

工業統計學

(580)

東北財經出版社

譯 者 的 話

爲了滿足財經工作者和財經學校的需要，我們翻譯了蘇聯在一九五三年出版的這本「工業統計學」。

關於原書的優缺點，蘇聯「統計通報」雜誌曾有一篇文章做過評介，結論認爲本書不失爲一本良好的工業統計參考書籍。

原書主要是爲蘇聯工業企業的會計領導人員編寫的，但對統計工作人員或在統計數學上，也不無參考的價值。

這本書是集體翻譯的，我們採取的方法是分譯互校，最後統一整理。參加翻譯的有以下幾位同志：趙克成（第一、第二、第三、第四、第十一各章）；姜毓田（第五、第六、第七各章）；董世業（第八、第九兩章）；甘爾農（第十、第十三、第十四、第十五各章）；錢大章（第十二章）。

我們本來不懂統計，而且語文水平又差，因此，誤譯及欠妥之處，是在所難免的。希望讀者隨時予以指正。

一九五四年八月

著 者 的 話

本書是巴克拉諾夫著教學參考書「工業統計學」（一九五二年出版）的修訂再版（科學校閱人是沙文斯基教授）。

本書是根據蘇聯高等教育部高等財經學校總管理局所批准的「統計學」課程大綱，為蘇聯中央統計局計算工作幹部訓練處工業企業總會計師和主任會計員訓練所編寫的。

在編寫本書的時候，曾經預計到工業企業普通會計員訓練班也可能使用本書。對於這一部分人說來，大綱上未曾規定的各章以及用小號字排印的各部分，就不是非學不可的。

根據現行的課程大綱，本書的前一部分對統計學原理課程的一些章節，作了扼要的敘述。這些章節是研究工業統計學所必備的常識。後一部分（第六章至第十五章）敘述了工業統計學這門課程的各個主要部分。本書基本上取材於機器製造工業企業，一切算例都是假定的數字。

著者的意圖，首先是想要通過這本書來說明統計作為一個建設共產主義的鬭爭工具究竟有着什麼意義，因而也就特別着重於統計在發掘工業潛力方面的作用。

讀者對本書如有意見，請寄給蘇聯中央統計局國立統計出版社或直接寄給著者。出版社的地址是：Москва, ул. Разина, 3, Помещение 69, Государственное статистическое издательство ЦСУ СССР；著者的地址是：Москва, 48, Большая Пироговская улица, дом 35а, кв . 8。

著 者

目 錄

第一章 統計學及其任務

第一節 統計學的對象與方法	1
第二節 俄國學者在發展統計科學上的作用	6
第三節 列寧和斯大林的著作在發展統計理論和實踐上的意義	8
第四節 統計在國民經濟計算體系中的地位及其基本任務	12
第五節 蘇聯的計算統計機關	16

第二章 統計調查

第一節 統計調查的概念及其組織上的一些基本問題	20
第二節 統計調查的組織形式及種類	24
第三節 蘇聯的計算統計調查	25

第三章 分組法、歸納與統計表

第一節 統計歸納的概念	33
第二節 統計分組法的概念與分組法的任務	34
第三節 列寧和斯大林的統計分組法	41
第四節 統計表及其構成部分	47
第五節 統計表的種類	51

第四章 平均數與相對數

第一節 統計平均數的概念	53
--------------	----

第二節	列寧和斯大林關於統計平均數的方法論	59
第三節	簡單算術平均數與加權算術平均數	62
第四節	組距數列加權算術平均數近似值的計算法	67
第五節	統計相對數的概念	69
第六節	說明總體構成的相對數	70
第七節	說明計劃執行情況的相對數	74
第八節	說明動態的相對數	80

第五章 指 數

第一節	指數的一般概念	85
第二節	單元定基指數和連環指數	87
第三節	生產量的組別指數及其綜合形式	90
第四節	價格的組別指數、產品的價格指數和產量指數的相互關係	94
第五節	定基組別指數與連環組別指數，組別指數的算術形式與調和形式	98
第六節	蘇聯的經濟指數	102
第七節	各資本主義國家的指數	106

第六章 工業統計學的概念、對象與任務

第一節	工業統計學的概念、對象與研究對象	108
第二節	在工業統計中企業是基本填報單位， 工業企業的車間和科室的分類	110
第三節	蘇聯工業統計的基本分組法	112
第四節	工業統計的任務及其指標體系	115

第七章 工業產品統計

第一節	工業產品統計的任務及工業產品的概念	118
-----	-------------------	-----

第二節	按實物單位與標準實物單位計算產品	123
第三節	計算產品價值的意義及產品估價的方法	128
第四節	工業產品生產量指標體系，總週轉額	131
第五節	工業企業的總產值	135
第六節	工業企業的商品產值和成品	143
第七節	在監督工業企業計劃執行情況時如何利用 產品生產量價值指標	146
第八節	對產品品種計劃、齊備性計劃完成情況 和生產節奏性的監督	149
第九節	產品質量和工作質量的統計研究	156
第十節	工業生產淨值的概念	162

第八章 工作人員的人數及構成與勞動時間的統計

第一節	工業勞動統計的任務	164
第二節	工作人員的人數與構成的統計研究	166
第三節	勞動力數量的動態的統計研究	177
第四節	勞動時間的計算	183
第五節	勞動時間利用情況統計指標	189

第九章 勞動生產率統計

第一節	勞動生產率統計的任務	200
第二節	以實物單位與標準實物單位表現的勞動生產率指標	203
第三節	用價值計量勞動生產率動態的方法	212
第四節	勞動生產率的勞動指數	220
第五節	製造不同名稱產品條件下的勞動生產率實物指數	222
第六節	生產定額完成情況的統計研究	225

第十章 工資統計

第一節 工資統計的任務	232
第二節 工資形式和制度的對比關係的研究	234
第三節 工資基金的統計研究	238
第四節 工資的水平和動態以及工資變化各項因素的研究	245

第十一章 工業固定資產統計

第一節 工業固定資產的概念與固定資產統計的任務	253
第二節 工業固定資產的分類	255
第三節 固定資產的估價和折舊	258
第四節 固定資產的動態和利用程度的統計研究	262

第十二章 動力統計的一些主要問題

第一節 動力統計的任務	269
第二節 動力設備的構成與能力	270
第三節 動力設備的利用的研究	276
第四節 勞動的動力裝備係數和電力裝備係數以及電氣化係數	281
第五節 燃料和電力的計算	285
第六節 燃料和電力的使用情況的研究	288

第十三章 生產設備統計

第一節 生產設備統計的任務	292
第二節 設備的數量、構成和狀況的研究	294
第三節 生產設備的工作時間和停工時間的計算	297

第四節 生產設備的利用指標	300
---------------------	-----

第十四章 主要材料和輔助材料統計

第一節 工業企業主要材料和輔助材料統計的任務	309
第二節 確定企業在材料方面的保證程度	311
第三節 生產中材料利用情況的統計研究	314

第十五章 工業產品成本統計

第一節 工業企業產品成本統計的任務	319
第二節 成本種類、成本要素和成本核算項目	321
第三節 成本動態、成本降低與成本水平計劃完成 情況的統計研究	323
第四節 成本構成的研究	332
第五節 在分析材料費時所應用的材料單位消耗量（「定額」） 指數及材料成本（「價格」）指數	340

第一章

統計學及其任務

第一節 統計學的對象與方法

沒有統計，就不能研究社會生活現象——社會生產、分配、交換、消費及居民物質文化水平。

列寧曾經指示說：「社會經濟統計，是認識社會的最有力的武器之一。」^①

馬克思列寧主義的經典作家，在他們的著作裡，非常注意統計科學的基本原則及其實際應用。

馬克思在發現和表述資本主義社會發展的各種基本法則的時候，就應用各種統計方法，並廣泛地利用那些足以證實和說明這些法則的效果的統計資料。

列寧在「俄國資本主義底發展」這本著作裡，利用了他親自整理的、極其豐富的統計資料；同時還以馬克思主義理論為指南，並卓越地利用統計資料駁斥了那種認為革命前俄國的發展道路彷彿不是資本主義的反動的民粹派「理論」。

斯大林在他的著作裡，每逢談到社會主義經濟文化發展情況的時候，便要指明社會主義制度對資本主義制度的優越性，並且還廣泛地利用一些極其豐富

①「列寧全集」，俄文第四版，第十六卷，第400頁

的統計資料來說明這種優越性。

列寧和斯大林，確定了統計對社會主義計劃經濟條件下的蘇維埃國家的意義。斯大林同志一九二四年在第十三次黨代表大會上曾經指示說：「……任何建設工作，任何國家工作，任何計劃工作，如果沒有正確的計算，都是不可想像的。而如果没有統計，計算也是不可想像的；計算離開統計，就一步也不能前進。」^①

社會經濟統計的對象，就是社會生活的現象和過程。社會經濟統計，說明國民經濟的發展情況，居民的數量和構成，文化的發展狀況，以及社會生活方面的其他現象和過程。

蘇維埃統計學的理論基礎，就是辯證唯物主義，歷史唯物主義和馬克思列寧主義的政治經濟學。

辯證唯物主義是馬克思列寧黨的世界觀；而歷史唯物主義則是馬克思列寧主義關於人類社會發展規律的學說。

馬克思列寧主義的政治經濟學，闡明人類社會各個發展階段上社會生產和物資分配的法則；而社會經濟統計則來研究這些法則在一定時期和一定地區的作用，研究社會生活現象和過程的規律，並用數字把這種規律表現出來。

如果對於所要研究的過程的本質不加以全面而深刻的分析，就不能進行統計研究。

列寧在指出數量表現不許與現象質量及被研究過程本質割裂開來的時候，曾指示說：「統計應當說明由全面分析所確定的社會經濟關係，而不應當變成自我目的，……。」^②

對現象和過程進行統計研究的基礎，就是馬克思主義的辯證法。這種辯證法的基本特徵，已由斯大林同志在其「論辯證唯物主義和歷史唯物主義」這本

① 「斯大林全集」，俄文版，第六卷，第214頁。

② 列寧：「俄國資本主義底發展」，解放社版，第466頁。

有名的著作裡作了極其精闢的說明。統計學以辯證的認識方法為指南，而在其互相聯系和互相制約中、在其發展和變化中、在質量變化和數量變化的統一和交互作用中來研究社會生活現象和過程，並表現產生着的和進步的新東西與衰頹着的和衰亡的舊東西之間的鬥爭。

認識社會生活現象所特有的規律時；其基礎不是研究個別事實，而是研究這些事實的全部整體。因為每一個別事實，除掉這個過程的一般的、典型的特徵而外，還有其單獨的特徵。從整體中抽取出來的個別事實或個別事例，可能不是一種典型的，不是整個過程所特有的。

比如說，誰都知道，蘇聯職工的工資一貫是在增長着。但是，是不是考察某一工作人員或幾個隨便挑選出來的工作人員的工資額的變化情況，就足以說明這種過程呢？如果隨便挑選出來的這幾個工作人員的工資水平從某一年到另一年的期間內全無變化，那末可否就作出結論說：這種工資未增的情況就是蘇聯一切職工所特有的典型現象呢？很明顯，這種結論是不正確的。因為在這種情況下，並未研究事實的全部整體，而僅抽取一些個別事實，這些事實就不是典型的，也不是這個過程所特有的。

列寧在《統計學與社會學》這本著作裡，當其談到研究社會過程必須包括它的全部整體時，曾這樣說道：「……應該設法集合正確的和不可爭論的事實，來建立一個基礎，以使用以和一切被今天某些國家所恣意濫用的『一般的』或『大致的』議論比較對照。為使這個基礎成為真正的基礎，就必須不是抽取個別的事實，而要從無一例外的、與所觀察的問題有關的一切事實的整體着手；因為若不這樣做，就必然要產生這樣一個很合理的疑問：這個事實是不是任意選擇出來的？整個歷史現象的客觀聯系和相互依存性，是不是被那些也許為了辯護醜惡事情的『主觀』捏造所代替了呢？……」

根據這些理由，我們決定由統計着手做起，……。①

① 《列寧全集》，俄文第四版，第二十三卷，第266—267頁。

統計的特點，就是它用數字來說明現象的質量與社會過程所特有的規律。統計的語言，就是數字的語言。比如說，在研究工業中勞動生產率的變化情況時，統計不僅要確定勞動生產率增長這一事實的本身（該社會過程的規律），而且還要表現出這個事實的數量規定性，同時更需要確定：勞動生產率的增長速度如何；具有某種增長速度的是哪些工業部門和哪些企業；引起這種增長的因素是什麼及這些因素對這種增長的影響程度如何；勞動生產率的增長使產品產量增長到何種程度；等等。

統計學以辯證的認識方法為基礎，並應用它在以數字說明社會現象上所特有的一些特殊統計方法：大量觀察，分組法，綜合指標。

對社會現象進行統計研究的特點，決定了統計工作這個統一過程需要分為下列各個階段：統計調查，分組和歸納，整理和分析。

對於必須進行統計研究的過程的本質，應當在質量上初步加以分析。然後又需要編製一種有關蒐集資料的提綱和組織計劃。凡是構成所要研究的事實這個總體的各個單位，其有關資料都要按照這個提綱和計劃加以蒐集；這種資料，經過適當的整理，就能用來反映和測定這個整體中所發生的過程的規律。這個階段的工作，叫做統計調查。

在調查過程中所蒐集起來的資料，按照現象相同的組加以分配；作出各個組的和共同的總結；最後編製和填寫統計表。這一階段的工作，叫做分組和歸納。

最後階段的統計工作，就是要對歸納過程中所得的結果加以整理和分析。所謂整理，就是計算平均數和相對數這一類綜合性統計標識，就是要把得出的結果與既定計劃和前期資料加以比較。計算出來的指標，需要加以分析；在這種分析的基礎上，就可得出適當的結論。

正確組織統計工作過程的必需條件，就是要有各個階段工作的統一計劃。準備統計調查時，必須知道所蒐集的資料在作歸納表時應按何種標識進行分

組；若不事先確定統計整理的性質和最終目的，就不能進行歸納。每個階段都是統計工作總過程的一定部分；而這些獨立部分的計劃，又必須在統一的整個工作過程的總計劃中彼此保持有機的聯系。

斯大林同志在第十三次黨代表大會上曾經指示說：「統計工作是這樣一種工作，它的各個部分都是互相連接的環節，如果有一個環節遭到破壞，那末整個工作就有被損壞的危險。」^①

每個階段的統計工作，都必須保證統計資料的確實性。應該記住：統計調查過程中的錯誤和歪曲，是不能靠分組和歸納來糾正或消除的；分組和歸納時所發生的錯誤，無論以後的統計整理作得怎樣詳細，也必使被研究的過程得出錯誤的概念。因此，統計工作人員的責任，就是不犯錯誤、詳細檢查並研究所蒐集和所整理的資料。

研究社會過程，與研究個別事實、與表明個別事例，都有密切的關係。

統計不僅應當說明大量現象，而同時也應當揭明那種必將成為大量的、產生着的、進步的新東西，並反映那種過去曾為典型的、現已成為個別的、而必將完全消滅的、衰頹着的和垂死的舊東西。

在社會主義社會裡，統計不是用來消極地反映正在發生着的各種過程，而是一種為建設共產主義而進行鬥爭的工具。我們可以利用統計來表明國民經濟中先進者的成就，優良企業的工作成果，因而我們也就能把落後的拉到先進者的水平上來。

今天是個別的事實，明天就可能成為大量的社會現象。我們每日在實踐當中，都能看到一些關於進步的個別現象變成大量現象的鮮明事例。先進分子斯達哈諾夫工作者的倡議，得到廣大勞動群眾的響應，先進分子的成就變成了群眾運動的形式。

① L.斯大林全集⁷，俄文版，第六卷，第214—215頁。

比如說，別洛夫機械工廠的車工斯達哈諾夫工作者阿·格里高利也夫，一九五〇年四月建議實行一種新的經濟核算形式，即各個機工都實行經濟核算制。這個寶貴的建議得到工廠領導者和全體工作人員的一致擁護。下列的統計資料便在說明着先進者這種創舉的推廣速度：一九五〇年四月，工作班中個人實行經濟核算制的佔生產工人的3.6%；同年五月佔38%；同年六月佔90%；而到同年七月則佔94.5%。

統計在其發生和發展中研究社會過程時，除掉大量的標識而外，還要說明和研究個別的事實。

「統計」一語，乃是統計科學——統計理論——和一定實踐活動這兩個概念結合而成的。

統計理論和統計實踐，和任何科學一樣，都是統一的。這就是說，實踐若不以理論原則為指南而違背了科學要求的話，就不能成功；而理論，若不經過實踐的證實和應用，若不用實踐來有系統地豐富自己，若不研究和綜合實踐經驗，那末它就不能得到發展。

第二節 俄國學者在發展統計科學上的作用

俄國學者在統計科學史和統計工作實踐史中，佔着特別重要的地位。

俄國一些優秀的統計學者瞭解得很正確：統計的最重要問題之一，就是分組法的問題，就是把所要研究的總體分成一些組和一些範疇。

俄國的統計學是經過獨特的道路發展起來的；同時它對西歐和美國的統計還起了很大的決定作用。但是那些拜倒於外國「聲望」的資產階級「歷史家」却將俄國學者的成就一筆勾消；竟冒然地顛倒是非，說什麼首先研究出許多統計科學基本原理的，並不是俄國學者，而是西歐的統計學者。

比如說，資產階級「歷史家」認為首先提議把統計表作為一種表現數字資

料的方法的，就是丹麥歷史家彼·安凱爾遜。其實，在安凱爾遜著作問世之前的十五年，曾任上院秘書的俄國同胞伊·基里洛夫就發明了圖表法；他在一七二六——一七二七年最初發表了一種用圖表形式編成的俄國統計集。

遠在一七六一年，俄國最大學者米·瓦·羅蒙諾索夫曾經寫過一篇題爲「論俄羅斯民族的繁殖和存續」的有名論文。這篇論文對於人口統計的發展有着重大的意義。比利時的統計學者快特萊，資產階級科學把他推崇成一個最初研究出一些科學的人口統計原理的學者，但比之羅蒙諾索夫却晚了八十多年。

俄國最著名的革命家、啓蒙家、思想家兼唯物主義者阿·尼·拉吉舍夫，一八〇一年曾向法制委員會提出他的草案，要求廢除農奴制度。他在這個草案裡論述了司法統計的原則，並製定了豐富的司法統計提綱。這種提綱，按其思想的淵博來說，大大地超過了比利時統計學者快特萊（其學說的基礎是資本主義社會「穩定性」的反動理論）和法國人格利的觀點。而資產階級歷史則把快特萊和格利說成是這方面的頭等統計學者。同時應當指出，拉吉舍夫的著作，是在這兩個統計學者的著作問世前二十五年到三十年間寫的。

繼羅蒙諾索夫之後，拉吉舍夫研究了俄國死亡率較高的原因及增加俄國人口的方法，擬定了一些足以說明我國經濟狀況的問題，因而奠定了經濟統計的基礎，並在這方面大大地超過了西歐的統計學者。

俄國著名統計學者之一的德·別·茹拉夫斯基，在其發表於一八四六年的「論統計資料的泉源與應用」這本著作裡，把統計學規定爲一種範疇計算的科學，因而他着重指出說：在統計研究中，最重要的工作就是把所要研究的現象分成一些同類的範疇和組。

恩·格·車爾內舍夫斯基論到茹拉夫斯基的「基輔省統計集」這本著作時，曾經這樣寫道：「『基輔省統計集』始終是這一整個世紀中俄國科學所作出的最寶貴的成果之一。……應當毫不猶疑地說，『基輔省統計集』按其科學

價值來說，應當與那些在科學界居於首位的名著並列。^①

俄國地方自治局統計學者在組織進行統計調查方面的功績很大。關於這些統計學者，列寧曾經指出：他們一些個別的調查提綱，都曾是統計工作的精密性和詳細性的榜樣。

首先創造統計複合表的是俄國地方自治局統計學者。一八八二年，地方自治局統計學者石利克維赤第一次提出了複合表。這種複合表乃是表現統計分組的比較高級的形式。

俄國學者普·普·謝米諾夫-天山斯基、尤·埃·楊森及其他許多人，在發展統計科學上都有過很大的貢獻。俄國學者維·葉·瓦爾札爾在發展工業統計學上起過很大的作用，因為特別是在他的領導下，一九〇〇年俄國曾經按照廣泛的提綱進行了一次工業普查。

第三節 列寧和斯大林的著作在發展統計理論和實踐上的意義

從統計學開始以馬克思列寧主義學說為基礎的時候起，統計科學才真正地繁榮起來。列寧和斯大林的著作裡，包括着這種新的、真正科學的統計的基本原理。

列寧早在其初期著作「什麼是『人民之友』以及他們如何攻擊社會民主黨人？」、「俄國資本主義底發展」，以及其他許多著作裡，不但給外國統計學者和俄國民粹派統計學者的「統計練習」以毀滅性的批判；而且還作了許多極其重要的指示，來說明統計分組法、統計平均數、統計表和統計資料分析法。列寧在其著作裡論述了真正科學的統計學的基本原理，並且作出了實際運用這

① 「恩·格·車爾內舍夫斯基全集」，俄文版，第三卷，第387頁。

些原理的卓越範例。

列寧事業的繼承者斯大林，極其明確地闡明了馬克思主義辯證法的基本原理。馬克思主義的辯證法，乃是各種科學——其中也包括統計科學——發展的基礎。斯大林同志在他的著作裡曾經作過極其重要的指示，來論述平均數的科學方法、發展速度的研究、統計工作各個環節的相互關係、統計在社會主義計劃經濟中的作用和意義、國民經濟平衡表。國民經濟平衡表是蘇聯國家統計中的一種主要綜合工作。

列寧和斯大林在無情地揭露資產階級統計的辯護性本質及其偽造方法的時候，要求蘇維埃統計絕對要有確實可靠的資料，深刻而全面地說明社會經濟過程，並與實踐保持緊密的聯繫。

列寧寫道：「統計學者必須是我們的實際助手，而不是煩瑣哲學家。」^①

列寧和斯大林，特別重視統計資料的可靠性和正確性。

斯大林曾經指出：「我們認為中央統計局應該提供不受任何成見影響的客觀材料，因為勉強使數字適應於某種成見的企圖乃是一種刑事罪。」^②

列寧和斯大林曾屢次指出：只有在社會主義國家裡，統計科學和統計實踐，才能得到真正的高度發展；因為在一個沒有剝削的社會裡，在工人們的工作是為自己而不是為了一小撮資本家發財致富的社會裡，統計成爲一種全民的、通俗易懂的事業。

列寧在其名著「蘇維埃政權底當前任務」裡寫道：「在資本主義社會內，統計純粹是『公務人』或本行專家底事務，我們却應該將它灌輸到群眾中去，把它通俗化，使勞動群眾逐漸學會親自瞭解並看到應該如何工作，工作多少，怎樣休息，休息多少，使各個公社間經濟成績底比較，成爲大家注意和研究底

① 「列寧全集」，俄文第四版，第三十五卷，第424頁。

② 「論蘇聯社會主義經濟建設」，高級組第一冊，人民出版社版，第174頁。