учетных и военно-статистических материалов, 3) обработка важнейших статистических сведений общего характера под военным углом зрения.

При осуществлении этих задач Отдел с первых шагов своей деятельности натолкнулся на целый ряд затруднений, заключавшихся в том, что статистическая работа, а также статистические органы для ее выполнения в военном ведомстве почти совершенно отсутствовали. Отдельными управлениями велась весьма несовершенная учетная работа, статистическая же работа почиталась роскошью.

Анкетное обследование статистических организаций военного ведомства, произведенное Отделом Военной Статистики в конце 1919 г., показало, что функционировавшие военно-статистические аппараты были в полном упадке, а статистический персонал использовался нерационально на канцелярской работе.

В связи с этим обстоятельством Отдел тогда же приступил к выработке проекта организации Государственной Военной Статистики, коим предусматривалась правильная постановка военно-статистической работы в Республике.

Одновременно с этим был установлен контакт с функционировавшими военно-статистическими организациями и приняты меры к рационализации производившихся ими работ.

Ввиду того большого интереса, который представляли данные о боевых потерях в войну 1914—1918 г.г., ЦСУ совместно с соответствующими органами выработана была программа разработки этих материалов, утвержденная Коллегией ЦСУ 21 марта 1918 г. («Вестник Статистики» № 4—7—1919 г. стр. 112—113), разработка поручена Отделу о потерях на фронте Всерос. Глав. Штаба.

Вследствие целого ряда обективных причин (громадный объем материала—18.000.000 карточек, недостаток рабочих рук и т. п.) основная разработка не закончена, предварительные же итоги Отделом получены и использованы для практических целей.

Не меньший интерес представляли военно-статистические сведения, имевшие отношение к войне 1914—1918 г.г.

В этом вопросе пришлось столкнуться почти с полным отсутствием материала, большую частью затерянного при демобилизации или разбросанного по архивам и не приведенного в известность. Тем не менее, Отдел использовал что было возможно в материалах Военно-Исторической Комиссии и получил, хотя и отрывочный, но все же ценный материал для характеристики состояния русской армии к октябрю 1917 года.

Военное ведомство, нуждаясь в сведениях о численности лошадей в республике в целях комплектования армии, выработало совместно с ЦСУ проект единовременной регистрации (переписи) и текущего учета лошадей. Согласно временной инструкции по учету лошадей, на местные военные органы возложена обязанность регулярно сообщать ЦСУ сведения о численном составе лошадей и коневладельцев.

Сведения поступают в ЦСУ два раза в год по состоянию на 1 апреля и 1 октября, проверяются и сводятся Отделом Военной Статистики в итоги по республике.

При проведении основного учета составлялись особые статистические карточки на каждую лошадь и коневладельца. Карточки эти направлялись в Губстатбюро для дальнейшей углубленной разработки. Разработка карточного материала по учету лошадей и коневладельцев в отношении возрастного и полового состава лошадей произведена по 25 губерниям, результаты готовятся к печати. Сведения эти представляют значительный интерес, так как с 1912 г. никаких данных по этому вопросу не имеется.

В целях освещения вопроса о степени отвлечения промышленности для работы на оборону 1914—1918 г.г., Отделом были использованы материалы промышленной переписи 1918 г., а также данные бывшего Особого Совещания по Обороне, архив которого временно был передан в распоряжение ЦСУ. В настоящее время работа эта заканчивается.

За время войны и революции в военном ведомстве прекратились работы по составлению годовых отчетов о деятельности ведомства. Отдел Еоенной Статистики, придавая большое значение этому вопросу, по соглашению с военным ведомством, выработал программу отчетности местных и центральных военных учреждений. Программа эта была введена в действие в 1919 г. По ряду губерний и центральных учреждений в 1919 и 1920 годах отчеты поступали в ЦСУ, были использованы для практических целей. Упомянутые отчеты, несомненно, имеют большую историческую ценность.

Путем длительной архивной работы Отделу удалось собрать

сведения о призывах к исполнению воинской повинности за сорокалетний период с 1874 по 1913 год включительно. Сведения эти заключают в себе, кроме обычных данных о числе лиц призывного возраста, количестве освидетельствованных, забракованных и получивших отпуск, грамотности и образовательного ценза призываемых, также данные о национальном, сословном, вероисповедном составе и о распределении новобранцев по росту.

По Положению о Государств. Военной Статистике, опубликованному в приказе 1921 г. за № 998, линия разделения между работами, производящимися ЦСУ и Военным Ведомством в области военной статистики, установлена по следующему принципу: ЦСУ ведет разработку материалов, связанных с учетом и обследованиями, производимыми военным ведомством среди гражданского населения (учет военно-обязанных, призыва и мобилизации, военно-конский учет и пр.); на статистические органы военного ведомства возложено ведение всей служебно-прикладной и текущей военной статистики, организация сети военно-статистических органов, руководство ими, а также составление отчетов о деятельности ведомства.

Секции военной статистики Губстатбюро сливаются с статистическими аппаратами Губвоенкоматов, образуя единый орган, возглавляемый единственным заведующим и выполняющий статистические работы, как по заданиям ЦСУ, так и по заданиям В. В.

Ввиду беспрерывной реорганизации аппарата военного ведомства, начавшейся в январе 1921 года и не закончившейся по настоящее время, положение о Государственной Военной Статистике до сего времени не могло быть в полной мере проведено в жизнь. Местные статистические ячейки до настоящего времени не образованы по причине все продолжающегося сокращения штатов военного ведомства и связанного с этим недостатка пайков и необходимости свести численность работников в административных аппаратах до минимума. В настоящее время функционирует Статистический Отдел при Управлении Делами Рев. Воен. Совета Республики, при наличии которого легко будет осуществить организацию сети местных военно-статистических органов, как только изменятся к лучшему экономические условия.

К числу наиболее крупных и ответственных работ, произведенных Отделом Военной Статистики следует отнести работы, связанные с организацией, проведением и разработкой переписи Красной Армии и Флота 1920 г., приуроченной к 28 августа.

Весь материал переписи сосредоточен в ЦСУ и разрабатывается Отделом Военной Статистики.

Несмотря на исключительно неблагоприятную обстановку, в которой протекала эта беспримерная в истории переписей опера-

ция, несмотря на то, что обективные условия все были направлены к ее провалу, перепись Красной Армии и Флота вполне удалась: по тылу и флоту материал получен полностью, по фронту не получено всего около 15% численности полевых войск, исключительно благодаря августовским и сентябрьским событиям на польском и врангелевском фронтах. При отступлении были случаи гибели в боях уже заготовленного к отправке переписного материала, зарегистрировано несколько случаев попадания в плен конвоиров, сопровождавших материалы переписи, а также пленения и убийства конвоиром бандитами.

В таких же неблагоприятных условиях протекала разработка материала, несмотря на то, что были приняты все меры для успешного проведения ее.

В настоящее время разработка идет к концу. Получены результаты по половому, возрастному, профессиональному, социальному составу, в ближайшие дни будут получены результаты по национальному составу и грамотности Красной Армии и Флота, остается разработать материал по образовательному цензу, семейному состоянию и месту рождения и на этом можно будет считать первоочередную работу законченной. В дальнейшем предстоит дополнить полученные результаты данными разработки военнослужащих, зарегистрированных гражданской переписью. По заданию Отдела в настоящее время Губстатбюро снимают копии с карточек на этих лиц и направляют их в ЦСУ. От ряда губерний материал уже поступил. Если удастся разработать этот материал с надлежащей полнотой, мы сможем получить ценные сведения о структуре Красной Армии и Флота, сможем дать исследователям богатый источник данных для суждения о влиянии тех или других факторов, характеризующих население, из коего комплектуется армия, на деятельность и боеспособность масс. В целях большего освещения этого вопроса, в настоящее время в Отделе ведется работа по специальному изучению социального состава частей войск отличившихся и штрафованных.

Отделом была выполнена также значительная работа по выработке форм отчетности по Военному Ведомству для ВЦИК и СТО.

В. Ефремов.

## **Отдел Графиков.**

Постановлением Совета Труда и Обороны поручено Ц.С.У. ведение графиков состояния народного хозяйства.

Развертывая работы в указанном направлении, Ц. С. У. учредило Отдел Графиков, которому поручено сосредоточение цифрового материала и ежемесячная укладка его в графики по следующим десяти разделам:

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| I. Промышленность.               | VII. Финансы.                                      |
| II. Труд.                        | VIII. Кооперация.                                  |
| III. Сельское хозяйство.         | IX. Общая экономическая конъюнктура.               |
| IV. Транспорт.                   | X. Деятельность Высших Государственных Учреждений. |
| V. Торговля.                     |  |
| VI. Распределение и Потребление. |  |

В виду определенного задания Отдела Графиков—вести графический учет состояния народного хозяйства в целях представления высшим государственным органам материала для регулирования отдельных отраслей народного хозяйства—весь цифровой материал укладывается в линейные графики простейшего вида, т. е. без фигурных и комбинационных укладок.

Всего в настоящее время сделано три альбома—для СТО, Главполитбюро и (рабочий) для Ц. С. У.

В каждом альбоме около 150 листов.

Все цифровые данные для графиков получаются из соответствующих Отделов Ц. С. У.

Кроме текущей работы по графикам Отделом подготовлен табличный материал для издания «Основные данные по народному хозяйству РСФСР за период 1913—1921 г.».

В этом издании соединен табличный материал с кривой движения.

Состав Отдела—4 человека: Заведующий Отделом и 3 статистика.

**А. Звенигородский.**

### III. Из иностранной жизни.

#### Данные по экономической статистике Европы.

*От редакции.* Несколько улучшившиеся за последнее время условия получения иностранных статистических изданий—с одной стороны, с другой—возникновение в составе ЦСУ Отдела Иностранной Статистики дают возможность более или менее регулярного освещения важнейших сторон иностранной жизни.

В настоящем отделе журнала Редакция имеет в виду помешать небольшие очерки и заметки по преимуществу информационного характера. Приводимые ниже данные характеризуют некоторые стороны экономического положения европейских государств (кроме Англии, аналогичные сведения по которой приведены в статье проф. С. А. Первушина). Источники сведений, кроме официальных, указаны в соответствующих местах таблиц.

#### I. Франция.

ДАТА.	Металлические запасы эмиссионного банка, в милл. франк.		Количество бумажных денег в обращении, в миллионах франков.	Цена золота (Отношение текущего курса доллара к паритету*).	Эмиссия капиталов в миллионах франков <sup>2</sup> ).	Ввоза.	Ценность 1 миллиона франков.	Числа показателей оптовых цен (последний день месяца).	Продовольственное.	Продовольствие, отопл., севец.
	Серебро.	Золото.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1913 } среднее.	640	3517	5714	100	—	701	573	100	100 <sup>3)</sup>	100 <sup>3)</sup>
1920 } месячное.	266	5500	37902	279	4654	2950	1869	510,3	—	—
1921 январь .	268	5502	38205	300,8	1910	1982	1882	406,9	410	
» февраль .	264	5503	38146	269,2	1879	1613	1889	378,1	382	430
» март .	267	550	38435	273,9	1651	1742	1686	360,5	359	
» апрель .	271	5515	38211	265,5	2773	1779	1932	344,5	328	
» май .	272	5519	38392	230,3	2497	1565	1648	330,0	317	363
» июнь .	27	5520	37422	238,6	—	1723	1750	325,6	312	
» июль .	275	5521	36941	247,6	2345	1469	1563	333,0	306	
» август .	277	5522	37025	248,9	1026	1731	1725	333,8	317	350
» сентябрь .	277	5523	37129	263,1	1789	2225	1774	312,1	329	
» октябрь .	279	5524	37522	265,9	—	2227	1759	331,9	331	
» ноябрь .	279	5524	36488	256 <sup>4)</sup>	433	2333	1748	332,4	326	
» декабрь .	279	5524	37421	255 <sup>4)</sup>	852	3154	2182	325,8	—	
1922 январь .	280	5524	36432	235	—	1487	1638	313,8	—	
» февраль .	280	5525	36150	223	—	1847	1853	306,0	—	

1) «Bulletin of statistics» изд. Лиги Наций.

2) «Wirtschaft und Statistik».

3) За 100 приняты цены 1914 г.

4) Вычислено по данным «The Economist».

**1. Денежное обращение.** Количество бумажных денег в обращении, которое за время войны во Франции возросло более, чем в шесть раз, в течение 1921 г. несколько сократилось, а именно с 38,2 до 36,1 миллиардов франков, что явилось одним из выражений общей «политики дефляции». Величина металлического запаса французского банка за прошлый год изменилась весьма незначительно в сторону повышения и в конце 21 года металлический запас банка в золоте и серебре составлял около 26% всей эмиссии против 72% до войны.

**2. Цена золота,** для определения которой взято повышение вексельного курса доллара, сохранившего свой золотой паритет, в течение 1921 г. во Франции несколько упала или что то же: курс французского франка за это время несколько поднялся. Более внимательное рассмотрение этого ряда указывает, что курс франка поднимался в течение первых пяти месяцев прошлого года, с середины июня и до конца ноября он снова, хотя и не так быстро, падал; а с ноября 1921 г. началось новое повышение курса франка, продолжавшееся и в первые месяцы 1922 г.; в результате, за 14 месяцев (с 1 января 1921 г. по 1 марта 1922 г.) франк поднялся с 31% до 46% своего паритета.

**3. Эмиссия капиталов и внешняя торговля.** Общий экономический кризис, захвативший в 1921 г. и французское народное хозяйство, отразился на сокращении эмиссии капиталов, которая по сравнению с предыдущим годом уменьшилась более, чем вдвое (по предварительным данным с 4,6 до 1,9 миллиардов франков в месяц).

В значительно меньшей степени сократились размеры внешней торговли, при чем главное сокращение падает на ввоз, оценивавшийся в 1920 г. в 49,9 миллиардов, в 1921 г. 26,8; в меньшей степени сократился вывоз: с 23,5 миллиардов до 21,5. Чрезвычайно важным моментом в развитии французского народного хозяйства является сокращение пассива торгового баланса, который с 53% в 1921 г. упал до 20% ценности ввоза, при чем отдельные месяцы давали активный торговый баланс. Что касается движения внешней торговли в течение года, то, начиная с августа, ценность ввоза и вывоза систематически возрастает.

**4. Уровень цен.** Во Франции 1921 г. так же, как в других странах сопровождался падением уровня цен, однако, это падение в течение второго полугодия шло более медленным темпом и развивалось не так последовательно, как в Англии. В общем, в течение года цены упали на 20%, а если принять во внимание повышение курса франка, то только на 7%. В отличие от других стран данные о прожиточном минимуме во Франции дают пока, затели очень близкие к показателям оптовых цен.

## II. Италия.

Д а т а .	Металлический запас.		Количество бумажных денег в обращении в милл. л.р.	Цена золота (отношение к сельного курса доллара к паритету).	Эмиссия капитала (в миллионах лир).	Ценность в миллионах лир.	Числа—показатели оптовых цен (Index Basschi).	Числа—показатели проектического минимума.
	Государственного казначейства.	Трех эмиссионных банков (90% эсл. и 10% серебра).						
1913 г. . . . .	1) 117	1) 1491	1) 2283	1) 499	—	1) 303,8	2) 209,3	100 <sup>a</sup> 100
1920 г. . . . .	117	—	2269	—	5) 400	1321,8	650,3	624,4 313 <sup>III</sup>
1921 январь . . .	117	1173	19263	2269	542,9	571	1939,1	642,5 374
» февраль . . .	117	1177	18962	2270	528,1	227	2196,7	870,3 313,3
» март . . . .	117	1178	18764	2269	501,6	274	2498,3	871,4 603,6
» апрель . . .	117	1181	18278	2269	414,5	444	2234,2	901,7 583,9
» май . . . .	117	1185	18029	2269	363,6	400	1980,1	696,5 546,9
» июнь . . . .	160	1188	18159	2269	386,7	162	2598,4	1169,1 508,9
» июль . . . .	160	1190	17940	2269	428,3	94 <sup>b</sup> )	556,3 <sup>b</sup> )	441,4 520,9
» август . . . .	161	1195	17842	2269	447,7	68 <sup>b</sup> )	980,9 <sup>b</sup> )	386,5 <sup>b</sup> ) 541,8
» сентябрь . . .	—	1196	18156	2269	454,5	213 <sup>b</sup> )	956,8 <sup>b</sup> )	649,3 <sup>b</sup> ) 580,0
» октябрь . . .	—	—	18265	2267	486,9	89 <sup>b</sup> )	1400,9 <sup>b</sup> )	2226,6 <sup>b</sup> ) 594,1
» ноябрь . . .	—	—	17811	2267	467,7	49 <sup>b</sup> )	—	594,9 423
» декабрь . . .	—	—	—	—	—	—	—	594,4 —

1. **Денежное обращение и вексельный курс.** Общая масса бумажных денег в обращении в Италии почти вдвое меньше, чем во Франции; в течение 1921 года она также подверглась некоторому сокращению с 19,2 до 17,8 миллиардов. Металлические запасы эмиссионных банков (и государственного казначейства, сократившиеся во время войны, в течение 1921 года незначительно возросли, тем не менее процент покрытия эмиссии остается очень низким (около 6%). Движение курса итальянской лиры, а, следовательно, движение цены на золото обнаруживает замечательный параллелизм с движением курса французского франка: повышение курса до июня, менее значительное понижение его вплоть до ноября и затем начало нового подъема. В общем, итальянская лира в течение 1921 года поднялась с 17% до 21% своего паритета.

2. **Эмиссия капиталов и внешняя торговля.** Эмиссия капиталов на итальянском рынке, особенно в течение второй половины 1921 г., подверглась значительному сокращению по сравнению с предшествовавшим годом. Однако, при этом любопытно отметить, что самая низшая цифра месячной эмиссии капитала, равная 49 миллионам лир, номинально в 4 с половиной раза превышает эмис-

<sup>1)</sup> В конце год. <sup>2)</sup> Среднее месячное. <sup>3)</sup> Первая половина 1914 г.

<sup>4)</sup> Цифры основаны на декларациях экспортёров и импортёров. <sup>5)</sup> Среднее месячное за последнюю четверть года.

сию капитала в 1913 году, а при переводе на золотую валюту приблизительно равна ей. Приведенные данные о внешней торговле Италии, повидимому, не говорят об ее сокращении по сравнению с предшествовавшим годом, и в первое полугодие и ценность вывоза и ввоза обнаруживает определенную тенденцию к возрастанию, после наступает резкое падение. Однако, ввиду различия в методах получения указанных данных, они не представляются вполне сравнимыми.

**3. Понижение цен в Италии** в течение 1921 года было сравнительно незначительным, при чем уже с июля оно заменяется повышением; если же принять во внимание, что в течение 1921 года курс итальянской лиры также поднялся, то оказывается, что уровень итальянских цен, выраженный в золотых единицах, за 1921 год не упал, а поднялся; что касается чисел—показателей прожиточного минимума в Италии, то они дают относительно меньшие величины, чем показатели оптовых цен на 35—45%, однако, эта разница в течение 1921 года уменьшается.

### III. Германия.

Д а т а .	Металлический запас эмиссионного банка в миллионах марок.	Количество бумажных денег в обращении в миллиардах марок.	Цена золота (отношение золотого курса доллара к паритету).	Эмиссия капитала в миллионах марок.	Число банкротств.			Ценность в миллиардах марок.	Числа—показатели оптовых цен 1).	Числа—показатели прожиточного минимума (продов., освещ., отопл., квартира).	Процент безработных среди членов профессиональных союзов.
						Ввоза.	Вывоза.				
1913 г. . . . .	<sup>2)</sup> 1170	2,6	100 <sup>2)</sup>	99 <sup>2)</sup>	815	--	--	100	100 <sup>2)</sup>	3,8	
1920 г. . . . .	<sup>2)</sup> 1092	79,4	1515 <sup>2)</sup>	781 <sup>2)</sup>	109	98,1	69,3	—	—	<sup>2)</sup> 2,9	
1921 январь . .	1092	78,3	1546	2966	195	—	—	1439	944	4,5	
› февраль . . .	1092	78,5	1460	2090	236	—	—	1376	901	4,7	
› март . . . . .	1092	79,9	1487	1888	308	—	—	1338	901	3,7	
› апрель . . . .	1091	80,7	1513	1835	267	—	—	1326	894	3,9	
› май . . . . .	1092	81,2	1483	1834	300	5,5	4,5	1308	880	3,7	
› июнь . . . . .	1092	84,3	1651	1846	323	6,4	5,4	1366	896	3,0	
› июль . . . . .	1092	86,0	1824	2126	301	7,6	6,1	1428	963	2,5	
› август . . . . .	1024	88,1	2007	1909	290	9,4	6,6	1917	1045	2,2	
› сентябрь . . .	1024	94,2	2498	1461	256	10,6	7,5	2067	1062	1,3	
› октябрь . . . .	994	97,1	3576	1919	263	13,8	9,7	2460	1146	1,2	
› ноябрь . . . . .	1038	108,5	6264	2758	195	12,3	11,9	3416	1397	1,4	
› декабрь . . . .	1007	122,1	4576	2458	150	13,7	14,6	3487	1550		
1922 январь . . .	1007	123,6	4573	4829	140	12,8	14,5	3492	1640		
› февраль <sup>3)</sup> . . .	1008	128,0	4751	1800	123	12,0	14,5	3955	1989		
› март <sup>3)</sup> . . . . .	1014	139,3	6359	6451	151	22,9	21,5	4875	2302		
› апрель <sup>3)</sup> . . .	—	—	—	3990	—	—	—	5899	—		

1) Индекс Frankfurter Zeitung. 2) Средние месячные величины. 3) Данные «Frankfurter Zeitung» и «Wirtschaft und Statistik».

**1. Денежное обращение и вексельный курс.** В отличие от Франции и Италии Германия в 1921 году стояла под знаком растущей инфляции: количество бумажных денег в обращении увеличилось за это время почти в полтора раза: с 78,3 до 113,6 миллиардов. Металлический запас германского банка, который в течение 1921 года, в виду платежей по Версальскому договору, несколько сократился, составлял менее 1% бумажных денег в обращении. Курс германской марки, стоявший приблизительно на одном уровне в течение первого полугодия, во втором полугодии начинает падать все стремительнее и стремительнее, при чем в ноябре падает в четыре раза по сравнению с январским курсом и составляет только 1,6% паритета.

**2. Эмиссия капиталов и внешняя торговля.** Эмиссия капиталов в течение 1921 года по сравнению с 1920 годом в Германии возрастает и не только名义льно, т. е. при расчете на германскую валюту, но и при расчете на золото. Точно также увеличиваются размеры внешней торговли, особенно размеры вывоза, который поднимается с 5,7 миллиардов марок в 1920 г. (среднее ежемесячное) до 14,6 миллиардов в декабре 1921 года. Интересно отметить, что с декабря 1921 года германский торговый баланс становится активным.

**3. Процент безработных** в Германии последовательно понижается, при чем во второй половине 1921 г. стоит ниже, чем в 1913 и 1910 г. Какое исключительное место среди других стран занимает в этом отношении Германия—видно из того, что % безработных в июне 1921 года составлял в Швеции 27%, в Англии 23%, в Бельгии 22%, в Дании 16%, в Голландии 7%, в Германии 3%.

4. Что касается движения цен, то германские индексы только за первые пять месяцев отмечали некоторое на понижение, а затем параллельно с повышением вексельного курса идет все ускоряющееся повышение цен. Однако, внутри страны в течение второй половины 1921 года оно отставало от падения марки, и поэтому общий уровень цен в Германии, перечисленный на золотую валюту, упал в течение 1921 года приблизительно на 18%. Характерно, что в Германии, еще сохранившей в некоторой степени военную таксацию цен, уровень оптовых цен на 50% и более превышает уровень прожиточного минимума, при чем эта разница (в отличие от Италии) в течение 1921 года не уменьшилась.

#### IV. Б е л ь г и я.

Количество бумажных денег в Бельгии в 1921 г. почти не изменилось, процент покрытия эмиссии также остался на прежнем уровне (около 4,5); тем не менее, вексельный курс в общем несколько повысился, а именно на 4%. Внешняя торговля Бельгии,

хотя по сравнению с предшествовавшим годом и сократилась, но уже последние месяцы дали некоторое увеличение экспорта с 551 миллиона до 568 миллионов в месяц. Процент безработных, достигнув своего максимума в мае, в дальнейшем начал уменьшаться.

Д А Т А .	Металлический запас эмиссионного банка в миллионах франков.	Количество бумажных денег в обращении в миллионах франков.	Цены золота (Опложение вексельного курса доллара к паритету).	Ценность в миллионах франков.		Числа-показатели оптовых цен.	Числа показателей прожиточного минимума.	Процент безработных среди членов профсоюзов.
				Ввоза.	Вывоза.			
1913	—	—	—	386,3	302,8	—	100 1)	2,7
1920 } Среднее . . . . .	—	—	—	930,5	724,8	100	—	—
Конец 1913 г. . . . .	249	1067	—	—	—	—	—	—
• 1920 > . . . . .	267	6260	—	—	—	—	—	—
1921 г. Январь . . . . .	267	6232	385,9			96,4	450	19,3
• Февраль . . . . .	267	6039	257,7	914,8 2)	647,7 2)	92,3	434	22,7
• Март . . . . .	267	6105	262,0			84,0	411	31,5
• Апрель . . . . .	267	6106	258,9			79,0	399	31,2
• Май . . . . .	267	6161	230,6	774,2 2)	614,6 2)	78,0	389	32,3
• Июнь . . . . .	267	6110	239,9			78,8	384	22,9
• Июль . . . . .	267	6138	253,3			74,2	379	21,4
• Август . . . . .	267	6216	256,5	886,7 2)	551,6 2)	71,8	384	21,7
• Сентябрь . . . . .	267	6212	267,3			74,6	386	17,7
• Октябрь . . . . .	267	6111	270,2	775,8 2)	568,5 2)	73,3	391	13,6
• Ноябрь . . . . .	267	6266	276,3			—	394	—
• Декабрь . . . . .	267	—	—	—	—	—	—	—

Движение оптовых цен так же, как и стоимость прожиточного минимума, обнаруживало определенную тенденцию к понижению.

1) Июль 1914 год. 2) Среднее за месяц.

## V. Г о л л а н д и я.

Д а т а .	Золото 1).		Металлический за- пас эмиссионного банка, в миллио- нах гульденов.		Гос. кред. Серебро.	Количество бу- мажных денег в обращении, в мил- лионах гульденов.	Цена золота (отношение тек- сельного курса доллара к па- ритету). Эмиссия капитала в миллио- нах гульденов.	Число банкротств.		Ценность, в миллио- нах гуль- денов.	Числа - показатели оптовых цен.	Числа-показатели прожи- того минимума.	Процент безработных среди членов профессиональных союзов.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1913 г. . . . .	154	9	—	3) 334	—	—	4) 13	4) 152	326	256,9	100	5) 100	5,1
1920 г. . . . .	635	14	—	3) 1070	—	—	4) 94	4) 127	277,7	141,8	289,5	—	7,2
1921 г. Январь .	636	22	51	1072	122,4	50	130	214,1	116,0	213,2	193	16,5	
Февраль .	636	20	40	1053	117,6	30	192	170,5	121,0	196,5	194	16,4	
Март .	621	17	47	1037	117,9	53	208	213,8	107,2	186,8	194	13,9	
Апрель .	611	14	45	1043	115,6	19	160	195,8	108,8	175,4	188	11,9	
Май .	606	13	44	1030	112,9	35	175	168,1	93,8	178,1	184	9,4	
Июнь .	606	12	42	992	120,6	50	211	188,6	120,8	178,8	180	8,1	
Июль .	606	11	40	1013	126,7	106	182	170,7	105,4	176,3	179	7,6	
Август .	606	11	40	1004	129,9	17	176	186,6	142,6	179,8	178	7,3	
Сентябрь .	606	10	40	996	127,0	12	244	197,3	135,7	179,8	178	7,1	
Октябрь .	606	9	35	1056	120,0	109	201	179,0	114,7	169,3	168	—	
Ноябрь .	606	9	34	1021	115,2	10	230	175,8	106,6	164,9	154	—	
Декабрь .	606	8	36	1013	110,9	17	230	180,0	97,1	164,7	—	—	
1922 г. Январь .	606	7	—	1017	—	35	—	152,0	86,0	161,0	—	—	
Февраль .	606	7	—	987	—	—	—	152,4	84,2	162,0	—	—	

Голландия в течение 1921 года несколько сократила размеры своего бумажно-денежного обращения, только в три раза превышающего количество банкнот дооцененного периода. Вексельный курс голландского гульдена повысился в течение 1921 г. на 10%, достигнув в декабре 90% своего паритета. Эмиссия капитала в Голландии, по своим размерам несколько раз превосходящая дооценный уровень, сократилась в 1921 году, так же, как и обороты внешней торговли: ввоз на 32%, а вывоз на 16%. Тем не менее, промышленный кризис в течение 1921 года уже был в известной мере преодолен и % безработных от месяца к месяцу неуклонно понижался.

1) Сведения «Algemeen Handelsblat». 2) Способ декларации ценности изменен в 1917 г. 3) Данные конца года. 4) Среднее за месяц. 5) Среднее за 1914 год.

Уровень цен, абсолютно еще весьма высокий в начале года, последовательно понижался, упав с 213 до 164; и совершенно параллельно с этим шло понижение и стоимости прожиточного минимума.

## VI. Швеция.

ДАТА.	Металлический запас эмиссионного банка (золото) в миллион. крон	Количество бумажных денег в обращении в миллионах крон.	Цена золота (отношение вексельного курса доллара к паритету).	Эмиссия капитала в миллионах крон.	Число банкротств.	Ценность в миллионах крон(исключая транзит).		Числа - показатели оптовых цен (Soenisk Handelsstatistik).	Числа - показатели прожиточного минимума.	Процент безработных среди членов профессиональных союзов.
						Ввоза.	Вывоза.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1913 ) Среднее	102	234	—	18	317	70,5	68,1	100	1) 100	4,4
1920 ) за месяц.	282	760	—	46	196	281,1	191,1	347	297	5,4
1921. Январь .	281	673	121,6	39	301	122,3	91,2	267	283	20,1
> Февраль .	282	687	119,7	39	381	116,2	88,7	250	262	20,7
> Март . . .	282	717	114,6	39	390	98,9	75,2	237	253	24,5
> Апрель . . .	282	681	115,3	23	444	105,5	68,8	229	248	24,2
> Май . . . .	282	651	115,5	23	454	94,9	82,1	218	237	25,1
> Июнь . . . .	281	679	121,3	23	433	93,2	68,5	218	234	27,7
> Июль . . . .	280	629	131,1	—	413	97,9	94,2	211	232	27,8
> Август . . . .	285	632	123,2	—	453	103,3	112,6	198	234	26,8
> Сентябрь . . .	276	672	120,8	—	493	125,9	105,4	182	228	25,8
> Октябрь . . . .	275	650	117,4	—	505	101,2	99,3	175	218	—
> Ноябрь . . . .	274	628	—	—	491	94,8	103,0	174	211	—
> Декабрь . . . .	275	628	—	—	528	112,0	108,1	172	202	—

Данные по денежному обращению в Швеции дают картину, очень похожую на те же явления в Голландии. Сокращение бумажных денег сопровождалось повышением вексельного курса шведской кроны, которая с августа котируется по отношению к паритету выше голландского гульдена. С другой стороны, данные о сокращении эмиссии капитала и оборотов внешней торговли, весьма значительное увеличение числа банкротств, необычайно высокий процент безработных, достигший своего максимума в июле, весьма медленно понижающийся,—все это свидетельствует об остром экономическом кризисе. Уровень цен, весьма высокий вначале года, понижается на 37%; стоимость прожиточного минимума падает значительно меньше.

1) За 100 приняты цены 1914 г.

## VII. Дания.

ДАТА.	Металлический запас эмиссионного банка в миллионах крон.	Количество бумажных денег в обращении в миллионах крон.		Цена золота (отношение вё克斯ельного курса доллара к паритету 1).	Ценность в миллионах крон.		Числа - показатели оптовых цен <sup>2).</sup>	Числа - показатели прожиточного минимума <sup>3).</sup>	Процент безработных среди членов профессиональных союзов.
		Ввоза.	Вывоза.		6	7			
1	2	3	4	5	6	7			
1913 г. . . . .	4) 73	4) 152	—	5) 1	5) 65	5) 53	6) 100	7) 100	5) 7,5
1920 г. . . . .	4) 228	4) 557	—	5) 3	5) 262	5) 151	6) 340	8) 262	5) 5,8
1921 г. Январь .	228	522	149,5	1,3	167	130	341	264	19,7
› Февраль .	228	509	143,9	2,5	159	107	290	—	23,2
› Март .	228	517	153,9	2,4	141	129	280	—	23,6
› Апрель .	228	532	148,2	9,0	111	132	270	—	21,7
› Май .	228	497	149,0	0,0	106	123	257	—	18,6
› Июнь .	228	496	155,9	0,4	104	133	254	—	16,8
› Июль .	228	482	170,5	0,2	113	112	253	237	16,7
› Август .	228	481	167,3	0,5	158	154	254	—	17,7
› Сентябрь .	228	481	151,8	0,0	136	125	224	—	16,6
› Октябрь .	228	493	141,6	0,0	142	112	202	—	16,6
› Ноябрь .	228	465	145,1	0,0	141	102	186	—	20,8
› Декабрь .	228	471	157,9	0,0	155	112	188	—	23,5
1922 г. Январь .	228	408	—	—	102	80	178	212	—
› Февраль .	—	—	—	—	69	75	177	—	—

Данные по экономической статистике Дании отмечают наряду с положительными моментами, как, например, сравнительной устойчивостью экспорта, признаки тяжелого экономического кризиса: так, % безработных, понизившись к июлю, в конце года вновь начинает возрастать. Что касается движения цен, то Дания дает самое большое понижениеих в течение года — около 45% с января по декабрь.

## VIII. Числа показатели оптовых цен, перечисленных на золотую валюту.

В основу приведенной ниже таблицы положены обычные, наиболее признанные американские и европейские индексы товарных цен, которые все исходят из одного основания: средних товарных цен 1913--го года. Однако, сравнимость товарных индексов в настоящее время весьма затрудняется тем обстоятельством, что эти индексы строятся на основании цен в бумажной валюте, которая в различных странах Европы подверглась весьма различной степени обесценения. Мало того, постоянные колебания валюты в одной и той же стране часто маскируют реальный процесс движения цен: так например, в 1921 году цены на товары по Германии, повышавшиеся в немецких марках, несомненно,

1) «Bulletin of statistics» изд. Лиги Наций. 2) «Finanstidende». 3) Данные Департамента Государственной Статистики. 4) Данные конца года. 5) Среднее за месяц. 6) 1-го января соответс. годов. 7) Июль 1914 г. 8) Июль 1920 г.

VIII. Числа показателей оптовых цен, перечисленные на золотую валюту, в главнейших государствах.

(Цены 1913 года приняты за 100).

Д а т а .	Соединен- ные Шта- ты 1).	Англия 2),	Франция 3)	Германия 4).	Италия 5).	Голландия 6)	Дания 7).	Швеция 8).	Средняя по восьми странам.	
									1920 год.	1921 г.
Сентябрь . . . . .	183	207	184	92	144	228	207	258	189	
Октябрь . . . . .	170	200	169	80	132	222	206	249	179	
Ноябрь . . . . .	148	192	143	82	122	201	201	240	165	
Декабрь . . . . .	137	175	133	84	115	184	206	223	157	
1921 г. . . . .										
Январь . . . . .	134	176	135	93	118	174	228	210	159	
Февраль . . . . .	129	129	169	94	116	166	201	208	153	
Март . . . . .	123	169	131	92	118	166	203	206	147	
Апрель . . . . .	117	164	129	89	120	158	181	199	146	
Май . . . . .	115	116	158	87	140	151	182	172	146	
Июнь . . . . .	116	157	142	88	150	140	172	188	138	
Июль . . . . .	120	148	136	82	131	147	162	180	130	
Август . . . . .	120	144	134	78	121	136	148	161	157	
Сентябрь . . . . .	121	136	133	95	123	138	152	161	132	
Октябрь . . . . .	123	135	130	82	127	141	147	150	129	
Ноябрь . . . . .	123	125	124	68	123	141	142	149	124	
Декабрь . . . . .	123	133	130	54	127	143	145	155	124	
За 10 м. . . . .	122	149	132	82	127	150	166	177	138	

1) Index Bradstreet's, 2) Index "Statista", 3) Index "Statistique générale", 4) Index "Frankfurter Zeitung", 5) Index "Bacchis".  
 6) Официальные данные. 7) Index "Finanstdende", 8) Index "Svensk Handelsstidning".

были захвачены общей понижательной тенденцией мирового рынка. Вот почему представляется интересным найти какую-нибудь более твердую основу для сравнения товарных цен и товарных индексов. В помещенной таблице последние перечислены на золотую валюту, при чем для такого перечисления взято отношение вексельного курса доллара к его паритету, т. к. северо-американский доллар является в настоящее время тем международным мерилом ценности, по которому определяется степень обесценения бумажных валют. Несмотря на некоторую условность примененного метода и возникающие против него теоретические возражения, он все таки дает возможность отметить некоторые весьма существенные явления в области движения цен.

1. Прежде всего, что касается общего уровня цен в различных странах, то для двух стран Антанты средний показатель цен за 1921 год почти совпадает: в Италии уровень цен превышал довоенный уровень на 27%, во Франции на 32%. Немногим меньший показатель дают Соединенные Штаты (21%), между тем как Германия в 1921 году имела цены не выше, а ниже 1913 года почти на одну пятую (на 18%). Напротив, Англия и бывшие нейтральные государства, в особенности Швеция, дают весьма высокие числа-показатели: уровень цен в Англии составлял 149%, в Голландии 150%, в Дании 166%, в Швеции 177% довоенного уровня. Невольно напрашивается такой вывод, что, чем меньше европейские страны обеднели от войны, тем уровень цен в них выше.

2. Страны, наиболее связанные между собой условиями мировой торговли: Соединенные Штаты, Англия, Франция—обнаруживают весьма большой параллелизм и в движении цен. В сентябре 1920 года показатель цен в Соединенных Штатах ниже, чем в Англии (183 против 207), и падение цен в Северо-Американской республике происходит в течение первого полугодия более энергично, продолжаясь до июля, после чего начинается медленное повышение их уровня. В Англии понижение цен продолжается дольше: до ноября, когда цены падают почти до такого же уровня, как в Соединенных Штатах, составляя всего 125% довоенного уровня. Ноябрь и декабрь дают для Англии некоторое повышение цен.

3. Движение цен во Франции в течение последней трети 1920 года поразительно совпадает с движением американского индекса: в сентябре—184 и 183, в январе—135 и 134. Однако, конец 1921 года дает для Франции падение цен, равное всего 7% январского индекса, падение меньшее, чем для Соединенных Штатов и, в особенности, чем для Англии. Другая особенность французского движения цен сводится к тому, что общее пониже-

ние их идет неравномерно: так, вторая четверть года дает некоторое повышение показателя цен, что отчасти об'ясняется временным повышением вексельного курса, т. е. понижением цен на золото, не успевшим отразиться на ценах внутри страны.

4. Вообще, в тех случаях, когда падение или повышение курса валюты происходит скачками и достигает довольно значительных размеров в короткий промежуток времени, примененный способ вычисления показателей дает несколько условную картину движения цен. Поэтому для Германии и Италии помесячные колебания чисел-показателей приведенной таблицы отражают изменения не только товарного, но и валютного рынка. Тем не менее, общая тенденция движения германских и итальянских цен совершенно ясна и прямо противоположна: в Германии в течение 1921 года мы имеем понижение цен, выраженных в золоте (на 19%), в Италии их повышение (на 14%). Причины этого противоположного развития частью об'ясняются тем, что Италия имела в 1921 году улучшающуюся валюту, а не падающую, как Германия; с другой стороны, в противоположность Франции и в особенности Англии и Скандинавским странам, Италия имела в начале 1921 года очень низкий уровень цен (118 против 135 для Франции, 176 для Англии, 210 для Швеции) и поэтому те экономические силы, которые создавали в европейских странах более равномерный уровень цен, действовали в Италии в сторону их повышения.

5. Движение цен в нейтральных странах—Голландии, Дании, Швеции—в общем представляет очень сходную картину. Уровень цен в этих странах в январе 1921 года стоял сравнительно выше, чем в странах победительницах за исключением Англии (174, 228, 210), зато и падение цен здесь было наиболее значительным, составляя для Дании в течение года 44%. В Голландии и Швеции, так же, как в Англии, с ноября вновь начинается повышение цен; в Дании в декабре прекращается их падение.

6. Из общего рассмотрения движения цен по всем странам вытекают два вывода. Во первых: развитие цен шло за 1921 год в сторону сближения их уровня: так, среднее уклонение чисел-показателей по восьми странам от среднего показателя составляло в январе 1921 года 38, в декабре только 14; во вторых, движение средних чисел-показателей по восьми странам, т. е., условно говоря, движение чисел-показателей мировых цен обнаруживает тенденцию, почти совпадающую с английской: до октября идет падение цен, в последний месяц обнаруживается небольшое повышение. Насколько прочна эта тенденция, покажет движение цен в 1922 году.

Н. Я.

## **Общеимперская статистика в Британской Империи.**

Вопрос о движении в пользу реформы государственной статистики в Англии был уже затронут на страницах «Вестника Статистики» в заметке Ю. Лурье (I-IV—1920 г.). В вышедшей в 1917 г. в Лондоне Синей Книге мы находим представляющие интерес сведения о движении в сторону организации статистики в общеимперском масштабе для всей Британской Империи. Там напечатан «Последний отчет» Королевской Комиссии по обследованию некоторых владений Е. В.» (Royal Dominion Commission).<sup>1)</sup>

Комиссия эта, кроме председателя лорда Д'Абернона, состояла из 5 членов—представителей С. Королевства и стольких же представителей отдельных диминионов (по одному), а именно Канады, Австралии, Новой Зеландии, Южной Африки и Нью-Фаундленда. Начала она свою работу в 1912 году и за исключением первых двух лет войны работала до 1917 года над изучением: 1) естественных ресурсов упомянутых областей Британской Империи и изысканием лучших методов развития этих ресурсов, 2) торговли этих частей империи с Соединенным Королевством и между собой и 3) потребности первых и последнего в пищевых продуктах и сырье и источников их получения. За время своей деятельности Комиссия посетила все представленные в ней части империи, имела при этом 161 заседание, на которых опросила показания 851 сведущего лица. Результаты трудов Комиссии изложены в нескольких Синих Книгах, изданных в Лондоне с 1914 по 1917 г.г.

Не говоря о значении всего Final Report'a в статистической литературе о Британской Империи, укажем, что в главе XII-ой (Улучшения в торговой практике) затронуты вопросы, непосредственно касающиеся имперской статистики.

---

1) Final Report of the Royal Commission on the natural resources, trade and legislation of certain portions of His Majesty's Dominions (Cd 8462). London 1917. 199 pages in 4<sup>o</sup>.

Все труды R. D. C. опубликованы в след. Синих книгах: 1-st, 2-d, 3-d, 4-th, 5-th, «Interim Report» в выпусках Cd: 6515, 7210, 7505, 7711, 8457 и 8462; «Final Report»—Cd 8462; журналы заседаний и материалы—«Minutes of Evidence and Papers laid before the Commission за время с 1912 по 1917 г.г. в выпусках Cd: 6516, 6517, 7170, 7171, 7172, 7173, 7351, 7706, 7707, 7710, 7898, 7971, 8458, 8459, 8460; и наконец Miscellaneous—(Разное) Cd: 8123, 8156 и 8461.

Этот вопрос изложен в четырех частях: 1) недостатки существующей (в 1917 году) статистики, 2) предлагаемая имперская конференция статистиков, 3) имперское статистическое бюро и 4) ежемесячные издания по вопросам текущей торговой статистики.

«Во время наших работ», пишет Commission, «как в С. Королевстве, так и в колониях мы часто встречались с затруднениями, происходящими из-за отсутствия достаточных статистических сведений. В некоторых вопросах мы не могли получить официальных данных, в других вопросах, освещавшихся официальной статистикой, сведения были недостаточными или несравнимыми по различным частям империи»....

Поэтому Комиссия указывает на самую срочную необходимость улучшения принятых методов сопирания и обработки статистических данных.

В первую очередь ставится необходимость упорядочения статистики миграции населения. Хотя в С. Королевстве с 1912 года при Board of Trade и введена новая система регистрации эмигрантов и иммигрантов, но результаты ее не могут считаться вполне достоверными. Официальная статистика по этому вопросу в Австралии также несовершенна. В Н. Зеландии и Ю. Африке для этой цели можно использовать лишь сведения об общей сумме прибывающих и выезжающих пассажиров. В Канаде, хотя и имеется статистика иммигрантов, но сведения об эмигрирующих недостаточно полны.

Высказывается пожелание о сокращении периода между переписями (особенно в Австралии и Канаде) с десяти до пяти лет, при чем считается возможным ограничиться в пятилетние переписи<sup>1</sup> более сокращенными программами их по сравнению с десятилетними. Сейчас из всех частей империи только в Н. Зеландии переписи производятся через 5-летние промежутки.

Предлагается произвести единовременный предварительный учет населения повсеместно в империи через 6 месяцев или через год после заключения мира.

В области статистики торговли, Комиссия обращает внимание на отсутствие однообразия как в отношении формы, так и по существу, между статистическими сведениями по С. К. и отдельным колониям. Нет однообразия и в сроке сопирания сведений, в методах учета стран производства и назначения, в классификации и номенклатуре ввоза и вывоза и, наконец, в оценке стоимости ввоза и вывоза..

В области цен, заработков и стоимости жизни также отмечается отсутствие единства методов сопирания и обработки статистических данных.

Для устранения указанных недостатков, для усовершенство-

вания, координации и развития методов созиания статистических сведений в империи Комиссия рекомендует созыв Конференции статистиков, в состав которой вошли бы представители отдельных правительств автономных областей, занимающиеся сейчас статистикой, в том числе и официальные лица таможенных управлений. Периодические съезды статистиков в Австралии, говорит отчет, оказались весьма полезными и помогли установлению общих методов созиания сведений; в результате чего различные австралийские сводные издания, особенно *Official Year Book of the Commonwealth*, представляют собой замечательно полные сборники сведений об экономическом положении и развитии Австралии.

Конференцию рекомендуется созвать не теряя времени, для чего указываются подготовительные меры, которые могли бы быть приняты центральными и местными правительствами для этой цели.

*Commission* обращает также внимание на отсутствие единого в империи органа, на который были бы специально возложены сбор, сводка и обработка статистических сведений в обще-имперском масштабе. Хотя Board of Trade С. Королевства в течение многих лет собирает и издает свои «Statistical Abstracts» и «Statistical Tables», посвященные статистике автономных доминионов, колоний и протекторатов, а в позднейшее время издает и «Statistical Abstract for British Empire», но действует это учреждение без непосредственного сотрудничества со статистическими организациями, находящимися вне С. Королевства. Как содержание, так и форму сведений Board of Trade избирает самостоятельно и выпускает свои издания под своей ответственностью.

Создание для всей империи центрального статистического органа, который разгрузил бы B. of T. от некоторых из взятых им на себя функций, признается Комиссией высоко желательным. Имперское Статистическое Бюро (Imperial Statistical Office) должно, по мнению Комиссии, быть подчинено и управляемо Imperial Development Board'ом—особым постоянным имперским Советом, который должен сделать постоянной, преемственной работой довольно редко созываемых до сего времени имперских конференций.

По предложению D-г Bowley (проф. Лондонского университета) Комиссия подняла также вопрос о выпуске центральным статистическим органом империи особых ежемесячных итогов внешней торговли двадцати главных частей империи. Боули предлагает организовать телеграфные сообщения относительно стоимости и количества 40 наименований товаров, составляющих ввоз и вывоз этих главных частей, Комиссия в принципе горячо поддерживает это предложение проф. Bowley, по рекомендует рассмотрение деталей этого мероприятия возложить на предлагаемую ею Конференцию статистиков.

Более детальную критику английской статистики с имперской точки зрения мы находим в одном из более старых выпусков R. D. C., именно в показаниях, данных Комиссии тем же Arthur'ом Bowley, а также Hubert'ом Llewellyn'ом Smith—постоянным секретарем Board of Trade. Последним, кроме того, составлен меморандум о распределении статистических работ между различными управлениями и министерствами С. Королевства в 1914 году.

Хотя кое что из приводимых в нем сведений встречалось и ранее в русской статистической литературе (например, у Ю. Янсона), но в виду полноты и сравнительной современности общей картины английской статистики представляется интересным привести ее полностью.

«В С. К. нет центрального статистического органа. Хотя Board of Trade (министерство торговли) и более других управлений занято общей статистической работой, но и другие ведомства собирают и издают статистические сведения по вопросам, входящим в сферу их ведения. Board of Trade ведает статистикой: внешней торговли (выпускает издания совместно с Департаментом Таможен и Акциза), мореплавания и судоходства; эмиграции и иммиграции, жел.-дорожного транспорта; аварий и гибели судов; переписями торговых моряков; статистикой трамваев; страховых обществ; банкротств; биржи труда и страхования безработных; заработка и рабочего дня (hours of labour), тредюньонов; забастовок и локаутов; переписями производства; статистикой других торговых и промышленных вопросов. Сверх упомянутых статистик по С. Королевству, B. of T. издает статистические сведения по торговле, населению и пр. других частей Британской Империи и иностранных государств».

Статистика по Соед. Королевству ведется также следующими учреждениями:

Министерства и управление.	Отрасли статистики.
Board of Customs and Excise (Тамож. и Акцизное Ведомство).	Статистика ввоза и вывоза (в согласии с B. of Trade); статистика таможенных и акцизных сборов и управления ими.
Board of Inland Revenue (Управление внутренних доходов).	Ст-ка общих доходов, подоходного налога, налога на жилые помещения (house duty), гербовых пошлин (stamps), налогов на недвижимые имущества (estate duty).
General Post Office (почтовое управление).	Ст-ка почты и телеграфа, почтовых сберегательных касс, почтовых переводов.

Министерства и управления.	Отрасли статистики.
Home Office (Внутрен. дел.).	Ст-ка горной промышленности; несчастных случаев в горном деле и в обрабатывающей промышленности; фабрично-заводская статистика; юридическая и криминальная ст-ка; тюрьмы и исправительные заведения; статистика иностранцев (Aliens).
Local Government Boards of England and Wales, Scotland and Ireland (местного управления).	Статистика местного управления, местное обложение и расходы, пауперизм и т. д.
Board of Agriculture and Fisheries for England and Wales and Board of Agriculture for Scotland. (Земледелия и рыбных промыслов).	Ст-ка земледелия и землепользования в Англии, Уэлсе и Шотландии; посевная площадь и урожай; живой инвентарь; морские рыбные промыслы внутренних вод Англии и Уэлса; сбыт зерна и цены на него и пр.
Board of Agriculture and Technical Instruction for Ireland (Земледелия и технического образования в Ирландии).	То же, что выше, но для Ирландии. Сверх того торговая ст-ка Ирландии.
Fishery Boards for Scotland and Ireland. (Рыболовство).	Ст-ка рыбных промыслов морских и во внутренних водах Шотландии и Ирландии.
Luna y Commissioners for England and Wales, Scotland and Ireland.	Ст-ка душевных болезней, душевно-больных, приютов для них и пр.
National Debt Office. (Управление Государственных долгов).	Ст-ка, относящаяся к государственным долгам.
Registry of Friendly Societies. (Регистратура товарищеских организаций).	Ст-ка промышленных обществ взаимопомощи, кооперативных обществ, строительных компаний (Building Societies).
War office. (Военное Министерство).	Ст-ка, относящаяся к регулярной армии, резервам и территориальным войскам.
Admiralty.(Адмиралтейство).	Ст-ка санитарная в военном флоте.
General Register Offices of England and Wales, Scotland and Ireland. (Генеральная Регистратура).	Периодические переписи соответствующих частей С. Королевства. Ст-ка населения и движения его (рождений, смертей, браков).
Board of Education for England and Wales, Scotland and Ireland. (Народного просвещения).	Ст-ка вопросов образования; начальные школы, контроль за школами, доходы и расходы на образование.

В. Е. Егорьев.

## IV. Библиография.

---

**Н. А. Каблуков.** *Пособие при местных статистических обследованиях.* 2-е дополненное издание «Пособия к ознакомлению с условиями и приемами собирания и разработки сведений при земско-статистических исследованиях». Изд. Ц. С. У. Москва 1920. VIII + 150.

Этот труд покойного профессора выходит в свет уже третий раз. Первоначально он появился в 1903 году, как Введение к 1-му выпуску 1 тома издания, «Московская губерния по местному обследованию 1898—1900 г.», затем в—1911-м году, в отдельном издании под заглавием, выписанным выше в подзаголовке с изменениями, вызванными новым его назначением послужить в качестве статистического руководства уже более широкого значения, чем введение к таблицам одной губернии. Эти изменения некоснулись, однако, существа работы.

В 1919 году он подвергся снова некоторым исправлениям и дополнениям, сделанным, как сообщается в предисловии к новому изданию, в целях согласования текста пособия с новыми названиями органов управления, для выяснения особенностей сельскохозяйственной статистики и для характеристики взаимоотношения местных и общих статистических исследований, к чему Н. А. Каблукова побудила реорганизация статистических учреждений, связавшая общегосударственную статистику с местной.

Книга Н. А. Каблукова представляет безусловно весьма ценный вклад в статистическую литературу земской эпохи, как практическое руководство для местных исследований и для разработки собранных материалов.

Она сохраняет такое значение и в настоящее время, но уже не столько практическое, сколько методологическое. «Пособие» указывает, на какие факторы и явления должен обратить внимание исследователь и как надо подходить к их регистрации и разработке, оно учит разбираться в хозяйственных явлениях, отличать то, что является существенным и что второстепенным, мало-

значащим в крестьянском хозяйстве; но вместе с тем не надо забывать, что конкретная социальная обстановка, в которой приходилось работать исследователю конца прошлого века сильно различалась от обстановки настоящего времени, на эту же разницу по правок в первоначальный текст труда Н. А. Каблукова не внесено. Кроме того, пособие, несмотря на двукратную переделку, сохранило все же свой первоначальный характер введения к таблицам сведений по крестьянскому хозяйству Московской губернии. Как говорит сам автор, внесенные им изменения коснулись лишь редакционной и формальной стороны первоначального текста, но не существа его, а существо состояло в комментариях к программе исследования Московской губернии, произведенного в 1898—1900 г.г. и к разработке его. Поэтому пособие может служить таковым постольку, поскольку крестьянское хозяйство Московской губернии сохраняет черты, общие с другими губерниями, но, конечно, многие особенности крестьянского хозяйства, свойственные различным областям России, остались вне поля зрения автора, базировавшегося только на одной губернии. Переиздание пособия, судя по дате предисловия ко 2-му изданию, было задумано не позднее 1919 года, на самом издании стоит 1920 год, но на самом деле оно вышло в свет только в 1921 г., т.-е. через 2 $\frac{1}{2}$ —3 года после того, как было приступлено к его осуществлению. Тогда это было еще незаметно, но в настоящее время нельзя уже не видеть, что пособие содержит архаизмы, которые мешают ему сделаться настольною книгой современного исследователя.

Так, например, имевшее в свое время большое значение отделение общин, получивших дарственный надел, от наделенных по выкупу, сословные подразделения землевладельцев, выделение купчих земель и многое другое утратили свое злободневное значение и, хотя мы и считаем, что они должны так или иначе приниматься во внимание статистиком, но уже под современным углом зрения, в другой связи и в ином значении.

Не всегда и не везде применимы способы разрешения вопросов практики исследования, приводимые в Пособии.

Так, распределение на угодья рассматривается при условии наличности планового материала, по которому выясняются изменения, протекшие со времени последнего межевания и таким путем устанавливается современное распределение угодий.

Но плановой материал не всегда имеется, особенно в настоящее время и затем не всегда и не во всем он заслуживает доверия. Если можно на него опираться при определении общей площади землевладения, то состав ее по угодьям далеко не всегда соответствует действительности и нужны поэтому такие приемы, которые позволяли бы установить распределение на угодья и без

плана или проверить плановые данные. Это достигается для пашни путем выяснения размеров полей, исходя из высева на душу по полям, для лугов—путем выяснения среднего укоса на душу, для других угодий, как усадьба, путем промера или путем вычета пашни и сенокоса из общей площади и распределения остатка на основании сравнения площадей нераспределенных угодий.

Этим же способом получаются контрольные данные и для посевной площади, вычисляемой по подворке.

В том же отделе землевладения сообщается, что по количеству накашиваемого сена нельзя определить площадь покоса, так как трава снимается не только с чистой луговой площади, но и с приусадебной и с лесной площади. Население только в редких случаях может упомянуть, сколько сена с какой площади привезено и потому покосы приходится показывать вместе с лесными угодьями и выгонами.

Во-первых, трудно согласиться с тем, что население не знает, сколько сена оно накашивает с различных угодий; хотя и с грубым, в случае нежелания населения помочь исследователю, приближением, но установить разницу укосов с разных площадей возможно. Во-вторых, нужно всячески избегать огульного показывания угодий. На месте всегда нужно добиваться, хотя бы и приблизительного, но во всяком случае полного распределения на угодья. Если это делать потом при использовании данных о составе угодий, то неточность будет гораздо больше.

Выделение двухтретных покосов автор считает важным только в оценочном отношении, с чем также трудно согласиться.

При изложении приемов собирания сведений об урожае автор исходил из понятия так называемой средней суб'ективной урожайности, в защиту которой приведены соображения, хотя и весьма распространенные в прежнее время среди земских статистиков, но далеко не бесспорные. Сама теория средней суб'ективной урожайности явилась на свет в то время, когда погодная статистика урожаев не накопила материала, достаточного для вывода средних величин урожаев. Но с тех пор текущая сельскохозяйственная статистика получила значительное развитие в Центральном Статистическом Комитете, в отделе Сельской Экономии и Сельскохозяйственной Статистики и в земских учреждениях и собрала обширный материал погодных конкретных сведений о посевах и сборах полевых растений. В 1898 г., за отсутствием других данных, приходилось прибегать для получения среднего урожая к вопросу: каким считаете средний урожай, и строить различные более или менее остроумные гипотезы о том, как складывается понятие среднего урожая у опрашиваемого населения. Но в 1921 г. этим гипотезам уже нет места, и вывод среднего урожая можно получить из погодных определений его.

Поэтому вся глава об урожае, поскольку автор пытается обосновать теорию средней субъективной урожайности, как единственную применимую на практике, является устаревшую, хотя против постановки и при современных исследованиях вопросов об урожайности, применявшимся при Московском обследовании в 1898—1900 гг., мы возражать не стали бы.

Требования, которые Н. А. предъявляет к построению таблиц, также далеко не бесспорны. Мнение, что «чем таблица короче, чем меньше в ней граф, тем она больше отвечает своему назначению», для нас, например, совершенно непонятно, как не понятно стремление вносить в таблицы такую «целесообразную» группировку материала, чтобы она давала возможность «по ряду признаков» уловить «типичные особенности явления» при помощи «одного взгляда на таблицу», или построить таблицу так, чтобы в ней обрисовывался не только различный количественный состав отдельных явлений, но и можно было бы видеть их взаимное соотношение в различных селениях.

Задача таблиц состоит в том, чтобы развернуть материал, записанный при исследовании, расположить его таким образом, чтобы легко можно было найти сведения о любом хозяйственном элементе в нужной территориальной или экономической группировке. Что касается взаимного соотношения элементов, записанных в таблицах, то оно должно постигаться в текстовом анализе статистических данных. Такой анализ должен сопровождаться небольшими комбинационными таблицами, которые в наиболее выуклом виде представляют зависимость одних явлений от других и позволяют действительно с одного взгляда понять эти зависимости.

Настоящее издание «Пособия» должно послужить толчком к тому, чтобы по его образцу было составлено новое пособие, в котором были бы приняты во внимание как новые социальные условия сельского хозяйства в различных частях Республики, так и опыт, приобретенный статистикой за время с конца прошлого века, методологическая же сущность «Пособия» может остаться без изменения.

А. Г.

---

1. Д-р А. Летавет. *Санитарная классификация детальных профессий кожевенной промышленности*. Вып. I. Изд. Ц. К. Всерос. Профес. Союза рабочих и служ. кожевенной промышленности. М. (Год не указан). 110 стр.

2. Д-р Н. Розенбаум и д-р И. Шатенштейн. *Санитарные характеристики детальных профессий швейного производства*. Изд. Ц. К. Всер. Союза рабочих швейной промышленности. М. (Год не указан) 80 стр.

Названные труды представляют из себя перечень детальных профессий по исследуемым ими производствам с подробным описанием работы и свойственных каждой из них санитарных вредностей. Описание составлено по единой программе, выработанной комиссией врачей. Самое описание работы производилось «на фабрике или заводе непосредственно у станка врачами, по возможности квалифицированной санитарной компетенции, при непосредственном консультативном участии инженера производственника и рабочего данного отделения. Для заполнения карт выбираются характерные предприятия: хорошо оборудованное, среднее и плохо оборудованное, для того, чтобы при последующей обработке карт иметь возможность выделить из характеристик все наносное, нехарактерное, вызванное случайными санитарно-гигиеническими дефектами данного предприятия, и получить санитарную характеристику профессии, как таковой, в чистом, «отцеженном виде».

Так составитель первой из разбираемых книг описывает в предисловии способ получения карточного материала, легшего в основу данных изданий.

Чтобы показать, как составители разрешают взятую ими на себя задачу, приведем здесь в качестве примера описание 2—3 профессий. Вот например «мягчильщик кож», одна из профессий кожевенного производства.

19. Мягчильщик. 1: *Описание работы.* Работа в закрытом помещении. Рабочие заготовляют в чанах так называемые кисели или шакшу. В первом случае насыпают в чаны крупно-смолотой овсяной или ячменной муки или отрубей, во втором случае куриный, голубиный или собачий помет, затем наливают или накачивают в чан воды. После этого забрасывают в чан, по одной, кожи и погружают их на дно посредством шеста. В результате процесса смягчения происходит удаление образующимися при брожении органическими кислотами или аммиачной солью мочевой кислоты солей известки, заключающихся в коже после золки и делающих ее впоследствии жесткой и ломкой.

По окончании мягкания (12—24 часа, в зависимости от сорта кож) рабочие выгружают кожи из чана, при этом один рабочий багром поднимает кожи со дна чана, а другой шипцами или просто рукой захватывает колку и вытаскивает ее. После мягкания кожи передаются барабанщикам для промывки.

2. С какими веществами имеет непосредственно соприкосновение. Постоянное соприкосновение с мокрой кожей, а также и различными разлагающимися и бродящими органическими веществами, как помет, кисели и т. п.

Работа чрезвычайно грязная. Точно также постоянное со-

прикосновение с материалом, опасным в смысле заражения сибирской язвой.

3. *Пыль, газы и пары.* Поступают в воздух в весьма большом количестве дурнопахнущие газы, содержащие аммиак и сероводород. Запах иногда бывает настолько силен, что непривычный человек не в состоянии оставаться в отделении более минуты.

При засыпке муки выделяется мелкая мучная пыль в небольшом количестве.

4. *Температурные условия.* Работа летом происходит при обыкновенной температуре. Зимой эта  $t^0$  бывает обыкновенно понижена вследствие присутствия в отделении большого количества холодной воды и недостаточности отопления.

5. *Условия освещения.* Работа происходит обычно при весьма скучном дневном и искусственном освещении.

6. *Сырость, мокрота.* Работа происходит в постоянной сыроте и сырости, так как рабочему постоянно приходится иметь дело с мокрыми кожами. Рабочий бывает часто мокрым с головы до ног, но больше всего промокают конечности—руки и ноги.

7. *Сотрясение пола.—*

8. *Электрические токи.—*

9. *Опасность повреждений.* Опасность попадания в открытый чан при отсутствии ограждений, так как пол обычно очень скользкий.

10. *Подъем и переноска тяжестей.* Постоянно приходится поднимать и переносить значительные тяжести, поднимать приходится во время загрузки и разгрузки мягкильного чана отдельные кожи, весом каждая 1—2 пуда. Переноска производится большою частью на носилках двумя рабочими, причем на каждого приходится 4—5 пудов. Расстояние переноски 2—15 саженей.

11. *Положение тела.* Работа в различных положениях тела, но постоянно на ногах.

12. *Частые однообразные движения.* Постоянно работают обе руки, частые однообразные движения не производятся.

13. *Напряжение и раздражение органов чувств.* Раздражение обоняния чрезвычайно тяжелым запахом.

14. *Напряженность внимания.—*

15. *Прочие замечания.* Сильное общее мышечное напряжение. Работа крайне тяжелая.

А вот пример женской профессии швейного производства именно «производства дамского нижнего платья» ручного блузочного отделения.

53. *Переметчица блузок.* 1. *Описание работы.* Работа производится в закрытом помещении. Работницы сидят на табуретках перед столом.

Получив от инструкторши скроенный материал на известное число блузок, она накладывает отдельные части материала друг на друга лицевой стороной и сметывает их вручную редкими стеклами, несколько отступая от края. Так она сметывает пле-чики, бочка и рубы спереди. Сметанные части она отдает ма-шинистке для прострочки.

2. *С какими веществами имеет непосредственное соприкос-новение.* Постоянно соприкасается с шерстяными, шелковыми или бумажными материалами.

3. *Пыль, газы, пары.—*

4. *Температурные условия.* Работает при обыкновенной ком-натной температуре.

5. *Условия освещения.* Работа происходит обыкновенно при достаточном дневном, а вечером при электрическом освещении.

6. *Сырость, мокрота.—*

7. *Сотрясение пола.—*

8. *Электрические токи.—*

9. *Опасность повреждения.* Имеется незначительная опас-ность уковов пальцев левой руки иглой.

10. *Подъем и переноска тяжестей.—*

11. *Положение тела.* Работает в сидячем, слегка согнутом вперед положении.

12. *Частые однообразные движения.—*

13. *Напряжение органов чувств.* Смотрит на места, где про-ходят швы.

14. *Напряженность внимания.* Должна следить за тем, чтобы правильно складывать и сметывать между собой отдельные части.

15. *Прочие замечания.—*

Приведенных примеров достаточно для того, чтобы показать, как справляются составители с своей задачей. Так подробно охарактеризована работа 159 профессий кожевенного производства и 121--швейного.

С живым интересом приступили мы к ознакомлению с этими сборниками, внимательно проштудировали их и должны признаться здесь, что это ознакомление вызвало в нас прежде всего чувство удовлетворения.

Это чувство вызвано было сознанием, что вот, наконец, начинает осуществляться на практике то, о чем мы много лет назад могли только мечтать, что мысли, с такой любовью обдумывавшиеся нами и много лет остававшиеся гласом вопиющего в пустыне, наконец, услышаны и посевянное зерно не погибло, а да-ло здоровый, хороший росток.

Для нас с очевидностью ясно, что выпущенные сборники, хотя составители их ни словом нигде не говорят об этом,—являются не-

посредственным, углубленным продолжением вышедшей в свет 10 лет назад «Системы профессиональной классификации», изданной Моск. Губ. Земством. В этом убеждает нас не только употребляемая составителями терминология (напр. термин «детальная профессия»—наш), но и самое построение предпринятой Отделом Охраны Труда В. Ц. С. П. С. работы,—построение, при котором в основу изучения профессиональной болезненности кладется изучение санитарных признаков, именно «детальной профессии», т. е. мысль также впервые высказанная нами в русской санитарно-профессиональной литературе.

В предисловии к «Системе» мы писали: «такой справочник, как он представляется нам в идеале, должен содержать в себе перечень всех тех деятельности, тех детальных элементов, на которые может быть расчленена вся сумма производимого человеческим обществом профессионального труда, стройно систематизированных, точно описанных, с указанием всех свойственных им санитарных признаков, так, чтобы при санитарно-профессиональных исследованиях он дал возможность комбинировать детальные профессии не только по производствам и родам деятельности, в которых они участвуют, но по сходству тех санитарных признаков, которые им свойственны».

В разбираемых сборниках мы и видим попытку приближения к указанному «идеалу». Мы писали тогда, что «такой справочник по самому своему существу требует коллективного труда», и вот, наконец, и осуществляется этот коллективный труд в области изучения профессиональных вредностей—изучение ведут коллективно врачи с санитарной компетенцией, инженеры-специалисты и рабочие—и идут они по пути и по плану, которым шли мы, признав их, значит, правильными; начинают появляться перед нами уже и плоды этого коллективного труда. Это не может не вызывать в нас, конечно, чувства самого живого удовлетворения.

Останавливаясь на выполнении взятой на себя составителями задачи, мы должны сказать, что очень хорошее впечатление производит выполнение первой части программы изучения, именно, описание работы каждой детальной профессии. Достаточно подробное и полное, в то же время скатое, оно дает точное и ясное представление о совершающей работе, что для исследователя санитарно-профессиональных вопросов, напр., вопросов профессиональной болезненности, является существенно важным и совершенно необходимым.

К сожалению, того же мы не можем сказать о выполнении второй, главной, самой существенной части задачи, описания «санитарных признаков» профессий. Здесь нам приходится указать некоторые дефекты, некоторые «несовершенства» выполнения.

Надо сказать, однако, что самая работа по сортированию санитарных признаков профессий представляет из себя такую кропотливую, тяжелую и трудную работу, требующую большой вдумчивости и развитой наблюдательности и не только общей «санитарной компетенции» со стороны исследующего врача, но и компетенции специальной «санитарно-профессиональной», приобретаемой долгим опытом, что работа эта не может, конечно, особенно вначале, быть произведена без известного количества недочетов и несовершенств, так что пусть составители не посетуют на нас за то, что мы укажем здесь несколько этих отмеченных нами несовершенств.

В той углубленной форме «справочника», о которой мы говорили, как «идеальной» и к которой должны бы были приближаться данные справочники, хотелось бы видеть все санитарные признаки, поддающиеся измерению и взвешиванию, описанными именно в таких числовых выражениях; там, где идет речь напр. о «пыли», о «газах», особенно ядовитых и вообще не индифферентных, было бы необходимо иметь числовые выражения количества их, так же температура, особенно там, где она повышена или понижена против нормальной, она, конечно, должна бы была измеряться и числовые выражения ее приводиться в санитарной характеристике соответствующих профессий, тоже надо сказать о степени влажности воздуха и т. д. К сожалению, это существенно важное уточнение характеристики отсутствует в разбираемых сборниках почти совершенно, хотя стремление к нему составители как будто и обнаруживают, но почему то проводят его только при описании «переноски тяжестей»—говорят о весе тяжести в пудах и о расстоянии, на которое она переносится,—в саженях, да при описании однообразных движений—приводят количество движений в минуту,—при изображении же других, поддающихся измерению, очень важных признаков этого не делают. Так напр., в приведенной нами выше характеристике «Мягчильщика», в рубрике 3-й, говорится просто о «больших количествах» дурнопахнущих газов, содержащих аммиак и сероводород (яд!), измерения же, насколько велики бывают эти количества—нет; в рубрике 4-ой, далее, говорится просто, что «зимой эта  $t^0$  бывает обыкновенно понижена», а какова она—в градусах не выражено; и так почти повсюду. И это очень жаль, это надо признать крупным дефектом постановки исследования.

Вторым недочетом целого ряда характеристик является, несмотря на подробность их, отсутствие указаний на известные свойственные характеризуемым профессиям признаки; всех замеченных нами случаев такого рода мы здесь приводить, конечно, не будем, этого сделать не позволяют размеры нашей заметки, приведем только два—три примера.

Так, напр., у приведенной выше «переметчицы блузок» отсутствует указание на свойственные ее работе, «частые однообразные движения», против этой 12-ой рубрики программы—здесь пустое, незаполненное место; а между тем несомненно, что при ручном сметывании имеют место однообразные, мелкие движения кисти и пальцев правой руки, причем последние, конечно, держа иголку, складываются определенным образом и находятся в известном постоянном напряжении, имеют, таким образом, здесь место условия, могущие влечь за собой, напр., заболевание «писчим спазмом». Также, напр., отсутствует указание на «опасность повреждений»—у «сушильщика кож»—которому приходится переносить тяжесть по 4—5 пудов зараз на расстояние 5—30 саженей и поднимать на высоту человеческого роста тяжесть в 1—2 пуда, да еще тяжесть в очень неудобной форме—именно в виде об‘емистой, широкой и жесткой кожи. Конечно, опасность повреждений—ушибов, царапин, в данном случае очень важных ввиду опасности сибирской язвы,—при этой работе имеет место.

В данной профессии рубрика 9—«опасности повреждений»—просто не заполнена, а вот, напр., у «сортировщика сырья», которому «приходится постоянно поднимать и перебирать отдельные кожи, весом каждая до 2-х пудов»—в этой рубрике прямо сказано «опасности повреждения при работе нет»—с этим отрицанием совершенно нельзя согласиться,—опасность повреждений (ссадин, царапин—очень опасных в данном случае —(сибирская язва!) здесь, конечно, на лицо. И т. д. и т. д.

Известным недочетом также является неточность или, вернее неясность формулировки некоторых санитарных признаков, напр., у той же «переметчицы блузок» ответы в рубриках 13—«напряжение органов чувств» и 14 «напряженность внимания»—не дают ясного представления, имеется ли тут напряжение или нет—написано: «Должна следить за тем, чтобы правильно складывать и сметывать между собой отдельные части»—этой фразой характеризуется одна из обязанностей данной профессии, но она нисколько не отвечает на вопрос—имеет место здесь напряжение внимания или нет. Такая неясность формулировки встречается при характеристике профессий швейного пр. очень часто.

Не совсем удовлетворяет нас и программа, по которой собираются санитарные признаки; несмотря на подробность и, казалось бы, полноту ее, в ней нет прямого указания на такие важные санитарные признаки, как «напряжение рук, кистей, пальцев» «напряжение ног» или «напряжение дыхательных органов»; правда, эти признаки могут быть включены в рубрику «прочие замечания», но раз в программе этих признаков нет, об них при исследовании можно забыть и не отобрать их. Быть может этим

именно и об'ясняется то, напр., что у «Вытяжчика» или у «Ручного строгала» имеется указание (в рубрике «прочие замечания») на напряжение рук, а у «подчищальщика» такого указания нет, хотя работа его, несомненно, с напряжением рук связана. В пункте 9-м программы, где говорится об опасности повреждений, принимаются во внимание только повреждения «от орудий производства, от обрушивания, взрывов, обвалов и т. д.», а не указывается возможность повреждений от обрабатываемого предмета и т. д.

При таком детальном изучении санитарных условий труда, которое предпринято «Отделом Охраны Труда», бояться слишком детализировать программу изучения вредностей не приходится, напротив, сгруживание отдельных признаков в неясно, нестрого очерченные группы ведет к неполноте и нестройности характеристики профессий.

Этими, не исчерпывающими, конечно, все отмеченные нами мелкие недочеты разбираемых сборников замечаниями мы и за-кончим нашу растянувшуюся заметку.

Заканчивая ее, мы горячо желаем составителям, взявшим на себя выполнение столь сложной и трудной, но высоко ценной и важной задачи, сил и неустанный бодрости для продолжения работы, углубления и усовершенствования ее.

С. Богословский.

---

*Центральне Статистичне Управління України. Статистичний Бюллетень.*

*Статистический Бюллетень №№ 1—8. Сентябрь—Декабрь 1921 г.*

Харьков. 16+12+20+20+20+28+36+36, in 4°.

Издаваемый с сентября 1921 года Всеукраинским Центральным Статистическим Бюро (Управлением) Статистический бюллетень выходит на русском языке два раза в месяц в Харькове.

Содержание его определяется его программой (№ 1), в которую входят:

- 1) Статьи руководящего характера по вопросам организации статистики и статистической методологии.
- 2) Предварительные итоги переписей 1920 года и других статистических исследований.
- 3) Сводки по текущей статистике (движение населения, народного здравия, сельского хозяйства, промышленности, труда и т. д.).
- 4) Сводки работ ведомственной статистики.

5) Официальные материалы (декреты, постановления советской власти, относящиеся к статистике, циркуляры, инструкции и т. д.).

6) Хроника (сведения о работе Всеукрстатбюро, Губстатбюро, ведомственной статистики и т. д.) и

7) Библиография.

Хотя Статистический Бюллетьен и является только «одним из элементов», как сообщает его редактор в вводной редакционной статье в первом номере, «общего плана статистических издательств центра и на местах», в 1921 году он был, повидимому, единственным изданием, в котором публиковались сводки всех статистических материалов, стекавшихся во Всеукраинское Статбюро, но помимо сводок в нём часто помещались сведения по отдельным губерниям по мере их поступления и, таким образом, Бюллетьен Всеукрстатбюро иногда повторял сведения, напечатанные в местных изданиях.

Бюллетьен отличается разнообразием содержащегося в нем материала, который заключает в себе таблицы и статьи по всем главным отраслям статистики. Демография, санитарная статистика, статистика народного образования, моральная статистика, сельско-хозяйственная, промышленная, статистика труда, транспорта и связи, обмена и распределения и, наконец, административная, с большей или меньшей степенью полноты, представлены в Бюллетьене, дающем возможность получить представление о положении Украинской статистики в целом. Руководящие статьи во всех восьми номерах только две—обе весьма содержательные. Первая по значению, принадлежащая А. М. Волкову «Положение и задачи государственной статистики на Украине» (№ 4), хотя и не содержит ни конкретных данных о работе Украинской статистики, ни положительной конкретной программы, но дает живую и образно написанную в несколько лирических тонах характеристику Украинского Статистического Центра начального периода, названного автором «никчемным аппаратом», и положения при нем губстатбюро, лишенных возможности планомерно работать, вследствие чего «статистика на Украине хирела и падала», и раскрывает в будущем возможность для плодотворной работы, к которой призывает обновленный центр Украинской статистики. Вторая статья—В. С. Мышкиса—«Ближайшие задачи статистики промышленности и труда на Украине» (№ 2), в которой надо отметить сообщение об экспедиционном обследовании во второй половине 1921 года промышленных заведений и о предпринятой полной разработке всех материалов по дооцененному и последующему состоянию промышленности. Намечено не только извлечение данных из печатных материалов прежних обследо-

ваний промышленных предприятий и из специальных периодических изданий, но и использование архивов фабричных инспекторов, источников местной статистики—подворных переписей, оценочных работ, обследований промышленных заведений в отдельных губерниях и т. д.

Единственная теоретическая статья Бюллетеня, принадлежащая С. Бернштейну—«О взаимоотношении между балловой оценкой и фактическим весом урожая по Харьковской губернии за 1913—1918 г.г.», посвящена, как уже можно судить по заголовку, злободневному для современной статистики вопросу определения урожая без конкретных данных о них. С. Бернштейн дает аналитические формулы кривой, вычисленные по урожайным материалам Харьковской губернии и ее уездов, а также, что особенно интересно, вычисления средних отклонений поуездных средних урожаев от погубернских и порайонных, выведенных по формулам, причем оказывается, что величины таких средних уклонений достигают в отдельных случаях 18 пудов.

По статистике населения в Бюллетене имеются таблицы наличного населения городских поселений Украины за исключением пунктов, где перепись не была произведена (№ 1) и уездов Харьковской (№ 1), Черниговской (№ 1), Одесской (№ 1) и Подольской (№ 3) губерний с разделением по полу и на сельское и городское; кроме того, в Бюллетене помещены сведения о сельском и городском населении по уездам прочих губерний, в которых разработка еще не кончена; здесь численность населения получена путем соединения данных переписи 1920 года и вычисленных для тех волостей, откуда переписных сведений еще не было доставлено или где перепись не производилась, на основании данных переписей 1917, 1916 и 1897 г.г. (№ 3), такое же вычисление было произведено и для всех губерний Украины при меньшем только количестве данных 1920 года (№ 1).

Нельзя не выразить здесь сожаления по поводу отсутствия более подробных сведений о приемах, при помощи которых исчислялось население местностей, откуда не были получены переписные данные; это было бы весьма важно в методологическом отношении.

В трудах Отдела Демографии ЦСУ, как известно, по Украине до сих пор опубликованы сведения о населении по переписи 1920 года только по губерниям Харьковской и Черниговской. Если сопоставить население Украины по двум вариантам, приведенным в Бюллетене в номерах 1 и 3, и по Бюллетеню ЦСУ № 55, в котором недостающие данные были взяты из переписи 1916 года, то окажется, что население Украины исчислялось в тысячах душ обоего пола: 27078 (№ 1), 25649 (№ 3) и 26002

(№ 55 ЦСУ), но в отдельных губерниях различия получились весьма значительные. В Бюллетене опубликованы сведения о возрастном составе по переписи 1897 года по всем губерниям в новых границах (№ 4), а по переписи 1920 года—по городам Запорожской губернии, по уездам Подольской губернии (№ 4) и по Харькову, Ахтырке, Николаеву, Херсону, Бериславу и уездам—Ахтырскому, Николаевскому и Херсонскому (№ 5). Весьма интересными являются сведения о соотношении полов. Оказывается, что в 1920 году в городском населении Украины перевес женщин над мужчинами был значительно выше, чем в селениях.

Интересны также сведения о грамотности по переписи 1920 года. В № 7 эти данные приведены в комбинации с возрастом, и по полу, для городского и сельского населения по Черниговскому, Городнянскому, Херсонскому и Николаевскому уездам, причем по первым трем приведены и данные 1897 года. Из сопоставления процентов грамотных по возрастным группам 1897 и 1920 года обнаруживается, что, несмотря на более высокую грамотность всего населения в целом в 1920 году, младшие группы были более грамотны в 1897 году, чем в 1920 г.

В текстах, сопровождающих указанные таблицы, составители касаются причин этих изменений только мимоходом, оставляя очевидно на будущее более подробное освещение и анализ, и не задерживая публикации из за недостаточной текстовой разработки.

Имеются данные и об естественном движении населения, но только городского, и притом лишь по трем губерниям и только за первое полугодие 1921 года. Эти данные вызывают серьезные недоумения. Так, в Мелитополе из 1188 умерших обоего пола мужчин было 911, а женщин 277. В Кременчуге из 2379 умерших—мужчин 1689, а женщин 690. В городе М. Ушице Подольской губернии за 6 месяцев при 67 браках состоялось, по регистрации Загсов, 143 развода, в Ольгополе за 3 месяца—при 31 браке—51 развод. Повидимому, в опубликованных материалах по естественному движению населения содержатся значительные пробелы, вследствие которых и получились такие ничем не об'яснимые явления, как мужская смертность более, чем вдвое и втройне превышающая женскую или количество разводов более, чем вдвое превышающее число браков. Такие сведения, столь явно противоречащие обычным соотношениям явлений в действительности, решительно не следовало публиковать, не сопровождая их вполне ясными и убедительными об'яснениями, свидетельствующими об их истинности или по крайней мере вероятности.

Ряд таблиц и статей посвящен текущей сельско-хозяйственной статистике. В трех номерах Бюллетеня (3, 7 и 8) приводят-

ся три учета посевной площади 1921 года все с увеличивающейся степенью точности, в зависимости от поступления материалов. К сожалению, однако, какова эта точность в действительности, установить нельзя, так как в об'яснениях, как исчислялась посевная площадь, содержатся только общие указания на то, что не по всем уездам были готовы сведения о посевной площади по переписи 1920 года и не по всем губерниям произведен в 1921 году весенний опрос сельских хозяев о размерах посева в 1921 и 1920 г. г. и не по всем, где он был произведен, данные его разработаны, в виду чего «в большинстве случаев при исчислении общих размеров посевной площади и распределении ее по отдельным культурам пришлось прибегнуть к более сложным, менее надежным и не везде одинаковым способам». Это сообщалось в № 3 Бюллетеня; в дальнейшем были получены по некоторым губерниям и уездам новые данные и по ним вычислены более точно посевные площади, но в общем по скольким губерниям и уездам остались примененными «более сложные и менее надежные» способы—не сообщено, равно как остались неизвестными и самые способы исчисления. Общая посевная площадь Украины по этим исчислениям определялась последовательно в 15816, 16088 и 15978 тыс. дес., по отдельным губерниям разница была относительно более значительна. Так, по Донецкой губернии площадь посевов колебалась следующим образом: 1395, 1880 и 1550 тыс. дес.: здесь наибольшее определение выше наименьшего на 35%; по Кременчугской 1239, 1065, 1199: здесь превышение равно 16%.

В статье «Посевная площадь Украины в 1921 году» на основании одного и того же исследования даны почему то две величины общей посевной площади—одна в 15,8 миллионов десятин и другая несколькими строками ниже в  $16\frac{1}{4}$  милл. Там же сокращение посевной площади Украины по сравнению с 1916-м годом определено в 17% и отмечено уменьшение относительного значения в пропорции посевов пшеницы на ряду с относительным же увеличением посевов овса, гречихи и проса.

В двух статьях, из которых одна принадлежит А. В. Пешехонову, освещается вопрос об урожае 1921 года. Приступив к вычислению вероятного урожая на основании оценки состояния посевов перед уборкой, для чего нужны были сведения о среднем урожае, Всеукрстатбюро не могло достать в Харькове изданий Центр. Стат. Комитета по урожаям и, очевидно, изданий, в которых урожайные данные ЦСК перепечатывались, и сочло себя вынужденным определить средние урожаи не по данным ЦСК, которые оно находила более правильными, а по данным быв. Департамента Земледелия. Надо, однако, заметить по этому

повору, что как ни тягостны у нас вообще условия научной работы, все же Всеукрстатбюро имело полную возможность получить нужные ему данные или издания путем запроса их из ЦСУ или командировав кого либо за ними в Москву.

Всеукрстатбюро положило в основу предварительного исчисления урожая 1920 года средний урожай по данным Департамента Земледелия со скидкой с них по разным соображениям 20% и балльные оценки состояния посева перед жатвой, и по формуле Б. С. Ястребского вычислило вероятные урожаи по уездам и губерниям. Кроме того, были получены с мест конкретные сведения о сборе хлебов, которые оказались в общем, за исключением только Черниговской губернии, значительно ниже вычисленных. В Черниговской же губернии в большинстве уездов, наоборот, выше оказались урожаи по сообщениям с мест. Вычисленные вышеуказанным путем урожаи Всеукрстатбюро предполагало применять для вычисления ставок продналога, но по мотивированному указанию Москвы эти последние были рассчитаны хотя и по состоянию посевов, но средний урожай был взят по данным ЦСК с надбавкой 15—25%.

Для вычисления валового сбора подестинные урожаи были определены в конце концов (№ 7) как средние величины между урожаем, вычисленным на основании сведений о состоянии хлебов перед уборкой, и урожаем, как он определился в показаниях с мест, кроме Киевской губернии, для которой урожай взят исключительно по материалам летнего опроса.

По вычислению Всеукрстатбюро, валовой урожай 12 губерний Украины в 1921 году должен был дать 444651 тысячу пудов хлебов, по расчетам же ЦСУ—712540 или на 60% более.

В статье «Озимые посевы» (№ 7) сообщается о катастрофическом сокращении озимых посевов 1921 г., под влиянием засухи, продолжавшейся до поздней осени, помешавшей севу и погубившей всходы там, где успели посеять, главным образом, на юге Украины. В статье «Содержание скота зимой 1920—21 гг.» (№ 8) приводятся очень интересные сведения о размерах кормовых дач, собранные по специальной анкете ЦСУ. Можно пожалеть только, что составитель статьи И. Широких, имея в своем распоряжении материал о расходе кормов для 1.457 лошадей, 1.491 коровы и 1.564 овец, ограничился лишь выводом одной средней для каждого вида скота, между тем, как было бы крайне важно знать колебания кормовых дач и по территориальным и экономическим группам хозяйств, а также и минимальные нормы кормления.

По основной статистике сельского хозяйства имеется в № 1 Бюллетеня интересная статья А. В. Пешехонова «Первичные итоги сельскохозяйственной переписи», составленные на основании дан-

ных переписи 1920 г. только по одиннадцати уездам из четырех губерний, по которым были к тому времени (сентябрь 1921 г.) подготовлены предварительные таблицы. В статье содержится, между прочим, сравнение данных 1917 и 1920 гг. по шести уездам относительно числа хозяйств, населения, обеспеченности скотом и посевной площадью, на основании которого сделаны выводы о приросте хозяйств на 13,4%, о сокращении мужского населения на 5% и увеличении женского на 1,5%, о сокращении численности рабочих лошадей, овец и свиней и увеличении коров и волов и о сокращении посевной площади почти на  $\frac{1}{8}$ . Отмечен весьма любопытный факт распространения в 1919 г. слухов среди крестьян, «что им дают землю на зиму и отбирают летом», поэтому крестьяне воздерживались от посевов осенью, вследствие чего площадь озимых сильно сократилась, когда же весной 1920 г. обнаружилась нелепость этих слухов, яровые поля были засеяны с малым недосевом. Значение этих слухов подтверждается сокращением осенних посевов 1919 г. озимой пшеницы на 49%, весенних 1920 г. яровой пшеницы только на 8.

Не имея возможности останавливаться на всех материалах, помещенных в Бюллете не 1921 г., укажем только, что в нем содержатся весьма полные сведения по промышленной статистике и по статистике транспорта и связи. Слабо представлена статистика народного образования, все материалы по которой, помещенные в Бюллете не, исчерпываются статьями «Профтехническое образование на Украине на 1 октября 1921 г.» (№ 6) и «Распространение газет и журналов на Украине в 1921 г.» Т. П. Машкина (№ 5). Совсем отсутствуют данные ведомственной статистики. Очень полезны данные библиографического характера, приводимые в бюллете не и заключающие в себе полные систематические перечни содержания изданий Украинских Губстатбюро (№№ 6 и 7).

Нельзя не пожалеть об отсутствии сведений о деятельности Коллегии Всеукрстатбюро, а также и хроники, в которой предполагалось давать сведения о работах Статорганов и ведомственной статистики. Такая информация интересна и сама по себе и кроме того она, знакомясь с работами передовых органов статистики, побуждает к работе и отстающих. В общем можно только пожелать Всеукраинскому Статистическому Бюллете не продолжать развивать успешно начатое дело.

А. Г.

## V. Кружок Математической Статистики и Теории Вероятностей.

### О применении коэффициента корреляции в качестве показателя сходства и родства.

(Доклад А. С. Серебровского в заседании 22 января 1922 г.).

Докладчик поставил себе задачей найти обективный метод для выражения сходства или различия между двумя сложными явлениями или обектами, в частности между двумя организмами. Такой метод оказывается возможным найти, если рассматривать сложное явление в виде более или менее обширной группы количественных вариантов. В применении к организмам вариантами могут служить, напр., многочисленные измерения различных частей скелета или, гораздо лучше—пропорции различных промеров. Под таким углом зрения сложное явление  $A$  будет состоять из совокупности вариантов  $a_1 a_2 a_3 a_4 \dots$ , а явление  $B$ —из совокупности вариантов  $b_1 b_2 b_3 b_4 \dots$ . При соблюдении некоторых условий оба ряда вариантов более или менее ясно обнаруживают нормальное распределение и отсюда вытекает возможность применения к ним методов математической статистики для получения коэффициентов, выражавших степень сходства обоих рядов.

Таких коэффициентов может быть получено несколько, каждый со специфическими достоинствами и недостатками, и пока еще неясно, которые из них окажутся более приемлемыми для практики.

Одним из наиболее простых для вычислений коэффициентов может служить «коэффиц. взаимной вариации», получаемый таким образом. Из членов ряда  $a_1 a_2 \dots a_n$  и  $b_1 b_2 \dots b_n$  получается попарным делением ряд новых вариантов

$$\frac{a_1}{b_1} \frac{a_2}{b_2} \frac{a_3 \dots a_n}{b_3 \dots b_n}$$

При полном сходстве рядов  $a_1 \dots a_n$  и  $b_1 \dots b_n$  все новые варианты равны между собой и коэффициент вариации нового ряда равен 0. Чем более разнятся между собой ряды  $a_1 \dots a_n$  и  $b_1 \dots b_n$ , тем больше коэффициент вариации нового ряда.

Если в качестве исходных вариантов  $a_1 \dots b_1, \dots$  брать не абсолютные величины, а пропорции, то ряд

$$\frac{a_1}{b_1}, \frac{a_2}{b_2}, \frac{a_3 \dots a_n}{b_3 \dots b_n}$$

обнаруживает моду при варианте, равном единице, что чрезвычайно облегчает вычисление квадратического уклонения. Так как при сравнении любой пары объектов тип кривой распределения вариантов  $\frac{a_1 \dots a_n}{b_1 \dots b_n}$  оказывается одним и тем же, то можно не вводить поправку на асимметрию кривой и вычислять среднее квадратическое уклонение не от средней арифметической, а от моды ( $x_{mod} = 1$ ). Если это квадратическое уклонение обозначить через

$$\sigma_{mod}, \text{ то коэффи. взаимн. вариации } = \frac{\sigma_{mod}}{x_{mod}} = \sigma_{mod}.$$

Другую характеристику сходства явлений  $A$  и  $B$  можно получить, привлекая сюда главу о корреляции и регрессии. Имея два ряда вариантов  $a_1 \dots a_n$  и  $b_1 \dots b_n$ , можно вычислить между ними коэффициент корреляции обычными методами. При этом очевидно  $r = +1$  будет означать полное сходство явлений  $A$  и  $B$ ,  $r = 0$  будет означать отсутствие какого-либо сходства. Интерпретация отрицательных значений  $r$ , возможно, окажется полной особого интереса.

Однако, подлежит выяснению вопрос, насколько вообще возможно перенесение учения о корреляции, выросшего на почве изучения массовых явлений, к личному случаю. Прежде всего варианты  $a_1, a_2 \dots a_n$  (*resp.*  $b_1 \dots b_n$ ), относясь к одному организму или вообще сложному явлению, кажутся более связанными друг с другом, чем варианты, изучаемые статистикой. Однако, принципиальную разницу здесь вряд ли можно найти. Отсутствие этой разницы можно иллюстрировать таким примером. Предположим, что на грядке вдоль забора на южной стороне (обозначим эту грядку через  $A$ ) посажен ряд растений  $a_1, a_2 \dots a_n$ , каждое с 2 цветами — один на верху, другой на конце боковой ветки. Ботаники не раз уже вычисляли корреляцию между, напр., числом лепестков концевых цветов и боковых (или числом цветков в концевых и боковых соцветиях). Здесь учение о корреляции вполне применимо. Очевидно, вполне применимо будет оно и тогда, если боковой цветок выходит не на веточке, а на побеге, отходящем от корня того же самого растения. Пусть теперь все эти побеги прообразились под забором и выросли на грядке в расположенной вдоль северной стороны забора. Обозначив эти цветы, развившиеся на побегах растений  $a_1$  — через  $b_1$ ,  $a_2$  — через  $b_2$  и т. д., получим две

грядки  $A$  и  $B$  с рядом цветов на каждой:  $a_1 \dots a_n$  и  $b_1 \dots b_n$ . При отмирании подземных связей цветы  $a_1$  и  $b_1$ ,  $a_2$  и  $b_2$  и т. д. окажутся разобщенными, но общность происхождения и общность условий существования (поскольку, напр., восточные концы обоих грядок могут отличаться почвой, влагой и т. д. от западных концов грядок) делают вполне законным и содержательным вопрос о корреляции между элементами  $A$ ‘того ряда и  $B$ ‘того ряда. Будут ли все эти растения принадлежать к одному безусловно гомогенному материалу (чистой линии в смысле Иогансена), или это будут обычные популяции — или это менее гомогенный материал,— ничего принципиально нового это не внесет в вопрос о корреляции. Также нельзя усмотреть принципиальной разницы (для вопроса о приложимости учения о корреляции) между двумя грядками  $A$  и  $B$  с цветами  $a_1 \dots a_n$  и  $b_1 \dots b_n$  и между двумя длинными ползучими растениями  $A$  и  $B$  с сидящими на них цветками  $a_1 \dots a_n$  и  $b_1 \dots b_n$  или, напр., двумя змеями  $A$  и  $B$  с покрывающими их чешуями  $a_1 \dots a_n$  и  $b_1 \dots b_n$ , или двумя позвоночными столбами, состоящими из позвонков  $a_1 \dots a_n$  и  $b_1 \dots b_n$  или, наконец, между двумя скелетами вообще, хауактеризуемыми рядами промеров или пропорций. Также законным оказывается вопрос о корреляции между множеством метеорологических признаков двух годов или двух месяцев, множеством статистических признаков двух губерний или двух транзитных железных дорог и т. д.

Такова чисто формальная сторона дела. Остается вопрос о смысле коэффициента корреляции. Ясно, что всякое изменение условий в разобранных примерах меняет смысл коэффиц. корреляции. Останавливаясь на этом пункте, мы склоняемся к мысли, что из всех постановок вопроса о корреляции наибольшей ясностью и определенностью оказывается именно разбираемая нами. В самом деле, и смысл и величина коэффиц. в высочайшей степени зависят от того материала, который мы употребляем для вычисления корреляции.

Поясню это примером: Пусть нас интересует вопрос о корреляции между продольным и поперечным промером куриного яйца. Если выбрать яйца *одного веса*, то обнаружится сильная отрицательная корреляция. Если выбрать яйца, снесенные одной курицей, отрицательная корреляция уменьшится, благодаря вариации веса, с которым оба промера связаны положительной корреляцией. Если взять яйца от кур одной породы или группы кур разных пород — величина корреляции продольного и поперечного промера снова изменится. Если в числе наших кур будут бентамки, отличающиеся малым ростом, то оба промера обнаружат сильную положительную корреляцию, но корреляция изменит знак, а разное %-ное содержание бентамок будет сильно менять величи-

ну коэф. корреляции. Таким образом, при рассмотрении вопроса о корреляции признаков  $a$  и  $b$  решающее значение принадлежит степени вариации признаков  $c$  (в данном случае вес). Но помимо веса будут оказывать свое влияние и многие другие переменные, частью известные, частью неизвестные нам, и в результате вычисляемый коэффициент корреляции между признаками  $a$  и  $b$  окажется лишенным почти всякого значения, так как он будет иметь смысл только для данного материала и больше ни для какого. А для другого материала он может изменить не только абсолютную величину, но даже и знак.

Ограничиваясь при выборе варианта пределами одного явления (одного организма, одного года, одной губернии и т. д.), мы сразу оказываемся в весьма выгодном положении: коэффициент корреляции приобретает сразу большую устойчивость. В известных пределах, конечно, он будет зависеть от того, какие именно варианты мы будем рассматривать, но эти пределы уже гораздо теснее, а при большом числе вариантов, выбранных по какому либо об'ективному правилу, без специального подбора, могут еще с'узиться.

Таким образом, коэффициент корреляции, прилагаемый к сравнению двух об'ектов по множеству их признаков, превращается в *коэффициент сходства*. Но при употреблении в качестве варианта абсолютных величин (напр. абсолютных промеров скелета) сходство, определяемое этим коэффициентом, будет поверхностное, так как два больших скелета, принадлежащих очень далеким формам, могут оказаться более сходными, чем большой скелет и маленький скелет двух близких форм. Для того, чтобы углубить смысл коэффициента сходства, придав ему характер *коэффициента родства*, нужно парализовать действие факторов, влияющих сразу на целый ряд вариантов (напр. факторы роста влияют сразу на все промеры скелета, факторы, удлиняющие форму черепа, влияют сразу на многие продольные промеры черепа и т. д.), что достижимо заменой абсолютных промеров пропорциями. Теоретические и практические исследования докладчика показали, что наилучшие результаты получаются, если составлять пропорции из двух соседних параллельных промеров, а вообще из двух элементов, связанных высокой положительной корреляцией. Ибо, если мы возьмем на черепе ряд пропорций, составленных так, как составляет их антропология (напр. отношение ширины черепа к длине), то каждый фактор, удлиняющий череп, отразится сразу на всех этих пропорциях и черепа двух долихоцефалов разных рас окажутся более сходными, чем череп долихоцефала и брахицефала одного племени. Если же пропорции будут составлены из двух продольных или двух поперечных, да еще более

или менее соседних промеров, то малочисленные, но многосильные факторы не отразятся на них или отразятся очень мало, а на первый план выступят многочисленные, но малосильные факторы, определяющие более глубокое сходство, т.-е. родство сравниваемых организмов или вообще сложных явлений.

• **Замечания к докладу А. С. Серебровского.**

Коэффициент корреляции улавливает силу связи между двумя случайными переменными. Но эта связь обычно бывает многогранной; например, преступность может зависеть от неурожая и в силу прямого недостатка хлеба у населения, и вследствие роста цен на хлеб, и благодаря усиленному притоку населения в города в поисках заработка и т. д. От опытности и искусства исследователя зависит так подобрать и разработать материал, чтобы найденный коэффициент корреляции уловил именно ту связь, которая нас интересует, а не какую нибудь иную; если замешавшийся лишний фактор может быть статистически уловлен и исследован, то метод частной корреляции дает средство от него избавиться.

Основным положением можно считать следующее: коэффициент корреляции улавливает связь, как ту, которая существует непосредственно между переменными, так и ту, которая устанавливается через посредство всех факторов, связанных с исследуемыми явлениями, поскольку этим факторам предоставляется свобода вариоирования в пределах поля наблюдения.

Воспользуемся примером докладчика. Если мы вычислим коэффициент корреляции между верхушечным и боковым цветками на растениях, поставленных в одинаковые условия (т. е. такие, которые от растения к растению вариируют не сильнее, чем от цветка к цветку), то этим путем мы измерим степень сходства цветков в силу их происхождения от одного и того же материнского растения. Если мы видоизменим опыт так, чтобы условия жизни растений изменились от одного экземпляра к другому, то коэффициент корреляции учтет оба источника сходства между цветками: 1) общность их происхождения и 2) одинаковость условий жизни. Для разделения обоих этих факторов потребуется особое исследование.

Если мы нарушим родственную связь между цветками, беря их на различных растениях, но сохраним сходство условий жизни для каждой исследованной пары растений, заставляя вместе с тем эти условия изменяться при переходе к новой паре, то коэффициент корреляции будет улавливать значение лишь тех условий жизни растений, которые мы заставляем вариировать. Эта совокупность условий в примере А. С. Серебровского определяется

местом, которое растения занимают на грядках. Точно также при исследовании двух змей коэффициент корреляции отметит значение тех условий развития органа, которые зависят от его местонахождения на теле животного. Так, реальное содержание коэффициента корреляции меняется вместе с изменением постановки исследования.

Если же ряд сопоставляемых величин (признаков) устанавливается по воле исследователя, по его выбору и произволу, то и коэффициент корреляции уловит лишь то значение, которое в изменчивости «признака» (в нашем случае место различных значений признака занимают измерения различных органов) принадлежит субъективному подбору исследователя.

Этот фактор произвола получает тем большее значение, чем сильнее разнятся друг от друга входящие в ряд величины, и наоборот: поскольку *каждое* из изучаемых относительных чисел колеблется около *общего для всех них* уровня, равного единице, постольку влияние произвола исследователя исчезает; но вряд ли такой принцип подбора признаков осуществим на практике. Если же указанное условие не соблюдено, то вычисленный коэффициент корреляции теряет свой истинный логический смысл и превращается в технический показатель связи, значения которого сравнимы лишь в пределах данного набора признаков и числовая величина которого не соответствует действительной степени родства, если под последней понимать относительную мощность факторов сходства по сравнению со всеми факторами изменчивости.

Н. Четвериков.

---

## О методе последовательной нормализации.

(Доклад В. А. Зайцева в заседании 12 марта 1922 г.).

При изучении многих явлений статистическим методом приходится сталкиваться с тем обстоятельством, что на изучаемое явление влияют несколько факторов, находящихся в коррелятивной связи друг с другом. Так, например, изучая заработную плату, мы видим, что на величину ее влияет и возраст рабочего, и его образовательный ценз, и профессиональный стаж и пр. Очевидно, возраст, и стаж, и образовательный ценз находятся в тесной связи друг с другом. Большой стаж может быть только в высоком возрасте, тогда как малый стаж может быть во всех возрастах, но преимущественно бывает в молодых.

Желая изучить влияние какого либо фактора на данное явление, мы делаем ряд наблюдений, в каждом из которых изме-

ряем как интересующий нас фактор, так и изучаемую величину. Все такие наблюдения мы группируем по величине фактора (сочетания одновозрастных или с одинаковым стажем и проч.) и для каждой группы находим среднее значение изучаемой величины. Получающийся ряд и укажет нам на характер зависимости между интересующим нас фактором и изучаемой величиной. Но, благодаря коррелятивной связи между влияющими на величину факторами, полученная зависимость не будет чистой (т.-е. при одинаковых значениях всех прочих факторов).

Так, находя указанным методом зависимость между возрастом и заработной платой, мы получим такую зависимость, на характере которой сильно отражаются неодинаковые значения стажа в разных возрастных группах.

Насколько получаемая таким путем зависимость может быть сильно искажена, видно из следующего, несколько утрированного примера.

Для простоты будем считать, что величина заработка зависит только от пола (мужч. и женщины), причем при прочих равных условиях заработка мужчин вдвое больше заработка женщин, и от грамотности, причем при прочих равных условиях заработка грамотного на 50% больше заработка неграмотного. Мы сделали наблюдение, в результате которого получили следующие данные.

	Ч и с л о .		
	Мужчин.	Женщин.	Всего.
Грамотн. . . . .	10	90	100
Неграмотн. . . . .	90	10	100
Всего . . . . .	100	100	200

Пусть заработка неграмотных женщин равен 40 рублям в год, тогда заработка грамотн. женщин должен составлять 60 р., заработка неграмотн. мужчин 80 рубл., а грамотн. 120 руб. Не зная заранее различий в заработке мужчин и женщин и грамотн. и неграмотн. и желая их найти, мы должны, согласно обычному методу найти средний заработок мужчин и женщин и средний заработок грамотных и неграмотных. Они выразятся следующим образом.

$$\begin{array}{lll} \text{Средний заработка мужчин равен} \dots & (10 \times 120 + 90 \times 80) : 100 = 84 \text{ р} \\ \text{ } & \text{женщин} \quad \text{,} \quad \dots & (90 \times 60 + 10 \times 40) : 100 = 58 \text{ р} \\ \text{ } & \text{грамотных} \quad \text{,} \quad \dots & (10 \times 120 + 90 \times 60) : 100 = 66 \text{ р} \\ \text{ } & \text{неграмотн.} \quad \text{,} \quad \dots & (90 \times 80 + 10 \times 40) : 100 = 76 \text{ р} \end{array}$$

получаем полнейший абсурд, тогда как в действительности заработка грамотного в 1,5 раза больше заработка неграмотного, в среднем же получилось наоборот—неграмотные получают значи-

тельно больше грамотных. Получилось это только потому, что среди грамотных оказалось больше женщин, среди неграмотных больше мужчин. Также сильно искажено соотношение между заработком мужчин и женщин против действительного.

Конечно, в этом утрированном примере мы бы стали вести комбинационную разработку (т.-е. нашли бы отдельно заработок мужчин грамотных, мужчин неграмотных и проч.), но вообще то говоря, такая комбинационная разработка невозможна, благодаря ограниченности наблюдений. Поэтому, обычно приходится прибегать к исследованию суммарных средних, а эти средние, обычно, искажены коррелятивной связью влияющих факторов. Таким образом, и этим путем не удастся решить до конца поставленную задачу. Только, если эlimинировать (исключить) коррелятивную связь влияющих факторов, возможно найти истинную зависимость.

Такого эlimинирования, можно достигнуть путем применения к решению задачи метода наименьших квадратов. Предполагая связь между изучаемой величиной и ее факторами, выраженной определенной формулой (линейной или вообще говоря многочленом), мы находим числовые значения коэффициентов, входящих в эту формулу, по способу наименьших квадратов и искомая зависимость получается из найденной формулы. Так, например, в случае линейной зависимости, если  $y$  изучаемая величина,  $x_1, x_2, x_3, x_4$  и т. д. ее факторы,  $y = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n + A$ , где  $a_1, a_2, a_3$  и т. д. коэффициенты, которые находим так, чтобы сумма квадратов отклонений наблюденных значений  $y$  от вычисленных по этой формуле была бы наименьшей. В этой формуле корреляционная связь между  $x_1, x_2$  и т. д. уже не играет роли.

Но этот метод совершенно неприменим в тех случаях, когда интересующие нас факторы определяются не числом, а каким либо качеством (профессия, губерния, производство и проч.); он также неприменим в тех случаях, когда нельзя угадать характера связи между исследуемой величиной и ее факторами (т.-е. будет ли она линейной, целой или даже трансцендентной). Оба эти недостатка в значительной степени устранены в излагаемом ниже методе «последовательной нормализации».

Этот метод предполагает, что на исследуемую величину факторы влияют независимо один от другого, т. е., если какой либо фактор изменяется от одного значения до другого, то исследуемая величина всегда умножается на одинаковый множитель, каково бы ни было значение прочих факторов.

В общем виде эта зависимость выразится так:

$$y = f_1(x_1) \cdot f_2(x_2) \cdot f_3(x_3) \cdot \dots \cdot$$

где  $y$ —изучаемая величина,  $x_1, x_2$  и т. д.—влияющие на нее факторы, а  $f_1, f_2$  и т. д.—неизвестные для нас функции.

Таким образом, этот вид гораздо общее того, который предполагается при применении способа наименьших квадратов \*).

Суть метода «последовательной нормализации» заключается в том, что наблюденные средние, вычисленные для каждой группы разных значений фактора и изменяющиеся с одной стороны под влиянием изменения этого фактора, а с другой под влиянием различия в распределении по другим факторам в каждой из указанных групп, сравниваются с «нормальной» средней, изменяющейся от группы к группе под влиянием лишь различий в распределении по другим факторам. Отношение первой средней ко второй и даст величину, зависящую лишь от изменения изучаемого фактора.

«Нормальная средняя» в простейшем случае, когда на изучаемую величину влияют только 2 коррелитивно связанных фактора, получается следующим образом: получаем зависимость данной величины от второго фактора (пусть это  $x_2$ ) и, пользуясь распределением по значениям этого фактора (пусть это  $x_1$ ), получаем взвешенную среднюю в каждой из этих групп. Эти средние и есть нормальные средние. Благодаря тому, что мы для взвешивания употребляем всюду одну и ту же зависимость по второму признаку, полученные «нормальные» средние зависят только от различий в распределении.

На практике за эту зависимость мы принимаем изменение средних в разных группах второго фактора, но здесь дело усложняется тем, что эта зависимость также не чистая, а искажена. Поэтому мы принимаем ее за приближенную и метод применяем последовательно, получая последовательные приближения и добиваясь все лучших и лучших результатов. Когда разница между некоторым приближением и ему предшествующим будет небольшой, это приближение мы можем считать близким к истине. Можно доказать, хотя не вполне строго (строгого доказательства пока найти не удалось), что при применении бесконечного числа таких операций, можно получить вполне точный результат.

Следующий пример лучше всяких слов покажет, в чем здесь дело. Мы возьмем уже приведенный пример о заработке мужчин и женщин грамотных и неграмотных и постараемся путем «последовательной нормализации» исключить отмеченный там абсурд.

Уже в пятом приближении мы получаем приличные результаты, а если этот метод применять дальше, то в двенадцатом приближении мы получаем, что заработка грамотных больше зарплата неграмотных на 47% вместо действительных 50%, а зарата

\* ) Вид зависимости можно предполагать и иных, напр., при тех же обозначениях  $y=f_1(x_1)+f_2(x_2)$ ..... соответственно такому виду должны будут изменяться применяемые в дальнейшем действия.

боток мужчин больше заработка женщин на 93% вместо действительных 100%. Если бы проделать еще несколько приближений, то результат получился бы еще ближе к действительному.

Воспользуясь приведенным примером, укажем какие действия над цифровым материалом надо произвести согласно методу «последовательных нормализаций».

Возьмем простейший случай, когда изучаемая величина  $y$  зависит только от двух факторов  $x_1$  и  $x_2$ , коррелятивно связанных между собой. Мы произвели ряд наблюдений, в которых измеряли  $y$ ,  $x_1$  и  $x_2$ . Дальше делаем следующие операции.

1) Группируем все наблюдения по величине  $x_1$ , не обращая совершенно внимания на  $x_2$ , и для каждой группы находим среднее значение  $y$ . Получаем зависимость  $y$  только от  $x_1$  в первом приближении. В приведенном примере эта зависимость указана в первом разделе в графе 6.

2) Группируем все наблюдения по величине  $x_2$ , не обращая совершенно внимания на  $x_1$ , и для каждой группы находим среднее значение  $y$ . Получаем зависимость  $y$  от  $x_2$  в первом приближении. В приведенном примере эта зависимость указана во втором разделе в графе 6.

3) Строим комбинационную таблицу, строки которой располагаем в порядке возрастания  $x_1$ , столбцы — в порядке возрастания  $x_2$ . На пересечении строки с данным значением  $x_1$  и с данным значением  $x_2$  помещаем число наблюдений, для которых  $y$  имеют эти значения. В приведенном примере эта таблица заключается в графах 3, 4, 5.

4) Находим «нормальную» среднюю для исправления зависимости  $y$  от  $x_1$ . Для этого берем найденную зависимость  $y$  от  $x_1$  (в первом приближении) и в каждой строке комбинационной таблицы умножаем число наблюдений в каждой клетке на соответствующее столбцу этой клетки значение  $y$  (то есть среднее  $y$  для того значения  $x_2$ , которому принадлежит данный столбец). Полученную сумму делим на число наблюдений в данной строке. Получаем «нормальную» среднюю для данной строки. То же делаем и для  $x_2$ . В приведенном примере это будет графа 7.

5) В каждой строке делим наблюденное среднее на «нормальное» — получаем отношение наблюденной средней к нормальной. То же делаем для каждого столбца. В приведенном примере это будет графа 8.

6) Умножаем отношение наблюденной средней к «нормальной» на общую среднюю (сумма всех наблюденных значений, деленная на общее число наблюдений). Получаем действительную среднюю во втором приближении. В примере эта графа 9.

7) Находим «нормальную» среднюю во втором приближении,



для чего поступаем, как указано в п. 4, используя в качестве зависимости  $y$  от  $x_1$  найденное согласно пункта 6 второе приближение действительной средней.

8) Находим отношение наблюденной средней к нормальной во втором приближении и т. д.

9) Производим подобные операции до тех пор, пока два смежных приближения не будут отличаться на весьма малую величину.

В результате получим достаточно точную зависимость  $y$  как от  $x_1$ , так и от  $x_2$ .

Если бы  $y$  зависело больше, чем от 2 коррелятивно связанных между собой факторов, то пришлось бы делать исключения для каждой пары факторов и затем взять средний из полученных результатов.

На математической стороне вопроса за недостатком места здесь не останавливаемся.

---

## Приложение.

### III. Всероссийская Статистическая Конференция.

#### ПРЕДИСЛОВИЕ.

Третья Статистическая Конференция при Центральном Статистическом Управлении состоялась 20—29 января 1921 года.

В изданиях Центрального Статистического Управления нашли себе отражение лишь работы I Всероссийской Статистической Конференции<sup>1)</sup>, созванной на 19—24 октября 1918 года. Период времени, когда созывалась II Конференция (23—30 января 1920 г.), был особенно труден в типографском отношении и потому особого отчета, или хотя бы свода постановлений, издать не удалось. Относительно улучшившиеся условия издательской деятельности к концу истекшего 1921 года дают нам возможность выпустить, хотя и с большим запозданием, настоящий краткий обзор работ III Статистической Конференции, созванной в важный момент окончания и подведения итогов всероссийских переписей 1920 года.

По численности участников и полноте представительства учреждений и местностей эта Конференция представляла собою настоящий статистический съезд. На ней было представлено 15 Народных Комиссариатов (16 лиц), 58 губернских бюро (109 лиц), 4 областных статистических учреждения (13 лиц), 6 высших учебных заведений (6 лиц), 3 научных общества (3 лица), Центральное Статистическое Управление (50 лиц) и кроме того 30 лиц, прибывших вне установленных норм представительства—всего 227 участников.

Центральными вопросами в работах Конференции были вопросы о программе разработки Всероссийских переписей 1920 года.

Источником составления «Обзора» послужили стенографические записи работ Конференции, которые нередко пришлось дополнять и исправлять по другим имеющимся подлинным материалам. Работа по изложению стенографических отчетов выполнена Секретарем ЦСУ А. П. Волковым. Отдельные доклады проверены их авторами. Общая редакция принадлежит Заведующему Отделом Периодических Изданий ЦСУ Т. И. Семенову.

<sup>1)</sup> Постановления I-ой Статистической Конференции при Центральном Статистическом Управлении. М. 1918 г.

## I. Организация конференции.

III-я Всероссийская Статистическая Конференция была со-звана Центральным Статистическим Управлением 20 января.

ЦСУ были разосланы приглашения 17 статистическим учрежде-ниям при Народных Комиссариатах, 3 общественным организа-циям, 60 представителям Центрального Статистического Управле-ния, 6 областным статистическим учреждениям, 78 губернским статистическим бюро, 40 высшим учебным заведениям и 8 науч-ным обществам и ученым организациям. На разосланные при-глашения отозвались почти все учреждения, а некоторые губстат-бюро командировали более двух лиц из состава своих ответствен-ных работников и Конференция предоставила всем прибывшим сверх нормы, установленной по Положению о Государственной Статистике, право совещательного голоса.

### 1. Состав Конференции.

#### I. От Центрального Статистического Управления.

- 1) Председатель Конференции Попов П. И.—Управляющий ЦСУ., 2) Пашковский Е. В. (заместитель управляющего), 3) Хря-щева А. И. (зам. управл. и зав. Отд. С.-Х. Пер.), 4) Михайлов-ский В. Г. (завед. Отделом Демографии), 5) Бляхер Я. В. (завед. Отделом Земельн. Статист.), 6) Колобов В. М. (завед. Отделом Тек. С.-Х. Статист.), 7) Лосицкий А. Е. (завед. Отделом Стат. По-треблен. и Распред.), 8) Казимиров Н. Я. (завед. Отделом Стат. Народн. Образ.), 9) Богословский С. М. (завед. Отделом Стат. Народн. Здравия), 10) Дубовиков Ф. Г. (завед. Отделом Текущ. Промышл. Стат.), 11) Воробьев Н. Я. (завед. Отделом Основ. Промышл. Стат.), 12) Поплавский И. А. (завед. Отделом Тран-спортн. Статист.), 13) Поляк Г. С. (завед. Отделом Статистики Труда), 14) Струмилин С. Г. (завед. Отдел. Статист. Труда НКТ), 15) Михайловский А. Г. (завед. Отдел. Стат. Снабжения и Ко-операци.), 16) Ефремов В. П. (завед. Отдел. Военной Статисти-ки), 17) Семенов Т. И. (завед. Отделом Периодич. Изданий), 18) Липкин Ф. А. (п/завед. Отдел.Периодич. Изданий), 19) Авилов Б. В.(завед. Отделом Стат. Торговли и Продуктообмена), 20) Ша-пошников Г.И.(завед.Отделом Стат.Внешней Торговли), 21) Ястрем-ский Б. С. (завед. Отделом Страховой Статистики), 22) Четвери-ков Н. С. (завед. Отделом Научной Стат. Методол.), 23) Гернет М. Н. (завед. Отделом Моральной Статистики), 24) Заменгоф М. Ф. (завед. Отделом Баланса Народн. Хозяйства), 25) Массальский В. И. (завед. Редакцион.-Издательск. Отделом), 26) Осипов Я. А.

(завед. Организ.-Инструктор. Огделом), 27) Квиткин О. А. (завед. Отделом Городской Статистики), 28) Гурьев А. А. (завед. Отделом Стат. Финансов и Кредита), 29) Кабалевский Б. К. (завед. Финансовым Отделом), 30) Волков А. П. (завед. Отделом Секретариата), 31) Ардашев Г. П. (завед. П/Отд. Стат. Мелк. Пром. Предприятий), 32) Кочуков Б. В. (завед. Отд. Типографских работ), 33) Гриценко И. Ф. (завед. П/Отд. Кооперативн. Статистики), 34) Милovidов М. П. (п/завед. Отдел. Демографии), 35) Литошенко Л. Н. (завед. П/Отд. Бюджетным), 36) Лубны-Герцык Л. И. (завед. П/Отд. Нормативных Изысканий), 37) Милovidов Н. И. (п/завед. Отд. Сельско-Хозяйств. Переписей), 38) Буфатин А. М. (п/завед. Отд. Основн. Промышл. Статист.), 39) Морозова И. А. (заведующая П/Отдел. Изучения Систем С.-Х.), 40) Фаминская Е. С. (заведующая П/Отд. Вычислений), 41) Кочнева З. И. (п/завед. Отд. Стат. Торговли и Продуктообмена), 42) Кузнецова Е. С. и 43) Нарбеков В. А. (п/завед. Отд. Стат. Потребления и Распределения), 44) Монвих-Монтвид В. Э. и 45) Потапов А. М. (уполномоченные ЦСУ), 46) Степанов В. В., 47) Маркузон Ф. Д., 48) Сиринов М. А., 49) Шпаковский О. И., 50) Каценеленбаум З. С., 51) Первушин С. А. (консультанты ЦСУ).

## II. От Исполнительной Комиссии Стат. С'ездов:

- 1) Громан В. Г. (член Исп. Ком. Ст. С'ездов).

## III. От Народных Комиссариатов:

- 1) Клепиков С. А. и 2) Вайнштейн А. Л. (В. С. Н. Х.).
- 3) Пешехонов Н. И. (Рев. Воен. Сов. Республики), 4) Устинов В. М. (Наркомвнудел), 5) Кувшинников П. А. (Наркомздрав),
- 6) Хвойник И. Е. и 7) Мельников. Н. К. (Нар. Ком. по Морск. Дел.), 8) Даугель-Дауге А. Г. (Наркомнац), 9) Звенигородский А. Е. и 10) Губанов В. А. (Наркомпутъ), 11) Минц Л. Е. и
- 12) Иозеевич С. Л. (Наркомтруд), 13) Левин З. Н. (Наркомвнешторг), 14) Машков Е. Д. и 15) Шуб Г. В. (Наркомпрод),
- 16) Коновалова К. А. (Наркомпрос), 17) Тарновский Е. Н. (Наркомюст).

## IV. От областных статистических учреждений:

- 1) Красновский Д. П. и 2) Полубояринов Н. А. (Туркестанское ЦСУ), 3) Крутилин Н. А. и 4) Иванова Ю. М. (Киргизское ЦСУ), 5) Красильников М. П. и 6) Яровой И. В. (Сибирское Обл. Б.), 7) Рутштейн С. Л. (Азербайджанское ЦСУ), 8) Литавин Н. И. (Донское Об. Ст. Б.), 9) Жилкин С. С., 10) Пешехонов А. В., 11) Тремль, 12) Малер Е. С. (Всеукраинское Ст. Б.), 13) Сариван Я. С. и 14) Терне А. М. (Краевое Юго-Вост.).

## V. От губернских статистических бюро).

- 1) Горн К. В. и 2) Камышин И. П. (Астраханское), 3) Башмашников В. В. и 4) Васильев Н. А. (Владимирское), 5) Перфильев И. А. и 6) Фролов В. И. (Вологодское), 7) Китаев С. П. и 8) Кораго В. А. (Воронежское), 9) Масюкович М. П. и 10) Эльяшев Г. М. (Гомельское), 11) Сосницкий В. И. и 12) Тархов С. А. (Калужское), 13) Воробьев Н. И., 14) Захаров П. В. и 15) Зайцев Н. В. (Костромское), 16) Шольц С. В., 17) Дунаев В. И., 18) Грушнинская Л. Ф. (Московское), 19) Андреев В. М. и 20) Эклав П. Д. (Нижегородское), 21) Верхопятницкий Д. В. и 22) Никандров П. Н. (Новгородское), 23) Потапов Б. А. (Корельское), 24) Беляев П. А. (Орловское), 25) Сумароков В. М. и 26) Кириллов (Пермское), 27) Югенбург С. М., 28) Гринблат Н. Я., 29) Розов Н. В., 30) Корвин-Павловский С. И. (Петроградское), 31) Милютин А. Н. и 32) Хавский М. Н. (Рязанское), 33) Чубаков Г. М. и 34) Липинская Е. А. (Самарское), 35) Нейперт Н. А. и 36) Ракитников Н. П. (Саратовское), 37) Моклецов А. П. и 38) Козлов М. Т. (Симбирское), 39) Герн Д. П., 40) Бриллинг В. Р., 41) Гусельникова Г. Г. (Смоленское), 42) Терлецкий П. Е. и 43) Орлов В. В. (Тамбовское), 44) Бронников Г. М. и 45) Милов Г. Н. (Тверское), 46) Воробьева Т. В., и 47) Соколова С. В. (Тульское), 48) Нарбеков Н. В. и 49) Кефели Е. Я. (Ярославское), 50) Семенов М. Д. и 51) Хильтов А. В. (Череповецкое), 52) Гинзбург А. К. и 53) Горский (Псковское), 54) Бронзов П. В. и 55) Захаров А. А. (Оренбургское), 56) Перфильев Б. А. и 57) Авербах М. В. (Вятское), 58) Занковская А. В. (Уфимское), 59) Капнес С. С. и 60) Казнечиц В. П. (Труд. Ком. Немц. Поволжья), 61) Немчинов В. С. и 62) Болотников В. В. (Челябинское), 63) Белинский И. И. и 64) Златников Д. А. (Брянское), 65) Цветков А. В. и 66) Шишкова А. И. (Уральское), 67) Волков Е. М. и 68) Маркевич Е. Д. (Киевское), 69) Александров А. А. (Волынское), 70) Савинский Д. В. и 71) Никольской С. Н. (Омское), 72) Поликсенов М. М. (Кубанское), 73) Киркевич М. Н. (Минское), 74) Боданин С. П. (Сев. Двинское), 75) Введенский Е. К. и 76) Герсимин С. А. (Курское), 77) Смирнский В. И. и 78) Сирота Н. Я. (Кубанско-Черноморское), 79) Быханов Л. П. и 80) Михайловский К. А. (Пензенское), 81) Раджаев П. Н. и Шапошников М. Н. (Терское), 83) Смирнов П. И. и 84) Ломов Г. Е. (Ставропольское), 85) Вонак М. А. и 86) Рухлядов П. А. (Казанское), 87) Поповер Д. Ю. (Псковское), 88) Выходцев С. В. и 89) Назаров Ф. Г. (Томское), 90) Миславский М. Г. (Кременчугское), 91) Буторин М. М. и 92) Белянин И. И. (Харьковское), 93) Лебединский И. В. и 94) Реморенко П. А. (Полтавское),

95) Соколов М. П. (Иркутское), 96) Штейн В. М. и 97) Слуцкий В. М. (Одесское), 98) Яблоков А. М. и 99) Страхов А. М. (Донское), 100) Бишард П. Н. и 101) Петрушенко А. А. (Витебское), 102) Вольницкий Н. А. и 103) Шилова Н. И. (Черниговское), 104) Шапко А. Ф. (Тюменьское), 105) Тимофеев Е. С. (Семипалатинское), 106) Ергольская Н. И. и 107) Максимов Н. И. (Екатеринбургское).

## VI. От высших учебных заведений.

1) Вихляев П. А. (Московский Университет), 2) Макаров И. Ф. (Петроградский Университет), 3) Фалькнер-Смит М. Н. (Соц. Академия Общест. Наук), 4) Брылкин Г. М. (Московск. Горная Академия), 5) Сидягин Г. А. (Уральский Университет).

## VII. От научных обществ и ученых организаций.

1) Коростелев (Главная Физическая Обсерватория), 2) Жбанков Д. Н. (Пироговское О-во), 3) Пехтерев Ф. Г. (О-во Сельского Хозяйства), 4) Савицкий Н. А. (О-во имени А. И. Чупрова).

Кроме того на Конференции присутствовало 15 человек от губстбюро в качестве гостей с правом совещательного голоса.

Из всего состава Конференции 213 человек Мандатная Комиссия признала 110 лиц с правом решающего голоса и 103 лица с правом совещательного голоса.

## 2. Открытие Конференции.

Занятия Конференции были открыты 20 января в 1 час. дня речью председателя П. И. Попова «О задачах статистики переходного времени и ближайшего будущего».

Обращаясь к практическим вопросам, стоящим перед Конференцией, П. И. Попов указал, что ей, главным образом, предстоит обсудить и утвердить программу разработки материалов Всероссийских Переписей 1920 г.

«Совершенно бесполезны и социально вредны такие планы статистических работ, которые бы непосредственно не отвечали интересам настоящего момента. Нам нужен реальный план, а его можно строить, поскольку он опирается на требования современного социального хозяйства и советского строительства.

«При составлении плана нужно бояться одного—составления такого плана, который состоит из сочетания только хороших слов и их нанизывания на абстрактную ось теоретических рассуждений. Мы должны создать такие планы, которые могут быть выполнены. Поэтому Центральное Статистическое Управление в своих

работах шло и теперь идет в направлении постановки таких работ, которые должны непременно осуществляться, а те работы, которых нельзя осуществить, как бы они ни казались хорошими и красивыми, не могут и не должны быть поставлены. Вам предстоит рассмотреть ряд вопросов по организации многих работ, предстоит рассмотреть программу разработки переписи, главная задача которой—представить социально-экономическое строение масс, чего до сих пор никто не давал и не мог дать. Только опираясь на материалы переписи, возможно показать, какие социальные группы участвуют в строительстве, какова социально-техническая физиономия этих групп? Затем нам предстоит рассмотреть план, связанный с разработкой сельско-хозяйственной переписи, которая имеет задачей выяснить современное состояние организации сельского хозяйства. План работы по производству промышленной переписи имеет задачей дать учет промышленных предприятий Республики, географию и характеристику их с технической стороны. Работы по обследованию питания нам ответят на один из важнейших вопросов современности, на вопрос о том, как питается население сельское и городское. Затем нам предстоит рассмотреть важный вопрос об организациях Государственной статистики—вопрос о первичных органах наблюдения, о тех щупальцах, посредством которых мы действуем—это вопрос об организации и функциях волостных статистиков.

«Нам предстоит рассмотреть план работ по народному образованию, по текущей сельско-хозяйственной статистике. Затем нам предстоит рассмотреть очень важный вопрос о ежегодной регистрации посевов и скота, вопрос, который ставится на местах и в центре, а также о переписи недосевов и пустующих земель и о текущих списках населения. После того, когда рассмотрим план работ по всем указанным вопросам, мы фиксируем свое внимание и на общем плане статистических работ в республике.

«Позвольте закончить мне свое сообщение следующим: Мы сделали большое дело. Мы произвели три переписи. В капиталистическом обществе, в устоях нормального времени, к таким переписям готовились годами. В нашем распоряжении было четыре месяца, если считать с момента опубликования декрета о переписи (май—август). Чтобы произвести эту перепись, потребовалось колоссальное напряжение сил, требовалась энергия и те идейные побуждения, любовь к делу, которую проявили наши статистики на местах. Без этой идейной стороны работы ее нельзя было бы произвести. Я скажу, что только героизм местных органов мог преодолеть все препятствия. Без героязма, без любви к делу, без самопожертвования мы переписи не имели бы. Многие наши товарищи погибли. Я имею по непол-

ным данным сообщение, что свыше 30 человек убито. Многие умерли от болезней.

«Я бы просил почтить память умерших вставанием (присутствующие встают). Центральное Статистическое Управление запросило все местные учреждения о том, кто пострадал, их имена будут записаны на доску и будут храниться в Центральном Статистическом Управлении. По получении точных сведений о погибших, я войду с представлением особо обеспечить семьи пострадавших».

### 3. Регламент конференции.

Конференция утвердила следующий регламент заседаний:

- 1) докладчикам по вопросам Профессионально-Демографической переписи и Сельско-Хозяйственной переписи предоставляется для прочтения доклада—1 час.
- 2) Прочим докладчикам предоставляется для прочтения доклада—½ часа.
- 3) Ораторам—10 минут.
- 4) Ораторам, выступающим вторично—по 5 минут.
- 5) Докладчику для разъяснений—20 минут.

### Избрание Комиссий.

Для предварительного рассмотрения некоторых докладов, внесенных на Конференцию, образовано несколько комиссий. Озабочиться созывом Комиссий поручено:

- 1) О разработке материалов промышленной переписи—Н. Я. Воробьеву и С. А. Клепикову.
- 2) О переписи народного образования—Н. Я. Казимирову.
- 3) О текущих списках населения—В. Г. Михайловскому и П. И. Попову.
- 4) О сортировании сведений по урожайной статистике и текущей регистрации посевов и скота—Н. И. Воробьеву и В. М. Колобову.
- 5) О методах обследования питания городского и сельского населения—А. Е. Лосицкому.
- 6) Об отчетности по произведенным переписям—Е. В. Пашковскому.
- 7) О мерах выработки и оплате сдельных работ при разработке материалов переписей—Г. С. Полляку и В. Г. Михайловскому.
- 8) О разработке материалов по городской переписи—О. А. Квиткину, В. В. Степанову и представителю Н. К. Внудел.

Членами Комиссий являются все желающие, записавшиеся в данную Комиссию, хотя бы они участвовали на Конференции с правом совещательного голоса.

В состав Мандатной Комиссии избраны: Т. И. Семенов, И. А. Перфильев и А. К. Гинцбург.

Для рассмотрения вопроса о материальных условиях, обеспечивающих возможность срочной разработки материалов переписей 1920 года избрана Комиссия в составе следующих лиц: Е. К. Введенский, М. П. Красильников, П. А. Полубояринов, И. П. Крутилин, С. В. Шольц, Г. Т. Милов, Н. И. Воробьев,

Д. В. Верхопятницкий, Н. В. Захаров, Н. А. Захаров, Н. А. Нейпер, И. А. Перфильев, А. М. Волков.

## II. Демография.

### 1. Доклад В. Г. Михайловского о разработке профессионально-демографической переписи.

Вопрос о разработке профессионально-демографической переписи прошел в 3-х заседаниях Конференции.

В первом был заслушан доклад В. Г. Михайловского о технической стороне и порядке разработки переписи.

В. Г. Михайловский начал свой доклад ука<sup>занием</sup>, что Ц. С. У. при проектировании плана разработки профессионально-демографической переписи держалось взгляда, что все собранные данные переписи должны быть подвергнуты разработке, чтобы, по возможности, были согласованы и удовлетворены разнообразные требования различных ведомств, но в то же время соблюдены и основные требования статистической техники.

Разработка материалов, прежде всего, должна производиться по тем административным делениям территории России, которые существовали в момент производства переписи—губерниям, уездам, волостям и населенным пунктам. С этими четырьмя территориальными делениями связана первоначально вся разработка переписи: материал для подсчета раздается сначала по населенным пунктам, затем по волостям, итоги же по уездам и губерниям получаются путем подсчета таблиц по волостям. Но при переходе к высшим территориальным единицам приходится менять порядок: уже с конца волостной разработки начинаются комбинационные подсчеты в групповой форме, да и кроме того раздавать материалы по уездам уже невозможно, потому что в некоторых уездах получится двести и более тысяч листков. Поэтому при переходе к внешним административным делениям переходим от территориальной системы разработки к разработке по группам: в поуездной—по возрастам, в губернской—по производствам, положению в промысле и т. д. Этот порядок технической разработки строго согласован с общим планом разработки переписи, который постепенно усложняется по своему содержанию и становится вместе с тем менее дробным по отношению к территориальным единицам.

Сообразно указанным четырем территориальным делениям и самый план разработки переписи распадается на четыре части.

Разработка по населенным пунктам ограничивается двумя простейшими вопросами: возраст и грамотность, отдельно для мужского и женского пола.

При переходе к поволостной разработке материал отдельных населенных пунктов свертывается, при чем несколько сокращаются младшие возрастные группы: всех групп получается только 16. Городские поселения приравниваются к отдельным волостям, данные же по крупным городам разрабатываются по административным единицам: комиссариатам, участкам, районам, частям и т. д.

По волостям производится разработка по возрасту, грамотности, родному языку или национальности и занятиям.

Из вопроса о занятиях разрабатывается только вопрос о главном личном занятии, где выделяются занятия: а) сельским хозяйством и б) прочие занятия, из коих берется одно главное занятие, при чем все эти занятия берутся в конкретном обозначении, без какой-либо классификации, следовательно получается подробно обозначенный перечень всех занятий, который разрабатывается в комбинации с возрастами и связывается с главными группами производства и отраслей труда.

Уездная разработка начинается со сводки поволостного материала в группы по уездам. Все личные занятия, подробно обозначенные, сводятся в небольшое число групп. В основу положены прежде всего признаки социального положения (рабочие, служащие, хозяева с наемными рабочими и т. д.), затем—личные занятия, близкие между собой с профессиональной точки зрения.

Разработка вопроса о самодеятельном населении начинается от 10-ти лет и старше, поэтому из 16 групп по возрасту остается только 12 (без детей от 0—9 лет). Подробно разрабатывается вопрос относительно главных занятий, выясняется, работает ли данное лицо по своей профессии, способность вообще к работе по своей профессии, при чем улавливается действительная профессия данного лица. Затем разрабатывается вопрос о безработице, еще раз более подробно вопрос о грамотности и образовательном цензге в связи с личным занятием. В связи с теми же главными социальными группами разрабатываются вопросы о месторождении и продолжительности пребывания в месте настоящего жительства. По этим же группам разрабатываются вопросы о национальности и подданстве, а также и вопрос о месторождении подданных новых окраинных республик и о семейном состоянии.

Погубернская разработка, заключающая в себе 12 таблиц, начинается со сводки поуездных материалов по главным отраслям производства. Затем идет комбинационная разработка в различных группировках. Сначала разрабатывается вопрос о производстве и положении в промысле в связи с личными занятиями,—получается классификация личных занятий с подробным обозначением производств. Далее, в связи с главным занятием (по классификации) разрабатывается вопрос о семейном положении и о

второстепенном занятии. Затем выступает вопрос о профессии с главным занятием, в комбинации с которыми разрабатываются вопросы о самодеятельности и способности к труду, грамотности и образовательном цензее. В связи с последними разрабатываются родной язык и национальность. Затем переходим к вопросу о подданстве или гражданстве, комбинируя его с вопросом об участии в войне, а этот последний со способностью к труду, физическими недостатками и психическими заболеваниями. До сих пор во всей губернской разработке, за исключением первой сводки, нет возрастных групп. Теперь они должны появиться вновь в связи с вопросом об участии в войне, в виде прежних 16-ти групп. Затем возраст разрабатывается в однолетних возрастных группах, что необходимо для демографии. Далее, в комбинации опять с 16-ю возрастными группами разрабатываются вопросы о месторождении и продолжительности пребывания с подробным обозначением месторождения по губерниям и уездам. На этом заканчивается предложенная разработка переписи.

Вслед за этим докладчик делает несколько замечаний относительно проверки материала, которая должна совершаться в процессе его сдачи различными инстанциями.

В следующем заседании докладчик, по просьбе членов Конференции, дал краткое изложение принципиальных и практических оснований построения, как самой программы демографической переписи, так и плана ее разработки.

Из вопросов, возникших в порядке прений, останавливает на себе внимание указание представителя Новгородского Губстатбюро *Д. Б. Верхолятницкого* на недостатки в полученном переписном материале, в частности в вопросах, связанных с промысловыми занятиями населения: ставя учет занятий в связь с трудовою повинностью, население не давало точных сведений.

*Г. С. Полляк*, указывая на неосновательность сомнения относительно, так называемой, ведомости занятий, привел приблизительные ориентировочные цифры о количестве лиц, имеющих, неземледельческие занятия, которые скрываются якобы для того, чтобы избежать привлечения к трудовой повинности. Данные Новгородской губернии показывают, что из 126.000 трудоспособного населения в возрасте от 16 до 50 лет,—40.000 чел. показали неземледельческие занятия. Это составляет 32%. Если взять для сравнения данные переписи 1897 года, то окажется, что там будет приблизительно около 30% неземледельческого населения. Таким образом, если здесь имеется наличие некоторого скрывания, то, во всяком случае, оно не может быть настолько большим, чтобы опорочить этот материал о занятиях и дать ему второстепенное место для разработки. То же самое и в соседней Петроградской

губернии, где 42% мужского населения показало неземледельческое занятие, тогда как в переписи 1897 года их было 45%.

В третьем заседании 25-го января Конференцией были последовательно рассмотрены самые таблицы по профессионально-демографической переписи, после чего были вынесены следующие постановления:

1. Признать необходимым, чтобы при разработке профессионально-демографической переписи население, показавшее своим главным занятием сельское хозяйство и имеющее второстепенным занятием промыслы, обязательно подсчитывалось и по этим промысловым занятиям.

2. Признать необходимым подсчет по национальности провести по селениям общим итогом.

3. Предложить Ц. С. У. ввести в план работ отдельную разработку для лиц, показавших себя безработными, не предусматривая в данной Конференции программы этой разработки.

4. Вести разработку материалов демографической переписи по городскому и сельскому населению отдельно.

5. Предложить возможно скорее отпечатать таблицы и инструкцию для разработки, в которых должна быть самым подробным образом предусмотрена техника раскладки и разметки и порядок составления таблиц.

6. Признать необходимым вести разработку по следующим таблицам:

#### **А. Поволостные таблицы:**

Таблица 1-я. Возраст 0, 1—4, 5—7, 8—9, 10—12, 13—14, 15, 16, 17, 18, 19, от 20 лет как в поселенных (16 групп) таблицах (20—24, 25—29, 30—39, 40—49, 50—59, 60 и выше).

Грамотность—как в поселенных таблицах (2 группы)—грамотные, неграмотные, при чем полуграмотные и учащиеся причисляются к грамотным.

Родной язык: все встречающиеся в волости (без каких либо соединений).

Таблица 2-я. Возраст 16 групп по табл. 1-й.

Личные занятия подробно обозначенные—полный перечень всех встречающихся в волости (без каких-либо соединений).

Возраст и личные занятия.

Главные группы производств труда—по особой классификации, внутри их перечень конкретных занятий.

#### **Б. Поуездные таблицы:**

Таблица 1-я. 12 возрастных групп по таблице 1-й поволостной (без детей 0—9).

Личные занятия—по особой классификации.

Профессия: а) лица, главное занятие которых совпадает с профессией, б) лица, второстепенные занятия коих, совпадают с профессией, в) лица, не работающие по своей профессии и не способные к труду по ней, г) лица, не работающие по своей профессии и способные к труду по ней.

Таблица 2-я. Только группа б, в, г из таблицы 1-й.

Возраст и личные занятия по таблице 1-й.

Профессии, подробно обозначенные (по той же классификации).

Таблица 3-я. Возраст и личные занятия по таблице 1-й.

Безработица: имеющие работы по главному занятию (вопрос 18), не имеющие.

Перемена занятий: а) занятые сельским хозяйством до войны 1914 г., б) занятые сельским хозяйством в 1914—1917 г., в) переменившие внеземледельческое занятие в 1914 г., г) переменившие внеземледельческое занятие в 1917 г.

Таблица 4-я. Возраст и личные занятия—по таблице 1-й.

Грамотность: а) неграмотные, в том числе учившиеся, б) умеющие только читать, в том числе учившиеся и учащиеся, в) учащиеся (по роду образовательн. учебн. заведений), г) д) е)—те же, по роду спец. учебн. заведений (классификация учебн. зав.).

Профессии, подробно обозначенные.

Таблица 5-я. Возраст и личные занятия по табл. 1-й.

Месторождение: а) родившиеся в месте переписи (коренные); б) пришлые, родившиеся в деревне, в) пришлые, родившиеся в городе.

Продолжительность пребывания: (13 групп) временно пребывающие, менее года, 1 год, 2, 3, 4, 5—6 л., 7—9 л., 10—14 л., 15—19 л., 20—24 г., 25 л. и более, неизвестно.

Таблица 6-я. Возраст—по таблице 1-й.

Социальное положение (положение в промысле 12 верхних делений классификации).

Месторождение по табл. 5-й.

Продолжительность пребывания: 6 гр. (временно, менее года 1—3 г., 4—24 г., 25 л. и более (неизвестный срок).

Национальность: все национальности (полный перечень).

Подданство: все государства (полный перечень).

Новые окраинные республики, (Финляндия, Эстония, Латвия, Литва, Польша, Грузия, Армения): а) родившиеся в губерниях, вошедших в эти Республики (в целом их составе и по отдельным губерниям), б) в Советской России (и проч.).

Таблица 7-я. Возраст по таблице 1-й.

Социальное положение, национальность и подданство по таблице 6-й.

Семейное состояние: (от 15 лет, в Азиатской России—от 10 лет и старше), холостые, женатые, вдовы, разведенные, семейное положение неизвестно.

Таблица 8-я. Возраст—по таблице 1-й.

Социальное положение (положение в промысле) по табл. 6-й.

Производство, подробно обозначенное (согласно особой классификации производств 1919 г., с некоторыми сокращениями).

### В. Погубернские таблицы:

Таблица 1-я. Производство и социальное положение—по табл. 1-й поуездной.

Личные занятия по классификации (как табл. 1-я поуездн.).

Таблица 2-я. Личные занятия по табл. 1-й.

Семейное состояние—как в табл. 7-й поуездной.

Таблица 3-я. Главное личное занятие—как в табл. 1-й.

Второстепенные занятия по той же классификации, что и главные.

Таблица 4-я. Самодеятельные и несамодеятельные, способные и неспособные к труду. (4 строчки).

Грамотность и образовательный ценз по табл. 4-й.

Родной язык и национальность—полный перечень, при чем оба признака в комбинации между собой.

Таблица 5-я. Самодеятельность и способность к труду по табл. 4-й.

Национальность по табл. 4-й.

Подданство—все государства (полный перечень, в комбинации с национальностью).

Участие в войне (только для мужч.): а) участв. в обеих войнах (1914—1920 г.), б) участв. только в войне 1914—1917 г., в) участв. в войне 1917—1920 г., г) не участв. совсем в войне.

Таблица 6-я. Самодеятельность и способность к труду по таблице 4-й.

Участие в войне.

Национальность, некоторые национальности по особому списку.

Физические недостатки: полный перечень (по инструкции).

Психические недостатки: а) врожденные недостатки (идиотизм, слабоумие, кретинизм и т. д.), б) прочие собственно психические болезни).

Таблица 7-я. Самодеятельность и способность к труду по таблице 4-й.

Участие в войне.

Физические и психические недостатки по табл. 9-й.

Возраст, 16 групп (по таблице 2-й поуб., она же уездн.).

Таблица 8-я. Возраст.

Однолетние возрастные группы—от 20—99 лет, 100 лет и старше.

Таблица 9-я. Возраст—16 групп.

Месторождение, как в табл. 5-й. поуездн.

Продолжительность пребывания пришлого населения, как в табл. 5-й поуездной.

Таблица 10-я. Продолжительность пребывания пришлого населения.

(Таблица 11-я. Только для получения материала для таблицы 12-й, почему итоги по возрастам записываются только для контроля).

Таблица 12-я. Месторождение пришлого населения.—губернии и уезды (или группы однородных уездов),

### Несамодеятельные по уездам.

Таблица 1-я. Возраст 16 групп (как в таблице 1-й поволостной).

Главное занятие самодеятельных, на средства которых содержатся несамодеятельные, по классификации—личные занятия самодеятельных (как в табл. 2-й поуездной).

Таблица 2-я. Соответствует табл. 3-й самодеятельных.

Таблица 3-я. Соответствует табл. 4-й самодеятельных.

Таблица 4-я. Соответствует табл. 5-й самодеятельных.

Таблица 5-я. Соответствует табл. 6-й самодеятельных,

По губерниям несамодеятельные разрабатываются отдельной строкой в табл. 6—10, в 1—5 совсем не входят, а в 11 и 12 разрабатываются совместно с самодеятельными.

### 2. Доклад В. Г. Михайловского о текущих списках населения.

Докладчик положил в основание своего доклада следующие тезисы:

1. Для удовлетворения практических нужд местной власти (призыва военнообязанных, трудовые мобилизации, распределение продуктов и т. п.), а также и для поддержания на должной высоте сведений о численности и составе населения, получаемых при переписях, повсеместно в России ведутся текущие списки населения.

2. В сельских местностях текущие списки населения ведутся специальными органами, состоящими при волостных исполнкомах, а в городах такими же органами городских или районных исполнкомов, при чем в крупных городах обязанность ведения списков может быть возложена на квартхозы или аналогичные им низшие административные органы.

3. В сельских местностях текущие списки населения составляются и ведутся по каждой семье, причем по каждому сельскому обществу посемейные списки выделяются в особую книгу: в городах текущие списки составляются по каждой квартире и об'единяются в особую книгу по каждому дому (владению).

4. В текущие списки населения вносятся все граждане, имеющие постоянное местожительство в пределах данного сельского общества или города. Занесение в списки служит бесспорным доказательством принадлежности гражданина РСФСР к тому или иному сельскому или городскому обществу.

5. Временные выезды в текущих списках не отмечаются. При перемене постоянного местожительства граждане обязаны выписаться из состава общества и приписаться к тому, где они избирают себе постоянное занятие. Члены семей, выезжающие на новое местожительство вместе со своими кормильцами, также приписываются к новому обществу.

**Примечание.** Граждане, у которых на месте прежнего жительства остается семья или родные, либо имущество, в случае нежелания терять связь с родиной, отмечаются и по старому местожительству, как выбывшие временно с указанием причин от'езда (поступление на службу или работу, призыв в ряды армии, долгосрочные командировки и отпуска и т. д.). На новом месте жительства они отмечаются, как временно припавшиеся, с указанием родины.

6. Текущие списки населения первоначально составляются по материалам переписи 1920 г., в деревне—сельскохозяйственной и в городах демографической, при чем данные переписи обязательно поверяются местными властями в месячный срок.

7. Изменения в составе населения отмечаются на основании заявлений глав семейств (в городах—квартирхозяев), которые обязательно подаются тотчас же после событий, вносящих эти изменения. Кроме того материалы о естественном движении населения ежемесячно сообщаются местными загсами, а о перемене жительства—учреждениями, разрешающими в'езд и выезд граждан и отводящими им помещения.

8. Не реже одного раза в год местные власти, при участии волостных и городских статистиков, производят проверку спис-

ков. Каждые три года списки проверяются путем производства переписей населения.

9. В списках о каждом гражданине отмечаются (кроме чисто справочных данных): год рождения, национальность (подданство), семейное состояние; образовательный ценз, занятие (или профессия), трудоспособность, отношение к воинской повинности и место службы или работы.

10. Списки составляются на семейных карточках (в деревне) или квартирных ведомостях (в городе), где на каждого гражданина отведена особая строка. Карточки или ведомости обязательно брошюруются в книги согласно п. 3 тезисов.

11. Для облегчения ведения списков крупные волости (имеющие не менее 10 т. жит.) обязательно делятся на более мелкие административные единицы того же наименования. Городские поселения точно указываются специальным декретом.

Доклад рассматривался предварительно в специальной Комиссии, которая прежде всего отклонила высказанную некоторыми членами ее точку зрения, будто для статистиков несово-местимо занятие какими-бы то ни было административными обязанностями, связанными с ведением списков, ибо они по своей природе—иного происхождения. Комиссия остановилась на том, что ведение текущих списков населения необходимо и должно производиться при участии органов Ц. Ст. Управления.

Далее, Комиссия обсуждала вопрос о том, как-же проявить инициативу при проведении в жизнь выдвигаемого проекта.

Те-же вопросы, в общем, занимали внимание и пленарного заседания Конференции, которая приняла по докладу следующее постановление:

1. Признавая принципиально необходимым ведение текущих списков населения, Конференция высказывает за то, чтобы эти списки велись волисполкомами или городскими районными исполнительными комитетами под наблюдением и руководством статистических органов Ц. С. У.

2. Просить Ц. С. У. выработать, по соглашению с заинтересованными ведомствами, формуляры этих списков и организационный план их осуществления.

### **3. Доклад Г. С. Полляна о классификации занятий для разработки материалов профессиональной переписи 1920 года.**

В основу принятой Ц. С. У. классификации занятий положен признак социального положения. На основе группировки по социальному положению можно составить себе представление о классовом строении общества в данный момент. Конечно, эта

группировка дает нам только материал для познания классового строения, но не самое классовое строение. Последнее определяется многими факторами, которых наша перепись не учитывает.

В классификации по социальному положению установлено 12 групп. Это прежде всего две группы наемного труда: *рабочие*, как производители материальных благ, и *служащие*, оказывающие нематериальные услуги производству. Затем следующая категория—*хозяева без наемных рабочих*, промежуточный слой между лицами наемного труда и предпринимателями, которые являются одновременно и хозяевами и рабочими в своем собственном предприятии. *Лица внеслужебного положения*—это т. н., «свободные профессии», не связанные с государственной службой. Группа *членов семьи*, помогающих в производстве, это—категория переходная между трудом в области домашнего хозяйства и производительным трудом. Сюда попадают замужние крестьянки, которые помогают главе семьи в производстве, взрослые члены семьи в земледельческом, главным образом, хозяйстве, которые еще не занимают самостоятельного положения, но являются самодеятельными. Эта группа связана с группой предпринимателей, хозяев без наемных рабочих, и дальнейшей группой—*хозяев с наемными рабочими*, которые являются уже предпринимательским элементом. Дальнейшее подразделение—*рентиры*: это группа лиц, живущих от эксплуатации чужого труда, извлекающих доходы из имущества или из иного источника и не имеющих занятий в нашем смысле слова.

Далее, особая социальная группа лиц, стоящих вне современной государственности—*духовенство*; обособленное положение занимают также *армии и флот*, включающие представителей различных классов. 10-я группа—*деклассированные элементы*, лица, которые заняты трудом, общественно бесполезным или вредным: нищие, воры, проститутки и т. д.

Наконец, *иждивенцы государственных и общественных учреждений*: группа лиц, которые не имеют занятий и находятся на содержании у государства, а именно лица, не вступившие еще в производство, стипендиаты, учащиеся, временно нетрудоспособные, напр., больные, о которых нет данных об их личных занятиях, и лица, которые уже не способны к труду: старики, калеки и т. д.

При дальнейшем построении классификации приходилось столкнуться с вопросом, что должно быть взято, как главная основа построения ее: личные-ли занятия или та отрасль производства, или то предприятие, в котором данное лицо занято. Этот вопрос является чрезвычайно существенным и ему в обсуждении классификации было посвящено много времени.

В классификациях западно-европейских мы находим различные решения этого вопроса: есть классификации, которые построены по производственным принципам; там лица, занятые, напр., на текстильной фабрике, относятся к группе текстильной промышленности; такова классификация французская 1896 и 1906 г. Другие классификации игнорируют принцип предприятия и проводят группировку по личным занятиям.

В чистом виде последняя классификация нигде еще не применялась; обыкновенно преобладает смешанная система построения, где группы строятся отчасти на основании личных занятий и отчасти на основании принадлежности к определенному производству. Это смешение бывает случайное, как было напр., в нашей переписи 1897 г., где разграничения двух понятий не существовало. Есть переписи, как германская и австрийская, где было принято смешение обоих понятий, как результат определенной системы.

За ту и другую систему можно высказать целый ряд доводов. Можно сказать, что слесарь, занятый на текстильной фабрике или в другом месте, всегда остается слесарем, и его профессиональная физиономия определяется профессиональной подготовкой, которую он получил. Но нужно считаться с той первоначальной ячейкой, в которой производится работа. Предприятие оказывает большое влияние на профессиональную физиономию работника. Кузнец, занятый на крупном металлическом заводе, или подручный деревенской кузницы—различные фигуры в профессиональном отношении. Мы знаем, что наши профсоюзы строятся по признаку принадлежности к определенному предприятию: в союз включаются не отдельные профессии, а целиком отдельные ячейки—предприятия. Вот с этим соображением и считалось Ц.С.У., когда вырабатывало свою классификацию. Это определило и первую разработочную карточку и первую поуездную таблицу, где отдельные занятия связаны с отраслями производства. Остальные таблицы строятся на основании чисто профессиональной группировки.

Дальнейшее построение классификации следующее. Внутри деления по социальному положению производится разделение по профессиональным группам рабочих: сельско-хозяйственные, горнорабочие и металлсты и пр. При этом делении придерживались такой классификации, которая установлена при организации профсоюзов. В дальнейшем внутри каждой профессиональной группы профессии разделялись на три разряда. Рабочие делились на квалифицированных, полуквалифицированных и неквалифицированных и служащие—на старший, средний и младший персонал. Это распределение произведено на основании существующего поразряд-

ного деления, применяемого при тарификации труда, и отражает сумму всех факторов, определяющих высоту тарифной оплаты отдельных профессий. Таким образом, у нас будут группы—высоко оплачиваемая, средне оплачиваемая и низко оплачиваемая; такое подразделение имеет громадное социальное значение, имеет то громадное преимущество, что может быть проведено по совершенно однородным признакам.

Еще несколько пояснений относительно той производственной классификации, которая принята для разработки личных занятий от поволостной до поуездной. Здесь, при построении этой производственной классификации, имелось в виду об'единять такие отрасли производства, которые давали бы группы социально однородные. Для нас в данном случае не важно, сколько людей работает над изготовлением кастрюль или паровозов, но для нас важно, что они составляют цельную, социально однородную группу. Поэтому мы и придерживались той группировки, которая дается делением по союзам, с различной лишь детализацией. Затем, в этой классификации различается, поскольку возможно, организационная форма. Здесь мы имеем деление на фабрично-заводскую, кустарную и ремесленную промышленность. Громадное значение безусловно надо признать за выделением фабрично-заводского пролетариата от прочих промышленных групп, но для данной переписи это выделение производится с большим трудом. Это выделение производилось, главным образом, для групп обрабатывающей промышленности, там, где у нас в личном листке была ссылка на фабрично-заводское предприятие, которой было достаточно, чтобы отнести это лицо к группе фабрично-заводских рабочих.

*С. Г. Струмилин* дополнил этот доклад рядом соображений о тех признаках, которые можно положить в основу классификации. Таковыми признаками могут служить: 1) степень автоматизации воли в трудовом процессе (труд автоматический рефлекторный, полуавтоматический привычный, шаблонный исполняемый по указке, самостоятельный труд в пределах задания, свободный творческий) 2) тяжесть труда 3) по роль в производственном процессе и т. д. Выбор признака зависит от цели, для которой создается классификация. *С. Г. Струмилин* остановился также на тех приемах, с помощью которых была выработана данная классификация.

Прения касались преимущественно вопроса о том, на какой основе нужно строить классификацию: по личным занятиям или по производствам. Конференция, утвердив следующие положения доклада, тем самым одобрила и ту примиряющую линию, какая была предложена докладчиком по данному вопросу:

1. Основная задача классификации—дать наглядную картину социального строения общества в момент переписи.

2. Основные методологические требования, предъявляемые к классификации, следующие: а) группы, образующие классификационную схему, должны включать элементы социально однородные, б) классификация должна быть обозримой, поэтому число классификационных групп должно быть ограничено известным пределом, в) классификация должна строиться с таким расчетом, чтобы отдельные группы об'единяли достаточно большое количество лиц.

3. Всякая классификация, подставляющая вместо конкретных занятий сводные профессиональные группы, может в ряде случаев затушевывать конкретные особенности профессионального состава населения отдельных районов и не даст возможности судить о всем существующем на просторе России разнообразии занятий. Одним из средств для устранения указанных невыгодных последствий классификации является введение в план разработки перечня конкретных занятий, дающего сведения о числе лиц по каждому отдельному конкретному занятию.

4. Основным делением классификации является группировка по социальному положению, определяемому, главным образом, по вопросу личного листка о положении в промысле. Это деление даст материал для изучения классового строения общества в момент переписи.

5. Разбивка на профессиональные группы делается на основании двух основных признаков: производственного, определяемого принадлежностью лица к определенному предприятию, и профессионального, определяемого личным занятием. Оба признака в первой поуездной разработочной таблице взяты в комбинации, при чем деление на профессиональные группы проводятся внутри производственного деления. В дальнейших таблицах производственное деление свертывается и остается только классификация по личным занятиям, которая, таким образом, является в системе разработки основной.

6. Внутри профессиональных групп отдельные профессии делятся на три разряда квалификации. Это деление основано на тарифных материалах производственных союзов и Комиссионата Труда о среднем тарифном разряде отдельных профессий.

#### **4. Доклад В. П. Ефремова о разработке материалов переписи Красной Армии и Флота.**

Доклад обсуждается предварительно в Комиссии, которая сосредоточила свое внимание на следующих положениях докладчика:

Перепись Красной Армии и Флота производилась обособлен-

но от общедемографической переписи, почему и разработка полученных ею материалов должна вестись обособленно. Программа разработки в первую очередь должна согласоваться с тем постановлением Совета Труда и Обороны от 6/XII 1920 г., в котором предложено в кратчайший срок разработать материал о возрастном составе и о конкретных занятиях. Программа разработки предусматривала следующую разработку по возрастам: 1) до 15 лет, 2) от 15 лет до 34 лет погодично, 3) 35—39 лет, 4) 40—44 л., 5) 45—49 лет, 6) 50—59 лет и 7) 60 лет и старше. По этой программе ведется разработка материала в настоящее время, при чем выполнено уже  $\frac{3}{4}$  работы по возрастной разработке.

По соглашению с Военным Ведомством, материал может быть передан на места с тем, чтобы все материалы, которые имеют общий характер с данными демографической переписи, разрабатывать на местах. В отношении дальнейшей разработки предполагалось, что все демографические материалы будут разрабатываться по программе демографической переписи. Разработка вопросов специфически военного характера, заключающихся в п. 7, 11 и 15 личного листка переписи Красной Армии, о том, сколько прошел в Красной Армии, об участии в прошлой войне с указанием должности, чина и части войск и пр. могла бы быть поставлена во 2-ю очередь, т. е. тогда, когда основные демографические признаки будут уже разработаны.

По выслушании и обсуждению доклада Комиссии, Конференция приняла следующие постановления:

1. Одобрить и утвердить заслушанный план и программу разработки материалов переписи Красной Армии и Флота.
2. Ускорить разработку материала по первоочередным вопросам, а именно: по возрастам и по конкретным занятиям.
3. Признать желательным приступить в ближайшее время к разработке материалов промышленных заведений, охваченных переписью Красной Армии и Флота.
4. Признать нежелательным рассылку материала Военной переписи для разработки в другие ведомства и учреждения, ввиду того, что этим обстоятельством нарушалось бы однообразие плана разработки и единство наблюдения над использованием материала.
5. Разработку материалов по пунктам личного листка 7, 11, 15 отложить на 2-ю очередь работ.

### III. Народное образование.

#### 1. Доклад П. А. Вихляева о постановке статистического образования.

Докладчик указал прежде всего на те постоянные жалобы, которые слышатся отовсюду, на недостаток квалифицированных

с статистических сил, как в центре, так и на местах, для выполнения крупных и ответственных заданий, лежащих на государственной статистике. Наша статистическая семья слабо пополняется новыми работниками, научно подготовленными и в значительной степени квалифицированными. Все большую и большую долю среди статистических работников должны будут составлять принудительно мобилизованные лица, работающие в порядке трудовой повинности, а не в порядке своего духовного призыва.

Раньше просвещенных статистических работников давала русская высшая школа, как общеобразовательная в виде университета, так и специальная школа, где соответствующим образом было поставлено преподавание статистики.

Теперь на русскую высшую школу не приходится возлагать особых надежд, чтобы она в обычном порядке была в состоянии в короткий срок подготовить достаточный кадр статистических работников.

Приходится искать новые пути для статистического образования. Необходимо об'единить статистическую практику лиц, работающих по статистике, с научной академической подготовкой.

Опыт такого рода организации, об'единяющей статистическую подготовку на курсах с практическими работами, был произведен ЦСУ в виде организации Центральных Курсов в Москве, районных и губернских для подготовки волостных статистиков. Но опыт Центральных Курсов был крайне краткосочен и, может быть, неудачен, благодаря тому, что фактически эти курсы осуществлялись лишь в немногих пунктах. Гораздо более посчастливилось в организации районных статистических курсов. Они были организованы в Петрограде, в Самаре, Саратове. Были проектированы курсы в Иваново-Вознесенске, но их не удалось осуществить, точно так же, как и районные курсы в Москве, ввиду их поглощения Центральными Курсами. Гораздо слабее были поставлены губернские курсы для подготовки волостных статистиков. ЦСУ проектировало организацию такого рода курсов в каждом губернском городе, но практически это осуществилось лишь в ничтожном количестве городов.

Задача краткосрочных курсов—привить некоторые общие технические навыки и чтобы эти навыки на всем пространстве Советской России имели единство с теми статистическими целями, которые осуществляются в отдельных Губстатбюро. Важно, чтобы эта подготовка была совершенно однообразна, однотипична.

Но, конечно, этого воспитания технических навыков выполнения статистических работ недостаточно для воспитания кадра статистических работников. Для этой цели необходимо удлинение курсов и расширение программы преимущественно теорети-

ческого преподавания. Когда возникает вопрос о расширении программы, возникает опасение, где же мы возьмем работников, которые на этих курсах могли бы продолжать свое статистико-теоретическое образование, так как посылка работников на курсы понижает качественный и количественный состав уже работающих статистических организаций. Поэтому наша цель должна заключаться в том, чтобы связать такого рода практическую работу с образованием на статистических курсах. Для этого должны быть выбраны такие отрезки академического года, когда практическая работа статистических организаций протекает менее оживленно и статистические работники могут посвятить время своему теоретическому образованию. Докладчик полагает, что было бы практично обединить вопрос так, чтобы последующие курсы явились, как дополнение практической работы, чтобы лица, получившие подготовку для должности волостных статистиков, затем только в качестве таковых могли бы получать 3—4 месячное теоретическое образование

Отсутствие преподавательского персонала, за исключением крупных научных центров, наблюдается всюду. Особенно оно сказывается в губернских центрах. Те немногочисленные силы, которые были собраны там для статистической работы, не имели возможности посвятить свое время и силы на постановку преподавания на волостных статистических курсах.

Главное содержание преподавания на этих курсах должно опираться на углубление теоретической подготовки, имея в виду, что практическая подготовкадается практикой работ в волостных статистических учреждениях. Точно так же для воспитания кадра уездных статистиков нужно продлить курс теоретического образования.

И поэтому одна из коренных задач современного момента при системе организации преподавания статистики, о которой говорит докладчик, заключается в том, чтобы соответствующим образом, в ногу с организацией губернских и районных курсов, организовать также и центральные статистические курсы, развернув их из временных краткосрочных курсов в постоянно функционирующее высшее учебное заведение с прямой задачей пополнить кадр работников в составе губернских статистических бюро и подготовить определенный кадр инструкторов преподавателей, которые могли бы усилить состав преподавательского персонала в губернских курсах при организации их для подготовки волостных статистиков. Если мы хотим обеспечить проведение статистического образования для подготовки технически образованных лиц, нам надо мыслить постоянно существующую организацию, которая бы на местах обеспечила правильность функционирования, как

губернских, так и районных и центральных курсов, и поэтому надо стремиться к тому, чтобы как в местных бюро, так и в центральных были организованы постоянно действующие учебные заведения, которые бы обеспечили возможность подобного рода организации непрерывно функционирующих губернских и районных статистических курсов, и поэтому в сущности надо стремиться к тому, чтобы в конечном итоге можно было бы осуществить особую учебную секцию во главе с лицами, которые могли бы посвятить все свое время, весь свой досуг организации преподавания статистики на курсах волостных статистиков. Для районных курсов мы не имеем такого центра. Районные курсы об'единяют целую область. Организует их губ. стат. бюро областного города. Но для этого бюро есть свои непосредственные и прямые задачи—организация губ. курсов для подготовки волостных статистиков.

В этом отношении счастливый выход для организации такого областного центра возникает в проекте Статист. Управл. Татарской Республ. в Казани. Здесь на рассмотрение отдела научных и учебн. учрежд. передан проект организации при Стат. Упр. Татарской совреспублики статистических кабинетов, являющихся ученым и учебным заведением, желающим расширить познания в области статистики, и в то же время они стремятся организовать распространение статистич. сведений. Такого рода организация статистич. кабинетов могла бы сыграть роль организующего центра, который мог бы положить основу существованию район. статистич. курсов.

В конце своей речи докладчик указал, что сейчас мы не можем сколько нибудь серьезно расчитывать на привлечение в наш статистический кадр новых интеллигентских сил. Только привлекая работников из глубин народных масс, из условий сельского быта на такого рода статистические курсы для подготовки волостных статистиков, мы пополним наш состав новыми и могучими силами. Нам придется делать ставку на трудящийся элемент русского народа, исходя из этого, ожидать возобновления и воскрешения русской статистики.

*П. И. Попов* дополнил этот доклад сообщением, что превращая наши Центральные Курсы в Высшее учебное заведение, мы действительно должны иметь Статистический Институт. По некоторым обстоятельствам, чисто формального характера, этот Институт до сих пор нельзя было осуществить. Быть может нам придется открывать Институт, как учреждение для разработки научных проблем, а при этом Институте и наши Центральные Курсы. Таким образом, с одной стороны мы можем создать высшее учебное заведение, которое будет готовить статистиков,

с другой стороны это будет учреждение, в котором тот или иной статистический работник, желающий теоретически расследовать какой либо вопрос, мог бы получить соответствующие силы, средства и обстановку.

П. А. Вихляев познакомил затем членов Конференции с планом организации Статистических Отделений при Университете с 3-х годичным курсом, при чем 2 года отводятся общему преподаванию без разделения по специальностям. Там внимание слушателей сосредоточивается на науках математических, экономических и статистических. После 2-х годичного курса имеется в виду разделение слушателей на циклы: цикл сельскохозяйственной статистики, цикл демографии и народного образования, цикл промышленности т. д.

В последовавших затем продолжительных прениях по докладу не было высказано сколько-нибудь серьезных разногласий с докладчиком, но эти прения внесли целый ряд частных дополнений.

Так, например, был выдвинут вопрос относительно передвижных музеев, центрального музея здесь в Москве и организации при этом музее особого Института руководителей музеиного дела, которые могли бы быть командированы на места.

Затем, целый ряд ораторов выдвинул предложение о дополнении системы статистического образования организацией особых учебно-воспитательных С'ездов при волостных и уездных статистических Курсах, на которых путем собеседования можно было дополнить статистическое образование участников С'езда. Далее был выдвинут вопрос о переброске сил для организации работ, как из одного места в другое, так и из центра.

По вопросу о расширении теоретической стороны преподавания на Курсах (тезис 9) была избрана Комиссия из представителей высших учебных заведений в составе П. А. Вихляева, И. Ф. Макарова, Н. А. Савицкого, Н. И. Першина, В. В. Степанова, М. Н. Смит-Фалькнер и М. А. Сиринова. Комиссии было поручено также разсмотрение новых предложений, внесенных в порядке прений.

Комиссия утвердила предложение докладчика, а по отношению новых предложений внесла следующее заключение, принятое затем Конференцией:

В виду невозможности, за недостатком времени, с должным вниманием остановиться на всех сделанных предложениях просить ЦСУ созвать особое совещание из специалистов для обсуждения возбужденных на Конференции вопросов в общей связи с вопросом о подготовке персонала для работ по статистике.

Программа этого совещания должна быть выработана отде-

лом Научных и Учебных учреждений ЦСУ по предварительном сношении с Губстатбюро.

По докладу П. А. Вихляева Конференция приняла следующие постановления:

1. Переживаемый нами период организации статистических работ отмечен исключительной широтой заданий, возникающих перед статистикой, при наличии крупнейшего недостатка в численности работников, достаточно подготовленных к выполнению очередных статистических задач.

2. Исключительно срочный характер статистических запросов не допускает возможности длительной теоретической подготовки в учебных учреждениях обычного типа.

3. Наиболее соответствует особенностям переживаемого момента такой тип организации статистической подготовки, при которой теоретические занятия могли бы целесообразно комбинироваться с практической работой в статистических учреждениях.

4. В соответствии с назревшей потребностью Ц. Ст. Упр. был произведен опыт организации курсов районных и губернских. Тип этих курсов нельзя, однако, признать окончательно сложившимся, как вследствие краткосрочности произведенного опыта, так и по малочисленности тех пунктов, в которых организация такого рода курсов могла получить свое осуществление.

5. Краткосрочность курсов в том типе своего развития, которого эти курсы достигли и который находит свое отражение в программах и планах, изданных Ц. С. У., не может рассчитывать на большие результаты, чем снабжение занимающихся на курсах некоторыми техническими навыками по выполнению соответствующего цикла статистических работ.

6. Система статистической подготовки, опирающаяся в своей основе на техническую выучку краткосрочных курсов, может быть целесообразно выполнена исключительно при условии строгого соблюдения программных требований, изданных Ц. Ст. Упр.

7. Намеченные планы и программы краткосрочных курсов как по подготовке уездных, так и волостных статистиков, нуждаются в сильнейшем развитии и пополнении: губернские курсы волостных статистиков следует дополнить второй сессией с трехмесячным сроком преподавания, организуя повторные курсы волостных статистиков; районные курсы возможно развернуть до 3 сессий по 4 месяца в каждой.

8. Принимая во внимание, что удлинение сроков занятий на курсах для лиц, получивших предварительную подготовку в течение первой сессии и занявших соответствующие статистические должности, может невыгодно отразиться на текущей работе стати-

стических учреждений, необходимо скомбинировать работу по соответствующей статистической должности с занятиями на курсах в такую схему, при которой практическая работа по должности чередовалась бы с тем теоретическим освещением этой работы, которая дается занятиями на курсах.

9. При комбинированной системе работы по статистической должности с прохождением соответствующих статистических курсов, последующие сессии допускают расширение теоретической части курса, перенося центр тяжести практических занятий на выполнение соответствующих обязанностей по занимаемой должности.

10. При изложенной системе с организацией Центрального Статистического Управления и его местных органов органически сольется школа теоретического преподавания и организованного статистического труда, при которой теоретическая подготовка в области статистики теснейшим образом переплетается с выполнением практических заданий, вызываемых текущими требованиями государственной жизни.

11. Для осуществления намеченных задач постановки расширенного преподавания на районных и губернских курсах необходимо, чтобы означенные курсы приобрели характер постоянного учреждения с обеспеченным положением, как для постановки преподавания, так и для общежития курсантов.

12. При развитии дела преподавания статистики на местах, встретится настоятельная необходимость в пополнении кадра преподавателей местных статистических курсов; в указанных целях необходимо содействовать поднятию статистического образования среди работников губстатбюро, дающих главную массу преподавателей на курсах волостных статистиков и организовать кадр разездных инструкторов-преподавателей, которые были бы в состоянии внести необходимое единство в выполнение планов и программ преподавания.

13. В целях осуществления задач, намеченных п. 12, необходимо дальнейшее развитие Центральных статистических курсов в правильно организованное высшее учебное учреждение; при означенном преобразовании необходимо следовать тому же пути развития, который был выяснен в отношении к постановке преподавания на курсах районных и губернских.

14. Центральные статистические курсы следует развернуть до трех пятимесячных последовательных сессий с тем, однако, условием, чтобы каждая сессия давала вполне законченное целое и чередовалась с практическими работами по выполнению должностных обязанностей.

15. Принимая во внимание те задания, которые возлагаются

на Центральные статистические курсы, представляется настоятельно необходимым фактическое осуществление, при организации ближайшей сессии курсов, постановления Коллегии Ц. С. У. об открытии в качестве учебно-вспомогательного пособия при центральных курсах—курсов волостных статистиков Московск. г.

16. В интересах осуществления более тесной зависимости и связи между Центральными статистическими курсами и местными статистическими учреждениями, необходимо приурочить сессии курсов к строго ограниченным рамкам времени, наиболее удобным для местных статистических органов, при чем часть научно-статистических работ, возникающих из деятельности означенных органов, могла бы стать предметом дальнейшей разработки на семинарских занятиях курсов.

## 2. Доклад Н. Я. Казимирова о программе разработки основного обследования народного образования 1920 г.

Комиссия, рассматривавшая по поручению Конференции доклад, согласилась со всеми существенными его положениями; при этом по тезису о поселенной разработке сведений об учащихся было заявлено особое мнение *А. А. Гурьева*, находившего излишним такого рода детальную разработку личных карточек учащихся и предложившего вести поуездную их разработку в зависимости от расстояния местожительства учащихся от школы.

Конференция по докладу Комиссии вынесла следующие постановления:

1. В виду того, что необходимость основного обследования состояния народного образования диктовалась потребностью центральных и местных органов иметь, во-первых, всестороннее освещение положения учебного и воспитательного дела, а во-вторых, иметь конкретный материал для выработки общего плана осуществления всеобщего обучения и построения школьной сети, разработка собранных материалов должна итти по двум направлениям, стремясь в кратчайший срок дать цифровой сводный материал для удовлетворения указанных потребностей.

2. В соответствии с целями обследования программа разработки должна быть построена так, что бы разработанный по ней материал мог дать: а) общее представление о положении народного образования и б) материал для построения школьной сети и для разрешения вопросов, связанных с введением всеобщего обучения.

3. Для удовлетворения потребностей центральных и в особенности местных органов в общем познании положения народного образования необходима разработка в поуездном масштабе основ-

ных статистических сведений по школам, дошкольным и внешкольным учреждениям по типу разработки школьной переписи 1911 года.

4. Для построения школьной сети необходима поуездная групповая разработка сведений об учащихся; кроме того для той же цели и выработки плана школьного строительства необходима поуездная разработка сведений о школьных зданиях и школьных земельных участках.

5. Для пресоведения мероприятий по увеличению численности школьных работников и поднятию общеобразовательного и педагогического их уровня, необходима поуездная разработка личных карточек школьных работников.

6. Для проведения мероприятий по обеспеченности учащихся продовольствием и предметами одежды и обуви необходима поуездная разработка сведений о продовольствии и снабжении учащихся.

7. В целях проведения мероприятий по обеспеченности школ и дошкольных учреждений учебниками и учебными пособиями должны быть подвергнуты разработке материалы об учебниках и учебных пособиях.

8. Для изучения состояния учебно-воспитательной стороны деятельности школ и дошкольных учреждений, необходимо подвергнуть разработке материал об учебно-воспитательной деятельности школ и дошкольных учреждений.

9. Сведения об учебниках и учебных пособиях, а также сведения об учебно-воспитательной деятельности школы разрабатываются в центре — в Наркомпросе; на местах производится лишь выписка на особые карточки необходимых сведений из бланков обследования.

10. Вся разработка за исключением сведений об учебниках, учебных пособиях и учебно-воспитательной деятельности (п. 9) производится на местах, в Губернских Статистических бюро.

По организационному плану разработки Конференция вынесла следующие постановления:

11. Вся разработка должна быть закончена в течение года, при соблюдении следующей очередности работ. Работы первой очереди: а) составление поуездных таблиц, основных статистических сведений о положении школьного, дошкольного и внешкольного образования; б) составление поуездных групповых таблиц об учащихся по признакам расстояния их местожительства от школы.

Во вторую очередь, после окончания сводных таблиц ставятся работы: а) по изучению состава школьных и дошкольных работников по личным карточкам; б) по разработке сведений,

необходимых для школьного строительства, в следующем порядке: школьные здания, ночлежные приюты, общежития, школьные земельные участки; в) работы по изучению продовольствия учащихся.

12. Работы по выписке об учебниках и учебных пособиях, а также по учебно-воспитательной стороне деятельности школы и дошкольных учреждений ставятся вне очереди и проводятся при условии предоставления Наркомпросом и его местными органами сил и средств для их выполнения.

13. Выделить в особую группу учреждения военного ведомства и в соответствии с этим внести изменения в построении таблиц, добавив горизонтальную строку для учреждений военного ведомства.

14. При группировке учреждений во всех таблицах школьных, дошкольных и внешкольных выделить не только города, но и поселения городского типа, зарегистрированные демографической переписью.

15. Утвердить следующую очередность составления таблиц.

Таблицы первой очереди (2 группы параллельных работ):

I группа работ.

а) Поуездные таблицы основных статистических сведений о положении школьного образования.

б) Поуездные таблицы основных статистических сведений о положении дошкольного образования.

в) Поуездная таблица основных статистических сведений о положении внешкольного образования.

г) Сводная поуездная таблица основных статистических данных о населении по демографической переписи и переписи народного образования.

II группа работ. Составление поуездных групповых таблиц об учащихся по личным карточкам по признаку расстояния местожительства учащихся от школы.

Таблицы второй очереди:

а) Поуездная таблица о школьных работниках.

б) Поуездная таблица о школьных зданиях.

в) Поуездная таблица о ночлежных приютах.

г) Поуездная таблица о школьных земельных участках.

д) Поуездная таблица о продовольствии учащихся.

е) Поуездные таблицы по внешкольным учреждениям.

16. Проект таблиц утвердить с поправками, сделанными Комиссией.

17. Предварительную разработку школьных и дошкольных учреждений провести по списочной системе.

Детальная поселенная разработка личных карточек учащихся (форма № 4 проекта) отклоняется большинством 14 против 11 при 9 воздержавшихся.

### 3. Доклад В. В. Степанова о статистическом музее.

Собирая статистический материал, организуя государственную статистику, необходимо создать учреждение, в котором можно было бы сосредоточить все то, что выработано наукой и практикой для исследования различных явлений общественной жизни, сосредоточить весь материал, который показывает результаты статистических работ. Только изучая этот материал и знакомясь с ним, можно притти к заключению о том, какие результаты достигаются статистическим исследованием. Нам нужна лаборатория, в которой мы могли бы спокойно работать. Докладчику такой лабораторией представляются графические кабинеты, потому что графический способ является наиболее легким для тех, кто впервые приступает к статистике. Эти графические кабинеты должны быть настолько оборудованы, чтобы в них можно было работать, проверяя полученный материал графически.

Такой кабинет является необходимым еще потому, что в нем могли бы сосредоточиться результаты статистических исследований, которые производятся в том или ином бюро и могут быть воспроизведены Центр. Стат Управлением во всероссийском масштабе. Для чего это надо? Статистика, если она будет заниматься только своей отраслью, если она будет замкнута, то работники ее на практике окажутся недостаточно подготовленными. Их горизонты должны быть шире и их работа есть только составной элемент в общем обследовании. И статистик должен широко подходит к изучению вопроса. Только тогда он может быть вполне использован для работы, для которой он необходим. В виду этого при разнообразии статистических работ лицу, которое работает в той или иной области, очень трудно знать о том, что делается в прочих областях статистики.

Но сейчас надо думать не только о подготовке суб'екта, мы также должны обратить внимание и на подготовку об'екта. Мы это делаем путем музеев, где статистический элемент будет играть большую роль. Но это не единственный путь. Надо еще живым материалом подчеркнуть значение статистики, и в этом отношении публичные доклады, лекции и пр. представляют собой большой вес. На этот путь нам необходимо стать, и как ни тяжелы обязанности, которые должны нести губстатбюро, но в их же интересах заняться подготовкой об'екта статистических наблюдений. Это путь трудный. Надо все дать в такой форме, в какой населению

легко было бы охватить основные идеи и все это понять. Для этого надо дать простую форму в виде графиков.

Докладчик предложил обратить внимание, *во-первых*, на снабжение музеев материалами, без чего, конечно, они не могут получить достаточного развития, *во-вторых*, организовать при Ц. С. У. такой графический и статистический кабинет, который будет оборудован всем, что необходимо для научной работы, *в третих*, заняться подготовкой об'ектов и суб'ектов путем устройства выставок, организацией музеев, лекций и пр. *и, в четвертых*, устроить, так называемый, «вагон-выставку».

В порядке прений представитель Челябинского Г. С. Б. В. С. Немчинов высказывает мнение, что, если музеи нужны, то они нужны в связи с экономической географией и изучением края. Н. И. Воробьев предлагал начать работу по организации музея в Ц. С. У., находя необходимым, чтобы здесь был создан особый отдел, чтобы было приглашено сведущее лицо, которое бы этим занялось и чтобы по примеру Ц. С. У. было видно каким образом в провинции можно развивать это дело.

Конференция по докладу приняла следующие постановления:

1. Просить ЦСУ выработать план организации и оборудования статистических кабинетов при Губстатбюро и передать этот план на обсуждение ближайшего статистического С'езда.
2. Поручить ЦСУ разработку вопроса об организации подвижного статистического музея-вагона.
3. Просить Губстатбюро озаботиться присылкой в ЦСУ материалов, могущих быть использованными для музея.

#### IV. Сельское хозяйство.

##### 1. Доклад А. И. Хрящевой о разработке материалов сельско-хозяйственной переписи 1920 г.

Доклад разделялся на две части. В первой докладчик касался экономических вопросов, подлежащих разработке в первую очередь, во второй—динамики земледельческого хозяйства. Основные положения 1-го доклада сводились к следующему:

I. При выработке программы разработки, прежде всего, принимается во внимание природа об'ектов, их органические различия и, в зависимости от этих последних, применяется та или другая программа разработки.

II. Перепись 1920 года имеет 3 типа земледельческих хозяйств, различных по принципам организационных начал, а именно: 1) Индивидуальные хозяйства, 3) Коллективные и 3) Советские.

III. Ко всем трем типам должна быть применена разработка различная, так как признаки для основных группировок и производных у них будут различны.

IV. Все три категории хозяйств должны разрабатываться в первоочередном порядке, так как выяснение организационно различных типов хозяйств по их производственной мощи есть настоятельная задача момента.

V. Рассмотрение программ идет в такой последовательности:

- 1) Крестьянские хозяйства.
- 2) Колхозы.
- 3) Совхозы.

VI. Разработка хозяйств крестьянского типа в 1-ю очередь диктуется необходимостью иметь ясное представление о социально-экономическом составе крестьянских хозяйств, в каком составе, поскольку на этот вопрос бросает свет выборочная перепись 1919 года, произошли большие изменения. Между тем, ни перепись 1916 года, ни перепись 1917 г., не дали такого рода разработки и во всероссийском масштабе мы не имеем представления о характере экономических отношений деревни.

VII. Так как разработка имеет целью определить социально-экономическую структуру массы земледельческих хозяйств, то существенно важно в первую очередь разделить объекты разработки по условиям среды, по условиям внешним.

VIII. Наиболее отличительным признаком для такого деления является тип расселения, обуславливающий характер организации самого хозяйства, а именно: 1) тип изолированного земледельческого хозяйства и 2) тип хозяйства, живущего в селении.

IX. Вторая степень деления на типы вытекает из характера организации самого хозяйства и заключается в факте найма рабочих, отсюда деление крестьянских хозяйств на 2 категории: 1) с наемными рабочими и 2) без наемных рабочих. В тех губерниях, где в силу местных условий Губстатбюро найдет необходимым получить отдельные групповые итоги для разных категорий населения, резко отличающегося по своим юридическим и бытовым условиям (напр., в Сибири старожилы и новоселы) таковую разработку допустить в каждом данном случае по соглашению с Ц.С.У., но при непременном условии, чтобы эти частичные групповые итоги были сведены в общие, без различия категорий населения, группы и чтобы новые итоги не нарушили установленные Ц.С.У. сроки разработки материалов.

X. Делению на последние 2 типа подлежат, как крестьянские хозяйства в общинах, так и изолированные хозяйства.

XI. Крестьянские хозяйства делятся на типы также по признаку промысловости, а именно: 1) с промыслами и 2) без про-

мыслов, так как промысловость делает отличие в характере хозяйства и во взаимоотношении его элементов: изолированные хозяйства по промысловому признаку не группируются.

XII. В пределах каждого из намеченных типов крестьянских хозяйств, живущих в общинах, производится группировка по размеру посева и по размеру семьи для определения характера экономических типов хозяйств в сочетании с теми признаками, которые содержатся в сказуемом таблиц. Изолированные хозяйства испытывают такие же группировки.

XIII. Единицею такого рода разработки должен быть взят крупный район или целая губерния для общинников; изолированные хозяйства разрабатываются по губернии. После окончания подсчета и сводки производится в пределах каждого уезда по группам подсчет всех хозяйств сплошь.

XIV. Об'ем. Изолированные хозяйства разрабатываются все сплошь, а общинники в 25%, взятых из каждой волости.

XV. Способ отбора механический, но не дворов, а целыми селениями, 25% хозяйств каждой волости. Селения выбираются крупные, средние и мелкие.

Общее содержание программы разработки переписи крестьянских хозяйств (работы 1-й очереди), предложенной докладчиком на обсуждение Конференции,—таково:

*В подлежащем.* Группы хозяйств по посеву до 1 дес. включительно, 1.1—2, 2.1—3, 3.1—4, 4.1—5, 5.1—6, 6.1—8, 8.1—10, 10.1—13, 13.1—16, 16.1—19, 19.1—22, 22.1—25, 25.1 и более.

Группы хозяйств по размеру семьи—с 1 членом семьи, с 2—3, 4—6, 7—10, с 11 и более.

*В сказуемом.* Всех наличных хозяйств.

В них населения, с выделением рабочего и полурабочего возрастов. Число неработоспособных в рабочем возрасте. Число отсутствующих—по причинам отсутствия.

Распределение хозяйств по числу работников и число наличных работников.

Грамотность: число хозяйств и грамотных.

Промысла: число хозяйств и промышленников, их отрываемость от земледелия и место приложения труда. Число хозяйств, отпускающих наемных рабочих—по областям приложения труда.

Торгово-промышленные заведения: число хозяйств и число занятых в них лиц—своих и наемных.

Наем сельско-хозяйственных рабочих: число хозяйств и наличных рабочих—всего и сроковых.

Скотовладение: распределение хозяйств по числу голов скота и общее количество скота по видам и возрастам. Кролиководство. Пчеловодство.

**Инвентарь:** число хозяйств, имеющих усовершенствованный инвентарь, и количество инвентаря.

Посевная площадь—по культурам.

Площадь пара, толоки, залежи, пустующей пашни, недосевов, всей пашни.

**Огороды:** число хозяйств и площадь посева по культурам.  
**Специальные посевы.**

В прениях были затронуты главным образом вопросы: о сокращении посевных площадей и о проценте отбора хозяйств, подвергаемых обработке.

Представитель Новгородского бюро *Д. В. Верхопятницкий* останавливает внимание Конференции на вопросе о точности данных сельско-хозяйственной переписи 1920 г. в области показаний о размерах посевной площади.

Сравнение выводов, с одной стороны, из материалов переписи 1920 года, и с другой,—из материалов переписи 1917 года и данных текущей статистики показывает громадные расхождения. Материал, полученный в 1920 году по Новгородской губ., приводит к поразительным цифрам. Сокращение посевной площади овса выразилось в 25%, картофеля 30%, льна 15%.

Полученные по Новгородской губ. сведения о посевах не дают возможности сделать выводы не только об общей величине посевной площади, но они не дают даже картины распределения посевов. Факты показывают, что нынче перепись и регистрация посевов происходила в невероятных условиях. Так, нередко на сходах обсуждался вопрос, какие сведения давать, и в большинстве случаев регистраторам удавалось повлиять на слушателей в том смысле, что необходимо давать верные сведения, но, в конце концов, сведения давались все таки в искаженном виде, так как они были нужны для Волисполкомов для проведения разверстки. Кроме того, население часто следило за регистраторами и сплошь и рядом они не могли писать цифр, которые считали наиболее подходящими. Все это указывает на то, что, если мы в дальнейшем при нашей разработке положим в основу размер посева, мы не получим нужных результатов и не достигнем цели, стоящей перед нами.

По мнению *Д. В. Верхопятницкого* материалы о посевных площадях, дающие, на его взгляд, преуменьшение на 35—40%, должны подвергнуться предварительно строгой критике и исправлению, прежде чем их можно будет выпустить в свет. На такой критике и корректуре оратор решительно настаивает.

В ответ на заявление Верхопятницкого и других, высказывавших столь же пессимистические взгляды, *П. И. Попов*, между прочим, сказал: население знает, что теперь всякая регистрация есть не-

простая запись, но такая, которая используется государством. Что касается имеющихся неточностей, то в этом отношении выход может быть только такой, что все записи должны приобрести характер документа,—путем постоянных повторений и сопоставлений необходимо их проверять и определять степень их точности. Население должно убедиться в том, что статистические записи, способствуя познанию хозяйственных условий, используются государством. Другого выхода нет. Наблюдается известная неточность, но странно, что, когда вы подходите к этим неточностям, то в них заключается социальная закономерность, отражающая данную эпоху, а раз в неточностях скрывается закономерность, то с ними можно оперировать статистически, можно их изучать, и они являются мерилом социально-экономических отношений. Если вы возьмете перепись 1920 г., то по ней все губернии сгруппированы в три группы:—губернии, которые стояли вне гражданской войны, губернии, которые были слегка затронуты ею, и, наконец, губернии, сильно затронутые гражданской войной. Вы заметите, что в губерниях, не затронутых гражданской войной, со сокращение посевов незначительно и далее, чем сильнее губерния была затронута гражданской войной, тем больше в ней было сокращение посева. Таким образом вы видите, что имеется сокращение посева, но это сокращение зависит от об'ективных условий, сокращающих посевную площадь, и, может быть, только от части от неточностей подсчета, если они имеют место. Если вдуматься в социально-экономические процессы, которые совершаются, то нельзя притти к иному выводу, как только к тому, что посевная площадь должна сократиться, она не могла не сократиться. Почему? Потому что, прежде всего, часть посевной площасти, принадлежавшая частным владельцам, перешла в советские хозяйства, значительная же часть этой бывшей частно-владельческой земли пустует.

Вместе с тем, размер посевной площасти определяется размером потребности данной семьи, так как государство отбирает все то, что выше этой потребности. Вполне понятно, что население размер посевной площасти будет определять размерами своей семьи. Перепись 1919 г. показала, что сокращение крупнейших хозяйств произошло по всему фронту социально-экономической зоны, и этих хозяйств нет, они уничтожаются. Размер посевной площасти должен сократиться, и те, которые думают, что он может увеличиться, впадают в ошибку; исключением в данном случае являются окраины, как, например, Сибирь. Там посевная площасть, в силу экономических предпосылок, должна увеличиться, т. к. там крестьянские хозяйства за последние 2 года не являются об'ектом государственного воздействия. Благодаря тому, что си-

бирский хлеб целиком трудно вывезти, то нажим на эти хозяйства со стороны государства очень слаб, и хозяйства пока будут развиваться по обычному типу. Таким образом, сокращение в посевной площаи—об'ективный факт, и если в этом играют роль неправильные показания крестьянства, то в очень незначительной степени. Возражал Д. В. Верхопятницкому и Н. И. Воробьев который отметил, что ошибки в получаемых при переписи показаниях совершенно определенного характера. Неправильно зарегистрирован мелкий скот по различным причинам: или боялись реквизиции или потому, что регистраторы были мало подготовлены и т. п. Но это причины общего характера, которые существуют всегда и везде. Значит, уловить что-нибудь, особенно в зависимости от этих причин, мы не можем. Это чисто случайные ошибки. В посевых площадях тоже много ошибок, но разница, которая получалась в посевах, в известной степени все-таки дает представление об истине. Когда говорили, что разработка льна совершенно упала, это оказалось неверным. Специалисты по льноводству в своих докладах прямо вопили о гибели льноводства во всей Костромской губернии. Это был факт, который отразился и подтвердился в нашей переписи более, чем где-либо. Но оказалось, что там, где льноводство имело промысловый характер, оно, действительно, упало, а где оно имело характер чисто домашний—оно не только не упало, но, наоборот, даже расширилось. Что касается хлебов, то культура их расширяется там, где она опять таки имеет домашний характер. Что касается технических растений, то культура их сокращается. Так что эти изменения не таковы, чтобы мы имели основания сейчас говорить, что это есть результат злой воли населения. Надо сказать, что наше население, может быть, и имеет злую волю, но, повидимому, оно еще не настолько опытно, чтобы проявлять злую волю в надлежащих катастрофических размерах, так что я думаю, мы можем успокоиться на том, что эти дефекты мы видим, но все-таки эти дефективные материалы таковы, что воспользоваться ими для разработки надо.

По вопросу о % отбора хозяйств для разработки делались на Конференции указания, что 25% хозяйств—слишком высокая цифра, достаточно ограничиться 10%, но такие мнения были единичными.

А. И. Хрящева в своем заключительном слове коснулась всех существенных вопросов, затронутых в прениях, отметив сильное расхождение в мнениях говоривших. По поводу указания на то, что нет связи в планах разработки между всеми произведенными переписями, она заметила, что общего плана и не может быть, потому что, хотя работа производилась одновременно, об'-

екты, с которыми она имела дело, были различны: так сельскохозяйственные об'екты переписывались одним способом, перепись в промышленных заведениях велась по другому методу, и об'единить все эти виды переписи одной общей разработкой невозможно.

Влияние войны, как признак районизирования, не может лечь в основу общей разработки в государственном масштабе, так как этот признак очень сомнительный. Влияние войны и степень этого влияния нужно изучать тогда, когда будут делаться выводы и сопоставляться территориальные итоги; тогда можно сказать, что здесь влияние войны сказалось так-то и так-то. Здесь говорилось, что механический способ отбора невозможен. Но дело идет не об уезде, а о волости. Надо из каждой волости взять те селения, которые могли бы характеризовать данную волость. Если взять 2 или 3 селения, которые составят 25%, то все же они являются залогом того, что в данной волости типичные явления уловлены.

Ведь взять всю территорию для подсчета невозможно и потому придется взять волость, как основную единицу.

Переходя к вопросу о посевной площади, А. И. Хрящева говорит, что мы не закрываем глаз на то, что площадь посевов последнего времени регистрировалась неточно. Но все же этот признак является наиболее важным и дает наибольшие результаты. Говорят, что нужно взять другие признаки, например, скот. Но тогда мы будем рассматривать хозяйства по новой схеме расчленения и не будем иметь возможности сравнить эти последние с прежним. Только посевная площадь отражает хозяйства так, как они существуют в действительности. В заключение докладчик останавливается на вопросе о включении гнезд динамического обследования в общую разработку. Сделать это невозможно, так как это задержит материалы для динамической разработки. Динамические материалы все равно будут разрабатываться, и все элементы по ним своевременно будут получены.

По первой части доклада А. И. Хрящевой Конференция приняла такие постановления:

- 1) Комбинационная разработка признается необходимой.
- 2) В основу группировок должны быть положены: размер посева, размер семьи, наличие промыслов и факт найма годовых или сроковых рабочих, в том виде, как это предполагается в докладе.
- 3) Обработка подвергается 25% всех хозяйств волости. В особых случаях возможно повышение % отбора, по соглашению с Ц. С. У.
- 4) Отбор хозяйств для разработки производится не отдельными дворами, а целыми селениями.
- 5) Единицей разработки признается район. Число хозяйств

подсчитывается по уездам после окончания разработки 25%, а характеристики—по районам.

Примечание. При установлении районов должны быть приняты во внимание все естественно-исторические и экономические факторы, влияющие на развитие хозяйства, в частности степень влияния войны в районах, затронутых войною.

6) При группировках по размерам посева и по размерам семьи принимаются интервалы, предложенные в докладе.

7) Графы, заключающиеся в сказуемом, принимаются в том виде, как то предложено в докладе, условно: в течение Конференции члены ее могут сообщать докладчику возникшие у них по поводу указанного перечня граф соображения. В случае несогласия докладчика с поправкой—поправка будет подвергнута особому рассмотрению Конференции.

Однако в течение Конференции никаких замечаний, могущих вызвать несогласие докладчика, не поступало и поправки не вносились на обсуждение Пленума.

Вторая часть доклада А. И. Хрящевой о дикамике земледельческого хозяйства (по переписям 1917 и 1920 г.г.), сводилась к следующим основным положениям:

1. В отличие от метода простого сопоставления результатов разновременных переписей той или другой территории, метод связного исследования преследует цель изучения классовой динамики хозяйства, что обусловливает необходимость идентичности наблюдаемых социальных масс.

II. Метод связных переписей земледельческого крестьянского хозяйства, примененный к части территории каждой губернии, в 1920 году должен быть использован с максимальными результатами, а именно: к разработке должен быть применен метод, связующий идентичные массы, то есть связь моментов переписи должна быть осуществлена не только в единицах материала, но и в их статистических совокупностях.

III. Из прежнего опыта выяснилось, что земледельческое хозяйство в своем развитии переживает два рода процессов: а) социально-органические, то есть такие, которые своими действиями или совершенно реорганизуют отдельные хозяйства или переносят их целиком в другую социальную среду и б) экономические, которые проявляются непосредственно в изменении лишь отдельных факторов или элементов хозяйства и воздействие которых на хозяйство, как целое, может ощущаться лишь в результате длительности процесса.

IV. Но, так как те и другие из указанных процессов стоят в тесной связи друг с другом, то и изучение их должно быть

взаимно связанным, при разделении, однако, их функции воздействия на земледельческое хозяйство.

V. Так как поле наблюдения ограничено периодом времени между переписями 1917—1920 г.г., то при построении программы разработки мы имеем три главные момента:

а) Состояние экономики в момент переписи 1917 г.

б) Социально-органические изменения в различных экономических группах за указанный период времени и

в) Разность экономической революции к моменту переписи 1920 года у различных категорий хозяйств, при чем категории определяются по роду социально-органических изменений, произошедших с хозяйствами. Категории, определяемых сущностью социально-органических изменений, всего 12 (см. схему).

VI. Важнейшим моментом, предшествующим всем другим работам,—является восстановление связи моментов переписи в единицах социальной массы и классификация этой массы по роду социально-органических процессов. Этот момент определяет правильный ход всей дальнейшей работы и потому должен сосредоточить на себе главное внимание статистиков. Только после выполнения этой работы возможно осуществление связи моментов переписей в статистических совокупностях (группах, категориях).

VII. Следующей операцией будет переписка данных с карточек 1917 и 1920 годов на одну историческую рабочую карточку\*). Операция эта необходима для того, чтобы на все время разработки не нарушилась связь моментов переписи в единицах материала, а также для того, чтобы освободить подлинный материал переписи 1917 и 1920 годов.

В дальнейшем разработке подвергаются лишь эти рабочие карточки.

VIII. В основу группировки (подлежащее) полагается площадь посева и размер семьи с теми же интервалами и по тем же соображениям, что и при разработке материала переписи 1920 г.

IX. Таблицы строятся так. Берется группа 1917 года с подробными характеристиками ее в вертикалях и вслед за этим в вертикалях же развертываются группа за группой по данным 1920 г., каждая с краткой характеристикой.

Подробной характеристикой сопровождаются лишь группы исходного момента и конечного, то есть группы 1917 г., с точки

\*). Содержание этой карточки определяется содержанием подворной карточки 1917 года в той ее части, которая совпадает с содержанием карточки 1920 г. Все остальное (не совпадающее) в той и другой карточке в историческую карточку не попадает.

зрения их положения в 1917 и в 1920 годах. Каждая из групп, образовавшихся к 1920 году из данной группы 1917 г., характеризуется более кратко. Напр., экономическая группа имела в 1917 году характеристику А, а в 1920 г. ее характеристика выражается как Б, но А, переходя в Б, образовала ряд групп: а, б, в г и т. далее, каждая из которых характеризуется кратко.

Подробно характеризуется только А и Б.

Х. Все работы сводятся к следующим операциям.

1. Восстановление связи переписей в единицах материала и классификация их на основные 12 категорий.

2. Переписывание данных обеих переписей на одну историческую карточку.

3. Проверка переписки, группировка и разметка карточек.

4. Подсчет их и сводка в итоговые таблицы.

XI. Деление карточек на основные категории производится в пределах каждого описанного гнезда.

XII. Разработка по экономическим группам—по районам более широкого масштаба, границы которых укажет 1-я таблица (см. пункт XI).

XIII. Работы производятся на местах по инструкции, изданной центром.

Разработка должна будет производиться во вторую очередь по следующей схеме и программам:

#### Схема классификации по характеру общественно-органических процессов.

№№ категорий.	Название категорий по характеру органических изменений, произошедших в хозяйствах за период с 1917 до 1920 года.	Название категорий по характеру образованных к 1920 году хозяйств.	Разработка производится за годы.
<b>A. Бывшие в 1917 году. Наличные.</b>			
I	Без органических изменений. Наличные . . . . .		1917—1920
II	Выселившиеся . . . . .	Огсутствующие . . . . .	1917
III	Ликвидировавшиеся . . . . .	—	1917
IV	Разделившиеся на 2 хоз. . . . .		
V	Разделившиеся на 3 хоз. . . . .		
VI	Разделившиеся на 4 и бол. хоз. . . . .	Образовали: а) наличные . . . . . б) выселившиеся . . . . . с) ликвидиров. . . . .	1917—1920 1917 —
VII	Соединившиеся хозяйства. . . . .		
VIII	Соединившиеся и деливш.		
IX	Вновь образовавшиеся . . . . . (вселившиеся).	а) наличные . . . . . с) выселившиеся . . . . .	1920 —

№ № ка- тегорий.	Название категорий по ха- рактеру органических изменений, происшедших в хозяйствах за период с 1917 до 1920 года.	Название категорий по ха- рактеру образованных к 1920 году хозяйств.	Разработка производит- ся за годы.
<b>Б. Отсутствовавшие в 1917 г.</b>			
X	Остались отсутствующими . . . . .	Отсутствующие . . . . .	—
XI	Возвратились . . . . .	Наличные . . . . . Не участвовавшие в разде- лах и соединениях . . . . .	1920 —
		Наличные . . . . . в) участвовали в разделах. с) участвовали в соедине- ниях, образовали . . . . .	1920 —
XII	Ликвидировались . . . . .	—	—

Приложение. 1) Категория III при разработке делится по роду ликвидации: вымерли, исключенные из общества, переселившиеся в города, переселившиеся на другие земли, неизвестно.

2) Категория II также делится по месту выселения и по целям: в город на фабрику, на хутор, в другое село и т. д.

3) Все категории, кроме I, X и XII, группируются по годам, когда совершилось изменение: в 1917, 1918, 1919 и 1920.

#### Бланк А. Органические изменения по гнездам.

*Подлежащее.* Группы хозяйств 1917 г., по посеву и семье—в комбинации.

*Сказуемое.* Число наличных и отсутствующих хозяйств в 1917 г.

Из них к 1920 году—число хозяйств, изменившихся по основным видам процессов, согласно схемы классификации.

**Бланк Б. Органические изменения в хозяйствах 1917 г.—по годам совершения изменений.** Разработка по районам (сумма гнезд бланка А).

*Подлежащее.* Группы хозяйств 1917 г. по посеву и семье—в комбинации.

*Сказуемое.* Число наличных и отсутствующих в 1917 г. хозяйств. Из них к 1920 году—изменившихся хозяйств по видам процессов и годам изменения.

**Бланк В. Образование категорий хозяйств 1920 года.** Разработка по районам.

*Подлежащее.* Группы хоз. 1917 г. по посеву и семье—в комбинации.

*Сказуемое.* Наличные хозяйства 1920 года: без органических изменений, соединившиеся и делившиеся, возвратившиеся—по годам возвращения, вселившиеся—по годам вселения.

### Бланк Г. Комбинационный подсчет динамического материала.

*Подлежащее.* Группа хозяйств по посеву и семье в комбинации.

*Сказуемое.* Число хозяйств. Население, с выделением рабочего и полурабочего возрастов.

Нетрудоспособные в рабочем возрасте. Отсутствующие в рабочем возрасте. Распределение хозяйств по числу работников. Промыслы: число хозяйств и число промышленников—по социальному положению и области приложения труда.

Число промышленных заведений. Наим сроковых рабочих: число хозяйств и рабочих.

Скотовладение: число хозяйств, имеющих скот главнейших видов и количество скота. Инвентарь: число хозяйств без усовершенствованного инвентаря и число орудий.

Посевы: общая посевная площадь в поле и на усадьбе, число хозяйств с посевом льна, конопли, картофеля, кормовых трав, свеклы, прочих интенсивных культур и площади указанных культур. Недосевы.

Площадь пашни.

*Историческая карточка.* Содержание ее одинаково с содержанием комбинационной формы Г, за исключением лишь граф, указывающих *число хозяйств* по различным признакам.

В порядке прений представитель костромского Губстата *Ю. И. Воробьев* внес предложение о некотором изменении в способе группировки материала, а именно: при разработке динамического материала каждую комбинационную группу 1917 года развернуть на все комбинационные группы 1920 года и каждую из них сопроводить подробной характеристикой, такою же, как характеристики групп 1917 г. (по 77 графикам).

Предложение это принципиально принимается, но признается необходимым предоставить Ц. С. У. проверить его на практике, поставив по какой-либо губернии работу с применением указанного приема разработки.

По самому докладу А. И. Хрящевой Конференция принимает такие постановления:

1. Принять группы подлежащего, предложенные в докладе.
2. Графы сказуемого принимаются со следующими указаниями: а) для местностей, хозяйства которых имеют какие-либо особо отличительные черты, допускается введение в сказуемое дополнительных граф; б) усовершенствованный инвентарь берется в том объеме, в каком он был зарегистрирован в 1917 году.

## 2. Доклад П. И. Попова о разработке материалов переписи колхозов и совхозов в 1920 году.

Докладчик познакомил членов Конференции с программой разработки материалов переписи означенных организаций, отметив, что разработка этих материалов будет производиться в центре.

Колхозы разделяются на 2 типа по степени обобществления. Первая группа колхозов обобществляет полностью земли, инвентарь и скот, во второй же группе не полное обобществление земель, скота и инвентаря, а выделяется тот или иной элемент. В свою очередь колхозы с полным обобществлением делятся на две части: без индивидуального пользования землею и с индивидуальным пользованием таковой. В пределах этих 3-х групп колхозы определяются по размеру числа лиц, в них участвующих: колхозы до 50 и свыше 50 человек. Самый же тип колхозов определяется по степени обеспеченности на лушу. Теперь мы не наблюдали таких колхозов, в которых введено было бы коммунальное потребление. Но если бы такие встретились, их надо выделить. Таково подлежащее колхозов. Что касается сказуемого, то оно следующее: надо взять число колхозов с числом семей по количеству наличных членов и отсутствующих. Затем идет деление по возрастам. Далее обозначение группы трудоспособных отсутствующих членов, в том числе отсутствующих в армии. Далее идут хозяйства с индивидуальными посевами, с индивидуальными огородами, индивидуальными садами, затем коллективные посевы, пар, залежи пустующей земли и недосев, площадь коллективных огородов, количество коллективного скота. Число общественных построек, общественный сенокос (сколько возов, пудов), общественная птица и общественные ульи. Таким образом, эти колхозы дают характеристику коллективного инвентаря, скота и посевов, и в сказуемое входит число семей с индивидуальным пользованием.

В прениях представитель Иваново-Вознесенской губ. отметил наличие городских колхозов, насчитывающих до 700 дворов и обрабатывающих 3—4 десятины посева. У них общими являются только земли, иногда инвентарь. Они имеют один плуг, общую борону и несколько общих лопат. Для таких колхозов выяснилась необходимость более краткой программы. Н. И. Воробьев отметил еще одну интересную сторону в жизни колхозов: мы живем, говорил он, в такой момент передвижений и группировок, что самое интересное — зарегистрировать и отразить это передвижение. В Костромской губернии каждый колхоз живет не годы, а какие нибудь только несколько месяцев и меняется иногда в силу изменения самой политики Губземотдела. Я знаю слу-

чаи, когда представители Губколлексоюза или Уколлексоюза являлись в колхоз и разгоняли его в 24 часа, выселяли живущие там семьи и детишек и передавали все это другому коллективу, который являлся, располагался на несколько часов, начинал работу, затем бросал ее и уезжал, а скот сплошь да рядом оставался запертым в хлевах и за ним никто не смотрел. Через некоторое время являлись крестьяне, отпирали хлева и уводили скот. Это высоко интересные факты и их безусловно надо отметить, если мы будем группировать колхозы по устойчивости.

После прений о программе для колхозов *П. И. Попов* сделал доклад о программе разработки материалов переписи совхозов. Но предварительно докладчик характеризовал самые совхозы: они строятся по тем же отношениям, по каким и прежде строилось частновладельческое хозяйство: чем крупнее совхоз, тем больше сдает он земли в аренду, при чем сдача земли за деньги очень не значительна; мелкие совхозы, это—усадьбы, да огородные земли, а крупные совхозы—хозяйственные экономии. Переходя к обеспечению совхозов рабочей силой, мы замечаем ту же закономерность, которая наблюдалась и в частновладельческом хозяйстве. Чем крупнее хозяйство, тем большее количество посевов приходится на работающую лошадь. В скотоводстве преобладают коровы, а овцеводство и свиноводство развито слабо. Принимая во внимание, что совхозы главным образом утилизируют рогатый скот, то в смысле обеспеченности потребления молоком и жирами они обеспечены хорошо. Тип хозяйства зависит от того или, по крайней мере, предполагается, что хозяйство будет приспособлено к интересам того органа, к какому они будут приписаны. Затем все совхозы делятся на 2 группы: культурно-показательные и производственные. Под культурно показательными разумеются аграрные пункты, опытные поля и т. п. агрономические единицы. 2-я группа—производственная—делится на 2 части: совхозы без хозяйственного центра и совхозы с хозяйственным центром. Опять таки совхозы без хозяйственного центра не представляют большого интереса. Совхозы производственного типа с хозяйственным центром делятся на следующие типы по организационному признаку: совхозы с высокой интенсивной культурой, совхозы с животноводством и зерновые. Совхозы с животноводством, главным образом, имеют значение для организации молочного хозяйства и выращивания молодняка. Что касается культурно-просветительных, то их придется раздробить на типы по их характеру. Тогда будут агрономические пункты, аграрные пункты. Это все группировки подлежащего. В сказуемом будут группировки по посеву и числу рабочих. По этим двум докладам Конференция принимает такие постановления:

1. Программу разработки материалов переписи совхозов и колхозов принять, как схему для центральной разработки материалов.

2. Внести в схему разработки переписи колхозов следующие дополнения: а) при разработке выделять колхозы городского типа; б) выделить во избежание двойного подсчета населения те колхозы, члены которых имеют хозяйство в селении и там проживают; в) в случаях, когда позволяет материал, проводить разработку, комбинируя полное обобществление средств производства с неполным.

3. В тех случаях, когда при разработке на местах будут приняты не предусмотренные схемою группировки, сообщать их Ц. С. У.

4. Принять схему разработки переписи совхозов с указанием, что совхозы, принадлежащие профсоюзам, должны быть выделены в особую группу.

Самые программы разработки материалов утверждаются в следующем виде:

#### Подлежащее совхозов.

А) Находящиеся в ведении земотделов.

I. Культурно-показательные.

II. Производственные.

Б) Находящиеся в ведении профсоюзов, главков и центров.

I. Культурно-показательные.

II. Производственные.

С) Прочие совхозы (находящиеся в ведении других ведомств).

I. Культурно-показательные.

II. Производственные.

#### Производственные делятся на:

I. Совхозы бесхозяйственного центра и II. Совхозы с хозяйственным центром.

#### Последние делятся на типы:

1. Высокоинтенсивных культур (огородничество и садоводство).

2. Технической переработки (с заводами свекло-сахарными, винокуренными, крахмало-паточными).

3. Животноводства—а) молочное хозяйство б) прочие виды скотоводства.

4. Зерновые хозяйства.

Совхозы бесхозяйственного центра дальнейшим перегруппировкам не подвергаются.

Производственные с хозяйственным центром делятся на вышеуказанные 4 типа, а каждый из этих последних группируется по площади землепользования:

- I. До 10 дес.
- II. от 10 до 50 дес.
- III. от 50 до 100 дес.
- IV. от 100 до 200 дес.
- V. от 200 до 500 дес.
- VI. от 500 до 1000 дес.
- VII. от 1000 до 2000 дес.
- VIII. свыше 2000 дес.

Культурно-показательные группируются также по размеру землепользования, но не делятся на 4 типа по отраслям производства.

#### Подлежащее колхозов.

Разрабатываются по типам обобществления:

I. Колхозы с полным обобществлением средств производства (земли, инвентаря и скота).

- a) Без случаев индивидуального пользования землею.
- b) Со случаями индивидуального пользования землею.

II. С неполным обобществлением средств производства (какой-либо из элементов—скот, или инвентарь, или земля находятся в полном индивидуальном пользовании).

В пределах каждого из этих 3-х типов производится группировка по размеру колхозов, а именно:

I. До 50 членов колхоза.

II. Свыше 50 членов.

Каждая из групп делится по размеру посева на душу:

1. До 0,25 дес.
2. От 0,26 до 0,50 дес.
3. От 0,51 до 1 дес.
4. От 1,1 до 2 дес.
5. Свыше 2 дес. на душу.

#### 3. Доклад Я. В. Бляхера о всероссийском земельном исследовании.

Докладчик во вступительной речи указал, что всероссийские переписи 1920 года коснулись всех важнейших элементов экономической жизни республики, за исключением одного наиболее важного—земли,—этой базы сельско-хозяйственного производства нашей по преимуществу землевладельческой страны.

Правда, сельскохозяйственная перепись зарегистрировала в каждом крестьянском хозяйстве, в каждом колхозе и совхозе площадь пашни, но состав прочих угодий остался вне каких-либо

наблюдений; вместе с тем остались невыясненными общие площади удобной земли, равно как и площадь, так называемой, неудобной, с ее довольно разнообразным составом. Мало того, и самая площадь пашни учтена, нужно думать, далеко неисчерпывающим образом, а лесные площади, находящиеся в ведении учреждений, совершенно не зарегистрированы.

Сел.-хоз. и поземельная перепись 1917 года также может нарисовать нам только такую картину землевладения и землепользования, какая имела место у нас накануне революции, картину, ничего не имеющую общего с современной действительностью.

Вот почему перед русской государственной статистикой встает необходимость произвести новое всероссийское земельное обследование.

В успешности этого исследования одинаково заинтересованы как статистические учреждения, так и органы Наркомзема. Поэтому означенное исследование должно быть произведено соединенными силами Губстатбюро и Губземотделов (в лице землеустроительных и лесных подотделов) под руководством Губстатбюро: при определенном сочетании сил статистиков и землемеров это исследование может быть проведено наиболее быстро и наиболее правильно.

Существо исследования должно заключаться в окончательном фиксировании на плане и в опросном статистическом формуляре общей площади земли, находящейся в момент исследования в пользовании и распоряжении того или иного юридического или физического лица, а также в фиксировании на плане и в опросном формуляре площади каждого отдельного угодья.

Метод получения при местном земельном исследовании необходимых цифровых данных—это опрос местного населения с соблюдением определенных технических приемов статистического и графического учета земель и, по мере необходимости, осмотр в натуре каждого земельного участка. Результаты опроса и осмотра должны быть сопоставлены с имеющимся плановым материалом и другими документальными данными и, в зависимости от обстоятельств, либо полученные результаты фиксируются, либо, если эти результаты не представляются достоверными, опрос и осмотр необходимо повторить, с целью получения наиболее достоверных данных.

Такое земельное исследование во всероссийском масштабе представляет из себя генеральный учет земель всей республики, и здесь необходимо будет использовать накопленный за много лет опыт бывшей земско-статистической работы, при этом, однако, необходимо принять меры, чтобы привлеченные для земельного исследования землемеры усвоили себе методы статистиче-

ского учета земель и чтобы они не прибегали к привычному для них методу землемерных работ, обычно затягивающихся на многие и многие годы (нередко даже на 10-летия). Само собою разумеется, что в тех местах (как, напр., в отдаленных углах Сибири), где никаких межевых работ никогда не производилось, статистический метод учета дает лишь приблизительно верные цифры, и там с течением времени необходимо будет произвести чисто землемерные работы.

Такое исследование не может быть произведено без целого ряда тщательно проведенных предварительных работ в каждом губстатбюро, на которые потребуется не менее одного года, вследствие чего самое исследование возможно не ранее 1922 года.

Подготовительные предварительные работы должны быть произведены в 1921 г. и частью в начале 1922 г. и должны по каждой губернии заключаться в следующем: необходимо: а) заготовить копии всех межевых планов (генерального и специального межевания) и копии планов на каждое бывшее владение; б) составить сборный лист этих владений по каждой волости; в) сделать выписки из всех бывших владленых документов и выписки из всех ранее произведенных исследований; г) составить списки современных землепользователей по данным местных земотделов; д) наконец, весь перечисленный материал предварительных выборок строго систематизировать и тем самым произвести предварительный документальный учет земель.

Кроме того, в целях окончательной выработки плана и организации проектируемого исследования представляется очень полезным произвести в 1921 году в нескольких волостях каждой губернии или хотя бы части губерний различных областей пробное исследование. Оно, во первых, позволит своевременно внести необходимые коррективы в план, организацию и, быть может, даже в программу основного исследования, хотя последняя мыслится нам очень несложной; во вторых, эта пробная работа даст вполне об'ективный материал для построения наиболее точной сметы расходов, которые потребуются на все исследования в целом.

Не следует скрывать от себя всех трудностей, которые несомненно встретятся на пути этого исследования. Прежде всего, само население может местами отнестись подозрительно к новому земельному исследованию, истолковав, как начинающийся будто бы поворот к старым земельным порядкам с восстановлением прежнего землевладения, с возвращением помещиков и пр. Затем, возможно, что в некоторых губерниях не удастся найти весь необходимый документальный материал и даже данные основного межевания. Немало также затруднений возникнет в связи с тем резким разграничением деятельности землеустроительных и лесных

подотделов Губземотделов, благодаря которому находящиеся на учете у землеустроительных подотделов земли сельскохозяйственного пользования совершенно обособлены от находящихся на учете у лесных под'отделов лесных площадей: благодаря этой разноведомственности трудно будет собрать воедино всю совокупность угодий, входящих в состав той или иной учитываемой площади межевой дачи.

Все эти указанные трудности, однако, не представляют собой таких непреодолимых препятствий, которые делали бы все проектируемые земельные исследования совершенно неосуществимым предприятием. Во первых, эти трудности будут встречаться далеко не повсюду. Во-вторых, там, где они будут иметь место, придется довольствоваться менее, чем то желательно, полным предварительным материалом и в наибольшей степени сосредоточить внимание исследователей на опросе самого населения, дабы с наибольшей полнотой выяснить картину современного землепользования, хотя бы и без связи с документальными данными. В третьих, предполагаемая подозрительность населения будет парализована тем, что, как оно само увидит, ныне существующее землепользование будет зафиксировано в опросном формуляре, на старом плане и на волостном сборном листе землепользователей; да и к тому же все предварительные данные, в которых говорится о прежних земельных владениях, должны служить лишь для самого исследователя опорной базой в целях самоконтроля и для получения уверенности, что вся исследуемая территория исчерпана, а потому эти данные, как одиозные, и не будут пред'являться вниманию населения.

В развитие положений докладчика *П. И. Попов* сделал целый ряд разъяснений. Он, прежде всего, остановился на вопросе о степени важности задачи и возможности ее выполнения.

Он считает ее настолько важной и подготовку к ней настолько серьезной, что находит возможным произвести ее не ранее 1922 г. и то при непременном условии соединения сил Ц. С. У. с силами Земотделов и Комиссариата Земледелия в центре, при использовании в ударном порядке всего контингента их сотрудников и специалистов. Предварительно должно определить на местах состояние материалов о земельных угодиях и состояние документов по этому вопросу, а также выяснить конкретные условия, которые необходимы для производства переписи. При производстве же переписи необходимо принять во внимание, что она должна будет послужить основанием для составления земельных книг, которые в недалеком будущем, несомненно, должны будут иметь у себя волостные организации.

*М. П. Красильников* считает интересным, а для практичес-

ских целей и необходимым вскрыть те результаты, к которым привела нас революционная эпоха в вопросах землепользования, но, принимая во внимание, что, во-первых, для производства этой переписи придется отвлечь большое число высоко квалифицированных работников от возложенной на них в настоящее время работы, что проделает огромную брешь в ней, а, во-вторых, то, что некоторый материал по учету земель в большей части Европейской России мы имеем в бывших земских отделах—он сомневается в рациональности немедленно приступить к намеченным работам по всей России и предлагает ограничиться учетом земель лишь на окраинах и в частности Сибири, где еще до некоторой степени можно учесть земли переселенческих участков, но осталось пространство не поддается учету, а, между тем, переселенческое движение принимает все большие и большие размеры, и в частности в 1921 г. в Сибири ожидается более 1 милл. переселенцев.

Представитель Тверского бюро Г. Т. Милов подчеркивает трудности подготовительной работы в виду уничтожения на местах необходимых документов, а также и того, что те перемены, которые произошли в земельных взаимоотношениях, пока трудно установить до закрепления их землеустроительными работами, которые уже везде начались, но на завершение которых потребуется приблизительно не менее 5 лет.

Представитель Иваново-Вознесенского губстатбюро Смирновский полагает, что земельный учет является крайней необходимости, потому что без него все статистические работы положительно висят в воздухе. Мы собираем сведения об урожае, но в то же время не уверены в площади пашни и отдельных культур. Мы собираем сведения об урожае трав, но не только не знаем количества лугов для отдельных категорий, но даже не знаем общего количества лугов. Многие учреждения забрасывают нас вопросами относительно количественного и качественного учета земель,—нам приходится отвечать отказом или отсылать в земотдел, где поставлены уже работы для разрешения этой задачи. Решение Конференции о производстве земельного обследования даст возможность на законном основании вмешаться в работу земотделов и направить ее.

Представитель Курского губстатбюро Е. Д. Введенский, выражая сомнения в возможности осуществления намеченной крупной работы, отметил, что во многих губерниях нет земельных документов (в Курской губ. они, напр., сожжены) и полагал, что самое большее, что можно сделать,—это поставить только опытные работы в некоторых губерниях.

Представитель Новгородского губстатбюро Д. В. Верхопоям-

ницикій также разделял пессимистические взгляды Е. Д. Введенского, находя, что работа по учету земель настолько сложна, что подготовка к ней не ограничится 1921 г., но потребует целое трехлетие. Во всяком случае, приступить к ней следует уже с 1921 г., начав с ознакомления с положением дел в каждом отдельном губземотделе, по выяснении же наличности необходимых материалов, централизовать их в Ц. С. У. и только при разработке их в центре поставить вопрос о практическом осуществлении земельного учета. Во всяком случае, прежде всего необходимо войти в тесный контакт с производителями землеустроительных работ или с губземотделами по поводу производящегося ими учета земель в смысле окончательного производства учета и выяснения землевладения. Это можно сделать в тех губерниях, где произведены оценочные работы; в тех же губерниях, где не было оценочных работ и учета земель, придется его начинать сначала, и там нужно связать в тесный контакт работу по землеустройству губернских отделов с губстатбюро. Еще хуже обстоит дело в тех губерниях, где не было землемерия, как в Сибири и на востоке и в некоторых губерниях юго-западного края. Поэтому вопрос об учете земель нужно разбить на 3 стадии работы: 1-я стадия, скорейшая, должна быть произведена в тех губерниях, где были оценочные работы и земельный учет, 2-я стадия по времени—это те губернии центральной России, где не были произведены оценочные работы и земельный учет и 3-я стадия—на самый дальний срок придется отложить те области, где не было никаких землемерных работ. Но, во всяком случае, везде нужно, чтобы работа по землеустройству губземотдела была в контакте с губстатбюро.

*E. B. Пашковский* отрицает возможность вести подготовительные работы по типу прежних земских. Земской статистический учет исходил из преемственности земель от одного владельца к другому и достигал его на почве изучения последовательного перехода. Выводили цифры статистического учета и графически выносили на планы. В настоящее время этот метод подлежит упразднению; мы можем идти только вслед за землеустроительной работой. Контакт между статистиками и землеустроителями почти невозможен или поведет к взаимной и бесцельной затрате времени; что касается вопроса об определении площади угодий новых территориальных образований, то с момента последних исследований до настоящего времени состав угодий не изменился резко. Тщательным изучением старых материалов и при некоторых директивах, обединяющих эту работу, мы могли бы получить достаточно полные сведения о составе угодий новых образований. Поэтому *E. B. Пашковский* предлагает поставить в

первую очередь задачей Земельного Отдела ЦСУ извлечение старых учетов в смысле определения площади земли под угодиями тех новых образований, которые в настоящее время возникают.

После всех этих прений и заключительных слов докладчика и председателя Конференция принимает следующие постановления:

I. Сельско-хозяйственная перепись 1920 г. не дает и по своим заданиям не может дать картины современного землепользования, а также выяснить всего земельного фонда РСФСР. Равным образом не могут для этой цели послужить и материалы с.-х. и по земельной переписи 1917 г., относящиеся к дореволюционному времени.

II. Для выяснения современного землепользования, для определения количества каждой из категорий землепользователей и площади находящихся в их распоряжении земель, а также площади находящегося в распоряжении государства земельного фонда и, наконец, для выяснения современного состава угодий всех земель необходимо произвести специальное всероссийское земельное исследование.

III. Это исследование должно носить характер исчерпывающего учета (количественного и качественного) всех земель республики с соблюдением выработанных статистической практикой правил статистического графического учета земель.

IV. Такое исследование не может быть произведено без целого ряда тщательно проведенных предварительных работ в каждом губстатбюро.

V. Поручить ГСБ произвести подробное исследование землеустроительных работ в губерниях. Материалы должны быть сообщены ЦСУ, которое их обобщает, дополняет данными Наркомзема и, по соглашению с ним и на основании их, составляет план работ всероссийского земельного исследования. Губстатбюро с 1921 года приступают к подготовительным работам (выкопировке планов и т. п.) по проведению земельного исследования.

VI. Как в стадии подготовительной, так и в самом земельном исследовании необходимо, наряду со статистиками, участие землемеров местных губземотделов, ибо только соединенными усилиями статистиков и землемеров под общим руководством губстатбюро возможно успешное проведение в 1922 г. всероссийского земельного исследования, столь необходимого нашей республике.

#### 4. Доклад П. И. Попова о ежегодной текущей регистрации посевов и скота.

Докладчик огласил постановления В. Ц. И. К. о Комитете укрепления и развития Сельского Хозяйства. Этими постановлениями на Губстатбюро возлагается ответственная работа.

В центре, согласно постановления В. Ц. И. К., план засева устанавливается Наркомземом, Наркомтрудом и ЦСУ.

Затем этот план передается на места, и соответствующие губернские организации распределяют его по уездам, уезды по волостям, волости по селениям, селения по дворам.

Чтобы это провести, мелкая единица—сельком—разбивает все хозяйства на группы и каждому члену селькома дает под наблюдение несколько дворов. Селькомы должны установить площадь посева в каждом хозяйстве, учесть их рабочую силу, инвентарь и наблюдать за тем, как идет посевная кампания в хозяйстве. Взять на себя регистрацию посева, рабочего скота и инвентаря в каждом хозяйстве мы не можем не потому, что мы не обладаем техническим аппаратом, а по существу явления. Ведь тут стоит чисто практический вопрос: воздействовать на отдельные дворы.

Это воздействие должно быть произведено органами государственной власти. Поскольку создается план посева, мы, статистики, должны развернуть этот план. Может быть, полезно остановиться на том, как здесь составлен этот план. Главной задачей, поставленной при составлении плана, было ликвидировать недосевы.

Каждой губернии, очевидно, нужно дать такое задание, которое имело бы целью ликвидацию недосевов и доведение площади посева до размеров 1916 г. Нужно ли при этом указывать всю пропорцию культур?

Докладчик полагает, что должна быть указана только посевная площадь технических культур и корнеплодов, необходимых для технической обработки. Этот вопрос передан губпосевкам, и Губстатбюро обязаны дать свои заключения по этому поводу. Местным статистикам придется также решать вопрос, как проводить учет каждого двора. Несомненно, мы должны признать, что этот учет должен производиться по совершенно однообразной форме. Здесь требуется не что иное, как регистрация по нашей подворной карточке, на которой надо написать имя, отчество, фамилию, затем скот, посевы и инвентарь, и здесь же должно стоять, что посеяно и что нужно посеять. Так как селькомы имеют главной задачей уничтожение недосевов, то является необходимым в интересах правильной организации сельско-хозяйственного производства установить специальную перепись, но не посевов, а недосевов. Мы должны перевернуть наизу перепись и взять под наблюдение тех домохозяев, у которых есть недосевы. Россия в таком случае должна быть разбита на 2 района. 1-й район это—трехполье, а 2-й район—нетрехполье. Этот список недосевов мы можем составить по озимому полю. Нашей обязанностью является дать селькомам форму учета недосевов и известные указания, как это производить, и принять на себя общее руководство. Что-

касается яровых полос, то эти недосеянные полосы можно учитывать путем переписи тех домохозяев, которые заявляют, что площадь яровых хлебов будет недосеяна по состоянию их семенного фонда. Такой список нужен для того, чтобы Наркомпрод озабочился доставкой семян для ярового посева.

В будущем году статистики должны будут взять на себя проверку списков ежегодной регистрации скота и посевов. Если государство поставило себе задачей урегулировать крестьянский двор, то мы должны дать ему все необходимые для этого сведения. Если мы этого не сделаем, то мы сами выдадим себе свидетельство о нашем статистическом бессилии и о нашей неспособности ориентироваться в современных условиях. Если мы этого не сделаем, то жизнь пойдет мимо нас, а те, кого жизнь перегоняет, умирают.

В результате развернувшихся по докладу прений Конференция приняла следующие положения:

I. Конференция признает необходимым, чтобы учет посевной площади, рабочей силы, живого и мертвого инвентаря в каждом хозяйстве, который будет проводиться государственными органами согласно постановлению В. Ц. И. К. от января 1921 г. производился по однородной программе типа переписей. Для указанной цели ЦСУ. надлежит выработать формуляр—*minimum* по списочной системе и организационный план производства этого учета.

II. Конференция признает необходимым произвести через селькомы перепись недосеянных полос и пустующей пашни в озимом и яровом клинах, если это окажется возможным.

III. Конференция признает необходимым произвести в 1921 г. выборочную перепись в целях выяснения точности произведенного селькомами учета, и рекомендовать Губстатбюро использовать при этом работы Землеустроительных Отделов.

##### 5. Доклад В. М. Колобова по вопросам урожайной Статистики.

Доклад был передан в Комиссию, которая, рассмотрев его в двух заседаниях, поручила редакционной подкомиссии, под председательством *Н. И. Воробьева*, согласовать внесенные предложения с тезисами доклада, и в окончательной форме Конференция приняла следующие положения.

1. Организация текущей сельско-хозяйственной статистики, обновление и поддержание сети сельско-хозяйственных корреспондентов и развитие сети волостных статистиков и агентов признаются первоочередными боевыми задачами местных статистических органов и производятся в процессе выполнения всего годо-

вого цикла работ по собиранию и разработке сведений по текущей сельско-хозяйственной статистике.

2. В какой бы стадии ни находилась в губернии организация текущей сельско-хозяйственной статистики, из всех вопросов годовой программы вопросы урожайной статистики, в силу современной потребности снабжения населения, должны быть поставлены на первый план, а местные органы должны обеспечить своевременность и срочность получения урожайных сведений, как в центре, так и на местах.

3. В силу этого, а также в силу преемственной связи и для территориального согласования плана снабжения, необходимо придерживаться применения тех однородных приемов учета урожая, которые употреблялись с 1917 года, а именно:

а) Состояние хлебов и трав должно находиться под непрерывным статистическим наблюдением местных учреждений со времени выхода озимой из под снега до начала уборки яровых и от осеннего сева озимых до ухода их под снег—путем доставления каждого 1-го и 15-го числа месяца телеграфных сведений из каждого уезда с субъективными характеристиками по пятибалльной системе состояния посевов всех продовольственных, кормовых, масличных и технических растений и трав.

б) В период первых обмолотов корреспонденты собирают и срочно сообщают устатбюро предварительные сведения о сборе хлебов и других посевных растений и трав.

в) В период обмолота главнейшей части хлебов добровольные корреспонденты, волстатистики, а где последних нет,—волисполнкомы производят опросы 30 хозяйств по волости об окончательных результатах урожая, регистрируя в каждом хозяйстве площадь посева (где ведется учет таковой), количество высеваемых семян и количество собранных продуктов по каждой культуре, и собранные в срочном порядке материалы препровождают в устатбюро.

4. Устатбюро немедленно по получении указанных в п.п. 2 и 3 материалов производят в срочном порядке подсчет их и результаты подсчета телеграфно сообщают губстатбюро по установленным формам и в установленные сроки с указанием источника сведений и способа их собирания. В случаях определившегося общего неурожая срочные сообщения направляются одновременно в губстатбюро и в Ц. С. У. непосредственно.

5. Для своевременного получения срочных и полных сведений о сборе хлебов озимых и яровых, в период уборки озимых и при начале уборки главнейших яровых хлебов, производятся экспедиционные обследования урожая путем командировки квалифицированных работников устатбюро и губстатбюро или врем-

менно для того приглашенных лиц с тем, чтобы они могли по установленному маршруту, захватывающему по возможности все волости, об'ехать уезд в течение 4—5 дней и собрать конкретные сведения по отдельным хозяйствам в размере не менее 2%, общего числа хозяйств в уезде.

На обязанности командированных в экспедицию возлагаются также и личные осмотры состояния хлебов и результатов урожая.

6. В тех уездах, где волостатистики отсутствуют, а участие волисполкомов в собирании сведений по бывшему опыту не дало благоприятных результатов, а также в тех случаях, когда после первого экспедиционного обследования виды на окончательный сбор резко изменились, организуется вторичное экспедиционное обследование в период обмолота главнейшей части хлебов.

7. В виду определившейся за последние 3 года тенденции населения к даче резко пониженных показаний об урожаях и в целях возможного их исправления результаты оценки состояния хлебов и определения высоты урожая по сообщениям местных органов вместе с данными экспедиционных обследований передаются на рассмотрение упосевковом, которые и устанавливают, при обязательном участии представителя устатбюро, как балльную оценку состояния хлебов и трав, так и цифровые показатели урожая. Заключения упосевковом сообщаются в установленной форме и в установленные сроки в губстатбюро.

8. В тех случаях, когда устатбюро не получат своевременно от своих местных агентур сведений о состоянии хлебов и трав на 1-ое и 15-ое число каждого месяца, балльная оценка состояния определяется в экспертном порядке упосевковом, к работам которых в этом случае привлекаются представитель устатбюро и лица, кои в порядке служебных раз'ездов осведомлены о состоянии хлебов и трав в уезде.

9. Сведения, получаемые уездами от своих агентур, и заключения упосевковом сводятся в погубернские средние раздельно и сообщаются отдельными телеграммами по установленной форме.

II. Обсудив вопросы, связанные с современным положением урожайной статистики, Конференция наметила в этой области следующие очередные задачи:

1. Для развития корреспондентской сети необходимо, чтобы лица, в нее привлекаемые, пользовались льготами в отношении трудовой повинности, а также снабжались канцелярскими принадлежностями и вознаграждались по возможности предметами первой необходимости.

2. Необходимо организовать при Ц. С. У. Комиссию по углубленному изучению методологии урожайной статистики, в составе выдающихся специалистов теоретиков и практиков.

3. Призвать все местные статистические организации к инициативе в изыскании и применении новых методов собирания урожайных данных.

4. Просить те статистические учреждения, кои могут поставить работы по изучению методов собирания урожайных данных, представить в Ц. С. У. план и сметы этих работ, дабы Ц. С. У. могло оказать возможное содействие в производстве этих работ.

5. Вопрос об организации опытных станций по наблюдению за урожайностью передать в Ц. С. У. для разработки.

## 6. Доклад Л. Н. Литошенко о бюджетном исследовании крестьянского хозяйства.

Самый доклад был заслушан и рассмотрен в специальной комиссии под председательством *A. B. Пешехонова*. Комиссия, согласившись в общем с положением доклада относительно задач и методов бюджетных исследований, большинством голосов отклонила, однако, предложение произвести в текущем году описание 25 хозяйств на губернию. Взамен этого была выдвинута идея бюджетно-производственных анкет, касающихся отдельных сторон крестьянского хозяйства и производимых по типу анкет Отдела Потребления Ц. С. У.

Меньшинство Комиссии считало полезным произвести полное бюджетное описание, воспользовавшись для него имеющимся запасом бланков 1919 года; в программу описания при этом внесены были некоторые сокращения согласно указаниям членов Комиссии и самого докладчика.

Оба мнения Комиссии были доложены Конференции. В возникших затем прениях *E. B. Пашковским* было указано, между прочим, что Совнарком постановил производить ежегодные бюджетные описания хотя бы ограниченного числа хозяйств. Анкеты об отдельных сторонах крестьянского хозяйства не могут заменить полного бюджета. Принятие решения большинства Комиссии означало бы неисполнение постановления власти.

Единственным выходом может служить принятие предложения меньшинства, ибо только при использовании наличного запаса отпечатанных бланков можно рассчитывать провести описание в текущем сезоне. Конференция согласилась с этим мнением и приняла нижеследующие постановления, в основу которых положены тезисы докладчика.

1. В настоящее время бюджетные исследования крестьянского хозяйства необходимы: 1) для определения производственных заданий общегосударственного плана; 2) для организации труда; 3) для организации сельского хозяйства; 4) для выяснения влияния экономической политики на крестьянское хозяйство.

2. Основным методом бюджетных исследований должно быть заложение во всех экономических районах достаточного количества бюджетных книжек, ведущихся из года в год самими хозяйствами под наблюдением статистического и агрономического персонала.

3. Конференция высказывает пожелание, чтобы формы бюджетных записей были изготовлены ЦСУ в возможно скором времени.

4. В целях возбуждения интереса населения к ведению хозяйственных записей и в виду большой затраты времени, требуемого подобного рода работой, желательно освобождение от трудовых повинностей лиц, регулярно ведущих хозяйственные записи по установленным ЦСУ формам, и снабжение их письменными принадлежностями.

5. Необходимо войти в соглашение с Наркомземом, чтобы условием признания крестьянских хозяйств образцовыми и подлежащими премированию было ведение этими хозяйствами регулярных записей по установленным ЦСУ формам.

6. Для текущих надобностей экономической политики необходима срочная организация исследования отдельных сторон крестьянских бюджетов, по методам, близким к исследованию питания, проводимому Отделом Статистики Потребления ЦСУ.

7. Первоочередными темами подобных частичных бюджетно-производственных исследований должны быть: 1) описание систем полеводства в крестьянском хозяйстве, 2) выяснение норм и организации кормления скота.

8. В целях использования для бюджетных работ текущего сезона необходимо произвести в течение ближайших 3 месяцев бюджетное описание 25 хозяйств на губернию по бланкам, выработанным ЦСУ, для чего использовать наличные запасы бланка исследования 1919 г. с соответствующими сокращениями и поручить ЦСУ выработать инструкцию пользования этими бланками.

## V. Промышленность.

### 1. Доклад Н. Я. Воробьева о разработке материалов переписи промышленных заведений 1920 г.

Докладчик подробно обрисовал план работы и его доклад сводился к следующим основным положениям.

1. Основной задачей переписи промышленных заведений 1920 г. являлось: 1) численный учет промышленных заведений по формам их организации, 2) определение общего числа лиц, за-

нятых в этих заведениях и 3) определение числа заведений, применяющих механические двигатели и мощность их.

2. Поэтому программа разработки построена так, чтобы основные задачи переписи были освещены всесторонне и с возможной полнотой.

3. Прежде всего при разработке данных промышленные заведения разбиваются на две категории: на действующие и бездействующие заведения в 1920 году, и программы разработки для указанных категорий промышленных заведений выработаны различные.

4. При разработке данных, как действующих, так и бездействующих заведений в основу положена «Классификация производств и промыслов», выработанная особой комиссией при ЦСУ.

5. По производственным признакам промышленные заведения группируются с подробностью, дающей возможность изучать вполне однородные производства, каковым делением, согласно указанной классификации, является *Класс*, а для некоторых отраслей производства—*Подкласс*. В общей же сложности промышленные заведения разбиваются на 400 отдельных делений, которые, в свою очередь, обединяются в 25 более обширных групп производств.

6. Территориальной единицей при разработке принимается губерния и уезд.

7. Поуездная разработка ведется в целях изучения географии промышленности, для чего подсчитывается отдельно для сельских местностей, городов и поселений городского типа данного уезда—общее число промышленных заведений, общее число занятых в них лиц, число промышленных заведений с механическими двигателями и общая мощность двигателей. Кроме того, по каждому уезду выясняется число промышленных заведений: а) принадлежащих государству; б) применяющих наемный труд и в) без применения наемного труда. По каждому из указанных разделов подсчитывается: 1) общее число заведений и число занятых в них лиц, 2) число заведений с механическими двигателями и общая мощность двигательной силы.

8. Для бездействующих заведений выясняется лишь число их и число рабочих в них, число заведений с механическими двигателями и мощность их, отдельно в сельских местностях, в городах и поселениях городского типа.

9. В сказуемое губернской разработки вводятся все вопросы программы переписи; в статистическом подлежащем промышленные заведения группируются по следующим главнейшим формам организации: 1) государственные, 2) частные и кооперативные с применением наемного труда, 3) частные и кооперативные без применения наемного труда.

10. В пределах каждой вышеуказанной формы, в целях определения характера, промышленные заведения, входящие в состав данной формы, в сочетании со всеми вопросами сказуемого группируются по числу рабочих.

Заведения государственные, частные и кооперативные, применяющие наемный труд, разбиваются по числу рабочих в следующие 6 групп: с одним наемным рабочим; 2—5; 6—15; 16—50; 51—500; свыше 500 рабочих.

Заведения, не применяющие наемный труд и обслуживающиеся членами своей семьи, разбиваются на 3 группы по числу занятых лиц: с 1, от 2 до 5 и свыше 5 человек.

11. В целях сравнения данных переписи 1920 г. с данными переписи 1918 г. дается более дробная группировка по числу рабочих. В пределах каждой из указанных групп, промышленные заведения группируются: а) по числу занятых в заведении лиц, б) по числу наемных рабочих.

Таких групп 17: без наемных рабочих, с 1 рабочим; с 2-мя рабочими; 3—5, 6—10; 11—15; 16—20; 21—30; 31—50; 51—100; 101—200; 201—500; 501—1000; 1001—2000; 2001—5000; 5001—10000; свыше 10000 рабочих.

12. Заведения, бездействовавшие в 1920 г., разрабатываются по более сокращенной программе, при чем и для них сохраняется основное деление по формам их организации; группировок же по числу рабочих не производится вовсе.

13. Государственные заведения, кроме указанных делений, группируются по главкам, центрам и другим регулирующим органам.

14. Разработка данных переписи ведется секциями промышленных производств Губстатбюро по инструкциям и заданиям Ц. С. У.

Этот доклад поступил на предварительное рассмотрение в Комиссию под председательством Г. С. Поляка и здесь в двух заседаниях были выдвинуты следующее принципиальные возражения.

Главнейшим принципиальным предложением, которое было выдвинуто со стороны представителей ВСНХ, является предложение, чтобы разработку данных промышленной переписи вести не только по группам и классам производства, но также выделить предприятия, принадлежащие различным государственным организациями, и, в частности, предприятия ВСНХ группировать по отдельным регулирующим главкам и центрам. Докладчиком было указано, что п. 13 тезисов такая группировка предусмотрена, но Комиссия при голосовании разделилась на 2 равные части и, таким образом, вопрос передан был на обсуждение Конференции.

Второе принципиальное предложение было выдвинуто В. Г.

*Громаном* и заключалось в том, чтобы разработка данных промышленной переписи велась таким образом, дабы можно было сопоставить данные промышленной переписи 1920 г. с данными переписи 1918 г. Для изучения динамики промышленности *В. Г. Громан* предлагал ввести в качестве дополнительного формуляра разработку особой исторической карты, куда были бы занесены главнейшие элементы при обеих переписях. Главнейшие элементы—это: двигатели, рабочие, форма производства и, наконец, действует или нет данное предприятие. Докладчик заявил, что Отдел Основной Промышл. Стат. Ц. С. У. приступил к постановке работ по сопоставлению данных переписей 1918 и 1920 гг. в целях изучения некоторых динамических процессов промышленности. С мест уже затребованы для этой цели копии карточек переписи 1920 г. на промышленные заведения, которые были описаны и в 1918 году. Так как эта работа коснется только промышленных заведений района переписи 1918 г., который составляет лишь часть территории, охваченной переписью 1920 года, то сопоставление данных и предположено произвести в центре силами Отдела, почему она и не введена в общий план разработки переписи 1920 г. Комиссия с принципиальной необходимостью постановки именно такой работы согласилась и, принимая во внимание заявление докладчика, вопрос о форме разработки постановила передать на усмотрение Отдела Основной Промышленной Статистики.

Третье принципиальное предложение, которое было сделано представителями ВСНХ и поддержано *Громаном*, заключалось в том, чтобы поездную разработку вести совершенно в том же об'еме, что и разработку погубернскую, и чтобы погубернская разработка представляла собой сводку данных разработки по уездам. Это предложение было большинством комиссии отклонено, и представитель ВСНХ заявил по этому поводу особое мнение.

Дальнейшие изменения уже не вносят чего-либо принципиального нового в разработку, а проводятся просто уже в порядке развития предложений доклада. К этой группе предложений следует отнести предложение представителей ВСНХ разбить принятую для разработки погубернскую группу промышленных предприятий по числу рабочих на более дробные группы, в разработочные карточки о бездействующих заведениях ввести учет причин закрытия промышленных заведений, установить более подробную группировку карточек о бездействующих заведениях и ввести в программу погубернской разработки данные о числе предприятий с данными о количестве рабочих и с данными о двигателях.

На Конференции все эти вопросы также вызвали продолжительные прения и в результате Конференция, утвердив приведенные

выше тезисы докладчика, добавила к ним следующие положения:

1. В форме 4—б в подлежащее должны быть введены причины закрытия предприятий; разработка причин должна вестись в комбинации с сроками закрытия и мощностью.

2. Разработка материалов переписи по государственным предприятиям должна вестись по ведомствам и внутри ВСНХ по главкам и центрам.

3. Группировка по числу рабочих должна вестись по следующим группам: с 1 рабочим, с 2—5, 6—10 без двигателей, с 6—10 с двигателями, 11—15, 16—50, 51—500, 500 и более.

4. Принционально признать необходимым провести сравнение данных переписи 1920 года с данными переписи 1918 года по тем предприятиям, которые захвачены переписью 1918 г., установление конкретных форм и методы проведения этого сравнения предоставить Отделу Основной Промышленной Статистики ЦСУ.

5. Ввести в инструкцию к разработке материалов переписи указание на необходимость дать в карточке 4-а (дробью в графе 53) особый подсчет числа промышленных заведений, по которым даны полные сведения, и о числе рабочих и о мощности двигателей.

6. Установить нижеследующую группировку по времени закрытия промышленных заведений: в 1914 г. и ранее, с 1 января 1915 г. по 1 марта 1917 г., с 1 марта 1917 г. по 1 января 1918 г., в 1918 г., 1919 г.

7. Выделить в карточке 4-б в особую графу предприятия, в которых неизвестно, сохранилось ли оборудование.

#### **Доклад Ф. Г. Дубовикова о дополнительном обследовании промышленных заведений и об организации текущей промышленной статистики.**

Ф. Г. Дубовиков сделал доклад о работах Комиссии по Промышленной Статистике. В эту Комиссию было внесено 2 вопроса: об обследовании промышленных заведений в районах, не затронутых переписью 1918 г., в связи с учетом заводского оборудования и относительно введения экспедиционного метода обследования по текущей промышленной статистике.

Перепись 1918 г. не распространялась на части территории, присоединенные к РСФСР позже, и там не было обследовано заводское оборудование. Между тем, программа текущей промышленной статистики содержит в себе элементы учета заводского оборудования и, таким образом, элементы регистрации текущей статистики являются оторванными и несвязанными с основным учетом оборудования заводов. С другой стороны, на территории,

где проведена перепись 1918 г., можно по данным текущей статистики в любой момент установить пригодное к работе оборудование, в то время как на территории, не обследованной в 1918 г., этого установить нельзя. Перепись 1920 г. заключала в себе вопросы о двигателях и их мощности, но не касалась ни производственных орудий, ни подсобных механизмов, ни заводской территории и зданий. На Урале и в других местностях часть заводского оборудования совершенно непригодна, но в каком размере—вопрос остается невыясненным.

Поэтому необходимо провести учет оборудования в местностях, не затронутых переписью 1918 г., как основную работу в течение первого полугодия 1921 г.

Что касается экспедиционного способа обследования фабрично-заводских предприятий, то к таковому способу ЦСУ вынуждается замедлением поступления сведений от промышленных заведений, вследствие чего ЦСУ не может дать полных сводок за весь прошедший период по всем промышленным единицам, которые поставлены на учет. Главная причина в замедлении поступления сведений заключается в неорганизованности всех промышленных заведений. Все данные говорят о недостаточности персонала в заведениях, об его загруженности работой, о небрежном отношении, дезорганизации управления и проч.

Чтобы установить нормальную фабричную отчетность, необходимо войти в соглашение с отдельными учреждениями, учитываяющими национализированную промышленность и, может быть, открыть курсы промышленной статистики, чтобы таким образом подготовить персонал. Но этот путь очень длительный, а пока мы не можем получить данные, требуемые текущей промышленной статистикой. Поэтому неизбежно обратиться к экспедиционному методу обследования. Такие экспедиционные обследования должны производиться 4 раза в год: в апреле, июле, октябре и январе. Каждое губернское Статбюро должно обзавестись персоналом, который мог бы обследовать то количество промышленных заведений, которое поставлено на учет или которое предполагается поставить на учет в порядке работ 1921 г. Докладчик сделал еще информационное сообщение, что между ЦСУ и ВСНХ предполагается соглашение по вопросу об'единения текущей промышленной статистики, но указал при этом, что это соглашение не целесообразно обсуждать в настоящее время во всей полноте, так как неизвестно мнение по этому вопросу президиума ВСНХ.

В порядке прений *Н. И. Воробьев* возражал против экспедиционного обследования, считая такой порядок нецелесообразным.

Он предлагал оставить прежний анкетный метод собирания

сведений в определенные сроки, но, когда уже выяснится, какие заводы неаккуратно дают сводки, посыпать туда экспедиции для срочной работы. Это было бы гораздо легче и не требовало бы постоянного кадра регистраторов, которые должны выезжать в губернию 4 раза в год.

По окончании прений приняты были следующие постановления:

1. В программе текущей промышленной статистики регистрируются изменения в оборудовании промышленных заведений, между тем как в районах, не затронутых переписью 1918 г., не имеется полных данных по учету оборудования, а потому по данным текущей статистики, организуемой в этих районах, нельзя установить наличность пригодного для работы оборудования.

2. Поэтому является необходимым произвести в районах, не затронутых промышленной переписью 1918 года, обследование промышленных заведений, удовлетворяющих цензу переписи 1918 г., в целях учета оборудования.

3. Такое обследование явилось бы в то же время и продолжением обследования 1918 г. на территорию, не охваченную переписью, и дало бы возможность подсчета оборудования на всем пространстве Республики.

4. Принимая во внимание возможное отсутствие на местах заводской отчетности в виду происходивших гражданских войн, программа дополнительного обследования должна быть по возможности краткой, касаясь следующих основных отделов:

а) Общая характеристика промышленных заведений: местонахождение, владельцев, род производства, национализация и пр.

б) Организация и управление предприятием.

в) Краткая техническая характеристика заведения: заводские строения, характер применения механических двигателей, водоснабжение, канализация и т. д.

г) Перечень и описание силовых установок (подробно): паровые котлы, паровые машины и турбины, локомобили, двигатели внутреннего сгорания и пр.

д) Вспомогательные машины и механизмы: подъемные механизмы, печи и пр.

е) Производственные машины и аппараты—их перечень и характеристика.

ж) Территория промышленного заведения: усадьба, складочные места, карьеры, рудники, копи и пр.

з) Пути сообщения.

и) Перевозочные средства.

5. Вопросы по учету движения рабочего состава, топлива, сырья, размеров выработки могут быть ограничены программой текущей статистики с 1 января 1921 г.

6. Программа обследования оборудования вырабатывается при участии заинтересованных ведомств, причем в программу вводится указание на время поступления в промышленное предприятие предметов оборудования.

7. Обследование производится экспедиционным путем в месячный срок в апреле (или мае) месяце, к каковому сроку ЦСУ должен быть разработан организационный план и разосланы на места программы обследования.

8. В виду обусловливаемого целым рядом причин замедления в поступлении сведений по программе текущей статистики, собираемых большей частью анкетным путем, с 1921 года Губстатбюро обязаны перейти на метод экспедиционного обследования, который повторяется 4 раза в год: апреле, июле, октябре и январе.

9. Экспедиционный метод обследования по текущей статистике в районах, затронутых переписью 1918 г., в первый раз связывается с дополнительным обследованием оборудования промышленных заведений.

10. Организовать наряду с предполагаемым обследованием в качестве подсобного материала для регулирующих органов ежемесячные собирания сведений анкетным способом по краткой программе, состоящей из 5—10 вопросов.

По вопросу о соглашении между ЦСУ и ВСНХ относительно об'единения текущей промышленной статистики Конференция большинством 26 голосов против 3 и при 2 воздержавшихся решила оставить этот вопрос открытым.

## VI. Питание населения.

### **1. Доклад А. Д. Лосицкого о методах обследования питания городского и сельского населения.**

Доклад А. Е. Лосицкого предварительно был передан в Комиссию, которая рассмотрела его в 2 заседаниях.

Содержание доклада следующее:

#### **А) Учет размеров потребления продуктов.**

I. Основную целью обследований питания является учет размеров потребления пищевых продуктов, выяснение того, как изменяется потребление в течение различных периодов года и среди различных классов населения, насколько питание населения отличается от нормального и обычного, и ухудшается или улучшается оно по сравнению с данными прежних обследований.

II. Ввиду значительной устойчивости размеров потребления, указанная цель удовлетворительно достигается недельной регистрацией потребления продуктов; повторные исследования не менее

трех раз в год—осенью, зимой и летом дают общую картину сезонных колебаний потребления, а средние выводы из трех обследований—достаточно устойчивые средние размеры потребления за год. Удлинение продолжительности периода обследований нецелесообразно, так как затруднит лиц, ведущих текущие записи по вопросам потребления, уменьшит их число и повредит успеху обследований.

III. До сих пор учет размеров городского потребления тесно связывался с учетом текущих приобретений продуктов. По примеру западно-европейских обследований и московской анкеты 1916 года, учет потребления базировался на рыночных взвешиваниях продуктов и строился, как учет текущих приобретений и движения запасов за неделю. При этом второй элемент первоначально играл в этой системе второстепенную роль, а главное значение принадлежало учету текущих приобретений.

IV. В настоящее время с изменением характера снабжения должны измениться и способы учета размеров потребления. Ввиду редкости текущих приобретений, как от продорганов, так и помимо их, в частности ввиду развития пайкового снабжения, центр тяжести обследования переносится с текущих приобретений на учет продуктов, взятых на еду из собственного хозяйства и запасов и, таким образом, учет потребления основывается на домашних определениях веса потребляемых продуктов.

Прежний подход к учету потребления продуктов, исходя из учета их приобретения, потерял свое значение и более целесообразным является прямой опрос об ежедневном расходе продуктов на еду, с просьбой, по возможности, прикидывать на весах потребляемые продукты. Хорошим подходом к определению рода и количества потребляемых продуктов является опрос о ежедневном меню семьи. Поэтому домашнее меню отмечается за каждый день обследования.

Примечание 1-ое. Ввиду затруднительности ежедневно указывать количество потребляемых чая, кофе, сахара и соли, можно указывать потребление каждого из этих продуктов общим числом за неделю.

Примечание 2-ое. Для выделения случаев более точного учета, в бланк вставляется вопрос, применялось ли опрашиваемым взвешивание потребляемых продуктов на весах, или количество потребленных продуктов указывается глазомерно.

#### Б) Учет способов приобретения продуктов.

V. Существенной дополнительной задачей обследований питания является учёт способов приобретения продуктов, т. е. вы-

яснение картины источников снабжения населения предметами питания.

VI. В виду включения в задачи обследований нового круга явлений, необходимо проанализировать отношения между понятиями приобретения и потребления продуктов.

1) Сумма текущих приобретений (назовем ее «*a*—acquisition) распадается на: использованную за изучаемый период часть (продукты, пошедшие на еду) и на неиспользованную часть (продукты, пошедшие на другие назначения, либо поступившие в запас). Назовем последнюю часть *г* (*restes*—остаток).

2) Сумма потребленных продуктов (*c*—consommation) состоит из упомянутой выше использованной части текущих приобретений с добавлением продуктов, взятых из запасов, т. е. из продуктов, поступивших в хозяйство ранее обследуемого периода (*p*—provision).

3) Как видно из сказанного, потребление равняется сумме текущих приобретений, за вычетом неиспользованной их части, но с добавлением продуктов взятых из запасов ( $c = a - g + p$ ).

4) Если бы мы от текущих приобретений (*a*) захотели перейти к разложению по способам приобретения всей массы потребляемых продуктов (*c*), то нам необходимо было бы разложить по способам приобретения, как использованный остаток текущих приобретений (*g*), так и взятые из запасов продукты (*p*). Анализ двух последних элементов (*g* и *p*) по способам приобретения необходим, так как гипотеза об однородном происхождении (составлено способам приобретения) неиспользованного остатка (*g*) и использованных запасов (*p*) и о сходстве его с составом всей суммы текущих приобретений может не соответствовать фактам.

5) При учёте за законченный в бюджетном отношении период (например, за год) или при достаточно частых повторных обследованиях, *C* (сумма потребленных продуктов) в потребляющем хозяйстве приближается к *A* (сумма приобретенных продовольственных продуктов) и в пределе может быть принята за совпадающую с ней величину, если мы пренебрежем вопросом о порче и гибели продуктов. Совпадет в пределе и распределение той и другой величины (*C* и *A*) по способам приобретения. Однако, замечается большая неравномерность в ходе приобретений: продукты приобретаются довольно редко и сравнительно большими количествами и приобретения их сосредоточиваются на известных периодах года (например, на осени), а также на известных только частях месяца (пайковые поступления).

VII. На практике распределение продуктов по способам приобретения может быть дано либо по отношению к сумме продук-

тов, приобретенных за известный период, либо же по отношению к сумме продуктов, потребленных в течение изучаемого промежутка времени.

Необходимо отказаться, в виду его сложности, от такого приема, когда, исходя из учета текущих приобретений, опросный бланк стремился бы перейти к сумме потребления, так как при этом надо разложить по способам приобретения не только сумму приобретений (а), но и неиспользованный остаток (г) и взятые на еду продукты из запасов (р). Нежелателен этот способ и потому, что при нем, в той или другой степени, приходится касаться вопроса о происхождении запасов, т. е. вопроса, к которому население относится особенно чутко и подозрительно.

VIII. В виду сравнительной неравномерности в ходе текущих приобретений, недельная регистрация поступления продуктов в хозяйство захватывает недостаточно большую часть потребляемых продуктов и не может дать полной и правильной картины способов их приобретения. Приходится либо удлиннить срок, за который регистрируются способы приобретения, либо подвергнуть разложению по способам приобретения всю сумму потребляемых продуктов.

IX. При первом решении (удлиннение срока регистрации способов приобретения) приходится оторвать вопрос о способах приобретения продуктов от текущей регистрации их потребления. Потребление регистрируется при помощи текущих записей за неделю (см. тезис II), а способы приобретения продуктов отмечаются за более продолжительный период и должны быть построены по типу записей по памяти.

X. При втором решении вопроса необходимо разложить по способам приобретения всю массу потребленных продуктов, т. е. как использованную часть текущих приобретений, так и продукты, взятые на еду из запасов. Опросный бланк строится при этом так, что по отношению к каждой ежедневной порции потребленных продуктов отмечается, приобретена ли она за отчетный период (неделю) или до отчетного периода, а затем указывается и происхождение (способы приобретения) каждой дневной порции продуктов, поступивших как за отчетный период, так и до него.

XI. При обследовании способов приобретения продуктов сельским населением, с его натуральным, по преимуществу, хозяйством и сравнительно редкими случаями приобретения продуктов со стороны, нельзя получить полной картины способов приобретения путем разложения по способам приобретения суммы продуктов, потребленных за неделю. Регистрацию способов приобретения приходится построить по типу записей по памяти за более продолжительный период времени, чем период обсле-

дования потребления. Целесообразно при этом регистрировать при зимнем обследовании случаи приобретения продуктов со стороны за первую половину с.-хоз. года (с сентября по январь), а а при летнем обследовании—случаи приобретения продуктов за вторую половину с.-хоз. года (с февраля по июнь), т. е. вести учет способов приобретения в том и другом случае за пять месяцев, предшествующих опросу.

XII. При обследовании способов приобретения продуктов городским населением возможно применить оба приема: а) регистрацию способов приобретения за предшествующий месяц по типу записей по памяти, либо б) анализ суммы потребленных (а не только приобретенных) за неделю продуктов с разделением их по времени приобретения (за отчетную неделю и до нее) и с указанием происхождения продуктов, поступивших, как за отчетный период, так и до него.

Второй прием приводит к изящному построению бланка на основании исключительно текущих записей и дает анализ всей суммы потребленных продуктов. Таким образом, технически удовлетворительно разрешается проблема об учете способов приобретения потребленных продуктов и об учете частоты потребления продуктов с устранением тех неточностей этого учета, которые не были устранины «Инструкцией» по разработке прежних бланков. Представители обследуемых семей должны вести при этом каждодневную запись на особом «Листке для записи сведений о расходе продуктов на еду», а соответствующая таблица в бланке заполняется регистратором при отборании бланка, по данным «Листка». Однако при неравномерности поступлений продуктов этот способ не избавляет от сомнений в случайности картины происхождения продуктов.

При первом приеме получается двойственность методов (текущие записи потребления наряду с записями приобретений по памяти) и анализу подвергаются только текущие приобретения, но, благодаря удлинению срока обследования, результаты должны получиться более устойчивые. Это последнее соображение заставляет остановиться на этом последнем способе, т. е. на учете способов приобретения по памяти за месяц, предшествующий опросу.

Для полноты картины оборота продуктов, после таблицы о способах приобретения, необходимо ввести графы о неиспользованном остатке приобретенных за месяц продуктов и о потреблении за тот же месяц продуктов из своего хозяйства и запасов. Эти данные можно будет сопоставлять с субъективными показаниями о размере месячного потребления продуктов, что будет полезно для внутреннего контроля даваемых показаний.

**Примечание.** При редактировании вопросов о способах

приобретения принимаются меры и даются инструкционные указания с целью избежать двойного счета продуктов (напр., продукты своего хозяйства, привезенные из этого хозяйства, если оно находится вне данного города).

### В) Регистрация стоимости продуктов.

XIII. При изучении способов приобретения продуктов полезно регистрировать и стоимость приобретенных продуктов с целью получить материалы: а) для исчисления прожиточного минимума в городах и б) для определения покупательной силы крестьянства в области приобретения предметов продовольствия.

И по полноте и по конкретности эти данные не могут быть заменены собираемыми Губстатбюро справочными вольными ценами, и, если бы мы отказались от учета стоимости продуктов при обследованиях питания, то пополнение полученных пробелов потребовало бы от Губстатбюро значительной дополнительной работы, а, может быть, и вовсе оказалось бы невозможным.

XIV. Для получения материалов, необходимых для указанных выше целей, следует регистрировать цены только по отношению к текущим приобретениям. При обследованиях питания сельского населения эти данные охватят всю, или почти всю сумму продовольственных продуктов, приобретаемых крестьянством со стороны. При обследованиях питания городского населения цены будут относиться к приобретениям последнего месяца; для определения прожиточного минимума за этот месяц возможно будет оценить продукты, взятые из своего хозяйства и запасов по ценам, зарегистрированным для текущих приобретений, и оценку эту по собранным материалам произвести и Бюро.

XV. В смысле оценки продуктов, все текущие приобретения могут быть разделены на две части: приобретения через продорганы по «отпускным» ценам и бесплатно и все прочие случаи.

1) Для продуктов, полученных через продорганы, вопрос о регистрации их стоимости решается применительно к моменту обследования, т. е. без указания платы, если государственное снабжение будет производиться бесплатно, и с указанием таковой, если оно будет производиться за деньги.

Для пайковых выдач, по отношению к которым для опрашиваемого трудно расчленить между отдельными продуктами общую их стоимость и распределить между ними накладные расходы, — следует ввести в бланк дополнительную табличку.

2) Приобретения помимо продорганов в своей основе сохраняют характер соглашения двух договаривающихся между собой сторон, будь таковая сделка денежной, меновой, или в виде оплаты труда натурою. Во всех этих случаях приобретения — основой

расчета между отдающими и приобретающими продукты является вольная цена.

а) При этом особо регистрируется стоимость продуктов, приобретенных на вольном рынке в своем городе покупкою, так как для них могут быть отмечены конкретные вольные цены.

б) Для продуктов, приобретенных в своем городе прочими способами (меною, за работу), проставляется их стоимость применительно к вольным ценам, по субъективной оценке опрашиваемого. Таким же образом возможно оценивать и продукты, полученные в дар.

в) Несколько в особом положении находятся приобретения не в своем городе, а в других местах (путем поездок, через приезжих, по почте). Эти продукты следовало бы оценивать по ценам мест приобретения с начислением накладных расходов (по поездке за продуктами, по потере и отобранию продуктов в пути, по доставке их в пределах города и т. д.). Однако, в виду сложности такого учета и в виду возможной неизвестности для опрашиваемых цен, по которым продукты приобретены на месте, для упрощения расчета можно было бы, в целях определения прожиточного минимума, оценивать и эти продукты по ценам места потребления по отзыву опрашиваемых.

### Г) Другие вопросы обследований.

XVI. В виду все увеличивающегося в городе значения питания из общественных (закрытых и открытых) столовых, обследования питания городского населения должны охватывать не только семьи питающихся исключительно дома, но и семьи, все или некоторые члены которых получают пищу в тех или иных столовых.

XVII. С целью учета значения питания в столовых—в индивидуальных похозяйственных бланках регистрируются следующие сведения о каждом лице, получавшем пищу из столовых: название столовой; кого обслуживает столовая, взрослых или детей; сколько выдается хлеба помимо карточек в день и сколько всего получено, т. о., хлеба за неделю; меню в столовых за каждый день обследования; сколько за неделю получено порций горячего и второго; сколько обедов за плату и на какую сумму (руб.).—Кроме того ставится дополнительное обследование столовых, с отметкой названия и адреса столовой, кого обслуживает столовая, что выдает (обеды, ужины и во сколько блюд), выдает ли хлеб помимо карточек и сколько, меню за неделю, размер порций по раскладке, сколько продуктов фактически пошло на приготовление пищи за неделю и какое количество обедов (или порций разного рода) выдано, с особым учетом питания прислуки и служащих и

учетом, если нужно, остатков.—Сведения из бланков столовых переносятся в индивидуальные хозяйственные бланки (или сводные таблицы) согласно особой инструкции.

XVIII. Для лучшего учета продуктов, получаемых от продорганов, относительно каждого члена семьи отмечается род карточек, по которым на него получаются продукты, и категории пайков, которыми он пользуется.

XIX. Для пополнения и контроля недельных данных о потреблении, в бланки вводятся показания по памяти о потреблении продуктов за месяц, предшествовавший опросу, при чем отмечается, не была ли данная неделя в том или ином смысле исключительной в отношении питания, т. е., чем уровень потребления каждого данного продукта отличался от потребления его за предшествующий месяц. Кроме того, вводятся вопросы о норме достаточного снабжения хлебом и о степени достаточности фактического хлебного снабжения семьи, о качестве выпекаемого хлеба и величине припека, о характере снабжения вообще и другие вопросы, которые будут стоять на очереди при организации обследований.

XX. Прочие вопросы бланка распадаются на следующие части: 1). состав семьи (поименный список) с отметкой для каждого члена семьи отношения к главе семьи, возраста и числа дней довольствия дома, 2) занятие и положение в промысле членов семьи и их заработка и иные доходы в городе, а для сельского населения—промыслы, размер посева и количество рабочих лошадей и дойных коров.

В первом заседании по вышеизложенному докладу были приняты следующие постановления:

## I.

1. Учет потребления продуктов производить по прежнему в течение недели каждый раз.

2. Потребление учитывать при помощи ежедневных конкретных записей потребленных продуктов, обратившись к опрашиваемым с просьбой по возможности прикладывать на весах потребленные продукты.

3. Ввиду затруднительности ежедневно учитывать количество потребленных чая, кофе, сахара и соли можно указать потребление каждого из этих продуктов общим итогом за неделю.

4. Вставить в бланк вопрос, применялся ли опрашиваемым взвешивание потребленных продуктов на весах или количество потребленных продуктов указывалось глазомерно.

## II.

5. По отношению к учету способов приобретения продуктов признать недостаточным недельный срок, если изучаются только текущие приобретения.

6. Признать недостаточным для этой цели недельный срок и в том случае, если по способам приобретения расчленяется вся масса потребленных продуктов.

7. Учет потребления продуктов отделить по сроку регистрации от учета способов приобретения их.

8. Учет способов приобретения продуктов поставить по типу записей по памяти и регистрировать способы приобретения при городских обследованиях за месяц, предшествующий обследованию.

9. При сельских обследованиях способы приобретений регистрировать за 5 мес. предшествовавших опросу: сентябрь—январь, февраль—июнь<sup>1)</sup>.

10. В конце таблицы о способах приобретения за месяц ввести графы о неиспользованном остатке приобретенных за месяц продуктов и о потреблении за тот же месяц продуктов из своего хозяйства и запасов.

11. Сделать инструкционные указания с целью предупредить двойной счет продуктов и в частности продуктов своего хозяйства, привезенных из других мест.

## III.

12. Регистрацию стоимости продуктов сохранить.

13. Ввести регистрацию стоимости продуктов только по отношению к текущим приобретениям.

14. Регистрацию стоимости продуктов ввести в следующем виде: для продуктов, полученных через продорганы,—применительно к моменту обследования, без указания платы, если государственное снабжение будет производиться бесплатно, и с указанием таковой, если оно будет производиться за деньги.

15. Для регистрации стоимости пайковых получек, по отношению к которым трудно расчленить общую стоимость между отдельными продуктами и распределить между ними накладные расходы—ввести в бланк дополнительную табличку<sup>2)</sup>.

1) При осеннем обследовании текущего года также регистрировались данные о способах приобретения продуктов за два месяца (август и сентябрь).

2) При выработке бланка пришлось отказаться от мысли о такой табличке; в «Указаниях для заполняющих бланк» рекомендуется относительно пайков навести справки об отпускной цене и о накладных расходах на месте службы или у отпускающего органа, а при невозможности точно разнести стоимость и накладные расходы между продуктами—сделать это распределение хотя бы приблизительно.

16. Для продуктов, приобретенных в своем городе на вольном рынке покупкою, отмечать стоимость по конкретным вольным ценам.

17. Для продуктов, приобретенных в своем городе прочими способами (меню, за работу, в дар) проставлять стоимость приобретенных продуктов применительно к местным вольным ценам по субъективной оценке опрашиваемого.

18. Для всех прочих поступлений из других мест (поездками, через приезжих, по почте), при городских обследованиях, проставлять также стоимость по субъективной оценке по ценам мест потребления.

19. Для поступлений из других мест (поездками, через приезжих, по почте) при сельских обследованиях проставлять стоимость по субъективной оценке по ценам мест приобретения с накладными расходами.

#### IV.

20. Для учета пищи, получаемой из столовых, вставить в индивидуальный похозяйственный бланк, по отношению к каждому, пользующемуся столовой, конкретные сведения о роде посещаемых столовых и о получении из них пищи, за исключением состава и величины порций; эти последние сведения заимствовать из специальных бланков на столовые.

21. Отмечать категории карточек и род пайков, получаемых каждым из членов семьи.

22. Кроме сказанного включить в бланк общие сведения о составе семьи и ее экономическом положении, а также ввести показания о потреблении продуктов за предшествующий опросу месяц и об его отношении к потреблению за обследуемую неделю, о норме достаточного снабжения хлебом и об общем характере снабжения и другие вопросы, которые будут стоять на очереди при организации обследований.

23. Семьи, которые отпускают пищу на сторону, не должны подвергаться регистрации.

24. Регистрировать заработки и доходы за последний месяц либо с 1-го по 1-е число, либо с 15-го по 15-е число.

25. Включить по отношению к главе семьи вопрос о месте службы или работы, а по отношению ко всем членам семьи — вопрос о второстепенных занятиях.

Во втором заседании Комиссии обсуждались следующие организационные вопросы: 1) срок обследований, 2) нормы об'ектов обследований, 3) способы получения данных обследований, 4) план распределения бланков, 5) нормы оплаты труда персонала, производящего обследования и 6) вопрос об упрощении разработки.

По ним были приняты такие постановления:

1) Вопрос о сроке обследований разделить на 2 части: а) санкционировать сроки обследований на будущее время и б) установить срок предстоящего городского обследования.

По первому пункту:

Установлены 3 срока обследований одновременно городского и сельского населения: осенне в октябре с передвижением срока в пределах месяца, летнее—в июле, зимнее—в феврале, не выходя из пределов мясаода.

По второму пункту:

Предстоящее городское обследование, в виду технических затруднений, произвести с 11 по 17 апреля.

2) Городские обследования производить во всех губернских городах, во всех уездных городах с населением свыше 50.000 жителей, а из городов меньшего размера в одном уездном городе на губернию, а в случае резкого деления губернии на районы в продовольственном отношении, в 2 и более уездных городах.

3) Количество об'ектов городского обследования принимается в следующих цифрах: в городах с населением от 600.000 до 1.000.000—500 хоз., от 450.000 до 600.000—300 хоз., от 350.000 до 450.000—250 хоз., от 250.000 до 350.000—200 хоз., от 150.000 до 250.000—160 хоз., от 125.000 до 150.000—140 хоз., от 100.000 до 125.000—120 хоз., от 60.000 до 100.000—100 хоз., от 40.000 до 60.000—80 хоз., от 25.000 до 40.000—60 хоз., от 10.000 до 25.000—40 хоз., с населением менее 10.000—20 хоз.<sup>1)</sup>.

4) Бланки городского обследования распространить между всеми группами населения, не исключая группы прочих (т. е. нерабочих и неслужащих)

5) Принять план рассылки сельских бланков, выработанный Отделом Статистики Потребления. В случае необходимости по местным условиям изменить намеченное количество хозяйств городского и сельского обследований, представителям Бюро предложено обратиться со своими заявлениями в Отдел Статистики Потребления и Распределения.

6) В городах обследование производится через регистраторов, при чем на обязанности регистраторов лежит раздача бланков, инструктирование и руководство населением во время обследования, отборание и сдача бланков в Бюро.

7) Сельское обследование производить корреспондентским способом, а где это по местным условиям более удобно и осуществимо, через регистраторов и волостных статистиков.

<sup>1)</sup> В виду того, что выводы из малого числа бланков носили случайный характер, нормы ниже 40 дворов на город на практике не применялись даже к городам, имеющим 10.000 жителей.

8) При оплате труда регистраторов исходить из оклада статистика 1 разр.; ввиду того, что регистраторов приходится приглашать со стороны, оплату эту повысить вчетверо, согласно вновь утвержденной расценке Тарифной Комиссии, как за сдельную работу сотрудников, не получающих пайка, с заполнением каждым из них 10 бланков за 2 недели, включая в это число инструктирование регистраторов и сдачу бланков. Таким образом, каждый представленный регистратором годный к разработке бланк оплачивается 1.050 р., и за всю работу регистратор получает 10.500 руб. или 750 руб. в день<sup>1)</sup>.

9) На каждые 5—8 регистраторов приглашается 1 инструктор, при чем при оплате труда инструктора исходить из оклада статистика инструктора, увеличенного на том же основании, как и регистратора—вчетверо.

10) Каждый сельский бланк, годный к разработке, оплачивается 500 р., независимо от способа обследования<sup>2)</sup>.

11) При составлении сметы на сельское обследование принимать во внимание только то количество годных к разработке бланков, которое необходимо получить по губернии.

12) Имея в виду необходимость при разработке данных обследования в сверхурочных работах постоянного состава Бюро и в приглашении посторонних для сдельных работ, внести в смету на сдельные и сверхурочные работы при разработке материалов по 500 р. на каждый бланк.

13) Упростить по возможности разработку данных обследований, в частности вычисления цен вести только по 3 категориям: 1) для продуктов, полученных через продорганизы, 2) для продуктов, приобретенных по вольным ценам, 3) для прочих поступлений.

14) Желательно, чтобы разработочные таблицы заготовлялись в Отделе Статистики Потребления и Распределения и рассыпались Губстатбюро и чтобы Губстатбюро снабжались клетчатой бумагой.

На Конференции доклад не вызвал принципиальных возражений. Во время прений были высказаны только пожелания, чтобы продукты, которыми питается население, были подвергнуты анализу (Д. Н. Жбанков, Н. И. Воробьев и др.), так как по названиям нынешних продуктов нельзя судить о количестве калорий, даваемых ими, а потому и о питательности их. Н. И. Воробьев приводит пример с исследованием хлеба, выдаваемого по карточкам в Костроме. Оказалось, что этот хлеб самого худшего качества, какой только могли себе представить в прежние годы, когда производились регулярные исследования пищевых продуктов.

<sup>1)</sup> С тех пор оплата труда регистраторов и корреспондентов значительно возрасла.

Конференция утвердила основные положения докладчика, развитые в вышеприведенные тезисы в Комиссии, и дополнила эти постановления следующими:

1. Губстатбюро предоставляет право по желанию произвести обследование питания экспедиционным способом.

2. При разработке данных обследования питания производить дополнительную группировку материала по степени урожайности уездов, пользуясь определившейся балльной оценкой урожая текущего года.

3. Группировка материала по размерам дохода и группировка по размерам семьи признаются при разработке не обязательными.

## VII. Городская статистика.

### 1. Доклад О. А. Нвиткина о разработке материалов городской переписи.

Доклад был предварительно рассмотрен Комиссией, по докладу которой без существенных изменений его Конференция приняла следующие постановления:

I. Подсчет данных, содержащихся в подворных и квартирных картах переписи 1920 года, распределить на 3 очереди, отнести к первой очереди подсчет огородных культур и скота во владении.

Ко второй очереди:

1) Распределение владений по категориям владельцев и по времени их перехода в общественную собственность.

2) Распределение владений по категориям владельцев и по элементам благоустройства в подлежащем, и по роду построек в сказуемом.

3) Распределение владений по категориям владельцев и по элементам благоустройства в подлежащем и по видам помещений в сказуемом.

4) Распределение квартир по числу комнат в подлежащем и по материалу стен и этажности в сказуемом.

5) Распределение квартир по числу комнат в подлежащем, по элементам благоустройства в сказуемом.

6) Распределение квартир по числу комнат в подлежащем, по населенности в сказуемом.

К третьей очереди отнести: распределение квартир по числу комнат в подлежащем, по составу населения в сказуемом.

II. Подсчёт производится по каждому населенному пункту в отдельности, причём крупные населенные места по усмотрению Губстатбюро подразделяются на районы.

III. Подсчет по двум первым очередям должен быть закончен к 15 мая 1921 года, в зависимости от предоставления работников Коммуноотделами.

IV. Содержание таблиц утвердить с поправками, сделанными Комиссией.

## VIII. Организационные вопросы.

### 1. Доклад Е. В. Пашковского о функциях волостных статистиков.

Доклад рассматривался в 2 заседаниях Конференции. Вопрос о волостных статистиках возник в 1918 году, когда сеть добровольных корреспондентов в значительной мере была подорвана и надежд на возобновление ее не было. Явилась необходимость дополнить сеть корреспондентов организацией волостных статистиков. В течение 1919 и 1920 гг. губернские бюро получили материальную возможность развить этот институт; но Ц. С. У. до сих пор не дало ему определенных указаний и не установило правового положения волостатистиков. В тех губерниях, где они вводились впервые, на них смотрели, как на агентов в волости для непосредственных наблюдений и регистрации. В тех же губерниях, где имелись органы мелкого районного характера, волостным статистикам дали функции не столько непосредственного наблюдения и регистрации, сколько функции организации и расширения сети корреспондентов и контроля даваемых корреспондентами сведений. Таким образом, волостные статистики явились вспомогательной организацией к уездным статистикам.

По мнению докладчика волостная статистика должна быть поставлена, как организация непосредственного наблюдения и регистрации. Кроме того, необходимо решить вопрос, в каком взаимоотношении волостатистик должен стать к волостной организации административно-хозяйственного управления—к волисполкуму. У нас всюду проведено, что губстатбюро и уездные отделения являются отделами общегубернских учреждений. Нужно ли и волостатистиков поставить в обязательные отношения с волисполкомами, или же они должны быть оторваны от волисполкомов? В этом отношении надо сказать, что положение волостных статистиков еще не выкисталлизовалось и Коллегия Ц. С. У. по этому вопросу решения не вынесла. Лично докладчик держится такого мнения, что волостной статистик должен являться только агентом Ц. С. У., находящимся в непосредственном распоряжении уездного статистика, и никаких поручений волисполкома не исполнять. Если их поставить в непосредственные отношения с волисполкомами, то поручения волисполкома будут мешать их работе, как агентов Ц. С. У. Кроме того, Ц. С. У. так много дает поручений на места, что вряд ли волостатистик с ними справится и будет еще в состоянии работать для местных учреждений. Пока намечена роль волостатистика только в области сельско хо-

зяйственной статистики, но дальше на него может быть возложен целый ряд работ в области других отраслей статистики. Исходя из этих соображений, Е. В. Пашковский в своем докладе и наметил следующие функции волостного статистика: прежде всего он наблюдает за состоянием сельского хозяйства в волости и регистрирует соответствующие явления более систематично и своевременно, чем их давал добровольный корреспондент. Волостной статистик должен вести запись явлений сельско-хозяйственной жизни в тот момент, когда эти явления совершаются, зарегистрировать все важные моменты сельско-хозяйственного производства и для этого он несколько раз в лето должен об'ехать свою волость. Прежде всего, он должен сделать весенний об'езд для регистрации 30 хозяйств волости. Регистрации подлежат конкретные данные за нынешний и прошлый год для учета произошедших изменений: посевной площади, наличия скота, выпускемого на весенне пастбище, наличности орудий обработки; ведется им также наблюдение по учету густоты посева. Далее выступает летняя программа. Здесь статистик должен зарегестрировать: урожайность сена, урожай главнейших хлебов по первым обмолотам, площадь озимого засева за год регистрации и год предшествующий и наличие орудий обработки за те же периоды. Затем ему предстоит 3-ий об'езд в разгар обмолота хлебов для регистрации урожайности хлебов и состояния скотоводства при переводе его на зимний корм, а также состояния перевозочного инвентаря. Дальше, в виду того, что в настоящее время возникает новая организация посевкомов и селькомов, волостные статистики должны вступить в непосредственные сношения с этой организацией. Если поставить волстаталистика в обязательные отношения с волисполкомом, то его роль будет и руководящая и исполнительная и он должен будет для волисполкома составлять отчеты о состоянии посевных площадей, т. е. явится лицом, которое будет представлять те сведения о состоянии хозяйства, которые возлагаются на селькомы и посевкомы. Волстаталистик, как агент Ц.С.У., может пользоваться материалами, имеющимися в распоряжении селькомов и волисполкомов, для своей статистической работы, но, как агент волисполкома, он не будет иметь времени для статистической работы и Ц. С. У. в помощь волстаталистику придется завести волостные отделения.

Другая область, в которой волостной статистик должен работать: это область наблюдений за развитием промышленных предприятий.

Мы сейчас произвели учет промышленных предприятий и при правильной организации должны иметь возможность собранный материал подновлять и вносить в него необходимые изменения.

Если бы волостник имел у себя списки промышленных предприятий своей волости, то в определенный момент он мог бы отмечать, функционируют ли главнейшие промышленные предприятия и даже мог бы отмечать наличие числа рабочих или главнейшие производственные элементы. То же самое и в отношении труда. Дело в том, что сейчас уже в некоторых уездах имеются в составе устатбюро отдельные работники по учету труда. Если статистику будет поставлена в связь с волисполкомом, то значительная часть работы по регистрации трудовых элементов, движение их и мобилизация лягут на последние. В области демографии на него возлагается большая задача по установлению более тесной связи с Загсами. Он должен наблюдать, чтобы они были снабжены запасами книг и материалов, чтобы все статистические данные при регистрации актов гражданского состояния были занесены полностью и правильно и чтобы эти материалы своевременно и в полном составе отправлялись в Губстатбюро. Кроме того, если войдет в жизнь вопрос о ведении списков населения, то опять таки волостнику, и только ему, придется, если не непосредственно вести эти списки, то извлекать из них все статистические материалы.

В дополнение к этому докладу *П. И. Понов* указал, что если волостной статистик будет стоять вне волисполкома и будет только сноситься с ним, то вся работа, которую будет проводить волисполком, будет проходить помимо него, и он останется посторонним лицом. Это все равно, как если бы губстатбюро стояло вне Губисполкома. Оно было бы оторвано от местного административного аппарата и получилось бы совершенно ненормальное положение. Губисполком принужден был бы создать свой статистический аппарат. То же самое и с волостными статистиками. Их нужно поставить в те же взаимоотношения, что и губстатбюро к губисполкуму.

Последний вопрос вызвал продолжительные прения, которые были охарактеризованы председателем в заключительном слове:

«Прежде всего в прениях выдвигалось следующее положение: волостные статистики должны быть поставлены в более выгодное положение по отношению к воинской повинности. Затем выдвигался вопрос, заменяют ли волостные статистики добровольных корреспондентов и в связи с этим вопрос о правовом положении статистиков. Одни говорили, что волостной статистик должен быть вне системы органов государственного управления, он должен быть обособлен и независим и должен быть только агентом ЦСУ. Другие высказывали ту точку зрения, что в интересах дела требуется, чтобы волостные статистики входили в волисполком на том же основании, на котором входит губстатбюро и уездные

бюро в соответствующие органы губернской и уездной конституции. В отношении функций волостных статистиков указывалось, что они должны взять на себя все то, что вытекает из положения наблюдателей над хозяйственными процессами данной волости, а также и делопроизводство; взять на себя регистрацию актов гражданского состояния и другую подобного типа регистрацию. Кроме того, здесь высказывалось мнение, что волостные статистики не должны вести наблюдения над сельско-хозяйственным производством, это наблюдение должно быть передано добровольным корреспондентам, на волостных же статистиков возлагается наблюдение над делопроизводством волисполкома. Все эти мнения базируются на следующих двух принципиальных точках зрения. Одна точка зрения заключается в том, что государство не может оставить ни одного явления без своего наблюдения, и поэтому аппарат государственной статистики не может не взять на себя этого наблюдения. Это возможно лишь в случае, если органы наблюдения находятся в руках государственной статистики, а на местах в руках волостного статистика. Только при данных конкретных условиях приходится, может быть, отказываться от той или иной функции, но принцип должен быть сохранен. Другая принципиальная точка заключается в том, что наша современная переходная эпоха гражданской войны долго продлится. В эту эпоху борьбы все элементы разрушены, разрушена, конечно, и та наивность и тот индифферентизм населения, который существовал раньше. Мы собирали нужные нам сведения и население не отдавало себе отчета, зачем их давало. Поскольку государство берет население в свои руки, когда все, что имеет население, является об'ектом государственного воздействия на это население, тем самым население изменяет свое отношение к статистике и учету. Раз это так, то понятно, что мы не можем получить точных сведений об урожае, и население, несомненно, будет преуменьшать их, зная, что у него спросят о посеве. Значит, надо создать орган, стоящий вне государственного регулирования—это положение докладчика. Но это неправильная точка зрения. Путем только повторения регистрации, путем углубления сознания населения, что эти данные будут использованы для него же, путем воздействия на население можно получить точные сведения об этом хозяйстве. Другого пути нет. Индифферентизм населения исчез, и поскольку он исчез, население будет давать правильные сведения. Лишь путем правильной постановки регистрации, путем повторения регистрации, рано или поздно мы используем имеющиеся у нас материалы. Другого пути, повторяю, у нас нет. Ни военные корреспонденты, ни особые агенты нам не помогут, если мы при опросе будем иметь неточные посевные площади—тогда надо

будет поставить перепись недосевов и пустующих земель. При такой комбинации вы получите более точную посевную площадь. Другим путем итти нельзя».

В первом заседании Конференции были приняты следующие принципиальные положения:

1. Признать необходимым принять меры к улучшению материального положения волостных статистиков и обеспечению для них отсрочки при призыве на военную службу.

2. Признать следующие положения: а) волостной статистик не может быть заменен статистиком районным; б) волостной статистик должен входить в состав волисполкома на тех же основаниях, как устатбюро и губстатбюро входят в состав уисполкома и губисполкома; в) для волостных статистиков сделать обязательным прохождение соответствующих курсов; г) признать необходимым издание специального Положения, определяющего функции волостных статистиков и их место в системе органов управления.

В другом заседании Конференции приняты и те положения, которые определяют функции волостного статистика:

1. Волостной статистик в общей государственной организации выполняет следующие функции: во первых, он несет обязанности первичного наблюдателя и регистратора, во вторых, руководит работой волостных административно-хозяйственных органов в области учетно-статистических операций и, в третьих, является посредником по извлечению из дел указанных органов накопляющихся в порядке их делопроизводства статистических материалов.

2. Принимает участие в работах селькомов и волпосевкомов в целях достижения наиболее правильной регистрации элементов с.-х. производства, возложенной декретом на последних, и использует результат регистрации в целях статистических.

Примечание. В волостях, где требуемая декретом регистрация через селькомы будет произведена своевременно, волстистики освобождаются от регистрации этих элементов по 30 хозяйствам волости.

3. В области сельского хозяйства волостистик исполняет следующие обязанности:

а) Ведет сельскохозяйственный дневник по установленной форме, в который своевременно заносит свои наблюдения.

б) По записям дневника заполняет опросные программы годового цикла сведений по текущей с.-х. статистике и в установленные сроки препровождает их в устатбюро.

в) Производит периодические об'езды волости с целью непосредственных наблюдений и регистрации главнейших элементов сельскохозяйственного производства и происходящих в них измене-

нений, имеющие целью установить текущие изменения главнейших элементов с.-х. производства.

4. В области промышленности волстатистик ведет учет промышленных предприятий, периодически в установленные сроки отмечая закрытие и открытие действия предприятия и регистрируя изменения в главнейших элементах работы предприятий.

5. В области статистики труда волстатистик выполняет установленные задания по учету трудовых элементов, их мобилизации и регистрации условий труда.

6. В области демографии волстатистик наблюдает за свое временным снабжением Загсов книгами регистрации, руководит работами по ведению актов гражданского состояния, а в случае возложения на местные административно-хозяйственные организации ведения текущих списков населения—руководит этой работой и принимает по указаниям губстатбюро меры к статистическому использованию этих материалов.

7. В области статистики народного образования волстатистик, согласно организационному плану текущей стат. народного образования, наблюдает за правильностью и своевременностью составления списков учебных и культурно-просветительных учреждений и в пределах указаний губстатбюро оказывает инструкторам по народному образованию содействие и помошь при собирании ими статистических сведений.

8. Выполняет специальные поручения органов государственной статистики.

## **2. Доклад М. Ф. Земенгофа об отчетности Ц. С. У. и его местных органов за три года:**

Настоящий доклад предварительно рассматривался в Комиссии и не встретил как в ней, так и в пленуме Конференции, принципиальных возражений. По докладу были приняты такие постановления:

I. Истекающее 25 июля текущего года трехлетие существования Государственной Статистики обязывает Центральное Статистическое Управление и его местные органы дать полный и исчерпывающий отчет о их работе за эти три года.

II. Кроме осуществления чисто отчетной задачи предполагаемое издание должно явиться также настольной справочной книгой для всякого организатора-статастика.

III. При такой постановке задачи отчет, кроме исторического очерка, должен дать также и отчетливо формулированные принципы и директивы, сочетав их с обрисовкой конкретных достижений в области поставленных себе государственной статистикой задач.

IV. По отношению к внутренней структуре отчета необходимо наметить его разделение на четыре отдела:

Отдел первый посвящается общим организационным проблемам, дает общую принципиальную и историческую характеристику. Отдел второй дает обзор ЦСУ и его отделов. Отдел третий посвящается местным органам и, наконец, отдел четвертый содержит в себе кодифицированное собрание важнейших узаконений и распоряжений в области статистики.

V. Допустить перестановку рубрик в отделах, согласно постановления Комиссии.

VI. Срок представления отчетов Обл. и Губ. Бюро определить в 2 месяца со дня получения на местах полной программы отчета.

### **3. Доклад Е. В. Пашковского об отчетности по произведенным переписям 1920 г.**

Представленный доклад по составлению отчета о переписях 1920 года, содержащий в себе 6 опросных программ и перечень сопровождающих отчет материалов и дополнительных описаний, был предварительно рассмотрен в особой Комиссии, которая, внеся некоторые дополнения, одобрила представленные программы.

На Конференции по предложению Громана (16 голосами против 8) программы были дополнены особым отделом критики материала, в котором должны быть отмечены неточности, обнаруженные по окончании переписей.

В общем Конференция утвердила программу отчета в следующем виде:

I) Погубернский отчет составляется по следующим 6 программам: 1) подготовка материала к переписям, 2) деление губерний на переписные районы и счетные регистрационные участки, 3) организация персонала и его подготовка, 4) снабжение экспедиции канцелярскими принадлежностями, 5) снабжение персонала продовольствием, одеждой, освещением, 6) организация перевозок. При отчете:

а) Представляется набор всех печатных (или иным способом воспроизведенных) материалов, выпущенных Губернским Статистическим Бюро в связи с проведением переписей: об'явления, воззвания, статьи и публикации в газетах; циркуляры, инструкции, дополнительные и вспомогательные бланки и образцы перепечатных на листе бланков и инструкций ЦСУ. Перечень набора материалов сопровождается указанием времени выпуска и количества выпущенных (или напечатанных) экземпляров.

б) Представляется набор копий всех постановлений и распоряжений Губисполкома, его президиума или председателя, касаю-

шихся вопросов переписей, а также Отделов Губисполкома, Губкомтруда, Наробраза и др.

в) Даётся описание организации особых Комиссий содействия проведению переписей с представлением их постановлений и распоряжений.

г) Даётся подробная, по возможности обоснованная, характеристика отношения привлеченного к переписям персонала к исполнению возложенных на них обязанностей: случаи уклонения и меры воздействия.

д) Даётся подробная характеристика отношения населения к переписям. Причины, формы и случаи пассивного и активного сопротивления населения переписям и меры воздействия. Перечень пострадавших от сопротивления населения лиц переписного персонала. Случаи гибели, обстановка гибели и краткое жизнеописание погибших.

II) Конференция дополнила программу отчета следующими разделами, поручив окончательную их редакцию Ц. С. У.

а) Организация власти и внешние условия течения переписей, политическое положение, состояние внешней или гражданской войны, повстанчество, общие распоряжения и действия властей, не связанные непосредственно с переписями, но влияющие косвенно на успешность переписей (продразверстки, труд и военмобилизации и т. п.).

б) Соответствие распоряжений Ц. С. У. или областных центров условиям данного бюро, координация их между собою, своевременность доставки материалов на места, соответствие доставленного материала потребностям.

в) Производство отдельных переписных операций:

1) Сроки производства переписных операций и отдельных стадий переписного процесса (дать начало и концы выполнения отдельных операций).

2) Организационный план переписей; в частности, одновременность или раздельность производства демографической и сельскохозяйственной переписей.

3) Порядок опроса населения при той и другой переписи: а) опрос о расходах и б) опрос посредством обхода дворов. Перепись (демогр.) посредством самойсчисления населения; размеры и условия применения этого метода, его результаты.

4) Порядок производства сельскохозяйственной переписи: работа партиями, работа в одиночку и смешанный способ.

5) Порядок приемки и контроля переписного материала; стадии приемки, об'ем и характер контроля.

6) Сведения о порядке составления именных списков для трудового учета граждан.

7) Составление 5% урожайных карточек при сельско-хозяйственной переписи; порядок их составления, повлияло ли составление урожайных карточек на отношение населения к переписи.

8) Производство переписи промышленных заведений.

#### 4. Доклад Е. В. Пашковского о нормах выработки и материальных условиях при разработке переписей.

Доклад предварительно был заслушан в особой П/комиссии Конференции.

При обсуждении доклада П/комиссии в заседании Конференции во время прений были высказаны некоторые общие соображения о желательности перегруппировки статистических сил, когда в одной губернии замечается избыток таковых, а в другой недостаток; поднимался вопрос об урегулировании дела снабжения пайками, теплой одеждой, литературой и т. п.

Все эти вопросы нашли свое отражение в постановлениях Конференции, принятых вслед за утверждением ставок.

В общем по докладу были приняты следующие постановления.

1. Принять к руководству выработанные ЦСУ нормы выработки и сдельных плат, предоставив Губстатбюро вносить в них необходимые по местным условиям организации изменения.

2. Расчеты по исчислению на основании норм выработки потребного количества рабочих на разработку переписей 1920 г., сделанные Комиссией, признать отвечающими действительности.

#### Необходимое число рабочих дней.

##### Счетный персонал.

A. Демографическая перепись на 1.500.000 жителей.	
1. Предварительный просмотр материалов . . . . .	1.500 р.дн.
2. Поселенный подсчет . . . . .	3.200 > >
3. Поволостной список занятый . . . . .	3.300 > >
4. Поуездные таблицы для самодеятельных . . . . .	7.400 > >
5. Поуездные таблицы для несамодеятельных . . . . .	2 900 > >
	18.300 р.дн.
6. Погубернские итоги . . . . .	10.000 > >
	28.300 р.дн.
20% на подведение последовательных итогов . . . . .	5 660 > >
	33.960 р.дн.

#### Б. Сельско-хозяйственная перепись

300.000 хозяйств.

a) Подготовки к подсчету (700 карточек на день) . . . . .	3.000 > >
b) Поселенный подсчет (30 карточек на день) . . . . .	10 000 > >
b) Подготовки 75.000 карточек к выборочному подсчету (подготовка посевн. и огородн.) по $37\frac{1}{2}$ карт. в день . . . . .	2.000 > >
g) Подсчет 75.000 карточек по 15 карт. в день . . . . .	5 000 > >
	20 000 р.дн.
20% на подведение последовательных итогов . . . . .	4.000 > >
	24.000 р.дн.

В. Промышленная перепись 10.000 заведений по 17 заведениям на 1 день . . . . .	600 , ,
Г. Перепись учреждений Народного образования счетчиков на 8 мес . . . . .	3.000 , ,

*Контрольно-руководящий персонал.*

1 контролер на 5 счетчиков.

1 инструктор на 5 контролеров или 25 счетчиков.

1 руководитель на 2 инструктора или 50 счетчиков.

*A. По демографической переписи.*

На контроль . . . . .	6.800 , ,
На инструктирование . . . . .	1.360 , ,
На руководство . . . . .	680 , ,
	8.840 р.дн.

*B. По сельскохозяйственной переписи.*

На контроль . . . . .	4.800 , ,
На инструктирование . . . . .	960 , ,
На руководство . . . . .	480 , ,
	6.240 р.дн.

*C. На промышленную перепись.*

Инструктор-руководитель . . . . .	120 , ,
	120 р.дн.

*D. На перепись Народного Образования.*

Инструктор-руководитель . . . . .	200 , ,
	200 р.дн.
Итого контрольно-руководящего персонала . . . . .	15.400 р.дн.
Итого . . . . .	76.960 р.дн.

При 300 раб. днях в году потребуется 257 работников. Принимая в расчет передачу всей работы на сдельных началах, при каковом условии фактическое число выработки сравнительно с выработкой при современной оплате поднимается до 2-х раз, необходимое число наличных работников может быть сокращено на 40% и потребное количество фактических работников определяется на 1.500.000 жителей и на 3.000.000 хозяйств в 150 человек в течение года.

3. Признать, что успешность по выполнению всего организационного плана разработки переписей и других срочных указанных работ Губстатбюро обеспечивается обязательным соблюдением следующих условий:

1) Необходимости предоставления местным органам ЦСУ соответствующих помещений, инвентаря и снабжения их отоплением и осветительными материалами.

2) Снабжения местных органов канцелярскими принадлежностями, при чем такое снабжение должно по возможности исходить из центра.

3) Снабжения губстатбюро литературой.

4) Необходимости принять меры к предотвращению совместительства ответственных работников ГСБ и к обеспечению местных органов достаточным количеством сотрудников. В качестве таких мер предлагается: а) особые пайки для ответственных сотрудников, б) уравнение УСБ с Губстатбюро в меру их работы, в) предоставление ГСБ права приглашать на службу как постоянных сотрудников, так и сдельщиков, с последующим извещением отдела учета и распределения рабочей силы о таком приглашении.

5) Необходимости вести разработку переписей на основе сдельной оплаты труда.

6) Введения натурального премирования труда.

7) Использования школьных работников при разработке переписи народного образования и необходимости соглашения по этому вопросу с комиссиями по ликвидации безграмотности.

8) Улучшения материального положения волостных статистиков и добровольных корреспондентов, снабжения их канцелярскими принадлежностями и премирования труда корреспондентов предметами первой необходимости (керосин, мануфактура, семена, мелкий инвентарь и пр.).

9) Необходимости издания специального периодического органа для корреспондентов, выработку программ коего поручить Центральному Статистическому Управлению.

10) Освобождения корреспондентов от трудовой повинности.

11) Необходимости для агентов статистических органов пользоваться средствами передвижения на равных правах с представителями других органов власти.

12) Необходимости печатания формулляров разработки переписи в центре.

13) Необходимости, чтобы все существующие между ЦСУ и органами власти соглашения были еще раз подтверждены органами власти, в частности необходимо подтверждение того, что учет статистических сил действителен не только на время переписи, но и в период их разработки.

14) Необходимости войти в ЦКРКП с предложением сделать разъяснение в МКРКП относительно значения переписей для РСФСР.

4. В целях равномерного распределения статистических сил между Губстатбюро и другими статистическими организациями

просить ЦСУ оказывать свое содействие при переходе сотрудников из одного Бюро в другое.

5. Просить ЦСУ войти с ходатайством в Наркомпрод по вопросу о забронировании на местах статистических пайков.

6. Просить ЦСУ возбудить ходатайство о распространении статистических пайков на весь штатный персонал губернских и уездных бюро.

7. Просить ЦСУ войти с ходатайством о том, чтобы местные статистические Бюро были снабжены комплектами теплой одежды, необходимыми при раз'ездах командированных сотрудников.

8. Просить ЦСУ возбудить ходатайство о продлении отсрочки откомандированного из Красной Армии сотрудникам.

## IX. Прочие вопросы.

### 1. Доклад И. Ф. Макарова о статистике рыбного промысла.

Самый доклад напечатан в «Вестнике Статистики» № 5—8—1920 года.

По докладу развернулись интересные прения.

*Н. И. Воробьев* приветствовал постановку на очередь вопроса о введении в Р. С. Ф. С. Р. статистики рыбного промысла именно в настоящее время, когда населению не хватает для питания мяса, а между тем в нашем распоряжении имеется колоссальный резервуар питательных веществ животного происхождения в виде наших рыбных богатств. Естественно поэтому, что вопрос исследования их и условий, в которых находится сейчас рыбная промышленность, становится настоятельным и важным.

Здесь явилась мысль произвести перепись в 1921 и 1922 годах водных участков и тех промысловых хозяйств, которые заняты рыболовством; для этого необходимо создать программу, которая охватила бы вполне этот промысел. При выработке карточек обнаружилось, что у нас отсутствует всякая литература по исследованию рыбного промысла.

*М. П. Красильников* коснулся положения рыбного промысла в Сибири и, считая, что разработка специальных вопросов, касающихся возраста, смертности рыбы, особенностей водоема и т. п. должна происходить на опытных станциях, признал необходимым, чтобы водные территории подлежали статистическому наблюдению и предложил Конференции вынести принципиальное пожелание в этом смысле.

*П. И. Попов* подчеркнул важность применения статистического метода в области разработки вопроса, в какой мере и в каких областях рыба может служить источником питания для чело-

века, указанием на пример открытия разных рас сельдей при по-  
шоши применения именно статистического метода, а не наблюдения  
на опытных станциях. В особенности важна организация  
статистического учета в области рыбного промысла в Р. С. Ф. С. Р.,  
т. к. до сих пор мы имеем дело собственно не с рыбоводством, а  
с рыболовством, где берется только то что нам дает сама при-  
рода.

*B. B. Степанов* указал на необходимость различной про-  
граммы обследования рыбных промыслов на Белом и Каспийском  
морях, в крупных озерах и реках и пр.

*E. B. Пашковский* обратил внимание Конференции еще на  
охотничий промысел, который является столь же важною отраслью  
народного хозяйства, которым занято не меньшее количество  
людей, чем рыболовством, и область которого столь же трудна  
для исследования, как и рыболовство.

В результате этого обмена мнений Конференция постановила:

1. Поручить ЦСУ при первой возможности организовать  
отдел статистики рыболовства и охоты.

2. Просить М. П. Красильникова разработать программу об-  
следования пушного промысла.

## 2. Доклад И. Ф. Макарова о библиографии земских Статистических изданий.

Доклад был напечатан в Вестнике Статистики № 5—8  
1920 г., на Конференции не вызвал никаких возражений. По до-  
кладу были приняты следующие постановления:

1. Признать, что работа И. Ф. Макарова по составлению  
указаний к таблице земских статистических сборников является в  
высшей степени желательной и полезной.

2. Признать желательным, чтобы две недостающие таблицы  
были в ближайшем времени отпечатаны и разосланы в Губстата-  
бюро для отзыва<sup>1)</sup>.

## Закрытие Конференции.

По исчерпании всех докладов, внесенных на Конференцию,  
*П. И. Попов* обратился к собранию со следующей речью:

«Мы проработали 10 дней, и я думаю, что это время прошло  
не без пользы. Задачи статистики современного государства мо-  
жно разделить на 2 группы. Первая задача в результате своего  
разрешения должна дать материал для принятия конкретных мер  
воздействия на социальные массы со стороны регулирующих уч-  
реждений государства. Вторая задача связана с изучением динамики  
и статики хозяйства современной эпохи. Задачи и первая и вторая  
могут быть разрешены тремя методами: во-первых—*пефе-*

<sup>1)</sup> См. «Вестник Статистики» № 5—8—1921 г.

*нисями*—этим орудием горизонтального и вертикального сечения социальной массы, во-вторых—методом *текущей регистрации*, которая покажет, как явления в своем развитии нормально протекают или распадаются в зависимости от различных условий, и, наконец, в третьих—методом *учета в порядке отчетности или опроса* через те хозяйствственные или административные органы, в ведении которых находятся эти явления. План статистических работ, поскольку он исходит из указанных выше задач, должен быть построен на основе запросов современного социального хозяйства.

Какие же запросы пред'являются к современной статистике? Первый запрос следующий: мы должны дать материал для подготовки организационного плана хозяйства. Второй—мы должны дать материал, который бы позволил политику и хозяйственнику наблюдать, как деформируется современное хозяйство при том воздействии, которое оказывает регулирующее государство на социальные явления. И вот, исходя из указанных выше задач, мы и должны: во-первых, расчленить всю социальную массу республики по классовому ее расслоению, во-вторых, расчленить ее на производственные и профессиональные группы и дать демографическую характеристику каждого класса и тех социальных об'единений, которые входят в этот класс.

Все эти вопросы разрешает нам демографическая и профессиональная перепись. Та программа, которую вы просмотрели и изучили, как раз, в результате проведения ее в жизнь, и ответит на указанные выше вопросы. Теперь от учета перейдем к организации производства.

В области сельского хозяйства мы даем, или должны дать, материалы, характеризующие состояние народнохозяйственного производства и, в первую очередь, классовое строение крестьянства. Затем в области исследования самого производства мы должны дать материалы по учету размеров сельскохозяйственного производства по потребительно производственному признаку. Далее, по указанным выше крупным группам мы должны дать характеристику по вопросам взаимоотношений между отдельными элементами хозяйства. Материалом для изучения вышеуказанных вопросов служит нам сельскохозяйственная перепись с ее обширными итогами и комбинационным подсчетом. От сельско-хозяйственного производства мы переходим к вопросам, которые стоят перед нами в области исследования промышленности. Прежде всего мы дадим и должны дать программу промышленности, распределение промышленности по отраслям производства и размеры производства, а также и по организационному признаку, это—группировка предприятий по производственному признаку, по организующим производство центрам и главкам. А затем, поскольку мы

привлекаем материалы переписи 1918 г., постольку мы даем детальную характеристику как элементов, так и производственного процесса в промышленной жизни. Затем, на основании текущей промышленной статистики, на основании сельско-хозяйственной текущей статистики, о которой Конференция имела суждение, на основании специального динамического исследования земледельческого хозяйства и разработки материалов промышленной переписи 1918 г. сравнительно с переписью 1920 г., мы можем дать исследование динамических процессов в области промышленного и сельскохозяйственного производства. Далее, на основе переписи 1920 г. мы исследуем коммунальное хозяйство или некоторые стороны его, опять-таки, на основании программы, которая вами рассмотрена и утверждена. Переходя к области потребления, вами рассмотрен и утвержден план работ по исследованию питания населения. Из только что прослушанного нами доклада о рыболовной статистике мы вынесли принципиальное положение об исследовании таких отраслей промышленности, как рыболовство и охота. Затем, перепись 1920 г. и в области исследования народного образования дает огромные материалы, с помощью которых мы можем, несомненно, ликвидировать безграмотность русского населения. Перепись Красной Армии и Флота даст нам возможность учесть вооруженные силы страны и их территориальное распределение. Но, кроме того, Конференция в число своих задач поставила изучение социального процесса посредством учета, переписи и текущей статистики, и таким образом подошла к ведению текущих списков населения, ежегодной регистрации скота, инвентаря и рабочей силы. Кроме того, Конференция рассмотрела ряд вопросов, касающихся первоначальных аппаратов наблюдения—волостных статистиков и связанного с ними ряда организационных вопросов. Затем, Конференция остановилась и на вопросе организации музеев, как источника распространения знаний. Таким образом, наша Конференция касалась весьма и весьма важных вопросов.

В сущности, эта Конференция, собравшая представителей с разных концов республики, положила твердую основу для проведения общего плана работ во всей федеративной республике.— Все эти задачи в значительной мере разработаны, и нам, по крайней мере, дан путь, по которому мы можем идти к разрешению этих вопросов. Те работы, которые мы здесь проделали, несомненно дадут нам возможность подойти к реальному осуществлению и той великой цели, которую ставит нам переживающая нами эпоха, а именно—выработка плана социального хозяйства. Таблицы, карты, диаграммы, которые мы составим, будут говорить и политику, и хозяйственнику, и тому, кто выполняет только производственный план, и тому, кто его составляет, будут го-

ворить ясно, убедительно, как убедителен всегда язык цифр, как убедительны кривая и ломаная линия, говорить о том, как осуществляется план современного социального хозяйства, как он деформируется и каковы направления современного хозяйства.

Я думаю, что на нашу долю выпала большая и великая задача,—задача исследования процесса современного социального хозяйства. И с помощью наших трудов будет разрешена величайшая задача момента—создание организационного плана социального хозяйства. Этим я и заканчиваю свою речь. Я выражаю от имени ЦСУ глубочайшую благодарность вам за то внимательное рассмотрение наших планов и за ваши указания и советы в области направления дальнейшей нашей работы».

Представитель Новгородского Губстата боро *Д. В. Верхоплатницкий*, отвечая на эту речь, сделал вначале предложение, которое было принято Конференцией, об издании всех отчетов о Конференциях и Съездах, происходивших с 1918 года. Далее он сказал, что «прошло уже 2 года слишком с того момента, когда возникло ЦСУ и его органы на местах. Работать приходилось в тяжелых условиях в смысле сообщения, информации центра и пр. Тем не менее, несмотря на все эти затруднения в работе по организации государственной статистики и по осуществлению заданий, которые она себе ставила, нельзя не признать, что за эти 2½ г. было сделано очень много и достигнуты большие результаты в смысле об'единения статистики. Конечно, нам в этом помогло то, что мы—старые земские статистики—еще в своей прошлой работе привыкли к некоторому единению в работе. Это явилось обстоятельством, создавшим общность работы. Ошибки неизбежны в каждом деле, а тем более в наших условиях. Тем не менее результаты получены прекрасные, и мы, уезжая с Конференции, уезжаем не только с сознанием исполненного долга, но и с чувством глубокого удовлетворения».

---

# ОГЛАВЛЕНИЕ.

	<i>Стр.</i>
Предисловие . . . . .	1
<b>I. Состав и организация Конференции.</b>	
1. Состав Конференции . . . . .	2
2. Открытие Конференции . . . . .	5
3. Регламент Конференции . . . . .	7
4. Избрание Комиссий . . . . .	7
<b>II. Демография.</b>	
1. Доклад В. Г. Михайлова.—О разработке профессионально-демографической переписи 1920 года . . . . .	8
2. Доклад его же.—О текущих списках населения . . . . .	14
3. Доклад Г. С. Поляка.—О классификации занятий для разработки материалов профессиональной переписи 1920 года . . . . .	16
4. Доклад В. П. Ефремова.—О разработке материалов переписи Красной Армии и Флота . . . . .	20
<b>III. Народное образование.</b>	
1. Доклад П. А. Вихляева —О постановке статистического образования . . . . .	21
2. Доклад Н. Я. Казимира.—О программе разработки основного обследования народного образования 1920 года . . . . .	28
3. Доклад В. В. Степанова.—О статистическом музее	31
<b>IV. Сельское хозяйство.</b>	
1. Доклад А. И. Хрящевой.—О разработке материалов сельскохозяйственной переписи 1920 года . . . . .	32
2. Доклад П. И. Попова.—О разработке материалов переписи колхозов и совхозов 1920 года . . . . .	44
3. Доклад Я. В. Бляхера.—О Всероссийском земельном исследовании . . . . .	47
4. Доклад П. И. Попова.—О ежегодной текущей регистрации посевов и скота . . . . .	53
5. Доклад В. М. Колобова.—По вопросам урожайной статистики . . . . .	55
6. Доклад Л. Н. Литошенко.—О бюджетном исследовании крестьянского хозяйства . . . . .	58
<b>V. Промышленность.</b>	
1. Доклад Н. Я. Воробьева.—О программе разработки материалов переписи промышленных заведений 1920 года . . . . .	59
2. Доклад Ф. Г. Дубовикова.—О дополнительном обследовании промышленных заведений и об организации текущей промышленной статистики . . . . .	63

Стр.

**VI. Питание населения.**

1. Доклад А. Е. Лосицкого.—О методах обследования питания городского и сельского населения . . . . .

66

**VII. Городская статистика.**

1. Доклад О. А. Квиткина.—О разработке материалов городской переписи 1920 года . . . . .

78

**VIII. Организационные вопросы.**

1. Доклад Е. В. Пашковского.—О функциях волостных статистиков . . . . .

79

2. Доклад М. Ф. Заменгофа.—Об отчетности Ц. С. У. и его местных органов за 3 года . . . . .

84

3. Доклад Е. В. Пашковского.—Об отчетах по произведенным переписям 1920 года . . . . .

85

4. Доклад ег о-ж е.—О нормах выработки и материальных условиях при разработке переписей . . . . .

87

**IX. Прочие вопросы.**

1. Доклад И. Ф. Макарова.—О статистике рыбного промысла . . .

90

2. Доклад ег о-ж е.—О библиографии земских статистических изданий

91

- 
- Закрытие Конференции . . . . .

91



## **Содержание первых 9 книг «Вестника Статистики».**

**Книга I—Январь 1919 г. № 1.**

От редакции.

- I. Часть официальная.** 1) Положение о государственной статистике. 2) Положение об организации местных статистических учреждений. 3) Положение о Совете по делам статистики. 4) Положение о производстве всероссийской, промышленной и профессиональной переписей. 5) Перечень вопросов программы всероссийской промышленной переписи. 6) Постановления съезда статистиков 8—16 июня 1918 г. 7) План работы о местных (кустарных) промыслах сельского населения, представленный отделом с.-х. экономии и статистики при комиссариате земледелия и утвержденный Ц. С. У.
- II. Часть неофициальная.** 1) О задачах государственной статистики—П. Попов. 2) О статистическом институте—Р. Орженецкий. 3) О высшей статистической школе—А. Кауфман. 4) Об отделе научной методологии—Р. Орженецкий. 5) О городской статистике—В. Степанов. 6) О текущей промышленной статистике—Ф. Дубовиков. 7) О статистическом музее—В. Степанов. 8) Об организации транспортной статистики—И. Поплавский. 9) Работы и задачи отдела сельско-хоз. переписи—А. Хрящева. 10) Программа работ отдела статистики внутренней и внешней торговли и продуктообмена—Б. Авилов. 11) О задачах отдела изданий Ц. С. У.—Т. Семенов. 12) Первые всероссийские промышленная и профессиональная переписи—В. Ефремов. 13) Ход работ по всероссийской промышленной переписи 1918 г.—А. Бриллинг. 14) К вопросу об организации отдела динамики земледельческого хозяйства при Центральном Статистическом Управлении—А. Хрящева.
- III. Хроника.** 1) Комиссия по классификации промышленности и профессий. 2) Отчет о всероссийском статистическом съезде, состоявшемся 8—16 июня 1918 г. 3) Совещание 21—22 августа 1918 года. 4) Деятельность Коллегии Центр. Стат. Упр. 5) Постановления совещания при Ц. С. У. по вопросу об организации Статистического Института 1—3 декабря 1918 г. 6) Статистические курсы при Центр. Стат. Упр. 7) Отчет о работах 1-ой статистической конференции.

**Книга II—Февраль—Март 1919 г. № 2—3.**

Николай Алексеевич Каблуков.

- I. Постановления и распоряжения по делам статистики.** 1) Постановления Коллегии при Ц. С. У.
- II. Статьи и заметки.** 1) О корреляции сводных признаков—Б. Ястребский. 2) К вопросу о методологии исторической статистики—Е. Святловский. 3) О нормативных изысканиях—Л. Лубны-Герцык. 4) Общепромышленная статистика Ц. С. У. и производственная статистика ре-

гулирующих центров—Ф. Дубовиков. 5) Снабжение хлебами в авг.—дек. 1918 г.—А. Лосицкий. 6) Международный статистический институт—В. Степанов. 7) План работ по статистике народного здравия—С. Богословский. 8) Общие основы плана работ по отделу статистики сношений и передвижений на 1919 год—И. Поплавский. 9) Статистика народного образования—Н. Казимиров. 10) Вольный продуктообмен—Ф. Термитин.

**III. Хроника.** 1) Совет по делам статистики. 2) Образование и первые шаги деятельности отдела потребления и распределения. 3) Отчет о работах отдела текущей промышленной статистики. 4) Работа отдела сел.-хоз. переписей. 5) Отчет о работе группы по нормативным изысканиям в области сельского хозяйства. 6) Задачи отдела статистики народного образования. 7) Ход работы в губернских статистических Бюро.

**IV Библиография.** 1) Указатель рекомендуемых пособий по демографии—В. Массальский.

### Книга III—Апрель—Июль 1919 г. № 4—7.

А. А. Кауфман. (Некролог).

**I. Статьи и заметки.** 1) Косвенный метод определения устойчивости или изменяемости статистических рядов—Б. Ястребский. 2) Методы учета населения в Петроградской городской переписи 1918 года—Г. Полляк. 3) Постановления Международного Статистического Института—В. Степанов. 4) Одна из задач бюджетных исследований—Л. Литошенко. 5) Статистическая энциклопедия—М. Заменгоф. 6) Распределение производства по территории России—А. Михайловский. 7) Городская статистика и ее задачи—В. Степанов. 8) Всероссийская промышленная и профессиональная перепись 1918 г.—Н. Воробьев.

**II. Распоряжения и постановления по делам статистики.** 1) Постановления Коллегии при Центральном Статистическом Управлении. 2) Положение о местных статистических учреждениях Украины. 3) Положение о статистике народного образования на Украине.

**III. Хроника.** 1) Редакционно-издательский отдел Ц. С. У. 2) Огдел статистики внутренней и внешней торговли и продуктообмена. 3) Отдел страховой статистики. 4) Всероссийский съезд статистиков. 5) Постановления конференции при Ц. С. У. представителей губ. стат. бюро 3—4 мая.

**IV. Библиография.** 1) С. С. Кон. К вопросу о применении выборочного метода при разработке сельско-хозяйственных переписей—Б. Я. 2) Международный Статистический Ежегодник—В. Степанов. 3) Методы работы Р. Кабо. О потреблении городского населения России—А. Лосицкий. 4) «Статистика труда» изд. Народного Комисариата Труда РСФСР—Г. П.

### Книга IV—Август—Декабрь 1919 года. № 8—12.

Потери русской статистики. Н. А. Каблуков. (Некролог)  
Н. А. Каблуков. (Некролог).

**I. Статьи и заметки.** 1) Об университете преподавании статистики—Р. Орженецкий. 2) Об единстве статистической товарной номенклатуры—Г. Шапошников. 3) Эволюция русского землемерия по данным об урожаях—Н. Череванин. 4) Возраст и грамотность рабочих по предварительным данным всероссийской профессиональной переписи 1918 г.—

**A.** Бриллинг. 5) Хлебная кампания 1918—19 г.—А. Михайловский. 6) Статистика на казаний, наложенных народными судами в 1918 г.—Е. Тарновский. 7) Обследование питания городского населения в 1919 г.—А. Лосицкий. 8) О выборочном исследовании.—Н. Четвериков. 9) Население, скот, яровые посевы и состояние продовольствия в Зубцовском уезде Тверской губ. в 1918—19 г.—А. Лосицкий.

**II. Хроника.** 1) Отделение статистики снабжения и распределения.—А. Михайловский. 2) Постановления Коллегии при Центральном Статистическом Управлении.

Приложение. Николай Алексеевич Каблуков (Автобиография).

### Книга V—Январь—Апрель 1920 года. № 1—4.

А. Р. Бриллинг. (Некролог).—Н. М. Кисляков. (Некролог).

**I. Статьи.** 1) Теория изменяемости статистических рядов.—Б. Ястребский. 2) Постановления Международного Статистического Института.—В. Степанов. 3) Потребление хлеба и мяса в 1918—19 г.—А. Лосицкий. 4) Химический состав и пищевое значение некоторых основных продуктов животного происхождения—Л. Лубны-Герцык. 5) Пищевое значение современных продуктов питания—А. Лосицкий. 6) Фабрично-заводская промышленность Советской Республики—Ник. Воробьев. 7) Печатные труды Н. А. Каблукова—В. Массальский. 8) Основания программы статистики финансов и кредита—А. Гурьев. 9) К вопросу об организации экономической железнодорожной статистики—И. Поплавский. 10. Лесостатистические заметки—Евг. Дюбюк.

**II. Хроника.** 1) О работах Отдела Сельскохозяйственных переписей—А. Хрящева. 2) Постановления Коллегии Центрального Статистического Управления. 3) О переписях 1920 года.

**III. Из иностранной жизни.** 1) Движение в пользу реформы государственной статистики в Англии—Ю. Лурье. 2) Международная Статистика и Лига Наций—Ю. Лурье.

**IV Библиография.** 1) Материалы по Статистике Труда—Г. П. 2) Статистический ежегодник больших городов Европы—В. Степанов. 3) Местная статистическая печать—С.

### Книга VI—Май—Август 1920 года. № 5—8.

**I. Статьи.** 1) Опыт выборочной разработки массовых данных—Н. Четвериков. 2) Можно ли пользоваться непосредственными данными переписей о возрастном составе населения—Б. Ястребский. 3) Великая война и естественное движение населения.—С. Döring. 4) К эволюции сельского хозяйства в Петроградской губернии—В. Обухов. 5) К вопросу о статистике рыбного промысла—И. Макаров. 6) Фабрично-заводская промышленность Советской Республики—Ник. Воробьев. 7) К характеристике крестьянского хозяйства революционного времени—А. Хрящева. 8) Условия зимнего кормления скота в стойловые периоды с 1912—13 г. по 1918—19 г.—В. Стемповский. 9) Статистика в применении к международным расчетам—И. Поплавский.

**II. Хроника.** 1) Положение работ в Отделе статистики сношений и перевозок—И. Поплавский. 2) О работах Отдела Статистики Народного Здравия—С. Богословский. 3) Постановления Коллегии Центрального Статистического Управления. 4) Программа предварительных подсчетов переписи. 5) Из иностранной жизни.

**III. Библиография.** 1) К вопросу библиографии земских статистических изданий—И. Макаров. 2) Издания Губстатбюро—Г. П. 3) Гр. Баскин. Метод вторичной количественной группировки в приложении к разработке материалов всероссийской сельскохозяйственной переписи—В. Голгофский. 4) Г. Баскин. Критическая оценка материалов всероссийской сельскохозяйственной переписи и система ее разработки—В. Голгофский.

### Книга VII—Сентябрь—Декабрь 1920 года. № 9—12.

**I. Статьи.** 1) Крестьянство в войне и революции.—А. Хрящева. 2) Связь между элементами крестьянского хозяйства в 1917 и 1919 г.—Б. Ястребский. 3) Питание московских рабочих во время войны—Н. Савицкий. 4) Откуда идут предостережения—Н. Череванин. 5) Учетные предпосылки организованного хозяйства—М. Заменгоф. 6) Статистические силы Республики—Г. Полляк. 7) К вопросу о группировках хозяйств при исследовании колонизуемых районов—Д. Мерхалев. 8) Крупное рогатое скотоводство по данным 10% выборочной сельскохозяйственной переписи хозяйств в 1919 г.—В. Стемповский. 9) Приложение к статье «Можно ли пользоваться непосредственными данными переписей о возрастном составе населения», помещенной в «В. С.» № 5—8 1920 г.—Б. Ястребский.

**II. Хроника.** 1) Краткий обзор деятельности Отдела Демографии за 1920 г.—М. Миловидов. 2) Отдел Статистики Страхования и Социального Обеспечения. 3) Постановления Коллегии Центрального Статистического Управления. 4) Программа обследования общегосударственных и местных доходов и расходов за 1919 год.

**III. Библиография.** 1) Н. А. Каблуков, проф. Задачи и способы собирания статистических сведений—В. М. 2) Проф. И. Ф. Шер. Калькуляция и статистика в хозяйстве Потребительских Обществ—З. Твердова Савицкая. 3) «Числовое выражение видов на урожай», изд. Статистического Управления Татарской С. С. Р.—Б. Ястребский.  
От Московского Института Математических Наук.

### Книга VIII—Январь—Апрель 1921 года. № 1—4.

**I. Статьи.** 1) О мере точности коэффициента дисперсии.—Вл. Борткевич. 2) Происхождение выборочного исследования и первые его опыты в России—А. Гурьев. 3) Статистика профессиональной болезненности—С. Богословский. 4) К вопросу об определении ожидаемого урожая—В. Обухов. 5) Питание московских рабочих во время войны. (Продолжение).—Н. Савицкий. 6) Движение вольных цен в годы революции. (1917—1921 г.г.)—С. Первушкин. 7) Итоги выборочного обследования детей в возрасте от 0—18 лет в г. Ростове и Нахичевани.—А. Гозулов.

**II. Хроника.** 1) Постановления Коллегии Центрального Статистического Управления. 2) Обзор деятельности Статистики Народного Образования Ц.С.У. с 1919 г. по 1921 г.—Н. Казимиров. 3) Краткий отчет о деятельности Отдела Моральной статистики. 4) Совет по Делам Статистики. 5) Исполнительная Комиссия Статистических Съездов.

**III. Библиография.** 1) «Атлас диаграмм по заболеваемости рабочих и по охране труда. Вып. 1. Профессиональная заболеваемость, смертность и травматизм». Составил Ф. Д. Маркузон.—С. Богословский. 2) «Статистический Ежегодник Германского Государства за 1919 год.»—Н. Авилов. 3) «Народное хозяйство в 1916 г.». Вып. I и II—А. Г. 4) «Труды

Секции Промышленности и Товарообмена, Т. I.—А. Г. 5) «Список национализированных предприятий Р.С.Ф.С.Р. на 1919 г. с дополнением на 1 апреля 1920 г.» (Под редакцией Клепикова). Изд. В.С.Н.Х.—А. Буфатин.

## Книга IX. Май—Август 1921 года. № 5—8.

- I. **Статьи.** 1) Изменения стоимости жизни и методы их измерения.—А. Л. Боули. 2) К вопросу о нахождении уравнения репрессии, удовлетворяющего эмпирическому статистическому ряду.—В. Обухов. 3) Заболеваемость фабричных рабочих Московской губернии.—С. Богословский. 4) О постановке статистики самоубийств.—Д. Родин. 5) Конъюнктура современного мирового хозяйства.—С. Первушин. 6) Начальное образование по данным основного обследования народного образования 1920 года.—Н. Казимиров. 7) Указатель к земским статистическим сборникам основных исследований.—И. Макаров.
- II. **Хроника.** 1) Постановления Коллегии Центрального Статистического Управления—2) Отдел Статистики Труда—Г. Полляк. 3) Работы Отдела Городской Статистики в 1921 г.—О. Квиткин. 4) О работах Отдела Музея Ц.С.У.—В. Попатенко. 5) 4-ая Всероссийская Статистическая Конференция.
- III. **Из иностранной жизни.** 1) Перепись Британской Империи 1921 г.—М. Левин.—2) Мировой торговый тоннаж за послевоенные годы.—В. Егорьев.
- IV. **Библиография.** 1) Русская промышленность в 1921 г. и ее перспективы—Г. П.—2) Новгородское Губ. Стат. Бюро. Итоги с.-х. и земельной переписи 1917 г. по Новгородской губернии.—А. Г. 3) Псковское Губ. Стат. Бюро. Итоги подсчета Всерос. с.-х. переписи 1917 г. и итоги за 1919 г., исчисленные на основании 10% гнездового обследования.—А. Г. 4) П. А. Вихляев. Краткий курс текущей сельско-хозяйственной статистики.—В. О. 5) Народное хозяйство в 1916 году. Вып. III и IV.—А. Г.
- V. **Кружок Математической Статистики и Теории Вероятностей.** 1) Теория опытов Дэрбишира—Н. Четвериков. 2) О полигонах, имеющих фокус, и их значении для статистики и биометрии—А. Серебровский. 3) Замечание к докладу А. С. Серебровского.—Б. Ястремский.
- Приложение.** 1) Автобиография А. А. Кауфмана. 2) Список печатных трудов А. А. Кауфмана.

30. Погубернские итоги 10% выборочной сельско-хозяйственной переписи крестьянских хозяйств 1919 г. Москва. 1920 г., стр. 13, in 40.
31. Программа разработки годового цикла сведений по текущей сельско-хозяйственной статистике. Москва, 1921 г., VIII+46, in 8°.
32. Материалы и инструкции по обследованию питания в 1919 г. Москва, 1920 г., стр. 36, in 8°.
33. Программы Статистических Курсов районных и губернских. Москва, 1920 г., стр. 39, in 8°.
34. Каблуков Н. А. проф. Задачи и способы собирания статистических сведений. (Для чего и как собираются статистические сведения) Москва, 1920 г., стр. 102, in 8°.
35. Классификация занятых и отраслей труда для разработки Всероссийской демографическо-профессиональной переписи 1920 г. Москва 1921 г., стр. 20 in 8°.
36. Классификация и словарь учебных заведений. Пособие для разработки материалов демографической переписи 1920 года. Москва 1921 г. стр. 15 in 8°.
37. Словарь производств. Пособие для разработки Всероссийской переписи (учета) промышленных заведений и демографическо-профессиональной переписи 1920 г. Москва, 1921 г. стр. 111 in 8°.
38. Словарь занятых. Пособие для разработки Всероссийской демографическо-профессиональной переписи 1920 г. Москва, 1921 г. стр. 72 in 8°.
39. Вихляев П. А. Краткий курс текущей сельско-хозяйственной статистики. Москва, 1920 г. стр. 120 in 8°.
40. Фортунатов А. Ф. О статистике. Учебное пособие. Изд. 3-е, дополненное с приложением краткого очерка В. И. Массальского: «Государственная Статистика послереволюционного периода». Москва, 1921 г. стр. 94 in 8°.
41. Каблуков, Н. А. Пособие при местных статистических обследованиях. Москва, 1920 г. VIII+150 in 8°.
42. Каблуков Н. А. Статистика. (Теория и методы статистики. Основные моменты ее развития. Краткий очерк статистики народонаселения). Москва. 1922. XII+319.
43. Первушин С. А. Обследование питания населения и их значение.

#### ТРУДЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ:

44. Том I. Предварительные итоги переписи населения 28 августа 1920 г. Вып. 1. Население 25 губерний Европейской России, Москва. 1920 г. стр. 22 in 40.
45. Тоже. Вып. 2. Население 25 губерний Европейской и Азиатской России, Москва 1921, стр. 22 in 40.
46. Тоже. Вып. 3. Население 28 губерний Европейской и Азиатской России, Москва 1921, стр. 18 in 40.
47. Тоже. Вып. 4. Сельское население 12 подмосковных губерний, по волостям. Москва 1921, стр. 21 in 40.
48. Тоже. Вып. 5. Сельское население 8 северных губерний по волостям. Москва, 1922, стр. 12 in 40.
49. Том II. Итоги Всероссийской Сельско-хозяйственной переписи 1920 года. Выпуск 1-й. Москва 1921. VIII+106 in 40.
50. Тоже. Выпуск 2-ой. Москва 1921. VIII+138 in 40.
51. Тоже. Вып. 3. Москва, 1922. VIII+138 in 40.
52. Тоже. Вып. 4. Москва, 1922. VIII+138 in 40.

53. Том III. Всероссийская перепись (учет) промышленных заведений 1920 г. Выпуск 1-й. Предварительные итоги. Число промышленных заведений и число занятых в них лиц по губерниям и уездам. Москва 1921. VII+48 in 4<sup>0</sup>.
54. Том IV. Предварительные итоги переписи населения 28 августа 1920 г. Вып. 1. Трудоспособное население 37 губерний Европейской России по главнейшим профессиям. Москва, 1921. VIII+37, in 4<sup>0</sup>.
55. Том V. Погубернские итоги Всероссийской Сельско-хозяйственной и поземельной переписи 1917 г. по 52 губ. и областям. Москва, 1921. VIII+87 in 4<sup>0</sup>.
56. Том VII. Статистический сборник за 1915—1917 гг. Вып. I. Москва, 1921, VI+275 in 4<sup>0</sup>.
57. Том VIII. Статистический ежегодник 1918—1920 гг. Вып. I. Москва, 1921. XXII+357+142+172 in 4<sup>0</sup>.
58. Тоже. Вып. 2. Москва, 1922 XXVIII+377 in 4<sup>0</sup>.
59. Том IX. Вып. 1. Сборник статистических сведений о современном экономическом положении важнейших иностранных государств. Москва, 1922, стр. 64 in 8<sup>0</sup>.
60. Том X. Вып. 1. Материалы по текущей промышленной статистике за 1919 и 1920 год. Москва 1922, стр. 85 in 4<sup>0</sup>.



Издатель: Центральное Статистическое Управление.

Редактор: Редакционная Коллегия: П. И. Попов, Т. И. Семенов и Я. В. Бляхер.

Адрес редакции: Москва, Арбат, Спассо-Песковская  
площ., д. 10. Телеф. 4-70-89.