
財政部定稅則委員會

經濟統計叢刊

第五種

生活費指數編製法說略

盛俊編述

民國二十二年四月

國幣一角五分

生活費指數編製法說略

本會所編上海生活費指數，發表以來，瞬逾半載。關於選定品目，調查物價，以及權數，基期，公式之概要，具見拙作上海生活費指數一文。以其為調查報告之體例，於此項指數之編製法，未遑多所徵引。而民國十五年陳布雷先生撰商報時，為元旦增刊，徵文於余，曾節取國際勞工局出版 Methods of Compiling Cost of Living Index Number (註)書中之大意，草就編製上海生活費指數之商榷一首以應命。其中不無可供參考之處，因稍事增損，重付剞劂。當此金貴銀賤，百物騰踊之時，其有感於消費者之不利，而求瞭解生活費指數之為用者乎？則區區小冊，或足為土壤細流之一助也！

著者識 二〇，三，七

一 何謂指數

英語 Index Number 日人譯為指數，我國沿用之。日語含義雖不明，然照漢文解釋，頗為脛合。蓋「指」為指示之意，言其舉萬有不齊之事物，一一指示而出之也；「數」為屈指可數之意，而指數固恆以百分率或千分率表示也。茲以物價指數為例，其作法之第一步應先選擇一定時期，將該期內數十種或數百種貨物之價格作為基本價格 (Basic

(註1) International Labor Office: Methods of Compiling Cost of Living Index Number, series N (Statistics) No. 0 Geneva, 1925.

MG
F222.34

4



Prices)，各命爲一百。第二步將所需比較之時期內幾十種或幾百種相同之物價各各與同種之基本價格相比（以基本價除時價），一一求出其百分率。第三步再將所有之百分率一一相加，而除以物價之總數，結果便爲指數。如基本米價每石爲十元，而時價爲十六元，則相比之百分率爲百分之六十（ $\frac{\$16.00}{\$10.00} \times 100\% = 160\%$ ）；又如呢絨之基本價爲每碼五元，而時價爲三元五角，則相比之百分率爲百分之七十（ $\frac{\$3.50}{\$5.00} \times 100\% = 70\%$ ）。此項每種物價單獨相比之百分率，謂之比值（Price Relatives）。如比較之貨物祇此兩項，則平均計算，得數爲百分之一百十五，即謂之指數。要之，比值者一種物價在各時期中之比率，而指數則爲由多數貨物之比值所求得之平均數也。

指數爲類至夥，凡在長時期間比較事物之變動，或研究其趨勢者，皆可利用之，其爲用蓋與氣壓表，寒暑表等正同。例如比較工資之高低，則有工資指數；比較證券價格之漲落，則有證券指數；比較運費之多寡，則有運費指數；比較國外匯兌之順逆，則有匯兌指數；比較批發或零售物價之增減者，則有批發或零售物價指數；而本篇所討論者，則爲比較生活費高低之用，所謂生活費指數是也。

一一 何謂生活費

欲瞭解生活費之意義，當先瞭解生活程度之意義。生活程度者，即吾人適應慾望行爲之標準，或爲必要的，或爲安樂的，或爲奢侈的；雖時移地易而人不同，然爲一

階級中所習慣享受者，斯爲該階級之生活程度。故生活程度有廣狹二義，以狹義言，卽生存最低限度之衣食住等，所謂得之則生，不得則死者是。以廣義言，則凡教育，娛樂，交際，祭祀，喪葬，以及疾病之醫療，危險之預防，租稅之負擔，奢侈之消耗等皆是。顏淵在陋巷，箪食瓢飲，近於狹義之生活程度；孔子自謂從大夫之後，不可徒行，近於廣義之生活程度。我國近年來生活程度日高，社會上時呈机阻不安之象，論者憂之。然經濟學家每以爲生活程度愈高，則勞力效能愈顯，生產能力愈大，教育文化愈進，社會幸福且愈增，亦自具有至理。今姑勿深論，但明瞭所謂生活程度者，卽各社會階級之實際生活；所謂生活費者，卽各社會階級維持其實際生活所需之費用；所謂生活費指數者，則表示某社會階級在某時期中實際生活所需費用或增或減之比率者也。

三 生活費指數之目的何在

生活費之變動，影響於消費者之生活至深且鉅，工人占消費者之大部分，且收入較少，所受生活費或增或減之影響，較諸其他階級，更有切膚之感。生活費有時增加，無異於工資減少；生活費有時減少，亦無異於工資增加。如應用生活費指數隨時改訂以貨幣表示之工資，則工人之收入，至少可以維持其固有之生活，不受貨幣購買力變動之影響矣。

應用生活費指數改訂貨幣工資之方法，當以此項指數除同一基期之工資指數而乘以100%（ $\frac{\text{工資指數}}{\text{生活費指數}} \times 100\%$ ）。如所得之百分率大於100%，則可見工人所得之工資，足以維持其固有之生活而有餘。反之，如百分率小於100%，則可見工資增加之速率，不敵生活費增加之程度。惟實際應用時大概以生活費指數上下之程度達百分之五者為準，英國勞資協約中，所謂滑尺制（Sliding Scale System）即其一例，滑尺制者，言其貨幣工資隨生活費指數之高低，以為伸縮也。他如奧大利，比利時，丹麥等國，亦有行之者。此項指數有由私人編製者，有由勞資雙方所組織之委員會編製者，亦有由地方政府或中央政府所設之統計局及其他機關編製者。其在我國，此項指數已編成者，計有三處：一為北平社會調查所編製之北平生活費指數，（註二）一為天津南開大學社會經濟研究委員會編製之天津工人生活費指數，（註三）一即財政部國定稅則委員會編製之上海生活費指數也。（註四）

四 分類及各類之品目

最初之生活費指數，大概限於食物，燃料，燈火三者，良以衣着，房租，傢具之

（註一）說明見 Simon Yang: An Index of the Cost of Living in Peking 北平社會調查所印行

（註二）說明見南開大學經濟研究所編刊第十八期編製天津工人生活費指數說明書

（註三）說明見陸慶著上海生活費指數 財政部國定稅則委員會印行

類調查不易之故。迨一九一四年以來，乃知食物市價並不與其他物價之升降同一步驟，於是普通消費物品，亦覺有列入之必要。現在各國生活費指數之分類，雖不盡同，而以分爲五類者居多：曰食物類，曰衣着類，曰房租類，曰燃料類，曰雜類。如英，法，意，比，挪威，丹麥，芬蘭，波蘭，瑞典諸國及我國已編之生活費指數，皆採用之。亦間有刪去一類或二類者，如德，奧與孟買之生活費指數不列雜類，埃及不列燃料，坎拿大不列衣着及雜類，即其例也。

至各類中究應包含若干物品，各國指數亦復詳略不一。如維也納之指數，食物類僅十六品，其中各色咖啡即占三品。而挪威指數之食物類多至五十五品。雜類中包含物品之多寡，尤各不同；德，奧及孟買之指數不列雜類，而在美國則列傢具及家用必需品至十二種之多，并另設一類列入租稅，醫藥費，旅費，娛樂費等四十三目。以衣着論，有竟不列者，有僅列數品者，如奧之三品是；亦有分別季節列入多品者，如美國採用常年服用用品四十，夏令服用用品十四，冬令服用用品十七，即其一例。我國以製成之衣服，苦無標準可尋，故以棉花及布疋代之。可見生活費指數中除燃料及房租二類外，其餘各類所採物品，往往多寡不等；要在慎選物品，使其物價之變動，對於未經選入之同類物品，富有代表性耳（參看附錄一）。

五 如何測定消費狀態

選擇物品，自當以實際消費狀態爲準。所謂實際消費狀態，質言之，即吾人生活上所需事物之量或值。如以柴，米，油，鹽爲例；一家一日所需柴幾斤，米幾升，油，鹽各幾兩，此實際消費之量也；又如一家一日所費柴，米，油，鹽之值，共爲銀幣一元，其中柴占二角，米六角五分，油一角，鹽五分，此實際消費之值也。實際消費狀態，往往以地以人而異。故編製生活費指數之初步，當從事於實際消費狀態之調查，而調查方法則有二：

總合支出法 The Aggregate Expenditure Method

模範家計調查法 The Standard Budget Method

總合支出法，係以某年份或某時期國內所生產物品之數量與輸入物品之數量相加，而減去輸出物品之數量，作爲全國消費總量；更將各項物品之消費量分別與某時期之價格相乘而求得各項物品之消費值，即所謂總合支出，以定各項物品輕重之程度者也。此法在生產與輸出入統計完備之國家，極爲扼要，然亦非無缺點。何則：（一）社會上消費習慣時有變遷，生活程度亦非一成不變，此項消費數量不能爲長時期之比較。（二）物品之消費量既爲生產數量加輸入數量，減去輸出數量之餘數，則此項表示消費量之數字，如遇國外市場之供求狀況有變動時，不免受其影響。（三）房租一項，必

須另行調查。(四)此法雖可代表全國，但不能代表某種階級也。其在我國，統計事業，較爲幼稚，輸出入貿易之統計，雖有海關報告，足資根據，而生產統計，尙付闕如，故總合支出法爲不可行。

模範家計調查法者，先決定調查之範圍，然後於範圍內選取家庭人數與經濟能力約略相仿之若干家庭作爲標準，用記賬的方法，調查其一般生活狀況，以代表其全體者也。如吾人意在爲鑛工或農人編製一種生活費指數，則所選之家庭，自當限於此類工人；如吾人意在窺測一般下級職員或政府僱員生活費之變動，則所選之家庭又當限於此類人員矣。家計調查法可普及於全國，亦可專屬於一地方之特定階級，故現在各國編製生活費指數時，多採用之。大抵家計調查之目的，爲研究某一團體在某一時期之生活實況，以求所謂最低或最適宜之生活程度 (Minimum or Optimum Standard of Living) 者，宜於詳細；若僅爲編製生活費指數之用，以酌定所包含之項目及其權數者，則不妨較爲簡略。

以上兩種方法所得之結果，雖有不同，而據印度與南非洲聯邦同時應用兩種方法所求得之權數以計算生活費指數，其結果相差，初不甚鉅，試觀下列兩表，思過半矣。

(1)
期各邦聯洲非南
數指費活生

加權方法	模範家計調查法	總合支出法
一九一〇	一〇〇	一〇〇
十月	一七七	一七六
十一月	一七七	一七五
十二月	一七二	一七〇

(2)
期各城買孟度印
數指費活生

加權方法	模範家計調查法	總合支出法
一九一九	一七二	一七四
六月	一六九	一七四
十二月	一七四	一八〇
一九二〇	一八〇	一八一
六月	一七六	一七三
十二月	一八〇	一七九
一九二一	一六五	一六三
六月	一六四	一六二
十二月		

一九二四年等於一〇〇

六 搜集物價

物價爲編製指數之原料，故欲求指數之精確，其第一要件即在搜集精確之物價。據費暄教授之研究，物價錯誤所及於指數之影響較諸權數錯誤所及於指數之影響有四倍以至十八倍之多，(註五)搜集物價問題之重要，可見一斑。物價有躉售與零售之分，

(註五) Irving Fisher: The Making of Index Numbers, Appendix II, p. 418.

編製生活費指數所採用者，自以取諸零售市場者爲限，所謂零售物價是也。

零售物價，甚鮮標準。同一物品，往往一城之中，一日之內，各個市場之售價不同。欲求準確，取材自宜較廣。各國採用之方法，有借助於消費合作社者，有責成職業介紹所者，亦有製定調查表格，分配於零售商店，令其填報，如有違抗不報，或報而不實，則加以處罰者。關於房租之調查，各國有由業主聯合會報告者，亦有由商會或地方政府供給材料者，而在我國，尙覺扞格難行。就已編之生活費指數而言，大都均由選擇調查而得也。

搜集物價之區域，當視統計之目的而異。如爲代表全國之生活費指數，則調查之區域，當遍及全國。如指數之目的，僅在測度一地方生活費之變動，則調查之範圍，可以一地方爲限。其爲某種工人特種之生活費指數，用作改訂工資之標準者，則物價自以由此種工人集居地域之零售市場直接取得者爲最適當矣。

至於調查期間之長短以及次數之多寡，則當視物品之性質與其價格變動之緩速而定。變動和緩之物價，如鹽，油，布疋之類，月查一二次已足；其變動較速或帶季節性者，如魚，肉，蔬菜之類，則宜多查數次，而求其平均。房租一項，變動甚少，故每次調查之期間，不妨相隔稍久。此外須注意者，各次調查之物品，務求其品質，等級之劃一。凡有標準牌號者，必註明其牌號，其無牌號者，則附帶樣品或填列上期價格，庶報告者可認清品質不至誤報焉。

七 計算公式及基期

計算生活費指數之公式，最普通者有二：一為加權算術平均式 (Weighted Arithmetic Average)、一為加權總合比率式 (Weighted Aggregative Method)。加權算術平均式係以物價與其數量相乘而得之價值 (即家計調查所得平均每家各項物品之消費值) 為權數，其算法先以基期各項物價除計算時期之各項物價而求其百分比價，一一與權數相乘，然後以權數之總和除各項權數與各項比價諸乘積之和而求得其指數。在費暄教授之指數論 (The Making of Index Numbers) 中列為第三公式。茲以 $P'_0, P''_0, P'''_0, \dots, P_0^n$ 等為基期各項物價， $Q'_0, Q''_0, Q'''_0, \dots, Q_0^n$ 等為各項物品之消費量， $P_1, P_1', P_1'', \dots, P_1^n$ 等為計算期各項物價， Σ 為各項總和之符號，列之如左式：

$$\frac{P'_0 Q'_0 \left(\frac{P_1}{P'_0} \right) + P''_0 Q''_0 \left(\frac{P_1'}{P''_0} \right) + P'''_0 Q'''_0 \left(\frac{P_1''}{P'''_0} \right) + \dots + P_0^n Q_0^n \left(\frac{P_1^n}{P_0^n} \right)}{P'_0 Q'_0 + P''_0 Q''_0 + P'''_0 Q'''_0 + \dots + P_0^n Q_0^n} = \frac{\Sigma P_0 Q_0 \left(\frac{P_1}{P_0} \right)}{\Sigma P_0 Q_0}$$

加權總合比率式者，所採權數為物品之數量 (即家計調查所得平均每家各項物品之消費量) 而非物品之價值，其算法先以各項權數乘基期之各項物價，而將其乘積一一相加，次以各項權數乘計算時期之各項物價而將其乘積亦一一相加，復次以基期各項乘積之和除計算時期各項乘積之和，即得所求之指數。此法在費暄教授之指數論中列

爲第五十三式，華西氏(C. M. Walsh)又名之爲拉斯培爾法(Laspeyre's Method)，以拉氏於一八六四年首先採用也。費值教授用以用此式計算指數之結果，與用理想公式(Ideal Formula)所求得者，相差極微，列爲最切實用公式之一。茲仍以 $P'_0, P''_0, P'''_0, \dots, P_0^n$ 等爲基期各項物價， $Q'_0, Q''_0, Q'''_0, \dots, Q_0^n$ 等爲基期各項物品之消費量， $P'_1, P''_1, P'''_1, \dots, P_1^n$ 等爲計算期各項物價， Σ 爲各項總和之符號，列之如左式：

$$\frac{P'_1 Q'_0 + P''_1 Q''_0 + P'''_1 Q'''_0 + \dots + P_1^n Q_0^n}{P'_0 Q'_0 + P''_0 Q''_0 + P'''_0 Q'''_0 + \dots + P_0^n Q_0^n} = \frac{\Sigma P_1 Q_0}{\Sigma P_0 Q_0}$$

以上二種公式，形式雖異，結果則同，蓋依下列之演算方法約簡第三式(權數中之 P_0 與基價之 Q_0 相銷)即得五十三式也。

$$\frac{P'_0 Q'_0 \frac{P'_1}{P'_0} + P''_0 Q''_0 \frac{P''_1}{P''_0} + P'''_0 Q'''_0 \frac{P'''_1}{P'''_0} + \dots + P_0^n Q_0^n \frac{P_1^n}{P_0^n}}{P'_0 Q'_0 + P''_0 Q''_0 + P'''_0 Q'''_0 + \dots + P_0^n Q_0^n} = \frac{\Sigma P_1 Q_0}{\Sigma P_0 Q_0}$$

惟編製指數時，勢不能將家計調查所得各項物品全數列入，亦不能將全數物品，一一予以相當之權數，故於選擇物品時，當顧及各類之比例，即各類物品所占消費值

之百分比，當使其略等於各該類在全體中固有消費值之百分比。否則，除加權於各個物品以計算分類指數外，並當於計算總指數時，再按家計調查平均各類物品之消費值對於總消費值之百分比，加權於各類指數，俾各類物價之變動，及於總指數之影響，保持其固有之比例。蓋即假定各類未經選入指數之物品，其價格變動之程度，與業經選入者有同一之趨勢也。（各國生活費指數各類消費值對於總消費值之百分比見附錄二）

至於基期之選擇，自以物價平穩及經濟狀態不受意外勢力所牽動之年份為宜。基期制有二：一為固定基期制 (Fixed Base System)，一為連環基期制 (Chain System)；(註六)而生活費指數之計算，則大都採用固定基期制也。

(註六) 所謂固定制者，基期之物價命為一〇〇，直接除先後各時期之物價，而分別求其指數。至於連環制則僅於求第一時期之指數時，以基期之物價命為一〇〇，但求第二時期之指數時，則以第一時期之物價命為一〇〇，求第三時期之指數時，則以第二時期之物價命為一〇〇，以下類推。每期求得之指數，謂之環比指數 (Link Index Number)，發續鏈中之環，前後相銜接也。如由第三時期之環比指數，轉譯為基期指數，祇須將該期之環比指數與第二時期及第一時期之環比指數連續相乘，結果即為連環指數 (Chain Index Number)。

附 錄

一 各國生活費指數食物類，燃料燈火類，衣着類所包含物品一覽表

國 別	食 物	燃 料 及 燈 火	衣 着
中 國	一九一〇		
北 平	二四	四	七
上 海	二四	四	八
天 津	二四	四	八
南 非 洲	二〇	三	一
澳 洲	四一	二	一
比 利 時	三三	七	二五
坎 拿 大	二九	五	一
西 班 牙 (馬 達 利)	一九	八	*
美 國	四三	六	五四—五七
英 國	二〇	五	八
國 別	食 物	燃 料 及 燈 火 <td>衣 着</td>	衣 着
印 度 (孟 買) 工 人	一七	三	三
歐 人	三〇	四	二二
盧 森 堡	一三	四	二
哪 威	五五	一	一
荷 蘭 (亞 姆 斯 丹)	一三	一	一
瑞 士	五〇	九	二五
德 國	一七	四	一三
奧 國	一六	四	三
布 加 利 亞	三六	六	五
埃 及 (開 羅)	二〇	二	*
愛 爾 蘭	三六	六	二三

國別	食物	燃料及燈火	衣着	國別	食物	燃料及燈火	衣着
芬蘭	一四	一	二	紐西蘭	五五	七	*
匈牙利	一〇	二	五	波蘭(華沙)	一六	二一三	七
意大利	一八	一	一六	捷克斯拉夫	四二	一〇	*
麻省(美國)	三七	四	一七				

註：「」號表示該類所包含物品數目不明。* 該類未列入指數。

二 各國生活費指數各類消費值百分率比較表

國別	調查期間	食物	房租	燃料及燈火	衣着	雜類
中國						
北平	一九二六—二七	七·二二	七·五	一一·三	六·八	三·一
上海	一九二七—二八	五六·〇	六·四	七·五	九·四	二〇·六
天津	一九二九	五六·二	一六·一	三·六	七·三	一六·八
奧(維也納)	一九二一	六五	一·六	一四·四	一九·〇	—
比	一九二二					
(一)工人階級						
第一級		六八·二三	七·六八	六·七〇	一一·八四	五·六五

(一) 工人指數	印度(孟買)	英	法(巴黎)	美	芬蘭	愛爾蘭	埃及(開羅)	丹麥	坎拿大	(二) 低級家庭中	第二級	第三級	第四級			
											一九〇九—一四	一九一四及一九一二	一九一四	一九一八	一九〇八—九	一九二二
八一七	六〇	六〇	三八·二	五五	五七·一	五一·九	四一·八	五二·六	六四	六〇·六八	六三·九四	六六·八〇	七·七六	六〇·八	一三·四一	五·九五
九·一	一六	一二	一三·四	一一·八	五·四	一一·七	一二·四	三三·九	九·六五	四·七七	六·二〇	七·七六	六·〇八	一三·四一	五·九五	
四·九	八	五	五·三	四·一	七·〇	—	四〇	一三·六	四·八二	四·〇九	五·〇三	六·〇八	六·〇八	一三·四一	五·九五	
四·三	—	一二	一五	一一·六	一七·五	一六·七	一一·三	—	—	一八·八三	一四·五七	一三·四一	一三·四一	一三·四一	五·九五	
—	—	四	八	一七·五	一三·〇	一九·七	三〇·五	—	—	一一·六三	一〇·二六	一〇·二六	一〇·二六	一〇·二六	五·九五	

瑞典	一九二一—一九二四	四三	一五	四	一二	二六
波蘭(華沙)	歐戰後	五〇·五	六一	八·七	二〇·二	一四·六
荷蘭(亞姆士登)	一九二〇	四九·四	七·五	四·四	一七·九	二〇·八
挪威	一九二一—一九二三	四七·九	一五·六五	五·二	一二·六五	一八·五五
意(密蘭)	一九二三	六二·〇九	一一·四	四·五一	一二	一〇
(二) 歐人指數	一九二三	一一·三	一八·五	四·三	六·八	五九·一

$$55$$
$$f(370) = 3$$

(7)