

Основи опште и примењене статистике, 1928.

Садржај

Предговор од А. де Фовила, доживотног секретара Академије
моралних и политичких наука

Први део

Општа статистика

Први одељак. Теоријска методологија

Гл. I. Природа и предмет статистике

Гл. II. О границама статистике

Други одељак. Техничка методологија

Гл. I. Општа посматрања и подела предмета

Гл. II. О непосредном прибирању

Гл. III. Посредно прибирање

Гл. IV. О статистичкој критици

Гл. V. Сређивање

Гл. VI. Приказивање

Гл. VII. Тумачење

Други део

Примењена статистика

А. Статистика производње

Први одељак. Индустијска статистика

Гл. I. Индустијска и професионална пописивања у опште

Гл. II. Професионална пописивања економске важности

Гл. III. Индустијска пописивања у Белгији 1896. и 1910.

Гл. IV. О пописима производње

Други одељак. Пољопривредна статистика

Гл. I. Значај пољопривредне статистике

Гл. II. Организација пољоприв. статистике

Б. Статистика размена

Први одељак. Статистика спољне трговине

Гл. I. О предмету и значају трговинске статистике

Гл. II. О наименовању робе

Гл. III. Груписање робе

Гл. IV. Тежине и количине

Гл. V. Вредности

Гл. VI. Статистичке поделе спољне трговине

Гл. VII. Порекла и определења

Други одељак. Статистика транспорта

Гл. I. Предмет статистике транспорта

Гл. II. Јединице

Гл. III. Бруто тонажа и нето тонажа

Гл. IV. Порекла, определења и товар робе

В. Статистика цена

Гл. I. Предмет и значај статистике цена

Гл. II. О индексним бројевима у опште

Гл. III. Главни индекс. бројеви цена на велико

Гл. IV. Индексни бројеви цена на мало

31

АРМАН ЖИЛЕН

ОСНОВИ
ОПШТЕ И ПРИМЕЊЕНЕ
СТАТИСТИКЕ



АРМАН ЖИЛЕН

НАЧЕЛНИК МИНИСТАРСТВА ИНДУСТРИЈЕ И РАДА,
ХОНОРАРНИ ПРОФЕСОР УНИВЕРЗИТЕТА

SAVEZNO

CENTAR ZA

DOZVOLJENOST

Inv. br.

SIGN.

5500

ОСНОВИ ОПШТЕ И ПРИМЕЊЕНЕ СТАТИСТИКЕ

С предговором од
А. ДЕ ФОВИЛА
доживотног секретара
Академије Моралних и Политичких Наука.



ПРЕВЕО
Др. МИЛАН Ј. ЖУЈОВИЋ
доцент Београдског Правног Факултета.



БЕОГРАД
ИЗДАВАЧКА КЊИЖАРНИЦА ГЕЦЕ КОНА
1, Кнез Михајлова улица 1.
1928.

Инвент. бр. 2984/47
PUNISTENO

САДРЖАЈ

СТРАНА

ПРЕДГОВОР од А. де Фовила, доживотног секретара Академије Моралних и Политичких Наука

1

ПРВИ ДЕО.

ОПШТА СТАТИСТИКА.

Први одељак. — Теоријска Методологија.

Гл. I	Природа и предмет статистике (1—8)	4
Гл. II	О границама статистике (9—13)	11

Други одељак. — Техничка Методологија.

Гл. I	Општа посматрања и подела предмета (14—17) .	17
Гл. II	О непосредном прибирању (18—19)	19
	А. Дефиниције и модалитети непосредног прибирања (20—22)	19
	Б. Припрема статистичког прибирања (22—28) .	21
	В. Пописни органи (29)	25
Гл. III	Посредно прибирање.	
	А. Дефиниција и модалитети посредног прибирања (30—33)	25
	Б. Анкете (34—36)	27
	В. Монографије породица и раднички буџети (37—45)	29
Гл. IV	О статистичкој критици	
	I Дефиниција и подела предмета (46—48) .	37
	II Критика искренности (49—51)	39
	III Критика тачности (52—55)	40
Гл. V	Сређивање (56)	43
	I Припрема сређивања (57—60)	43
	II О сређивању (61—65)	46
	III Апарати за сређивање и справе за рачунање (66—71)	50
Гл. VI	Приказивање.	
	I Дефиниција и практична правила (72) . .	59
	II Аритметички начини приказивања.	
	А. Серије (73—76)	60
	Б. Средње вредности (77—94)	63
	В. Медијана и начин (95—96)	76
	Г. Дисперсија (97)	78
	Д. Коваријација (98)	79
	Ђ. Переквација (99)	80
	Е. Интерполација (100)	80
	Ж. Проценци и односи (101—106) . .	82

БЕОГРАД

ШТАМПАРИЈА „ПРИВРЕДНИК“, КНЕЗ МИХАЈЛОВА БР. 3.

1928

2984

III Графички начин приказивања (107—121) .	86
Гл. VII Тумачење.	
I Опште примедбе (122—127)	93
II Логична правила тумачења (128—131) .	96
III Узроци и истраживање узрока (132—137)	98
IV О закону великих бројева (138—147) . .	100

ДРУГИ ДЕО.

ПРИМЕЊЕНА СТАТИСТИКА.

A. СТАТИСТИКА ПРОИЗВОДЊЕ.

Први одељак. Индустриска Статистика.

Гл. I Индустриска и професионална пописивања у опште (148—152)	107
Гл. II Професионална пописивања економске важности (153—159)	109
Гл. III Индустриска пописивања у Белгији 1896 и 1910 (160—175)	114
Гл. IV О пописима производње (176—181)	122

Други одељак. — Пољопривредна Статистика.

Гл. I Значај пољопривредне статистике (182—185) .	130
Гл. II Организација пољоприв. статистике (186—193) .	131

B. СТАТИСТИКА РАЗМЕНА.

Први одељак. — Статистика Спољне Трговине.

Гл. I О предмету и значају трговинске статистике (194—197)	139
Гл. II О наименовању робе (198—205)	142
Гл. III Груписања робе (206—212)	147
Гл. IV Тежине и количине (213—216)	154
Гл. V Вредности (217—235)	156
Гл. VI Статистичке поделе спољне трговине (236—248)	170
Гл. VII Порекла и одређења (249—258)	182

Други одељак. — Статистика транспорта.

Гл. I Предмет статистике транспорта (259—266) . .	189
Гл. II Јединице (267—271)	192
Гл. III Бруто тонажа и нето тонажа (272—275) . . .	195
Гл. IV Порекла, одређења и товар робе (276—278).	197

B. СТАТИСТИКА ЦЕНА.

Гл. I Предмет и значај статистике цена (279—282) .	200
Гл. II О индексним бројевима у опште (283—294) . .	201
Гл. III Главни индекс. бројеви цена на велико (295—311)	211
Гл. IV Индексни бројеви цена на мало (312—317) . .	225

ПРЕДГОВОР ДРУГОМ ИЗДАЊУ

Многи људи још данас мисле да статистика искључиво служи статистичарима. То значи учинити исту грешку као кад би се веровало да се хлеб справља само за хлебаре. Истина је у томе да је статистика потребна, у разним степенима, свим занатима, свим индустријама и свим трговинама. Наполеон, који је, на Светој Јелени, назвао статистику „буџет ствари“, подразумевао је тиме да је њена улога да унесе у материјални живот и праксу послова јасност, сигурност и добру равнотежу, које један добро постављени буџет даје финансијама једне државе, једне вароши или једне породице. Нису само економичари велики дужници ове чисто практичне науке, него су и: произвођачи, потрошачи, посредници, једном речју цео свет.

Од хиљаде добрих страна статистике цитираћемо само један пример, са потпуним правом се може рећи да је статистика исто толико допринела, колико и слобода размена и усавршавање транспортних средстава, исчезавању те недаће која је некада била периодична и смртоносна као што је била оскудица, као што је била глад. Наши претци нису знали да одмеравају ни потребе ни изворе јавне исхране и државне управе су се узалуд напрезале да спрече народе да умиру од глади. Још у XVII веку у Француској су државници проповедали да би једна добра жетва могла исхранити земљу за три године, груба грешка која је починила многе жртве. Данас је овај погрешан

емпиризам, замењен систематским и непрекидним посматрањем факата. Званична и трговинска статистика труде се да, бар приближно, одреде пространост сејања, напретке вегетације, могуће дејство атмосферских недаћа, најзад постојаност и каквоћу жетава. Шпекулација, овако документована, може брзо да процени шта ће се од нове жетве додати постојећим стоковима. Шпекулација зна где је дефицит а где обилност; међународни промет има само да осигура, по вољи понуде и тражње, тачну расподелу производа који су на расположењу. Проста игра приватних интереса решава дакле, без интервенције државних управа, универзалан проблем свакидашње коре хлеба. И ако трговина може тако да сузбије зла за која је људски род за време више векова подносио страشان терет, трговина то има да дугује статистици без које би се вршила неодлучно. Трговац који би намерио да се не служи статистиком одмах би се ставио у инферијорно стање према својим колегама и ускоро би се имао покајати.

Макаква да је његова професионална специјалност, послован човек може само успети у својим предузећима под условом да из близа прати кретања робе, развој увоза, извоза, провоза..., варијације цена на разним тржиштима; а статистика је та која га упознаје са свим тим. Статистика га учи да чита у будућности, пошто је читао у прошлости. Статистика га извештава о кризама које се спремају и ставља га у могућност да не трпи много од истих. Статистика је према друштвеној и економској метеорологији оно што је барометар према физичкој метеорологији.

Само, да би се добро радило, треба знати служити се и барометром и статистиком, познавати руковање, верно преводити језик, добро тумачити индикације, знати, у сваком случају, који степен поверења исти заслужују. При томе, то се не чини увек. Пророчанства статистике нису сва

јасна и они пак који им се обраћају понекада су на странпутици.

Као свака наука и као свака метода статистика се не импровизира. Да би се тај језик говорио и разумео, чије су речи цифре, треба да се научи. Ето зашто је статистика, после многих противљена, успела да уђе у наставу већине великих школа, трговачких, индустријских и финансијских.

У Анверсу, Виши Институт за трговину има ту добру срећу да статистику предаје један специјалиста, научењак, високи чиновник, чији радови свакодневно покрећу друштвену аритметику. Али они који би имали користи да прате његова предавања не могу сви поседати у клупе његове учионице. Желело се да г. Арман Жилен, пошто је одржао своја предавања, да их и напише и објави. То је сада ствар учињена и добро учињена. Пријатно ми је што сам први који ће пожелети овој малој књизи сав успех који заслужује.

А. Де Фовил.

ПРВИ ДЕО
ОПШТА СТАТИСТИКА

ПРВИ ОДЕЉАК
Теориска методологија

ГЛАВА ПРВА

Природа и предмет статистике.

1. Дефиниције статистике сувише су многобројне, да би се могле изнети најтипичније у овоме кратком излагању. Ово долази од различитога схватања статистике у току времена. У почетку статистика се појавила само као једно тачно средство описивања Држава, које употребљава бројне елементе. Доцније се испољавала скоро општа тежња да се статистика изједначи са самом друштвеном науком, као наука људских друштава. Сада велика већина писаца сматра статистику не као науку већ као научну методу.

Херман Конринг (Herman Conring, — 1606—1681), професор Универзитета у Хелмштету, први је систематски изложио политичко - економски опис држава. Нов начин излагања ове Notitia rerum publicarum био је праћен од стране многих универзитетлија.

Конрингово дело продужио је и усавршио Готфрид Ахенвал (Gottfried Achenwall, 1719—1772), професор Универзитета у Марбургу, доцније у Гетингену. За Ахенвала статистика остаје чисто дескриптивна наука, али његовом заслугом статистика

добила много тачније основе и он поставља боље од свих осталих својих претходника тесне везе између статистике и јавнога живота.

Сисмилх (Süssmilch, 1707—1767), који је усвојио методу препоручену од стране енглеских „политичких аритметичара” (Граунт, Пети) прибегао је бројним изразима у место литерарном описивању: његово дело се састоји у употреби великих бројева, у извлачењу општих тежњи које изражавају правилности или закони.

Адолф Кетле (Adolphe Quételet), рођен у Гану 22. фебруара 1796, умро у Бриселу 17. фебруара 1874, може се сматрати као отац модерне статистике. Он је установио да је предмет статистике друштво, не само политичко друштво, него и грађанско друштво, он посматра живот државе у најширем смислу: 1^о становништво, 2^о територија, 3^о политичко стање, 4^о земљорадничко, индустријско и трговинско стање, 5^о интелектуално, морално или верско стање. Кетле је учинио велику услугу науци доводећи у склад гледишта политичких аритметичара и присталица Ахенвалове школе. Његова је улога била такође врло важна у усавршавању технике истраживања, доводећи је убрзо до савршеног стања, које је било непознато пре њега (пописивања индустрије и земљорадње од 1846).

(В. од истора писца: *Principes de Statistique théorique et appliquée* t. I „Statistique théorique Bruxelles, Dewit, 1291, n-os 9 à 20).

2. Међутим, према њеним применама у опште статистика испољава веома специјалан карактер, који јој осигурава другојачи положај но што би га заслужила као метода. „Зар она није као један општи језик, потребан ради резоновања о сложеним утисцима, свагда када се ти утисци не стапају у једну хомогену представу”? (Марк). Изгледа да је то мисао до које се долази после пажљивог испитивања тога сложеног проблема.

Што се тиче специјално друштвених наука, статистика иако није смер сама по себи, иако није једина метода која се употребљава, ипак игра особену улогу; извесни догађаји могу се само разјаснити помоћу њеног посредовања.

3. Особени карактер статистичке методе у томе је да се оснива на изучавању целина или маса. Тиме је иста у супротности са методом проматрања и експерименталном методом. Природне појаве су типичне у односу једне спрам других; једна кошница тачно представља карактере једног другог примерка исте природе. На против, друштвене појаве су променљиве у својим индивидуалним манифестацијама. Ако желимо извући најчешће особине, најобичније тенденције, потребно је разматрати велики број јединица како би се сакупили сви могући случајеви, и да се уједно уврсте сви они који су слични. Статистика је дакле неопходна ради описивања и анализирања одвећ пространих или одвећ сложених група да би се могле схватити простим проматрањем.

У анорганској природи посматрач се ставља пред појавама по најчешће сталним; према томе сваки посебни случај има нечега строго типичног. Али у органској природи, свака посебна појава догађа се под дејством великога броја променљивих фактора који се међу собом различито комбинују, услед чега особени случај удаљује се све више од правога типа, одступање које је јаче у колико се више пење у скали организованих тела. Када се најзад доспе до појава одређених психичким животом човечијим, начин посматрања треба да се мења према систему узрока и околности који му за основу служе. Исто ће тако бити када су у питању економске појаве. Употреба статистичког посматрања, са умноженим доказима намеће се услед компликације узрока и услова и за то што појаве узимају више индивидуалне облике.

4. Да би се могле корисно изучавати масе, потребно је ограничити их просторно и временски.

Просторно: посматрање може бити тачно и верно једино под условом ако је јасно ограђено. Треба знати где ће се почети а где завршити.

Временски: тражи се да појава буде узета под таквим условима како би избегла незгоде променљивости. Онда је допуштено претпоставити да су сви посматрани догађаји, исте врсте у утврђеном реду идеја, и да су их одредили исти узроци. Не би се могао један попис отпочети јануара а завршити децембра, нити забележити цене извесне робе у једном месецу, а друге цене месец дана доцније, па сакупити те резултате у једну средњу вредност.

Одређивање статистичког момента врло је важна ствар. Уопште, што год је тај моменат краћи у толико је боље за јасност, лакоћу и претпостављену сличност посматрања.

У извесним земљама и у извесним друштвеним стањима одређивање момента посматрања може имати много незгода: н. пр.: периодична исељавања, или дани посвећени верским обичајима, који су на сметњи пребројавању. При попису индустрије од важности је такође да попис одговара периоду нормалног рада. Врло различити резултати се постижу при попису земљорадње према времену које је одређено за пребројавање.

5. Изучавање маса може се вршити на два начина: квантитативно или квалитативно. У пракси су те две тачке гледишта тесно везане. Не треба се ограничити само на одређивању величине једне појаве, него се и њена природа упознаје; треба дакле утврдити помоћу формула више или мање тачну природу сличних догађаја који се подвргавају посматрању.

Значај квалитативних елемената повећава се са сложености појава које треба завести. Доста је просто када су у питању демографски елементи (пол, године, правно стање), ово је одређивање много теже када се посматрају економски елементи (главно и споредно занимање), врста запослености (у радионици, код куће, независно занимање).

На пр. статистика несрећних случајева при раду не састоји се само у регистровању броја несрећних случајева, већ се односи и на њихову опасност, узроке, природу повреда, врсту предузећа и индустрије, године жртава, њихова најамница, трошкови оштете и т. д.

У трговинској статистици не заводи се само количина и природа размењене робе, већ такође њена вредност, њено порекло и њено одређење итд.

6. Средство које се употребљава за статистичка изучавања је пребројавање. Пребројавати значи упознати извесне особине појава које се заводе и бележити те појаве под онаквим условима како се оне приказују. — Нарочита тешкоћа пребројавања се састоји у томе што творац статистике не може лично посматрати него само преко подређених личности. Тачност прикупљених догађаја зависи дакле од многих чињеница: добар или рђав начин пребројавања, питања добро или рђаво састављена, савесност или небрижност одређених чиновника. У свакоме случају пребројавање је замршена и скупа операција.

Некада се прибегавало извесним сурогатима да би се заменило пребројавање. Тако је метода *фуаже* (пореза на огњиште) била употребљивана ради одређивања броја становника; тим начином се послужио Вобан у своме делу „*Dime royale*” (1707). Да би сазнао колика је површина земљишта за обрађивање у Француској Лавоазије је извршио попис плугова (1790). Мала грешка која се учини у усвојеном теорискоме умножитељу произведе о-

громну грешку у резултату. Кијер (Kioer) норвешки статистичар, предложио је „типолошку“ методу која се поводи истом тежњом и показује незгоде исте врсте.

7. Чињенице које треба регистровати називају се у статистичкоме језику *јединице*. Јединице су дакле чињенице чији скуп сачињава појаве подвргнуте статистичком посматрању, али природа, обим и каквоћа јединица мењају се од једнога пописа до другог сходно траженоме циљу.

8. Од важности је тачно одредити шта се броји: јединица. Тако н. пример при једноме индустрискоме попису, главна јединица биће индустриско предузеће, по врсти индустрије; у статистици штрајкова јединица је штрајк; у попису становништва јединица је становник.

(в. бр. 5.) Што је малочас било речено са опште тачке гледишта о квалитативном одређивању посебно се примењује у овоме случају. Тако, пошто је установљено да је јединица у индустрискоме пописивању предузеће, треба решити случајеве као што су ови: када предузеће има више одељења, како их треба уврстити? Које одељењу треба прикључити административно и управно особље?

За штрајкове н. пр. треба водити рачуна не само о њиховоме броју, већ и о следећим подацима: Њихов повољан или неповољан исход у погледу потраживања радничких, или погодбени исход; дужина; важност, начин на који су се завршили. Сви ови подаци биће утврђени унапред како би се могли подвргнути посматрању и да би се извукли закључци.

Подаци. — Сваки писац схвата статистику на један или други начин који му је особени. Међутим не треба преувеличати важност тих различности, које су више привидне но стварне. Уџбеници цитирани у овој књизи садрже спорне елементе самога

предмета. Нарочито истичемо овде Лијеса, који је у своме делу: *La statistique, ses difficultés, ses procédés, ses résultats* (Paris 1905), тачно извео важност те дискусије и изјаснио се у корист мишљења да је статистика *метода*. За ову дискусију коју само на значујемо, нарочито смо пратили Bosco: *Lezioni di Statistica* и March, који је изложио добар преглед. В. *Statistique* у колекцији: „*De la méthode dans les sciences*“, Paris, Alcan 1911. Што се тиче карактера масе статистичког испитивања, природе јединице, начина побројавања и квантитативних функција пописа, постоји једнодушност. Може се дакле само упутити у опште на литературу тога питања.

За типолошку методу в. Kioer, *Bulletin de l'Institut international de statistique*, VIII session p.p. 66 et suiv.

ГЛАВА ДРУГА

О границама статистике.

9. Да бисмо знали која је права област статистике морамо се питати: а) у чему се састоји права метода статистике? б) какве су препреке на које наилази примена те методе, у извесним случајевима, па чак када је иста оправдана.

10. Статистика се не изједначаје ни с једном посебном науком, а корисна је готово свим наукама; међутим нарочиту улогу игра у друштвеним наукама у којима је експериментација немогућа и где се, помоћу статистике, могу открити тенденције или закони који би без ње остали непознати. Поред свега тога она се не може изједначити са друштвеном или политичком науком јер, 1^о сâм обим њеног предмета прелази одређене границе друштвених и политичких наука; 2^о прави карактер њених истраживања осигурава јој одвојен положај. Ако статистика истражује узроке једне појаве, ти су узроци спољни или емпирични, а не узроци који делују, основни, унутарњи који су из области других врста познавања; 3^о статистика је једна индуктивна метода основана на великим бројевима и њихо-

вим особинама; она искључује грешке посматрања и тако повећава вредност добивених резултата; на тај начин она се удаљује од наука, које ма у коме било делу свога развијања узимају дедуктиван карактер.

Међу наведеним разлозима да би се статистици признала особина научне методе а не независне науке, нарочито се истиче:

Статистика се не може изједначити са друштвеном науком, јер једна наука не може се везати за употребу једне једине методе. На против, све методе које могу довести до открића истине морају бити употребљаване, и то могу бити напоредо. Друштвена наука се компликује из дана у дан пошто су друштвене чињенице које посматрамо резултат ранијих чињеница, од којих су већ многе од нас веома удаљене. Употреба историске методе, да споменемо само ту, намењена је дакле друштвеној науци; статистика нам само даје преглед садашњих чињеница.

У место да сачињава са друштвеном науком једну доктринарну заједницу, статистика је подлегла издвајању. У току минулих два столећа многе су се нове науке створиле и све су се обраћале статистици. Статистика становништва постала је демографија; економска статистика ушла је у оквир политичке економије; један део моралне статистике допринео је оснивању криминалне социјологије. Ове науке имале су преимућство да осмотре јасно одређену област и да су у могућности да се позову на све методе истраживања у место да се само ограниче на статистичку методу, као што би то био случај да је се статистика и даље сматрала као општа друштвена наука.

У области природних наука, статистика је учинила и чини сваког дана неоспорне услуге. Зар није Кетле, после Лапласа, уврстио у статистичка истраживања, метеорологију и општу биологију? Зар Шваб није дуговао употреби статистичке методе могућност да одреди да је годишњи број сунчаних пега потчињен, у току времена, периодичним променљивостима,

чија је дужина од прилике једанаест година? Керингтон је такође запазио благодарећи систематским посматрањима да се сунце не окреће око самог себе по угледу на једно чврсто тело, него да његова угаона брзина, максимална на екватору правилно опада од екватора ка половима. Тако исто се је могло закључити: „да статистика изгледа дакле много више као корисна дисциплина, и некада потребна, разним гранама познавања, но као начин изучавања који има одређени предмет, циљ који јој је својствен”.

На основу истог мишљења такође се тврди да је прави карактер науке да нам открије нешто о узрочностима појава и да се ограничи на јасно одређени поредак чињеница.

При томе, статистика не може претендовати на ову двоструку улогу. Помоћу ње врло мало ствари дознајемо о узрочностима чињеница које региструје и статистика се ограничава да постави подударности. Логика а не статистика поставља везе међу узрочностима. После тога, статистика обухвата многа питања која међу собом немају никакве везе. И они који сматрају статистику као науку приморани су да ограниче њен научни карактер на друштвене чињенице и да сматрају њено учешће у другим областима као пројекцију науке.

11. Као практична последица горе поменуте разлике стављало се питање да ли статистичко истраживање подразумева анализу посматраних чињеница и одређивање узрочних веза? Некада се брани негативно мишљење, али позитивно побеђује.

Они који у статистици само виде рачунску методу присталице су негативе: статистичар класира као што хемичар врши опите. — Остали одговарају: тумачење је функција статистичара. Специјализација не забрањује да се прибегне другим наукама да би се објасниле појаве; постоји стапање између двеју функција.

12. У скупу наука, статистика се прирођава друштвеним наукама а по својој методи везује се за логику.

У статистици посматра се мноштво посебних чињеница, од којих се покушава да се уздигне до општих начела: Тај се начин резонувања назива *индукција*. При том, индукција је метода логики и њена је основа посматрање.

Низ фаза сваке статистичке операције доказује да се у статистици употребљава индуктивна метода:

- 1^о Познати да једна појава може бити посматрана помоћу статистике;
- 2^о Посматрати верну природу појаве;
- 3^о Регистровати посматрање;
- 4^о Сакупити чињенице исте природе у таблицама *ad hoc*.
- 5^о Приступити сређивању посматрања;
- 6^о Извршити потребне рачуне (збирове, средње вредности, пропорције);
- 7^о Открити сличне појаве, наћи узрочне везе, назначити тенденције и законе;
- 8^о Изложити и објавити резултате.

13. Када је чак примена статистичке методе оправдана, извесни разлози могу спречити њену употребу:

А. *Психолошки разлози*: 1^о Зла воља. Није препоручљиво постављати питања која вређају саму савест; 2^о бојазан да се саопште тражена обавештења (страх од пореза и индискреција).

То је један од разлога што држава може лакше од појединаца да врши статистике; имајући силу за собом држава може да покрене статистику. У Белгији често су биле предвиђене казне против оних лица, која би одбила да одговарају на питања пописних листа. (Закон од 29. Јуна 1896, од 14. Децембра 1910 итд.). У Енглеској одговори на питања *Census of production* од 1908. г. били су облигатни.

У Сједињеним Државама биле су предвиђене оштре казне противу оних који су давали лажне изјаве у трговинској статистици.

Б. *Материјални разлози*: 1^о Време посвећено једном одређеном истраживању може бити сувише дуго према интересу који представља; 2^о потребни трошкови могу бити сувише велики. Општи попис стаје увек приличне суме и у будућности трошак ће се повећавати у колико ће захтеви у погледу награде и најамнице бити већи и што ће истраживања бити више развијена.

Американски *Census* који се врши сваких десет година сигурно је највећа статистичка операција у свету; 1900 год. *Census* је потребовао сарадњу 52,871 пописног чиновника и 2, 648 помоћних чиновника; 3,554 чиновника било је запослено на савјивању и укупни трошак достигао је суму од 11,854.817 долара што представља, према укупном броју становника од 76,149.386, трошак од 0.1,550 долара по становнику.

Подаци: Von Mayr и Salvioni, *La statistica e la vita sociale*, II издање, Турин, Loescher, 1886 стр. 15 и сл., треба прочитати ради тачности којом одвајају методу од науке. Gabaglio је написао одличну и значајну главу о „границама статистике” (*Teoria generale della statistica*, Milano 1888, t. VI). О логичноме карактеру статистичког испитивања в. Bosco, *Lezioni di Statistica e Demografia*, Рим 1905, стр. 219 и остале; Benini *Principi di Statistica metodologica*, Турин 1906 стр. 25—33. Cardinal Mercier, *Cours de philosophie: Logique*, Louvain 1905 стр. 298—370.— Поделу предмета горе наведеног дао је Вагнер у своме чланку преведеном под насловом: *Del concetto dei limiti e dei mezzi di esecuzione della statistica*.— Најзад о питању трошкова Bloch, *Traite théorique et pratique de statistique*, Paris 1886, p.p. 341 et s.s., даје опширна објашњења и наводи многобројне библиографске изворе.

SAVEZNO IZVRŠNO VEĆE
CENTAR ZA INFORMACIONU I
DOKUMENTACIONU DELATNOST
Inv. br. 5500
SIGN.



ДРУГИ ОДЕЉАК

Техничка Методологија

ГЛАВА ПРВА

Општа посматрања и подела предмета

14. Сваки напредак науке у вези је са напретком самих метода истраживања. Техника статистике је исто тако неопходна ономе који организује истраживања као и ономе који употребљава резултате.

Не може се, н. пр., корисно читати једна трговинска статистика, ако се не зна како су установљене вредности које изражавају важност трансакција, ако нису позната усвојена правила за одређивање порекла и одређења робе, ако се не познају начела по којима се врши подела између транзита и увезених производа у једну земљу ради потрошње и т. д.

15. Једна од највећих опасности статистике која прети необавештеноме читаоцу састоји се у томе, што су статистички резултати, верни или не, изражени на тачан начин цифрама. При томе, ко вели тачан не вели веран. Цифра је обманљива; од важности је увек остати у вези са чињеницама. Нарочито се треба чувати „обрађених“ цифара; аритметичке операције су верне; да ли су и посматрања?

Статистика није наука која замењује све остале. Тумачење статистика: економских, финансијских и друштвених захтева познавање политичке

2984/47

економије у најширем смислу. Трговинска географија, познавање робе врло је корисно ради разумевања и употребе трговинских статистика и т. д.

16. Методичко излагање правила технике треба да прати сам ред поступних операција од којих је сваки статистички рад састављен. То су:

А. Прибирање, које се назива такође посматрање;

Б. Сређивање, т. ј. скуп операција по којима се рачунају и расподељују по хомогеним класама чињенице или јединице прибележене за време пописа.

В. Приказивање чињеница т. ј. методичко груписање хомогених података, под таквим условима да извесни резултати падају у очи и да се тенденције појава издвајају довољно јасно.

Г. Тумачење резултата добијених по малопређашњим методама.

17. Статистика у свакоме случају захтева многа рачунања. Ако се ограничимо на елементарне методе, које могу у осталоме бити довољне за све случајеве који се обично појављују, једино треба употребљавати врло просте аритметичке методе, али доста специјалнога карактера. Ако се жели, на против, приближити извесним околностима, које се нерадо прилагођавају посматрању по обичним методама, потребно је прибећи много вишим математичким методама. У сваком случају, ако се ограничимо или не на елементарне методе, извесно је да је статистичару потребан математички дух. Шта више, извесна истраживања могу се вршити једино помоћу математике; са обичном аритметиком не може се постићи никакав резултат. Желети је дакле да статистичар имадне математички дух и извесну дозу познавања из те области. Како се ови основи односе само на елементе статистике, то ћемо се служити обичним аритметичким методама.

Подаци. — О значају и карактеру технике в. Bosco op. cit. стр. 218 и Quételet Lettres sur la théorie

des probabilités p. 282. — Liesse у ономе делу поменуте књиге где излаже о тешкоћама статистичког посматрања ch. II p. 21) — Seignobos у La méthode historique appliquée aux sciences sociales, врло тачно оцењује више важних особина методе. О математичкој статистици в. врло важно дело од Udny Yule: An Introduction to the Theory of Statistics, London, Griffin, 1911. —

ГЛАВА ДРУГА

О непосредном прибирању.

18. Реч „посматрање“ која се каткада употребљава није верна; назив „прибирање“ боље одговара статистичким операцијама.

У истини статистичар не посматра, он се служи резултатима које су други прибавили, радећи по своме нагону. То је потреба, која произлази од нетипичности појава, да се посматрају све појаве или у што већем броју и свуда где се дешавају: ови услови очевидно искључују непосредно посматрање.

19. Има две врсте статистичког прибирања: непосредно прибирање и посредно прибирање. Посредно прибирање назива се такође прибирање по претпоставкама.

Ова је разлика заиста више формална но стварна. Без непосредног прибирања нема статистичког посматрања; посредно прибирање пре је метода резоновања но што је начин испитивања. Исто тако може се рећи да је посредни попис непосредан у појединим својим деловима. Али разликовање је корисно у погледу класификације статистичких метода.

А. ДЕФИНИЦИЈА И МОДАЛИТЕТИ НЕПОСРЕДНОГ ПРИБИРАЊА.

20. Непосредно прибирање се састоји у набрајању свих индивидуалних манифестација појаве, која

се изучава; пописивање му служи као модел. Непосредно прибирање може се дефинисати: посматрање, јединица по јединицу, индивидуалних манифестација појаве и услова свих њених манифестација.

21. Непосредно прибирање се дели на:

а) *стално прибирање* т. ј. које се примењује на појаве које се непрекидно дешавају и које се посматрају у извесним временским поделама;

б) *периодично прибирање*, које се односи на извесне појаве које се полако мењају и које се могу посматрати с времена на време;

в) *случајно прибирање*, т. ј. које се само врши за време извесних изузетних прилика.

Трговинска статистика потпада под стално прибирање. Сва су пописивања (становништва, земљорадње, индустрије) периодична прибирања. Анкете (здравствено стање и пр.) зависе од случајног прибирања.

22. Непосредно прибирање може се извести на два начина:

а.) *аутоматско прибирање*. То је прибирање које се врши само по себи, природним током установа или обичаја.

Белешке у црквеним књигама су у овоме случају. Тако исто обележавање природе, количине, вредности итд. робе која улази или излази из једне земље. Непрестано ширење државне администрације увећава повољне прилике за постављање те врсте прибирања.

в.) *предумишљајно или намерно прибирање* када треба нарочито истраживати јединице у циљу да се пребројавају.

Индустријско пописивање увек је предумишљајно или намерно, исти је случај и са пописом становништва и т. д.

Стално прибирање је аутоматско прибирање; периодично или случајно прибирање је предумишљајно прибирање.

Б. ПРИПРЕМА СТАТИСТИЧКОГ ПРИБИРАЊА.

23. План или програм :

Три су главне тачке: а) јасност или простота прва је особина програма; јасност подразумева тачно одређивања предмета, утврђивање граница просторних и временских, специјализацију и тачност анкете (Бенини); б.) у случају да се појави каква замршеност, препоручљиво је да се покуша пребројавање; може се такође покушати представљање података; в.) важно је проценти, у колико је могуће, тачно трошкове око прибирања; не треба пропустити извршење квалитативне анализе предмета; т. ј. тачно одређивање врсте појава које се посматрају, тако да се тачно може дефинисати јединица.

Пописивању индустрије у Белгији 1846. претходио је покушај једног делимичног пописивања. — Не може се довољно пажљиво одредити предмет посматрања: тако, у једној статистици најамница, шта је најамница? (плата? награде? најамница у натури?). Пример који је навео Бертијон у погледу пребројавања зграда (фискална тачка гледишта) и кућа за становање (друштвена тачка гледишта). Због тога што извесне статистике занемарују овај претходни рад оне нису тачне и јасне нарочито у правилима и инструкцијама утврђеним у погледу прибирања.

24. Да би статистика корисно могла употребити јединицу, ствар која се броји, — она мора да садржи извесне особине:

1^о Јединица мора припадати под колективне појаве; иначе постоје бржа и јефтинија средства но што је статистичка метода ради одређивања њене врсте и карактера.

2^о Јединица мора да буде подесна за свођење на бројни израз. Погрешно је доносити статистике о предметима који се само разликују по својим особинама (добар, рђав; велики, мали итд.), пошто је то ствар процене и субјективно.

3° Јединица ће се моћи одредити на веран и тачан начин. Подаци морају бити прикупљени тако да проверавања буду увек могућа.

Када се узме предмет прибирања, може се рећи да сваки посебни случај подвргнут посматрању и који је упознао пописни орган сачињава статистичку јединицу.

У погледу каквоћа јединице, приметиће се да свака неизвесност може имати као последицу да посматрање буде погрешно и да та грешка буде у толико тежа у колико се никада неће знати да ли је заблуда општа и у којој се мери десила.

25. Статистички подаци се прикупљају помоћу упитника или листа. Постоје колективне листе и индивидуалне листе; преко првих се добијају одговори који се односе на више лица т. ј. заједницу породичну, економску или која просто представља збир чињеница; индивидуална листа прикупља само индикације које се односе на једно лице. Колективна листа се употребљавала у првим временима примене пописивања; њихова употреба допринела је томе да су се избегле многобројне тешкоће у прикупљању обавештења; али у познијим статистичким операцијама директна употреба колективне листе није била без незгода. То је био повод што су статистичари заменили колективну листу индивидуалном листом, са којом се може боље но са колективном извршити пребројавање пописаних јединица.

26. Упитник или листа материјално представља припремни рад који је извршен за време редакције програма и дефиниције јединице. Главне особине листе су следеће :

1° Упитник треба да буде кратак, т. ј. има да се ограничи на тражење података који се могу скупити.

Претрпати упитник индискретним питањима, или некорисним или која захтевају сувише рада за давање одговора значи ићи у сусрет извесном неу-

спеху, ако је несигурно да ће се добити одговор од свих оних од којих се захтева, излишно је и стављати питања. Не саветује се употреба упитника или листа претрпаних детаљима

2° Упитник треба да буде јасан, како би га сви могли разумети.

Овој тачци мора се поклонити велика пажња пошто су каткада најпростија питања рђаво схваћена када се обраћамо многобројном и слабо образованом становништву. Тако, на једно овакво питање: „радите ли сами или су код вас запослени: а) чланови ваше породице, б) најамни радници”? радници који у своме стану раде често пута негативно одговарају на питање да ли раде сами, када више лица раде у истим локалима, мада међу њиховим радовима нема никакве везе.

3° Упитник не треба да садржи питања, која могу бити на више начина протумачена.

4° Упитник има да буде прост и категоричан, т. ј. не треба да омогућава неодређене одговоре, већ у колико је могуће податке у бројевима, или одговоре са да или не, који се не могу субјективно и разноврсно тумачити.

У опште треба се трудити да се омогуће одговори доста јасни да се не би морало прибегавати објашњењима, изузев у специјалним случајевима.

27. Време употребљено за редакцију објашњења окарактерисано је заменом практичних гледишта теориским схватањима. Тачност и јасност нарочито су неопходни због уобичајеног начина регрутовања чиновника. — Припремање плана и упуства морају имати прави карактер јединства и биће поверени једној истој личности, да не би било празнина и противуречности. — Упуства ће образовати једну врсту методичког законика и

препоручљиво је да се саставе специјална упуства за сваку фазу операција.

Видети н. пр., врло добра упуства давана агентима белгиског индустриског пописивања од 1896. (књ. VIII) и упуства која су давана приликом пописивања индустрије и трговине 31. децембра 1910. (Закон од 14. децембра 1910). У Француској такође је пописивање становништва пропраћено детаљним упуствима (в. увод), исто је тако и у осталим земљама.

28. Прибирање се састоји у великоме броју једновремених посматрања; која захтевају сарадњу многих чиновника. Обично ови чиновници зависе од државних власти које организују статистичка истраживања. Од тога проистичу извесне гаранције и могућност да се употребе ефикасна средства за рад. У свакоме случају чиновник треба да испуњава три услова: 1. он мора да зна шта има да ради. Упуства ће бити довољна, до ситница изведена ако је потребно, без бојазни да ће се објаснити очевидне ствари; корисно се може прибећи предавањима; 2. он мора бити у могућности да изврши шта му је наређено. За то његова дужност не треба да буде неодмерена, нити да превазиђе његову моћ: у Белгији 1896. год. задатак чиновника био је ограничен на извесан број места; затим чиновник не треба да се сукоби са систематским одбијањем одговора, што ће се десити кад год се томе противе интереси, предрасуде или јавно мњење. Треба избећи да нарав пописних чиновника не изазове те сумње; 3. чиновник мора хтети да постигне тачан резултат. Неће му се допустити да излаже субјективна проценивања, из бојазни од размимоилажења и забуна. Немарност или индиферентност чиновника честа је сметња; организација брижљиве контроле пропраћена одузимањем од плате у случају рђаво обављеног рада врло је добро средство. Морална вредност чиновника још

је важнија од његовог образовања или лакоће оцењивања. Праведна награда за извршени рад неопходна је ствар, ако се жели избећи нехатност и индиферентност чиновника.

Примери оваквих обезбеђења налазе се у готово свима статистикама које су организоване на научан начин. За Белгију, видети краљевске наредбе од 22.-VII-1896 и од 15.-XII 1910, које се односе на пописивање индустрије и трговине.

В. ПОПИСНИ ОРГАНИ.

29. Пописни органи су *јавни* или *приватни*. *Јавни*, т. ј. који зависе од административних власти; то је уобичајени случај општих статистика. *Приватни*, т. ј. који зависе од појединаца или удружења, ово се једино виђа кад се преко анкета врше специјална истраживања.

ГЛАВА ТРЕЋА

Посредно прибирање.

А. ДЕФИНИЦИЈА И МОДАЛИТЕТИ ПОСРЕДНОГ ПРИБИРАЊА.

30. Посредно је прибирање оно које се односи само на један део јединица. Посредно прибирање се нарочито употребљава када се извесне појаве не приказују у масама, или када би непосредно прибирање наишло на многе препреке, или још када би проузроковало сувише велике трошкове.

Као што смо приметили у т. 19. разлика између непосредног и посредног прибирања је нарочито корисна у погледу класификације и из тога разлога, који је овде од важности, ми смо ту разлику задржали. У ствари, статистичко прибирање је само непосредно прибирање. Али усавршавањем својих метода, посредно прибирање добијало је све већу и већу важност, после тога посредно прибирање има

гибкости и средства које нема увек непосредно прибирање.

31. Посредно прибирање се дели на посредно прибирање по процени и по сразмери.

Посредно прибирање, нарочито по процени, често је било употребљавано пре XIX века. Велики број старих статистичара се оснивао на обичним процењивањима и како смо ретко о томе обавештени, склони смо да признамо тим цифрама, тачност коју оне немају нити су на исту полагаале. У Средњем Веку становништво вароши често је било одређивано начинима доста несигурним и које ми погрешно упоређујемо са онима који су данас примењивани. (В. Pirenne Les dénombrements de la population d'Ypres au XVe siècle, у коме се наводе многи примери).

32. У прибирању по процени поступа се:

а) *апроксимативно*. Ова метода се оснива на познавању предмета, а претпоставља се да је посматрач са тиме упознат. Добивени податци су само више мање недовољна обавештења; тако су н. пр. предвиђања о стању жетве која дају државни органи. Пољопривредна статистика често употребљава тај начин који може бити од користи када је потребно добити што пре обавештења која само служе да назначе једну тенденцију. (В. у II делу одељак посвећен изучавању пољопривредне статистике).

б) *по аналогiji*. Овај се начин састоји у брижљивом изучавању бројних услова извесне одређене врсте чињеница и дедукције квантитативних услова друге врсте чињеница. Примери: одређивање становништва по броју „огњишта” или површине обрађене земље према броју плугова. Ми смо већ приметили колико је овај начин процене несигуран.

33. У прибирању по сразмери поступа се:

а) *од делимичног до целине*. Само један део је подвргнут посматрању. Нађени основни бројеви тога дела примењени су после на целину.

Пример: поштанска статистика.

б) *од једне појаве на другу*. Главни услов је тај да постоји тесна веза између две врсте посматраних чињеница. Од тачног познавања једне ствари изводи се постојање друге.

Готово увек је познат број рађања пре но што се има могућности прибрати број становника. При томе, ако се у датоме моменту сазна број становника (макар једног дела земље) начини се однос између двеју познатих. После тога, број становника ће се добити множењем броја рађања процентом који је раније израчунат.

Б. АНКЕТЕ.

34. Анкете су истраживања која су мање општега карактера но чисто статистички радови, било да се односе на једну особену појаву, или само један део те појаве, било да не посматрају све манифестације појава које испитују, т. ј. да се не односе на све јединице.

Много се дискутовало о статистичком карактеру анкета; изгледа да је разумно мишљење по коме их треба сматрати као додатак статистике. Треба приметити да се статистички карактер анкета повећава и да научне установе од несумњиве вредности не прибегавају неком другом начину испитивања.

У ред великих установа које употребљавају анкете могу се најпре уврстити биро-и рада (Labor bureau или Labor Departement) који постоје и функционишу у Сједињеним Америчким Државама. Њихово порекло полази од радничких конгреса у Балтимору и Клевланду који су 1866. и 1867. год. захтевали установу једног радничког статистичког

биро-а. Први биро био је основан 1869. у Масашусетсу. Први предлог за оснивање једног федералног биро-а био је још 1874. год. Федерални биро био је установљен 1884. а у 1888. год. образовано је специјално одељење за рад, тако да његову акцију не омета никаква друга администрација. Под дирекцијом г. Carroll D. Wright, то је одељење узело врло широк обим и објавило многобројне анкете.

35. Анкете се деле на приватне и јавне.

Приватне анкете наилазе на многе препреке, пошто су обично средства за испитивања, којима располажу изоловане личности врло ограничена. За шира истраживања потребни су дакле организација, средства и ауторитет Државе.

36. *Јавне анкете* организоване су од стране државних власти; могу се разликовати две главне врсте:

1. *Парламентарне анкете* не врше законодавне скупштине, које су наравно неспособне за тај задатак, него делегати тих скупштина, или просто на њихову тражњу и по програму који су већ израдиле. Енглеска је земља парламентарних анкета. У Белгији може се навести анкета комисије рада од 1886. год. и скорашњија анкета о трајању рада у угљеним рудницима;

2. *Статистичке анкете*. То су статистички радови које предузимају специјалне администрације у циљу тачног одређивања извесних друштвених појава, али без употребе потпуног пребројавања свих јединица, или задржавајући се само на специјалним деловима питања.

Међу анкетама разликујемо више врста које припадају различитим методолошким категоријама:

1. *Усмене и писмене анкете*. Парламентарне или јавне анкете су обично усмене анкете. Писмене анкете су оне које се све више и више приближују статистичкоме моделу;

2. Анкета помоћу упитника растурених у народу; анкета помоћу упитника намењених нарочито изабраним личностима; анкета чија документација дају и одузимају државни чиновници; најзад анкета по којој је документација прикупљена од стране нарочитих чиновника, који посећују назначена места и редигују посматрања под њиховом личном одговорношћу.

3. Анкета чији упитник нарочито захтева обавештења која имају бројни карактер, анкета у којој упитник садржи одговоре у књижевним изразима, анкета без упитника која употребљава један општи програм, који из близа прати извршилац анкете.

Подаци. Специјалне услове статистичког посматрања врло јасно је изложио Liesse *op. cit.*, Видети такође Bosco *op. cit.* стр. 240 и сл. — О програму и његовим особинама в. Benini *op. cit.* Његов рад и дела свих талијанских статистичара треба видети када се изучава подела и природа прибирања и њихове особине. Наведеним писцима може се додати Colajani, *Lezioni di Statistica*, (Напуљ 1903). Gabaglio у *Teoria generale della Statistica* (Милано 1888., г. II) одлично је дефинисао особине пописних чиновника. — Најзад о питању специјалних делегата в. изводе о конференцијама шефова биро-а рада у Сједињеним Америчким Државама и нашу белешку *Methodologie générale de la Statistique du Travail*. (Bulletin de l'Institut International de Statistique, 1903.).

В. МОНОГРАФИЈЕ ПОРОДИЦА И РАДНИЧКИ БУЏЕТИ.

37. Међу начинима посредног прибирања, специјално место треба оставити методи монографија породица и методи радничких буџета.

У монографијама породица истраживања се свакад врло детаљно односе на једну засебну породицу сматрану као типичну у погледу једног одређеног друштвеног стања.

Ле Пле (Le Play, 1806—1882) француски социолог и инжињер, који је први то покренуо, основао је вредност ових истраживања на две следеће хипотезе: а) породица је друштвена ћелија, — отуда наступа могућност да се пронађу многобројне аналогije од једне породице до друге; б) све чињенице друштвенога живота своде се на приходе или расходе у породичноме буџету.

Народи нису створени од личности, вели Ле Пле, него од породица; посматрачки рад, који би био нејасан, неодређен и немогућих закључака, ако би требало, у једноме месту, да се прошири на лица различитог пола и година, постаје тачан, ограничен и доказан, чим се односи на породице. На тој очевидној чињеници, основаној на природи друштвенога јединства, почива практична корисност монографија породица. (Le Play, *Les ouvriers européens*, t I-er, p. 220 la méthode d'observation).

38. Главни део монографије породица састоји се у буџету постављеном за једну годину. Буџет прихода дели се на: дохотке од имања, субвенције, најамнице, приходе индустрије. У буџет расхода долазе: трошкови за храну, стан, одело, моралне потребе, одмори и здравствене потребе, индустрије, дугови, порезе и осигурања. Обадве партије буџета морају бити уравнотежене. Ови елементи монографије допуњавају се опширним белешкама о друштвеној средини, организацији рада, законском режиму добара, акцији синдиката, субвенцијама које много доприносе да се истакне вредност буџетским подацима.

Жид и Рист (Gide et Rist, *Histoire des Doctrines Économiques*, Paris 1909, p. 566). овако описују методу: „Добит је да се води посматрач, чак и најнеискуснији, обвезујући га да по нешто стави у сваки одељак и према томе да не упусти ни један факат“.

39. Метода се ослања на непосредно посматрање, али се односи само на једну јединицу (породицу), сматрану као типичну. На тај начин она потпада под посебно прибирање. То је примена методе природних наука на друштвене науке, али она нас одводи изван области статистике.

Међутим добивена је велика корист од те врсте радова, нарочито за изучавање простих друштава, или специјалних група сложених друштава. На сакупљеном материјалу од стране Ле Плеових следбеника извршена су општа изучавања, која су довела до интересантних закључака. (Видети нарочито Cheysson et Toqué, *Les budgets comparés des cent monographies de familles*, Bull. de l'Inst. intern. de Statistique, t. V, 1890).

40. Често се употребљава једна различита метода, која се састоји у изучавању породичног буџета у разним друштвеним сталежима. Тражени циљ је статистичко оцењивање потрошње и одређивање степена имовине, како у апсолутном тако и у релативном погледу.

Као једно од најсигурнијих средстава за одређивање промена које се дешавају у положају радничких сталежа изгледа да су то раднички буџети. Каткада се покушало да се одреди куповна моћ најамнице истражујући коју количину дате робе (хлеб, жито, месо) један радник може да набави са својом најамницом у разним временима. Али радник не потроши једну једину намирницу; дакле рачун је илузоран. На против, претпоставимо радничку потрошњу утврђену једним типичним буџетом: за оцењивање промена радничког положаја, довољно ће бити познавати цене у разним временима и израчунати коју је суму требало потрошити да се иста количина набави; преносећи овај трошак на износ номиналне најамнице, добија се флукуација стварне најамнице. — Све корисне или потребне потрошње не могу

се, до душе, квантитативно изразити (одела, одмори), али суме више или мање важне унете у буџет ради те потрошње веома су интересантне. Упоређење буџета такође показује нове потрошње које су наступиле у току година. — Најзад, буџети садрже елементе велике важности са гледишта физиологије. (В. бр. 45).

Анкете о радничким буџетима односе се на једно врло важно економско питање: потрошњу. Главне су анкете:

1^о Анкета Одељења Рада Сједињених Држава (Cost of production). Ова је анкета обухватила 8544 радничких породица;

2^о Белгијска анкета Министарства Пољопривреде, Индустрије и Јавних Радова: раднички буџети и најамнице у Белгији априла 1892; она садржи буџете 188 радничких породица за један месец;

3^о Анкета немачког статистичког одељка, која се односи на 852 буџета (1907);

4^о Анкета немачког радничког синдиката металургије (1908—1909); 320 посматраних породица;

5^о Анкета белгијског Министарства Индустрије и Рада: 673 радничка буџета и 175 буџета ситних грађанских породица (1921);

6^о Кућни трошкови 277 швајцарских породица за 1919. год.;

7^о Family budgets of american wage earners. A critical Analysis. National industrial conference Board. New-York 1921.;

8^о Standard of living. A compilation of budgetary studies. Washington. Bureau of applied economics.

9^о Le Cout de la vie en Suède, 1913—1914, vol. III Budget (Stocholm 1919).

7^о Породични буџети американских најамних радника. Критичка Анализа. Национални Индустриски Биро Њу Јорк 1921.

8^о Начин живота. Скуп буџетских студија. Вашингтон. Биро примњене Економије.

9^о Коштање живота у Шведској 1913—1914, књ. III, Буџети (Штокхолм, 1919).

41 Име немачког статистичара Ернста Енгела (Ernst Engel, 1821—1896) везано је за економска и друштвена истраживања основаним на радничким буџетима. Енгелов закон изражен је на овај начин: „У колико је приход породице мањи, у толико је сразмерно већи део који је намењен за куповину намирница.” Следећи бројеви илуструју ово правило.

Расподела расхода међу саксонским породицама (1857)

ИЗВОРИ РАСХОДА	Раднички сталеж	Средњи сталеж	Имућни сталеж
Храна	62.0	55.0	50.0
Одело	16.0	18.0	18.0
Стан	12.0	12.0	12.0
Огрев и осветлење	5.0	5.0	5.0
Настава	2.0	3.5	5.0
Законско обезбеђење	1.0	2.0	3.5
Чување здравља	1.0	2.0	3.0
Удобност, интелектуална одмарања	1.0	2.5	3.5
	95.0	90.0	83.0
			15.0

42. Економски буџети, које је сакупио у Белгији 1853. год. Дикпесио (Ducpétiaux, 1804—1868), показују да се општи закон опажа у Белгији као и у Саксонској. Поводом тих буџета Енгел је установио следеће рачуне:

Белгијски раднички буџети 1853.

ПРИХОДИ	ИЗВОРИ РАСХОДА				
	Храна	Стан	Одело	Огрев и осветљ.	Остали трошк.
Испод 600 фр.	71.5	8.5	10.9	6.6	2.5
Од 600 до 900 фр.	69.0	7.9	13.8	5.9	3.4
Од 900 до 1200 фр.	67.2	7.4	15.2	5.7	4.5
Од 1200 до 2000 фр.	63.3	6.9	16.8	5.3	7.7
Преко 2.000 фр.	64.8	7.4	17.1	4.0	6.7

Потребно је приметити да белгијски буџети од 1853 садрже међу трошковима за храну оне трошкове који се састоје у потрошњи алкохолних пића, као и трошкове за одржавање и обрађивање баште. Дикпесиова истраживања су била вршена у договору са Белгијском Централном Статистичком комисијом, чији је председник био Кетле, приликом првог међународног Конгреса статистике који је одржан у Бриселу.

У Дикпесиовој анкети означавају се три класе буџета: а) буџети радничких породица, које примају помоћ од добротвора; б) буџети радничких породица које не примају никакву помоћ од добротвора, али које ништа не уштеде; в) буџети породица које могу уштедети за старе дане.

43. Енгелов закон садржи ову последицу: сразмера трошкова на храну у односу на целокупан трошак може се сматрати као јединица мерења материјалног благостања, што год је та сразмера већа, у толико остаје мање средстава за остале потребе и обратно. Помоћу методе буџета такође се расветлио значај цене коштања живота и факат да свако повећање те цене погађа најсиротније сталележе више но друге. На супрот томе, Енгелу се учинило да сразмера трошкова за одело остаје приближно иста, за који било приход, Енгел се у томе преварио или бар његови закључци нису више данас од вредности.

44. Питања методе деле се на три групе: 1. пажња која се поклања редакцији упитника; 2. довољно трајање посматрања; 3. довољан број буџета.

1. За прву тачку може се препоручити метода која се састоји у прикупљању података седмица за седмицом, старајући се да се при врху запишу позиције предвиђеног трошка, што обавезује радника да прегледа врсту својих трошкова, но не може се све предвидети и потребно је организовати ревизију прикупљених докумената у кратком року.

2. За изучавање расподеле расхода буџет који се држи више година није више поучан од буџета који се држи једну годину. Али месечни буџет од вредности је само за онај месец на који се односи; погрешно је превести га на годишњи буџет множећи позиције са дванаест.

3. Може се прибећи екстензивној методи и сакупити велики број података, макар и приближних, у нади да ће се грешке потирати. Исто тако може се употребљавати као Ле Пле интензивна метода. Главна мана екстензивне методе је та што претпоставља посматрање које мало времена траје и што је то посматрање подвргнуто врло слабој контроли. Чињенице су често изопачене и каткада се добија не оно што је у ствари, него оно што би могло да буде или оно што би требало да буде. Интензивна метода не подлеже овим критикама, али каква је њена моћ представљања колективних појава? Истина се налази у самој средини.

Ако се са анкетом одвајамо од појма статистике, са монографијом се још више удаљујемо.

1. Статистика је метода пригодна за посматрање колективних појава; отуда проистиче да статистика посматра масе и колективне чињенице у њиховој целини. Монографија се задржава на изучавању једне чињенице брижљиво ограничене.

2. Статистика је пре свега бројна, монографија је литерарна и дескриптивна.

3. Математичке методе статистике не наилазе на примену у монографским истраживањима.

45. Изучавање радничких буџета може такође да доведе до врло важних закључака у погледу физиолошког одређивања хранљивих особина које се налазе у намирницама. У првоме реду треба познавати потрошњу, што се може добити помоћу методе радничких буџета, под условом да се унесе потребна тачност и да се контролишу прикупљени подаци. Одиста је потребно за истраживање намирница да се у томе иде до највеће тачности: врста мяса, каквоћа хлеба и т. д., јесу важни фактори

ради утврђивања хранљиве вредности ових јестива. Затим се ставља питање да се хранљиве особине које се налазе у оброку једне заједнице, расподеле на лица која је сачињавају.

Статистичар Енгел и американски физиолог Атуотер (Atwater) дали су сваки по једну формулу редуције, које се скоро сасвим поклапају, као што нам показује ова таблица:

	Енгелова формула		Атуотерова формула
	по писцу	сведена на 1	
Човек	3.5	1	1.
Жена	3.0	0.85	0.8
Младић 14—15 година .	2.4 до 2.6	0.7	0.8}
Девојчица 14—16 год .	2.4 до 2.6	.	0.7} 0.75
Дете 10—13 година . .	2 до 2.3	0.6	0.6
„ 6—9 „	1.6 до 1.9	0.5	0.5
„ 2—5 „	1.2 до 1.5	0.39	0.4
Мање од 2 године . .	1.1	0.30	0.3

По овој формули могу се свести разни буџети на сличне бројеве када у породици има лица (што је увек случај) различитих година и пола.

Међу најчувенијим анкетама о режиму исхране радника, може се навести анкета А. Слоса (A. Slosse) и Е. Ваксвајлера (E. Waxweiler) (Анкета о режиму исхране 1.065 белгијских радника) која је објављена 1910. год. у Мемоарима социолошког института Солве (Solvay).

Подаци. — Изучавање радничких буџета, посматрани као индекси услова радних сталежа, дотакнуто је у извесном броју уџбеника, али најпотпуније изучавање о томе је од Ернста Енгела у: *Die Lebenskosten belgischer Arbeiter — Familien*, 1895. у коме писац излаже правила методе. О томе треба још поменути: Landolt (Bull. de l'Institut Int. de Statistique, vol. VI), Mayo Smith (Statistics and Economics, 1899).

Stephan Bauer, чланак у Handwörterbuch од Conrad и Robert Chapin (The Standard of living among Working families), New-York 1909. — Ле Пле је описао своју методу у првој књизи својих *Ouvriers européens*; то питање је такође обрадио Cheysson (*Réforme Sociale*, 1895 и 1896) а врло потпуно Focillon (*Instructions sur l'observation des faits sociaux selon la méthode de monographie*, Paris 1887). Библиографије које су средили Mayo-Smith и Bauer дају обавештења о главним статистичким изворима. Томе треба додати скорашњу анкету Board of Trade: Cost of living of the Working classes, која се односи на Велику Британију, Немачку, Француску и Белгију. Најзад г. de Foville у једној сасвим скорашњој студији дао је врло интересантан критички поглед „О Монографији и њеним варијантама“, и који се у главном односи на целокупно посредно прибирање (Institut Int. de Statistique XII-e session 1909). У својој књизи: *La classe ouvrière et les niveaux de la vie* (Alcan, Paris 1913), г. Maurice Halbwachs бацио се на смишљена изучавања метода. Видите такође студију г. Dugé de Bernonville, у Bulletin de la statistique générale de la France, avril 1914, p. 297.

ГЛАВА ЧЕТВРТА

О статистичкој критици.

1. Дефиниција и подела предмета.

46. Резултати статистике се оснивају на посматрању или прибирању. При томе прибирање може бити поремећено у самој својој основи из два општа узрока: што се је хтело преварити, или што је ненамерна превара. Ова два узрока обележавају поделу предмета.

Ово је већ начелно изложено у претходним објашњењима. Први случај, намерна превара: а) из страха за новим оптерећењима која би следовала траженим обавештењима; б) пошто стављена питања вређају савест или лична осећања. Други случај ненамерна превара: а) зато што упитник није био

јасан; б) зато што су се рђаво протумачила постављена питања; в) зато што се је заборавило да приберу извесне јединице и т. д..

47. У посматрањима која су научно водили и вршили људи од велике вредности, са справама велике тачности — н. пр. у астрономским истраживањима — констатују се грешке. У толико пре морају се увући грешке и у статистичко прибирање, које врше стотине или хиљаде посматрача каткада слабо образованих или рђаво обучених. Основано је дакле начело по коме пажња мора увек да буде отворена и да се непроверени бројеви не могу усвојити као тачни. Статистичка критика има за циљ да утврди вредност прикупљених података.

Када извесни битни услови прибирања недостају, бројеве увек треба само усвојити под условом да буду проверени. Тако ће бити н. пр. ако су правила технике била очевидно занемарена. Неповећење је правило ако начела методе нису довољно јасно изложена.

48. Истраживање погрешака може се вршити у два различита момента: после прибирања и пре сређивања; после сређивања тако да се одреди највероватнија вредност података. Ова је друга операција, која је чисто математичка, изван нашега програма, али се излагања исте могу наћи у већини уџбеника.

Критичко испитивање материјала има за циљ да пронађе узроке погрешака које су се могле увући у прибирање.

Погрешке су 1^о сталне или 2^о случајне.

Сталне су погрешке оне које се обнављају колико год се пута посматрање понови и остају исте увек докле год се околности под којима се врши посматрање не мењају.

Мане организације прибирања, психолошке особине посматрача или предмета, нејасна објашњења стварају сталне погрешке.

Случајне (или неправилне) погрешке су оне које су проузроковане многим малим узроцима који ометају посматрање час на једном месту час на другом и који услед њихове сложености не могу бити унапред познати. Добра статистичка организација не може их све отклонити, али смањује њихов број; оне се располажу по извесном закону и у толико мање дејствују у колико је број посматрања већи.

Сталне грешке су понекада „намерне” због психолошких особина творца документа: као што је тежња да се заокругле пријављене године приликом пописа становништва.

II Критика искренности.

49. Главно начело: *Усвојити за истинито само оно што је као искрено доказано на основи је овога дела критике.* Спољни знак искренности не постоји; *акценат искренности* није применљив на статистику. У добро урађеним статистикама труди се да се заведу контролне мере, н. пр. понављајући иста питања на разне начине; упоређењем података може се тако контролисати степен искренности.

50. У коме је случају творац документа наклонен да буде искрен? Листа тих случајева може бити састављена на приближан начин. Разликују се нарочито два важна узрока:

А. *Бојазан од фискалних мера или прописа.* Тешко је избећи стављање таквих питања од којих не би претила опасност од финансијских реперкусија, али се бар могу предузети мере да се отклоне оправдане бојазни. Публика се такође може плашити да се због извесних обавештења Држава не реши да још више интервенише у уговор о раду. Треба се трудити да се изаберу способни чиновници да би се на тај начин избегле такве сумње.

51. Б. *Лењост.* Опажа се:

1. Код творца документа. Дата обавештења су лажна јер су измишљена.

Не треба тражити сувише тешке ствари: избећи стављање питања која се ослањају на лично процењивање; истраживати какав би се имао интерес од лагања, упоредити податке; такве су предохране које треба узети по овоме питању.

2. Код чиновника који прикупља документа. Одговор је нетачан јер се чиновник недовољно трудио да одговор испадне коректан.

Добро наградити рад који је добро извршен, упоређење разних података међу собом ради контроле и нових података са старим; неповерење спрам наглих промена, јако изражених неподударности, ево неколико практичних напомена у том погледу.

3. Код особе која рукује материјалом. Ово нас води томе да видимо у коме је духу рад вршен. Да ли се истраживала истина и ништа друго? Да се није тежило томе да се нагомилају материјали у циљу да се постигне ефекат, да се импонује масом докумената.

III Критика тачности.

52 Док су узроци погрешака који су откривени критиком искрености општи и непрекидни, дотле су узроци грешака које назначује критика тачности случајни. Немогуће је дакле у напред саставити њихову листу и треба истраживати у сваком случају узроке који су могли искварити докуменат.

Тешкоћа овога истраживања олакшана је у извесној мери када се постарамо да пренесемо испитивања на ове тачке: 1^о Да ли је творац документа имао намеру да одговори на питање?

Ако се творац документа није довољно потрудио, фатално је да ће одговор бити непотпун, који је од почетка нетачан.

2. Да ли се разумело питање?

Неразумљивост се позна на хиљаде разних детаља. Невероватност извесних обавештења је знак да творац није разумео шта се од њега тражило. (Види бр. 26,2^о).

3. Постоји ли каква противуречност између датих одговора на упитник?

У томе циљу умножавају се контролне тачке (в. бр. 49) постављајући питања која допуштају да се провери тачност извесних одговора.

53. Свакако домашај ових правила врло је ограничен у присуству сложености чињеница и различности случајева. Битно правило остаје критика основана на општем познавању предмета; квантитативна анализа коју смо уврстили у ред услова за припрему добро урађене статистике заузима овде важно место.

Економска и трговинска географија стално потпомаже, н. пр., тумачење прикупљених јединица спољне трговине. Она нам показује да извесни производи, који не постоје у једној одређеној земљи, не могу бити извезени, као да су саставни део специјалне трговине, него помоћу лажних декларација или као последица једне легалне конвенције. (Видети нашу студију „У чему се састоји спољна трговина Белгије” у *Revue économique internationale* од марта 1907. и у истом часопису од 1911 студију коју је г. Ch. de Lannoy посветио *Белгији, земљи транзита*).

54. Критика тачности не односи се само на садржај упитника, него се проширује на бројење јединица. Извесне ове јединице могу бити промашене у пребројавању и треба предузети нарочита обезбеђења да би се откриле и попуниле те праз-

нине (Видети даље Професионална пописивања која су од економске важности); каткада је иста јединица *избројана више пута* и требало би прекинути та погрешна бројења; у другим случајевима најзад, услед учињене погрешке при тумачењу инструкции од стране чиновника, или због немарности пописивача, прошириће се испитивању на *категорије које нису биле подвргнуте пописивању*, н. пр. у једном пописивању које се односи на индустрију и трговину, убројана су лица из слободних професија или лица која припадају земљорадњи.

55. Очевидно је међутим да проверавање, колико год да је озбиљно, оставља поједине тачке у неколико нерасветљене. Истраживање критике у тој области ограничено је начелом да треба усвојити истинитост посматрања која су прикупљена по правилима једне добре научне методе. Због тога је од тако велике важности да се пажљиво опишу праћене методе; документа која се добијају без тога излагања могу бити примљена само под извесном резервом. Ако после свега остаје неизвесних елемената треба их упоредити са другима, чија тачност изгледа добро утврђена. Најзад у крајњој анализи потребно је водити рачуна о свим елементима са којима се доказује или оспорава једна претпоставка, а не само о једној извесној категорији тих елемената.

Подаци. — Сви модерни уџбеници статистике посвећују специјалан део статистичкој критици. Међу најпотпунијим и најсигурнијим навешћемо Benini (*Critica e comparazione dei dati primitivi*); Bosco (*Critica dei dati*, стр. 382 и сл.); Meitzen (*The requirements of the technique III Examination of returns*, §§ 103 and 104). Видети такође одлично излагање од Сењобоса у *La méthode historique appliquée aux sciences sociales*. У извесним деловима књиге Бениниове (*loc. cit.*, § 5) и доброна дела од Francesco Coletti: *Del valore statistico delle cifre del commercio internazionale* (*passim*), лепо и смишљено су примењена начела.

ГЛАВА ПЕТА

Сређивање.

56. Статистичка јединица која се односи на нетипичне појаве мора да се мења. Због тога, ако се жели имати идеја о тенденцијама које се манифестују у маси, неопходно је потребно да се групишу јединице које имају извесне сродности. То је предмет сређивања, што се може дефинисати, статистичка операција помоћу које се врши расподела јединица или прикупљених података прибирањем како би изучавање постало лакше, а нарочито с обзиром на тумачење.

Са своје стране сређивање је допуњено низом рачунања (збирови, проценти, средње вредности) чији су начини у кратко изложени у идућој глави. (В. гл. VI).

I Припрема сређивања

57. У сређивању броји се јединица по јединицу, али је најчешће потребно да се резултати тих рачунања представе по групама. Тако у једној статистици о годинама старости неће се све године набрајати по месецима, нити пак по годинама, него ће се створити групе година старости (мање од 1 године, од 1 до 5 година, од 5 до 10 година и т. д.) у којима ће се сакупити сви делимични резултати, који се налазе у границама сваке групе.

Други пример: Жели се извршити расподела предузећа прибележених у једном индустријском пописивању, по броју радника које је свако од тих предузећа запослило. Не могу се оставити на страну предузећа која немају потпуно исти број радника, иначе би смо добили класификацију која би садржавала више стотина израза (предузећа од 1, 2, 3, . . . 297, 298, 299, 300, 301, . . . итд. радника). Тако се и резултати сређивања представљају по извесним категоријама: Мање од 5 радника, од 5 до 10, од 11 до 20, од 21 до 50, од 51 до 100, од 101 до 200, итд.

Груписање изискују научне и практичне потребе. Научне: Наишло би се на огромне тешкоће да се макакав резултат издвоји из једне статистике која би се састојала од бескрајнога набрајања. — Практичне: статистике би достигле такве димензије да би се требало одрећи објављивати их; многи би ступци остали празни; умножавајући поделе повећали би се случајеви грешака при сређивању.

58. До које тачке треба сакупити и груписати јединице које су при сређивању нађене? Нема апсолутног правила; околности, дубље студирање предмета морају нам послужити за вођу. У опште, може се препоручити да се истакну крајњи случајеви, који су доста ретки. Тако, у једној статистици најамница, одвојено ће се забележити најамнице врло мале и најамнице врло високе; у једној статистици штрајкова, нарочито место биће одређено за спорове који врло дуго трају. Да се не би умножио број стубаца, понекада се приказују у напоменама ови детаљни резултати.

59. Груписање јединица, које се врши сређивањем, такође се појављује према стварима које се набрајају. Могу ли се у једној трговинској статистици именувати све врсте робе која улази у земљу или излази из земље? Не, из више разлога које ћемо даље изложити. При томе, у овој врсти груписања две супротне тешкоће треба сузбити. Сувише опширне номенклатуре имају незгоду да су претрпане, тешке за консултовање, и још теже за тумачење. — С друге стране сувише кратке номенклатуре често групишу под једном једином рубриком појаве, које имају међу собом доста рђаво одређених веза и које нису потпуно хомогене; шта више у сувише збијеним номенклатурама, често се мора увести при крају једна категорија од „разних“ која садржи врло много разноликих ствари.

Тако, трговинска статистика Холандије, која је имала пре 1919. год. доста ограничен број рубри-

ка, под којима је класирана, како тако, сва роба која потпада под међународну трговину, завршавала се рубриком: „Alle andere goederen“, који су при увозу износили тежину од 75.166,661 кгр.; и процењени да 100 кгр. износе 100 франака. Ова огромна маса очевидно је подразумевала велики број различитих артикала и оцењивање које је учињено било је потпуно фиктивно, да не кажемо произвољно. (Видети *Statistiek van den in, — uit, — en doorvoer*, 1906, p. 226.).

Други пример: Белгиска царинска тарифа и трговинска статистика садрже под рубриком: Ситнице, гвозђарија, две врсте робе. То су: 1^о жижице; 2^о остали предмети. Ова друга класа садржи сто четрдесет и шест најразличнијих артикала! (Allard, *La statistique douanière internationale*, издање белгијске трговачке коморе, Paris 1908, p. 14.).

60. Који ред треба усвојити у номенклатурама? Азбучни ред је био често употребљиван због своје простоте, али он је врло незгодан за лица која имају да рукују статистиком. С друге стране, идеолошки ред има такође својих незгода када се уведу сувише теоријске поделе, које немају тесних веза са предметом. Тако исто треба избећи неизвесност у поделама, које се примећују при групирању бројева.

Данас је признато у опште да идеолошки ред треба пре да буде усвојен но азбучни ред. Тако, готово све трговинске статистике су састављене по систематској номенклатури робе.

У Француској н. пр. набројана роба у трговинској статистици груписана је на двоструки начин; први који је непотпун, састоји се у застарелој подели поризвода према њиховоме пореклу биљном, минералном или животињском; други, који се више приближује економској стварности и који групише производе према њиховој врсти или употреби: предмети за исхрану, предмети потребни индустрији, фабрични производи.

На против белгијска и холандска статистика много година биле су састављане по азбучноме реду. Ово су прве рубрике белгијске трговинске статистике: amidon (штирак), animaux vivants (жива стока), armes (оружје), beurre (масло) итд. Овај начин излагања има сувише видних незгода па није потребно да се на томе задржавамо. У Белгији је напуштен од како је ова земља изменила основу излагања своје трговинске статистике.

Незгоде једног идеолошког набрајања које је и сувише теоријско очевидно се показује у „Пописивању индустрије 1880“, које је тада у Белгији извршено. Стара класификација трију царства; минералног, биљног и животињског још је служила као основа у томе попису, иако нема значаја са економске тачке гледишта. Тако видимо у једном истом одељку, прво: фабрикацију за гаса осветлење (Бр. 9), рад и препарисање обичнога камења (Бр. 11.), индустрија драгог камења (Бр. 12.), рафинерија соли (Бр. 17), и фабрикација стакла за прозоре (Бр. 18); та чудновата мешавина не значи ништа.

II. О сређивању.

61. Да би се извршило сређивање треба дакле заједно класирати све јединице исте природе које су забележене у хиљаде листића или упитника састављених и сакупљених од стране пописних чиновника. Прва ствар коју треба урадити то је да се одреде модели таблица која ће служити сређивању. Ове таблице имају истоветне границе као и саме таблице објављивања, изузев што је њихов формат много већи због писаних забележака које морају примити; а често ови формулари садрже контролне ступце који се више не налазе у таблицама објављивања: н. пр. подела становништва на више група, док се објављене цифре односе само на целокупно становништво.

На стр. 47 налази се таблица сређивања којом се служи одељење за рад у Белгији за несрећне

ПОДЕЛА НЕСРЕЋНИХ СЛУЧАЈЕВА ПО ИНДУСТРИЈАМА

који су проузроковали привремену неспособност за рад мању од осам дана.

ИНДУСТРИЈЕ	Укупан број осигураних радника у предузећима		БРОЈ ЖРТАВА онеспособљених за рад за време од												У ПРЕДУЗЕЋИМА БЕЗ МОТОРА		У ПРЕДУЗЕЋИМА СА МОТОРОМ		
	са мотором	без мотора	у времену од																
			један дан и мање	два дана	три дана	четири дана	пет дана	шест дана	седам дана	један дан и мање	два дана	три дана	четири дана	пет дана					шест дана

(продужење)

Укупан број жртава у предузећима	ИЗНОС ЛЕКАРСКИХ И АПОТЕКАРСКИХ ТРОШКОВА проузрокованих несрећним случајевима који су причинили неспособност за рад у времену од										Укупан износ лекарских и апо- текарских трошкова за несрећне случа- јеве који су се до- годили у пре- дузећима																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	једанот да- на и мање	два дана	три дана	четири дана	пет дана	шест дана	седам дана	једанот да- на и мање	два дана	три дана		четири дана	пет дана	шест дана	седам дана																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
без мо- тора	са мо- тором	У ПРЕДУЗЕЋИМА БЕЗ МОТОРА												У ПРЕДУЗЕЋИМА СА МОТОРОМ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</

Укупан износ
лекарских и апотекарских
трошкова
за несрећне случајеве
који су се догодили у
предузећима

без мотора

са мотором

без мотора

са мотором

случајеве при раду, који повлаче за собом неспособност мању од осам дана. Сваки несрећни случај посебно је прибран и забележен у регистрима овлашћених осигуравајућих друштава или општих благајни које су организовали предузетници; од ове масе издвојени су и груписани у овој табlici несрећни случајеви који су проузроковали неспособност мању од осам дана.

62. Разликују се две методе сређивања: сређивање по цртицама (тачкама) и сређивање по блоковима. Метода цртица која је највише употребљивана, састоји се у завођењу сваке јединице једном вертикалном цртицом за прве четири избројане јединице, и једном косом цртицом за пету ($\frac{||||}{|}$) збир се онда добија рачунајући број група од пет јединица; могу се тако исто поставити тачке у облику квадрата са једном тачком у средини ($\cdot$).

Препоручена је била једна друга метода: у место бележења цртицама уписује се онолико цифара које одговарају редноме броју ступца где се уписују.

Бертијон (Bertillon) који је препоручио ову методу даје овај пример

П О Р О Д И Ц Е О Д

1 члана (1)	2 члана (2)	3 члана (3)	4 члана (4)	5 чланова (5)	6 чланова (6)
1 1 1 1 1	2 2 2 2 2	3 3 3 3 3	4 4 4 4 4	5 5 5 5 5	6 6 6 6 6
1 1 1 1 1	2 2 2 2 2	3 3 3 3 3	4 4 4 4 4	5 5 5 5 5	6 6 6 6 6
1 1 1 1	2 2 2 2 2	3 3 3 3 3	4 4 4 4 4	5	6 6 6 6 6
	2 2 2 2 2	3 3 3 3 3	4		
	2 2 2	3			
14	23	21	16	11	15

„Јасно је, вели Бертијон, да не траје дуже да се напише 2 од повлачења једне цртице, тако исто тиме се отклања сваки случај погрешке, пошто се никада неће преварити да се забележи цифра 2 у ступцу 3“. Бертијон додаје: „Овај начин рада није увек практичан“. У овоме се потпуно слажемо: јасно је да ова метода бележења губи вредности у колико се напредује у реду величина. Одмах од десетице, метода није више практична.

63. Метода цртица (тачака) препоручљива је само када се врши сређивање некомплицовано и мањег обима. Заиста, ова метода има много рђавих страна које се нарочито појављују када је статистички материјал огромно велики; то су:

1^о Систем цртица (тачака) претпоставља често руковање целог статистичког материјала. При томе тај је материјал тежак, заузима много места и непријатан је за руковање.

2^о Чиновник може да се превари у ступцу стављајући тачке (цртице).

3^о Чиновник може такође да сумња да ли је једну јединицу забележио цртицом.

4^о Контрола тих погрешака је немогућа; поправке могу само учинити да се цифре међу собом слажу, а не и да те цифре одговарају стварности.

64. Друга метода сређивања је метода „блокова“. Та је метода опште употребљивана, чак и када сређивање није механичко. Употреба ове методе намеће се када је статистички материјал врло велики, компликован, или када се појављује у виду регистара где су све различите јединице забележене једна за другом.

Пре но што се изради шема блока треба одредити садржај таблица за приказивање. После тога стављају се на „блокове“ од гипког картона обавештења која се односе на сваку јединицу коју садрже листићи или формулари. Ово се бележење врши конвенционалним знацима. Да би се олакшала контрола могу се ови подаци извести

„на чисто“ преписујући их онако какви су у листићима под условом да не буду у сувише великоме броју и превodeћи их затим, конвенционалним знацима, придржавајући се података. Репрезентативна моћ блокова повећава се употребом разних боја и пригодних облика („fiches à bec“, — шиљати блокови). Употребу блокова за сређивање још 1867 год. препоручио је Ернст Енгел.

На првом месту износимо модел блока употребљеног при „Општем попису индустрија и заната 31 октобра 1896.“ (в. стр. 51).

Модел следећег блока, употребљен у статистици несрећних случајева при раду, који повлаче за собом привремену неспособност за рад дужу од осам дана, комбинује писане податке са конвенционалним знацима. (в. стр. 52).

65. Добре стране блокова су многобројне, иако на први поглед изгледа да је време употребљено на њиховој изради могло боље да се искористи. Међутим искуство доказује да је ова метода у исто време, бржа, јефтинија, и сигурнија од сваке друге:

1^о Једино је метода блокова пригодна за сређивање материјала који се налази у регистрима (црквене књиге, оптужбе за кривична дела, осигурање од несрећних случајева при раду).

2^о Руковање блоковима је лако и јефтино, пошто је велики број података искупљен под малом запремином.

3^о Контрола класирања блокова лако се врши помоћу бушења која се практикују.

4^о Промене у класирању и комбинације нису тешке.

5^о После класирања блокова бројни резултати могу бити брзо добијени помоћу справа за рачунање, а да се поново не преписују подаци.

III. Апарати за сређивање и справе за рачунање.

66. Који било начин да се употреби, радови на сређивању су компликовани, спори и скупи

Abbreviations des 56 rubriques industrielles les plus fréquentes

Total général des ouvriers										Total des ouvriers par sexe										Répartition des ouvriers et ouvrières par âge										Personnel non ouvrier par sexe									

Avec moteur INDUSTRIE									
INCAPACITÉ TEMPORAIRE					N°				
N° de l'accident	Date de l'accident	Nom et prénoms de la victime			Désignation de l'établissement d'assurance				
192		Numéro de marquage			Nature de la blessure				
Objet de l'entreprise ou, le cas échéant, de la division de l'entreprise à laquelle l'ouvrier appartient		Cause de l'accident			Observations				
Désignation et siège de l'entreprise		Durée de l'incapacité			Charge totale				
Salaire de base		Frais méd. et pharm.			N° du tableau des lésions				
Alloc. journal.		Sans suite			plus 3 ans				
moins de 15 ans		1 à 7			2-3 ans				
Date de naissance		8-9 mois			1 an				
20-30		10-12			1 an 1/2				
40-45		13-14			2 ans				
50-55		15-16			3 ans				
60-70		17-18			plus 3 ans				

када се обрађује сложени статистички материјал. Није баш тако лако да се ти радови изведу са потпуном сигурношћу. Као што се машинизам развио у индустрији да би се смањили продукциони трошкови убрзавањем производње, и уједно олакшавајући је, тако исто су се механички апарати увели у статистици у истоме циљу и са истим резултатима.

Механички апарати који се употребљавају од две су врсте: справе за сређивање и справе за рачунање.

67. Справа за сређивање има много мање од справа за рачунање; извесан број није изишао из области теорије. Међу онима које су се показале на делу може се цитирати електрична машина Hollerith и (Classicompteur — imprimeur) класиконтер за штампање.

Hollerith-ова машина омогућава решење трију следећих статистичких проблема: 1^о средити и сабрати сваку класу засебно; 2^о одвојити блокове по овој или оној категорији или према датим положајима, 3^о сабрати резултате комбинација разних категорија.

Та се машина поглавито састоји у ова три дела:

а.) Један пробушени блок на који су пренесени, путем конвенционалних ознака, наводи који се налазе на листићу. Чиновник у исто време чита листић и буши блок помоћу једног апарата који се назива, по имену свога проналазача Keyboard — Punch. Постављајући иглу показатељку на металан лист, репродукујући наводе са блока, руковалац машине помоћу једног механизма сличног пантографу,¹⁾ обавља бушења на самоме блоку и на одговарајућем месту. Добро извежбан руковалац изради отприлике сто блокова на сат.

¹⁾ Pantographe — справа за механичко копирање свих врста цртежа.

б.) Апарат контакта. Пробушени блок је стављен у апарат контакта који се састоји од једног утврђеног таса и једног покретног таса, који једна полуга може да приближи првом тасу.

Покретан тас има извесан број покретних игла, а утврђен тас исти број малих чанчића напуњених живом. — Свакој тачци блока одговара једна игла и један чанчић; и игла и чанчић су монтирани на једноме електричном ланцу који пролази кроз један мали електро-магнет.

Када руковалац спусти полугу, игле које налазе на пробушену тачку замоче се у живу и тако затворе одговарајуће електричне ланце.

в.) Справа од 75 контера. Између електро-магнета који припадају ланцима, 75 налазе се у задњем делу пулта, на који је намештен апарат контакта. Ових 75 електро-магнета дејствују сваки на један контер (сат са сказаљком) тако, да при сваком пролазу струје, сказаљка на одговарајућем сату покретне се за једну јединицу. Спуштајући полугу апарата контакта, изазива се регистровање јединице у свима контерима, који одговарају њиховим особинама. Кад је операција извршена са свима блоковима, на сатовима је означен збир за сваку класу.

Ми не можемо, а да не пређемо наше границе, изложити механизам других операција; у случају потребе моћи ће се то на другоме месту прочитати, поглавито у делу Др. Ј. Бертијона.

68. Hollerith-ова справа била је предмет многобројних усавршавања. Основана на сличним начелима, справа „Powers” показује један стадијум новог напретка. Она се састоји из три дела: шило, тријер и табулатор.

Магацин шила прима 400 блокова од једанпут; три реда од четири дирке могу да упишу доста података, па затим да истовремено пробуше све ступце помоћу тринајесте дирке; резултат зависи од способности руковаоца и компликације података за уписивање; исти варира од 75 до 500 блокова на сат.

Тријер, у место да стоји вертикално, као у справи Hollerith, намештен је хоризонтално. Магацин може да прими од прилике 600 блокова. Једна траверза која има 12 шипки за одабирање помера се латерално у унутрашњости једнога рама тако да одговара ма коме било од 45 стубаца блока. Руковалац учврсти ову траверзу у положај одговарајући ступцу блокова, које жели да тријерише. Справа, пошто је стављена у покрет, сваки блок аутоматски је одведен у једну фијоку која одговара пробушеној цифри у изабраном ступцу. Тријер раздељује 250 блокова на минут.

Табулатор аутоматски бележи све бројеве у ступцима и изводи њихов збир. Справа отштампа у цифрама податке, који су обележени бушењем у свакоме блоку, као и збир ових података за одређену количину блокова, или отштампа само збирове без да означи елементе, који их састављају, простом променом положаја дугмета којим се управља штампање. Таблица среди 50 до 55 блокова за минут. Један руковалац може да надгледа 4 табулатора.

Постоји један тријер са контером, који врши исти посао као и прости тријер, али са додатком контера за сваку фијоку, као и тотализатора, који дају делимичне суме и општи збир. После сваке операције цифре контера се прибирају и апарати врате на нулу ради нове триаже.

69. Кратак опис класиконтера за штампање г. Лисијена Марка Директора Генералне Статистике у Француској, овако је изложен у журналу *La Nature* (11 мај 1901):

Овај апарат има два главна дела: једну хоризонталну таблу са 60 контера или анрежистрера стављених у шест редова од 10 контера у свакоме, и 1 клавијатура слична онима писаћих машина, са 60 дирки које одговарају 60 контерима. Кад се спусти једна дирка она притисне једну полугу која, помоћу једне шипке од које зависи, натера контер

са којим се споји да се помери за један део. Поступно спрам тога, како руковалац прибира једно одређено обавештење, он спушта на својој клавијатури дирку резервисану за обележавање дотичнога обавештења. Маневар једном ручицом дозвољава да се једночасовно убележе сви изоловани подаци померајући у напред за једну јединицу све заинтересоване контере. Пошто контери имају сваки по четири цифре, потребно је прикупити обавештења која се на њима налазе, чим један од контера региструје број 9999. Контери су мастиљави; покретан рам на коме је лист хартије који се креће на нарочитим ваљцима, спушта се на контере; довољно је учинити лак притисак, да би се добиле отштампане забелешке свих регистрованих цифара. Справа има један контролни апарат који буши једну повеску од хартије помоћу игала које одговарају контерима; положај рупа понавља обележавања контера.

70. Употреба апарата за сређивање има сигурних добрих страна; врста тих апарата се мења у понеким случајевима, према употребљеној машинерији, али томе систему стална корисност може бити призната: 1^о већи или мањи број јединица регистрован је од једанпут; 2^о механичко бележење и сабирање јединица врши се без погрешке; 3^о све операције много се брже свршавају него са ручним радом. Израчунато је да је приликом америчког Census-а од 1890, Hollerith-ова машина уштедела огромну потрошњу новца и времена. Да се је радило по старим методама у Сједињеним Државама 1900 г., морао би се употребити рад једне стотине чиновника за време од седам година и једанаест месеци.

71. Справе за рачунање су многобројне. Поменућемо само неколико тих справа, за које по искуству знамо да су од вредности. Јасно је да ни у коме случају не мислимо да побијамо вредност апарата које не цитирамо; шта више, често

се дешава да један апарат има користи за један одређени рад; док је други апарат бољи за неки различити посао.

У кратко ћемо прегледати три врсте справа: справа за сабирање, справа за многоструке употребе и справа за делење.

А. Употреба справе за сабирање, која даје збирове и штампа, врло је корисна кад год има да се оперише са великим бројем израза. Та справа има облик једне клавијатуре на којој се налазе девет редова дирки, од 1 до 9, сваки од тих редова има до петнаест цифара. После регистровања цифре која се сабира, спуштајући ручицу, региструје се број који је у истоме времену отштампан. Пошто су сви бројеви убележени један једини обрт ручице тако исто даје отштампан збир. Штампање осигурава контролу помоћу простог упоређења.

Главне су користи: велика уштеда у времену, јасан и добро извршени рад, апсолутна безбедност благодарећи контроли. Та справа је неопходна у свим статистичким радовима, чији се већи део оснива на сабирању; исто тако та је справа препоручљива за контролу рачуноводства, месечних биланса, извода трговачких ефеката, извода портфеља и. т. д. Јачина справе је врло велика. Цео механизам се налази у зависности од једног контролног цилиндера који регулише сва кретања и спречава да се деси погрешка, чак и у случају кад би се један федер сломио.

Б. Циљ справе за рачунање Милијонер (La Millionnaire) је тај да се упрости рачунање сводећи интелектуалан рад на обично надзирање справе.

Према томе радник је ослобођен од монотоније и личног рачунања, у толико су његова продуктивност и тачност повећани.

Милијонер је способан да изврши све могуће просте или сложене рачуне, који се могу чи-

нити путем четири аритметичких радњи: сабирање, одузимање, множење и делење.

Ова справа је нарочито интересантна по својој простоти и јачини свога механизма, којом могу да рукују неискусни радници.

Велика продуктивност ове справе долази услед једног оригиналног средства помоћу кога се могу добити резултати после једног обрта ручице, ма колике важности да је био умножитељ.

Потпун аутоматизам справе и њено лако читање инспиришу највећу и најоправданију безбедност у резултатима који се добијају.

В. Ваљак калкулатор је справа за дељење од врло практичне употребе за израчунавање сразмера и многих других израчунавања, која су потребна за разне операције трговачке, банкарске, и т. д.

Овај апарат се састоји од једног металног цилиндера, около кога се креће други цилиндер који се назива курсор (curseur) начињен од мреже са педесет паралелних лењира, чија дужина одговара обичноме логаритмару. Са овим средством могу се извршити најмногобројнија дељења и да се добију такође много тачнији резултати. Док логаритмар даје само три цифре, од којих су две тачне а трећа приближна, дотле ваљак даје пет цифара од којих су четири прве тачне а пету треба проценити.

Описивање руковања апаратом није у нашем програму, то је ствар праксе. Међутим напоменућемо да се руковање састоји у томе да се курсор постави на једно место цилиндера. Резултат треба читати са извесном приближношћу. Пример: Једна земља увози робу у целокупноме износу од фр. 3,756.809. Шта представљају у томе збиру у процентима, увезени пољопривредни производи у износу од фр. 179.642, велосипеди у износу од фр. 72.456, хемијски производи у износу од фр. 265.463 и т. д.? Када узмемо на курсору глобалну цифру од 3,756.809 и поставимо

под јединицу цилиндера: читамо више сваке цифре курсора следеће резултате:

$$\frac{4,783\%}{179,642}, \quad \frac{1,9285\%}{72,456}, \quad \frac{7,066\%}{265,463}, \quad \text{итд.}$$

Резултат дељења дат је дакле обичним читањем.

Подаци: — О питању механичких метода сређивања може се поглавито консултовати Bosco (Lezioni) стр. 364. Bertillon, Appendice, стр. 579. и следећи чланци: Russo у Giornale degli Economisti, vol. VIII, мај 1894; Newcomb, Mechanical tabulation of the Statistics of Agriculture (XII th. Census), Philadelphia, 1901; Rauchberg, Die electrische Zählmaschine, архив von Mayr-a, 1891; American Census taking у Century Magazine, 1903; Guillaume, La machine electrique à compteur, у Journal de Statistique suisse, 30^e année, и т. д.

ГЛАВА ШЕСТА

Приказивање.

1 Дефиниција и практична правила.

72. Статистичко приказивање се састоји у груписању и излагању података ради објављивања. Приказивање има за циљ да групише хомогене податке, на тај начин да, помоћу њихове целине, извесни резултати падају у очи и да се тенденције чињеница са довољном јасношћу издвајају.

Искуством ће се научити начин излагања статистичких података у таблицама јасним и добро уређеним, које неће бити ни сувише просте ни претрпане. Та вештина, која се не може поучавати, односи се заиста само на „професионалне“ статистичаре и изван нашега је програма.

У кратко ћемо само навести неколико правила, која могу бити од користи свима онима који имају да изложе у цифрама резултате извесних посматрања:

а) Сувише велики формати су незгодни и не могу се остављати у библиотеке; на сувише малим форматима не могу се превађати мало опширније таблице. Најподеснији формат је in 4^o; који је данас готово опште усвојен.

б) Не треба уводити у објављивање, таблице штампане на већем формату и пресавијене у књизи; ове таблице су незгодне за прегледање, брзо се поцепају и изван су употребе.

в) Непрактично је имати таблице које се продужују на четири стране; читање је тешко и непријатно.

г) На против, врло се често дешава да се статистичка таблица проширује на две стране т. ј. преко целе ширине књиге; у томе случају изрично се захтева тачно спајање линија.

д) Да би се олакшало читање може се на десној страни поновити номенклатура по којој су статистичке чињенице изложене на левој. Редни бројеви могу, али непотпуно, да послуже за исту сврху.

ђ) Дobar избор штампаних слова олакшава читање (масне цифре за збирове и т. д.)

II Ариџмешички начини приказивања.

А. СЕРИЈЕ.

73. Да би статистичко посматрање стекло праву важност мора се понављати у току времена. Низ статистичких података који проистичу од квантитативног посматрања једне нетипичне т. ј. променљиве чињенице, који се временом понављају и једна пространа јединица, назива се *серија*. Тако, становништво Белгије прибрано сваких десет година помоћу пописивања, сачињава једну серију. Број штрајкова у Белгији, које прибира сваке године Одељење Рада, такође сачињава једну серију. Видећемо даље да ове две серије не припадају истој категорији.

74. Разликују се више врста серија :

Статистичке серије са сталном тежином називају се оне серије које састављају подаци подједнаке

тачности, или чија се тачност може претпоставити подједнака, или се у најмању руку много не мења.

У статистичком погледу извесне демографске појаве имају тај карактер.

НА СТО ЖЕНСКИХ РАЂАЊА БРОЈ МУШКИХ РАЂАЊА У БЕЛГИЈИ¹⁾

Периоде	Брачна	Ванбрачна
1841 — 1850	105,48	102,54
1851 — 1860	105,44	102,53
1861 — 1870	105,39	103,03
1871 — 1880	104,88	102,37
1881 — 1890	104,63	102,25
1891 — 1900	104,84	102,72
1901 — 1910	104,61	102,71
1911	104,00	101,55
1912	104,09	103,02

75. Има још статистичких серија са променљивом тежином т. ј. чија тачност није подједнака, било да је прибирање у више махова непотпуно, било да су понеки елементи серије извесни а други неизвесни, било најзад да је у питању зближавање једне серије, чији су подаци сигурни, са другом серијом чије су цифре више или мање сумњиве.

76. Серије динамичког карактера су оне које су састављене од података, који једни за другим следеју по извесној прогресији, растећој или опадајућој, правилној или неправилној.

¹⁾ Annuaire statistique de la Belgique, 1913, стр. 129
О питању већег броја рађања мушкараца видети: Wagner, Les fondements de l'Economie Politique, t. II, стр. 431 и сл. дискутује питање и наводи многобројне библиографске изворе. „То је прави статистички закон“, вели Вагнер. (стр. 432). Што се тиче узрока остало је нерасветљено и дата објашњења су била постепено одбачена.

Ако је прогресија или опадање потпуно правилно, мора се усвојити акција променљивих узрока, комбинована са акцијом сталних узрока. Ретко је да се ова правилност опажа у појавама прибраним помоћу статистике.

Што је често у статистици, то су серије састављене од бројева који расту или опадају на неправилан начин, или бројева који се час повећавају а час смањују, без да се може приметити веза између кретања растења и кретања опадања.

Трговина Белгије се повећавала готово сваке године, али без правилности у цифрама растења што се примећује: то је динамичка серија неправилне прогресије.

СПЕЦИЈАЛНА ТРГОВИНА У БЕЛГИЈИ

Године	Извоз (хиљаде франака)	Увоз (хиљаде франака)
1900	2,215,753	1,922,884
1901	2,220,992	1,828,232
1902	2,380,683	1,925,490
1903	2,656,370	2,110,338
1904	2,782,220	2,183,261
1905	3,068,337	2,333,676
1906	3,454,017	2,793,840
1907	3,773,623	2,848,125
1908	3,327,433	2,506,444
1909	3,704,316	2,809,723
1910	4,264,961	3,407,428
1911	4,568,473	3,580,350
1912	4,958,009	3,951,479
1913	5,049,859	3,715,814

Број штрајкова и штрајкача некада је већи а некада мањи. То сачињава искључиво неправилну серију.

БРОЈ ШТРАЈКОВА У БЕЛГИЈИ

Године	Штрајкови	Штрајкачи	Године	Штрајкови	Штрајкачи
1900	146	32,443	1907	221	45,270
1901	117	43,814	1908	101	14,098
1902	73	10,477	1909	119	10,867
1903	70	7,649	1910	108	26,289
1904	81	12,375	1911	156	54,947
1905	133	75,672	1912	202	60,570
1906	207	24,892	1913	162	15,939

Б. СРЕДЊЕ ВРЕДНОСТИ.

77. Појам средње вредности у статистици је двоструки. Са опште тачке гледишта средња вредност игра улогу синтезе у статистици, пошто је ум човечији неспособан да схвати, са довољном тачношћу, скуп чињеница које представљају извесну сложеност. Серије већ образују једну врсту синтезе где се стапају многобројни подаци. Средња вредност је једна врста заједничког мерила, један идеалан израз који даје кратак преглед свих чињеница. Функција средњих вредности састоји се у изражавању једног скупа сложених појава помоћу малог броја простих цифара.

78. Са математичке тачке гледишта средња вредност је највероватнија вредност међу свима онима из једне серије података за коју се може или за коју се мора претпоставити да садржи какву било грешку макар и врло малу.

Вероватна грешка средње вредности великога броја израза мања је од вероватне грешке свакога појединог израза. Ако средња вредност још не изражава апсолутну истину, коју смо често пута немоћни да одредимо, она бар садржи најодличнији израз истине, онакве како је ми можемо схватити, узимајући у обзир несавршеност наших чула или наших средстава за посматрање.

79. На ове две тачке гледишта, које смо изложили, одговарају две врсте средње вредности:

објективна или стварна средња вредност и субјективна или идеална средња вредност.

Објективна или стварна средња вредност (*mean* на енглеском) је она која проистиче од различитих мерила једног истог предмета. Чим се жели постићи релативна тачност, посматрања примењена на један одређен предмет по мало ће се удаљавати једна од других. Претпостављамо да никакав разлог не постоји, да се изабере једно од ових мерила пре другог. Не изабере се дакле ни једно, али се узме средња вредност свих мерила и то ново мерило је најприближније истини и апсолутној тачности.

80. Следећи пример што га је дао Кетле¹⁾ показује да је средња вредност стварно највероватнија вредност:

Узрок погрешака које се могу десити у израчунавању положаја једне звезде Кетле је овако изложио: „Посматрач може да одреди положај једне звезде не бојећи се погрешака које су веће од три до четири секунде лука, т. ј. да се највише може преварити толико у даљини колика је ширина малог дела неба који би нам сакрио један затегнут конач на неколико стопа далеко од наших очију. Међутим од врло много узрока може потећи ова грешка... Тако, ма колика да је тачност инструмента, исти није савршен у свим својим деловима; ма колико да је извежбан и искусан посматрач, његов поглед није непогрешив; ваздух може бити под више или мање непогодним околностима: ми само видимо звезде из дна атмосфере у којој смо загњурени и услед преламања, звезде нису на местима на којима их ми видимо”...

Ове грешке очевидно се могу десити у једном или у другоме смислу. Примењујући теорију средњих вредности на одређивања у времену правог пењања поларне звезде (раздаљина од ове зве-

¹⁾ Lettres sur la théorie des probabilités, стр. 124.

зде до тачке равнодневнице, која је одмерена дуж небског екватора), 487 учињених одређивања у краљевској обсерваторији Гринича у времену од 1836 до 1839 закључено, Кетле је поставио следећу таблицу:

Разлика у правом пењању по одступању од средње вредности	Број посматрања		Вероватноћа одступања према посматрању	Ред пређашњих бројева у скали притиска
	Апсолутан	Релативан		
— 3,5	1	2	500	
— 3,0	6	12	498	45,5
— 2,5	12	25	486	35,0
— 2,0	21	43	461	28,0
— 1,5	36	74	418	22,0
— 1,0	61	126	344	16,6
— 0,5	73	150	218	9,3
			68	2,6
Средња вредност	82	168	100	4,0
+ 0,5	72	148	248	10,5
+ 1,0	63	129	377	18,5
+ 1,5	38	78	455	27,0
+ 2,0	16	33	488	35,5
+ 2,5	5	10	498	45,5
+ 3,0	1	2	600	
	487	1000		

Мада су само 82 посматрања тачна примећује се да се остала посматрања правилно групишу околу њих и у толико су многобројнија у колико мање одступају.

81. Употреба објективне средње вредности честа је у наукама посматрања. У статистици та је употреба много ређа, пошто у опште статистичко посматрање се не понавља према једном истом

предмету, него се врши у разним местима на великоме броју различитих мада хомогених предмета

У крајњем случају могу се схватити у статистици поновљена посматрања, која се односе на један једини предмет; као што је посматрање буџета једне радничке породице у току неколико недеља или неколико месеци, када састав и извори те породице остају исти.

82. На против, субјективну или идеалну средњу вредност (*average* на енглеском) статистичари врло често употребљавају. Ова средња вредност проистиче од мерења *неколико хомогених предмета*. Ако су предмети на којима се врши посматрање добро изабрани и стварно хомогени, видеће се да ће се разлике груписати правилно околно једнога типа, који је средња вредност.

У 13. књизи Едимбуршког медецинског журнала налазе се вели Кетле, резултати 5758 мера обима груди узетих на војницима разних шкотских пукова... Најмања мера била је од прилике од 33 палца а највећа од 48 палца; средња вредност свију мера износи мало више од 40 палца за обим груди једног шкотског војника; тај број такође одговара највећем броју мера; и као што то вели теорија, величина осталих група се смањује у колико се оне од ове удаљују (*Lettres sur la théorie des probabilités*, стр. 136).

83. Упоређујући ове две врсте средњих вредности видимо да се оне битно разликују. Објективна средња вредност се примењује само на једну ствар, за коју се претпостављало да није претрпела никакву промену у суштини за време посматрања. Према томе разна посматрања која су била вршена једино се разликују међу собом по њиховом степена тачности. О томе не може бити речи у субјек-

тивној средњој вредности. Хомогени предмети који састављају субјективну средњу вредност су сви различити; њихове димензије претпостављају се као познате са потпуном жељеном тачношћу; али помоћу рачунања жели се добити заједничка мера која их синтетише, како би се набрајање серије заменило једним простим изразом, који је потпуно идеалан. Средња вредност не изражава ниједну особину стварне величине, нити пак означава тежину грешке, коју је учинио посматрач или која долази од инструмента за посматрање; њен је делокруг дакле искључиво синтетички и репрезентативни.

84. По овоме што претходи средња вредност се може дефинисати: *израз квантитативног нормалног стања једне одређене појаве*.

Средња вредност је заиста верна само у толико ако је израчуната под извесним условима. Средња вредност мора да се односи на:

1° Хомогене податке у погледу природе предмета, у погледу времена посматрања, у погледу места где се врши посматрање; 2° она мора да обухвати податке у довољно великоме броју; 3° она мора бити репрезентативна, т. ј. да изазове општу идеју која се односи на целокупну серију; и 4° она ће бити утврђена, тако да је ситне измне у серији не мењају

85. Услед самих лакоћа које указују средње вредности, чије израчунавање постаје тако рећи машинално, често се са њиховом употребом претерује. Многе чињенице важно је посматрати не само са бројне тачке гледишта, него нарочито у погледу њихових особина. Лако се могу замислити случајеви по којима се мења тачка гледишта; пример: средња најамница. Средња вредност се примењује на квантитативна а не на квалитативна стања.

Ако је најамница изучавана у погледу друштвеног положаја радника, од важности је прибрати врло ниску или врло високу најамницу; дакле средња вредност би само служила томе да прикрије ове си-

туације које морају бити познате. На против, један индустријалац би сасвим могао да истражује средњу вредност најамница у својој фабрици, да би могао себи створити идеју о повећању својих продукционих трошкова на пример.

86. У погледу начина рачунања постоји у првоме реду проста аритметичка средња вредност.

Ова се средња вредност добија сабирањем сваког члана серије, и тај се збир подели бројем тих чланова:

$$M = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n}$$

Формула која се такође може написати:

$$M = \frac{1}{N} (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n)$$

или још

$$M = \frac{1}{N} \Sigma (x)$$

87 Сложена или уравниотежена средња вредност разликује се од прости аритметичке средње вредности само због тога што треба водити рачуна о фреквенцији или понављању израза. Њена формула се сасвим мало разликује од горње:

$$M = \frac{1}{N} \Sigma (f \cdot x)$$

У сложеној или уравниотеженој аритметичкој средњој вредности води се рачуна о различитој вредности израза.

Претпоставимо да се мора тражити која је просечна цена хектолитра жита продатог за неколико дана, по разним ценама и у разним количинама. Имамо:

Понедеоник	50	хектолитара	за 25 д.
Уторник	25	"	" 22 "
Среда	35	"	" 24 "
Четвртак	90	"	" 27 "

Да бисмо добили уравниотежену средњу вредност, помножимо међу собом елементе који се комбинују и поделимо збир сумом количина. Имамо дакле :

$$M = \frac{50 \times 25 + 25 \times 22 + 35 \times 24 + 90 \times 27}{50 + 25 + 35 + 90} = 25,35$$

88. Сложена или уравниотежена аритметичка средња вредност често се употребљава, нарочито за образовање *индексних бројева*.¹⁾ У овој врсти истраживања, упоређују се са ценама једне године, једнообразно сведеним на 100, цене једне друге године. Али је очевидно да ће промене цена имати у толико већу вредност у колико је велика сама потрошња дотичног артикла. Да би свака роба узела учешћа у збиру, са *тежином* која је у сразмери са својом важношћу, додељују се различите коте свакоме производу и затим се ради као кад има да се добије уравниотежена средња вредност. То показује Боулеј-ов (Bowley) следећи пример:

Р О Б Е	Цене у % према основној години	Коте и тежине	Производ множења
Пшеница	77	7	539
Сребро	60	1	60
Месо	90	3	270
Шећер	40	2	80
Памук	85	4	340
	352	17	1289

$$\frac{77 \times 7 + 60 \times 1 + 90 \times 3 + 40 \times 2 + 85 \times 4}{7 + 1 + 3 + 2 + 4} = \frac{1289}{17} = 75,8$$

¹⁾ Види на крају књиге део посвећен *Индексним Бројевима*.

Проста средња вредност дала би погрешан резултат:

$$\frac{352}{5} = 70,4$$

89. Постоји друга метода израчунавања аритметичке средње вредности. Може се назначити под именом посредна метода.

У случају истраживања прости средње вредности, правило се овако формулише: претпоставимо да је један члан серије тачна средња вредност; извршимо алгебарски збир одступања свакога од чланова према претпостављеној средњој вредности; поделимо овај збир бројем чланова и додајмо количник произвољној цифри која је изабрана за средњу вредност.

Пример:

ПРОСЕЧНИ БРОЈ ЖЕНИДБА У ЕНГЛЕСКОЈ И У УЕЛСУ ОД 1891. ДО 1900.

Године	Чланови серије	Произвољна средња вредност	Одступања
1891	226,526	240,000	— 13,474
1892	227,135		— 12,865
1893	218,689		— 21,311
1894	226,449		— 13,551
1895	228,204		— 11,796
1896	242,764		+ 2,764
1897	249,145		+ 9,145
1898	255,379		+ 15,379
1899	262,334		+ 22,334
1900	257,480		+ 17,480
			— 5,895

$$- 5,895 : 10 = 589,5$$

$240,000 + (- 589,5) = 239,410,5$, резултат идентичан са збиром чланова серије (2,394.105) подељен са 10.

90. Што се тиче сложене аритметичке средње вредности правило је следеће: изаберите једну класу као да, под претпоставком, садржи средњу вредност и означите ту класу са 0; доделите затим вишим и нижим класама редни број полазећи од класе 0; помножите фреквенције са том цифром, додељујући производу позитивну вредност када је класа виша, негативну вредност када је класа нижа од оне која је изабрана под претпоставком. Одузмите један производ од другог; остатак сачињава именитељ једнога разломка, чији је бројитељ број фреквенција; сведите разломак водећи рачуна о интервали класе и додајте га са својим знаком претпостављеној средњој вредности; збир је права средња вредност.

Пример:

БЕЛГИЈА. ПОДЕЛА НАЈАМНИЦА У РАДИОНИЦАМА СЛАВИНА.

ОДРАСЛИ МУШКАРЦИ, ОКТОБРА 1903.

Класе најамница	Број радника	Одступања	Производи
	(f)	(d)	(f. d.)
1,625	17	— 8	136
1,875	3	— 7	21
2,125	10	— 6	60
2,375	8	— 5	40
2,625	34	— 4	136
2,875	28	— 3	84
3,125	34	— 2	68
3,375	26	— 1	26
3,625	47	0 (A)	— 571

Класе најамница	Број радника (f)	Одступања (δ)	Производи (f. δ.)
3,875	44	+ 1	40
4,225	60	+ 2	120
4,375	24	+ 3	75
4,625	27	+ 4	108
4,875	9	+ 5	45
5,225	22	+ 6	132
5,375	8	+ 7	56
5,625	5	+ 8	40
5,875	13	+ 9	117
6,125	9	+ 10	80
6,375	2	+ 11	22
6,625	1	+ 12	12
6,875	3	+ 13	39
	<u>433</u>		<u>+ 887</u>

$$\Sigma (f. \delta.) = + 887 - 571 = + 316$$

$$M - A = + \frac{316}{433} = + \frac{792}{1000}$$

(водећи рачуна о интервали класе 0,25)

$$M = 3,655 + 0,182 = 3,807$$

91. Проста аритметичка средња вредност има више интересантних математичких својстава. Прво се изражава тиме да је збир позитивних одступања од сваког члана према средњој вредности раван збиру негативних одступања, — или још да је алгебарски збир свих одступања раван нули.

Следеће излагање дало је више писаца.

Потсетимо општу формулу:

$$M = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n}$$

Назовимо

$$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$$

одступања сваког члана према средњој вредно-

сти М. Отуда излази да:

$$\begin{aligned} x_1 &= a_1 - M \\ x_2 &= a_2 - M \\ x_3 &= a_3 - M \\ &\dots \dots \dots \\ x_n &= a_n - M. \end{aligned}$$

Кад се саберу одступања добијемо:

$$x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n - nM.$$

Замењујући М са својом вредношћу имамо:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n &= a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n \\ &\quad - \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{n} \\ &= a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n - (a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n) \end{aligned}$$

Одакле излази да:

$$x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n = 0$$

Пример. Узмемо серију:

$$\begin{array}{rcl} 25 & = & - 4 \\ 32 & = & + 3 \\ 28 & = & - 1 \\ 26 & = & - 3 \\ 19 & = & - 10 \\ 33 & = & + 4 \\ 40 & = & + 11 \\ \hline 29 & & 0 \end{array} \quad M = \frac{25 + 32 + 28 + 26 + 19 + 33 + 40}{7} = 29.$$

92. Друго математичко својство се изражава: збир квадрата одступања од средње вредности је минимум према збиру квадрата који би били израчунати по једноме члану серије друкчијем од средње вредности или по једноме макоме другоме броју.

Означимо са

$$y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$$

одступања чланова серије од ма које средње вред-

ности и са z разлику између аритметичке средње вредности и вредности која је усвојена да је замени.

$$\begin{aligned} y_1 &= x_1 + z \\ y_2 &= x_2 + z \\ y_3 &= x_3 + z \\ &\text{---} \\ y_n &= x_n + z \end{aligned}$$

Подигнимо на квадрат горње једначине и саберимо:

$$\begin{aligned} y_1^2 &= x_1^2 + z^2 + 2x_1 z \\ y_2^2 &= x_2^2 + z^2 + 2x_2 z \\ &\text{---} \\ y_n^2 &= x_n^2 + z^2 + 2x_n z_n \\ \hline \Sigma (y^2) &= \Sigma (x^2) + n z^2 + 2z \Sigma (x) \end{aligned}$$

Како је:

$$\Sigma (x) = 0$$

горња једначина се своди на

$$\Sigma (y^2) = \Sigma (x^2) + n z^2$$

Подижући x на квадрат (x^2) одступања су постала позитивна, која су мало пре била негативна.

Израз:

$$\Sigma (y^2) = \Sigma (x^2) + n z^2$$

значи дакле да збир квадрата одступања од сваког члана израчунатих по једноме броју који је различит од аритметичке средње вредности увек је већи од збира квадрата који произлази од упооређења са аритметичком средњом вредношћу; дакле само аритметичка средња вредност остварује услов минимума (Бенини).

93. Геометријска или логаритамска средња вредност, је вредност која одговара корену производа чланова, чији је изложитељ раван броју чланова. Назначимо са $M G$ геометријску средњу вредност.

Формула:

$$M G = \sqrt[n]{a_1 \times a_2 \times a_3 \times \dots \times a_n}$$

Када има два члана израчунава се квадратни корен производа чланова. Израчунава се кубни ко-

рен када има три члана итд. Тако за 24, 33, 6 има се

$$\left[\sqrt[3]{24 \cdot 33 \cdot 6} = 16,81 \right]$$

Нарочито се употребљава геометријска средња вредност када се жели смањити у једној серији утицај сувише великих бројева.

Аритметичка метода непримењива је, у ствари, у израчунавању геометријских средњих вредности, услед дугих и досадних операција које она подразумева, аритметичка метода се замењује употребом логаритама. Геометријска средња вредност једне серије чланова је природни број који одговара просечном логаритму логаритама свакога од чланова, та се дефиниција изражава овом формулом:

$$\log. M G = \frac{1}{N} \Sigma (\log. X)$$

Боулеј даје следећи пример који показује осетно различите резултате који се добију употребом аритметичке средње вредности и геометријске средње вредности.

Бројеви	Аритметичка средња вредност	Геометријска средња вредност
80,160	120	113
80,80,100,324	146	120
20,20,80,80,120,120	73,3	57
20,20,80,100,100,120,160,324,972	198	104

Када разлике између бројева серије нису осетне, резултат израчунавања не мења се много, било да се употребљава аритметичка средња вредност, било геометријска средња вредност.

94. Хармонијска средња вредност налази се помоћу дељења двоструког производа чланова са збиром чланова. Тако :

$$M_H = \frac{2}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} = \frac{2}{\frac{a+b}{ab}} = \frac{2ab}{a+b}$$

формула која се примењује у случају где средња вредност може бити узета само између два члана.

Општа формула одговара реципроци аритметичке средње вредности реципрока :

$$M_H = \frac{n}{\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \dots + \frac{1}{a_n}}$$

Ова средња вредност се мало употребљава. Бројна вредност хармонијске средње вредности је најнижа; највиша је вредност аритметичке средње вредности; геометријска средња вредност налази се у средини.

V. МЕДИЈАНА И НАЧИН.

95. Средња вредност, синтетички израз серије, не даје нам никакво објашњење о распореду и модификацијама чланова; медијана и начин немају ту незгоду.

Када се уврсти серија варијабила по њиховој величини, варијабила која заузима средишни положај назива се медијана.

Добре стране медијане састоје се у томе, што се на тачан начин ограничава, што се лако и брзо израчунава, и у факту да није потребно познавати вредност крајњих чланова, ако је познат број чланова и ако се зна да њихова вредност не прелази извесну границу.

Ако је серија састављена од непарнога броја величина, довољно је поставити на лево и на десно исти број чланова, централна величина је она која одговара медијани.

Ако је број варијабила паран, медијана пада између две једнаке групе које деле серију; ако су две суседне величине различите, изведе се средња вредност и та средња вредност представља медијану.

Ако су варијабиле подељене по класама, као стопе најамница, често треба извршити просту интерполацију да би се одредила медијана: заустављамо се на класи најближој медијани, од следеће класе (b) узме се потребан број варијабила (a) да би се постигла цифра медијане и додаје се одговарајућем броју претходне класе разломак водећи рачуна о интервали класе.

Пример :

Узмимо једну серију најамница од 71.955 радника

Медијана = 35.977. Сабирајући фреквенције, изналази се 34.978 радника према стопи најамнице од 4, fr. 50 до 4, fr. 99. Виша класа је образована од 7716 радника, од којих треба само узети 999 да би се постигла медијана. Имамо дакле:

$$\text{fr. } 4,99 + \frac{999}{7716} \cdot \frac{1}{2} = 4,99 + 0,0647 = 5,05;$$

тачна вредност медијана је 5 fr. 05.

96. У једној серији, вредност означена абцисом, која одговара ординати максималне фреквенције јесте начин, назива се такође „доминирајућа вредност.“

У симетричним кривим линијама постоји само један начин, али како су ове криве линије ретке треба такође посматрати случај у коме се прибира више начина у серији.

Методe за свођење на један једини начин вишебројне начине нађене у једној серији дугачке су и компликоване.

Отпочиње се са сређивањем класа у једноме правилном реду који иде од минимума максимуму, брижљиво посматрајући да класе имаду

исту величину. Према свакој класи забележе се одговарајуће фреквенције и испитује се тако измењена серија. Ако остаје више начина, почиње се са груписањем фреквенција две по две полазећи од класе записане при врху таблице и ако се нађе више начина продужује се то груписање по двоје полазећи од следеће класе; исто се тако ради када се групишу класе три по три полазећи од прве, па од друге, па од треће. Начин може бити приближно утврђен на средини класе, која подразумева највишу фреквенцију.

На скраћен начин можемо се придржавати приближне методе коју је назначио г. Јул (Yule):

M = аритметичка средња вредност

Me = медијана

Mo = начин

$Mo = M - 3(M - Me)$

Пример:

ПРОЦЕНАТ СТАНОВНИШТВА КОМЕ ЈЕ УКАЗАНА ПОМОЋ У ЕНГЛЕСКОЈ И У УЕЛСУ (1891)

Средња вредност = 3.289

Медијана = 3.195

Разлика = 0.094

$$3.289 - (3 \times 0.094) = 3.007$$

Ова приближна метода често је довољна да би се утврдио са задовољавајућом тачношћу положај начина.

Г. ДИСПЕРСИЈА.

97. Недостајање једнообразности чланова према средњој вредности карактерише дисперсију. Дисперсија служи за мерење хомогености података једне серије, или за међусобно поређење двеју или више серија. Најзадовољавајући начин за процену степена дисперсије назива се девијација — тип, на енглеском *standard-deviation*.

Девијација тип се представља словом σ , а њена формула је:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum (x^2)}$$

Дакле, ова је мера квадратни корен аритметичке средње вредности квадрата одступања.

Девијација — тип је најбоља мера варијабилитета једне серије. Тачност средње вредности излази се реципроком *standard deviation*.

$$\frac{1}{\sigma}$$

Д. КОВАРИЈАЦИЈА.

98. Коваријација, коју Енглези називају корелација, тежи да покаже постојеће одношаје између двеју или више серија које изражавају различите чињенице. У овоме току мисли доста велики број метода води све више и више приближним резултатима; али најпригоднија као и највише употребљена формула је она коју је дао професор Пирсон (Pearson):

$$r = \frac{\sum (xy)}{n \sigma_x \sigma_y}$$

у којој r означаје тражени коефицијенат, $\sum (xy)$ алгебарски збир производа одступања од средње вредности, n број интервала, σ_x *standard-deviation* прве варијабиле и σ_y *standard-deviation* друге варијабиле.

Резултат рачунања има везе са целокупном серијом, али ако хоће да се рашчлани серија и да се пренесу посматрања на краћи период, онда треба одредити девијацију не према општој средњој вредности, него према распарчаним средњим вредностима које се односе на низ година (Хукерова [Hooker] метода). Средња вредност је записана према првобитној централној вредности, затим се ради као за обично рачунање.

Б. ПЕРЕКВАЦИЈА.

99. Када се желе нивелисати неједнакости које се примећују у једној серији, изврши се переквација серије и вратио би јој се нормалан изглед, да нису наишли непредвиђени догађаји који су је изменили.

Ови догађаји могу наићи случајно, због погрешних посматрања или по вољи појединаца.

Најпростија метода састоји се у одређивању тачака серије које су захваћене нетачним узроцима и да се ти погрешни подаци замене једном вредношћу израчунате средње вредности за низ година непарнога броја, чија погрешна вредност образује средиште. Тако се може учинити переквација основана на 3, 5, 7 година. Разуме се да ове методе имају јасно изражени произвољни карактер, који може сваки запазити. Један од недостатака методе састоји се у томе што се она не може применити ни на први ни на последњи члан серије, мањ ако нису у питању периодичне чињенице које се посматрају у једноме делу времена, у коме случају се може прибећи подацима претходног или наступајућег периода.

Е. ИНТЕРПОЛАЦИЈА.

100. Интерполација је метода која се састоји у израчунавању података којих нема међу онима који састављају серију. Тако исто употребљава се интерполација за израчунавање постојећих података али који су у зависности од изузетних догађаја. Тешкоћа као и карактер претпоставке интерполације, повећава се са бројем чланова за интерполисање. Интерполација између двеју вредности одговара једначини једне праве

$$y = ax + b$$

Између трију вредности интерполација је основана на формули обичне параболичне криве линије, другог степена:

$$y = ax^2 + bx + c$$

у којој је x варијабила, c константа, a и b два коефицијента одређена према серији.

Овде износимо пример који је дао професор Тиварони (Tivaroni):

ПОПИС ТАЛИЈАНСКОГ СТАНОВНИШТВА

1882 год.	28,459,638
1891 "	непознато
1901 "	32,475,253
1911 "	34,686,683

$$\begin{aligned} \text{за } x = 0 \text{ (1882)} \quad y &= p \\ \text{" } x = 1 \text{ (1891)} \quad y &= p + a + b \\ \text{" } x = 2 \text{ (1901)} \quad y &= p + 4a + 2b \\ \text{" } x = 3 \text{ (1911)} \quad y &= p + 9a + 3b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{за } x = 0, \text{ има се } p &= 28,459,638 \\ \text{" } x = 2, \text{ " } p + 4a + 2b &= 32,475,253 \\ \text{" } x = 3, \text{ " } p + 9a + 3b &= 34,686,683 \end{aligned}$$

Одакле се могу извући вредности непознатих a и b

$$\begin{aligned} a &= 67,872.5 \\ b &= 1,872,067.5 \end{aligned}$$

дакле:

$$\begin{aligned} y &= p + a + b \\ y &= 28,459,638 + 67,872.5 + 1,872,067.5 \\ y &= 30,399,578 \end{aligned}$$

вероватан износ становништва 1891. год.
(Tivaroni, Statistica, 2^e édition, p.p. 111-112).

Методе интерполације могу учинити велике услуге, али морају бити примењиване са огромном обазривошћу. У свакоме случају резултати добијени интерполацијом морају бити јасно разликовани од оних који се добијају непосредним посматрањем и мора се тачно назначити метода по којој су били израчунати ти резултати.

Ж. ПРОЦЕНТИ И ОДНОСИ.

101. Апсолутни бројеви тешко се упоређују међу собом. Ако хоћемо да схватимо везу односа између 3,225 и 16,973, не можемо одмах имати тачан појам; на против, одмах схватимо овај однос када се каже да је $3,225=19$ процената од 16,973. Упоређења су сама суштина статистике; како се упоређења односе понекада на врло дугачке серије, то се не може захтевати од читаоца да он сам изврши потребна рачунања; уобичајено је пак да се представе статистички подаци у виду процената или односа, истовремено са апсолутним цифрама.

Резултат је увек изражен разломком чији је именитељ један од података, помножен са округлом цифром, као што су 100, 1000, 10.000, а бројитељ други податак; или пак разломком, чији је именитељ помножен са јединицом, а бројитељ други посматрани члан.

102. Најпростије питање које се ставља је следеће: имајући један укупни број, изразити у пропорционалним цифрама релативни значај сваког дела од којих се тај број састоји. Разломци изражавају онај део по коме сваки члан улази у целокупан збир. Број који се хоће преобразити јесте именитељ разломка и помножен је цифром 100 ако се истражује сразмера на 100, цифром 1000 ако се истражује сразмера на 1000 и т. д. Бројитељ је сума или збир.

(Види таблицу на стр. 83)

103. Можемо се још ово питати: узимајући да је број радника који раде између 9 с. $\frac{3}{4}$ и 10 с. на дан раван 1, која цифра представља целокупан број радника? — Друго питање: на једнога радника који ради 9 с. $\frac{3}{4}$ или 10 сати, колико радника раде под другим режимом?

Начин рачунања је исти као и мало час са једном малом изменом. Решење првога питања је следеће:

РАСПОДЕЛА РАДНИКА ИНДУСТРИЈА МЕТАЛА ПО ДУЖИНИ РАДНОГ ВРЕМЕНА.

Дужина радног времена	Број радника	Начин израчуна- вања	Резултати или проценти
8 сати и мање	2,020	$\frac{2,020 \times 100}{93,116}$	= 2.17
$8\frac{1}{4}$ сати или $8\frac{1}{2}$ сати	—	—	—
$8\frac{3}{4}$ „ или 9 „	682	$\frac{682 \times 100}{93,116}$	= 0.73
$9\frac{1}{4}$ „ или $9\frac{1}{2}$ „	437	$\frac{437 \times 100}{93,116}$	= 0.47
$9\frac{3}{4}$ „ или 10 „	45,661	$\frac{45,661 \times 100}{93,116}$	= 49.08
$10\frac{1}{4}$ „ или $10\frac{1}{2}$ „	19,011	$\frac{19,011 \times 100}{93,116}$	= 20.43
$10\frac{3}{4}$ „ или 11 „	20,909	$\frac{20,909 \times 100}{93,116}$	= 22.47
$11\frac{1}{4}$ „ или $11\frac{1}{2}$ „	2,199	$\frac{2,199 \times 100}{93,116}$	= 2.28
$11\frac{3}{4}$ „ или 12 „	2,097	$\frac{2,097 \times 100}{93,116}$	= 2.25
Више од 12 сати . . .	110	$\frac{110 \times 100}{93,116}$	= 0.12
	93,116		100.00

Узмимо да је x однос који се истражује, N целокупан број посматраних радника и n број радника који раде 9 ч. и три четврти:

$$x = \frac{N \times 1}{n} = \frac{93,116 \times 1}{45,661} = 1 \text{ пописани радник}$$

који ради 9 ч. и три четврти или 10 сати на 2.03 пописана радника.

Друго питање се решава овако, ако се са m изрази број радника који имају другачији режим рада:

$$x = \frac{m \times 1}{n} = \frac{47,385 \times 1}{45,661} = 1.03 \text{ радника који}$$

ради под овим друкчијим режимом на спрам једнога радника који ради 9 ч. и три четврти или 10 сати.

104. У предходним примерима, упоређивали су се међу собом подаци који припадају једној јединој суми, или један од ових података збиру. Може се такође десити да буде упоређена једна целокупна цифра или један део те целине са једном страном масом, али која је тако рећи општи услов постајања испитиваних појава. Тако, н. пр. природно је упоређивати рађања, умирања, самоубиства и т. д., са становништвом или једним делом становништва, који је на тај начин изабран да представља тешњу везу са тим чињеницама. То се је назвало *прости произведени односи*.

Број самоубиства у Француској у времену од 1856 до 1860 био је 4,002; просечно становништво било је у то доба 37,029.682 становника. На милијон становника имамо дакле:

$$\frac{4,002 \times 1,000,000}{37,029,682} = 108 \text{ самоубиства}$$

или још на 1. самоубиство има се X становника:

$$\frac{37,029,682 \times 1}{4,002} = 9,253 \text{ становника (Gabaglio).}$$

105. Један други пример употребе односа и процената често се појављује у статистици: пошто се изабере један податак као основа упоређења, исти се сведе на 100 или 1000 и са том цифром се упоређују цифре серије, које се сведу на такав израз да су веће или мање од 100 или 1000. Тај начин рачунања је нарочито употребљаван у образовању индексних бројева, али се још примењује у великом броју других случајева, за то што сасвим просто објашњава промене које су наступиле у бројевима и њихов интензитет. Начин рада је исти као и за проценте, т. ј. да цифра коју треба трансформисати, помножена бројем са којим

се упоређује, служи као именитељ разломку, коме је бројитељ основна цифра.

У индексним бројевима Economist-а, збир процената за време петогодишњег периода 1845 до 1850, који је узет као основа равна је 2200 : 100.

1900 = 2,145 или 97.50	1906, 1 јануар = 2,342 или 106.45
1901 = 2,126 „ 96.64	1906, 1 јули = 2,362 „ 107.36
1902 = 1,948 „ 88.55	1707, 1 јануар = 2,499 „ 113.60
1903 = 2,003 „ 91.04	1907, 1 јули = 2,594 „ 117.91
1904 = 2,197 „ 99.86	1908, 1 јануар = 2,310 „ 105.00
1905, 1 јануар = 2,136 или 97.10	1908, 1 јули = 2,190 „ 99.55
1005, 1 јули = 2,163 „ 98.32	1909, 1 јануар = 2,197 „ 99.86

$$\frac{2,145 \times 100}{2,200} = 97.50; \frac{2,126 \times 100}{2,200} = 96.64 \text{ итд.}$$

106. Да би се израчунали проценти треба стварно да постоји однос између двеју чињеница које се упоређују. Ако се изучава једна појава која се мења у току времена, проценти ће се израчунавати само на бројевима који се односе на исти датум. Једном речју само ће се упоређивати међу собом оне ствари које се могу упоредити.

Може се поставити упоређење једне ствари према другој, ради мерења, једним разломком јединице, њихова важност у односу на једну целину, а те су две ствари саставни делови целине: на становништво од x особа долази толико од сто људи и толико од сто жена.

Могу се такође међу собом упоредити елементи који се односе на разна доба, када су ти елементи истоветне природе: рађања законите деце представљала су x од сто од целокупнога броја рађања 1900 год. и x' од сто од целокупнога броја рађања 1910. год.

Упоређење још увек остаје у својим логичним границама, када се сравњују два предела, два места посматрана са истог гледишта; број становника на квадратноме километру је толики у једној покрајини и толики у другој покрајини.

Израчунавање процената своди се на постављање упоређења. Треба дакле испитивати сасвим из бли-

за логичне односе који постоје између појава које везујемо. Рђаво постављен процент није од користи; такав процент често може да збуни читаоца и да проузрокује погрешно тумачење.

Проценти који се изражавају истоветним цифрама могу се односити на бројеве врло осетно различите и треба се чувати од придавања, без проверавања, исте важности свима пропорционалним подацима. Ово је најглавније у погледу статистичког тумачења.

III Графички начини приказивања

(Графичка статистика)

107. Графичка статистика може се дефинисати: представљање статистичких чињеница помоћу геометријских метода или у бојама. Општа корист графичке статистике састоји се у замењивању цифара, које услед свога огромнога броја не могу бити обухваћене од једанпут, слика чији се општи изглед одмах открива и, како пада у очи, много се лакше утисне у меморију.

Графичкој статистици приписује се као корист што се олакшавају упоређења између двеју или више чињеница које су подвргнуте посматрању и што се омогућава контролисање обавештаја у цифрама, који се у статистичким таблицама не приказују са довољно рељефа.

108. У графичкој статистици разликују се: *дијаграми, картограми и стереограми.*

Дијаграми су слике састављене по геометријским методама.

Картограми су географске карте обојене или засенчене према степену јачине појаве која се жели приказати.

Стереограми су геометријска представљања чврстих тела; ретко се употребљавају због њихове компликације.

109. Главна особина графичких представљања је јасност. Ако дијаграм не успе да пружи јаснији утисак од таблица са цифрама које замењује, дијаграм је некористан. У томе циљу избећиће се компликовање дијаграма уносећи сувише многобројне податке.

110. Дијаграми садрже ове начине представљања:

А. *Тачка.* Ова метода се састоји у распореду тачака по извесном реду, од којих свака представља једну статистичку јединицу или одређени број јединица. Овај начин, у колико је метода, сличан је дијаграму површине и корисно може бити замењен истим.

111. Б. *Линија.* Линија је једино изразита онда када се упореди са другом линијом. Почне се са одређивањем једног конвенционалног односа између метарске јединице и једне извесне количине чињеница које треба представити. Употребљава се или само једна цела линија, или издужени правоуганик; у овој врсти дијаграма, висина правоуганика је чисто конвенционална, докле у дијаграмима површине није тако. Ако се жели изразити једна чињеница која се састоји од два различита дела, може се употребити једна цела црта пропраћена тачкицама или правоугаоник који има два дела друкчије осенчена.

112. В. *Површине.* У место да се чињенице представљају обичним линијама или издуженим правоуганицима, они се могу приказати помоћу површина; тада располажемо са два елемента, дужином и ширином, тако да је тачност слике повећана истовремено са својом репрезентативном моћи.

Почнимо са избацивањем једне слике из ове групе: равнокраки троугао, који су мислили неки статистичари да предложи за изражавање односа бројева осетно различитих; услед тешкоће да се води рачуна о респективној вредности површина које немају једнаку основу треба одбацити ову слику, с обзиром на начело да јасност графичког представљања мора претходити свим осталим условима.

Највише употребљаване слике површина су квадрат, правоугаоник и круг.

113. Квадрати и правоугаоници се употребљавају или за међусобно поређење података који се односе на различите чињенице, или за мерење значаја чињенице које имају тесне везе међу собом. У овоме случају најмањи квадрати или правоугаоници исцртани

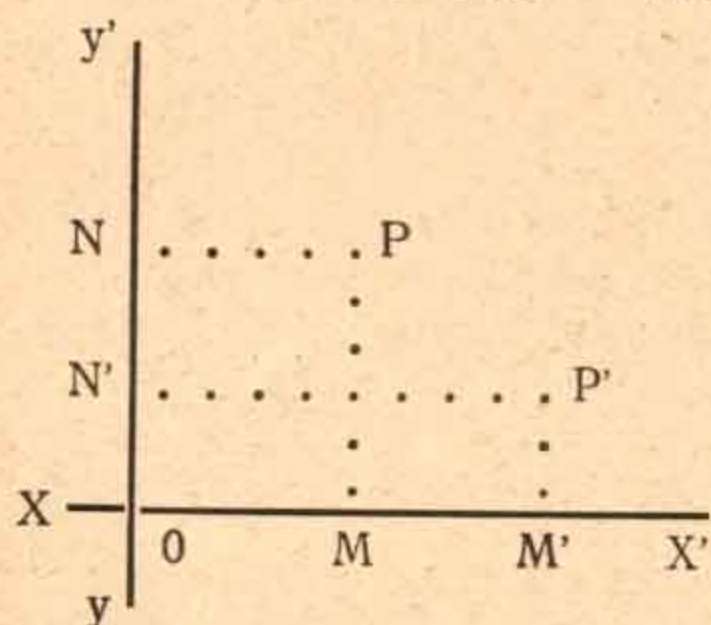
су у највећим; у другоме случају слике су одвојене. Како су основа и висина променљиви у правоугаоникима то се прилагођавају комбинованом бележењу двеју чињеница.

Површине које служе као илустрације за изражавање величине бројева мењају се међу собом као квадратни корени бројева, а запремине се мењају као кубни корени. Тешко је проценити ове разне величине по њиховој вредности, док су разне димензије више линија са тачношћу схваћене.

Круг је геометријска слика врло подесна за представљање разних састојака једне целине; сваки део има свој релативни значај израчунат према 100, затим се узме на периферији једна иста дужина (1. проценат је $3,60^\circ$).

114. *Правоугаони (ортогонални) дијаграми.* Линије и површине изражавају само обичан однос између два или више предмета, док крива линија правоуглог дијаграма изражава серију односа који постоје између две чињенице од којих је једна функција друге.

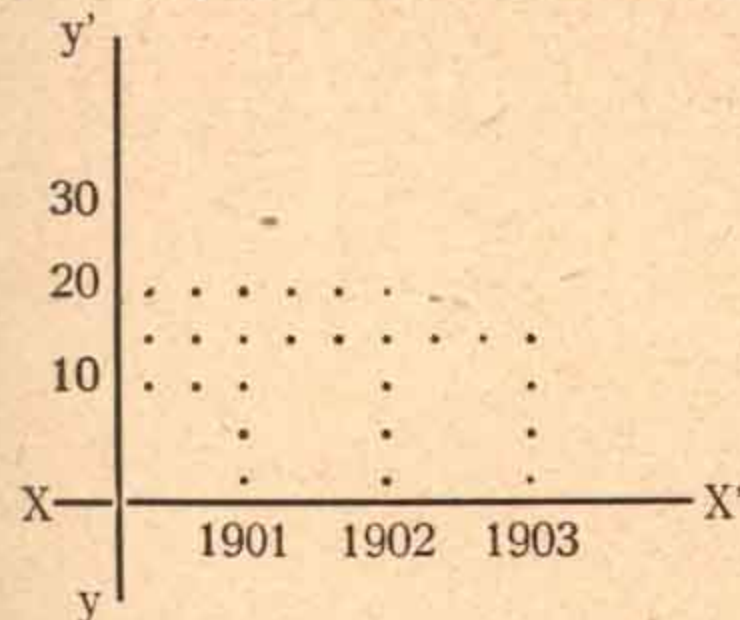
Положај једне тачке у једној равни одређује се када се та тачка пренесе на елементе, за које се претпоставља да су стални у самој тој равни. У систему који је Декарт (Descartes, 1637) измислио, стални елементи су две праве од којих се једна xx' назива основа абциса а друга yy' основа ордината.



Ове две основе се сусрећу на тачци О која сачињава почетак система координата. Угао створен сусретом двеју основа теориски може бити ма какав, али у статистичкој пракси то је увек прави угао; због тога се систем

назива правоугаони или *ортогонални* дијаграм. Тако у овој слици, положај тачке Р у равни је познат када се повуку линије РN, РM, вертикалне двома оsovинама. Исто се тако ради за Р'.

115. У уобичајеној пракси низ чињеница преноси се на осовину ордината у y' , т. ј. количине које се посматрају, као да се чињенице налазе нагомилане једна на другу, да би се употребила слика којом се послужио W. Playfair: на пр. милиони франака представљају вредност увезене или извезене робе једне земље. На осовини абциса x x' бележе се степени датума или времена. Тако, ако треба да назначимо вредност увоза у 1901. год., повућићемо једну праву од тачке која одговара томе датуму и, која се налази на осовини абциса, и та ће права ићи до тачке осовине ордината која представља вредност података у питању. — Исто ћемо тако радити за сваки наступајући податак.



Када су све ординате састављене једном изломљеном линијом, тај се дијаграм назива правоугаони дијаграм са спојеним ординатама. Дијаграми који обухватају промене једног догађаја у току времена називају се *сукцесивни* дијаграми.

116. Дијаграми могу бити израђени са две тачке гледишта: по апсолутним бројевима или по пропорционалним бројевима. У првом случају дијаграм нема упоредног значаја. У другом случају дијаграм служи да покаже везе које имају међусобом разни посматрани елементи. Мада нема *потребног* односа између растојања абциса и ордината, извесне предострожности морају се узети у томе погледу како се не би добио погрешан утисак.

Треба се старати да читалац, упоређујући ординате са абцисама не буде наведен да процењује не само правац промена које су ординате претрпеле, што је оправдано, него још и природу тих промена, што више није оправдано.

Упоредљивост статистичких кривих линија изискује потребу за усвајањем извесних услова, који имају везе са односима које треба воспоставити између абциса и ордината. Ово питање које је било дато на изучавање од стране Међународног Статистичког Института, приказао је у једном извештају г. Л. Марк (L. March), за време сесије у Хагу (септембра 1911). Свако мишљење изложено о релативној варијацији ордината, у зависности је пре свега, као што напомиње извештац, од односа који постоји између јединице мерења абциса и јединице мерења ордината. Ако су представљене појаве исте природе, лако је нацртати све криве линије по истој сразмери. Не дешава се више тако ако се морају упоредити међу собом криве линије које се односе на појаве различите природе. Да би се добило опште правило може се само основати на везу између апсолутних јединица, т. ј. да се мора основати на релативне величине, независне од особених врста на које се односе апсолутни бројеви.

Што се тиче сукцесивних кривих линија (или хронолошких или историјских) предложено је нарочито да се замене бројеви који се представљају односом свих ордината према њиховој средњој вредности, и најзад да би се избегло поновно рачунање срдње вредности кад год се једна нова година дода другима, усвојено је да се одреди једна основна средња вредност која се увек односи на исте године, н. пр. од 1891—1900. У овоме случају препоручује се да се основна величина прикаже једном дужином равној оној дужини која представља 30. година и да се изабере у колико је могуће као основна величина годишња средња вредност бројева, које треба представити у времену од 1891—1900.

117. Дијаграми *дистрибуције* су они дијаграми који имају за циљ да олакшају изучавање једне серије чињеница у једном истом моменту, или независно од реда у коме су се могле створити. Радници једнога предузећа расподељени по њиховом броју, на сваку стопу најамнице образују грађу једног дијаграма дис-

трибуције. Ако се имају ставити напоре неколико чињеница, да би се избегао погрешан изглед, који може произлазити од упоређења врло различитих бројева, треба пренети на ординате, не више апсолутне бројеве, него пропорционалне бројеве који су добијени пренашајући сваки делимични апсолутан број на целокупан број чињеница сваке категорије.

118. Д.) *Поларни дијаграми*. У овим дијаграмима ординате су стављене око једне средишне тачке како би се завршиле на осовини абциса, којој је дат кружни облик, у месту да се нацрта у хоризонталном правцу. Ови дијаграми који су особито елегантни, нарочито су подесни за представљање појава које уједно назначују правац, или за чињенице које се у времену расподељују по једном непроменљивоме циклусу.

119. Картограми локализују на географској карти статистичке чињенице које изражавају.

Разликују се:

А.) Карте са дијаграмима. На мутавим картама могу се исписати дијаграми тако да се локализује чињеница која се жели представити. У пољопривредној статистици на пример каткада се употребљавала ова метода.

120. Б.) Најчешће се употребљавају *обојене карте*. Узимајући једну масу, једна појава чије су манифестације веће или мање јачине, изврше се груписања по којима се утврди скала боје; најсветлијој боји одговара најслабија густина итд..

Израда картограма са бојама, које постепено бледе, захтева извесне предострожности које ћемо у кратко изложити. На првом месту низ чињеница или густина чињеница може бити постављена, када се узму у обзир апсолутни бројеви или пропорционални бројеви. Овај последњи начин мора се претпоставити, пошто верније представља од другог и за то што одбацује променљиве елементе, који могу изменити географску расподелу посматране чињенице и тако олакшава упоређења. Дељење предузећа индустрије животних намирница по апсолутним броје-

вима да је велику важност свима градским центрима; боља је основа упоређења ако се посматра број тих предузећа на 10 000 становника, тако је утицај великих центара уништен. (Марк).

Начин степеновања боја нема много незгода ако се само једна карта прави.

Најбоље решење је да се усвоји непаран број група и да се група у центру посвети средњој вредности и њеној околини, а да више групе буду посвећене чињеницама које премашују средњу вредност. Али није више исти случај ако се желе приказати више њих тако да је допуштено да се међу њима врше поређења у једној карти, одступање између сваке боје може да одговара једној слабој цифри, а у другој карти много већој цифри. Дакле оне би само представљале изобличену слику стварности. Ако су обухваћене чињенице различите природе, упоређење предпоставиће извесну погодбу додирујући однос двеју јединица. Да би се то постигло г. Шејсон (Cheysson) је препоручио да се замени скала боја која се оснива на обичним процентима, степеновањем које се врши замењујући апсолутне коефицијенте њиховим одступањима у односу на општу средњу вредност. За детаљнија објашњења може се видети г. Шејсонова студија, цитирана у библиографији.

Такође је препоручљиво да се усвоји једна добра јединица локализовања; ова мора увек да буде у сагласности са изучаваном појавом. Белгијска пољопривредна статистика добро би учинила када би заменила „судски кантон” „пољопривредном облашћу” као основу приказивања, коју је до скоро употребљавала.

121. В.) Разликују се још карте са цедуљама, које су се врло вешто примениле на статистику саобраћаја. Цедуље прате правац саобраћајних средстава; и њихова је ширина сразмерна са величином чињенице, (број путника, приход по километру итд.), која је

представљана сваком цедуљом или сваким одељком. Једна иста цедуља може садржати више паралелних линија, као што једна целина садржи више елемената.

Подаци. — Један од најјаснијих чланака посвећен томе питању написао је Levasseur: La statistique graphique, у Jubilee volume of the Statistical Society, Лондон 1885. — Професор Marshall написао је у истој књизи један чланак On the graphic Method of Statistics, стр. 251, и оснива се на потпуно друкчијем гледишту од Левасера. — Bowley у својим Elements посвећује једну велику главу Графичкој статистици. Тако исто интересантно је видети Бенини-а — Gabaglio је такође велику важност приписао Графичкој статистици, коју је детаљно изложио (многе слике и плоче). — March, Les représentations graphiques et la Statistique comparative (Journal de la Société de Statistique de Paris, 1905), одлично излагање и значајно у погледу упоређења графичких цртежа. Тако исто извештај (горе поменути) у Међународном статистичком институту. О истоме предмету видети Cheysson (Journal de la Soc. de Statist. de Paris 1887). — Bertillon (Cours Elémentaire) такође је врло добро изложио ово питање. Видети и његов извештај на VIII сесији Међународнога Статистичкога Института: Propositions relatives à apporter dans l'établissement des graphiques, p. 313. — E. J. Marey: La méthode graphique dans les sciences expérimentales, Paris, Masson, 1878.

ГЛАВА СЕДМА

Тумачење

1 Опште примедбе

122. Од свих задатака које подразумева потпуно извршење једнога статистичкога рада најкомпликованији је тумачење резултата. То је сигурно из тога разлога што извесни људи мисле, који су у немоћности да резонују правилно, да се од цифара може извући све што се хоће. Тумачење претпоставља одлично по-

знавање технике код оне личности које је врши, тумачење у исто време захтева познавање предмета на који се односи статистика. Тако дакле, лична вредност тумача је услов успеха; правила и формуле не могу је заменити. Међутим мора бити допуштено да се обележе неколика правила од којих се не би могло удаљити без рђавих последица. То је предмет ове главе.

123. Свака која било статистика не заслужује исти степен поверења, која се ствар често изгуби из вида. Извесне статистике по самој њиховој природи су само приближне, друге показују много већу сигурност.

У многобројним статистикама извесни делови су тачни, други нису тачни или могу бити примљени само под резервом. Погрешно је дакле мислити да се свака статистика може упоредити са једном другом, или да се не може поставити никаква разлика између разних делова једнога извештаја.

Број изречених пресуда може да буде познат са великом вероватноћом као и број рађања заведен у црквеним књигама. — У једноме попису становништва мада је сигурност мања што се тиче омашки, погрешака при бројању и т. д., можемо са доста великом извесношћу сматрати да су познати број, пол, правно стање и место становања становника; пријављене године старости мање су сигурне, као што сведоче дијаграми који показују испупчености за сваки период година који се завршава са нулом или са пет. Обележавање занимања још је несигурније због тешкоћа тумачења, нејасности и споредних занимања (Видети главу у којој се излаже професионално пописивање). У трговинској статистици увоз чипака много је мање познат од броја тона увезеног ливеног гвожђа и т. д.

124. Ако све статистике не показују исту сигурност, све статистике не заслужују ни исто поверење. У коме су циљу биле сакупљене цифре? Да не сачињавају цифре једну одбрану или да не морају да служе једној одбрани?

125. Свака цифра за то што је од велике тачности није неминовно тачна. Само једна цифра већ комбинује велики број више или мање сигурних посматрања. У једној серији све приближности се комбинују међу собом. Шта више, прва приближност је често помножена са другом, што је чини још више нетачном, не одузимајући јој ништа од њене привидне тачности. Најзад привидна крутост податка врло је истакнута свођењем на средње вредности, проценте и тако даље.

126. Погрешни закључци који се извуку из статистике често пута воде порекло од једне или друге грешке у резонувању или још долазе од заблуде о стварном домашају статистике. Треба дакле приступити изучавању статистика само са предострожношћу и добро знати шта оне значе, шта су имале за задатак да истражују и да броје. Прво правило кога се треба држати у томе погледу јесте да се добро представи шта садржи јединица.

Процењује се да је производња у тонама угљених мајдана равна X... Да ли је реч о нето производњи, т. ј. о продатој производњи, не рачунајући шта су сами угљени мајдани утрошили за снабдевање казана и њихових машина? Вели се да је радничко становништво угљених мајдана од X радника... Али да ли је реч о броју који је резултат пописивања једног одређеног датума или израчунавања средње вредности? Заблуде које долазе од недовољног познавања јединица врло су честе и прво се обезбеђење састоји у томе да се чувамо од истих.

127. Често се преваримо у стварном домашају статистика које се употребљавају и грешка која проистиче просто долази од одсутности размишљања од стране читаоачеве а не од саме статистике.

Колико се пута само процењивала сума коју може да утроши једна радничка породица, посма-

трајући једино најамнику домаћина породице? При томе, поред овога извора прихода могу да постоје многи други који произлазе од рада жене или деце, од прихода једног малог обрађивања или малог поседа, од разних помоћи итд.. Не падајући у тако очевидну грешку, зар не видимо да се често занемарују приходи који произлазе од споредних занимања? Та споредна занимања су често изостављена у пописивањима, због тешкоћа на које се наилази да би могла бити откривена. Међутим зна се да су та споредна занимања у извесним пределима врло честа и да се њихов значај не може занемарити. Ова питања и многа друга морају се поставити пре но што се отпочне читање једне статистике, јер ако се занемари ова опрезност излажемо се опасности да превазиђемо оправдане закључке који се могу извући од испитиваних цифара.

II Логична правила тумачења

128. Прво правило тумачења је *равнодушност* према резултату. Ако смо расположени да поставимо такву последицу која проистиче од сакупљених података, јасно је да се налазимо под рђавим научним условима за посматрање.

Равнодушност у погледу резултата не условљава равнодушност спрема саме те појаве. Могу се радовати да видим да се цифра извоза моје земље повећала, али не треба да будем заинтересован да бих доказао да се је та цифра повећала.

129. *Непристрасност*, која је друго правило тумачења, у неколико је примењивање прошлога правила. Непристрасност се састоји у томе да се не одбаци ни један доказ који се може примити, да се не искључе извесни елементи који би се могли противити овој или оној закључку. Ако статистички материјал садржи само податке такође сигурне, треба их искористити и посматрати их све. Ако су се извесне околности измениле и ако утичу на резултат треба их на-значити.

130. Упоређење између више чињеница сама је суштина статистике, али делокруг *упоредљивости* често је ужи но што се то у опште мисли. Треба се старати да се само међусобом упоређују ствари сасвим истоветне; стога прво треба проверити методу која је употребљена за прикупљање података, који се упоређују. Нарочито треба бити сигуран у хомогеност особина и мерила чињеница које се упоређују; разлике које долазе од времена и простори морају такође бити узете у обзир.

Горе изложено правило је једно од тих који су најчешће погажени; не због тога што се не извршује упоређење, — на против, — него зато што се међусобом упоређују ствари које се не могу поредити. Врло је тешка ствар упоредити статистичке податке са другима, и том се приликом најбоље испољавају научни дух и обазривост онога који рукује опасним оружјем упоређења.

131. Правила *позитивности* и *умерености*. Може се закључити да је само у мери посматраних чињеница правило позитивности. Претпоставке или хипотезе нису забрањене, али оне се морају брижљиво разликовати од закључака који се оснивају на посматраним чињеницама. Ако се не може закључити због реткости или неизвесности података, најпааметније је узети негативне закључке. Правило *умерености* не разликује се много од *малопређашњег*. То се правило формулише овако: да је степен тачности закључака ограничен стањем и природом материјала са којим се располаже.

Правило узрочности и правило великих бројева такође су саставни део тумачења. Њиховом испитивању посветићемо два следећа параграфа.

Подаци. — Quételet, *Lettres sur la théorie des probabilités*, и Messedaglia, који су формулисали ова правила били су праћени од стране свих писаца који су после њих писали.

III Узроци и истраживање узрока.

132. Правило узрочности изражава се овако: статистичар треба да истражује и расветли узрок појава које изучава. У опште може се рећи да једна појава није резултанта једног јединог узрока, него често великога броја узрока. Нарочито у економској области дејства и противна дејства заплећу се у неизбежну збрку. То је истина коју не треба никада изгубити из вида при тумачењу статистичких података.

133. Ако се извесни узроци испољавају са доста великом јасношћу да би дали одмах елементе једноме закључку, индукција у опште изискује поновљене експерименте, који се воде по доле назначеним методама, које је изучавао Џон Стјуарт Мил (J. Stuart Mill) и који су постали класични.¹⁾

Прва метода: *метода сагласности*. је примена следећег правила: када се појава, којој треба одредити природу, извршила у више разних случајева и да ти разни случајеви имају међу собом само једну заједничку околност, та околност заједничка свима (случајевима) врло је вероватно довољан повод појаве.

134. Друга метода: *Метода диференцирања*. Два случаја су посматрана: један у коме се изучавана појава манифестује и други у коме се појава не манифестује. Околности та два случаја су све истоветне изузев једне која је присутна у првом случају, а отсутна у другом: допуштено је потврдити да је ова околност целокупан или делимичан довољан повод посматране појаве.

По Стјурту Милу ова метода би се могла ставити пре прве у погледу степена извесности коју показује: по великом економском логичару метода диференцирања је једина која нам може, помоћу непосредног описа, са извесношћу открити узрок појаве.

Међу установама које припадају једној истој индустрији, утврдио сам да су најамнице знатно веће

¹⁾ У овоме делу пратили смо Cours de Logique од Њ. Е. Кардинала Мерсије (Mercier) стр. 307 и сл.

у једним него у другим. Међутим, начини рада су исти, професионалне специјалности истоветне, производи се не могу разликовати једни од других, тржиште је једно једино, начин експлоатације исти у оба случаја, али примећујем да се установе са ниским најамницама налазе у једном делу земље, а друге у другом делу. Географска локализација индустрије утиче на стопу најамнице (Одељење за Рад: Les salaires dans les Industries textiles.)

135. Трећа метода: *Метода остатака*. Правило се може овако изразити: када се од једне сложене појаве одузме део за који се зна да произлази од већ утврђених извесних претходних чињеница, остатак појаве има за узрок друге претходне чињенице.

У старим папским државама сразмера незаконитих рађања много је већа но у осталим деловима Италије. Истражујући узроке овога стања, не наилазимо ни један који потпада у делокруг морала; статистика нам не даје никакав знак на коме бисмо се могли ослонити да је општа моралност мање задовољавајућа у томе делу Италије но у неком другом. Са економске тачке гледишта такође нема видног узрока који би објаснио разлог ове аномалије. Пошто уклонимо ова два гледишта остаје једно треће: приврженост становништва за законодавство коме је раније био потчињен и које је само признавало црквени брак. То је узрок велике сразмере незаконитих рађања у погледу законском, потпуно законитих на против са тачке гледишта родитеља венчаних по црквеном обреду. (Aldo Contento).

136. Четврта Метода: *Метода једновремених промена*. Када постепене промене једне појаве одговарају степенима промене једног пређашњег датог догађаја, има се претпоставити да међу њима постоји једна веза узрочности непосредна или посредна.

Ова метода је врло често употребљивана у статистици. Ако повећање целокупне вредности извозне

трговине, изражене у индексним бројевима, расте у истој сразмери као и вредност извезене тоне, и то из године у годину, може се рећи да је узрок повећања цифре спољне трговине (извоза) скок цена.

Међутим треба се показати строг у примени те методе, појаве које имају врло различите узроке могле би при томе имати сличну правилну еволуцију.

137. Пета метода. *Сложена метода.* Свака од пређашњих метода даје резултате; употреба свију њих назива се сложена индуктивна метода. Дакле није реч о једној особеној, издвојеној методи, већ о уједињењу свих ранијих метода. Очевидно, степен сигурности је много већи када се дође до закључка помоћу скупа метода него када се овери претпоставка на основу само једне од њих.

Подаци. — Расправе о логици детаљно испитују ове методе. Видети за ту сврху дела S. E. cardinal Mercier, *Logique*. — Видети такође Meitzen *Statistics* (превод од Roland P. Falkner) стр. 199. — Бенини је такође расправљао то питање на врло леп начин у својим *Principii* (стр. 308 и сл.). Габаљо стр. 267 и сл. служио се по своме обичају математичким методама. — Aldo Contento, *Teoria statistica generale e demografica*, Milano 1909, даје низ добро одабраних примера.

IV О закону великих бројева.

138. Онај који употребљава статистички материјал, као и онај који искоришћује резултате једне статистике, мора се бринути о томе да зна, да нису цифре које је сам прикупио или цифре које разматра у супротности са законом великих бројева. Дакле тачно знање у чему се састоји овај закон исто је тако неопходно читаоцу једне статистике као и ономе који је саставља.

Сходно нашем програму ограничићемо се дакле радије на практичну страну. Многи статистичари

и специјалисте истицали су математички карактер закона великих бројева. Оне личности које би желеле специјално изучавати ову страну тога питања упућујемо на радове тих специјалиста. У томе погледу наћи ће се неколика библиографска упуства на крају овога параграфа као и излагања теорије у књизи III наших *Principes (Statistique théorique)*, vol. I.

139. Када се изучавају резултати једног статистичког посматрања продуженог за време више година, утврђује се да у честим случајевима бројни подаци остају приметно исти. Има дакле тенденција које се манифестују у пркос изненадним околностима које би могле пореметити њихову појаву. Статистичари су тим појавама дали назив, по мало сујетан, *статистички закони*; овај израз, у неколико неправилан, био је узрок многих неспоразума.

Реч *закон* употребљена је у научним питањима у врло различитоме смислу, некада ширем, а некада ужем. Разликују се, на пр., природни закони, који су универзални и стални као закон привlačности; правни закони чији је делокруг ограничен условима географским, друштвеним, етничким; друштвени закони који изражавају друштвене одношаје који настају од стања развитка друштава, итд.. Изузев природних закона сви остали имају више или мање релативан карактер. То су емпирични закони. Тој категорији припадају статистички закони.

Статистички закон се стапа са законом великих бројева пошто се једноликост и правилност чињеница утврђују само помоћу многобројних посматрања која се проширују на дугачке временске периоде и врше се у разним местима.

140. Један пример правилности који је прибрала статистика у физичком делокругу је онај који се односи на људски раст. Људи су мали или високи из многих разлога. Међутим величине се не расподељују случајно. Ако означимо на осовини абциса раст великог

броја људи и ако пренесемо на ординате број личности које достижу овај раст, видимо да крива линија очевидно тежи ка једној средњој вредности. Између крајњих тачака и средишне тачке постоји, као што вели један писац, једна прогресивна крива линија и често систематичка која се називала *биномијална крива линија* или *крива линија вероватноће*.

141. Међутим, ако у место да посматрамо велики број чињеница узмемо само једну изоловану чињеницу, врло је могуће да та чињеница неће бити саобразна са општим законом, са правилношћу која преовлађује над целином. Чак и у најбоље постављеним константама, као што је однос рађања мушких и женских немамо ни мало могућности да проверимо чињеницу ако само испитујемо једно село или једну варошицу. На против, начин дејства тела приказује нам се после врло малог броја посматрања.

142. Повод разликовања изгледа да се налази у степену сложености посматраних појава. За мали број дејствујућих узрока довољан је незнатан број експеримената да би се могли сви манифестовати. За веома многобројне узроке, потребан је много већи број експеримената, ако се жели стећи извесност да су све оне имале могућности да се манифестују.

143. Међу узроцима има их *константних*, т. ј. врло честих и других који су ретки и који се називају случајни. Рационално је да константни узроци утичу на велики број случајева, који им се покорављају, а да случајни узроци одређују само много мањи број случајева. Из тога је разлога средња вредност највероватнија вредност међу целом једном серијом података.

144. Са особитом простотом Кетле је изложио на овај начин теореме Бенуили-а (Bernouilli) и Поасона (Poisson), који су на основи целог овог разлагања:

Овај искусни геометар (Jacques Bernouilli), вели Кетле, употребио је један део свога живота да докаже овај резултат, који данас изгледа прост, то јест: да средња вредност коју даје низ

експеримената пада близу траженог броја, у границама које су у толико уже у колико су пробе биле умножене... Али Бенуили је поставио своја рачунања у претпоставци да је тражени број био непомичан и сталан. Може се десити да та количина претрпи мање измене. При томе, Бенуилијево начело се још може применити у овоме случају, и то је доказао г. Поасон помоћу једне учене анализе. Срећа је што није потребна помоћ рачунања, да бисмо схватили да мање промене које нађемо могу бити увршене међу последицама случајних узрока, који најзад нестану када се довољно умноже пробе. У случају који смо изабрали експерименти морају бити у опште много пута поновљени; из тога разлога је г. Поасон закон великих бројева назвао продужење Бенуилијевог начела¹⁾. (Théorie des probabilités p. 214).

145. Кетле је имао стрпљења да провери помоћу експеримента закон великих бројева. Пошто је било метнуто у кутију двадесет белих и двадесет црних куглица, приступило се једној серији извлачења, извађена куглица сваки пут је наново метнута у кутију тако да све околности експеримента остану исте. Ре-

¹⁾ Овако је у кратко изнео Поасон свој проналазак. Мислимо да је интересно да изложимо сам текст, пошто је ретко био прештампан: „Ствари сваке врсте су подвргнуте једном универзалном закону, који се може назвати *закон великих бројева*. Тај се закон састоји у томе, ако се посматра огромно велики број догађаја исте природе, који зависе од узрока који се неправилно мењају, час у једноме правцу, час у другоме, т. ј. тако да њихова промена није прогресивна ни у једноме одређеном правцу, међу тим бројевима наћиће се односи скоро сасвим стални; за сваку врсту ствари односи ће имати нарочиту вредност, од које ће се удаљавати све мање и мање у колико ће се низ посматраних догађаја све више повећавати и до које би доспели, када би било могуће продужити ову серију у бесконачност”. (Цитирао Bertrand у делу Calcul des probabilités, предговор. стр. XXXI, 2. издање, Париз, 1907.).

зултати извлачења су у кратко изложени у следећој табели:

Број извучених куглица	Степен тачности	БРОЈ КУГЛИЦА		Однос пређашњих бројева
		белих	црних	
4	2	1	3	0.33
16	4	8	8	1.00
64	8	28	36	0.78
256	16	125	131	0.95
1,024	32	528	496	1.06
4,096	64	2,066	2,030	1.02

Пошто су изгледи подједнаки, број извучених куглица требало би да је исти и с једне и с друге стране, али тако се је догодило свега једанпут и та подударност може се сматрати као случајна; на против, очевидно се показала тежња да се са умножавањем извлачења приближује јединици.

146. Отуда излази да, ако је реч о догађајима сасвим индиферентним, који су једино случају потчињени, вероватноћа њиховог исхода може бити процењена *à priori* по формулама рачуна вероватноће.

Али ако не знамо број, природу и јачину радње узрока који делују на појаву, не можемо знати ни како ће се тај догађај остварити; једини је онда извор посматрање по коме ће се одредити вероватноћа *à posteriori*, а то ће рећи према резултатима експеримента. Сама основа коју смо саградили онда је несигурна у погледу будућих догађаја, јер се узроци могу променити у својој природи као и у своме степену јачине. Статистичко предвиђање је дакле опасна ствар. По Бертрону „слободна радња људских бића као и животиња, машта да је рекао Декарт, уплиће у низу последица и узрока један елемент неприступачан рачуну“.

147. Не дешава се тако исто ако се испитује сигурност посматрања, гледиште које се више приближује ономе који је основа нашега програма. Потпуно је доказано, како теоријски тако и експериментом, да у колико се повећава број посматрања у толико постаје већа тачност њихових резултата. Повећавајући се по апсолутној вредности, фреквенција учињене погрешке смањује се, с друге стране, у великом броју посматрања позитивне и негативне грешке приказују се са истом јачином исто толико пута. Дакле вероватноћа грешке је функција саме грешке, а вероватноћа да се учини позитивна грешка иста је таква као да се учинила негативна грешка од исте важности (Virgilio).

Подаци. — R. Benini, *Principii de Statistica metodologica*, Турин 1906. — E. Borel, *Eléments de la théorie des probabilités*, Paris, Hermann et fils, 1909. — A. Bosco, *Lezioni di statistica*, Roma, 1905. — E. J. Boudin, *Leçon de calcul des probabilités faites à l'Université de Gand, de 1846 à 1890*, par E. J. Boudin publiées par Paul Mansion, Paris, Gauthiers — Villars 1916. — A. L. Bowley, *Elements of Statistics*, second edition, London, King and Son, 1912. — E. Carvallo, *Le calcul des probabilités et ses applications*, Paris, Gauthier — Villars, 1912. — C. B. Davenport, *Statistical methods*, second edition, New-York. — Edgeworth, *The Law of Error*, Cambridge Phil. Trans. vol. XX, 1904; „The generalised law of error, or law of great Numbers” Journ. Roy. Stat. Soc. LXIX, 1906; „On the Representation of statistical Frequency by a Curve”, Journ. Roy. Stat. Soc. vol. LXX, 1907. — W. Palin Elderton, *Frequency Curves and correlation*, London, Leyton, 1906. — Francis Galton, *Natural Inheritance*, London Macmillan, 1889. — W. Stanley Jevons, *The Principles of Science*, London, Macmillan, 1892. — P. Mansion, *видети горе Boudin*. — de Montessus, *Leçons élémentaires sur le calcul des probabilités* Paris, Gauthier — Villars, 1910. — K. Pearson, *Skew Variation in homogeneous material*, phil. transl. Roy. Soc., séries A. vol. C. L XXXVI, 1895. — A. Quetelet, *Lettres sur la théorie des probabilités*, Bru-

xelles, Hayez, 1846. — J. Venn, The Logic of chance, London, Macmillan, 1888. — T. Wallace Wright, The adjustment of observations, 2 édition, Londres et New York, 1906. — G. Udny Yule, An introduction to the theory of statistics, London, Griffin 1911.

ДРУГИ ДЕО

А. СТАТИСТИКА ПРОИЗВОДЊЕ.

ПРВИ ОДЕЉАК

Индустријска статистика.

ГЛАВА ПРВА

Индустријска и професионална пописивања у опште.

148. *Пописивање* назива се статистичка процедура помоћу које се израчунава, делећи је према категорији године, пола, правног стања, занимања, становништво целе једне земље. Први пописи искључиво су били томе посвећени. Доцније, проширише се ова прибирања на масу материја, које имају важност друштвену или економску, а као што су земљорадња, индустрија, занати. И ако су ове последње операције ограничене само на један део становништва, оне ипак носе име пописивања, јер се простиру на све постојеће јединице које се налазе у реду ствари што се имају постићи: оне су опште у односу на питање које посматрају.

Пописивање је најпространија операција статистике. Она је такође једна од најдужих, најтежих и најскупљих. Она је од времена на време обнављана, и то редовно, у више земаља; најчешћа усвојена периода је десетогодишња; понекад је петогодишња. Пописивање припада непосредоме прибирању и извршује се од стране државе сходно закону или по општој административној уредби.

149. Постоји битна разлика између професијоналног пописивања и индустријског пописивања. Прво има за предмет становништво класирано, по својим занимањима и становника има за јединицу; друго има за предмет индустрију и има за јединицу индустријско предузеће.

Индустријско пописивање је уже од професионалног пописивања, јер оно се простире само на једну врсту економске радње, индустрију. Значај ова два пописивања такође није исти: у индустријском пописивању поглавито је економска страна развијена, докле професионално пописивање мора да се ограничи на опште ствари.

150. Професионална и индустријска пописивања дозвољавају да се опише врста и мерило економске активности сваког народа, ту се опажају промене, могућности конкуренције и т. д. Питало се је, да овај начин података не чини дуплу употребу, на пример, са онима која је сакупила трговинска статистика. Негатив је извесна.

Трговинска статистика не стапа се у погледу на резултате, са индустријском статистиком: 1. јер велики број производа продали су народи који их нису фабриковали; 2. јер специјална трговина обухвата под именом национализованих производа једну количину страних производа, који би требало да се уврсте за транзит.

151. Разлика између ове две врсте пописивања мање је јасна у пракси но у теорији, у знатном броју професијолних пописивања налазе се питања која се односе на индустријско стање. Конфузија ових двеју области долази било од употребљене методе, било од жеље да се добије економска ситуација поводом једног пребројавања професија.

1896, 1901 и 1906 пописивање у Француској узело је чисто индустријски карактер, поглавито због

саме методе: 1^о да би се тачно класирале пописане јединице у оквиру индустријске номенклатуре; 2^о да би се боље утврдила права природа сваке пријављене професије.

У Немачкој, пописивање је у исто доба професионално (јединица: особа у погледу свога заната) и индустријско (јединица: предузеће).

152. Дискутовано је питање, до каквих детаља једно пописивање може да иде. Треба ли се ограничити на општа обавештења? Могу ли се добити тачни детаљи? Решење тога питања мења се према могућностима. На сваки начин, да би се познавале личности које се имају пребројавати у разним професионалним категоријама, треба прибећи општем пописивању, јер се у напред не зна коме упитник треба да се преда. Како се не знају лица која треба пребројати, мора се онда обратити целом становништву.

Само једно средство постоји да би се избегло опште пописивање: то је имати потпуно ажурне, регистре становништва. Али, баш и у том случају, основа општег пописивања претпоставља се због празнина које може протокол да има.

Подаци. — Lucien March, „Rapport sur les recensements industriels et la statistique du chômage „Bull de l'Inst. Int. de Statistique t XV, 4^e livraison, p. 271). E. Waxweiler, „Le recensement industriel belge du 31. octobre 1896“ (Buil de l'Inst. Int. de Statistique, t. XIII 1^{re} livraison p. 493).

ГЛАВА ДРУГА.

Професионална пописивања економске важности.

153. Професионална пописивања могу се поделити на две групе: 1^о она која деле становништво на веће групе: земљорадњу индустрију, трговину, слободне професије; 2^о она, где се труди да се постигне тачније опредељење у економском погледу. Ми ћемо се бавити само овим последњим.

154. У погледу начина извршења, разликују се још: 1^о пописивања која су сама извршена; 2^о она, која су саставни део једнога пописаног становништва, или су ту као додатак.

Немачка је усвојила изолован начин. Хитност потпуних економских пописивања, која су се осетила приликом првих предлога законских мера за друштвена осигурања (1881) определила је немачку владу да организује за 1882 једно пространо професионално пребројавање, а да не чека пописивање становништва, које се је имало извршити 1885. Овај начин извођења био је продужен.

Шварцарска приступа, пет година после пребројавања становништва, општем пописивању индустријских и трговачких предузећа, као допуну за статистику професија, које је добивено пописивањем становништва.

155. Први важан податак, економског карактера, прикупљен при професионалним пописивањима односи се на главну професију.

Тешкоће се показују и при овоме питању које изгледа тако просто: тако, трговци или особе које врше разне оправке пријављују се као фабриканти. Кад је заинтересовани вршио више професија у току године, он се колеба за коју ће се професију пријавити. Одговори су у опште дати у обичној, простој форми, која је недовољна за статистичко класирање; н. пр. један радник се јави као ткач; — каквог платна? руком? механизмом? код своје куће? у фабрици? Важно је такође разликовати сличне професије, по њиховој природи, али које се извршују у разним срединама.

Девети стубац општег пописивања становништва у Белгији односи се на професију и носи назив следећи: *Професије, функције или положаји*.

А. 1^о означити професију или главну функцију коју пописани упражњава; у недостатку професије или функције, означити ситуацију, која му осигурава

главна средства за опстанак (сопственик, рентијер или пензионер).

Онај који је без професије, функције или ситуације обележиће се са речју *никаква*.

Ако има чланове фамилије, који помажу обично домаћина у својој професији, овај последњи ће ставити поред имена реч *помоћ*.

2^о Онај који упражњава професију индустријску, пољопривредну или трговачку, напоменуће да ли је као старешина или шеф експлоатације, као чиновник или надзорник, као радник.

Б. Означити друге професије или функције. Пописивање индустрије и трговине, које је било извршено у Белгији у исто време кад и пописивање становништва, захтева која је главна и споредна професија личности, која има да одговори на индивидуалној листи.

7-мо питање француског пописивања се односи на професију и састављено је овако:

Каква је ваша главна професија?

Ако другу професију упражњавате, коју?

(Означите професију, индустрију, трговину тачно и у детаљима; ако не упражњавате никакву професију, одговорите *никакву* и не одговарајте на горња питања).

156. Да би се прецизирали одговори, често се тражи, као горе, која је споредна професија. Ово питање, добро стављено и добро схваћено, тиме открива секундарне елементе, који имају озбиљну друштвену важност. Боље је да питање буде уписано у листу но да то произлази од истраживања прописаних чиновницима по инструкцијама.

Нетачности долазе од разних околности: извесна лица сматрају своје споредно занимање као зависно од главног; други осећају извесну нелагодност да пријаве занимања која не одговарају њиховој друштвеној средини; учешће у извесним радовима изгледа по некад тако природно, да се не сматра више као рад једне професије, на пример

рад жена и деце у земљорадњи. Временом процедуре и одговори који се добијају усавршавају се.

Белгијско пописивање индустрије и трговине придало је са правом велику важност споредном занимању. Према упуштвима датим чиновницима за пописивање, свака споредна професија мора се пријавити путем једне листе, па ма ту професију дотични вршио само за време једнога дела године, или макар ако главна професија не припада ни трговини ни индустрији. Тако жене које, при свем том што врше свој кућевни посао, ако се још баве радovima на шивењу за неки дућан, имају споредну професију и морају испунити листу као радница која ради у кући. Ако споредне професије нису брижљиво пописане, излаже се ризику да се имају непотпуни подаци, нарочито за раднике који код куће раде.

157. Један од најважнијих података прикупљених у професионалним статистикама је она пописна позиција у оквирима професија, као што су газда, радник, помоћник у канцеларији, помоћник у магацину и т. д. Ово се питање налази стављено свуда и у главном путем нарочито постављеног питања у листи.

Не треба мислити да питања по изгледу најпростија, као оно које се односи на разлику између газде и радника, да су без тешкоћа, или дата питања добијају увек одговор који не подлеже сумњи. Занатлија који ради код своје куће за трговачког предузимача може сасвим да се пријави као газда, ма да је он само радник. Онај који ради у овим околностима а међутим је у исто време у случајним односима са потрошачем, да ли треба да се пријави као радник или газда? Проблем је много сложенiji но што изгледа. Напомена коју су учинили статистичари великога искуства, у томе је, да треба ићи доста далеко са делењима на друштвене и економске категорије да би се могли извући доста јасни закључци.

158. Једна од најскорашњих и најважнијих тековина технике састојала се у томе да радник пријави име, адресу и индустрију послодавца. Маџарска, 1890 год., прва је искористила то упуство; њој су следовали Белгија и Француска 1896; Француска је упутила питање свом особљу, докле се Белгија ограничила само на оно особље запослено у индустрији. Добре стране методе лако се запажају.

Главне су: 1^о тачан положај сваког пописаног у индустријским редовима утврђен је одређивањем индустрије којој припада; 2^о могућност да се провере наводи шефа предузећа који се односе на величину свога особља, пошто пријаве чиновника и радника морају бити истог броја са цифром коју је назначио послодавац; 3^о ако се пропустило да се попише један послодавац, та омашка би се показала помоћу пријава чиновника и радника.

У једноме индустријском пописивању, може се ограничити на то да се захтева поменута пријава од лица која припадају индустрији; на против у једноме професионалном пописивању, пријава треба да буде генералисана.

159. Најзад економски облик предузећа (рад код куће или у радионици), његова важност (по броју запослених радника), разне врсте експлоатације (без раденика, са раденицима, индивидуална, колективна, као анонимно друштво), све су то питања која доста често обухватају модерна пописивања и која служе за карактерисање економскога положаја народа. Међутим, у начелу, ова питања припадају индустријском пописивању а не професионалном.

Прилажемо други део француске пописне листе: (Види на стр. 114).

Подаци. — Лисијен Марк, цитиран извештај о индустријским пописивањима, Antoine Vizaknai: „Des points de vue sociaux et économiques dans les dénombrements effectués à la fin du XIX et au commencement du

8. ОБАВЕШТЕЊА О ЗАНИМАЊУ ИЛИ ГЛАВНОЈ ИНДУСТРИЈИ НА ДАН ПОПИСА:

Ако сте *газда, шеф радње* у једној професији пољопривредној, индустријској, трговачкој, слободној, или *раденик на комаду који ради код куће*.

Одговорити на питања следећа:

а) Фирма, име, адреса радње или предузећа којим управљате

улица

општина

срез

б) Колико лица, укупно ради сада у вашој радњи? } . . .

(не обухватити газде, ни раднике који код куће раде, ни домаћу послугу).

в) Да ли сте раденик по комаду који ради код своје куће? } —

Ако радите под управом или у служби другог као *инжињер, чиновник, раденик, надничар, момак, шегрт, слуга*, и т. д.

(Радници по комаду код куће треба да се упишу у левоме ступцу)

а) Име и адреса газде предузећа, администрације где сте запослени:

улица

општина

срез

б) Врста занимања, индустрије, трговине вашег газде или администрације где сте запослени } . . .

в) Ако сте без посла? Од пре колико дана? Да ли због болести?

XX siecle (Bull. de l' Inst. Int. de statistique, t. XIII, 2-e livraison, p. 369.). Dr. Fried. Zahn „Beruf und Berufstatistik“, чланак који је изишао у Handwörterbuch der Staatswissenschaften, 2^o volume, Jena, 1899.

ГЛАВА ТРЕЋА.

Индустријска пописивања у Белгији 1896 и 1910.¹

160. Белгија је извршила три потпуна индустријска пописивања, и то: 1846, 1896 и 1910. Године 1880 било је извршено делимично индустријско пописивање;

¹ Због оскудице времена, у немогућности да изложимо механизам и основне резултате индустријских пописивања, ми се ограничавамо у нашим предавањима на оне извршене 1896 и 1910 у Белгији.

које се простирало само на 57 одељака индустријске класификације, од 111 колико је ова садржала.

Покушај пописивања био, учињен 1866 г. али резултати су били процењени и сувише непотпуни да би могли бити објављени.

161. Пописивање од 1896. било је наређено специјалним законом (29. јуна 1896) и организовано краљевском наредбом (22. јула 1896.) Закон је прописао да је сваком дужност да одговори на упитник, иначе подлеже казни. Две карактеристике пописивања треба истаћи: 1^o пребрајање од 1896 није било пропраћено никаквим општим прибирањем становништва. Да би се пронашла лица којима би листе требало да буду предате, прегледани су регистри становништва од 31. децембра 1890; 2^o листе су биле послате не само шефовима предузећа, него и радничким породицама, ове последње листе садржавале су извесне податке, који би могли послужити за контролу датих одговора од стране шефова предузећа.

Установа регистара становништва у Белгији допустило је извршење пребројавања индустрије а да се не мора истовремено вршити пребројавање становништва у опште. Али та је метода пре једно брзо средство. Може се само препоручити систем једновремености прибирања и диференцијација техничких радњи.

162. Шеф предузећа назива се, у погледу пописивања, онај који помоћу свога личног алата врши премештај, прерађивање или употребу од једне какве било робе, било сам, било уз сарадњу лица која он плаћа и који ради за потрошача.

Радник је онај који на основу писменог или прегутног уговора даје свој рад једноме шефу предузећа.

Сваки шеф предузећа морао је да одговори на једну или више листа А. Морао је да попуни онолико листа колико је разних индустрија обављао. Листа А се поглавито односи на ове тачке: врста, положај, датум оснивања, стање активности или неактивно-

сти установе, број и пол особља, управног, канцеларијског као и радничког; уобичајена дужина рада и одмора; број радника који имају више или мање од 16. година, по специјалности рада, износ примљених најамница за време последњег нормалног плаћања, целокупан број радних дана, који су представљени овим последњим плаћањем; врста фабрикованих производа; број, врста и јачина мотора.

Свака породица која има најмање једног радника или радницу који припадају индустријама или занатима били су прибрани помоћу једне листе В., на регистру становништва, одакле су се вадила следећа обавештења за свакога од чланова породице: име и презиме, пол, место рођења, правно стање, степен сродства са домаћином и газдом. Један нарочити чиновник, који је одлазио у стан породице, бележио је за свакога радника или радницу индустрија или заната следеће наводе: рад у кући или изван куће, име и индустрија послодавца, општина где се налази предузеће, улица и број.

Прилажемо овде модел В (в. стр. 117).

163. У овим границама, пописивање се проширило на сва предузећа која потпадају под индустрију и занате, на све индустрије по кућама и на све породице које имају најмање једног радника.

Били су искључени: Белгијска државна жељезница, разне јавне установе локалних администрација које имају индустријски карактер, предузећа која припадају надлештвима или установама које не раде за потрошача, индустријска занимања која се изједначују са обављањем једне трговине, она занимања која су као продужење пољопривредне индустрије.

164. Пописивање садржи два дела (А. и В.) и ово је механизам: за пребројавање А, низ претходних операција подразумева сређивање регистра становништва, индикације на специјалним блоковима, свију лица која могу бити сматрана као газде, наименовање од стране општинских власти чиновника пописивача и додељи-

МИНИСТАРСТВО ИНДУСТРИЈЕ И РАДА

ОДЕЉЕЊЕ РАДА — СЕКЦИЈА СТАТИСТИКЕ

Општи попис индустрије и заната 1896. год.

Билтен В.

Провинција
Административни срез
Општина
Улица
Бр. билтена

Редни бројеви	Име и презиме	пол { М: мушки Ф: женски	Место рођења	Година рођења	Правно стање: { С: нежењен М: жењен У: улов Д: разведен	Степен сродства са стрешиним породаце	Занимање пописаних (за раднике индустрија и заната прецизирају врсту заната)	Дати радник ради код куће за једног или више шефова за предузећа или газда ?	Име	Индустрија или занат	Општина	Улица и број
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

вање једне одређене области свакоме од тих чиновника; по потреби гувернер провинције наменује чиновнике пописиваче.

Што се тиче пребројавања В: сређивање регистра становништва и индикација у левоме делу листе В свих личности које припадају једној радничкој породици; на именовање чиновника, и т. д. као за листу А; одређивање чиновника контролора који имају дужност да провере и допуне индикације листића.

165. Операције пописивања у правоме смислу се састоје, за А, у предаји и поновном узимању листе, као и у допунским истраживањима да би се пронашле газде случајно незабележене; за В. контрола у кући и убележавање одговора на допунска питања.

166. Мада су регистри становништва, који су од 1856 обавезни, и који су вођени једнообразно од 1866, уведени у обичаје у Белгији, само једна пажљива ревизија допустила је да се искористе њени подаци а да не прети опасност од недостатка или погрешака.

Промене занимања не треба да буду забележене у међувремену које раздваја од сваког пописивања; они који отпочну једно занимање такође нису приморани да се пријављују; ако је индустријско занимање само споредно, не мора бити пријављено. То су главни узроци грешака.

167. За раднике, контрола у стану је уништила или доста ублажила ове узроке грешака. За газде, требало би да шеф предузећа који није назначен у регистру становништва остане незапажен приликом истраживања пописивача и да није запослио ниједног радника. Заиста, ревизија докумената била је основана на сравнењу листа А. и В.

Свака листа радничке породице даје, за свакога индустријског радника, име, адресу и индустрију послодавца. Отуда произлази да број пријављених радника од стране газдине треба да одговара броју радничких пријава. Затим листе газда који држе раднике треба да буду у исто толикоме броју коли-

ко је назначено разних газда унетих у листама радничких породица.

Механизам развије допушта ову двоструку контролу. У свакоме случају многа тобожња изостављања била су нетачна због разних околности, поглавито због грешака које су учинили радници у индикацији имена њиховог газде, које су могле бити поправљене само после једне анкете.

Да један шеф предузећа не буде пописан, требало би да постоје изванредне околности: да није био записан у регистрима становништва, да грешка није била поправљена по дужности од стране пописивача, да не држи раднике, да се његово име не налази ни у једном трговачком годишњаку, да се међу личностима његовога газдинства не налази ни један радник индустрије или заната. Види се да недостатци нису могли да буду многобројни и да не пописане јединице нису могле имати врло велику важност.

168. Мада су регистри становништва на непрекоран и несумњиво изузетан начин држани у Белгији, може се рећи у виду закључка да би индустријска пописивања која су се једино ослањала на те регистре била препуна грешака и показивала би многе празнине. Истина се састоји у томе да је модеран индустријски живот и сувише различит и покретан да би се могло надати да ће се наћи верна слика, у једноме коме било административном документу, нарочито ако је овај стар од више година, као што је било случај 1896. год. Регистри становништва су могли да служе као основа пописивању, али је тачност пописивања у великоме делу зависила од брижљиве ревизије, са којом се је поступило, поглавито упоређујући пријаве радника са пријавама послодаваца. Може се рећи да би без ове ревизије пописивање промашило свој циљ. Изгледа дакле утврђено да једно индустријско пописивање треба да буде изведено напореда са пописивањем становништва, тако да се обухвати, помоћу

једне једине операције и по могућству истог дана, целокупно становништво које се подаје индустрији. Нема сумње да је пажљива ревизија потребна, чак и у случају када је индустријско пописивање везано са пописивањем становништва, али је бар основа таквог пописивања постављена на чврстој терену.

169. Између пописивања од 1910. и ранијих пописивања има више различности у погледу методе, које су од велике важности:

1^о Редовна периодичност је постављена. Раније, периодично обнављање ове операције било је нередовно; за пређашња пописивања размак је био од двадесет година (1846—1866) од четрнаест година (1866—1880) и од шеснаест година (1880—1896).

2^о Индустријско пописивање је спојено са пописивањем становништва и врши се заједно са њиме. Тако је било 1846, 1866, и 1880 год., али пописивање од 1896 било је основано на прегледању регистра становништва.

3^о Пописивање обухвата у исто доба индустрију и трговину. Пописивања од 1846, 1880 и 1896 односила су се само на индустрију; пописивање од 1866 требало је да обухвати и трговачка предузећа, али није било објављено.

170. Свако лице које је пријавило у домаћој листи, употребљеној за пописивање становништва, једно индустријско или трговачко занимање, у моменту одузимања те домаће листе, добило је једну специјалну листу пописивања индустрије и трговине на које је имало да одговори. Листа трговачких и индустријских професија била је састављена од стране „Одељења Рада” и послата свим чиновницима пописивачима.

171. Пописивање од 1910 искључиво обухвата економску активност Белгије и у начелу се односи на лица, која у својству шефова предузећа, чиновника или радника, баве се у Белгији једном индустријском или трговачком професијом, на дан 31. Децембра 1910 год. Међутим лица која имају домицил у Белгији, а која раде на страни подвргнута су пописивању. Ово проширење начела било је решено како се не би из-

губило ни једно обавештење које би се могло добавити о радничкоме сталежу. Предмет пописивања је: 1^о пребројавање лица; 2^о пребројавање предузећа; 3^о важност предузећа.

172. Два су модела листића у употреби: један је намењен шефовима индустријских и трговачких предузећа, а други чиновницима и радницима. Листа одређена шефовима предузећа подељена је на два дела; лево се налазе питања која се односе на индустрију, а десно која се односе на трговину. Листа радника и чиновника прави разлику између оних који раде у индустријском или у трговачком предузећу, оних који раде код куће, и оних који раде код једног другог радника.

173. Централизација операција пописивања је потпуна. Општине се ограниче на то да наименују чиновнике пописиваче, да им повере потребне листе као и спискове лица којима треба предати те листе, да надгледају извршење рада и да доставе на време централној администрацији листе по пропису испуњене. Општине немају да врше никакав рад централизовања или сређивања.

174. Као и 1896. тако и 1910. ревизија пописних листа била је предмет нарочите пажње. Ревизија је имала две фазе: прва је била посвећена ревизији листа посматраних изоловано; а друга поправци и допуни листа посматраних једни према другим.

У својој првој фази ревизија се је поглавито односила на границе пописивања, на непотпуности извесних категорија, у погрешкама при класирању пописаних по економским категоријама, на споредна занимања и на нетачне и непотпуне одговоре. Овај први део операција свршио се враћањем ради поправке 34,841 листе шефова предузећа и 348,253 листе радника или чиновника; ове 383,094 листе биле су поправљене од стране општинске администрације и затим проверене од стране „Одељења Рада” пре но што су биле предате сређивању.

Друга фаза ревизије односила се на грешке извесних шефова предузећа, на случај више пута попи-

саних предузећа, на пријаве послодаваца односно броја њихових радника.

175. Пописивање од 1910. садржи два дела. Први је потпуно професионалан, који се састоји у набрајању лица која обављају као главно или споредно занимање једну професију која се везује за индустрију или трговину. Број радника или чиновника који иду да раде у једну другу општину, која није њихова и индустрије где они налазе рада предмет су специјалног изучавања.

Индустријски део (2-ги део) састоји се у расподели предузећа и у подели индустријских предузећа, њиховог особља и њихове моторне снаге, према индустрији и по општинама. Ове таблице су посвећене расподели предузећа према броју запослених радника и према начину експлоатације.

Подаци. — Употребљене методе за време пописивања индустрија и заната у Белгији на дан 31. октобра 1896, најпотпуније су изложене у XVIII. књ. објављивања пописивања. За пописивање од 1910. видети I. књ. „Exposé des Méthodes”. За индустријска пописивања у опште видети рад од Dr. A. Hesse, Gewerbestatistik, који је изишао у колекцији Grundriss zum Studium der Politischen Oekonomie, од Conrad-a, Jena, 1909.

ГЛАВА ЧЕТВРТА.

О пописима производње.

176. У опште индустријска пописивања се не одnose на производњу него на средства за производњу. Средства за производњу су индекси за мерење производње. Вредност индустријске производње тешко је познавати, нарочито ако се проблем посматра у целоме своме обиму.

Статистика производње у извесним деловима остварена је по готову на универзалан начин. Тако се пољопривредна статистика свуда простира на производњу. С друге стране извесне индустрије подвргава држава једном специјалном режиму одобрења или

једном нарочитом надзору; у овим случајевима производња се лако може познавати и готово је увек објављена.

За мали број јако концентрисаних индустрија и за неколико производа који дају повода за велике трговачке операције, такође се налазе опширна обавештења о производњи: памук, вуна, свила и неки други текстилни производи су у овоме случају.

Производња рудника, који су подвргнути специјалној контроли, позната је на сасвим задовољавајући начин. То се исто може рећи и за мајдане. Фабрике шећера су под надзором финансијских чиновника, као и дистиљерије алкохола, пиваре и расади дувана; најчешће производња ових артикала доста приближно је процењена и објављена. Велика трговачка удружења дају обавештења о главним текстилним материјама.

177. Поједине земље су пробале да начине општу статистику индустријске производње. У Француској је била вршена једна велика анкета од 1861 до 1862; она се проширила не само на број и ефективу предузећа, плаћене најамнице, искоришћену моторну снагу, него и на вредност употребљене сировине и на вредност фабричких производа. Белгијско пописивање од 1880. год. покушало је такође да изврши статистику алата и вредности производње, али се није протегло на целокупну индустрију. Тешкоће на које наилази такав посао врло су велике. Набројаћемо најглавније:

1^о Општа је бојазан од давања обавештења која би могао да искористи фискус ради постављања нових пореских основа или ради повећања износа већ постојећих пореза. Пригодне мере могу донекле ублажити последице.

Census of Production Act 1906, наређује Министарству Трговине да предузме сваку потребну опрезност да би се спречило објављивање макакве тајне фабрикације. Шта више он прописује састав консултативних комитета, где се налазе индустријалци ко-

јима су поднети предлози упитника, тако да пописивање зада што мање бриге шефовима предузећа. Четврто пописивање у Канади (1901) које се такође односило на производњу било је припремљено уз сарадњу Друштва канађанских фабриканата коме су били поднети на одобрење листићи, који су служили за пребројавање (Cf. Recensement du Canada [Manufactures], p. VII, 1901).

2^о Ма колики да је обим пописивања производње, практично је немогуће проширити статистику на све категорије произвођача; једно такво пописивање неће бити опште у апсолутном смислу.

У Енглеској Министарство Трговине има права да мале индустријалце ослободи од пописивања; компетентне личности су мишљења да Министарство Трговине треба да искористи што више то право. Канада је ограничила своје пописивање на фабрике и творнице и формално је искључила рад послуге, рад у стану и занатлије (ручни рад). Масачусетс садржи у своме попису само фабрике које су дале обавештења за две узастопне године.

3^о Највећа тешкоћа на коју се наилази у једноме попису производње је она која проистиче од двоструке употребе, или, као што је речено, од постављања јасне разлике између вредности бруто производње и вредности свих фабричких производа у њиховом месту производње; она произилази од нагомилавања свих вредности пријављених од стране индустријалаца. Нето вредност је вредност која је додата производима индустријским радом. Бруто производња садржи многе двоструке употребе, пошто производи које издаје једна категорија индустријалаца служи као сировина за другу категорију фабриканата. Напротив, него производња, пошто је разлика између вредности свршенога производа и вредности употребљених сировина, не показује исте незгоде.

Један пример објасниће нам тешкоћу: сирову вуна коју је купио један трговац послата је у Вервије (Verviers) да би била опрана; из перионице вуна иде у предионицу, једно предузеће за ткање купи предиво и израђује штоф; сам штоф служи за прављење одела. Ако свако предузеће даје вредност своје производње и ако се изврши збир, вредност вуне је израчуната четири пута. Ако је вуна била произведена у земљи, и ако је земљорадња била обухваћена у попису, вредност вуне била би рачуната пет пута.

Друга врста двоструке употребе долази отуда што су упитници послати истовремено предузетнику и потпредузетнику. Ако А предузме грађење једне куће, он ће назначити у своме упитнику целокупну вредност у исто време Б. и В. који су предузели дрвенарију и декорацију, назначиће са њихове стране вредност рада који су учинили.

178. Разна средства су била препоручена да би се нашло лека поменутим нетачностима. Прво средство се састоји у томе да се одвојено тражи вредност сировине и вредност свршеног производа. Разлика се назива нето вредност производа.

Мада овај последњи рачун није био постављен, *Статистика Француске*, 2-га серија, т. XIX (1860) већ допушта да се постави нето вредност.

СИРОВИНЕ			Фабрички производи	
Количине	Врста	Вредност	Количине	Вредност

Ову су методу такође употребила американска пописивања од 1870, 1880, и 1890. Учињена је ова замјерка, са овим системом може се десити да нето вредност производа буде нижа од вредности сировина.

вине, што је бесмислено. Ова замерка има важности само за то што је употребљена терминологија нетачна: у место „нето вредности“ нека се рекне „вредност додата индустријским радом“, па ће се врло добро разумети да ова вредност „додата“ не може да се изједначи са оном којој је прикључена.

179. У Сједињеним Америчким Државама измислило се за време пописивања од 1900 да се пита вредност: 1^о бруто сировина; 2^о полупрерађених производа и намењених једној каснијој употреби; 3^о свршених производа. Нето вредност у овоме систему добија се када се од целокупне вредности одбије вредност полупрерађених производа.

Американска статистика употребила је у томе циљу ову таблицу: (таблица на енглеском у тексту)

KOST OF MATERIALS USED							
Aggregate	Principal materials			Total	Rent of power and heat	Mill supplies	Freight
	Total	Purchased in raw state	Purchased in partially manufactured form (including all other materials)				
							Products including custom work and repairing

Компликација овога система је велика, што је једна озбиљна незгода. Тешко је правити разлику између производа фабрикованих и полупрерађених. Трговачке добити се уводе у производе полупрерађене када пријаву вредности ових производа врши купац; а нису обухваћени од стране продавца, тако да се две врсте пријава не подударају. Најзад не би

требало одбити производе полупрерађене увезене из иностранства, пошто ти производи нису били предмет ниједне раније процене.

180. Поред свих врста тешкоћа на које наилази њено остварење, статистика производње је била предмет многих покушаја, чији је успех све мање и мање извесан. Цитирали смо већ Сједињене Државе, Канаду и Француску.

Можемо додати француска пописивања од 1861. год. (количина и вредност сировина, продукциони трошкови и камате уложених капитала) и од 1873 (количина и вредност фабричких производа), индустријска пописивања: аустријско од 1879 (вредност и величина производње за најзначајније експлоатације) мађарско од 1900 (врста и количина сировина, полупрерађених производа и саме производње у малим предузећима); једно специјално пописивање у предузећима у којима има више од двадесет радника било је извршено исте године 1900. (количина, врста, вредност сировина, бруто производа и фабричких производа). Данско пописивање од 1897, у своме делу које се односи на експлоатације потчињене инспекцији рада, такође је тражило количину и вредност производа, било је поновљено 1906. год. Румунија је тако исто обухватила производњу у индустријском пописивању од 1902. год.

181. Најзначајнији и најинтересантнији покушај је онај који је био учињен у Енглеској. Закон од 21. децембра 1906 прописао је истраживање вредности и величине производње у свим фабрикама, радионицама, рудницама, мајданима, грађевинским предузећима и другим индустријским предузећима.

На страни 128 наћиће се факсимиле пописне листе. Једну специјалну листу припремило је Министарство Трговине за сваку категорију предузећа. Упитник садржи каткада 8 страна, каткада 4, формата пропатрија. — Упитник почиње са напоме-

ном генералног контролора Министарства Трговине која потсећа да је пописивање вршено сходно **Census of Production Act 6. Edw. VII ch 49.** Сва дата обавештења су строго поверљива. Прва страна садржи име и адресу пописаног, исту откида један одговорни чиновник Министарства Трговине а једино је онај део који садржи одговоре предат одељењу које врши сређивање. Главне одредбе закона напомене су на другој страни првог листа.

Упитник је подељен на два дела: А. и В. Први део садржи обавештења која морају бити дата на основу закона (compulsory informations), други део обавештења која су добровољна дата (voluntary informations.) — Први део садржи следећа питања: индустрија или занат — одговори дати за дванаест месеци почињући — — — — — 190

За производњу свака индустрија има да одговори на специјална питања.

Ево питања упућена фабрикантима длака за шешире: (ова је листа на енглеском у тексту).

Kind of goods manufactured or work done	Net selling value
Hatters' Wares (including Rabbit, etc, Fur and Skins)	£
All other Products, including Waste Sold	
(specify principal Kinds and values separately) .	
Amount received for work done for the Trade .	Value of Work done
Fur pulling	£
Other Works (specify principal Kinds and values separately)	
Total value of Goods made and Work done . .	
Construction and Repair Work executed by the firm's	Cost of Labour and Materials
Workpeople on own	£
Buildings	
Machinery and Plant	

Упитник још тражи коштање сировина и употребљене робе, састав особља канцеларијског и радничког; канцеларијско особље обухвата све чиновнике, путнике, посреднике за куповину и продају на рачун фирме, као и особље дирекције. Особље је подељено по полу и годинама, (више од 18 година и мање од 18 година).

У индустријама које могу запослити раднике у кућама следеће питање је стављено: (ова је листа на енглеском у тексту).

OUTWORKERS

	NUMBER		
	Males	Females	Total
Number of outworkers on list sent to Local Public Health Authority on or before:			
(s) February, 1907			
(s) August, 1907			

Питање 7. односи се на број дана производње; питање 8 на обавештења о моторима. — Део В. ограничава се на питање о количини утрошеног горива (кокс и угаљ).

Подаци. — Udny Yule, „Statistics of production and the census of production act.” (Journal of the Royal Statistical Society, mars 1907). Dr. A. Hesse, Gewerbestatistik, већ цитиран, стр. 26 и 31. — de Hegyeshalmy „De la méthode suivie pour l'enquête statistique faite en Hongrie, en 1899, sur la production industrielle”. (Bull. de l'Inst. Internat. de Statistique vol. XIII, 2^o partie p. 137). — Као пример критика које би се могле формулисати у погледу једне статистике производње, чак и делимичне, в. А. Halleux „Sur l'application du procédé statistique à l'industrie des Mines”. (Annales des Mines de Belgique, 1907, p.p. 737—756).

ДРУГИ ОДЕЉАК

Пољопривредна статистика.

ГЛАВА ПРВА

Значај пољопривредне статистике.

182. Пољопривредна статистика је увек била од великог интереса за сваки народ посебно, али њена важност почиње од дана од како су модерна саобраћајна и преносна средства начинила од света једно једино тржиште. Раније су се земљораднички производи трошили онде где су били добијени или у једноме врло ограниченоме делу територије. Од како су се развила брза и јефтина саобраћајна средства пољопривредно тржиште је постало међународно; добра или рђава жетва у Сједињеним Америчким Државама утиче на цене у целој Европи и мали сељак из Фландрије солидаран је са фармером из америчкога даљнога запада.

183. Предмет пољопривредне статистике је земља посматрана као фактор производње. Пољопривредна статистика прибира не само количине земљорадничких производа у правоме смислу речи, т. ј. це-реалије и т. д. него такође посматра велики број трговачких и индустријских производа, који су предмет важнога промета: памук, лан, кафа, каучук, у колико су природни производи, зависе од пољопривредне статистике.

184. Што је нарочито интересантно то је стање тржишта; то стање у главноме делу зависи од производње. Дакле пољопривредна производња је та која ће образовати први предмет статистике. Производња може бити посматрана са једне релативне тачке гледишта: у једној земљи принос жетве пшенице био је X милијона хектолитара; производња по хектару била је од x хектолитра. У исто време са производњом прикупљају се дакле и засејана земљишта.

185. Производња зависи од извесних фактора или ти фактори на њу утичу. Земљораднички алат,

н. пр., употреба хемијског ђубрета, и још други елементи имају посредно дејство: режим својине земљишта, надничарство и стопа најамнице, велика и мала својина, и т. д. То су разни елементи које обично обухватају пољопривредне статистике.

Пољопривредна статистика нарочито посматра ова питања: пространост обрађиваних земљишта; расподела обрађиваних земљишта према врсти производа; значај производње; методе обрађивања; режим својине земљишта; стока, њен значај и њена врста. Према друштвеном положају државе у којој се врши статистика могу се још друга питања додати горњем програму.

Пољопривредна статистика, за коју је важна ствар производња, треба да буде поновљена сваке године, бар што се тиче стања жетве. Шира периодичност, десетогодишња на пример, може бити установљена у погледу режима својине земљишта, најамница и т. д.

Годишње понављање статистике представља велику тешкоћу; која није била решена на исти начин у свима земљама ни у погледу предмета ни у погледу методе.

ГЛАВА ДРУГА.

Организација пољопривредне статистике.

186. *Белгија.* Од 1900. год. ова земља има годишњу пољопривредну статистику, која се односи на све експлоатације које имају најмање један хектар. Она подразумева респективну пространост главних производа, просечни принос сваке од тих производа, употребљена ђубришта итд., број главних врста стоке са мајура, прибирање рађања и губитака те стоке. Обавештења су прикупљена на индивидуалним листама, које су раздате између 1. и 20. децембра, од стране чиновника пописивача које су наименовале општинске власти или у место њих, по дужности, гувернери провинција. Подаци о просечноме приносу глав-

них жетви су прикупљени од стране општинских власти. Сређивање није централизовано.

Листе пољопривредних пијачних цена састављене по просечним ценама жита и осталих земљорадничких производа објављене су сваког месеца у службеним новинама *Moniteur Belge*. Прибирање је извршено на свакоме тржишту од стране чиновника које су одредиле општинске власти.

Између осталог, с времена на време се извршује опште пољопривредно пописивање; последње пописивање било је 1910. Осим података које скупља годишње пописивање то се опште пописивање односило на алат, најамнице, вредност земљишта и цену закупа, побољшање земљишта, кредитна, осигуравајућа и друга пољопривредна друштва. Обавештења о просечном приносу, најамницама, вредности земљишта и износу закупа добављале су општинске власти; губитци стоке од заразних болести били су прибирани од стране архива средишне пољопривредне администрације; друга обавештења била су добијена помоћу индивидуалних листа. Статистика пошумљених поседа и прибирање неплодних земљишта саставила је Администрација Шума и Вода.

Влада се одрекла новог општег пописа 1920 због штедње.

187. *Велика Британија*. Годишња статистика засејаних њива и стоке води порекло од 1886, пошто су подаци били прибрани од поседника земљишта, од стране чиновника унутрашњег прихода (*Inland Revenue*). Енглеска статистика поступно је била објављена од стране Министарства Трговине (1866—82), пољопривредног одељка приватног савета, (1883—89.) и од 1889 Министарства Пољопривреде. Од 1884. овој статистици су додата обавештења о жетвама; ове су цифре сакупљали месни експерти нарочито одређени за ову сврху и које је постављало од 1904. год. Министарство Пољопривреде.

Статистика је сакупљена помоћу листа које су раздате на више од 500.000 закупаца и губитак на броју упитника представља само $2\frac{1}{2}$ од сто. Попи-

сана лица имају обично много поверења према званичним чиновницима.

Јула, августа и септембра, министарство пољопривреде објављује предвиђања о стању жетве; извештаји су преведени у цифрама на основи 100, која представља просечну жетву за десет минулих година. Сваки месни експерт прима једну специјалну листу на којој бележи своја опажања односно сваке жетве. Белешке су сачињене по врсти и површини, у односу према средњој вредности. Ови су изрази употребљивани: доста добро = 5; добро = 10; врло добро = 15; одлично = 20 од сто више од средње вредности. Тако исто: слабо = 3; рђаво = 10; врло рђаво = 15; сасвим рђаво = 20 од сто испод средње вредности. Средња вредност је равна жетви по хектару (акру) за десет последњих година. Резултати су објављени за целу земљу и према врсти жетве.

Експерти су плаћани; они су дужни да обиђу сваку општину њиховог подручја и да изврше процену жетава; два инспектора контролишу ту службу.

Пољопривредна статистика Ирске одвојено је објављена.

Енглеска пољопривредна статистика омогућила је констатације од велике важности у погледу економског живота земље. Види се да је ово средство истраживања у Великој Британији од неопходне корисности.

188. *Немачка*. Пољопривредна статистика у Немачкој води порекло од 1893 (декрет 7. јула 1892) и била је организована помоћу мера узетих на дан 19. јануара 1899; пољопривредну статистику објављује Царско Статистичко Одељење, коме извесан број кореспондената непосредно шаље извештаје и које прима остатак извештаја преко националних статистичких биро-а. Статистика се односи на површину посејаних земљишта и на стање жетве.

Чиновници пољопривредне статистике су месни експерти, које постављају разне управе. Број тих чиновника је 6,474 а просечна површина њиховог подручја 54 квадратна километра; у извесним крајевима

подручје кореспондената је веће но у другим деловима царства.

Месни кореспонденти шаљу извештаје помоћу листа у виду поштанских карата, које им од априла до новембра пошље Статистичко Одељење (Reichsamt); свака карта која се односи на један месец послата је месец дана раније, процене кореспондената о стању жетве треба да буду вршене сваког 14. у месецу. Жетве које се процењују мењају се од месеца до месеца; тако од марта до новембра распи-тује се о прикупљању кромпира, у октобру и новембру о зимској пшеници (озимица) за идућу годину и т. д. Кореспондент води белешку о својим месечним посматрањима служећи се једном специјалном листом; у новембру он треба да процени принос разних обрађивања по тежини и по хектару. Бележења се врше помоћу конвенционалних знакова: 1 = врло добар; 2 = добар; 3 = осредњи; 4 = слаб; 5 = врло слаб. Ако обавештења не могу бити дата у истим изразима за целу површину једнога среза, онда се при-даје сваком посматраном делу један разломачки израз који се помножи „тежином“ која представља жетву. На исти начин се поступа у погледу приноса по хектару. Претпоставимо да у једноме делокругу једна четвртина земљишта даје врло добру жетву, да једна половина производи само осредњу жетву, а да је једна четвртина само дала слабе резултате, кореспондент бележи:

$$\frac{2,5}{10} \times 1 + \frac{5}{10} \times 3 + \frac{2,5}{10} \times 4 = \frac{2,5 + 15 + 10}{10} = \frac{27,5}{10} \text{ или } 2,75$$

Резултати су објављени сваког 24 у месецу у службеним новинама.

189. *Француска*. Организација пољопривредне статистике у Француској води порекло одавно; у свим временима се старало да се добију тачна обавештења о пољопривредном положају земље и могле би се цитирати мере, које су биле предузете у томе правцу од

стране разних владавина, које су се измењале у Француској. Сада постоји, од 25 априла 1901, у Министарству Пољопривреде, једно одељење за пољопривредна обавештења, које у погледу статистичких истраживања има следећи програм: 1^о годишња статистика; 2^о специјална периодична статистика; 3^о економска истраживања о пољопривреди. Организација пољопривредне статистике је ова: месни органи су општинске комисије састављене од малог броја чланова, међу којима се налазе земљорадници из општине; комисија припрема списак свих привредника у општини са потребним индикацијама о пространству обрађивања земљишта и жетвама; ова обавештења су често добијена помоћу упитника које је попунио секретар комисије пошто је испитао заинтересоване. Формулари које је попунила месна комисија упућени су једној среској комисији, која прима изводе који садрже све општине у срезу. Ови изводи су послати затим професору пољопривреде који је одређен за срез, он их пак предаје окружном професору, који додаје просечан принос по хектару и просечну цену; најзад ова су обавештења предата Одељењу за пољопривредна обавештења које има за дужност да их објави. Одељење за обавештења располаже између осталог са добровољним месним кореспондентима. Изглед жетави обележава се овако: 100 = врло добро; 80 = добро; 60 = пристојно добро; 50 = осредње; 30 = слабо; 20 = рђаво.

Опште стање није изражено за целу Француску. Али окрузи су поређани под једном од горе назначених рубрика. Сматра се да је Француска пољопривредна статистика са системом децентрализације који је карактерише једна од најтачнијих која постоји.

190. *Мађарска*. Мађарска прикупља годишње податке о пољопривреди помоћу једног удружења добровољних кореспондената. Ови су кореспонденти изабрани у што већем броју, али да се ипак њихово подручје не простире више но 60 квадратних километара од прилике. Они шаљу своје извештаје сваког 15 у месецу Министарству Пољопривреде односно обра-

ђене површине, а два пута месечно, од јуна до септембра у погледу приноса жетава. Ова су обавештења груписана у Министарству Пољопривреде; просечна производња помножена са засејаном површином служи да одреди цифру вероватне жетве. Око половине октобра кореспонденти се труде да сазнају дефинитивну цифру главних жетава. Пољопривредних кореспондената има од прилике 2,400; њихове услуге су потпуно бесплатне; влада им шаље бесплатно пољопривредне новине и даје диплому онима који су већ десет година у служби. Организација је допуњена постојањем једнога друштва од сто специјалних чиновника који имају дужност да изучавају пустошења штетних инсеката и да дају обавештења о сузбијању истих.

Скуп мера које су сада на снази води порекло од 1868, али су оне биле потпуно измењене 1878. год.

191. *Русија*. Организација пољопривредне статистике у Русији била је врло бирократска. Средишња статистичка комисија слала је покрајинским гувернерима листе за попуњавање, а исте је полиција раздавала експлоататорима великих поседа и малим закупцима. Одговори су предавани средишњом комитету преко општинских власти и полиције. Ово се односи на ситуацију свршених жетава. Што се тиче пространости засејаних њива и бројног стања стоке, то су се покрајински гувернери непосредно обраћали општинским властима, које су саме давале одговоре средишњој статистичкој комисији.

Пространост царевине допринела је потреби да се територија подели на три одвојена климатска предела; слање упитника који су се односили на стање жетава вршило се различитих датума.

Сви земљоделци нису учествовали у скупљању података који су се односили на цену жетава у цереалијама, сена детелине и т. д.; гувернери су слали листе општинским властима које су их расподелиле на шест купаца од којих се двојица налазе под повољним условима; двојица у осредњем стању, двојица под слабијим условима. Одговори су морали бити давани

у одређеним данима, који нису исти за сва три климатска предела. Иста обавештења била су тражена од земљоделаца који сами експлоатишу своја земљишта, сразмерно 12 по општини; 6 су имали да дају одговора за зимску жетву, а 6 за пролетњу жетву. Подаци о стању свршених жетава били су тако познати у 13,973 општине, из шест разних извора, по томе је број листа износио 83,838. Обавештења о расподели обрађивања била су сакупљена у 16,748 општина, што је износило 100,488 листа земљоделаца (16.748×6).

Стање жетава је обележавано изразима: добар, задовољавајући, слабо задовољавајући и рђав.

192. *Канада*. Организација пољопривредне статистике у Канади у своме садашњем облику, води порекло од 1905 а први резултати који су били објављени односе се на 1908. годину. Статистика обухвата обрађена земљишта и принос главних жетава, као и услове под којима се налазе жетве за време њиховог растења и бројно стање стоке.

Цела организација почива на удружењу од 2,500 до 3,000 пољопривредних кореспондената, чије су услуге потпуно бесплатне.

Обрађена површина забележена је упоредно са оном од прошле године изражавајући варијације у процентима. Први пут је била објављена 1908. год.

За свршену жетву та се статистика изражава бројним односом на основи типског стања представљеног цифром 100. Типско стање одговара једној пуној жетви добре каквоће више од осредњег, али ниже од максимума који би се могао достићи под утицајем нарочито повољних околности. Пошто је „пуна жетва“ („Full Crop“) представљена са 100, добра жетва обележава се са бројевима од 75 до 99; осредња жетва од 50 до 74; прилична жетва од 25 до 49; слаба жетва са мање од 25.

Принос се добија израчунавајући, што тачније, цифру по хектару (акру) и множећи је бројем обрађених хектара (акра). После тих претходних процена, врши се брижљив прорачун пре но што се оставља у житницу. Привремени и дефинитивни резултати

нису веома удаљени један од других; 1908 године ти су резултати износили респективно од 115.65 милијона до 112.43 милијона мерица.

Месец по месец кореспонденти такође шаљу извештаје о стању стоке.

193. *Сједињене Америчке Државе*. Пољопривредне извештаје прикупља једна права војска кореспондента разне врсте. Постоје: 1^о срески кореспонденти, којих има 2,685; 2^о сарадници тих кореспондента којих има од прилике 33.000; 3^о на крају периода растења жетава од прилике 25.000 закупаца шаљу резултате њиховог обрађивања у току године; 4^о свака држава (45 укупно) има једног специјалног чиновника за пољопривредну статистику; најзад федерална влада располаже са 17 инспектора, који имају да поднесу извештај о стању жетава у једној групи држава. Чиновници ових разних категорија су потпуно независни једни од других и предају њихове извештаје непосредно средишном статистичком биро-у, који се налази при Министарству Пољопривреде. То одељење припрема месечне извештаје о стању свршених жетава према документима која су јој тако послата.

Што се тиче процене жетава, оцене су дате према једној типској жетви, која је већа од осредње, а мања од могућег максимума. Проценти су дати од месеца на месец и мењају се по изгледу жетава: тако, штете учињене жетвама од непогода, пустошења инсеката и т. д., смањују проценат.

Пољопривредна статистика Сједињених Држава, која много интересује пословне људе, објављује у *Crop reporter* статистички биро Сједињених Држава.

Подаци. — Levasseur, Les procédés de la statistique agricole (Bull. de l'Inst. Intern. de Statistique, t. XIII.). Од истога писца: Communication sur la statistique agricole (у пом. Билтену т. XII, liv. I-er). Видети такође извештаје Pilat-а и Craigie-а у Међународном Статистичком Институту. — У тој истој књизи Bela Földes и Vaines изложили су статистику цена цереалија и Библиографију тога питања. —

Carancini Alb., Etude méthodologique et statistique sur les recensements de la population agricole, les salaires et la main — d'oeuvre rurale et les courants d'émigration dans les divers Etats, Rome, 1912. — Ernest H. Godfrey, Methods of Crop reporting in different Countries, paper presented at Winnipeg Meeting of the British Association, 1909. — Ricci, L'Ufficio di Statistica dell'Istituto intern d'Agricoltura, 1913. — Idem, Statistique internationale des états de culture. — Idem, Statistique internationale des superficies et des productions agricoles, (Bull. de l'Inst. Intern. de Statistique, t. 19. et 20).

Б. СТАТИСТИКА РАЗМЕНА.

ПРВИ ОДЕЉАК

Статистика спољне трговине.

ГЛАВА ПРВА

О предмету и значају трговинске статистике.

194. Статистика спољне трговине или трговинска статистика састоји се поглавито у класирању производа које је једна нација разменила са другима и процени сума и количина које представљају ти производи. Трговинској статистици додељују се обично следеће функције:

- 1^о Постављање хомогених група;
- 2^о Прибирање размењених количина;
- 3^о Одређивање вредности размењених производа;
- 4^о Постављање главних подела: увози, извози, општа трговина, специјална трговина, непосредни и посредни транзит, промет облагорођења или привремени увоз (improvement trade).

5^о Познавање земље порекла и опредељења.

195. Циљ који се тражи увођењем трговинске статистике је двојак: 1^о помоћу извесних предострожности, које су изложене у следећим редовима, могуће је поставити између трговинских статистика више зе-

маља интересантна упоређења; 2^о када се посматра трговинска статистика само једне државе, и то под условом да се познаје статистичка организација, моћи ће се добити јасна идеја о флуктуацијама спољне трговине те земље и у извесној мери њено напредовање.

Постављена упоређења између статистика више земаља увек су опасна због разилажења у методама. То објашњава скептицизам са којим се понекада примају упоређења те врсте, мада је највеће поверење чешће од неповерења. Међутим мора се признати да су за последњих десет година врло озбиљни напредци били постигнути у погледу уједињавања трговинских статистика и према томе у погледу упоредљивости.

Са националне тачке гледишта трговинска статистика је један од најважнијих индекса напредовања или опадања; трговинска статистика такође је увршћена у ред употребљиваних индекса у економској семиологији.

196. У начелу трговинска статистика требало би да се простире на сву робу која је саставни део једног међународнога промета. Јасно је да је делокруг статистике ужи у пракси но што је у теорији. Велики број предмета остаје незапажен од стране званичних истраживања; то су: 1^о предмети који су кријумчарењем били увезени; што више једна роба има вредности под малом запремином, у толико је згодније и лакше да се кријумчарењем увезе; 2^о личне ствари путника и скривени предмети при улазу; 3^о роба коју царина занемари да прибележи или коју на приближан начин изброји за то што нема фискалног интереса. Овај се последњи случај нарочито појављује у извозној трговини.

1^о Кријумчаре се само предмети који су подвргнути царини више или мање великој или који се лако могу преносити у више или мање великој количини. Може се дакле у напред саставити списак робе за коју овај узрок грешке може имати неку

важност. 2^о Када постоје доста осетне разлике у ценама између двеју земаља, погранична трговина узима велике размере; овај промет готово увек не опаже финансијски чиновници. 3^о Белгијска трговинска статистика садржи при излазу само кратко проверавање вредности и количина које су пријавили извозници, зато што нема фискалног значаја! То је последица сувише тесне везе између трговинске статистике и наплаћивања царина. На против, требало би сматрати статистику спољне трговине као економско истраживање потчињено захтевима научне методе.

197. Јединство трговинске статистике појављује се у разним тачкама гледишта:

1^о У погледу општих економских изучавања: допушта да се процени напредак трговине, да се изврше упоређења која се односе на више земаља, или на различите временске периоде, да се води рачуна о развиту извоза, увоза, као и о врсти производа;

2^о У погледу трговинске политике: упознаје нас да ли је земља на коју се односи у напретку или се налази у непомичном стању, показује њене релативне напретке, који су највише тражени артикли, која су важна тржишта и којим тржиштима прети опасност од стране утакмице; тако исто има велике користи у преговорима о трговинским уговорима и у свим питањима царинске политике;

3^о У погледу приватних интереса трговаца: допушта да се постигне опште познавање унутрашњег тржишта, да се води рачуна о пореклу робе, тржиштима, о утакмици на страним тржиштима, о важности и извору ове утакмице.

Подаци. — У погледу међународне упоредљивости статистика спољне трговине, могу се видети сви извештаји од Batemen-a у Bulletin de l' Institut International de Statistique и следећи чланци или радови: Bodio, Sulle discordanze che si osservano fra le Statistiche commerciali dei vari Stati (Bibl. del Eco-

nomista, serie IV, vol I, p. 75) — Caignon, Statistique du commerce extérieur (Bull. Inst. Int. de Statistique t. II, liv. I). — Verkerh Pistorius, Comparabilité des statistiques du Commerce (Bull. de l'Inst. Int. de Statistique t. IX, liv. II). — Giffen, Use of Import and Export Statistics, y Economic Inquiries and Studies, Londres, 1904, t. I p. 282; Id., ibid., On international Statistical comparisons, t. II, p. 41. — Levi Leone, Commercial Statistics and an attempt at an universal commercial code (Journal of the Statistical Society London), vol. 15. p. 108. — Coletti, Del valore Statistico delle cifre del commercio internazionale, Turin 1903. — Lippert, Ueber die Vergleichbarkeit der Werte von internationalen Waren — Uebertragungen, Wien, Braumüller, 1903.

ГЛАВА ДРУГА

О наименовању робе.

198. У трговинским статистикама, размењени производи су назначени под извесним бројем израза или рубрика. Апсолутно је потребно да се тачно води рачуна о значају тих наименовања: 1^о ако се желе упоредити разне статистике треба знати да ли су исте робе стварно обухваћене у свакој од рубрика које се упоређују; 2^о ако се ограничимо на изучавање једне једине земље, важно је познавати композицију сваке рубрике, ова композиција може да се мења од једне године до друге; дешава се такође да производи обухваћени под једним јединим наименовањем буду тако многобројни да се од испитивања цифара које се на исто односи не може извући никаква важна дедукција.

Као закључак горе изложеног може се тврдити да је изучавање царинске тарифе неопходно потребно ради искоришћавања трговинске статистике. У најмању руку треба прегледати тарифу ради познавања композиције сваке рубрике, кад год се употребљавају цифре које се на тарифу односе. Тако исто мора се обратити пажња и на то да

се царинске тарифе мењају и да час искључују и да час обухватају ову робу; друкчије речено, значење једне рубрике трговинске статистике не остаје непроменљиво, потребно је дакле сваки пут проверити садржину.

199. Број рубрика које употребљава трговинска статистика разликује се од једне земље до друге.

Отуда долази да док је извесна роба у појединим земљама јасно поименце означена, дотле је на другом месту помешана са другом робом, тако да је упоређење немогуће.

Ево неколико података у томе погледу:

Немачка . .	19 класа,	946 нумера или рубрика
Аустрија . .	51 „	957 чланова
Белгија . . .	— „	430 „
Шпанија . .	14 „	697 нумера
Италија . .	17 „	370 „
Швајцарска .	15 „	1165 „

200. Систем који се сада употребљава објашњава се следећим обзирима:

1^о Материјално је немогуће набројати све робе. Чак и најдетаљније класификације не врше се по одвојеним јединицама, него сакупљају под једном једином рубриком извесан број ствари, што је више могуће хомогене. Наравно, колико год су рубрике у мањем броју, у толико су гаранције мање у погледу хомогености предмета који су обухваћени;

2^о Да је композиција рубрика била утврђена систематски, с обзиром на трговинску статистику, могла би се несумњиво наћи основа за споразум што се тиче међународних упоређења. На жалост, назначења робе су непосредно узета из царинске тарифе, која је била састављена према економским и политичким обзирима који су потпуно страни нашем предмету.

201. Незгоде праћене праксе су доста очевидне: а) царинске тарифе издвајају робу коју би требало здружити са другом; б.) царинске тарифе групишу производе који би могли бити издвојени.

Трговинска статистика, у место да буде вршена у виду потребе којима она одговара, судбина је њена везана за флукуације економске политике.

Лако би се могла поправити ова велика незгода, када би се усвојила једна специјална класификација робе за трговинску политику, у место да се прате рубрике царинске тарифе. Ова реформа, која је била извршена 1891 год. у Бугарској, претпоставља централизацију сређивања у једном статистичком одељењу, у место система децентрализације који је био усвојен готово свуда. Класификација је онда постављена по једној научној концепцији и њено одржање или њена измена не зависе више од примене слободне трговине или протекционизма.

202. Набрајање робе врши се на различит начин у разним земљама. Извесне државе деле рубрике по класама или по групама; тако раде Немачка, Аустрија, Шпанија, Италија¹⁾. Друге земље, као Француска и Ру-

¹⁾ Примера ради излажемо 19 класа производа примењених у Немачкој: I Производи земље и шума и други природни, животињски и биљни производи; намирнице за исхрану и потрошњу. — II Минералне сировине и фосили; минерална уља. — Препарисан восак, чврсте масти биљне и анималне, парафин и сличне материје које служе за фабрикацију свећа; свеће, кожни артикли и други артикли у чију фабрикацију улазе семенке, уља или восак. — IV хемијски и апотекарски производи, боје и материје за бојење. — V. Текстилне материје животињске и биљне и радови од тих материја; косе, перја за украсе, лепезе и шешири. — VI. Кожа и артикли од коже, крзнарство, артикли од црева. — VII Артикли од каучука. — VIII. Плетарске ствари и плетени предмети од биљних материја (изузев текстилних влакна). — IX. Метле, четке, четкице и артикли за сита. — X. Артикли од животињских или биљних материја, за скулптуру или моделирања. — XI. Хартија, картон и артикли од тих материја. — XII. Књиге и слике. — XIII. Ар-

сија, изабрале су неколико великих подела које су са своје стране подељене на извесан број глава. Најзад понеке земље нису усвојиле никакву поделу и просто класирају робу по азбучном реду.

Азбучни ред је потпуно недовољан и не представља никакво начело класирања; Белгија га је задржали све до 1908. год. Азбучни ред има великих незгода, а нарочито као последицу да учини истраживања врло тешким и врло дугим. По г. Алару закржљала метода класификације коју је дуго времена Белгија усвојила производи резултате који чине потпуно немогућим најмања упоређења кретања.

203. Статистички материјал се састоји из пријава извозника и увозника, који, обично, морају да пријаве робу коју размењују, тражећи индикације царинске тарифе. У земљама где је трговинска статистика децентрализована — а њих има највише, царински чиновници ваде из рачуна који се држе за фискус индикације које се односе на статистику и преносе их на специјалне таблице. У овоме систему идентичности између царинских класификација и статистике је апсолутна. У извесним земљама постоји једна статистичка класификација независна од оне која се налази у царинској тарифи; у томе случају статистичка служба је обично издвојена од царинске.

тикли од камена или осталих минералних материја (изузев артикала од глине) и од фосилних материја. — XIV. Артикли од глине. — XV. Стакло и стакларија. — XVI. Скупочени метали и артикли од скупочених метала. — XVII. Обични метали и артикли од обичних метала. — XVIII. Справе, електротехнички апарати, кола. — XIX. Убојно оружје, сајцијске ствари, музички инструменти, дечије играчке.

Ових 19 класа су поднељене на три дела: животни производи и жива стока; материје потребне индустрији; мануфактурни производи. У следећој глави говорићемо наново о овим општим поделима.

Мађарска је одлучила да се искључиво оснује на изјавама публике: „Мађарска трговинска статистика, вели г. de Vargha, не објављује више азбучну номенклатуру за употребу публике и само тражи од публике да пријави сваку робу по своме имену, т. ј. на исти начин као што би тражила када би хтела да купи”.

204. Може се тврдити да је у погледу статистичком од користи имати две засебне класификације: једну за увоз, другу за извоз. Заиста, увезени артикли разликују се од извезених и природно изгледа да се класификације прилагоде констатованим потребама. Ову тачку гледишта треба напустити због тога што разлика у класирању чини немогуће свако упоређење између кретања увоза и кретања извоза. Да би се постигао тражени циљ довољно је у осталоме имати номенклатуру доста детаљну по класама и по врстама.

Енглеска се служила од 1885 до 1903 различитим класификацијама за увозе и за извозе; Америчке Сједињене Државе такође су сјединиле њихове листе од 1906 год.

205. Према горе изложеном јасно је да у једној истој статистици све рубрике класификације немају исту вредност и не показују исту сигурност. Најпростије рубрике, које најјасније обележавају једну класу хомогених предмета такође су те које имају највећу статистичку вредност. Од двеју рубрика које се односе на предмете подједнако добро означене, сигурнија рубрика је она која се односи на робу која садржи мање разноврсности каквоће и различитих цена. Исте примедбе примењују се на међународна упоређења. Ако горе назначени услови нису остварени, упоређења која се односе на једну једину рубрику су опасна; на против, упоређења која се пружају на велике класификације мање су опасна због поправног утицаја великих бројева.

Подаци. — Allard, La statistique douanière internationale, Paris, Kugelmann, 1908. — Colletti, op. cit. Видети такође: British and Foreign trade and industrial condition, serie II.

ГЛАВА ТРЕЋА

Груписања робе.

206. Поред наименовања која се примењују на производе или на класе производа, трговинске статистике обухватају такође шире номенклатуре, чији је задатак да поставе идеју природе промета. Земља која извози сировине не налази се под истим околностима са земљом која извози фабриковане производе. Ове поделе замењују врло дуга истраживања, која би без тих подела била потребна.

207. Велике поделе које су усвојили главни трговачки народи су ове:

Немачка. Класификација робе у немачкој трговинској статистици је двојака. Једна има основу фискалну и прати поделе царинске тарифе; састоји се из деветнаест група; друга има основу економску и дели увезену и извезену робу на пет класа и то: I^o Сирове материје за индустрију; II фабриковани производи; III Храна и предмети за потрошњу; IV Стока; V Скупочени метали. Садашње поделе потичу од 1908. год; њима је претходила, од 1906 до 1908, номенклатура мањег обима само од три класе, сличне онима које су постојале у Француској.

Аустро-Угарска. Трговинска статистика садржи двоструку систематску класификацију: прва је постављена према природи и врсти и обухвата: I Сировине; II Производе у пола прерађене; III Фабриковане производе; IV Скупочене метале и кован новац; друга, која је постављена према гранама производње обухвата: I Производе пољске економије, шумарства и риболова; II Производе руда и топионица; III Производе индустрије; IV Скупочене метале и кован новац.

Мађарска има такође своју трговинску статистику која садржи једну „класификацију робе према економским гранама њенога намењивања”.

Та класификација садржи следеће поделе:

I Производи исхране: а) производи пољске економије; б.) животињске материје; в.) производи минерала; II Жива стока; III Помоћне материје пољске економије и индустрије; IV Индустрије.

Француска. Роба је подељена на тридесет и четири главе, према поделама царинске тарифе, које се пак раздељују у ова четири велика одељка: животињске материје, биљне материје, минералне материје, фабрикати. Рацијонална економска класификација уведена је у општим изводима где је роба груписана у три одељења: I Предмети за исхрану; II Материје потребне индустрији; III Фабриковани предмети. У стањима развита, конвенционални знаци према роби показују за коју се класификацију везују.

Италија. Трговинска статистика Италије дели производе, које обухвата, на четири разреда: I Сировине потребне индустрији; II Друге материје потребне индустрији; III Фабриковани производи; IV Предмети за исхрану и жива стока.

Јапан. У тој земљи постоји груписање робе на пет великих категорија, и то: I Предмети за исхрану, пића и дуван: а.) у природном стању; б.) прерађени у целини или делимично; II Сирове материје; III Фабрички производи који треба доцније да буду употребљени у индустрији; IV Производи потпуно фабриковани; V Разно.

Русија. Класификација је различита за увозе и за извозе. При извозу роба је подељена у четири групе: I Предмети за исхрану; II Сирове материје или у пола прерађене; III Жива стока; IV Производи из фабрика, творница или индустрија. При увозу, разликују се ових десет група: I Артикали за исхрану и жива стока; II Животињске сирове материје и производи од тих материја; III Дрво, дрвени радови, плетарство; IV Сировине за керамику и керамички радови; V Горива (минерална и биљна), асфалти, смола и њени производи; VI Хемијске материје и производи; VII Минерали, метали и фабрикати сваке врсте рађени са металима; VIII Хартије за писање и штампарски производи; IX Текстилне

материје и радови од тих материја; X Одела, дугмад, угљен, луксузни артикли, канцеларијски прибор, и т. д..

Швајцарска. Независно од категорија постављених према категоријама царинске тарифе, којих има петнаест, швајцарске статистичке таблице садрже опште изводе који раздељују робу на три велике категорије: I Материје за исхрану; II Сировине; III Фабриковани производи. Други изводи групишу робу према главним индустријама, задржавајући разлику између сировина и фабрикованих производа: I Текстилна индустрија; II Металуршка индустрија; III Остале индустрије; IV Материје за исхрану.

208. У Енглеској садашња класификација потиче од 1903. год., у Annual Statement of Trade од те године тај је систем био први пут примењен.

До 1882 год. у трговинској статистици Енглеске никаква разлика није била постављена између фабрикованих и нефабрикованих производа. Међутим 1882 год. Министарство Трговине припремило је, по предлогу г. Ричи (Ritchie), специјалан извештај у коме су извози и увози од 1854 до 1882. год. били изложени по фабрикованим и упола прерађеним производима. То министарство објавило је затим други извештај на истим основама који је обухватио период од 1883 до 1885 године.

Почев од 1885 год. енглеска трговинска статистика (Monthly trade accounts) класирала је увозе и извозе под извесним општим рубрикама, али те категорије нису биле идентичне за увозе и извозе.

Постојање двоструког класирања правдало се тиме што се примећивало да се велике разлике запажају у врсти извозне и увозне трговине у Енглеској. Енглеска поглавито увози материје за исхрану и сировине; а у главном извози фабриковане производе.

Међутим незгоде које долазе од те двоструке класификације сваког дана су се све јаче осећале и 1902 год. Министарство Трговине у споразуму са царинским властима одлучило је ревизију од 1903 год. класификација робе иста је за увоз и за извоз и артикли обухваћени под сваким наименовањем су истоветни.

Увози и извози су подељени на четири групе:

- I Материје за исхрану, пиће и дуван.
- II Сировине и артикли потпуно сирови.
- III Артикли потпуно или делимично фабриковани.
- IV Разни и некласирани артикли.

209. *Америчке Сједињене Државе.* Од јула месеца 1906. год. класификација увоза и извоза у трговинској статистици Сједињених Држава потпуно је била измењена. Циљ коме је тежио статистички биро *Министарства Трговине и Рада* био је да прилагоди поделе статистике са савременим условима економскога живота америчкога народа.

Стара класификација која је обухватала ове групе: производе земљорадничке, фабричке, рударске, шумске и риболов, била је усвојена 1870 год., када су Сједињене Државе биле произвођач и извозник природних производа; фабриковани производи извезени у то доба нису представљали ни десети део од вредности коју достижу данас. Што се тиче класификације увоза она је била усвојена 1886 год., у времену када су се увезени производи у Сједињене Државе огромно разликовали од оних који се данас увозе.

210. Дакле било је решено да се постојећа дво-струка класификација замени новом, једином, класификацијом увоза и извоза. Што је било остварено на овај начин почев од 1906 год.

- I Производи за исхрану у природном стању и стока намењена потрошњи.
- II Производи за исхрану делимично или потпуно препарисани.
- III Сировине намењене фабрикацији.
- IV Фабриковани производи намењени новој употреби.
- V Фабриковани производи готови за потрошњу.
- VI Разно.

Користи нове класификације су следеће: омогућава потпуније познавање природе спољне трговине Сједињених Држава; благодарећи истој може се поставити упоређење између увоза и извоза; од тада се могу приближити цифре америчанске трговине по великим поделама, оним цифрама које се односе на главне народе Европе; најзад допуштено је упоредити статистичке податке спољне трговине са подацима Census-а.

211. *Белгија.* Од 1841 до 1853 Белгија је завела у своју трговинску статистику сличне поделе са онима које смо назначили за друге земље: сировине, намирнице, фабриковани предмети. Цифре спољне трговине по овој методи налазе се у извештају ситуације Краљевине (*Exposé de la situation du Royaume*) за период од 1841 до 1850. Овај систем класирања био је напуштен 1854, под изговором да разликовање које је поставио није усвајала наука и да је у пракси имао много тешкоћа. Од 1854 до 1907 год. увезена и извезена роба била је просто набројана по азбучном реду. Специјалисти су доказали незгоде те праксе и њихово гледиште усвојила је администрација која је објавила, за 1907. год. први пут нову таблицу која је груписала робу, по њеној врсти и природи, у четири категорије, и то: I Жива стока; II Пића и предмети за исхрану; III Сирове материје или просто препарисане; IV Фабриковани производи. Ово груписање било је усвојено 1908 и постојало је све до 1910 год. Од 1910. год, злато и сребро непрерађени, као и новац од злата и сребра образују пету групу.

Ову класификацију усвојила је Међународна конференција трговинске статистике, одржана у Брислу септембра 1910. год.

Приложена таблица даје апсолутне и пропорционалне цифре двеју првих година статистике. (в. таблицу стр. 152.).

212. Поменути поделе имају по мало конвенционалан карактер, као што се је приметило за поделе које постоје у другим земљама, али истина је да су укупни закључци који се извлаче из тако груписаних цифара

	У В О З И						И З В О З И					
	Количине			Вредности			Количине			Вредности		
	1912		1913	1912		1913	1912		1913	1912		1913
	Тоне	Тоне	Тоне	Хиљаде фр.	Хиљаде фр.	Хиљаде фр.	Тоне	Тоне	Тоне	Хиљаде фр.	Хиљаде фр.	Хиљаде фр.
I Жива стока	69,844	59,293	65,273	1,139,676	1,034,822	1,732,500	18,308	1,297,830	20,314	40,165	44,413	327,663
II Пиће и предмети за исхрану	4,476,435	4,181,250	2,667,035	2,640,317	807,650	297,276	15,788,269	16,155,896	1,923,276	1,475,544	1,436,430	1,526,078
III Сирове материје или просто препарисане	25,346,817	26,920,240	1,388,058	1,493,638	1,383	31,282,537	3,327,498	3,410,738	404	49,879	81,230	3,715,814
IV Фабриковани производи	1,383	1,862	413,251	5,049,859	20,866,835	20,885,182	250	20,885,182	3,951,479	3,951,479	3,951,479	3,951,479
V Непрепачени злато и сребро и новци од сребра и злата	31,282,537	32,656,283	4,958,009	5,049,859	20,866,835	20,885,182	250	20,885,182	3,951,479	3,951,479	3,951,479	3,951,479
Збирови . .	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
I Жива стока	0.2	0.2	1.3	1.5	20.5	8.3	0.1	0.1	0.1	1.0	1.2	8.8
II Пиће и предмети за исхрану	14.3	12.8	20.5	53.2	17.2	75.7	8.3	6.2	6.2	11.7	8.8	49.1
III Сирове материје или просто препарисане	81.0	82.4	52.8	16.3	8.2	15.9	75.7	77.4	77.4	48.7	49.1	38.7
IV Фабриковани производи	4.5	4.6	17.2	6.0	8.2	—	15.9	16.3	16.3	37.3	38.7	2.2
V Непрепачени злато и сребро и новци од сребра и злата	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Збирови . .	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

врло драгоцени. Да би ти закључци имали потпуну вредност од важности је да се општи набројани услови у погледу означавања робе поново овде нађу. (Вид-број 208).

Природа белгијских трговинских одношаја са Великом Британијом, на пример, интересно је синтетички изложена неколиким следећим пропорционалним цифрама:

Године	Жива стока и предмети за исхрану		Сирове материје и полу прерађевине		Фабриковани производи	
	Увоз	Извоз	Увоз	Извоз	Увоз	Извоз
	Увоз	Извоз	Увоз	Извоз	Увоз	Извоз
1907	7.7	13.3	68.2	27.4	24.1	59.3
1908	9.9	14.2	62.8	28.3	27.3	57.5

Подаци. — Видети извештаје, Bateman-ове, већ цитиране, у Међународном Статистичком Институту и нарочито извештај поднесен на Лондонској сесији заједно са Fountain-ом 1905. год. — Yves Guyot, „Le commerce et les commerçants”, Paris (Les nomenclatures douanières). Видети такође чланак од А. Жилен: „De quoi se compose le commerce extérieur de la Belgique”, у Revue économique internationale”, од марта 1907. — Треба видети цитиран извештај од Allard-а и значајно дело Colletti-ево Delle valore dei cifre, итд. — О последњој промени класификације увоза и извоза у Сједињеним Државама, видети Journal of the Royal statistical Society, Лондон, стр. 582; ранија класификација налази се у нашем првом издању, Бр. 132. Протоколи и закључци Међународне конференције трговинске статистике одржане у Брислу 1912 врло је важан извор

ГЛАВА ЧЕТВРТА

Тежине и количине.

213. Теорија заједно са праксом показује да има врло велике важности да се истражује не само природа и вредност робе него и њена тежина и њена количина:

1^о Од свих елемената упоређивања *најстабилнија* је тежина или количина. Вредност робе нема ту сталност, пошто од места извоза до места увоза транспортни и осигуравајући трошкови се додају првобитно назначеној цени.

2^о Бележење по количини или тежини је једно од *најсигурнијих* које постоји; мере броја или тежине су свуда исте или су лако сводљиве; на против начин рачунања вредности је врло различит од једне земље до друге.

3^о Задржавајући се на посматрању самих вредности, лако се излажемо грешкама процењивања, пошто цене падају и скачу често. За исту размењену количину могу се дакле забележити разне вредности.

214. Ради потврде горе изложеног корисно је цитирати неколико цифара. Ево, на пр., једно поређење између трговине Немачке и трговине Белгије:

Извоз. — Специјална трговина.

Белгија			Немачка		
Године	Тежина (у хиљадама тона)	Вредности (у милијони-ма франака)	Године	Тежина (у хиљадама тона)	Вредности (у милијони-ма франака)
1901 . . .	14,352	1.828	1901 . . .	32.362	4.512
1902 . . .	14,855	1.725	1902 . . .	35.029	4.812
1903 . . .	15,260	2.110	1903 . . .	38.280	5.130
1904 . . .	15,711	2.183	1904 . . .	38.856	5.315
1905 . . .	15,638	2.333	1905 . . .	40.566	5.841

Када сведемо све цифре на 100 на основи 1901 године, добијамо:

Белгија			Немачка		
Године	Тежина	Вредности	Године	Тежина	Вредности
1901 . . .	100	100	1901 . . .	100	100
1902 . . .	103	105	1902 . . .	108	107
1903 . . .	106	115	1903 . . .	118	114
1904 . . .	109	119	1904 . . .	120	118
1905 . . .	108	127	1905 . . .	122	129

215. Доста се често дешава да прибирање тежина и количина није проверено са довољно пажње, нарочито за извозе. Бурн је пронашао разлику од 1,50 одсто између пријава увозника и поправљених цифара. С друге стране сва роба није мерена на исти начин и између осталог праћена правила разликују се каткада од једне земље до друге. О томе факту треба водити рачуна, мада је његов значај незнатан према маси. Разликује се:

1^о Бруто тежина; 2^о нето тежина; тежина са даром.

Начин рачунања тежине робе обично је назначен у статистичким публикацијама које се односе на спољну трговину или у инструкцијама које се односе на тај предмет. Доле ће се видети неколико примера правила праћених у извесним земљама.

А. Белгија. Статистика прибира нето тежину. Када се на пријави увозника или извозника само налази бруто тежина, онда се одбију званичне даре.

Б. Енглеска. Тежина робе представља њихову нето тежину, по искључењу паковања, сандука, боца, итд. Течности су обично рачунате по јединицама запремине; нека се роба броји, а друга се мери.

В. Холандија. Царина прибира бруто тежину.

Г. Француска. Француски систем доста је сложен: а) вино, сирће, ликери: коефицијенте тежина одређује администрација; тако исто и за товарну стоку; б) стока за клање: стварна тежина за увоз, конвенционална тежина за извоз; в) роба таксирана мање од 10 франака: бруто тежина; г) роба таксирана више од 10 франака: нето тежина; д) извезена роба: бруто тежина; ђ) транзитна роба: одређивање једне конвенционалне даре да се одбије од нето тежине.

Д. Италија. Рачуна се бруто тежина за робу таксирану мање од 20. фр. на 10 кгр., за осталу робу нето тежина.

Протекционистичке тенденције такође су биле од утицаја при утврђивању ових правила.

216. У појединим статистикама налази се роба просто избројана, друга измерена помоћу јединица површине или запремине. Отуда долази потпуна немогућност да се утврди један збир. Статистичари су изразили жељу да све мере буду уједначене. То је било остварено у Белгији од 1901. год. благодарећи усвајању редукционих таблица за течности и робу која се мери на кубни метар. Разноликост мера које су још у употреби много смета међународним упоређењима.

Подаци. — Видети Bateman и Colleti цитирана дела. Видети такође St. Bourne: „Trade, population and food”, London 1880, у глави The official trade and navigation Statistics. Овај писац је показао да поред узетих предострожности, провлаче се ипак нетачности у назначењу тежине и количине робе.

ГЛАВА ПЕТА

Вредности.

217. У садашњем стању ствари немогуће је познати у свим земљама целокупну тежину све увезене и извезене робе. Отуда потреба да се нађе исти израз за процену, који се примењује на све могуће производе: то је вредност. Одсутност подударности усвојених мера не спречава ипак да мере количина уписаних у таблицама међународне трговине буду од најкориснијих зато што нису изложене променама које се дешавају у ценама. У ствари оба начина процене узајамно се допуњују и утврђују.

218. Постојеће методе за одређивање вредности у међународној трговини своде се на три типа потпуно диференцирана. То су:

1° *Енглески тип*. Од 1820. год. извозник мора сам да пријави вредност робе; од 1870 то исто важи и за увозника.

Исти систем постојао је у Русији, — где се пријава вредности вршила писмено, осим на неким местима на јужној граници, — у Португалији и у Бугарској.

2° *Американски тип*. Овај се систем такође оснива на пријавама увозника и извозника, али се разликује од енглеског типа у неким важним тачкама које ћемо доцније детаљно испитати.

3° *Систем званичних вредности*. Вредност сваке врсте робе унапред је прорачуната и утврђена и записана у специјалну листу. Обично је одређивање тих вредности поверено једној специјалној комисији коју влада поставља.

219. Карактеристичне црте американског система ове су: вредност слободне робе, као и робе подвргнуте царинама специфичним или *ad valorem* треба да пријави увозник. Пријављена вредност треба да буде актуелна вредност на тржишту по цени на велико те робе, која је купљена или продата у уобичајеној количини трговине на велико, у тренутку извоза за Сједињене Државе, вредност израчуната на главним тржиштима земље одакле је роба увезена и под условима где је та роба била купљена и продата за извоз у Сједињене Државе или задржана за Сједињене Државе у тренутку продаје. Ова вредност обухвата коштање свих картона, кутија, врећа и паковања сваке врсте, као и свих других потребних трошкова да се роба стави под жељеним условима до тренутка укрцавања за Сједињене Државе.

220. При извозу исто тако вредност мора бити пријављена, али разликујући извезене националне производе и страну робу ослобођену царина или за коју је царина била плаћена.

Американска роба треба да буде процењена по актуалној цени или по вредности коју заиста може имати у пристаништу где је била укрцана и то у тренутку њеног извоза.

Страној роби бележи се вредност коју је имала у тренутку када је била увезена у Сједињене Државе.

Никакав извоз не може бити извршен док се не састави пријава која спецификује врсту, количину и вредност сваке категорије робе. Овај документ треба да буде пропраћен једном пријавом по

којој се види да је то потпун, тачан и искрен опис свих артикала који су у питању. Ниједна лажа не може да напусти пристаниште, ниједан вагон не може да пређе границу Сједињених Држава ако та пријава није предата надлежном чиновнику. За све прекоморске транспорте, сваки преступ се може казнити са 500 долара новчане казне.

Чиновници који наплаћују царину морају извршити претходно испитивање свих пријава робе и ако налазе да су те пријаве у неколико неправилне или нетачне морају захтевати да се исте поправе пре но што издају њихову признаницу.

221. Американски систем нарочито се издваја строгошћу предузетих мера ради осигурања искренности пријава вредности учињених при улазу у Сједињене Државе.

Никаква увезена роба, чија је вредност већа од 100 долара, изузев личних ствари путника, није пуштена у Сједињене Државе без подношења рачуна по пропису састављеном и према закону овереном.

Сваки рачун, пре укрцавања робе за Сједињене Државе мора бити поднесен према случају у три или четири примерка конзулу или конзуларном агенту Сједињених Држава консуларне области у коме је роба фабрикована или купљена.

Прописано је да се стави с друге стране акта пријава коју потписује купац, фабрикант, сопственик или његов представник, доказујући да је рачун у свему тачан и истинит и да је био састављен у месту одакле је роба била послата за Сједињене Државе; да на рачуну стоји — ако је роба била купљена — тачан и веран навод о времену у коме је роба била купљена, о месту куповине, о продавцу, о стварном коштању робе и о свим трошковима који је оптерећују. Шта више на пријави треба да буде назначено да рачун не садржи друге есконте, премије или дробак (drawback) осим оних који су били стварно одобрени.¹⁾

¹⁾ Видети: Bolley у Bulletin du Congrès international du Commerce et de l'Industrie, Paris, 1900.

Назначена цена је текућа цена или цена на велико, котирана, у времену извоза у Сједињене Државе, према главним тржиштима земље порекла.

Цена не садржи ни подвоз ни осигурање.

222. Овде прештампавамо оригиналан текст (на енглеском) конзуларног сведочанства и пријаве купца.

С друге стране пријаве налазе се следећи индикације, које од речи до речи прештампавамо:

CONSULAR CERTIFICATE

I, the undersigned, of the United States, do hereby certify that, on this day of A D, 190..... the invoice described in the indorsement thereof was produced to me by the signer of the annexed declaration.

I do further certify that I am satisfied that the person making the declaration hereto annexed is the person represents himself to be, and that the actual market value or wholesale price of the merchandise described in the said invoice in the principal markets of the country at the time of exportation is correct and true, excepting as noted by me upon said invoice, or respecting which I shall make special communication to the proper authorities, I further certify

Witness my hand and seal of office the day and year aforesaid.

Received 13 francs, equal to \$ 2.50 U. S., gold.

of the United States.

Declaration of purchaser or Seller or Duly Authorized Agent of Either

I, the undersigned, do solemnly and truly declare that I am the of the merchandise in the within invoice mentioned and described, that the said invoice is, in all respects, correct and true, and was made at whence said merchandise is to be exported to the United States, that said invoice contains a true and full statement of the time when, the place where, and the person, from whom the same was purchased, and the actual cost thereof, price actually paid or to be paid therefore, and all charges, thereon; that no discounts, bounties, or drawbacks, are contained in said invoice but such as have been actually allowed thereon; that no different invoice of the merchandise mentioned in said invoice has been or will be furnished to any one and that the currency in which said invoice is made out is that which was actually paid or is to be paid for said merchandise. I further declare

I further declare that it is intended to make entry of said merchandise at the port of in the United States of America. Dated at this day of 190.....

223. Енглески систем је основан на пријавама: извозника или њихових агената, када је у питању роба послата из Енглеске; увозника или њихових агената

када су производи намењени Великој Британији. У другоме случају једна формула декларације треба да буде предата царинским чиновницима, који у кратко провере да ли је у питању роба ослобођена од царине, и дуже испитују када су увезени производи подвргнути увозној царини. Са транзитном робом поступа се на исти начин као и са увезеном робом у пристаништу доласка, и као са извесном робом у пристаништу укрцавања. Употребљавани формулари садрже ступце са индикацијама које морају бити допуњене. Ако вредности нису биле назначене на упитницима, надлежни чиновник пристаништа доласка мора их назначити према једном ценовнику који му је стављен на расположење. Ново испитивање се врши у Министарству Трговине, где су сва документа централизована; ако су погрешке цифара очевидне и ако се неки подаци и сувише много удаљују од нормале, од царинских чиновника који су послали та обавештења траже се допунска обавештења.

Овај систем даје добре резултате за сву робу која сачињава скуп трговачких трансакција. Слабије су гаранције када су увезени производи ретки или скупочени, пошто је њихова вредност мање позната и пошто су ти производи бескрајно разноврсни. Ипак не изгледа да је систем званичних вредности бољи од овога, чак и са ове једине тачке гледишта.

224. Неки народи су усвојили за извесно време један хибридан систем. Пре 1917 год. Швајцарска је тражила пријаве за извоз, али је за увоз примењивала систем званичних вредности. У Белгији пре 1919. год. за робу која је плаћала царину *ad valorem* вредност је била утврђена помоћу пријава и за увоз и за извоз и за транзит. Остала роба била је процењена помоћу званичних вредности. Холандија је приморала увознике таксираних робе *ad valorem* на пријаве; ова је роба била малобројна; вредност свих осталих увезених производа била је одређена према званичним вредностима. При извозу, хемијски и дрогеријски производи који нису специјално назначени, злато и сребро, слике — морали су пријавити и проценити извозници.

225. Карактеристика система званичних вредности је утврђивање од стране власти једнога ценовника који се односи на сваку од врста набројане робе у царинској тарифи и, према томе, у трговинској статистици.

Вредност неименованих биљних уља, на пример, је од 81. фр. 65 за 100 кгр. у Белгији 1907. год. Увезло се у општој трговини 999,603 кгр. Дакле целокупна вредност при увозу, опште трговине, је од 816,175 фр.

Постоје два различита начина за утврђивање званичних вредности:

А. Сталне званичне вредности;

Б. Ревидиране званичне вредности.

226. Сталне званичне вредности су утврђене једном за свагда и никада се не мењају. Изгледа чудновато да вредности усвојене за те статистике не прате флукуације трговачких цена. На ову примедбу се одговара да се, усвајајући сталне вредности, има у виду избор једне тачке за упоређење која допушта да се упознају промене које су наишле у обиму трговачког промета, што се не може учинити ако се цене мењају.

Али овоме се закључку замера да бележење количина увезене и извезене робе исто тако омогућава да се упозна та појава и да нема незгоду да стварност замени са чистом абстракцијом.

Сталне званичне вредности биле су усвојене у Енглеској од 1696 па до 1725. Велики део је остао у царинским стањима све док се Енглеска није потпуно одрекла да употребљава званичне вредности за извозну трговину (1820) и за увозну трговину (1870).

У Француској сталне званичне вредности биле су на снази од 1828 до 1848 год.

227. Сталне званичне вредности сачињавају један застарео режим, који је одавно био напуштен у свима земљама изузев у Холандији, где је постајао до 1. јануара 1919. год. У тој земљи вредности робе подвргнуте специфичној царини — то су најмногобројније — биле су процењене по једној таблици од 1862.

год., а чији већи део процена датира од 1845 год. и који је био ревидиран само за неке од својих делова 1872. год. Посматрајући кретање цена од времена када је ова тарифа вредности била утврђена, може се рећи да нас холандска статистика ни мало није обавештавала о вредности трговачког промета те земље са другим народима. Учинио би се велика грешка када би се за цео тај период упоређивале вредности холандске трговине са вредностима усвојеним од стране народа који подвргавају своје званичне вредности периодичној ревизији или који примењују систем пријаве вредности.

Од 1919. год. Холандија је усвојила систем пријава.

Разлике у ценама између холандских сталних вредности и ревидираних или пријављених вредности некада су огромне. Тако холандска статистика процењује 40 форината (холандских) килограм коре од кине, док трговинска статистика Јаве утврђује њену вредност на 80 центи, а француска статистика на 2 fr. 40. По овим проценама извезена кина из Индије за Холандију представља, према извезеним количинама 1905 год., вредност од 5,948.772 форинте у колонијалној статистици, док холандска увозна статистика показује вредност од 297,406.885 форината, т. ј. разлика у вишку од 291 милион. Може се такође навести случај опијума, чија је вредност утврђена у Холандији на 40 форината, док је комисија царинских вредности у Француској усвојила за 1910 год. стопу од 35 франака.

Ове разлике између сталних вредности и ревидираних вредности несумњиво имају изузетну важност, и интересантно је констатовати их због утицаја који те разлике имају на целокупну цифру холандске трговине. Али погрешно би било мислити да су то усамљени случајеви. На против, готово све сталне вредности холандске трговинске статистике, пре 1919 год., разликују се са вредностима које су биле усвојене у исто доба у другим земљама.

Тако је нарочито за фабриковане производе, особито за производе металуршке индустрије, чији

су продукциони трошкови били огромно смањени услед непрестаних напредака технике и потреба утакмице. Тако су челичне жице процењене у холандској статистици 1911. год. на основи од 100 форината или 210 фр. 100 кгр., док је њихова вредност по белгијској статистици била од 14 фр. 50 100 кгр. Исто је то, у већој или мањој мери, за ливено гвожђе, шине, лим и т. д.

Грчка је примењивала сталне званичне вредности од 1888 до 1893 год., пошто је 1886 до 1888 пратила американски систем. Доцније је ступио на снагу режим ревидираних званичних вредности.

228. Ревидиране званичне вредности одређује сваке године, или у редовном међувремену, једна комисија коју влада поставља. Ове комисије црпе обавештења из разних извора и утврђују цену сваке врсте робе набројане у царинској тарифи за прошлу годину. Дакле отуда излази да цифре које представљају вредност трговине у току године, цифре које су обично објављене месец по месец, могу бити ревидиране.

Ево неколико обавештења о поступку који се употребљава у разним земљама:

Белгија. Комисија званичних вредности искључиво је састављена од чиновника Министарства Финансија. Та комисија сваке године врши ревизију званичних вредности за прошлу годину и употребљава ове обавештајне изворе: текуће цене на берзи у Анверсу, званичне цене Министарства Пољопривреде, обавештења која дају Администрације Руда, Администрације Трошарина и инспекције Индустрије, извештаји Трговачких Комора, индикације које су у своје име дали индустријалци и трговци, нарочито за фабриковане производе. Трговинска статистика објављује сваке године стопе процена које су биле примењене. Од 1906. год. комисија поставља средње вредности различитих цена према земљама порекла и тако исто прави разлику између цена при увозу, транзиту и извозу.

Тај је систем био напуштен од 1919. год. и замењен пријавама извозника и увозника.

Немачка. Једна комисија експерта од 134 члана, под управом Царског Статистичког Одељења утврђује сваке године цену робе по обавештењима која дају трговачке коморе, трговачка, индустријска друштва и корпорације, индустријалци и трговци. Између осталог комисија се потпомаже ценама намирница са најглавнијих тржишта. Дупла листа је састављена, једна за увоз друга за извоз. Тај систем датира од 1880. год.

Аустрија. Комисија састављена од чиновника и представника индустрије, земљорадње и трговине ревидира сваке године званичне вредности. Вредности су утврђене одвојено према земљама порекла и одређења.

Систем пријава је постајао у Мађарској све до 1883. год., од те године једна званична комисија ревидира вредност састављајући две одвојене листе, за увоз и за извоз.

Француска. Од 1847. год. француска спољна трговина је израчуната по ревидираним вредностима које је поставила једна званична комисија састављена од чиновника, индустријалаца и трговаца. У тој комисији било је 1912 год. 106 чланова подељених на пет одељака: први одељак има дирекцију и централизацију рада, остала четири одељка деле међу собом разне индустрије. Ова комисија објављује сваке године у Аналима спољне трговине (*Annales du commerce extérieur*) извештај који је докуменат од велике вредности у погледу економског. Месечна статистика је постављена од 1919. год. према пријавама увозника. Изучава се проширење тога система на годишњу статистику.

Шпанија. Шпанија усваја и периодично ревидира званичне вредности, које утврђује једна специјална комисија састављена од чиновника, сенатора, народних посланика, трговаца, итд. У начелу ревизија је годишња, али не изгледа да је редовно праћена.

Италија. Једна централна комисија царинских вредности установљена 1894. год. при Министарству Пољопривреде, Индустрије и Трговине, врши истраживања и годишња одређивања вредности робе узетих у царинским статистикама. Комисија је састављена од чиновника и делегата појединих државних консултативних органа. Обавештајне изворе које употребљава та комисија су царине, трговачке коморе, ратарске задруге, итд. Вредности се прибирају одвојено за увезену и извезену робу.

Швајцарска. Швајцарска је недавно усвојила, за увозе, званичне вредности утврђене од стране једне комисије експерата, коју обично образују индустријалци и увозници. На против, извози су утврђени по пријавама заинтересованих. Пријаве су пажљиво контролисане. Сада је Швајцарска усвојила систем пријава.

229. Да ли је систем ревидираних званичних вредности бољи или гори од система пријава? Питање је врло важно ако се желе међу собом поредити трговинске статистике састављене по разним системима.

Мислимо да званичне вредности дају мање гаранција сигурности но пријављене вредности, и то из следећих разлога:

1^о Врло је тешко одредити просечну цену једне које било робе, када та средња вредност треба да буде израчуната за доста дуго време, као што је једна година. Може се рећи да је материјално немогуће израчунати средње вредности за групе које садрже огромну количину врста робе, као што видимо многобројне примере у свима статистикама.

2^о У готово свима статистикама бележе се сувише широке рубрике номенклатуре. Није довољно назначити да једна земља извози вино, треба још рећи каквог је квалитета. Једно буре Шамбертинског вина не може бити изједначено са буретом младог вина. Шта више извесне рубрике не одговарају ничем одређеном, као „остали наименовани производи”. Како треба радити да би се одредила просечна вредност хетерогеним предметима, који су обухваћени у таквим поделама.

3° Готово све земље објављују месечно цифре регистрованих трговачких трансакција. При томе, свуда где се употребљавају званичне вредности, ове су цифре погрешне, за то што за производе размењене у 1913. год. н. пр., морају се применити просечне цене израчунате за 1912. год. Заиста, само неколико месеци после свршетка 1913 год. моћиће се познавати просечне цене које се примењују за ту годину. На против у земљама где се употребљава режим пријава, има се месец по месец тачан приказ вредности трговине.

4° Најзад, други извор грешака у утврђивању званичних вредности долази од природе извесних обавештајних извора. За добар део артикала вредности су утврђене по приватним извештајима. Трговац и индустријалац који су питани очевидно је да ће одговорити стављајући се на специјалну тачку гледишта њихових послова. Да ли смо сигурни да ће они водити рачуна о квалитетима које не употребљавају или обично не продају? Да ли ће њихове процене бити постављене не према локалном, него према националном тржишту? Надлежне личности које учествују у састављању листа званичних вредности, само имају осредње поверење у добијене резултате.

230. Противници пријављених вредности примећују:

1° Пријаве увозника или извозника су погрешне, или намерно или због просте немарности. Боље је прибећи једној листи која је састављена од одговорних установа него имати обзира према ђудима трговаца или њихових агената; у многим случајевима роба је просто остављена на царини очекујући zgodну прилику да буде продата; нема дакле никакве индикације цена која прати пошиљку и увозник би био у великој неприлици да на царини назначи једну цену;

2° Већ сада царина има много тешкоћа да добије ма у колико тачна обавештења у погледу извезених количина, из места порекла или одређења, и т. д.. Ове би се тешкоће повећале до недостижне тачке када би се хтели сакупити између осталог тачни извештаји о вредности робе. У осталоме доказано је да се у извесним земљама пријаве врше доста ниже од вредности.

231. На ове се закључке може одговорити: што се тиче Белгије и појединих других земаља не може се изјавити неповерење систему пријава а да се не осуде саме трговинске статистике, пошто те статистике уједно прибегавају и пријавама и званичним вредностима¹⁾; 2° ако су се увозници и извозници показали немарни у извршењу потребних формалности за одређивање статистике, то је зато што се није на њих пазило да се придржавају правила; администрација је наоружана, до ње стоји да осигура поштовање законских прописа; преваре у пријавама вредности само је мали број земаља навести; средство да се те преваре избегну састоји се у замени царина *ad valorem* специфичним царинама; 4° то су практичне тешкоће које се дају савладати; грешке учињене при утврђивању званичних вредности не могу се поправити пошто начини којима се прибегава за одређивање вредности нису у сагласности са правилима научне методе.

232. У кратко, систем пријава је бољи од система званичних процена, како у погледу теоријском тако и у погледу резултата, које може дати када је примењен под пристојним околностима. Најопштија замерка која се може учинити званичним вредностима, јесте да су то „вештачке вредности“, као што је то једном рекао Sir Alfred Bateman. Несумњиво је да систем пријава не достиже апсолутну савршеност. Наведено је већ колико су увозници склони да спусте процену испод стварности кадгод мисле да ће из тога извући користи; недостатке система често су истицали економичари и пословни људи земаља у којима је тај систем примењиван. То не смета да је његова надмоћност неоспорна. Да би тај систем дао резултате потпуно тачне довољне су најзад добро организоване контролне мере и подупрте казнама; када публика буде разумела да је у њеном интересу да се имају добре статистике, а да ове могу постојати само ако су прикупљене пријаве саобразне стварношћу, тада се неће бити далеко од са-

¹⁾ Пре 1919. год. на 430 рубрика 127 категорија имале су вредност утврђену помоћу пријаве у Белгији.

вршености; али ма колику пажњу да поклањују своме задатку редактори таблица званичних вредности, они ће само постићи мало задовољавајући резултат, јер су њихове методе истраживања емпиричне и помоћу њих се не може доћи до тачног и научног сазнања.

Признајемо суперијорност систему пријаве, нарочито стога што су вредности прибележене тако као што су усвојене у трговини, са бескрајном разноврсношћу њихових промена и нијанса. На Бечкој сесији (1891 год.) Међународни статистички институт изгласао је резолуције које је предложио његов комитет за спољну трговину: „желити је да се генерализује систем процена основаних на специјалним пријавама; остављајући ипак званичне процене тамо где су примењиване, да и даље остану као контрола; и да би исто тако корисно било регулисати начин извршења система — нарочито начин контроле процена — међународним конвенцијама“. Ова тако скромна жеља за дуго није ни покушана да се примени. Економски преврати који су последица рата захтевали су, готово свуда, ревизију правила, која су дотле била усвојена за одређивање вредности и измена се учинила у правцу система декларација. При свем том изједначење контролних средстава требало би да буде предмет једног међународног споразума.

233. Вредност робе не садржи само њено првобитно коштање, него и извесне споредне трошкове. Опште је начело да су цене процењене у пристаништу или на граници доласка на основи првобитног коштања повећаног транспортним трошковима и другим потребним трошковима да би роба прispела до граница државе која је прима.

Сједињене Државе и од прилике половина енглеских колонија одступају од правила и не обухватају транспортне трошкове у вредност робе.

234. Питање транспортних трошкова има важности у погледу оцењивања трговинског биланса.

Обично извезену робу процењује царина при поласку, на пристаништу експедиције, т. ј. када је та роба поднела врло слабе трошкове руковања и тран-

спорта. На против, увезена роба је процењена у пристаништу доласка или определења, т. ј. када је оптерећена свим трошковима које повлачи за собом дуго путовање. Отуда долази да врло често, израчунавајући резултате такве дате радње и претпостављајући у осталоме да су процене сасвим тачне, нашла би се између упоређених цифара извоза и увоза осетна разлика, за коју би се претпоставило да има да се исплати у готовом новцу, док би се у ствари све то свело на просту размену робе.

235. Цифре које изражавају годишњу вредност трговине производ су двају фактора: тонажа и цене. У коликој мери скок или падање цена узима учешће у целокупној регистрованој вредности? Познавајући количине и вредности за године које се упоређују, може се учинити овако (Вошпе-ова метода): тонажа једне године помножена просечном ценом тоне у години узетој као основа има за производ вредност коју би достигла трговина да цене нису претрпеле никакву измену од те основне године (*фиктивна вредност*). Разлика у вредности између основне године и фиктивне вредности посматране године представља дакле повећање или смањење вредности која долази од промена у количинама, према основној години. Узимајући наново фиктивну вредност и упоређујући је са стварном вредношћу, разлика ће представљати промену која се приписује упоређеним ценама основне године и посматране године.

Следећа примена илуструје горе изложену методу:

Белгијска трговина (специјална трговина) достигла је за извоз вредност од 1 милјарде 828 милијона 1901 год.; ова се вредност попела на 2 милјарде 333 милијона 1905 год. Извесне количине представљале су 1901. год. тежину од 14,352.000 тона, а 1905 год. 15,638.000 тона.

Одатле излази да је просечна цена тоне 127 фр. 1901. год. а 149 фр. 1905 год.

Да су цене 1905 год. биле оно што су 1901 год., вредност трговине 1905 год. била би 1,986.026.000

фр. у место 2 милијарде 333 милијона фр. Између тих двеју цифара постоји разлика од 346.974.000 фр. која долази од повећања цена.

Пошто је трговина 1905 год., израчуната на основи цена 1901. год., представљала вредност од 1,986.026.000 фр. а да је 1901 год. извозна трговина само представљала вредност од 1. милијарде 828 милијона, јасно је да разлика између та два броја, т. ј. 158,026.000 фр. представља повећање вредности које долази од развитка трговине, т. ј. од повећања количина извезене робе.

Г. Mortara недавно је предложио другу методу која се састоји у делењу ефективне вредности увоза и извоза са општом индекс — размером цена. Овај писац даје следећи пример: у Француској 1873 год. вредност и увоза и извоза била је од 7,342 милијона франка а индексни број цена 159 према основном периоду од 1891—1900. Индекс размера је дакле од

$$1.59 \text{ и } \frac{7.342}{1.59} = 4,618 \text{ милијона франка}$$

који представљају вредност поправљену на основи од 1891—1900 год. Г. Мортара тврди да се помоћу ове просте методе долази до резултата врло блиских резултатима који се могу добити употребом много компликованијих метода.

ГЛАВА ШЕСТА

Статистичке поделе спољне трговине

236. Класификације заведене у статистици спољне трговине нису чисто конвенционалне, као што би се на првом погледу могло помислити; класификације изражавају економске односе, моделишу се на догађајима и морају се развијати у колико се сами догађаји мењају.

Разлика између опште и специјалне трговине, н. пр., могла је постати тек када су се транспортна средства двољно усавршила да би се омогућио извоз

на велика одстојања; промет облагорођења је понижао из индустријске специјализације код неких народа.

237. У почетку добро је изложити општу идеју о категоријама које је усвојила трговинска статистика. Даље ће се видети да тачно значење свих тих израза није исто у разним земљама.

Увозом се подразумева сва роба која улази у једну земљу из свих других земаља.

Извозом се подразумева сва роба која излази из једне земље за све друге земље.

Општа трговина подразумева под увозом све што долази са стране или из колонија, сувим или морем, без обзира на порекло ни на одређење робе, било за потрошњу или за сместиште (антрпот), било за поновни извоз или транзит, или све што излази из земље намењено страним земљама, ма какво било порекло ове робе (извоз).

Специјална трговина се схваћа на врло различит начин у разним државама. Теоријски, специјална трговина подразумева све увезене намирнице у једну земљу за потребу те земље а при извозу сву робу националног порекла.

Директан транзит обухвата производе који само пролазе кроз земљу; индиректан транзит зове се онај који се састоји из робе која пролази кроз земљу, али пошто је неко време, краће или дуже, остала у сместиштима.

Много има разноликости од једне земље до друге, али се мора признати да се од неколико година појављује врло јака тежња једнообразности, нарочито благодаречи напорима извесних удружења, као што је *Међународни Статистички Институт*, чије све радове о томе питању ваља прочитати.

238. Са економске тачке гледишта горње дефиниције изгледа да не показују тешкоће. Потпуно се схвата разлика на којој су те дефиниције основане. Једна земља потребује жито, стоку, колонијалну робу за своју потрошњу; ово улази у специјалну трговину, увоз; тако

исто, та земља купује руду гвожђа за своје ливнице, памук и вуну за своје предионице, справе за своје фабрике; ово такође улази у специјалну трговину, увоз, јер ће руда бити претворена у ливено гвожђе, памук и вуна у конце, справе ће бити употребљене за индустријску производњу, једном речју сви су дакле ти производи били увезени у земљу за потребе саме те земље. Извесни артикли су потрошени, прерадом коју претрпе они губе своју природу; то је случај руде и у мањој мери вуне и памука који су претворени у конце и тканине; друга се роба може искористити а да се њена материја не претвори или исчезне, на пример справе. Али било претварања или не, карактеристика увоза остаје иста: тиче се потреба земље, њенога становништва, њене индустрије.

При извозу, специјална трговина обухвата сву робу националног порекла. Жито, производ наше земље и које извозимо; угаљ, руде, камење извађено из наших рудника и мајдана и које продајемо на страни; стока, коњи, производи нашег сточарства и које шаљемо у околне земље баш су националног порекла. Исто је то и за наше ливено гвожђе, наше конце и тканине, наше машине и справе, мада је већим делом наше ливено гвожђе било произведено помоћу страних руда које су биле увезене код нас, и да су наши конци и тканине били фабриковани са вуном и памуком Сједињених Држава и Ла Плате. Види се да овде постоји извесан недостатак у равнотежи између двају дела извоза. Дакле цифре спољне трговине не представљају увек дефинитивне куповине, нити стварне продаје националних производа. Положај разних земаља врло је разнолик, према положају њене трговине. Извесне земље морају увозити велику количину сировина; ове су сировине обухваћене у извозима тих земаља и сачињавају праву реекспортирацију. Могло би се десити да бруто пословни промет двеју земаља буде врло разнолик и да се после одбитка увезених сировина појави једнакост. У ствари, вредност сировина које долазе са стране не би требало да буде унесена у економску активу народа; то је чисто економска тачка гледишта, али у трговач-

коме погледу проблем се друкчије решава, јер цифра увоза сирових производа изравњава оно што би могло бити претерано у цифри извоза фабрикованих производа.

239. Излажемо неколико објашњења о правилима која прате главни трговачки народи:

Белгија. Белгијска татистика поставља две велике поделе: општа трговина и специјална трговина.

Општа трговина обухвата: при увозу, све што је ушло у Белгију, без обзира на доцније одређење робе (за сместишта, за потрошњу, или за транзит); при извозу сва роба која иде у иностранство, без разлике о њеном пореклу белгијском или страном.

Специјална трговина обухвата: при увозу, робу која је пријављена за унутрашњу потрошњу у времену увоза или излаза из сместишта; при извозу: белгијска роба као и национализована страна роба.

Под национализованом робом подразумева се, с једне стране, роба страног порекла за коју је увозна царина била плаћена, с друге стране страна роба, која се слободно увози и која је била пријављена у потрошњи за трговину или употребу личности која станује у Краљевини, и још роба на коју се примењује члан 40 (измењен) закона од 4. марта 1846 г. (допуна радне снаге у земљи). Изузима се роба која је била пријављена у потрошњи само да би избегла формалности везане за транзит.

Извозне и транзитне царине на које се односи чл. 4. општег закона од 26. августа 1822. год. укинуте су. Ипак транзит остаје подвргнут извесном броју формалности, које имају као последицу да се многи производи ослобођени царина морају пријавити у потрошњи. У питању транзита разликује се прво *директан* транзит или транзит робе која не пролази кроз сместишта. *Индиректан* транзит или транзит *преко сместишта* обухвата реекспортирацију робе смештене у сместишта.

Ово су неколико формалности којима су подвргнуте транзитне пошиљке. Увезена роба железницом у директном транзиту ослобођена је од

пријаве и проверавања на царинарници уласка, али та роба остаје под непрекидним надзором царине, транспорт мора бити, у колико је могуће, директан од царинарнице уласка до царинарнице изласка; ако воз не може да пређе границу истога дана, онда ноћу остаје под сталним надзором царине.

Роба која је у транзиту сваким другим путем осим жељезницом мора бити у сандуцима, корпама, бурадима, врећама или другом затвореном паковању; транзит неспаковане робе допуштен је само за врло тешке или кабасте производе подвргнуте јефтиној царини и транспортовани лађама у затвореном простору или под цирадама које се могу пломбирати; ако се пломбирање не може извршити на такав начин да се спречи сваки покушај преваре, транзит треба да буде одбијен.

Транзитне експедиције су подвргнуте општој пријави и пријави у детаљу; свака лажна пријава транзита откривена на царинарници увоза кажњава се истим казнама као да је роба била пријављена у потрошњи. Декларација у детаљу треба да опише робу на такав начин како би се, свуда где се роба појави, могла знати не само права идентичност у погледу природе, врсте, броја, каквоће, бруто и нето тежине, него и све основе по којима би се роба могла подвргнути увозној царини.

На поштанским пакетима који су само у транзиту често недостају неопходне индикације, како у погледу природе или врсте робе тако исто у погледу њихове тежине или вредности; да би се утврдила ова два последња елемента с обзиром на статистику, администрација царина усваја једну средњу вредност, основану на учињеним пријавама за поштанске пакете у транзиту за које се имају тражени подаци.

240. *Француска.* Општа трговина обухвата, при увозу, сву страну робу која долази из иностранства, колонија и великог риболова, сувим или морем, и пријављена како за потрошњу тако и за транзит, смести-

ште, претоваривање, реекспортирају или привремени увоз.

Специјална трговина обухвата, при увозу, сву робу пуштену у потрошњу, т. ј. сву увезену робу дефинитивно ослобођену од царина, а ако се тиче таксираних робе, количине за које је царина била исплаћена, или при доласку или пошто су биле претходно пријављене за транзит, сместиште или привремени увоз.

Према горњој дефиницији, општа трговина требало би да приказује веће цифре од специјалне трговине. Али како специјална трговина обухвата робу која је била извађена из сместишта да би била пуштена у потрошњу пошто је у ранијем времену била прибележена у општој трговини, то би се могло десити да цифре специјалне трговине за одређено време, буду веће од цифара опште трговине.

Општа трговина извоза обухвата сву робу која ефективно излази из Француске, без разлике о њеном пореклу националном или страном, т. ј. роба узета из специјалне трговине, плус страна роба која је само у транзиту или која је претоварена у француским пристаништима и намењена иностранству, роба која је била извађена из сместишта за реекспортирају и роба која је, пошто је привремено била слободно увезена, наново реекспортирана после прераде и прегледа.

Специјална трговина извоза обухвата сву извезену националну робу и робу страног порекла, која пре тога је била увезена слободно или национализована плаћањем царина и налазећи се према томе на слободном унутарњем тржишту наново је послата за иностранство.

Под овим околностима цифре специјалне трговине при извозу не могу никада бити веће од цифара опште трговине.

Шећер који има право привременог увоза на основу закона од 7. маја 1864. год. налази се у специјалној трговини увоза под истим називом као и шећер директно исплаћен. У специјалној трговини извоза налази се рафинирани шећер у Француској.

241. *Енглеска*. За време дугих година Енглеска није поставила разлику између опште и специјалне трговине при увозу. Дакле никакво поређење није било могуће са страним земљама. Опште кретање све увезене робе сачињавало је увоз; једино се специјална трговина разликовала у погледу робе подвргнуте увозној царини — познато је да је та роба малобројна — и која је била пријављена у потрошњи.

Сада налазимо у последњем одељку *Додатка годишњем извештају* (Supplement to annual statement) средство за прављење разлике између експедоване робе из сваке стране земље и британских колонија која је задржана у Енглеској и робе која је реекспортирована у другим правцима. Другим речима може се створити идеја о специјалној трговини извоза и то први пут почев од 1906 год.

Извози се деле на два дела: извози који обухватају природне или фабриковане производе Енглеске који су означени под називом *Special exports*, и извози који обухватају стране производе или производе који су дошли из колонија, који се називају *Re-exports*.

242. *Немачка*. У Немачкој се разликује општа трговина (*Generalhandel*), ефективна трговина (*Gesamt-Eigenhandel*) и специјална трговина (*Specialhandel*).

Општа трговина се састоји из *Gesamt-Eigenhandel* и трговине транзита. А специјална трговина обухвата:

а.) При увозу:

1^о Робу која слободно улази, директно или са путним листима;

2^о Робу која слободно улази долазећи из слободних зона, сместишта и магацина;

3^о Робу која је увезена ради прераде и потрошње у земљи и која је подвргнута царинској контроли;

б.) При извозу:

1^о Сву робу која слободно излази, подразумевајући унутрашњу робу која излази под финансијском контролом;

2^о Робу која излази пошто је у земљи била прерађена и стављена под царинску контролу.

Годишња статистика Царевине даје следећу дефиницију специјалне трговине: „Специјална трговина обухвата, с једне стране, робу која долази са стране и која је намењена потрошњи на немачкој територији, с друге стране, робу произведену на немачкој царинској територији и упућену у иностранство. Овој последњој треба додати страну робу, која је због слободног пролаза кроз царинску територију, изједначена са робом из унутрашњости“.

Gesamt-Eigenhandel, обухвата целу извозну и увозну трговину Немачке царинске територије са иностранством, изузимајући робу која је само у транзиту.

243. *Италија*. Статистика се дели на два дела: општа трговина и специјална трговина.

Специјална трговина обухвата при увозу: а) страну робу увезену у Краљевину за потрошњу, било да директно долази из иностранства, било да излази из сместишта, било најзад да није реекспортирована под прописаним условима пошто је била увезена у земљу на привремени увоз; б.) страна роба која је привремено слободно била увезена ради прераде; в.) свила и свилени конци наново увезени пошто су били на страни обојени; г) национална роба наново увезена слободно под условима закона од 7. априла 1898 год. (роба послата у иностранство ради прераде). При извозу специјална трговина обухвата: а) националну робу послату у иностранство, или да би одмах била пуштена у потрошњу, или у виду сваког другог опредељења; б.) стране производе који су били привремено слободно увезени ради прераде; в.) сирову свилу и свилене конце привремено извезене ради бојадисања; г.) националну робу привремено извезену ради покушаја продаје која није враћена.

Транзит потпада под општу трговину.

244. *Румунија*. Румунска статистика спољне трговине не прави разлику између опште и специјалне трговине. При увозу та статистика заводи сву робу која улази а није намњена транзиту или сместишту, већ је пријављена за увоз; при извозу сва национална или национализована роба која излази из земље и која је

била пријављена за извоз. Дакле то је права статистика специјалне трговине.

„Готово сви производи регистровани при увозу су потрошени у земљи, врло мала количина поново је извезена; готово сви производи регистровани при извозу су национални, ретко који међу њима су национализовани“. (Commerciul exterior al româniei în 1904, р. IX). Како постоји специјална статистика транзита и трговине сместишта, сабирањем свих ових података добила би се цифра опште трговине.

245. Упоредљивост трговинских статистика врло је тешка због различитих правила која су усвојена у појединим земљама, чије трговачке трансакције имају велику важност.

Општа трговина не рачуна се свуда на исти начин. Док извесне земље рачунају њену вредност, друге је изражавају по тежини; Аустрија, Немачка, Русија и Холандија налазе се у томе случају.

Привремени увози и транзит најчешће су саставни део опште трговине. Међутим има изузетака: тако Сједињене Државе не уврштају транзит у трговину, Енглеска само води рачуна о роби која је у транзиту са бродарским пријавама, Швајцарска не прибира привремене увозе. Што се тиче привремених увоза они су процењени или само по вредности (Грчка) или само по количини (Норвешка, Румунија, Шпанија, Шведска), или пак по количини и вредности (Немачка, Аустро-Угарска, Белгија, Бугарска, Француска, Сједињене Државе, Италија). Русија не признаје привремене увозе.

Разилажења су такође многобројна у погледу транзита.

246. Ако су теоријске поделе јасне, као што смо малочас показали, практични резултати су мање јасни. Ово долази од административне јуриспруденције и од лажних пријава увозника. Посматрајмо сада два узрока који доприносе нејасности основне разлике између опште трговине и специјалне трговине.

Извезеној роби националног порекла царина додаје национализовану робу.

Роба страног порекла је национализована и према томе уврштена у специјалну трговину: а) када је исплаћена увозна царина којој та роба подлеже; б) када је увезена у земљу ради допунског прерађивања; в) када је пријављена у потрошњи за трговину или употребу лица која станују у земљи која увози.

Може се сматрати да нам је једна страна роба, која улази у нашу земљу плаћајући увозну царину, стварно намењена и да је са потпуним правом уврштена у специјалну трговину.

Исто решење доста је још вероватно када је у питању увезена страна роба ради допунске прераде, због националне способности у извесним радовима. На пример скројене али не сашивене рукавице слате су из Немачке у Белгију; рукавице су сашивене у пределу Нинове и затим наново извезене за Немачку. Како пријављена вредност садржи, у извесном делу националног рада, то се до извесне тачке може заступати мишљење да те операције потпадају под специјалну трговину.

Ако је страна роба увезена у потрошњу за употребу лица која станују у земљи пријављена као национализована никаква се критика не може учинити; то се пак не може рећи за робу пријављену у потрошњи за трговину.

247. У теорији економско значење специјалне трговине исто је тако јасно као што је и важно. То значење се простире, с једне стране на све што је сама трговачка нација произвела, и с друге стране на све што је увезла са стране за своју личну потрошњу.

Ова јасност класификације на жалост се не види у пракси и били бисмо у великој обмани када бисмо веровали да је можемо наћи у статистикама.

Први и најглавнији узрок нетачности налази се у факту да је многа роба ослобођена од царине пријављена за потрошњу када је исту требало пријавити за транзит и завести по уобичајеном праћеном правилу — у општу трговину.

Упоређујући међу собом извесне статистичке податке, тај се факат несумњиво појављује. На пример

1904. год. белгијски рудници су производили за 897.600 фр. руда, а по трговинској статистици извозило се — у специјалној трговини — за 3,128.000 фр.

Изражемо један доста типичан пример утицаја царина на искреност пријава при увозу: увоз кафе у Белгији до 1903 год. врло је споро растао. Како је 10 фебруара 1903. год. била укинута царина од 10 фр. на 100 кгр. сирове кафе, то се је увоз повећао од 23,523.000 кгр. на 70,028.000 кгр. а извоз се попео од 173.000 кгр. на 12,758.000 кгр., укидање царине допустило је да се велика количина кафе, која је раније морала бити пријављена у транзиту да би избегла плаћање таксе, била пријављена за потрошњу.

Истина је да администрације које врше трговинску статистику имају обичај да одговоре на ову критику да оне нису одговорне и да је услед лажних пријава извозника и увозника трговинска статистика нетачна.

Извињење је слабо за све производе које су очигледно страног порекла или за количине које видно надмашују продуктивну моћ земље. У извозној трговини Сједињених Држава разликује се домаћи извоз (domestic exports) од иностраног извоза (foreign exports).

Овај систем би требало генералисати.

248. У осталоме, у извесним земљама класирања одређена од стране администрације су погрешна, независно од пријава трговаца.

Специјална трговина при извозу обухвата у Француској „целокупну националну извезену робу и робу страног порекла која је наново послата у иностранство пошто је била слободно увезена или национализована плаћањем царина и која се према томе налази на слободном унутрашњем тржишту“. Из горњег јасно излази да је један део транзита — онај део стране робе који је примљен у Француску са дефинитивним ослобођењем од царина — обухваћен у цифрама специјалне трговине извоза.

У Немачкој, пошто је у предговору Годишњег Билтена статистике Немачке царевине дата званична дефиниција специјалне трговине извоза изложено је да:

„Треба додати овим последњим (роба произведена на немачкој царинској територији и упућена у иностранство) страну робу која је услед слободног пролаза кроз царинску територију, асимлирана са унутрашњом робом“. Ово је правило исто као и оно што је усвојено у Француској; то правило повлачи исту последицу: побркати један део транзитне трговине са специјалном трговином извоза, за коју се сматра да представља националну економску експанзију.

Да би се поправило ово стање ствари извесни писци су предложили да се строго казне нетачне пријаве, чак и када се те пријаве односе на робу која није подвргнута царинском оптерећењу. Лек је илузоран; већ извесне управе, чије су статистике непотпуне због нетачних пријава, имају право да кажњавају злоупотребе, у Француској чл. 19. закона од 16. маја 1863 год одређује новчану казну од 100 фр. у случају да се роба не пријави или да је пријава лажна, било при увозу, било при извозу, па чак и у случају ослобођења од царине. Јасно је да ако царина не примењује ове казне да је исте непотребно и установљавати.

Подаци. — Видети значајне радове, већ цитиране, од Bateman-a, у Bulletin de l'Institut International de Statistique. — Colletti, op. cit.. — Julin, већ цитиран рад De quoi se compose le commerce extérieur de la Belgique; радове Конгреса царинског законодавства у Анверсу и у Паризу; мемоаре предате II секцији Међународног конгреса светске експанзије (Mons, 1905) који садржи многе индикације. Г. Ch. de Lannoy, објавио је под насловом: „La Belgique, pays de transit“ у Revue économique internationale (1911) одличну анализу о грешкама Белгијске трговинске статистике у погледу транзита. — Видети такође: „Extracts from the Report of the Committee of the British Association appointed to inquire into the accuracy and comparability of British and Foreign Statistics of international trade (Journal of the Royal Statistical Society of London t. 67. p. 438).

ГЛАВА СЕДМА

Порекла и определења.

249. У погледу царинске политике најважније питање које посматра трговинска статистика је питање порекла и определења робе. Ниједно питање не би требало да буде једноставније решено; при томе мало је питања где употребљене методе показују толике и тако важне различности. Ове различности долазе с једне стране од инсуларног положаја извесних земаља, с друге стране од сукоба двају супротних начела. Пиравац трговачких размена може бити забележен на различити начин према томе ако се посматра, за увозе, место где је роба било произведена или купљена, за извозе место где је била продата или потрошена. Тешкоћа се повећава овом околношћу да поједине земље не усвајају ниједну од ових метода, него чине једну мешавину која је врло неугодна.

Поставили смо већ разлику која постоји између статистике производње и статистике размена. Трговинска статистика посматра размене; рационално је дакле да та статистика пре назначи земље где је роба купљена или продата, но земље где је била произведена или потрошена. Несумњиво је да често постоји збрка између двеју тачака гледишта, али је и то тачно да разлика има каткада свога смисла.

250. Сваки случај треба испитивати засебно. У опште, потребна обавештења налазе се у статистичким публикацијама које се односе на трговину. Као и мало пре поступаћемо по примерима оних народа, чија је међународна трговина од важности. Треба се одрећи давања индикација за све земље, чак и да се задржи на најважније; то пре улази у област монографије него једног општег излагања.

Енглеска. Правило које се примењује у Енглеској у погледу индикације порекла и определења робе може се у кратко изложити наводећи да Велика Британија

води рачуна о путу који пређе лађа. *Trade-Accounts* овако излажу методу коју је усвојила енглеска трговинска статистика:

„Увози приспели у ову земљу обично су класирани као да су били примљени из земље где су били укрцани директно за Енглеску. У највећем броју случајева извозна земља (*country of shipment*) је такође земља порекла робе; али може се мислити да се то увек не дешава и да је у већој или мањој мери роба пореклом из једне земље пренесена на рачун друге земље, у чијим је пристаништима била претоварена, или преко чије је територије била транспортована жељезницом да би најзад била укрцана у правцу Енглеске“.

Последица ове методе је та да континенталне земље, које немају морског пристаништа, нису забележене у енглеским статистикама. Шта више земље које преко својих морских пристаништа шаљу стране производе изгледа да врше важнији промет са Енглеском но што је то у ствари, а земље које тако шаљу своју робу преко пристаништа која се налазе изван своје територије, на против, имају слабији положај но што би требало да га имају.

251. Правила која је употребљавала енглеска статистика проузроковала су у више маха жалбе од стране енглеских трговаца, који су захтевали да се предузму мере ради познавања земље порекла робе у случају увоза. После тих протестовања Министарство Трговине је наименовало једну специјалну комисију, чије главне закључке овде излажемо (јула 1908).

Комисија препоручује:

1^о Да законодавна власт примора увознике да пријаве, поред места где је увезена роба била укрцана, место где је та роба првобитно била приправљена у правцу Енглеске; и да законодавна власт нареди извозницима да пријаве на њиховим спецификацијама места, која су њима позната, крајњег определења извезене робе;

2° (изостављено)

3° Да од почетка 1909. год., распоред месечних извештаја трговине и пловидбе буде измењен на тај начин да се могу класирати извози према земљама где је роба први пут била спремљена, у место да се посматрају земље где је роба била укрцана директно за Енглеску, као мало пре; и да извози Енглеске буду означени према земљи крајњег опредељења (у колико је та земља позната) без обзира на то да ли је то континентална земља или не;

4° (изостављено)

5° Да почев од објављивања „Годишњег извештаја трговине“ за 1908 год., један додатак буде израђен и објављен који ће показати увозе у Енглеску према старој методи земаља укрцавања и промене које би биле заведене у извозима да се је продужило објављивати податке под старим обликом;

6° Да припрема и објављивање тих додатака буде продужена за време од шест година, т. ј. узимајући и 1913 год, и да онда престане;

7° (изостављено).

252. Стара и нова метода воде веома различитим резултатима. Што се тиче Белгије ова је разлика нарочито приметна. Заиста, пристаниште Анверса шаље не само белгијске производе, него и велику количину немачких производа, пошто је хинтерланд тога пристаништа добар део рајнског басена. Отуда су знатно смањене немачке транзакције са Енглеском, а вештачки повећани белгијски извози. У осталоме, опажа се да се трговачке цифре свију земаља мењају, у већој или мањој мери, услед примене нове методе.

То сведоче цифре које је сакупила горе поминута (Бр. 251) специјална Комисија и које овде излажемо:

Упоредно стање које показује целокупну вредност увоза робе у Енглеску која је прispела из по-

јединих земаља у току 1907. год., према старој и према новој методи:

Д Р Ж А В Е	Стара метода	Нова метода	Мањак или вишак према старој методи
	£	£	£
Немачка	37,782,000	57,158,000	+ 18,376,000
Холандија	36,832,000	16,073,000	— 20,759,000
Белгија	28,291,000	17,499,000	— 10,792,000
Француска	52,833,000	46,334,000	— 6,499,000
Швајцарска	—	8,401,000	+ 8,401,000
Италија	3,851,000	6,618,000	+ 2,767,000
Аустро-Угарска	1,089,000	6,796,000	+ 5,707,000
Сједињ. Америч. Држ.	133,684,000	134,347,000	+ 663,000
Канада	28,029,000	25,467,000	— 2,562,000

253. Белгија. Треба разликовати две периоде. Прва периода почиње 1831 а завршава се 1840 год. За време тих десет година, полазило се од тога начела да је земља порекла била та одакле је роба изашла у тренутку свога уласка у Белгију, чак и када роба у ствари долази из неког другог краја. Извоз сувим сматра се да је намењен земљама у које је роба улазила напуштајући белгијско земљиште.

Према праћеним начелима изгледало је да Белгија није имала трговачких веза са извесним државама нарочито са Швајцарском. Ако у статистичким упоређењима имамо да посматрамо године од 1831 до 1840., треба припазити на ово што је речено и, што се тиче порекла и опредељења, ове ће се године искључити из упоређења.

254. Ово је правило било напуштено 1841. год. Прописи о томе питању били су доведени у ред у инструкцијама о трговинској статистици од 20 децембра 1882 год. (Бр. 1820), где видимо под § 31: „Чиновници морају употребити сва средства са којима располажу да би добили од трговине пријаву стварних земаља порекла и опредељења. Они могу црпети корисне податке у томе погледу из спроводних листа и осталих доку-

мената која имају права да траже да им се ставе на увиђај. У сваком случају, ако трговина одбија да измени пријаву, ограничава се на обавештењу пријављене земље".

255. Ова метода је још у употреби и била је прецизирана у инструкцијама које прештампавамо према званичним документима:

По члановима 120 и 143 општег закона од 20. августа 1822 увозници и извозници су приморани да назначе у њиховим пријавама порекло и опредељење робе.

Како трговинска статистика није статистика производње, него статистика међународних размена, то није потребно назначити земљу порекла робе него, земљу одакле долази роба.

Земља порекла је она где је роба била произведена.

Земља одакле долази роба је она одакле је роба била послата за Белгију, било директно, било у транзиту преко других земаља, чак и када се мењају транспортна средства, али да у тим земљама није била предмет такве трговачке трансакције која би је национализовала. Земљу која шаље, т. ј. земљу одакле долази роба, трговина мора да пријави и царински чиновници је морају назначити у својим белешкама.

Земља одакле долази роба може у исто време бити и земља порекла; то се дешава кад год је роба производ земље одакле је послата.

На пример, ако је египатски памук директно послат из Александрије у Анверско пристаниште, ова ће роба бити прибележена на рачун Египта. Тако исто Египат треба пријавити ако је памук, искрцан у Марсељу и затим натоварен у вагоне и испослат за Белгију, а да у Француској није био предмет једне такве трговачке трансакције која би национализовала ту робу. Промена транспортног средства извршена у Француској ни у чему не мења врсту размене, која је била искључиво извршена између Египта

и Белгије. Друкчије би било да је памук после искрцавања у Марсељу, био национализован и затим био предмет размене са Белгијом. У томе случају, Француска би постала земља одакле долази роба, коју би увозник морао да назначи у својој пријави, и роба би морала да буде пренета на рачун Француске.

Иста правила треба пратити у погледу извоза. Земља опредељења је она којој је роба стварно послата, било да је та роба белгијског порекла или да је била национализована. (Tableau du commerce extérieur de la Belgique avec les pays étrangers, Introduction).

256. Обавеза на коју су принуђени увозници и извозници, да назначе на њиховим пријавама одакле долази роба и опредељење робе, произлази из члана 120 и 143 општег закона од 26. Августа 1822. год.

Мада је овај пропис давнашњи, исти се ипак прати и контролише на непотпун начин, као што се види из једне објаве публиковане у *Bulletin mensuel du Commerce spécial de la Belgique avec les pays étrangers*.

Трговинска статистика је састављена према елементима који се налазе у пријавама уласка и изласка. При томе, када је у питању роба ослобођена од царине, при увозу царина само оверава на детаљан начин њену врсту; царина сасвим у кратко испитује остале индикације пријава. У оскудици фискалног интереса, проверавање извезене робе под изговором пријава слободног излаза увек је врло кратко када су производи спаковани, проверавање се често ограничава на проматрање пакета. Не би се могло радити друкчије ни у једном ни у другом случају, а да се не проузрокују огромни трошкови за трговину и да се не ометају пошиљке. Отуда долази да су нетачности које се налазе у пријавама робе која се слободно увози и у пријавама извезене робе, обично прештамpane у статистици, и те су грешке учињене од стране самих пријавника.

Да би отклонила ове празнине, Администрација препоручује увозницима и извозницима да је потпомажу састављајући увек тачно те пријаве, колико у погледу врсте, количине и вредности производа, тако и у погледу порекла и стварног опредељења

257. *Француска.* При улазу Администрација посматра земљу стварног садашњег доласка; при излазу земљу стварног садашњег опредељења. При томе ово правило није примењено када је царина у могућности да познаје земљу из које првобитно долази роба или земљу коначног опредељења. У случају транспорта сувим или каналима гранична земља се увек сматра као земља порекла или опредељења.

258. *Холандија.* За увоз водом као земља порекла узима се она земља одакле лађа долази која увози према акту пријаве. За извоз морем узима се као земља опредељења она земља где иде лађа, мањ ако се не види из пријаве царини да је роба намењена једној другој земљи. За увоз или извоз сувим или каналима посматра се увек гранична земља, према томе Белгија или Пруска, као земље порекла или опредељења. Роба увезена и извезена за Француску жељезницом обухваћена је у цифрама Белгије.

ДРУГИ ОДЕЉАК

Статистика транспорта.

Предмет статистике транспорта.

ГЛАВА ПРВА

259. Индустријска економија и друштвени живот били су дубоко измењени после еволуције транспортних средстава. Грађење жељезница, поправка путева, постепено замењивање једрилица паробродима у морској пловидби, стварање многих канала потпомогли су размене у унутрашњости и у иностранству.

Може се рећи да се изглед света обновио услед огромне уштеде у времену и у новцу која произлази од жељезница, пароброда, телеграфа и телефона. Најудаљеније земље поред раздаљина које нас одвајају могу нам пружити њене производе, не више тако скупо као некада да их само богати људи могу узимати, него под тако повољним условима да је потрошња тих производа постала општа; услови утакмице су се изједначили, сировине су се расподелиле по свету са већом једнакошћу но што су то природни услови раније допуштали, земља је постала велико тржиште, чији су разни делови солидарни; продукцијони трошкови су се смањили и све већи број потрошача био је позван да искористи напретке индустрије; друштвени одношаји су били олакшани, људи у место да остану збијени на једном малом делу земље могли су да се диве природним лепотама земаља које се налазе на огромним раздаљинама у погледу пређашњих транспортних средстава; могли су примити утиске уметности далеких предела, изучавати њихове обичаје и њихове законе, ко-

ристити се њиховим научним напретком...; сва ова добродетелства доводе до развоја и јефтиније транспортних средстава.

Статистика транспорта је тесно везана за статистику међународне трговине; заиста, статистика транспорта показује са којим средствима располажемо да бисмо извршили трговачке размене, за које смо научили да упознамо врсту, вредност и правац.

260. Вредност једног транспортног средства, посматрана независно од продукционих трошкова тога средства, своди се на ова три елемента; запремина, брзина и број транспортних јединица са којима се располаже.

Статистика транспорта дели се на пет делова: прекоморска пловидба, обалска пловидба (каботажа), унутарња пловидба, саобраћај друмовима и жељезницом. Може се додати статистика пошта и статистика исељавања, ако се статистика транспорта схвата у врло широком смислу.

Прекоморска пловидба подразумева пловидбу између европских пристаништа и свих осталих страних и колонијалних пристаништа.

Обалска пловидба је она која се врши између пристаништа једне исте земље; у Француској се разликује велика обалска пловидба, која се врши од једног пристаништа на океану до једног пристаништа на Средоземном мору и обратно, и мала обалска пловидба која се ограничава на пристаништа једног истог мора.

Међународна обалска пловидба је она која се врши на малој даљини од обала између пристаништа која не припадају истој земљи.

261. Статистика прекоморске пловидбе састоји се нарочито из два дела: материјал или бродарско стање, т. ј. број и врста бродова (парни, са једрилима, од дрвета, од гвожђа), држава којој припадају и њихова тонажа или запремина; овај последњи елемент може бити посматран са разних тачака гледишта, као што ће се видети у следећој глави; — кретање, т. ј. број лађа које су ушле и изашле, одакле долазе и куда иду, тежина и врста укрцане робе, тежина робе у вези са дужином коју је прешла.

Поморска пловидба може се такође поделити на: а) редовну пловидбу која је састављена од бродова чији су периодични поласци у напред познати и који се заустављају на сталним местима; б) слободну пловидбу која није потчињена редовним поласцима или путовањима.

262. Статистика унутрашње пловидбе обухвата описивање канала и пловних река, број лађа и њихову запремину, кретање пловидбе.

Описивање канала и река обично врше техничка одељења која њима управљају. Описивање се односи на: границе међу којима је река сматрана као класирана, дужину у километрима сплавнога дела и пловнога дела, место за спуштање котве, број устава и њихове корисне димензије у дужини и у ширини, број мостова и најмања слободна висина. За канале изложена обавештења су готово иста.

Али најинтересантнији део, са економске тачке гледишта, је онај који се односи на тонажу робе и врсту транспортованих производа.

Разликује се: 1^о ефективна тонажа, која изражава тежину транспортоване робе, т. ј. број ефективних тона које су прошле овај или онај пут на сва одстојања 2^о тонажа сведена на пут од једног километра добија се множењем ефективних тона дужином простора који су исте прошле на датоме путу; 3^о тонажа сведена на целокупно одстојање или средња тонажа, т. ј. тонажа добивена делењем суме километарских тона дужином пута.

263. Разликује се још, у погледу начина кретања транспорта: 1^о унутрашњи промет, коме је место поласка и доласка на путу; 2^о промет експедиција који почиње на путу али прелази границе; 3^о промет долазака који води порекло изван пута али се на путу зауставља; 4^о најзад транзитни промет, који пређе пут с једног краја на други.

Роба се разликује по својој природи. У Француској транспортована роба унутарњом пловидбом подељена је у девет прупа: 1^о минерална горива; 2^о грађевински материјали, минерали; 3^о ђубре; 4^о сировине

металуршке индустрије; 5° дрва за гориво и дрва за прераду; 6° метали и справе; 7° индустријски производи; 8° Пољопривредни производи; 9° Разно. Нарочити стубац је одређен за сплавна дрва.

264. У Белгији роба је подељена на осам група и то: 1° минерална горива; 2° металуршка индустрија; 3° грађевински материјал и минерали; 4° керамичка и стакларска индустрија; 5° дрва; 6° пољопривредни производи (природни и индустријски); 7° индустријски производи; 8° разна роба.

265. Статистика друмова прибира број, врсту, бруто тежину преносних средстава и тежину пренесене робе.

Прибирање се врши у неодређеним временима, када се с правом мисли да раније прикупљене цифре не одговарају више стварности. Организовано прибирање не врши се сваког дана у години, већ извесних дана у месецу (2-ог или 3-ћег); тако исто администрација одређује места за посматрање, јер се бројање не може вршити на свима тачкама друмова. Свако посматрање траје 24 сата.

У последњем белгијском попису разликују се: кола коју стока вуче (натоварена, празна, за локални или даљни саобраћај; без федера, са федерима, са наплатцима и број камута), кола са механичком вучом, аутомобили, камијони аутомобили, мотоцикли, друмске локомотиве и ваљци за набијање, велосипеди. Тако исто се прибира приближна тежина товара, неупрегнути коњи и стока, пренесени путници и врста транспорта робе.

266. Статистика жељезница прибира експлоатисање дужине, стање и пролаз возног материјала, кретање путника и робе.

ГЛАВА ДРУГА

Јединице.

267. Статистика прекоморске пловидбе обухвата низ јединица које служе за обележавање разних ситуација. На жалост обично се помеша смисао, тако да дедукције које се извуку могу бити погрешне. Следеће

дефиниције и ако сувопарне имају дакле велику важност.

268. Бродарско стање лако се може утврдити. Јединица је брод. У тој класи се разликују: 1° бродови од дрвета са једрилима; 2° пароброди од дрвета; 3° бродови од гвожђа са једрилима; 4° пароброди од гвожђа.

269. Мере запремине теже се схватају. Запремина једнога брода изражава се њеном тонажом.

Разликује се више морских тонажа:

1° Тонажа депласмана (*tonneau de déplacement*) изражава целокупну тежину једнога брода; тонажа депласмана равна је 1000 килограма. Једна оклопљача која има депласман од 15,000 тона тешка је дакле 15,000.000 килограма, што представља запремину морске воде коју потисне брод са пуним товаром.

2° Баждарска тонажа (*tonneau de jauge*) означаје запремину брода. Ова је мера равна 100 енглеских кубних стопа, или 2, 83 кубна метра. Баждарење једнога брода поставља се обично према Мурсомовој (*Moortsom*) методи, али у ствари има много разилажења у начину израчунавања; у Белгији Мурсомов систем је примењен од 1. јануара 1884. год. Према опитима који су 1883. год. служили за постављање нових поморских такса, однос између старе и нове тонаже био је од 1.083 за једрилице и од 1.198 за пароброде. Да се не би поставиле различите тарифе за једрилице и пароброде, узета је једна цифра која је између тих двеју — а то је 1.168 — која је израчуната с обзиром на важност коју је имало у то доба паробродно и једрењачко бродарство.

Једна Мурсомова тонажа равна је $1 \frac{168}{1.000}$ тонажа прсма староме систему, а 1000 Мурсомових тонажа представљају 1,168 старих баждарених тонажа.

3° Товарна тонажа (*tonneau d'encombrement*) такође представља запремину, али уједно посматра тежину и место које роба заузима. Ова тонажа представља у Француској 1,44 кубни метар, дакле мало више од половине баждарске тонаже; у Енглеској и у Белгији 1,135 кубни метар. Под називом лаке робе означава се роба која тежи мање од 1000 килограма

под запремином тонаже, а тешка се роба назива она која тежи више од 1.000 килограма.

4° **Закупна тонажа** (*tonneau d'affrètement*); на енглеском *unit*) је количина, обично процењена по тежини, која се усваја у трговини за једну тонажу те робе, у погледу плаћања закупа брода; тако је закупна тонажа за тешку робу од 1.000 или 1015 килограма. За цереалије (Црно Море, Дунав):

Пшеница, кукуруз, од	1,015 кгр.
Раж, од	1,066 „
Ланено семе, од	983 „
Јечам, од	929 „ ит-д.

270. Јединица усвојена за статистику саобраћаја друмовима је *collier*, т. ј. стока за вучу упрегнута у каква било кола. Обично се прави разлика између разних категорија кола додељујући свакој од тих кола различити коефицијент. **Бруто тонажа** одговара тежини робе и кола; **нето тонажа** или **корисна тонажа** подразумева само транспортване ствари.

271. У статистици жељезница јединица је путник или тона (од 1000 кгр.) за робу.

Важност једне жељезничке пруге не може се добро проценити бројем транспортваних тона. Узмимо једну пругу од 100 километара дужине; забележи се 10.000 тона робе која је прошла један део од 10 километара, 10.000 која је прошла 50 километара, 10.000 која је прошла 100 километара; збир је 30.000 тона, али тежина треба да буде доведена у везу са пређеним одстојањем. Отуда следеће јединице:

Апсолутна или ефективна тонажа која просто представља збир тона метнутих у саобраћај;

Километарска тонажа (сведена на пут од једног километра) која се састоји у производу ефективне тонаже пређеним одстојањем ($10.000 \text{ t} \times 10 \text{ к.}$; $10.000 \text{ t} \times 50 \text{ к.}$; $10.000 \text{ t} \times 100 \text{ к.}$;

Просечна тонажа (сведена на целокупно одстојање), која се добија делењем километарске тонаже дужином пређеног пута:

$$\left(\frac{100.000 \text{ t} + 500.000 \text{ t} + 1.000.000 \text{ t}}{10 \text{ к.} + 50 \text{ к.} + 100 \text{ к.}} \right)$$

Просечан пређени пут једне тоне који се добија делењем километарске тонаже ефективном тонажом:

$$\left(\frac{1.600.000 \text{ t}}{30.000} \right)$$

У експлоатацији жељезница тако исто се употребљавају ове мере:

Коефицијент експлоатације који даје сразмера између прихода и расхода. Ако једно друштво¹⁾ има 400 милијона прихода, а 200 милијона расхода, коефицијент експлоатације је од:

$$\frac{200}{400} = 0,50.$$

Километарски приход или **километарски принос** који нас упознаје са искоришћавањем једног километра пруге и који је количник делења прихода са бројем километара у експлоатацији.

Коефицијент годишњег повећања прихода за време n година, добија се делећи са $n - 1$ разлику износа прихода одговарајући првој години перијоде од n посматраних година.

Ако је у једној периоди од 25 година приход прве године од 100 милијона, а последње године 184 милијона, добија се:

$$\frac{184 - 100}{24} = 3,5 \text{ } ^2)$$

ГЛАВА ТРЕЋА

Бруто тонажа и нето тонажа.

272. Једна међународна дипломатска конвенција која се састала 1873 год. у Цариграду ради утврђивања смисла речи тонажа, дала је за ту реч следећу дефиницију: бруто тонажа (*gross Tonnage*) треба да подразумева тачну меру свих простора, без икаквог изу-

¹⁾ У случају да једно друштво експлоатише жељезницу.

²⁾ Овај је пример позајмљен из дела: *Economie Politique et Statistique*, p. 522, од Lordier.

зетка, који се налазе под палубом (upperdeck) као и све стално покривене и затворене просторе који се налазе на палуби.

Ова категоричка дефиниција није могла бити потпуно примљена; тако у Енглеској у бруто тонажи нису обухваћени простори које заузимају више палубе заклони точкова лађе, кондензатори, резервисани простори за осветлење и проветравање камаре за казане и машине и т. д. Француска, Италија и Друштво Суецког Канала тако врше специјалне одбитке.

У Француској се разликује целокупна бруто баждарина (jauge brute totale), која је унутрашња запремина брода подразумевајући затворена и покривена места која се налазе на палуби; бруто баждарина која одговара истој запремини када се одузму извесни делови баласта воде и неколико суперструктура.

273. Нето тонажа или *register tonnage* израчуната је када се одузму од запремине бруто тонаже извесни простори нарочито они простори који су одређени за становање посаде. Али ова одузимања нису иста у свима земљама. Овом првом узроку грешке додаје се она грешка која долази од различитих начина одређивања кубне запремине ових простора. Како су, по општем споразуму, таксе и дажбине на пловидбу наплаћиване по нето тонажи, арматери и бродоградитељи имају огромног интереса да знају како се израчунава нето тонажа бродова, које намењују за трговину са једном одређеном земљом и бродарска друштва се труде да запишу на товарним листама што је могуће мању нето тонажу.

У Француској, читав низ предузетих мера од 1887 до 1893 год. смањило је у врло великој размери нето тонажу како за једрилице тако и за пароброде. Остале државе су протестовале противу прекомерности ових смањивања, тако да је Француска пристала 1904 да их измени. Нове мере су утврдиле нето баждарење за једрилице на 3% ниже од раније постојећег прописа од 1887 год., а за пароброде 13% ниже. Дакле тонажа француске морнарице услед ових административних

прописа, знатно се мењала у времену од 1887 до 1904. год.¹⁾

274. Пошто је одређен простор који заузимају средства за кретање брода, у Енглеској се само допушта да се за то изврши одузимање од бруто тонаже 32% за бродове са пропелером, 37% за бродове са точковима, када тонажа парне машине сама представља 13 до 20% бруто тонаже бродова са пропелером и 20 до 30% бруто тонаже бродова са точковима.

Ако тонажа парне машине представља већу или мању размеру од горе означене размере, одбијање може бити од 1. пута $\frac{3}{4}$ ове тонаже ако су у питању бродови са пропелером, а 1 пута $\frac{1}{2}$ у случају бродова с точковима.

275. Правило које је усвојила администрација Суецког Канала је двојако: може се одбити простор који стварно заузима машина и њени делови, или се може извршити одузимање по дунавском правилу: ово се правило састоји у одбитку простора које машина заузима и између осталог одбити 75% од овога простора за бродове са пропелером, или 50% за бродове с точковима. По немачком правилу одбија се осим простора који машина заузима права кубна запремина утврђених или сталних одељења за угаљ, под условом да постоји пролаз између одељења за угаљ и ложнице.

Треба напоменути да ове разлике које имају велику важност за арматера од врло су малог значаја у погледу статистике: с једне стране, оне су увек исте за једну одређену земљу, с друге стране, оне само могу имати утицаја на упоређену тонажу између више земаља под условом да су у питању линије редовне пловидбе, без промене режима.

ГЛАВА ЧЕТВРТА

Порекла, одређења и товар бродова.

276. У већини земаља брижљиво се бележи одређење бродова када напуштају национална при-

¹⁾ B. Colson Transports et Tarifs, Paris 1908.

станишта и порекла оних бродова који улазе. Успело се да се не узима у рачун двострука употреба која је долазила од застајања у пролазним пристаништима. Са међународне тачке гледишта имају се при томе многе грешке открити.

277. Статистика пловидбе у Француској на овај начин прибира обавештења која се односе на порекла и определења. Према „упуству које се односи на постављање статистичких прибирања царина“, кретање француске пловидбе са иностранством, њеним колонијама, подразумевајући ту Алгир, земље под протекторатом и велики риболов, прибрана су у сваком пристаништу Француске на рачун земље порекла или земље определења и по заставама. При улазу бродови су уведени у статистику пристаништа првог пристајања, при излазу у статистици пристаништа где је почео утовар брода. Када један исти брод увози или извози робу чија су места определења или порекла различита, тај се брод поново урачунава у кретању пловидбе пристаништа поласка или приспећа на рачун земље порекла или определења која је најудаљенија од Француске.

У Белгији се прате ова правила:

Редовна пловидба. Земља порекла је она земља којој припада пристаниште које ова пловидба везује на првом месту са белгијским пристаништем, било да је то белгијско пристаниште главно или не. — Земља определења је она земља којој припада последње страни пристаниште које је везано са белгијским пристаништем.

Нередовна пловидба. Земља порекла је земља онога пристаништа где је брод узео први товар намењен за Белгију. Земља определења је земља онога пристаништа где има да буде истоварена роба, која долази са белгијског пристаништа. Када истовар ове робе има да се изврши делимично у пристаништима разних земаља, земља определења је земља онога пристаништа где је последњи истовар извршен.

278. На сасвим општи начин, упоређења која се постављају између кретања пристаништа основана су на броју баждарских тона, али ова мера запремине је

недовољна да би могла изразити трговачко кретање, пошто бродови могу пловити под врло различитим товаром. Баждарена тонажа није пригодна као мера међународног трговачког промета. Неминовно треба прибећи јединици тежине, када се иста може одредити. Белгијска статистика објављује за свако пристаниште врло потпун преглед укрцане или искрцане робе, класиране по новоме систему који је одређен за трговинску статистику, који даје тежину робе увезене морем, канадима и рекама и њену вредност.

Подаци. — О питању статистике поморских транспорта видети извршне радове од Kiaer у Међународном Статистичком Институту а нарочито: Sur les moyens d'unifier les systèmes de jaugeage des navires dans les différents pays, loc. cit. t. IV, liv. II, p. 104; Rapport fait au nom du comité de jaugeage des navires, eod. t. VI, liv. I, p. 234; Sur quelques défauts importants des statistiques du mouvement de la navigation, t. VI, liv. I, p. 240; Rapport fait au nom du comité pour la statistique de la navigation maritime, t. VIII, liv. I, p. 17. — Видети такође Salvesen, Aperçu sommaire des différences les plus importantes relatives à l'application du système international du jaugeage dans les divers pays, t. VI, liv. I, p. 236. — Vauthier, Mémoire sur la nécessité d'établir des bases uniformes pour la statistique internationale du trafic maritime, t. IV, liv. II, p. 184. — За статистику унутрашњих транспорта, коју смо само наговорили могу се видети мемоари од Borbowsky, Cheysson, Adams, Riebenach, и Taland, објављени у свескама IV, VI, VIII, IX, XI, и XII у Bulletin de l'Institut International de Statistique. По питању поморских транспорта, видети такође Owen: Tonnage and Freeboard of Merchant Ships, Glasgow, Brown and Son, 1906.

В Статистика цена.

ГЛАВА ПРВА

Предмет и значај статистике цена.

279. Цена је стварни израз вредности размене у новцу. У основи, статистика цена није ништа друго до статистика вредности; она изражава односе вредности између извесног броја потребних или корисних ствари за живот. Дакле статистика цена имаће важност у толико већу у колико ће обухватати већи број артикала чије нам је притежавање или потрошња неопходно потребна.

Када се изражавају варијације стварне најамнице с обзиром на промене цена једног јединог артикла или малог броја робе, учини се грешка, пошто је од мале важности, у погледу друштвеном, познавати осцилације цена једне једине намирнице; само је скуп цена интересантно упознати.

280. Предмет статистике цена може се поставити на овај начин:

1^о Одредити цену једне дате ствари, тако да се могу забележити промене;

2^о Комбиновати средње вредности цена, тако да се виде промене од једне периоде до друге;

3^о Груписати цене великог броја артикала, тако да се могу опаžати кретања цена посматрана у маси;

4^о Истраживати узроке промена који се опажају у ценама.

281. Корисно је и потребно прибирати промене цена из следећих разлога:

а) Са опште тачке гледишта: ако се жели у економском погледу проценити једно прошло стање према садашњем стању, неопходно је потребно бити упознат са варијацијама цена; на пример, куповна моћ најамнице, плате и сталних прихода, и т. д. — Трговина и индустрија су погођене, каткада врло тешко, променама цена; важно је дакле ово знати за економску историју.

— Трговинска статистика често је у новоме облику расветљена када се тумачи с обзиром на промене које су наишле у ценама робе.

б.) Са особене тачке гледишта: трговац и послован човек могу да црпе корисне податке у листама цена, када су ове листе од општег домашаја; промене које се примећују у ценама једног одређеног артикла показују флукуације продуктивних трошкова; те промене могу корисно пратити произвођачи тога артикла и они који га продају.

282. У статистици цена може се разликовати група цена на мало и група цена на велико. Само је група цена на велико важна за трговца, за то ћемо се ми искључиво само са истом бавити. Ограничавамо се да приметимо, да цене на мало имају свога значаја у извесним студијама социјалне економије. Статистика цена на мало није се до сада могла потпуно ослободити од извесних емпиричних метода и због недостатка упоредљивости својих података она показује нарочите тешкоће¹⁾.

ГЛАВА ДРУГА

О индексним бројевима у опште.

283. Статистичари су дали назив индексни бројеви (Index-Numbers) двома применама статистичке методе које треба разликовати, ради јасности излагања:

а.) У своме најширем смислу реч Индексни број означава једну примену методе процената у којој су један број или једна серија бројева представљени пропорционалним цифрама које су упоређене са једном другом количином усвојеном као основа упоређења.

¹⁾ Не улази у наш програм да дајемо библиографију о питању цена на мало. По овоме предмету наћиће се упомена у чланку *Journal of the Royal Statistical Society, London, t. LXV, p. 685; The investigation of detail prices*, од G. H. Wood, са многобројним подацима о изворима. — Такође видети *de Foville, Enquête sur le prix de détail (Bulletin du Comité des travaux historiques et scientifiques, Paris, 1887, p. p. 34—101).*

б.) У своме ужем смислу реч индексни број значи једну сложену операцију која садржи многа рачунања, која имају задатак да добију просечне вредности за једну серију предмета, периодично прибраних, тако да скуп тих средњих вредности, у свакоме периоду, у кратко изложи њихово кретање, то све према једној серији истоветних посматрања, која је усвојена као основа поређења. Примена методе процената овде само долази као помоћно средство да би било олакшано читање резултата постигнутих помоћу једне компликоване технике.

284. У првоме случају (а) једино се намерава, да би се варијације више бројева учиниле што више осетљивим и што лакше схватљивим, да се те варијације упореде са једном цифром која је сведена на јединицу. Посматрајмо, на пример, цене жита у Енглеској: од 1867 до 1877 цена је била од прилике од 54 шил. 6; 1855 од 74 шил. 8; 1898 од 34 шилинга. Према овоме Саурбек даје следеће релативне вредности:

Средња вредност	1867—1877	=	100
"	1855	=	137
"	1898	=	62

Цифре 137 и 62 су значбени бројеви Индексних Бројева у најширем смислу те речи; Саурбек каткада у томе смислу говори о индексном броју те намирнице, за ту годину, али та реч обично има уже значење. (б).

285. Сложенији је појам индексних бројева у правоме смислу речи, т. ј. конструкција једног статистичког система, који је у могућности да региструје опште варијације цена ствари или најамница, које, саме те најамнице, нису ништа друго до цена рада.

Цена је стварни израз вредности размене у новцу. У основи, статистика цена је статистика вредности; статистика цена изражава односе вредности између извесног броја потребних или корисних ствари за живот. Питање цена је тесно везано за новчани проблем, пошто је новац, када је у изобиљу или на против када је редак, способан да врши дејство скока или пада на све цене од један пут. Истина је да цене могу да расту или да опадају под утицајем сасвим особених узрока, који

су потпуно страни општим великим променама новчаног инструмента. Међутим, ма колико да су многобројни особени узроци који дејствују на цене, не можемо се одрећи од тога да нађемо опште узроке и да одмеримо њихове последице. Како вредност новца служи за мерење свих осталих вредности, могло би се помислити да је ово истраживање узалудно; али у недостатку вредности самога новца, може се покушати да се одреде варијације које су цене претрпеле у својој целини и да на тај начин образују једну врсту средње вредности која одмерава промене које се опажају у коштању животних средстава. То је предмет индексних бројева у ужем смислу те речи.

У другом извештају упућеном одбору одређеном, у Енглеској, за истраживање најбољих метода ради познавања и одмеравања промена вредности новчаног еталона, Sir R. Giffen набројао је ово као предмет свога истраживања: 1^о утврђивање ренте или других плаћања одложених на дугорочне за које се жели очувати једна сталнија вредност од вредности самог новчаног еталона; 2^о упоређење између вредности у новцу извесних прихода у разним местима, нарочито када су та места врло удаљена једна од других; 3^о познавање, са тачке гледишта историјске и економске ерудиције, куповне моћи новца у прошлости и у садашњости, тако да би се могла представити једнакост народних и приватних доходака некада и данас; 4^о мера претрпљених штета у трговини и индустрији због промена цена.

286. У методи индексних бројева упоређују се дакле средње вредности међу собом, пошто се сведе на 100 или на 1000 средња вредност цена која је усвојена као основа. Али питање које се одмах ставља је то да се зна коју врсту средње вредности треба усвојити. Дали просту аритметичку средњу вредност, или сложену средњу вредност, или геометријску средњу вредност, или медијану?

Све су методе биле употребљиване, брањене добрим аргументима и нападане разложима који изгледа да нису слабији. Станлеј Џивонс (Stanley Jevons) показао се велики присталица геометријске средње вредности у Испитивањима о Оптицају и Финансијама (Investigations in Currency and Finance), а на против Лапер (Laspeyres) је бранио систем аритметичке средње вредности. Падан (Padan) је побио Станлеј Џивонса у своме чланку Цене и Индексни Бројеви (Prices and Index-Numbers). Боулеј и Едгеворт су се са своје стране изјаснили у корист геометријске средње вредности, која, према њима, има као последицу да неутралише највеће бројеве и има као нарочиту добит то, што учини да је крајњи резултат независан од године изабране као основе, али они имају нарочитих наклоности према медијани због простоте њенога истраживања. Уалш, који је детаљно изучио проблем, такође се изјашњава у корист геометријске средње вредности. Ова разилажења не треба да нас изненаде, иста се дешавају при испитивању сваког теоријског проблема. Треба одмерити наведене разлоге и с једне и с друге стране и видети да ли постигнути резултати помоћу различитих метода одговарају стварности догађаја.

287. Разни системи дају у ствари резултате осетно исте. Изгледа важније да се ради тако да средње вредности обухватају велики бој израза, који су прибрани под dobrim околностима, но да се брижљиво комбинују све појединости које се налазе у свакоме податку. Мада је специјална комисија образована у Британском Удружењу за унапређење науке препоручивала употребу уравнотежених средњих вредности, ипак је морала признати да разни начини рачунања изгледа да не дају резултате врло удаљене једне од других. Радећи разним методама са истим цифрама, добија се следеће:

(Види табл. на 205 стр.)

288. Излажемо неколико практичних упуства која се односе на начин конструкције индексних бројева. Узимамо разне операције по реду како се логично представљају:

НАЧИН РАЧУНАЊА	1885		1873	
	21 артикал заједнички комисији и Сауербеку	45 артикла Сауербека	21 артикал заједнички комисији и Сауербеку	45 артикла Сауербека
Проста аритметичка средња вредност	70	74	110,5	111
Уравнотежена средња вредност комисије	70,6	—	115	—
Уравнотежена средња вредност Сауербека	73	72,5	115	115,2
Геометријска средња вредност подешена по Станлеј Џивонсу	69	—	—	—
Проста Медијана	72	72	108	109
Медијана подешена према количини	72	—	108	—
Медијана подешена према произвољном начелу	69,5	72	—	—

а.) На првоме месту треба одредити робу за коју се желе прибирати цене. Роба ће бити: 1^о у довољно великоме броју да би се, из њене масе, могао извући закључак о кретању цена у опште; 2^о роба неће бити сувише многобројна, пошто би се онда тешкоће повећавале тако да постану несавладљиве; 3^о роба ће бити важна, то јест најрадије ће се изабрати она роба која

је предмет великих трансакција и која игра стварну улогу у друштвеном животу;

б.) Затим се утврди избор година које се имају узети за основу: 1^о никад се не узме само једна година, него средња вредност више година (*Economist* = 5 година; Сауербек = 10 година); 2^о у колико је могуће избегавати да се изаберу године које су окарактерисане падом или скоком цена;

в.) Истражују се цене одабране робе за време година узетих за упоређење. Добијене цене за сваку робу су забележене на специјалној табlici;

г.) Цене основних година сведене су свака на 100. Да се добије општи индекс, саберу се сви подаци који се односе на сваку робу. Отуда долази да је велики збир раван броју посматране робе помножен са 100 (*Economist* пописује 22 робе, њихов велики збир = $22 \times 100 = 2.200$);

д.) За сваку годину, која следује основним годинама, прибира се цена сваке робе; исте се упоређују са цифрама забележеним за основну перијоду и изражава се у процентима однос између двеју цифара. Скуп тако нађених пропорција образује нови велики збир који се односи на посматрану годину;

ђ.) Да би се олакшало упоређење сам се велики збир изражава у процентима, пошто је основна година равна 100.

Пример: по Сауербеку збир његове основне периоде износи 4,500; 1892 он добија 3,071. Дакле има се

$$\frac{3,071 \times 100}{4,500} = 68$$

е.) Од више индекса образују се групе према природним поделама робе и саставља се специјалан индекс за сваку од ових група; њихов скуп образује општи индекс године.

289. Трговачки индекси били су предмет доста оштре критике. Неки нови писци показују се врло строги према њима; на против у Енглеској и у Сједињеним Државама овај систем је јако цењен.

Пребацује се индексима: 1^о да врше произвољан избор робе. *Economist* усваја 22, Сауербек 45, *Soet-*

beer иде до 114, и т. д. Зашто? 2^о да ставља на равну ногу производе који имају врло различиту важност. тако у индексу *Economist-a*, индиго и жуто убрајају се сваки за двадесет и други део.

290. Да би се одговорило на другу примедбу трудило се да се одреде тежине које се мењају према важности сваке робе. Британско Удружење мислило је чак да може усвојити таблицу тих тежина; ту таблицу овде прилажемо, према Боулеју, под сваком резервом у погледу усвојених пропорција (таблица на енглеском у тексту):

(Види табл. на 208 стр.)

291. Разни системи су били препоручивани за одређивање тежине која би требало да буде свакој роби додељена, тако да варијације цена само у толико улазе у збир у колико је од важности сам производ на који се односе. У кратко ћемо прегледати главне предложене методе.

I Метода *Roland P. Falkner*. — Амерички статистичар *Falkner* предложио је да се свакој роби одреди коефицијенат сразмеран према важности коју та роба представља у радничким буџетима. Основа која је усвојена за рачунање коефицијената је колекција радничких буџета које је груписао Биро Рада Сједињених Држава у своме седмом извештају. Треба напоменути да многи производи нису потрошени у радничким породицама, или су обухваћени у расходе на такав начин да се не може знати који би им проценат требало приписати. Ова метода има више карактер „социјалан” но трговачки и економски.

II Француска метода вредности на царини.

Ова се метода састоји у израчунавању вредности једне године ценама друге године. *De Foville* је врло добро објаснио праћени систем:

Већ одавно (1879) сам показао да се у Француској може врло јефтино изградити добар трговачки барометар помоћу годишњих публикација Генералне Дирекције Царина. Потсетимо да, ради претварања у новац и ради сабирања количине робе

Basis of Index-Number 1888

ARTICLES	Estimated Expenditure per annum on each (000,000's omitted)	Hence Weights assigned	Price to be taken from
Wheat	60	5	Gezette aver., Engl. wheat. " " " " barley. " " " " oats. Aver. import price, English potatoes.
Barley	30	5	
Oats	50	5	
Potatoes rice . .	50	5	
Meat	100	10	Market quotat., live meat. B. of T. Ret.; aver. per cwt landed, Cheese and butter, average import price.
Fish	20	2 1/2	
Cheese, butter, milk	60	7 1/2	
Sugar	30	2 1/2	
Tea	20	2 1/2	Av. imp. price, refin. sugar. " " " " tea. " exp. " " beer. " imp. " " spirits. " " " " wine. " " " " tobacco.
Beer	100	9	
Spirits	40	2 1/2	
Wine	10	1	
Tobacco	10	2 1/2	
Cotton	20	2 1/2	Av. imp. price, cotton. " " " " wool. " " " " raw silk. " " " " hides,
Wool	30	2 1/2	
Silk	20	2 1/2	
Leather	10	2 1/2	
Coal	100	10	Av. exp. price, coal. Market pr., Scotch pig iron. Av. imp. price, copper ore. " " " " lead ore.
Iron	50	5	
Copper	25	2 1/2	
Lead, zinc, tin .	25	2 1/2	
Timber	30	3	Average import price. "
Petroleum	5	1	
Indigo	5	1	
Flax and linseed .	10	3	
Palm oil	5	1	
Caoutchouc	5	1	

(број, тежина, запремина) коју су царински чиновници записали при улазу и излазу, царина прво примењује последње познате цене, то јест цене прошле године, и да доцније, одмах после сесије Сталне Ко-

мисије вредности, царина одмах замени старе цене са правим ценама. Пример: Наши увози и извози у 1905 год. (специјална трговина) били су прво процењени 4,674 и 4,762 милијона франака, помоћу цена од 1904. год.; затим 4,799 и 4,867 милијона франака помоћу цена од 1905 године; дакле 105 милијона више за увоз као и 105 милијона више извоз. Ово пак значи да су се цене све робе, узете заједно и с обзиром на неједнаку улогу која им пада у део у нашим међународним разменама, од 1904 до 1905 год. повећане за 2,25% с једне и за 2,2% с друге стране.

Скала цена израђује се тако сама по себи ступањ по ступањ. Широка основа тако рећи аутоматског образовања нашег двоструког индекса, тако организованог, објашњава жаљење немачких и енглеских статистичара што не могу од нас позајмити тако погодну формулу.

Тако исто брз начин упоређења, али мање сигуран, састојао би се у израчунавању, сваке године, помоћу царинских статистика, просечне вредности тоне робе, било увезене, било извезене. Раније (1879) сам применио ову методу у Француској. Недавно (1890) Sir Rawson — Rawson применио је исту у Енглеској.¹⁾

III Метода Sir Inglis Palgrave-a. — Овај писац полази од начела да сваки артикал треба да представља важност једнаку оној коју заузима у економском животу у погледу потрошње. Потрошња једне робе равна је цифри производње, повећана цифром увоза и смањена цифром извоза. Затим се израчунава проценат сваког артикла према збиру. Узимајући најзад индексне бројеве Economist-a, Palgrave множи цифру индекса добијеним коефицијентом; свођење се врши најзад помоћу правила тројног.

292. Све методе које се односе на тежину (weighting) показују исте особине: а то је да су врло компликоване и у исто време врло мало сигурне. С друге

¹⁾ A. de Foville, La Monnaie, Paris, Lecoffre, 1907, p. 183.

стране, њихово је дејство тако рећи незначајно, као што се може приметити упоређујући међу собом *индексе* за које су се употребљавале уравнотежене средње вредности и индексе за које се ограничило на то да се узме проста аритметичка средња вредност, као што је приметио Боулеј степен тачности средње вредности зависи пре свега од броја израза по коме је била израчуната. Изгледа дакле много важније да се обрати пажња на скупљање сигурних података који се односе на знатан број робе, но да се намерава утврдити оно што по најчешће исчезава пред нашим постојећим средствима за испитивање. Ово мишљење се може сматрати као доминирајуће међу специјалистима *Индексних Бројева* као и, важна ствар, међу најистакнутијим представницима математичке школе.

По г. Fountaine, писцу једног ученог извештаја о методи *индексних бројева*, за време нормалних година, у којима нема ничег изванредног у погледу општег нивоа цена, употреба научних метода тежина (*weighting*) не може имати другог резултата до да одговори у напред на теоријске критике.

Сам је г. Fountaine израчунао дејство које може имати на Индексне бројеве Саурбека употреба обеју потпуно различитих метода тежина (*weighting*). Експеримент је интересантан и његови резултати заслужују да се овде изложе.

Пошто је општи индекс Саурбека, од 1885, утврђен 1872, г. Fountaine је истраживао која би промена произишла од употребе коефицијената одређених према два произвољна система, а који су један другом супротни. Он је расподелио 45 артикала обухваћених у Саурбековом индексу на 9 група од по 5 у опадајућем реду, артикле који су имали највећу цену ставио је при врху и т. д. Свакој групи дао је коефицијенат супротне важности 1 и 9, 2 и 8, 3 и 7 и т. д. Производ подељен сумом тежина ($225 = 9 \times 5 + 8 \times 5 + 7 \times 5$, и т. д.) даје количник од: 77.9 у систему који увеличава скок цена; а 65.8 у систему који увеличава падање цена. Г. Fountaine налази с правом да одступање од 6% у односу на првобитни индекс показује

да дејство најсупротнијих система тежина је релативно минимално.

293. Врло сложени проблем тежина (*weighting*), изазвао је мисао да га треба решити индиректним путем, додељујући најважнијим артиклима већи број кота но другима.

Тако жито, гвожђе, дрво, производи чија је потрошња велика биће представљени са два, три или четири врсте или каквоће, док ће други производи бити представљени само са једном врстом или каквоћом. Између осталог, употреба геометријске средње вредности ублажава разлике које показују индекси и имају ту добит да могу без незгода променити основну перијоду. Најзад индекси су се још усавршили тиме што су се упоређивале варијације месец по месец, у место да се све пренесу на једну једину перијоду (*chain system*). Ове су методе усвојиле више држава (Енглеска, Белгија, Пољска и т. д.)

294. У случају да се жели употребити уравнотежена средња вредност, велики статистичари препоручују једну формулу која се може овако написати:

$$P_n^2 \sqrt{\frac{\sum p_n q_n}{\sum p_o q_o} \cdot \frac{\sum p_n q_o}{\sum p_o q_n}}$$

у тој формули *p* и *q* представљају цене и количине дате робе (*n*) у једном одређеном времену (*n*) или основној перијоди (*o*).

ГЛАВА ТРЕЋА

Главни индексни бројеви цена на велико.

А. Велика Британија.

295. *Индексни бројеви* листа *The Economist*. — Енглески лист *The Economist* објављује сваке недеље једну листу цена по курсу трговине, које даје за сваки артикал једна или више трговачких кућа из Лондона или Манчестера.

Ове цифре је први пут, 1859 год., искористио *Newmarch* у једноме чланку где је анализирао цене 19 артикала у току прошле године према подацима објављеним у *Economist*-у. Њумарк је сарађивао на Исто-

рији цена од Туке-а (Tooke); у белешкама објављеним 1860 и 1861. год., попео је на 22 број посматране робе. Познати Лондонски часопис *The Economist* искористио је први пут 1864. год. ове податке, у прегледу прошле трговачке године; средња вредност цена година 1845—1850 била је узета као основа и сведена на 100. *The Economist* је продужио ову публикацију, коју је вршио Њумарк до 1880 год., а од тога доба дирекција листа. Овај индекс обухвата 22 артикла који представљају 45 разних квалитета од којих сваки улази са истом тежином у крајњем резултату. Од 1911. год. индекс је био обновљен и обухвата 44 артикла са перијодом од 1901—1905 г. као основном.

296. За време перијоде од 1860—1911 ова је роба била по врсти: кафа, шећер, чај, дуван, жито, месо, свила, лан, конопље, вуна, индиго, уље, дрво, лој, кожа, бакар, гвожђе, олово, калај, сиров памук, памучни конци и памучна платна. Више од ових артикала су копирани на две или три врсте, тако да је целокупан број кота раван 47. Приметиће се да цена угља не улази у обрачун, што је омашка за осуду.

297. Сваке године, *The Economist* објављује своје *Индексне бројеве* у продужењу чланка под насловом: „Commercial history and review of...” (Трговачка историја и преглед...).

Примера ради излажемо један од последњих индекса који је објављен пре рата:

ДАТУМИ	Збир кота	Сраз- мере %	ДАТУМИ	Збир кота	Сраз- мере %
1845—1850	2.200	100	1845—1850	2.200	100
1858, 1. јануар	2.667	121	1901 1. јануар	2.126	97
1860 . . .	2.713	123	1902 . . .	1.948	89
1870 . . .	2.689	122	1903 . . .	2.003	91
1880 . . .	2.577	117	1904 . . .	2.197	100
1890 . . .	2.236	102	1905 . . .	2.136	97
1894 . . .	2.082	95	19 6 . . .	2.342	106
1895 . . .	1.923	87	1907 . . .	2.499	114
1896 . . .	1.999	91	1908 . . .	2.310	105
1897 . . .	1.950	89	1909 . . .	2.197	100
1898 . . .	1.890	86	1910 . . .	2.290	109
1899 . . .	1.918	87	1911 . . .	2.583	114
1900 . . .	2.145	97			

298. Од 1911. год. Индексни бројеви Економиста су били измењени: приметило се да су извесни производи узели, са трговачке тачке гледишта, значај који нису имали пре шест година, тако да је листа робе морала да претрпи измене. Међу најважнијим производима за које су се прибирале цене од 1911 год. налазе се: угаљ, раж, зоб, пиринач, свињско месо, масло, петролеум, каучук, со натријума и т. д. Сада има 44 врста робе обухваћених у индексу. У исто време, уместо да узима као основу цифре година 1845—1850, дирекција Економиста је изабрала као основу године 1900—1905.

Ово су најскорашњије цифре из новог индекса:

$$1900 - 1905 = 100$$

1. јануар 1911	114	1 јануар 1913	124,1
1. „ 1912	122,3	1 „ 1914	119,2

299. Није се обратила пажња на релативну важност котираних артикала, тако да се степен цена, које је Економист изнео, може узети као једно упуство несумњиво од великога значаја, али коме при томе недостаје правилност и тачност.

Ови општи збирови дају само непотпуну идеју о посматраном стању. Дакле интерес који представљају месечна прибирања, тако исто објављена у Економисту, много је боље изражен. Примера ради наводимо последње објављене цифре; дате су по годинама од 1914 до 1917, а по месецима од октобра 1918 до децембра 1920:

Види табл. на стр. 214

300. *Индексни бројеви* г. Inglis Palgrave-а. — Подаци који се налазе у табlici коју је *The Economist* саставио доприносе сваки за раван део, да се образује општа средња вредност. Међутим изгледа бесмислено дати исти значај на пример индигу и пшеници. Г. Inglis Palgrave одредио је степен који се односи на значај сваке робе према потрошњи, рачунајући збир производње и увоза и одузимајући износ извоза.

Овај индекс захвата године 1865 до 1885, пошто је средња вредност година 1865 до 1869 сведена на 100.

ДАТУМИ	Цереалије и меса	Остали про- изводи за исхрану	Текстилије	Минерали	Разни про- изводи	Збир	Пропорцио- нале промене
Основа 1901—1905	500	300	500	400	500	2 200	100 0
Крај децембра 1914	714	414 ^{1/2}	509	476	686 ^{1/2}	2 800	127 3
" " 1915	897	446	731	711 ^{1/2}	848 ^{1/2}	3 634	165.1
" " 1916	1294	553	1124 ^{1/2}	824 ^{1/2}	1112	4 908	223.0
" " 1917	1286 ^{1/2}	686	1684 ^{1/2}	839 ^{1/2}	1348 ^{1/2}	5 845	263.2
" октобра 1918	1271	780	1888	878 ^{1/2}	1391 ^{1/2}	6 210	282.6
" новембра " "	1289	782 ^{1/2}	1848	903	1389 ^{1/2}	6 212	282.6
" децембра " "	1303	782 ^{1/2}	1805 ^{1/2}	866	1337	6 094	277.0
" јануара 1919	1287	782 ^{1/2}	1618 ^{1/2}	828	1335	5 851	265.9
" фебруара " "	1288 ^{1/2}	782 ^{1/2}	1596 ^{1/2}	818 ^{1/2}	1310 ^{1/2}	5 796	263.8
" марта " "	1285	782 ^{1/2}	1502	844	1294	5 708	259.4
" априла " "	1306 ^{1/2}	752	1512 ^{1/2}	912 ^{1/2}	1290 ^{1/2}	5 774	262.4
" маја " "	1310 ^{1/2}	776 ^{1/2}	1643	931	1327	5 988	272.2
" јуна " "	1338	800	1741 ^{1/2}	937	1371 ^{1/2}	6 188	281 3
" јула " "	1339 ^{1/2}	805 ^{1/2}	1854 ^{1/2}	1033 ^{1/2}	1417	6 450	293.1
" августа " "	1380	822 ^{1/2}	1877 ^{1/2}	1040	1383	6 503	295.9
" септембра " "	1399	817 ^{1/2}	1979 ^{1/2}	1047	1344	6 586	299 4
" октобра " "	1412	838	2123	1064	1358	6 795	308 9
" новембра " "	1427 ^{1/2}	866	2202 ^{1/2}	1093	1396	6 985	317.5
" децембра " "	1441 ^{1/2}	881 ^{1/2}	2242 ^{1/2}	1145	1453 ^{1/2}	7 364	334.7
" јануара 1920	1461	857 ^{1/2}	2702 ^{1/2}	1211 ^{1/2}	1535 ^{1/2}	7 768	353.1
" фебруара " "	1454	886 ^{1/2}	2951 ^{1/2}	1253 ^{1/2}	1614 ^{1/2}	8 160	370.9
" марта " "	1508	914	2974 ^{1/2}	1246	1709 ^{1/2}	8 352	379.6
" априла " "	1498 ^{1/2}	908	2938 ^{1/2}	1232 ^{1/2}	1654 ^{1/2}	8 232	374.2
" маја " "	1484	981 ^{1/2}	2819	1295 ^{1/2}	1619	8 199	372.7
" јуна " "	1511	929 ^{1/2}	2562	1289	1555 ^{1/2}	7 847	356 7
" јула " "	1499	934	2594	1308	1541	7 876	358.0
" августа " "	1438	927	2521	1302 ^{1/2}	1554 ^{1/2}	7 743	352 0
" септембра " "	1504	928	2362 ^{1/2}	1311	1539 ^{1/2}	7 645	347.5
" октобра " "	1560 ^{1/2}	900 ^{1/2}	1951 ^{1/2}	1316 ^{1/2}	1446	7 175	326 1
" новембра " "	1478	869 ^{1/2}	1651	1259 ^{1/2}	1336	6 594	299.7
" децембра " "	1344	805	1284	1216	1275	5 924	269 3

301. Пошто је унео поправке цифрама објављеним у Economist-у, које проистичу од методе приказане у Бр. 286, г. Inglis Palgrave добија ову таблицу:

Види табл. на стр. 215.

302. Индексни бројеви г. Саурбека. — Узимајући у обзир да разлика у цифрама добијеним на један и други начин остаје минимална, опште је мишљење да је огроман рад на који се бацио г. Palgrave несразмеран са важношћу унесених поправка.

Године	КРЕТАЊЕ ЦЕНА ПО				Године	КРЕТАЊЕ ЦЕНА ПО			
	Економисту		Инглис Палграву			Економисту		Инглис Палграву	
1865-1869	2.220	100	2.220	100	1865-1869	2.220	100	2.220	100
1870	1.995	91	1.975	90	1878	1.910	87	2.081	95
1871	1.981	90	2.046	93	1879	1.676	76	1.805	82
1872	2.132	97	2.197	100	1880	1.918	87	1.967	89
1873	2.237	102	2.298	104	1881	1.782	81	2.054	93
1874	2.207	100	2.378	108	1882	1.830	83	1.908	87
1875	2.098	95	2.125	97	1883	1.755	80	1.924	88
1876	2.044	93	2.186	99	1884	1.660	75	1.750	80
1877	2.064	94	2.205	100	1885	1.550	70	1.669	76

Један Лондонски трговац г. Aug. Sauerbeck, творац је једног врло познатог индекса, чије се објављивање продужује сваке године. Има 45 намирница за које се подаци редовно прикупљају. Године које служе као основа упоређења су 1866, 1877, чија је средња вредност узета да је равна 100. За прве године цене се узимају из трговачких новина; доцније је г. Sauerbeck директно прикупљао цене од великих фирми. Проста аритметичка средња вредност је употребљена за образовање тих таблица; међутим извесне цифре обрадио је г. Sauerbeck помоћу „тежина“ израчунатих према потрошњи, али ова је метода била употребљена само као помоћна, да би се могла проверити тачност општих података, који су сваке године објављени у Journal of the Royal Statistical Society; публикацију је сада продужио Sir George Paish.

Године 1880, 1894 и 1895 су биле тако проверене; резултати рачунања били су ови:

	1880	1894	1895
Геометријска средња вредност	60,4	60,9	87,0
Аритметичка средња вредност	62,1	62,9	87,8
1867 — 1877 = 100			

Године	Производи за исхрану				Сировине				Општи Збир
	Жито и т.д.	Меса и т.д.	Шећер, кафа, чај	Збир	Минералне	Текстилне	Разне	Збир	
1893	59	85	75	72	68	59	68	65	68
1894	55	80	65	66	64	53	64	60	63
1895	54	78	62	64	62	52	65	60	62
1896	53	73	59	62	63	54	63	60	61
1897	60	79	52	65	66	51	62	59	62
1898	67	77	51	68	70	51	63	61	64
1899	60	79	53	65	92	58	65	70	68
1900	62	85	54	69	108	66	71	80	75
1901	62	85	46	67	89	60	71	72	70
1902	63	87	41	67	82	61	71	71	69
1903	62	84	44	66	82	66	69	72	69
1904	63	83	50	68	81	71	67	72	70
1905	63	87	52	69	87	72	68	75	72
1906	62	89	46	69	101	80	74	83	77
1907	69	88	48	72	107	77	78	86	80
1908	70	89	48	72	89	62	73	74	73
1909	71	89	50	73	86	64	76	75	74
1910	65	96	75	74	89	73	81	81	78
1911	70	90	61	75	93	76	81	83	80
1912	78	96	62	81	110	76	82	88	85
1913	69	99	54	77	111	84	83	91	85

Г. Sauerbeck је такође вршио ретроспективна испитивања о ценама у прошлости све до 1818. год.

303. Индекс Министарства Трговине. — Индексни бројеви, које објављује Енглеско Министарство Трговине скорашњији су од Индекса *Economist*-а и г. Саурбека, њихово порекло долази од једне анкете о ценама на велико и ценама на мало за године од 1871 до 1902. Цене 45 артикала биле су тако прибране, поглавито према пријавама увозника и извозника, резултатима лицитација које су извршиле болнице и јавне установе, одређене цене за угаљ у колективним уговорима, и т. д. Између 1871 и 1906. год. основне цене биле су цене од 1871. год.; од 1896 до 1920. год. усвојена је као јединица цена вредности робе од 1900 год.; доцније 1921. год. Министарство Трговине установило је chain-system (систем ланца) у коме се ин-

декс сваког месеца упоређује са претходним месецом. Од 1914 год. било је 47 артикала у место 45, они су се раздељивали на четири групе; I угаљ и метали (6); II Текстилије (сирове материје) (6); III Јестива и пића (25); IV Разно (10). До реформе од 1921. год. индекс је био уравнотежен на бази народне потрошње, усвајајући за основу перијоду од 1881—1890. За стране артикле, потрошња је била утврђена разликом између увоза и извоза; за друге артикле Министарство Трговине примењивало је методу Palgrave-а (потрошња = производњи + увозу — извозу). Збирови у сабраним фунтама представљали су целокупну потрошњу; релативни значај сваке позиције био је израчунат. Проценци који представљају повећање цена били су помножени тежинама; сума производа сваке групе подељена са подацима који се односе на основну годину давала је тражени индексни број; исто је тако рађено за крајњи индекс. Ове је цифре објавило Министарство Трговине које су изведене по основи: година 1900 = 100.

Године	Сви произво- ди уједно	Године	Сви произво- ди уједно
1900	100	1910	108.8
1901	96.7	1911	109.4
1902	96.4	1912	114.9
1903	96.9	1913	116.5
1904	98.2	1914	117.2
1905	97.6	1915	143.9
1906	100.8	1916	186.5
1907	106.0	1917	243.0
1908	103.0	1918	267.4
1909	104.1	1919	296.5
		1920	371.4

Година 1920 била је последња чији је индекс израчунат према горе описаној методи. Главни разлог за промену системе била је тешкоћа да се сачува

идентитет каквоћа робе у току једне дуге перијоде; напуштена од клијантеле, извесна роба се тешко налазила и изгубила је сваку трговачку важност; с друге стране *census* производње допуштао је да се директно израчунава релативни значај производње свакога артикла; ови су артикли били утврђени на 150 и подељени на осам класа: I цереалије; II месо и риба; III остала јестива; IV гвожђе и челик; V остали метали и руде; VI памук; VII остале текстилије; VIII остали артикли.

Средња вредност индекса је геометријска средња вредност; упоређење се поставља између једног месеца и претходног месеца. Овде прилажемо месечне осцилације просечног индекса од 150 артикала.

Год.	Месец	Индекс	Год.	Месец	Индекс
1920	Јануар	96.8	1920	Аугуст	101.6
—	Фебруар	101.5	—	Септемб.	101.9
—	Март	104.2	—	Октобар	98.0
—	Април	106.1	—	Новембар	93.3
—	Мај	105.9	—	Децембар	85.7
—	Јуни	104.8	1921	Јануар	80.1
—	Јули	103.0	—	Фебруар	73.4

Б. Сједињене Америчке Државе.

304. Сенат Сједињених Држава решио је 1891. год. да изврши велику анкету о ценама и најамницима од 1840 до 1890. год.; 223 производа могли су бити посматрани без прекида да 1860 год.; за 85 других производа добијени су подаци до 1840 год.

Основна усвојена година била је 1860; осам група било је установљено за робе обухваћене у индексним бројевима. Ради постављања крајног процента употребљена је у исто време проста аритметичка средња вредност и уравнотежена средња вредност; уравнотежена средња вредност била је израчуната по

методи коју је предложио г. Falkner, и чији је опис изложен под Бр. 291.

Ова истраживања продужио је 1902 год. Статистички Биро Министарства Рада Сједињених Држава. Број робе чије су цене посматране износио је у почетку 251. а сада 259. Основа је образована по средњој вредности цена од 1890—1899. Скуп цена дели се на 9 група: пољопривредни производи, 16 артикала; храна, 54; одећа, 76; гориво и осветлење, 13; метали и алати, 39; дрво и грађевински материјали, 27; хемијски производи, 9; намештај, 14; разно, 13; збир: 259.

Ови индексни бројеви нису постављени по уравнотеженој средњој вредности.

Билтен статистичког биро-а рада дао је најпре цифре од 1890 до 1912.; израчунате на основи просечне цене од 1890 до 1899

Сада, исти биро објављује Индексне Бројеве израчунавајући их на основи просечне цене од 1913. год. Овде излажемо цифре Билтена које се односе на године од 1900—1920¹).

(Види табл. на 220 стр.)

Извештај објављен за годину 1914 усвојио је за основу цене од 1913 год., прво због тачности која је постигнута те године и друго да би се могли унети нови подаци чије основне цене нису могле бити прикупљене за време година од 1890—1899. Цене су биле бележене сваке недеље за све производе који су изложени наглим променама. Робе обухваћене у индексу достигле су број 328 од 1917 до 1919. г. До 1914. год. статистички биро није употребљавао уравнотежену средњу вредност у техничком смислу речи. Од 1914. год. индекси су били састављени с обзиром на количине производа донесених на тржиште; ове су количине биле процењене по званичним документима, а у недостатку њиховом по обавештењима добијених од великих индустријских и трговачких удружења.

305. Више приватних предузећа објављују у Сједињеним Државама Индексне Бројеве упоредо са они-

²) Видети Index Numbers of wholesale prices in the United States and foreign countries, october 1921, p. 131.

ГОДИНЕ	Пољопривредни производи	ХРАНА	ОДЕЋА	Гориво и осветлење	Метали и алати	Дрво и грађевин- ски материјал	Хемијски про- изводи	Намештај	РАЗНО	СВЕ РОБЕ
1900	69	79	88	80	106	76	97	69	91	80
1901	73	80	82	78	98	73	98	69	90	79
1902	81	85	84	92	97	77	97	73	92	85
1903	75	82	88	105	96	80	96	74	94	85
1904	80	87	89	91	88	80	97	73	94	86
1905	77	86	91	87	98	85	96	71	95	85
1906	78	84	97	90	113	94	94	74	97	88
1907	85	89	104	93	120	97	96	80	101	94
1908	85	94	94	91	94	92	100	78	97	91
1909	97	99	98	88	92	97	101	77	109	97
1910	103	100	99	84	93	101	102	80	116	99
1911	93	99	96	82	89	101	103	85	104	95
1912	101	108	98	89	99	100	101	91	101	101
1913	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1914	103	103	98	96	87	97	101	99	99	100
1915	105	104	100	93	97	94	114	99	99	101
1916	122	126	128	119	148	101	159	115	120	124
1917	189	176	181	175	208	124	198	144	155	176
1918	220	189	239	163	181	151	221	196	193	196
1919	234	210	261	173	161	192	179	236	217	212
1920	218	236	302	238	186	308	210	337	236	243

ма које је поставила Држава. Међу овим приватним индексима може се цитирати индекс објављен од стране трговачке агенције R. G. Dun & C., из Њу Јорка. Отпочет 1910. г. овај индекс објављује цифре још од 1860 год.; цене су оне које су практиковане на главним американским тржиштима за 200 производа од прилике, подељених у седам група, од којих се 4 односе на исхрану, 1 на одећу, 1 на метале и 1 на разне производе. Индексне цифре су уравнотежене према важности потрошње.

В. Француска.

306. Статистички годишњак Француске објављује од 1918. год. *Индексни Број* чији подаци почињу од 1867. год. Цифре раније од 1906. год. су оне које даје Службена Комисија Вредности; од 1906. год. цене су

практиковане на главним француским тржиштима. Основна перијода до 1907. год. била је средња вредност година 1867—1877; сада, ова је перијода десетна средња вредност година 1901—1910. Педесет и два производа су подвргнута једном методичком посматрању. Индекси нису уравнотежени.

307. Генерална Статистика Француске објављује у своме Тромесечном Билтену *Индексни Број* основан на посматрању цена 45 артикала, према перијоди од 1901 до 1910. год. Овај индекс није уравнотежен. Овде се налазе најскорашњији резултати:

Просечна цена од 1901—1910 г. = 100.

ГОДИНЕ	Општи индекс	Биљна храна	Животињска храна	Шећер, кафа какао	ЗБИР	Минерали и метали	Текстилије	РАЗНО	ЗБИР
1913	115	120	118	106	116	120	117	110	115
1914	118	123	122	112	120	117	127	109	116
1915	162	161	149	160	152	197	154	160	169
1916	218	204	191	174	193	278	210	219	234
1917	302	291	254	213	260	325	354	332	336
1918	392	358	338	235	325	340	538	461	446
1919	412	376	463	268	389	326	520	445	430
1920	589	512	593	446	532	538	863	574	635
1921	398.8	396.8	448.6	363.8	410.6	329.8	415.4	411.1	389.3
1922									
Јануар	362.7	346.8	364.1	324.8	349.3	309.2	424.3	385.3	373.3
Фебруар	354.2	345.1	358.1	337.1	348.8	290.0	404.2	375.6	358.5
Март	355.4	342.3	402.3	345.2	366.9	290.1	381.8	361.3	346.3

Г. Белгија.

308. До краја 1921. године једина истраживања која су објављена у Белгији односно цена на велико била су истраживања г. Хектора Дениа (Hector Denis), који је израчунао на основи цена од 1867—1877, флукуације вредности 28 извезених артикала према званичним проценама вредности по царини. Серије које је израчунао г. Дени обухватају године од 1860 до 1910. год.

Министарство Индустије и Руда се решило да објави, 1921. год., званични *Индексни Број* цена на велико, као што је објављивао један индекс цена на мало. Прво прибирање било је извршено августа 1921. год. Индексни бројеви били су израчунати поступно у односу на просечне цене у априлу 1914 г. и у децембру 1920. г.; цене од 131 производа расподељене на 16 група су прибирале сваког месеца код главних трговаца и односе се на средње вредности цена практикованих за време од петнаест дана. Индекси су израчунати по методи познатој под именом chain system (систем ланца) у којој цене практиковане за месец дана су упоређиване са ценама претходног месеца које се свде на 100. Просечни индексни број варијација цена сваке групе, затим свију група, израчунава се по методи геометријске средње вредности. Резултати ове сталне анкете излазе, сваког месеца, за прошли месец, у званичном органу Министарства Индустије и Рада *Revue du Travail*.

Укупне цифре за производе чији број варира, од месеца на месец, између 129 и 134 су ове:

Август	1921	100	Фебруар	1922	98
Септембар	"	105	Март	"	97
Октобар	"	101	Април	"	99
Новембар	"	100	Мај	"	101
Децембар	"	100	Јуни	"	162
Јануар	1922	98	Јули	"	101

Д. Италија.

309. Индекс професора Баки (Bachi) је најјаче изражени талијански индекс, који је отпочет 1915 год. на основи година од 1901—1905; почев од 1920 год. нове серије су израчунате за 40 артикала подељених на 5 група: I цереалије и меса; II остали артикли за исхрану; III Текстилије; IV Метали и Минерали; V разно. Средња вредност нових серија је геометријска средња вредност.

Б. Немачка.

310. Индексни Бројеви Dr. Soetbeer-a. — Најпотпунија серија цена која је била објављена у Европи за дуго је била она коју је саставио Биро Трговинске ста-

тистике у Хамбургу. Dr. Adolf Soetbeer (Dr. Адолф Сетбер) употребио је исту за стварање једне таблице индекса, која датира од 1886. Г. Сетбер је одабрао од прилике једну стотину од најважнијих намирница, чије су цене биле сакупљене у Хамбургу; томе је додао друге цене, чији су елементи били изабрани у Хамбургу и у Енглеској; укупно 114 подељених на 8 група. За основну јединицу узете су године 1847—1850 а подаци обухватају године 1851—1890. Индексни бројеви Dr. Сетбера су основани на простој аритметичкој средњој вредности. Рачуни су вршени до друге децимале. (в. таблицу на стр. 224.).

311. Бивше царско статистичко одељење почело је од 1905 год. да публикује *Индексни Број* цена на велико, чији је основни перијод био од 1889 до 1898. год.; извештаји су били узимани са тридесет главних тржишта, на начин да буду представљене просечне постојеће цене 40 артикала, чије су разне каквоће и средње вредности по местима представљале 320 серија котирања. Највећи део ових артикала су сировине; други пак доста многобројни артикли су полу прерађени производи. За време рата добар део робе се није могао наћи, тако да се значење индекса осетно искварило у току година 1915—1916—1917, последња година за коју су званични подаци били прикупљени и објављени.

У току 1921. године Статистичко Одељење је предузело нова истраживања о ценама на велико. Пошто је своја испитивања применило само на 18 артикала, Statistisches Reichsamt их је проширила на 38 артикала подељених у 7 група. Средња вредност индекса је уравнотежена према потрошњи израчунатој по методи Palgrave-a.

Званичне индексне цифре су објављене у *Wirtschaft und Statistik*.

Лист *Frankfurter Zeitung* са своје стране објављује таблице индексних бројева које су састављене по ценама 77 артикала, употребљена средња вредност је проста аритметичка средња вредност.

Године	П Р О И З В О Д И								Збир 114 артикала
	пољопр- вредни	животин- ски	тропски	из Индije	минерални	текстилни	разни	енглески	
1851—1855	129.99	114.79	110.43	110.97	107.03	105.20	106.65	98.47	112.22
1856—1860	131.84	132.31	134.72	122.61	113.59	107.12	108.21	102.41	120.91
1861—1865	124.46	128.24	114.13	118.64	102.11	131.83	144.33	127.56	123.59
1866—1870	137.74	136.35	121.54	118.32	95.47	129.17	105.90	130.55	123.57
1871—1875	144.90	154.57	131.50	130.72	116.90	117.17	114.98	126.44	133.29
1876—1880	138.12	146.76	138.91	126.38	94.35	102.33	96.79	111.70	123.07
1881—1885	130.77	150.65	134.41	119.91	81.55	96.65	91.11	103.28	117.68
1886—1890	101.07	130.64	126.10	117.32	76.13	84.86	81.69	95.88	104.46

Овај индекс продужио је Dr. Хајнц и сваке године га објављује
Биро из Хамбурга.

ГЛАВА ЧЕТВРТА.

Индексни бројеви цена на мало.

312. Статистика цена на мало се ограничава на робу коју трговина ставља на расположење потрошачу и која се може купити у малим количинама у колико иста одговара дневним потребама живота. По овоме појму искључују се прибирања која се односе на робу која није директно потрошена, него која захтева да буде индустријски довршена, тако сировине металуршке индустрије или текстилне индустрије, на пример, нису саставни део статистике цена на мало, док су исте обухваћене у индексним бројевима цена на велико. Из истог разлога, међу фабричким производима, треба правити разлику између предмета текуће потрошње и предмета који не одговарају животним потребама појединаца. Најпосле, статистика цена на мало има много сличности са статистиком приватних потрошњи, док се прибирање цена на велико више приближује предмету који посматра трговинска статистика.

313. Међу артиклима на које се односи статистика цена на мало, могу се цитирати, на првом месту, предмети за исхрану, артикли употребљени за одевање и за украс, потребни артикли за грејање, за осветлење и за одржавање стана. Број производа који треба уврстити у статистику цена на мало не може се тачно одредити, али правило по коме се једна статистика у толико више приближује стварности у колико обухвата шира посматрања, очевидно се на ту статистику примењује. У ствари, систем равнотеже који се у опште примењује у статистици цена на мало има као последицу да смањи број посматраних артикала, услед тешкоће да се одреди велики број коефицијената извучених из потрошње.

314. Да би се саставила статистика цена на мало, пошто се већ утврди број и природа предмета за посматрање, треба одредити на начин што је могуће тачнији врсту, каквоћу и мерило сваког производа — еталона. Овде још више но у статистици цена на велико, тачна каквоћа производа игра главну улогу, по-

што је трговина на мало изложена квару, прикривању и разликама које не постоје у истој степену у трговини на велико. Прибирање треба да буде извршено са изванредном брижљивошћу: а) у доста великом броју места ако се жели постићи утврђивање општег индексног броја; б) у свакоме месту извештаје треба узимати у великом броју дућана, тако да се оствари под dobrim условима израчунавање просечне цене сваког артикла; в) ова посматрања треба да буду понављана у кратким размацама да би се могле пратити флукуације цена.

315. Индексни бројеви цена на мало могу бити, као и индексни бројеви цена на велико, уравнотежени или не. У другоме случају индексни бројеви теже да изразе варијације куповне моћи новчане јединице. У случају цена на мало индексни бројеви теже да учине осетљивим промене целокупног коштања животног одржања, или ако се то не може постићи, промене у расходима који потпадају под једну важну групу потрошње, као што је храна.

Не постоји индексних бројева који ма са које стране нису на неки начин уравнотежени. У Белгији обични просечни индекс цена на мало је израчунат по простој средњој вредности, али разни артикли које тај индекс обухвата су сразмерно међу собом до некле као разне позиције једног радничког буџета, предмети који се односе на исхрану представљају од прилике 60% од целине, и т. д. Последње цифре тога индексног броја су ове:

	1920, 1921, 1922		1920, 1921, 1922
Јануар	396 450 387	Јули	453 379 —
Фебруар	420 434 380	Август	463 384 —
Март	445 411 371	Септембар	471 386 —
Април	461 399 367	Октобар	477 391 —
Мај	471 389 365	Новембар	476 394 —
Јуни	462 384 —	Децембар	468 393 —

316. Покорављујући се тенденцији да се испитује утицај варијација цена на услове под којима живи најмногобројнија класа, индекси цена на мало најчешће су били уравнотежени према подацима који су позајмљени из радничких буџета.

Енглеска је поставила коефицијенте сразмерне релативној важности исхране, одевања, огрева и осветлења, кирије и осталих разних расхода, у једном просечном буџету. Шведска је пратила исту методу, али је изоловала проценат пореза у место да га уврсти у разне расходе.

Сједињене Државе, оснивајући се на једној анкети која је обухватила велики број радничких буџета прикупљених у 32 вароши, усвојиле су исто начело као ово горе изложено, али резервишући специјалну позицију за намештај и за набавку кућевних артикала.

Друге земље су се ограничиле на прибирање расхода за намирнице.

317. Употребљене методе, у разним земљама, за скупљање материјала који омогућава израчунавање релативне важности потрошња могу се свести на три система:

а). Систем буџета — типа. Мали број породица даје елементе равнотеже. У овој методи, буџети су често добијени путем сукцесивног избацивања.

б). Систем теоријског буџета, било да су прикупљени подаци само делимични, било да се оснивамо на искључиво теоријским подацима, коефицијенти равнотеже су одређени у овоме систему изван сваког директног посматрања.

в). Систем целокупне потрошње. Коефицијенти равнотеже су основани на националној потрошњи, коју су забележиле статистике производње, увоза и извоза.





95054



