

新統計學叢書

商業統計學教程

下 冊

廖佐夫、吉捷里包木合著
東北人民經濟計劃委員會統計局譯

經蘇聯高等教育部審查通過，認
爲可做經濟專科學校教科書之用

東北財經出版社出版

1952

第九章

價格統計

第一節 價格統計的任務

商業統計的歷史發展，是從價格統計開始的。在商品流轉擴大以後，價格便做爲商情的敏感指標，而開始引起了經濟學者的注意。價格變動的基礎，雖是商品生產的價值變動，但價格也根據需求和供給而在價值的周圍波動。因此，資本主義市場中的價格變動，就陷於一種毫無規律的盲目運動狀態，經濟學者以及統計學者們，從很早以前就努力於用統計的方法來說明此大量過程中的趨勢和規律性。指數法是爲了指出大量現象的動態特徵所用的統計方法，這種方法，是在研究價格動態以後才開始發生和發展起來的。

蘇維埃商業的商品價格的形成是與資本主義的商品價格的形成，有着原則上的不同的。國營工業的商品及經集中採辦而歸於國家的農產品，是按穩定的公定價格，由國營及合作社所經營的商業機構網售與居民的。這樣的商

品，便形成蘇聯商品交易的基本部份。

集體農莊和農民，在完成對國家的義務供應後，有權利根據市場上依供求關係所形成的價格，出售其剩餘的農產品和農產原料。他們或把自己的商品運往集體農莊市場與定期市場銷售，或者是賣給當地的合作社機構。

根據1946年11月9日全蘇部長會議「關於擴大城市中合作社商業」的決定，准許消費合作社、手工業合作社以及殘廢者合作社，在農村中按市場價格採辦剩餘的（在完成對國家的義務供應後所剩餘的）農產品和農產原料。

根據同一決定，並賦與消費合作社以下列任務，即：必須將所採辦的農產品，通過其本身的商業網，按市場價格在城市及鄉村中出售。不過，這裡所說的市場價格，是不得超過公定商業價格的。

合作社及地方工業，用自己採辦的原料或國營工業生產廢品所製造的工業產品，可在國家的管制之下，根據區消費合作社所規定的價格，或區執行委員會（對地方工業）所定的價格（以不超過公定商業價格為限）來賣給居民。

所以這樣一來，目前，在由商品的定量供給過渡到自由銷售的蘇維埃商業中，就有好幾種價格範疇。我們知道，商品的定量供給是按照統一的公定價格來進行的；但集體農莊市場商業，則按市場價格來進行交易。而這種價格，在實行商品定量供給的條件下，自然是要高於公定價

格的。因此，國家就通過特殊的商業網，以比較昂貴（指較定量供給的統一公定價格為高——譯註）的公定價格，組織了自由的商品銷售，使其在集體農莊市場的價格水平和動態上，能起一種經濟作用。

在這種情況下，蘇維埃商業的價格統計，就有着極其重要的意義。因為價格統計必須提供完整的、有系統的、並經過客觀檢查過的有關蘇維埃商業價格水平、價格的相互關係以及價格動態的材料；同時，商業企業工作成果的一切基本指標，又都表現在價格上面，所以，從這一點來看，價格統計也是有重要意義的。我們知道，商品交易統計是根據價格指標來進行的，而價格指標又是決定流轉費水平和商業勞動生產率水平的基礎。因此，若沒有一種能標誌出商品交易中各個商品的價格水平變動、及全部交易商品變動的的特徵的資料，就無法對商業企業的經濟活動進行分析，也無法製定正確的計劃。

在蘇聯，現正廣泛地進行着價格統計的工作，這不僅在國家統計機關，就是在各商業組織機構中，也都在進行着這一工作。

第二節 價格統計的組織

~~~~~  
資本主義國  
家的物價統  
計組織  
~~~~~

資本主義國家的物價統計，通常是根據物價的選擇記錄而組織的。這種選擇，首先在現存各類商品的範圍內進行。因為在市場

上流通着數萬乃至數十萬種價格水平各不相同的商品，所以，將市場上的一切價格變動完全記錄下來是不可能的。因此，就需要決定一些有代表性的商品品目，來專就這些商品的價格進行記錄。在此有代表性的商品品目中，通常都包括着各商品集團中最普遍的商品，而這些商品的價格動態，通常是被看做能正確反映各該商品集團中所有商品的價格動態的。其次，還必須規定記錄價格的一定日期。一般來說，價格時時刻刻都能變動，在這種條件下，不可能按時記錄所有的價格變動，所以實際上只能在嚴格規定的日期來記錄價格水平。至於價格記錄日期的繁簡，則決定於需要記錄的價格種類，通常穩定性小（零售）的價格，即較穩定性大（批發）的價格需要記錄較頻。最後是必須規定幾個記錄價格的地點。因為不論價格的水平或動態，都是因地而異的。

如上所述，資本主義國家的物價統計，不過僅能表示出商品價格水平變動的大概情況罷了。

蘇維埃商業
公定零售
價格的統計
組織

蘇維埃商業公定零售價格的統計觀察組織，它和資本主義國家零售價格動態的統計觀察組織，有着原則上的不同。

在蘇維埃商業中，大部份商品（所謂第一類商品）的公定零售價格表，都是由全蘇部長會議或商業部直接批准的。另有一些商品（所謂第二類商品）是由加盟共和國部長會議或勞動者執行委員會批准其零售價格，此外，更有一些商品（即所謂第三類商品）則由政府批准其工業出廠價格，而授權與省級各商業機構在國家的管制下來決定其商

業附加費，這種商業附加費再加上出廠價格，就形成爲零售價格。至于實行定量供給的國營商業以及以營利爲目的的商業的公定價格，則只有根據決定這一價格的各機關的特別決定，才可以變更。

在這種情況下，商業企業是沒有必要來做價格統計的記錄的。所以蘇維埃商業的公定價格統計，就是將蘇維埃各機關有關變更價格水平及價格的決議，予以整理並加以系統化。根據這一點來說，所有商品價格的一切變動，便都能加以記錄，而沒有採用選擇法的必要了。因爲，無論任何商品，在任何時期，並在蘇聯的任何地點，都能够回答出它的價格水平問題。

~~~~~  
集體農莊市場價格統計組織  
~~~~~

集體農莊市場的價格統計，不能不採取選擇記錄法，這一工作是由國家統計機關進行的。1946年度，蘇聯有二百個城市的集體農莊市場價格被記錄下來，此外，並對所有具有鄉村形態的區中心地的集體農莊市場價格做了記錄。

對於集體農莊市場的價格，是記錄商業交易最活潑的時期的價格。在記錄某種商品的價格時，是記錄這一商品當天銷售最多的價格，也就是成交最多的價格——最接近真實的價格。

城市及鄉村集體農莊市場的價格，均在每月25日記錄。而且，無論在城市或鄉村，都將集體農莊市場所售商品的價格與農民所售商品的價格，予以分別記錄。

因為在集體農莊市場中進行交易的商品種類比較有限，所以記錄價格所採取的商品種類，就完全包括了集體農莊市場上所銷售的最重要的商品。不過這時所記錄的價格，必須是價格記錄商品目錄中所列各種商品的價格。

如果記錄時期，市場上並未出售商品目錄中所規定的商品，這時，雖然允許用其他類似商品來代替目錄中所規定的商品（在記錄冊上須記明代替理由），但必須遵守「二重記錄規則」。所謂「二重記錄規則」，就是不僅在記錄冊上記錄當天的價格，而且還須記錄前一天的價格。當記錄冊上所記錄的商品是由另一類似商品代替時，因為應用了「二重記錄規則」，就能夠根據代替品的價格動態，來判斷原定商品的價格變動狀況。

~~~~~  
城市消費合  
作社的價格  
統計組織  
~~~~~

如前所述，消費合作社有權在城市及工人住宅區，通過自己的銷售網，以不超過公定商業價格的市場價格來出售農產品。城市消費合作社商業的發展，對於改善城市居民的糧食供應，創造對國營商業的正當競爭及降低集體農莊市場的價格水平等方面，均有良好的影響。因此，在這種條件下，有系統地研究消費合作社城市銷售網的價格水平和動態，就有特別重要的意義。這種價格統計，是由中央消費合作總社來加以組織的。消費合作社的城市銷售網進行食用商品的交易，但決定價格及其變更的，並不是各個商業企業（商店、推銷站），而是由省消費合作社來決定或變更該省各城市的不

根據農產品的取貨地點及品質良好程度，來適當地調整採辦價格。至於非集中的採辦，在政府的決定中，並未決定採辦價格的具體標準，所以，我們不能根據各該決定，判斷出國家採辦價格的實際水平。不過如所週知（註），在國家採辦總報告和總計算中，有農產品採辦的數量及總額（根據採辦價格）的指標。如根據這些報告上的數字，用農產品採辦總數量來除農產品採辦總額，便可以得出採辦價格的實際平均水平。

註：參照本書（上冊）第三章農產品採辦統計。

第三節 平均價格的計算

~~~~~  
計算平均價  
格的任務  
~~~~~

平均價格是隨時間而變動的，所以首先由於這一特徵便產生了計算平均價格的必要性。此外，某種商品的價格如果不是全蘇統一的價格，那麼就有計算平均價格的必要；如果某種商品在蘇聯按地域區分規定了各個不同的價格，那麼就應當計算它的全蘇平均價格；而且，對於集體農莊市場的價格，也是有必要來計算它的省平均價格和全蘇平均價格的。

~~~~~  
按時間數  
列計算的  
平均價格  
~~~~~

現在來考察一下計算平均價格的原則。第一個方法是簡單的平均價格計算方法，這是根據一定日期的價格水平數字，來計算一個時期內的平均價格。這種方法主要用以計算集體農莊市場商業的平均價格。下面即其一例：

商品A的價格

9月25日	10月5日	10月15日	10月25日
5 盧布	5盧布50哥比	5 盧布	4盧布60哥比

現在計算十月的平均價格。我們以各時期的價格動態為基礎，應用按時間數列計算平均價格的普通公式來加以計算。這時，其十月的平均價格為：

$$\left(\frac{1}{2} \times 5 + 5.50 + 5 + \frac{1}{2} \times 4.60\right) \div 3 = 5.10$$

如果價格的記錄只限於兩個日期（9月25日與10月25日），那麼十月的平均價格，就可以根據這兩個日期的價格，用簡單的算術平均來加以計算。

根據這種方法所得出的平均價格，不過是該時期中價格的大概平均水平。因為這一平均價格，不是根據價格的所有變動的全面記錄，而是根據各個時期中價格水平的選擇記錄來加以計算的。

在蘇維埃統計的其他各種情形下，平均價格都是當作平均比例價格而計算，同時也是根據各時期價格變動的全面記錄而計算的。

算術平均法

以數量表現的商品銷售量是用算術平均法進行計算的基礎。當然只有在計算銷售商品數量的商業交易部門裡，才能採用這種方法。

實際上應用這種方法的為下述各種情形：即集體農莊市場在計算季度及年度的平均價格時（根據用第一種方法

計算月平均價格底資料計算的)；計算集體農莊市場的省平均價格及全蘇平均價格時；以及計算各時期及各地國家採辦平均價格水平的差數時，實際上都用這種方法。

這時，平均價格是用算術平均法計算的。下面是計算集體農莊市場中商品 A 的季度平均價格的一個例子：

	1 0 月	1 1 月	1 2 月
月 平 均 價 格	5盧布10哥比	4盧布95哥比	4盧布80哥比
商品銷售量(公斤)	650	800	1,000

第四季度的平均價格

$$= \frac{5,10 \times 650 + 4,95 \times 800 + 4,80 \times 1,000}{2,450}$$

$$= \frac{3,315 + 3,960 + 4,800}{2,450} = \frac{12,075}{2,450} = 4\text{盧布}92\text{哥比}$$

(譯註：原書為4盧布91哥比，但計算不合)

如果平均價格能反映出各該調查期間所發生的一切價格變動，也就是說，它要是根據各時期價格變動的全面記錄而計算時，則這個平均價格就有更大的正確性。實際應用這種方法的，是農產品採辦統計。因為在這一統計中，價格的平均水平，是根據完整地記載着採辦價格和數量的農產品採辦報告書而直接計算出來的。

調 和 平
均 法

當不知依各種不同價格所出售的商品數量，而僅知其銷售價格時，便採用調和平均計算方法。在蘇維埃商業中，實際上廣泛採用這種方法的是國營及合作社營的零售商業。因為在零售

商業企業中，並未計算商品銷售量，所以採用調和平均法是正確的。

下面舉例說明：假定國營商業中商品 A 的零售價格自 10 月 1 日起變更，由 1 月 1 日到 9 月 30 日止，其價格為每公斤 4 盧布 50 哥比，自 10 月 1 日起定為 4 盧布 30 哥比，而一直到翌年 1 月 1 日為止，都是用這個價格進行交易的。同時，並知國營商業中此一商品的交易額在最初的三季中是 4,500 千盧布，第四季是 2,150 千盧布。要求計算此商品的年平均價格。這時，當我們計算其調和平均比例價格時，首先須以價格除商品交易額，得出商品銷售量，然後再以此數除商品交易總額，結果，所得的年平均價格如下：

$$\frac{4,500 + 2,150}{4,500 \div 4.50 + 2,150 \div 4.30} = \frac{6,650}{1,000 + 500} = \frac{6,650}{1,500} \\ = 4 \text{ 盧布 } 43 \text{ 哥比}$$

這時，這種計算是唯一可能的計算。因為這是用價格來除交易額，得出商品銷售量，然後再用此數來除交易總額而計算的。

在下述情形下，應採取這種方法，即：
按銷售日數進行比例計算的方法
如果對商品銷售數量或商品交易額都不清楚時，則應採用銷售日數作為間接資料。於是這時就要在假定商品銷售量是按銷售日數平均分配的條件下，採用算術平均法來加以計算。蘇聯國營及合作社營的零售商業，在下述情形下計算月平均價格及季平均價格，

而價格在月中的某天（或季中的某一時期）有了變更，但僅知道以月或季為單位的商品銷售額（如所週知，全蘇一級商業統計機關均收到各個商品零售交易額的季度報告）時，採用這種方法。

下面即其一例：商品 B 的價格由 1 月 1 日到 6 月 4 日定為 7 盧布 50 哥比；6 月 5 日到 11 月 18 日定為 7 盧布；11 月 19 日到 12 月 31 日定為 6 盧布 50 哥比。並知此商品的銷售額為：

1—5 月為 50,000 盧布；6 月為 12,000 盧布；7—10 月為 50,000 盧布；11 月為 15,000 盧布；12 月為 16,000 盧布；一年合計為 143,000 盧布。這時要求計算年平均價格。於是就可以根據舊價格和新價格的銷售日數，用算術平均的公式，先算出 6 月與 11 月的平均價格：

$$\begin{aligned} \text{6月的平均價格} &= \frac{7.50 \times 4 + 7 \times 26}{30} = \frac{30 + 182}{30} = \frac{212}{30} \\ &= 7.07 \text{ 盧布} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{11月的平均價格} &= \frac{7 \times 18 + 6.5 \times 12}{30} = \frac{126 + 78}{30} = \frac{204}{30} \\ &= 6.80 \text{ 盧布} \end{aligned}$$

然後用調和平均公式，就可以算出年平均價格，即：

$$\begin{aligned} &\frac{50,000 + 12,000 + 50,000 + 15,000}{50,000 \div 7.5 + 12,000 \div 7.07 + 50,000 \div 7} \\ &\quad \frac{+ 16,000}{+ 15,000 \div 6.8 + 16,000 \div 6.5} \\ &\quad \frac{143,000}{6,667 + 1,584 + 7,143 + 2,206 + 2,462} \\ &= \frac{143,000}{20,062} = 7.13 \text{ 盧布} \end{aligned}$$

這個方法是有一定的條件的，即我們是假定將商品銷售量按銷售日數比例平均分配於一個月或一季中去的。在原則上講，價格的降低會增大商品銷售量，所以按銷售日數的比例計算，是會引起對新價格比重的某種程度的過小估價及對平均價格的過高估價的，所以在這種情形下，最好是組織專家委員會來計算價格變更前後數天內的商品交易數額。

第四節 價格的分類指數

價格的分類指數，是各時期中各種商品價格水平變動的指標。某種商品價格的分類指數，是報告期價格與基期——即我們以之與報告期相比較的時期——價格的關係。若以 P_1 表示報告期的價格，以 P_0 表示基期價格，則分類指數 K 的公式如下：

$$K = \frac{P_1}{P_0}$$

假定商品A 1公斤的價格在1945年1月1日是4盧布50哥比；1946年1月1日的價格是4盧布30哥比。則商品A 1946年1月1日價格與1945年1月1日價格相比較時，其分類指數如下：

$$K = \frac{4.30}{4.50} = 0.955 \text{ 或 } 95.5\%$$

即表示出此商品的價格在一年中降低了4.5%。

在上面這個例子中，我們所考察的雖只是計算個別時期（我們的例子是一年）價格的分類指數，但也可以用於計算各連續時期的季或月的指數。這樣，我們所計算的指數，就可以反映出若干時期中的價格動態。於是這些指數便形成爲指數數列。

指數數列可以根據「定基法」及「連鎖法」來編製。「定基法」是將各個時期的價格水平，與採取爲基期底某一定時期的價格來對比；「連鎖法」是將各時期的價格與前一時期的價格來對比，它的指數基期是常變的。

下面是根據商品 B 的例子，用定基法及連鎖法所計算的價格指數：

商 品	平均價格（哥比）					依定基法計算的 1946年度指數 (1945年第四季 =100)				依連鎖法計算的 1946年度指數 (前一季=100)			
	一九四五年 第四季	一九四六年 第一季	一九四六年 第二季	一九四六年 第三季	一九四六年 第四季	第 一 季	第 二 季	第 三 季	第 四 季	第 一 季	第 二 季	第 三 季	第 四 季
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B	135	130	130	125	120	96.3	96.3	92.8	88.9	96.3	100	96.2	96.0

在價格的分類指數中，連鎖法指數之積，與基期指數是相等的。從上述例子中，也可以看到這一點：

1946年第四季與1945年第四季的比較：

$$\frac{120}{135} = 0.889$$

這一指數與下列公式中依連鎖法而求出的各指數之積是相等的，即：

$$\frac{120}{135} = \frac{130}{135} \times \frac{130}{130} \times \frac{125}{130} \times \frac{120}{125}$$

第五節 價格的平均指數，總則

任務的規定

價格的分類指數，僅標誌出各個具體商品的價格動態。假若我們需要考察參加商品交易的、種類繁多之商品價格水平變動的綜合標誌，那末，就有必要來計算價格的平均指數（以下簡稱價格指數）。

具體商品的價格，表現着這一商品的一定數量的價值，至於測量商品數量則是由所選擇的單位來決定的。當我們蒐集了種類不同的商品的價格時，我們為甚麼不能將這許多價格加以彙計一事，可由下述情況中表明：即因這些價格都是根據各種不同的商品數量單位所決定的價格，所以把一公斤麵包的價格和一公尺花洋布的價格加以合計，自然毫無意義。同時，即使是商品價格的數量單位相同（例如都是一公斤），但單純蒐集些些商品的價格而將其加以合計，也是毫無意義的，因為若把一公斤的麵包與等

量的鹽、砂糖及咖啡的價格加以合計，是不合邏輯的。所以，在研究種類繁多的商品集團的價格水平動態時，我們所遇到的各種指標，就有不能直接加以彙計、不能用合計或平均的綜合指標來加以標誌的。因此，在這種情況下，就必須用指數方法指出這些指標的綜合動態。

1738年法國調查員狄托所計算的最初的價格指數，就忽視了各種指標的這種特殊性。狄托是將各種產品的價格，單純加在一起，而用某一時期價格合計與他一時期價格合計的關係，來對商品集團的價格水平動態加以綜合的說明。由於他的指數構成中所包括的商品，其種類是比較類似的，所以在某種程度上掩蓋了他這種方法在邏輯上的矛盾。

1764年，意大利調查員卡勒里在比較1500年與1750年的糧食、葡萄酒和植物油的價格時，應用了另一種方法。他是先計算各個產品價格的分類指數，然後再從此價格分類指數中算出算術平均數。在卡勒里的指數中，最初有了指數法的下述特點：這就是由於在現象的各種要素動態之相對水平中，找出了平均，而綜合說明了現象的動態。但同時在卡勒里的指數中也包藏着方法論上的本質的錯誤。這個錯誤就是在他的指數基礎中，橫在着這一前提，即他將我們不能由計算分類指數而直接彙計的各種要素，使之有彙計的可能性了。分類指數雖然不受產品測定單位的影響，在這一點上，分類指數事實上雖然可以和形式上同類的東

西相比較；但這並不是各種指數（指分類指數——譯註）的數學形式，已有其經濟上的同類性。我們在下述情況中，雖可以看到價格的平均指數就是各個指數中的真正平均指數，但這時的真正平均指數，是根據嚴格規定的計算各個指數比例的經濟方式而計算的。

與其他所有指數同樣，價格平均指數底正確設定，必須立基於分析被考查現象的質的性格上。

在整理不能彙計的（價格的）各種指標總體，並編製各種價格的平均指數時，首先需要解決的，就是求出可以將各種價格相互計算的係數，然後再用這一係數，將不能彙計的（價格的）各種指標總體，變為能夠彙計的各種指標總體。

如所周知，價格是商品交易的指標。我們可以記述如下：

$$\text{價格} \times \text{商品銷售量} = \text{銷售額}$$

在上面的等式中，雖然不能將各個不同的商品價格與數量加以彙計，但銷售額却是可以彙計的。

因此，在編製價格指數時，由於是把商品數量做為將各種價格相互計算的係數，所以就必須由價格的總體，過渡到有彙計可能的商品交易額。這時，為了能夠真正表示出價格的動態，當然必須採取同一的東西（不變的東西）來做為計算指數的、兩時期相互計算的係數。

同時，在這個等式中，也表示出價格指數與商品流轉