

統計学原理講義

〔下 冊〕

中國人民大學

315.1
11/2

目 錄

第五章 綜合指標	1—28
第一節 綜合指標的概念及其種類	1
第二節 總量指標	2
第三節 相對指標	3
第四節 平均指標	10
第五節 科學平均數方法論	12
第六節 平均指標的計算方法	16
第七節 標識變動度	22
第六章 動態數列	29—60
第一節 動態數列的概念及其種類	29
第二節 編製動態數列的必要條件	34
第三節 序時平均數的計算	38
第四節 發展速度、增長量、增長速度、增長百分之一絕對值	45
第五節 平均發展速度	50
第六節 動態數列的修勻	54
第七節 季節變動的研究	55
第八節 對資產階級統計中動態數列的批判	58
第七章 指數	61—91
第一節 統計中的指數	61
第二節 個體指數與總指數	63
第三節 綜合指數——總指數的基本形式	65
第四節 四種常用指數的綜合公式及其經濟意義	72
第五節 指數體系及指數分析法的特點	73
第六節 變綜合指數為算術平均數指數與調和平均數指數	75
第七節 環比指數與定基指數、可變權數與不變權數	78

第八節 各種指數計算實例	81
第九節 資產階級統計中的指數	87
第八章 抽樣調查	92—111
第一節 抽樣調查的概念	92
第二節 抽樣調查的組織方式	95
第三節 抽樣誤差與必要抽樣數目的測定	101
第四節 抽樣資料的推算	110
第九章 統計資料的圖示法	112—134
第一節 統計資料圖示法的一般概念	112
第二節 統計指標比較圖	113
第三節 結構圖	121
第四節 動態圖	123
第五節 計劃執行情況圖	125
第六節 依存關係綫圖與統計圖標	128
第七節 分配數列圖	130
第十章 蘇聯和新中國統計的發展及其目前的組織	135—156
(一) 蘇聯國家統計的發展及其目前的組織	135
第一節 社會主義國家發展第一階段中的蘇維埃統計	135
第二節 社會主義國家發展第二階段中的蘇維埃統計	138
第三節 目前蘇聯的統計組織	142
(二) 新中國統計的建立與發展及其目前的組織	145
第一節 新中國統計的建立	146
第二節 新中國統計工作的初創階段	148
第三節 新中國統計發展的新階段及其目前組織	152

第五章 綜合指標

第一節 綜合指標的概念及其種類

前面講過統計調查與統計歸納的各項基本問題，現在開始講統計研究工作的第三階段——統計分析。各種專業經濟的具體統計分析，將在各專業統計中講述；在原理課程中，主要講一般的統計分析原則與分析方法。

統計分析的基本方法是綜合指標，它說明社會經濟現象的一般特徵，說明總體的一般特徵，經常被用來說明大量社會現象的數量方面。

綜合指標分總量指標、相對指標和平均指標三種。

例如，要研究工人生產情況，需要利用一系列指標。

工人生產情況（假設）

生產部門分組	工人人數	生產總值 (千元)	各部門的比重(%)		平均每一工人 生產總值 (千元)
			工人人數	生產總值	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.紡織工業	150,000	195,000	17.6	9.2	1.3
2.冶金工業	80,000	192,000	9.4	9.0	2.4
3.機械製造業	90,000	270,000	10.6	12.5	3.0
.....					
合 計	850,000	2,125,000	100.0	100.0	2.5
總量指標			相對指標		平均指標

首先，需要知道全部工人人數、全部生產總值和各生產部門的工人人數和生產總值。這些以絕對數說明整個總體或各組總數量的指標都叫總量指標，如上表 1、2 兩欄所示。應當指出，並不是所有數量標識數值的總和全有實際意義，例如工人的工齡、年齡等的總和就都

是沒有意義的，都不能成爲獨立的經濟範疇。

其次，爲了說明各生產部門中工人人數和生產總值所佔比重，就需要計算各組的百分數。這些以相對數說明對比關係的指標叫相對指標，如上表3、4兩欄所示。

最後，爲了說明各生產部門工人生產的一般水平，需要計算各組平均每一工人生產總值及全體工人的平均每人生產總值。這些以平均數說明一般水平的指標叫平均指標，如上表第5欄所示。

統計就是要利用這三種綜合指標來說明大量社會現象規律性的數量表現。

第二節 總量指標

【總量指標的意義】 統計彙總的結果，得到許多說明各組或全部總數量的總量指標。無論是說明總體單位數的「總體總量」或是說明某種數量標識數值總和的「標識總量」，都叫總量指標。

總量指標在實際工作中被廣泛地應用。如男女人口數、各種企業數、職工人數、生產數量和價值、投資額、工資基金、商品流轉額、國民收入總額等等都是經常應用的總量指標。

總量指標有很重要的意義。首先，統計在執行其各項任務時需要計算各種各樣的總量指標。如在計劃工作、管理工作、總結工作等方面，總量指標都很重要。其次，在三種綜合指標中，總量指標是基本指標，相對指標和平均指標都是派生指標，是根據總量指標計算出來的。如果總量指標有錯誤，其他兩種指標無論計算方法如何精密，都不可能得到正確的結果。

但是，在資產階級統計中却根本不重視總量指標。資產階級統計學者認爲統計學是一門純方法的科學，是一門「應用數學」。由於平均數需要複雜的數學推演，他們便認爲平均數最重要，甚至把統計學看成一門「平均數的科學」。對於總量指標，他們從單純的計算技術觀點出發，認爲它只不過需要一些簡單的加法，沒有什麼高深的數學理論可言，不值得研究。

馬克思列寧主義統計學者認爲，統計是爲國家經濟建設服務的，

是實際工作的助手，而不是「數學遊戲」。統計學以歷史唯物主義、政治經濟學為其理論基礎，它是統計工作的指導原則。總量指標既然在實際統計工作中很重要，馬克思列寧主義統計學就不能不非常重視有關總量指標的理論問題。

【經濟理論是計算總量指標的指導原則】 總量指標的計算不單純是一個技術問題。有一些總量指標，如男女人口數、企業數、職工人數等，從表面看似乎很簡單，但要想計算出正確的數字，沒有正確的經濟理論分析也是不行的。例如，在計算各階級人口數時，劃分階級就是一個重大的理論問題。又如，「工業企業」這一概念如果沒有一個確切的定義，便無法計算工業企業數。

有許多總量指標，如生產總值、國民收入等等，在經濟內容上都是比較複雜的。計算這些總量指標，更需要事先從經濟理論上加以分析。例如，要計算國民收入，首先就須懂得馬克思的再生產理論。

【總量指標的計算單位】 總量指標是一種具有單位的絕對數，數值的正確與否和數字單位有密切的關係。單位不正確或不一致，便不可能計算出正確的總量指標。例如，在計算棉花收穫量時，有些地方用公斤，有些地方用市斤，有些地方用其他單位，如果不預先把這些不同的單位研究清楚，棉花總產量的數值便不可能正確。

總量指標的計算單位，可以是實物單位，如自然單位（個數、頭數）、度量衡單位及其他人為的實物單位（企業數、戶數）；也可以是價值單位，如貨幣單位；此外還有時間單位。從單位的構成看，有些是簡單單位，有些是複合單位。如計算運輸量的單位是噸公里，計算動力的單位是瓩時，都是複合單位。

價值單位在計算總量指標時有着特殊的作用。計算總量指標，常常需要把不能同度量的各項實物量相加；例如，計算全國工農業總產量時，需要把各種不同單位不同性質的產品數量加在一起。這時，各個不同產品的實物單位是不能直接相加的，需要用貨幣單位來計算。

第三節 相對指標

要深入一步對大量社會現象和過程的規律性進行分析，只計算總

量指標是不夠的，還需要進一步計算相對指標和平均指標。

【相對指標的意義】 相對指標是兩個有關的總量指標之比，它利用相互對比的方法，更深入地說明大量社會現象和過程的本質。例如，要研究某縣農業互助合作運動發展的情況，已知該縣有8萬戶農戶，其中有78,400戶參加了各種不同形式的互助合作組織。只就這兩個總量指標看，還不能明確地看出該縣互助合作運動發展的情況，這時就需要把兩個總量指標加以對比：

$$\frac{78400}{80000} \times 100 = 98\%$$

從對比中就可以明顯地看出該縣農業互助合作運動的普遍程度。

相對指標是根據總量指標計算出來的，它的表現形式一般為百分數、倍數、或千分數。除得商數有整數時可用倍數表示，沒有整數或數值太小時最好採用百分數或千分數。有些相對指標，其表現形式已經有了習慣用法，如計劃完成百分數必須用百分數表現。

相對指標由於任務不同可以分為五種：結構指標、比較指標、動態指標、強度指標和計劃完成百分數。

【結構指標】 利用相對數說明總體內部結構的相對指標叫作結構指標。根據統計分組，可以把總體按某種變動標識分成性質不同的各組，它們在總體中佔有不同的比重，比重的變化就反映了總體結構的變化，說明了總體性質的變化。

結構指標就是部分對全體之比，不管是根據總體總量來計算或根據標識總量來計算，都可以說明總體的結構。舉對於工業兩大部類結構的研究為例。

工業按兩大部類分組

生產部類	企業數		生產總值	
	個數	%	萬元	%
生產資料	100	55.6	18,000	60
消費資料	80	44.4	12,000	40
合計	180	100.0	30,000	100

上表表明：從兩大部類企業數所佔比重或生產總值所佔比重都可以看出工業的結構來。當然，兩者的意義是不完全相同的。在社會主義建設過程中，根據有計劃按比例發展規律的要求，在一定發展階段上保持工業生產兩個部類之間一定的比例關係是十分重要的。

結構指標一般都用百分數表示，各組百分數的合計應當等於100%。

在說明社會主義工業化發展過程時，結構指標具有很重要的意義。工農比重、生產資料與消費資料比重、公私比重、城鄉人口比重等等在時間上的變化都可以從不同角度反映出工業化發展的具體規律性。

斯大林在聯共(布)第十八次代表大會上的報告中就曾根據全部工業中公私比重的變化說明蘇聯工業增長的情形。他說：「我國工業在報告期內的進展，是一幅蒸蒸直上高漲的情景。這個高漲不僅反映着一般出產量底增長，而且首先反映着一方面是社會主義工業底繁榮，另一方面是私有工業底滅亡。

請看相當的統計表吧：

1934—1938年間蘇聯工業增長情形①

	1933	1934	1935	1936	1937	1938
單位：百萬盧布（按1926—27年度價格計算）						
全部生產品	42,030	50,477	62,137	80,929	90,166	100,375
社會主義工業	42,002	50,443	62,114	80,898	90,138	100,349
私有工業	28	34	23	31	28	26
百 分 比						
全部生產品	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
社會主義工業	99.93	99.93	99.96	99.96	99.97	99.97
私有工業	0.07	0.07	0.04	0.04	0.03	0.03

① 未引全表——編者。

……從這個表上可以看出，社會主義體系是蘇聯工業中的唯一體系。

……私有工業底最終滅亡，是瞎子也不能否認的事實了。】（參看斯大林著「列寧主義問題」，莫斯科中文版，第752—754頁）

【比較指標】 比較指標是一種相對指標，它是用同一時間、不同條件下的兩個同類現象的總量指標之比或者一個總體內兩組的總量指標之比來說明兩者之間的對比關係。不論用哪一種，都是說明一個指標為另一個指標的多少倍或百分之幾，其表現形式可以用倍數，也可以用百分數。比較指標在實際工作中應用也很廣泛。

屬於前一種情況的，如兩個國家人口總數的比較、耕地面積的比較、各種產品數量的比較等等。

例如，1952年蘇聯生鐵產量為2,500萬噸，英國生鐵產量為1,070萬噸，兩者相比：

$$\frac{25}{10.7} = 2.3 \text{ 倍}$$

即蘇聯的生鐵產量為英國的2.3倍。

屬於後一種情況的，如一個國家之內男女人口數的比較、工農業產值的比較、工業總產值中第一部類與第二部類的比較等等。

例如，1933年蘇聯全部大工業中，生產資料總產值為243億盧布，消費資料總產值為176億盧布，兩者相比：

$$\frac{243}{176} = 1.4 \text{ 倍}$$

即生產資料為消費資料的1.4倍。

又如，1955年我國國家預算支出中，國家建設費為141億8,876萬元，行政費為22億4,156萬元，兩者相比：

$$\frac{1418876}{224156} = 6.3 \text{ 倍}$$

即國家建設費為行政費的6.3倍。

【動態指標】 所謂動態指標，就是不同時間的總量指標之比，用以說明大量現象發展的動態。它的表現形式可以是倍數，也可以是百分數。它在說明國民經濟發展過程的規律性時有很重要的意義。現舉例說明。

我國第一個五年計劃的前三年主要工業產品的增長

年 份		1952	1953	1954	1955
產 品	電 力	100	126.6	151.49	169.1
	原 煤	100	104.8	125.8	147.3
工	生 鐵	100	114.46	155.9	191.1
	鋼	100	131.5	165.0	211.5
業	棉 紗	100	113.4	127.1	109.7
	棉 布	100	120.7	137.0	115.6
	捲 煙	100	134.0	140.7	134.6
農 業	糧 食	100	101.8	103.4	112.2
	棉 花	100	90.1	81.7	116.5

(資料來源：摘自「國家統計局關於1955年度國民經濟計劃執行結果的公報」，國民經濟統計提要，第27,32頁)

從以上一系列動態指標，可以明顯地看出第一個五年計劃前兩年的執行情況是：工業發展優先於農業，其中重工業又得到優先發展。

利用動態指標，還可以對各國經濟發展情況進行對比分析。例如，赫魯曉夫在蘇聯共產黨第二十次代表大會上，曾根據下列動態指標，對蘇聯和資本主義國家經濟的發展作出了鮮明對比。

蘇聯和各資本主義國家的工業生產量

(1929年為基數年)

	1929年	1937年	1943年	1946年	1949年	1950年	1952年	1955年
蘇 聯	100	429	573	466	876	1082	1421	2049
所有資本主義國家	100	104	—	107	130	148	164	193
美 國	100	103	215	153	164	192	210	234
英 國	100	124	—	118	144	153	153	181
法 國	100	82	—	63	92	92	108	125
意 大 利	100	99	—	72	103	124	143	194
西 德	100	114	—	35	93	117	150	213
日 本	100	169	231①	51	101	115	173	239

① 1944年的數字。

赫魯曉夫說：「這些數字表明，在 $\frac{1}{4}$ 的世紀當中，或者更確切地說，在26年當中，儘管蘇聯的國民經濟由於戰爭而受到了巨大的損失，但它的工業產量增加到20倍以上。同時，美國處在非常有利的條件下，可是它的生產只增加到2倍多一點，而整個資本主義世界的工業產量甚至還沒有增加這麼多。」（赫魯曉夫：「蘇聯共產黨中央委員會向黨的第二十次代表大會的總結報告」，人民出版社1956年版，第5—6頁）

上述動態指標都是發展速度指標，每一指標都是兩個時期絕對水平之比。通常稱作為比較標準的時期為基期，稱和它比較的時期為報告期。在上例中，1929年為基期，其餘各年都是報告期。

說明動態的，除發展速度之外，還有其他動態指標，將在動態數列一章中專門研究。

【強度指標】 兩個有聯系的不同總體的總量指標之比叫做強度指標。例如，要說明工業在國民經濟中的發展水平，我們不但要利用工業生產總值，而且要考慮到人口數，因為一方面人口是生產中的勞動力，另一方面工業生產又是為了滿足人們的需要。所以，在說明一個國家的工業水平時，常常要將該國家的工業生產總值與人口總數作比較。這個比值愈大，即國民平均每人工業生產總值愈高，該國工業生產水平也愈高。

例如，1938年蘇聯出產生鐵1,500萬噸，人口為1億7,000萬。平均每人可分得：

$$\frac{1500000000(\text{公斤})}{170000000(\text{人})} = 88 \text{ 公斤/人} \bullet$$

同年英國出產生鐵700萬噸，人口為4,600萬。平均每人可分得：

$$\frac{700000000(\text{公斤})}{46000000(\text{人})} = 152 \text{ 公斤/人} \bullet$$

斯大林在聯共（布）第十八次代表大會上的報告中這樣分析了當時蘇聯工業發展的水平：「……就生產技術和我國工業發展速度來說，

● 由於分子分母均為概括數值，故除得結果和實際數值略有出入。

我們已經趕上並且超過了各主要的資本主義國家。

我們究竟在哪一方面還落後呢？我們是在經濟方面，即在我國工業按人口平均計算的出產額方面仍然落後。……

……在考察一國工業底經濟實力時，不要單看一般工業出產量，不顧及國內人口多少，而是要注意到工業出產量與國內每人消費額間的對比情形。」（斯大林：「列寧主義問題」，莫斯科中文版，第755—756頁）

赫魯曉夫在蘇聯共產黨第二十次代表大會上指出：「蘇聯按人口計算的產量正在穩步增長。在第五個五年計劃期間，按人口計算，生鐵增加了60%，鋼增加了52%……雖然如此，我們在按人口計算的產量方面，仍然落後於主要的資本主義國家。我們需要作不少的努力，才能完成我們的基本經濟任務——在按人口計算的生產水平方面趕上並超過最發達的資本主義國家。」（赫魯曉夫：「蘇聯共產黨中央委員會向黨的第二十次代表大會的總結報告」，人民出版社1956年版，第44頁）

在實際工作中，強度指標應用得非常廣泛，如人口密度（人口總數與土地面積之比，單位是人數/方公里）、鐵路網密度（鐵路長度與土地面積之比，單位是公里/方公里）等說明現象相對發展強度的指標，都是強度指標。

強度指標與其他相對指標不同：其他相對指標都是用倍數、百分數或千分數表示的不名數；而強度指標則是用複合單位表示的一種複名數，它的單位由分子和分母的單位所形成。

【計劃完成百分數】 計劃完成百分數是計劃經濟條件下所特有的指標，它是用來說明計劃的完成程度的。例如，國家統計局所發表的「國家統計局關於1955年度國民經濟計劃執行結果的公報」中指出：1955年全國工業完成總產值計劃101%，其中國營工業完成計劃108%。各工業部完成總產值計劃的百分比是：電力工業部102，煤炭工業部104，石油工業部109，重工業部106，第一機械工業部110，紡織工業部101，輕工業部106。從這些指標便可以看到我國1955年工業生產計劃完成的基本情況。

計劃完成百分數指標就是實際完成的數值與計劃數值之比。例

如，某企業單位全年產品生產計劃為200萬元，實際生產結果為225萬元，它的計劃完成百分數為：

$$\frac{225}{200} \times 100 = 112.5\%$$

就是說該企業單位超額完成了全年的生產計劃的12.5%。

計劃完成百分數指標，在監督與檢查計劃執行情況的工作中有很重要的意義。

第四節 平均指標

【平均指標的意義】 統計主要研究變動標識，變動標識分為品質標識與數量標識兩種，當我們根據數量標識來說明總體的典型水平時，就需要利用平均指標。

例如，決不能用任何個人的工資額來說明一個工廠工人的工資水平，因為個人工資額是不一樣的；同樣，也不能用全體工人的工資總額，因為工資總額的大小直接受工人人數的影響。例如，甲工廠有1,000工人，工資總額為65,000元；乙工廠有800工人，工資總額為56,000元，我們不能因為65,000元比56,000元大，就認為甲工廠工人工資水平比乙工廠高。要想正確地說明這一問題，需要計算平均工資。平均工資即以取得工資的工人數除工資總額所得的結果。

$$\text{甲工廠工人平均工資} = \frac{65000}{1000} = 65 \text{元}$$

$$\text{乙工廠工人平均工資} = \frac{56000}{800} = 70 \text{元}$$

很明顯，甲工廠工人工資水平略低於乙工廠工人工資水平。

計算平均工資，是將工廠內各工人工資額之間的差別抽象化，用一個代表數值來說明全體工人工資額的典型水平。這種說明典型水平的綜合指標就是平均指標。

嚴格說，所謂平均指標就是在同質總體內、按某一數量標識說明該總體在一定歷史條件下的典型水平的綜合指標。從這裏可以看出，平均指標有兩個特點：首先，它是用一個數值來說明總體某一數量標識的典型水平；其次，它將總體各單位標識數值之間的差異抽象化

了。

【平均指標的作用】 平均指標的作用，主要表現在以下兩方面：

第一，利用平均指標，可以把總體按各種數量標識進行比較。例如，研究各業工人的勞動狀況，可以根據勞動生產率、平均工資等平均指標進行比較分析。

第二，利用平均指標，可以研究總體各種數量標識典型水平在時間上的變化，說明總體的發展過程和趨勢。例如，我國過渡時期工農業生產力的不斷增長可以從工人勞動生產率與農產品收穫率不斷提高中反映出來。

在這些情形下，大量社會現象的規律性是藉平均指標表現出來的。但也只有依據大量現象，平均指標才能表現出事物的規律性來。例如，在全國平均收穫量增長中，個別地區的收穫量可能在個別年份由於某些原因未能提高，甚至還降低了。影響收穫率變動的因素很多，只有用平均指標才能將偶然的、只影響個別單位的因素抽象化，而把大量過程的基本趨勢揭露出來。

【在不同社會制度下平均指標的不同性質】 平均指標在大量現象中所表現的規律性，決定於社會經濟現象的本質，因而它所反映的規律性不會是永恆的，而是隨着社會經濟條件的改變而改變的。在不同的社會經濟條件下，平均指標的性質也不同。

資本主義經濟的規律性只能以自發的形式在平均水平中表現出來。所以，在資本主義制度下，平均指標是自發的、盲目的對抗力量相互影響、相互抵銷的結果。例如，平均價格與價值相等的規律，在資本主義社會中，是通過自發的、盲目的市場競爭表現出來的。又如，平均利潤率的形成，是由於資本主義無政府狀態和自發性的競爭。

在社會主義社會中，平均指標表現為有計劃的過程的結果。但這不是說在社會主義社會平均指標已失去意義。事實證明，在計劃經濟條件下，平均指標應用得更廣泛。例如，研究計劃完成情況，各個人的條件不同、努力的程度也不一樣，有人超額完成了計劃，也有人沒有完成計劃，相互間的差別是不可避免的，因此就需要計算平均計劃完成百分數說明全體勞動者計劃完成的一般水平。

在國民經濟計劃中，包括許多重要的平均指標。例如，在農業生產計劃中要規定平均收穫量指標，在工業生產計劃中要規定平均設備利用率、平均勞動生產率指標等等。這些平均指標都不是一般的平均數，而是平均先進定額。

作為國家計劃基礎的平均先進定額，是千百萬勞動人民鬥爭的目標。廣大勞動羣衆為爭取平均先進定額而鬥爭的過程也就是執行計劃的過程。努力的結果，使前一時期還只是先進人物所能達到的水平，現在已成為羣衆的一般水平、也就是平均水平了。這個水平就是統計在檢查計劃時所要發現的。這個平均指標是勞動人民爭取完成計劃的結果，它在計劃中是根據已認識到的經濟發展規律並為了不斷提高國民經濟而有意識地制訂的。

社會主義社會中的平均指標與資本主義社會中的平均指標不同，它反映的不是自發過程的結果，而是有計劃、有步驟的過程的結果。

第五節 科學平均數方法論

雖然平均指標在統計工作中起着極重要的作用，但在資產階級統計學著作中却找不到有關應用平均數的科學方法論的見解。資產階級統計學者從形式數學出發，把平均數看成為統計的基本方法，把統計學看成為「平均數的科學」。他們認為，只要標識有數量上的變化，就可以計算平均數，把這種變化平均化，至於所研究對象的條件如何，那是很少考慮的。為了替日趨衰亡的資本主義辯護，他們又極力強調平均數的穩定性，企圖用平均數來「證實」資本主義制度的永恆不變，掩蓋資本主義的階級矛盾。

馬克思列寧主義統計學肯定平均數在統計中的巨大意義和作用，但同時也指出，平均數的應用必須以科學平均數方法論作基礎。

科學平均數方法論為列寧所首創，其主要內容如下。

【平均指標只能應用於同質總體】 在統計上，科學地應用平均數的基本條件是：平均指標只能應用於同質總體。

馬克思曾指出：「……平均數永遠是同一種類的許多不同個別數值的平均值。」（「馬克思恩格斯全集」，俄文版，第17卷，第355頁）

只有在同質總體中，平均指標才能正確地反映出總體的本質特點，才能正確地說明總體的典型水平。如果總體是不同質的，則平均指標會將總體單位之間本質上的差異掩蓋起來，使我們無法從平均指標中認識總體的本質，因而這種平均指標也就不可能反映總體的典型水平。列寧稱這種掩蓋了總體本質差異的平均指標為「虛構的平均數」。

俄國民粹派的統計學者在整理俄國工業普查資料時，把巨大的資本主義設備和家庭手工業式的小型設備混在一起，從而得出了性質上不同的工業企業總體，並對這個總體用平均指標來加以說明。顯然，這種平均指標是不能對俄國工業發展過程作出正確的說明的。列寧指出：「把大小工業企業都混在一起，作出完全虛構的『平均』數字，這個數字對現實未給予任何說明，把主要的差別隱藏起來，把一些完全相異的和成分不同的東西說成是同類的。」（『列寧全集』，俄文第4版，第2卷，第382頁）

平均指標只在應用於同質總體時才能對現象進行科學分析。前面講過，通過統計分組就能將大量社會現象劃分成性質上相同的許多部分，因此，統計中的科學平均數方法是建立在統計分組法的基礎之上的。

【組平均指標對總平均指標的補充】 在許多情況下，只計算總平均指標還不夠，還不能全面反映現象的規律性而需要用按另一最有關標識分組的組平均指標來加以補充。這種不能全面表現規律性的總平均指標，叫做「籠統平均數」。

平均指標是一種綜合指標，是總體各單位上不同標識數值抽象化的結果。在一個同質總體之內，各單位標識數值雖無本質上的差異，但數量上的差異是存在的，這種數量上的差異在總平均指標中便被掩蓋起來。這種數量上的差異，常常受其他因素變動的影響，所以，在計算總平均指標時，還需要按對被平均的標識最有影響的其他標識進行分組，計算組平均指標，以補充總平均指標之不足。

例如，要研究甲乙兩個農業生產合作社的小麥收穫率。甲社的小麥播種面積為1,000畝，總收穫量為205,000斤，每畝平均收穫量為205斤；乙社的小麥播種面積為2,000畝，總收穫量為372,000斤，每

畝平均收穫量為186斤。從總平均指標看，甲社的小麥收穫率比乙社的要高一些。

假如進一步根據與收穫率最有關的標識土地自然條件進行分組研究，就會發現不同的情況。

甲乙兩農業生產合作社小麥收穫率按土地自然條件分組研究

土地按自然 條件分組	甲農業生產合作社			乙農業生產合作社		
	播種面積 (畝)	總收穫量 (斤)	每畝收穫 率(斤)	播種面積 (畝)	總收穫量 (斤)	每畝收穫 率(斤)
山地	100	5,000	50	900	72,000	80
丘陵地	500	100,000	200	600	150,000	250
平地	400	100,000	250	500	150,000	300
合計	1,000	205,000	205	2,000	372,000	186

上表說明，在各種土地上，甲社的收穫率都比乙社低。但由於甲社自然條件較好，山地少、平地多（山地佔10%，丘陵地佔50%，平原地佔40%）；乙社自然條件較差，山地多、平地少（山地佔45%，丘陵地佔30%，平原地佔25%），因而甲社的總的收穫率反比乙社高。

類似的現象是很多的。例如，工人勞動生產率要受工人技術水平等因素的影響，如果要計算平均勞動生產率來說明工人勞動生產率的典型水平，就應當按工人技術水平把工人分組，計算各組的平均勞動生產率作為總平均勞動生產率的補充。同樣，工人的技術水平也對工人的工資水平有影響，因而在計算工人平均工資時，也要按工人技術水平分組，計算各組工人平均工資，以補充總平均工資。

所以，在許多情況下，統計分組可以使平均指標的意義更加充實；而且只有將平均指標與統計分組結合起來，才能更深刻地認識社會經濟現象和過程的規律性。

【分配數列對總平均指標的補充】 在應用平均指標時，常常還需要按所平均的標識進行分組，作出分配數列，對總平均指標加以補充說明。

社會勞動生產率的不斷增長是社會主義經濟的發展規律，而社會勞動生產率增長的過程同時也是先進與落後、新生與衰亡之間鬥爭的