

統計學原理

014

內部刊物
注意保存

中國人民大學

統計教研室

北京 一九五二年

中國人民大學
Народный университет Китая
統計教研室
Кафедра статистики

統計學原理

ОСНОВЫ СТАТИСТИКИ

一九五二年 ★ г. ПЕКИН, 1952 г.

統 計 學 原 理

著 者：恩·恩·廖 佐 夫

譯 者：中 國 人 民 大 學
統 計 教 研 室

出 版 者：中 國 人 民 大 學

印 刷 者：中 國 人 民 大 學 印 廠

一九五二年五月五日修正第一版第三次印刷

3000 + 5

目 錄

第一章 統計的對象及任務	1
第一節 何謂統計，其內容如何？	1
第二節 社會主義條件下的統計	4
第三節 統計的對象與方法	8
第四節 統計中的幾個基本概念	13
第五節 統計學發展中的列寧、斯大林階段	17
第六節 統計在社會主義經濟中的任務	21
第二章 統計調查	25
第一節 統計調查的概念	25
第二節 統計調查的組織形式	27
第三節 統計調查計劃的基本問題	28
第四節 統計表報的組織	37
第五節 經常調查和一時調查	43
第六節 統計調查按登記事物方式的分類	45
第七節 統計調查按總體所包括內容程度的分類	48
第八節 普查	50
第九節 統計調查的差誤及與此鬥爭的方法	52

第三章 分組方法.....59

- 第一節 關於統計材料的歸納與分組的概念.....59
- 第二節 類型分組法.....65
- 第三節 分組法的其他種類和任務.....67
- 第四節 分組標識.....72
- 第五節 列寧所提出的再分組的特殊法.....75
- 第六節 現代蘇維埃統計中最重要的分組法.....80

第四章 統計歸納的組織和技術及統計表.....85

(一) 統計歸納的組織和技術.....85

- 第一節 材料的預先檢查.....85
- 第二節 歸納綱要.....87
- 第三節 統計歸納的種類.....87
- 第四節 用手工的初步歸納.....89
- 第五節 機械歸納.....94
- 第六節 第二步統計歸納.....100

(二) 統計表.....102

- 第一節 統計表的一般概念.....102
- 第二節 統計表的形式.....103
- 第三節 賓辭指標的整理.....110

第五章 平均數和相對數.....115

- 第一節 統計中的歸納指標.....115
- 第二節 相對指標.....118
- 第三節 統計中的平均數.....123
- 第四節 列寧的平均數方法論（科學平均法底基礎）.....128

第五節	算術平均數及其性質和計算技術	136
第六節	調和平均數	147
第七節	標識變動度的測定	150
第八節	計算均方差的簡捷法	156
第九節	衆數和中位數	161
第六章	動態數列	167
第一節	統計學上動態數列的概念	167
第二節	動態數列的種類	168
第三節	編製動態數列的必要條件	172
第四節	平均數動態數列。序時平均數的計算	174
第五節	相對數動態數列	179
第六節	動態分析指標	184
第七節	平均速率的計算	189
第八節	動態數列的修勻	192
第九節	動態數列按直線的分析修勻	195
第十節	動態數列中之季節變動的研究	200
第七章	指數	205
第一節	指數的一般概念	205
第二節	個體指數和總指數	208
第三節	綜合指數是總指數的基本形式	212
第四節	綜合指數公式的一般總結圖示	219
第五節	綜合指數底經濟意義	220
第六節	以指數計算動態效果的絕對額	221
第七節	變綜合指數爲算術平均數指數和調和平均數指數	223

第八節 計算指數的實例	226
第九節 定基指數和環比指數不變指數和可變指數	239
第十節 指數體系	242
第十一節 動態分析的指數法底本質	243
第十二節 資產階級統計中的指數	245
第八章 統計中的抽樣調查	253
第一節 抽樣調查的任務	253
第二節 抽樣誤差的概念	255
第三節 甚麼東西在制約着抽樣誤差的數量	256
第四節 隨機抽樣的原則	257
第五節 測定抽樣誤差的公式	258
第六節 對公式的註釋	259
第七節 契比舍夫—利亞普諾夫定理	262
第八節 在須先定出抽樣誤差數量時（精確性）之必要抽樣 數目底公式	263
第九節 應用公式的實例	264
第十節 隨機抽樣中的選擇方式	266
第十一節 隨機選擇	267
第十二節 分層隨機選擇	267
第十三節 說明事先分層優點的實例	269
第十四節 機械選擇	271
第十五節 整列選擇（彙聚選擇）	273
第九章 統計數字的圖示（圖）	275
第一節 統計數字圖示的意義	275

第二節 柱形圖（帶形圖）.....	276
第三節 平面圖.....	280
第四節 線圖（統計曲線）.....	283
第五節 象形圖.....	288
第六節 統計圖標.....	189
第十章 蘇維埃統計的發展及其目前組織.....	293
第一節 社會主義國家發展第一階段中的蘇維埃統計.....	293
第二節 社會主義國家發展第二階段中的蘇維埃統計.....	298
第三節 目前蘇聯的統計組織.....	304
附錄一 第五章 公式之數學證明.....	311
附錄二 第六章 公式之數學證明.....	318
附錄三 機率表.....	321
俄中名詞對照表.....	323

第一章

統計的對象及任務

第一節

何謂統計，其內容如何？

統計一語，往往用在各種不同的意義上。

通常將標誌社會、國民經濟和國民經濟各部門底數字總體（Совокупность）叫作統計。在這些數字中，反映出社會中各種現象（人口數、工業和農業的製成品數量、貿易中的價格水平、商品流轉額等等）的發展水平和這些現象的發展過程，以及其構成和質量內容底變化等等。統計數字，一般是載在統計表內，而統計表則通常是收集在統計彙集和統計手冊等等之中，顯然的，當我們用統計一語稱呼這些統計數字時，是指着統計工作的最終結果的。

統計一語也常常被理解為統計資料的蒐集，和整理過程的本身，而參加這個過程的人稱之為統計工作者。例如，在蘇聯，於蘇聯部長會議之下設有管轄國內加盟共和國、省、市和區統計局的中央統計局，在領導國民經濟各部門的各部裏，設有強有力的

統計機構。

中華人民共和國在成立的第一年中，即已廣泛地展開了統計工作，以應建設新國家的需要。就其規模、現實性、正確性和組織性來說，超過了中國歷史上任何時期的統計工作。在統計機構方面，在中央財政經濟委員會的計劃局中，成立了統計處，這是集中統一的全國性統計工作領導機構的前身，正擬議着全國性的統計制度和機構，號召在所有國民經濟部門中組織統計工作，並將這個工作集中在自己手裏，以適當的方法，科學地整理關於發展中國國民經濟的統計材料。

很明顯的，在第二種意義下，統計一語係指着統計資料的蒐集和研究過程的本身，即指實際統計工作的。

最後，在第三種意義下，統計一語是指統計科學，指關於蒐集與研究標誌社會經濟文化發展的數字資料之方法和原理的科學。

顯然的，作為一門科學的統計學底發展，對實際統計工作的發展有着很大的意義。只有當統計工作能科學地建立起來時，統計資料的蒐集和研究底一切過程能夠適合於統計科學的要求時，則統計機關和各個統計工作者的工作，才能對人民有用和有益。只有在這種情況下，統計工作的結果，才能在統計數字、統計彙集、統計手冊中，得出正確反映實在和按其規模與內容能滿足於國家要求的可靠資料。

我們的任務，在於闡明科學的馬列主義的統計學，闡明關於國民經濟發展的數字資料底蒐集和研究的基本原理和方法。

我們現在從其一般理論和統計的理論基礎開始來研究統計科學。不管統計科學應用在任何國民經濟部門，這個學科的任務，

是在於敘述統計科學的一般原理和方法。這種一般原理和方法，在以後將與學生的各專業科目有關。我們將來的研究，是統計對工業、貿易、農業上的應用。統計學的專門分科中有：經濟統計學、工業統計學、貿易統計學、農業統計學等。

這個統計學原理教程或一般理論教程中，包括下列問題的研究：

- (1) 統計的對象與方法，及其在社會主義社會中的任務；
- (2) 統計調查；
- (3) 分組法 (Метод группировок)；
- (4) 統計歸納的組織和技術及統計表；
- (5) 平均數和相對數；
- (6) 動態數列 (時間數列) (Ряды динамики) 及其分析法；
- (7) 指數；
- (8) 抽樣調查法；
- (9) 統計數的圖示 (Наглядное изображение) —— 圖 (Графика; Диаграммы)；
- (10) 蘇聯的統計組織。

我們將按以上所寫的順序，來研究這些問題。

當研究統計底各個具體問題時，我們將要全面地說明蘇維埃統計的經驗和蘇聯的統計學。

蘇維埃統計學，這是社會主義經濟制度勝利條件下的統計學，這是世界上最進步的統計學。因為它是在進步的、先進的經濟制度上建立起來的，並基於馬、恩、列、斯關於社會發展規

律的真正科學基礎之上。

其中很多部分，蘇聯已在統計的組織和制度方面達到了成功，但在中華人民共和國還沒有達成。

因此，我們尤須全面地學習蘇維埃統計的經驗，並豐富這個經驗的知識，以便在新中國建立和發展統計學。

第 二 節

社會主義條件下的統計

統計有其發展的悠久歷史。尙在人類有史時期的古代國家中，就曾在能携武器和繳納賦稅的人口底計算方面，斷續地作過簡單的統計工作。這些統計工作，是由國家的軍事需要和財政需要所引起的。

隨着資本主義的發生和發展，社會經濟統計也更進一步地發展了。

奪取市場的鬥爭，引起了各個國家在政治上、經濟上和軍事上角逐的必然性——資產階級國家之賦稅的和軍事的需要，不僅在人口方面，並且在經濟活動的主要指標方面，都要求有正規的統計。於是工業統計、農業統計、對外貿易和國內貿易統計便組織起來了。

然而，在資本主義經濟條件下，統計的發展有着限制性和片面性，因為所有統計制度，都是爲了能够保證統治階級——資本家——的利益而被建立起來的。

資產階級統計的本質、內容、任務、方法和組織形式，都受

着資本主義的生產關係所限制。這種生產關係的基礎即是人對人的剝削。

資產階級的統計，未對也不能對國民經濟的發展作出客觀的說明。

資產階級的統計，所以對發展過程不能作出客觀的說明，是因為它本身具有否認存在界底客觀性，使科學陷入煩瑣哲學的討論和解說的唯心哲學。

其所以不能作出客觀的說明，還因為它的經濟理論基礎，是不能揭發資本主義社會真正發展規律的、似是而非的資產階級的政治經濟學。

資本主義國家的統計是服務於資產階級的，於是資產階級便不關心用統計來對資本主義社會的現實加以客觀的說明，其所關心的恰恰相反——用統計來曲解這種現實。列寧寫道：『資產階級的利益，要求粉飾資本主義和使人們不注意階級的鴻溝。』（列寧全集，第4版，第19卷，第329頁）因此，資產階級廣泛地偽造統計資料。

在資產階級的統計中，以直接偽造統計資料的方法和反科學的研究統計資料的方法，來掩飾資本主義生產方式的矛盾，使人們不注意資本主義剝削的殘酷、廣大勤勞大眾的貧困和獨佔資本利潤的增長。

資產階級的統計，創造出資本主義經濟底偽造的圖畫，並利用這個來保護統治階級的利益。

偉大的十月社會主義革命，在社會經濟統計的發展中創造了新的紀元：它規定了統計應服務於人民，將統計變成對生產、消

費和分配的全民監督工具。

在社會主義國家中，社會經濟統計獲得了新的性質——它成為國家國民經濟計劃的工具。於是，在它的面前出現了重大的任務——以數字表現來說明社會主義社會的經濟和文化底所有方面的發展過程。因此，統計自身的完全發展，只有在社會主義條件下才能達成。

在蘇維埃政權存在的年代裏，蘇聯創造了原則上嶄新的蘇維埃社會經濟統計。社會主義社會的統計，是科學地組織起來的統計，它是國家有計劃地領導國民經濟的重要工具。在這裏起巨大作用的是社會主義國家的組織者——共產黨和全蘇維埃人民的領袖列寧與斯大林。

在蘇聯，統計的廣泛發展，首先是受社會主義社會中的核算所制約的，獲得巨大意義的統計，便是這個核算的種類之一。

社會主義經濟條件下的核算，是有計劃的、有組織的社會生產過程底全民監督手段。

列寧和斯大林的演說和著作中已規定了和研究了：在無產階級專政時，全民的社會主義核算問題，乃是頭等重要的政治問題。

向在十月革命前，列寧在其名著國家與革命（寫於一九一七年八——九月間）中指示說：『核算和監督，這是對「順利處理事務」，對正確執行共產主義社會第一階段的職務所必要的重要事情。』（列寧全集，第4版，第27卷，第444頁）

在無產階級革命的前夜，列寧在布爾什維克能否維持國家政權一文中寫道：『無產階級革命的主要困難，是在全民的規模

上，對產品的生產和分配實行最正確的和最公平的核算和監督及工人監督。』（列寧全集，第4版，第26卷，第80頁）

在蘇維埃政權建立之後，列寧於其講演和論文中，又重新提出保證核算和監督的任務。他在一九一七年十一月四日（十七）全俄中央執行委員會會議的開會辭中說道：『任何一件製品，任何一塊麵包，都不能處於核算之外。因為社會主義——這首先就是核算。』（列寧全集，第4版，第24卷，第265頁）同日，列寧在出席彼得格勒市蘇維埃會議時的講演中又說道：『社會主義——就是核算。如果你要把每塊鐵和每尺布都列入核算，則這將就是社會主義。』（列寧全集，第4版，第26卷，第261頁）後來他在怎樣組織競賽一文中寫道：『既然無產階級底政治統治已經建立和保證起來；則實行到處的、全面的、普遍的核算與監督——對勞動數量和產品分配的核算與監督——這便是社會主義改造的本質所在。』（列寧全集，第4版，第26卷，第771頁）

斯大林同志，發展了列寧關於在社會主義中核算與監督的意義及統計的作用底學說，他在第十三次黨代表大會的報告中指示說：『任何建設工作，任何國家工作，任何計劃工作，如果沒有正確的核算是不可想像的。但，如無統計，核算也是不可想像的。沒有統計，核算是一步也不能前進的。』（斯大林全集，第6卷，第214頁）

列寧和斯大林的這些指示，不是對某一個別種類的核算（業務核算，會計或統計）所說的，而是對將各種核算有機地結合起來的統一的社會主義國民經濟核算制度而言的。

這種統一的制度，在資本主義經濟中是不可想像的。因為每

一種核算，在那裏都是孤立的、服務於私人資本主義利益的。這種統一的制度，祇能產生在社會主義經濟中。因為在那裏每一種核算，都是爲了國民經濟全體的利益而組織和實行的，同時，它們把按照計劃和根據統一的原始材料所建立的、嚴格調和的、擴大的社會主義再生產進程的統一的調查和監督制度組織在一起。

在社會主義的所有國民經濟部門中，社會主義的國民經濟核算制度，是社會主義企業的業務工作和計劃工作的基礎，在這種核算制度中的個別種類的核算是彼此相互爲輔的。

統一的國民經濟核算制度，對社會主義經濟的巨大作用，反映在蘇聯的斯大林憲法中，憲法第十四條中寫道：蘇維埃社會主義共和國聯盟由其最高國家政權機關及國家管理機關行使職權，其中的任務之一是『組織統一的國民經濟核算制度』。

統一的國民經濟核算制度中有各種不同的核算，統計便是其中之一。統計有其本身的作用，並具有其特點和任務。作爲核算有關國民經濟過程的、並對此過程作出歸納特徵的統計底作用，是非常重大的。

第 三 節

統計的對象與方法

由以上所述可以看到，統計學是一門社會科學。它根據對社會經濟關係的全面分析，而研究社會經濟過程與現象，並給以數字特徵。這就是說，統計學和它的方法底科學基礎，是說明社會經濟過程與現象發展規律的辯證唯物論、歷史唯物論及政治經濟

學。

統計底語言是數字，統計對社會經濟過程與現象的數量記載，是爲了研究其質量特性，及劃分和敘述經濟類型及社會經濟現象底類型。統計只有根據對數量和質量的範疇的正確辯證認識，才能用數量記載的方法揭明社會經濟過程與現象底質量特性。

在統計中藉分組法的幫助，劃分質量上同型的經濟與現象，因而分組法是一切統計研究底基礎。

列寧認爲：『社會經濟統計是認識社會最強大的工具之一。』（列寧全集，第4版，第16卷，第400頁）因爲如果不引用大量統計材料，就不可能進一步地研究社會及其經濟底發展。列寧寫道：『一系列關係着現代國家的經濟情況及其發展的根本問題，在以前是以一般的推測和近似的資料求得解決，而今天，如果不根據統一的提綱去蒐集全國各地的大量材料並由統計專家加以整理，便難求其解決。』（列寧全集，第4版，第16卷，第400頁）

列寧在其未完成的著作統計學與社會學中，以如下的方式說明統計在研究社會現象時的意義：『抽取個別事實，玩弄事例是適用在社會現象方面的最普及同時也是最不可靠的方法。單單搜集事例固屬不費什麼事，但這是沒有多大意義，沒有多大用途的，因爲一切事物是存在於各個事實的歷史具體情況中。一個事實，如果是從整體中，從其相互聯系中抽取出來的，則它不僅是「確鑿的」，而且無條件是真實的東西。一個事實，如果不是從整體中，不是從其相互聯系中抽取出來的，如果它們是支離破裂的東西，則它們無非僅是一種玩物或較玩物更壞的東西而已……結論很清楚：應當設法集合正確的不可駁斥的事實建立一個基