

关于結構变动影响指数和 固定組成指数的討論

統計論文集之一

統計出版社

关于結構变动影响指数和
固定組成指数的討論

• 統計論文集之一 •

統 計 出 版 社

1957 年 • 北京

关于結構变动影响指数和
固定組成指数的討論

• 統計論文集之一 •

*

統計出版社出版

(北京復興門外三里河)

北京市書刊出版業營業許可証出字第075号

京華印書局印刷

新華書店發行

*

書号: 3006.79 • 787×1092 耗 $1/32 \cdot 5\frac{9}{16}$ 印張 • 字數117,000 字

1957年9月第1版

1957年9月第1次印刷

印數: 1—1,120

定價: (10) 0.75 元

出版說明

(一) 自从党中央号召大家向科学进军以后,我国統計科学研究工作有了初步的开展,統計学者和統計工作者所写的科学研究論文的数量也日益增多。由于目前我国唯一的全国性統計刊物“統計工作”的篇幅有限,不能容納較多的論文,我們决定出一些“統計論文集”,以部分地弥补上述的不足。

(二) “統計論文集”拟以性質相近的論文彙集成册,不定期地出版。論文的来源除一部分选自“統計工作”的投稿外,还欢迎大家踴躍賜稿。

(三) 由于我們統計理論水平低,缺乏經驗,在論文集的內容上和編审工作上难免有很多缺点与疏漏,希望大家多批評,多提意見,帮助我們改进工作。

(四) 第一集的內容包括有关产品品种变动对成本影响問題以及劳动生产率固定組成指数編制問題的几篇討論性文章。这两个問題在我国統計学界引起了广泛的兴趣,发表这些文章的目的在于促使討論更进一步地深入。

(五) 对“統計論文集”的建議和意見請寄北京三里河統計出版社編輯部。

目 录

关于产品品种变动对成本变动影响

問題的討論編 者 (1)

关于产品品种变化对成本变动影响指标的問題

——对于沙文斯基教授的品种变动影响指标
的看法翁礼馨 (11)

对工業产品成本計劃完成情况檢查方法

的一些意見唐庆洪 (31)

利用指数体系确定各种因素变动

对产品成本計劃完成情况的影响王兆朋 (41)

关于工業产品品种变动对成本影响指数

的商榷暴奉賢 (70)

品种变动指标的設計虞長荣 (86)

* * *

关于劳动生产率固定組成指数的討論編 者 (93)

論劳动生产率可变組成指数和固定組成指数

的編制問題杜潤生 (99)

論劳动生产率固定綜合指数的編制問題.....黃文鷹 (114)

論固定組成指数及其体系.....刘都庆 (134)

劳动生产率实物指数中的組成变动問題.....邱 淵 (158)

关于产品品种变动对成本变动 影响問題的討論

· 編者 ·

一 討論的展开

自从“統計工作通訊”1956年第16期和第21期先后發表了陈澤昆和暴奉賢的关于产品成本計劃完成情况分析方法的兩篇討論文章以后，我們收到不少参加这一問題討論的来稿。

陈、暴兩文的主要爭論之点可归結为两个产品成本計劃完成情况指数体系，即

$$\begin{aligned} \text{I. } \frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_0} : \frac{\sum q_n Z_n}{\sum q_n Z_0} &= \left(\frac{\sum q_1 Z_n}{\sum q_1 Z_0} : \frac{\sum q_n Z_n}{\sum q_n Z_0} \right) \times \frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_n} \\ \text{II. } \frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_0} : \frac{\sum q_n Z_n}{\sum q_n Z_0} &= \left(\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_0} : \frac{\sum q_n Z_1}{\sum q_n Z_0} \right) \times \frac{\sum q_n Z_1}{\sum q_n Z_n} \end{aligned}$$

公式中： q_0 、 q_1 与 q_n ——代表基期、报告期产量与計劃产量；

Z_0 、 Z_1 与 Z_n ——代表基期、报告期單位产品成本与計劃單位产品成本。

的取舍問題。从上述公式还可以看出，分歧之点实际上在于产品品种構成变动影响指数及产品成本計劃完成情况固定組成指数的取舍問題。

陈澤昆在論文中肯定了沙文斯基的品种構成变动影响指数(即体系 II 的)，而不同意华伯泉的同一指数(即体系

I 的)。陈澤昆首先指出用华的结构变动影响指数除可变指数，不能得出体系 II 的固定指数。其次，他认为：(1) 华伯泉错误地把沙文斯基的实际产品品种脱离基期产品品种对于成本指数影响的指标（即 $\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_0} \cdot \frac{\sum q_0 Z_1}{\sum q_0 Z_0}$ ），与实际产品品种脱离计划产品品种对于成本计划任务执行情况指数影响的指标（即 $\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_0} \cdot \frac{\sum q_n Z_1}{\sum q_n Z_0}$ ）混为一谈；(2) 华伯泉在说明检查全部商品产品（包括可比产品与不可比产品）成本计划的方法时，是含混其辞，似是而非的（他在这里采用了改订的成本计划任务指数，但大家知道对于全部商品产品是不可能计算成本计划任务指数的）。

暴奉賢的論文同意陈澤昆对华伯泉的兩点批評，但在指数体系选择上的意見与华伯泉是一致的。暴文中尚指出陈澤昆所沒有指出的华文中关于可比产品由于成本降低所节约的金額分析問題。

暴奉賢根据“指数法的基本原则”（即任何一种指数都只有一种抽象化方法才是科学的，数量指标指数以基期質量指标为同度量因素，質量指标指数以計算期数量指标为同度量因素）肯定了指体系 I，而否定了指数体系 II，認為前者符合了、而后者違背了上述指数法原則。暴奉賢認為沙文斯基、彼得洛夫、巴格拉諾夫等人所說的用指数体系 I 中的固定指数来检查成本计划执行情况的缺点，是可以弥补的，他說，“检查企業成本计划执行情况，評論企業成績，不是單純根据总指数进行的，而是和品种计划完成情况，主要产品个体成本指数及各个成本項目计划完成情况的分析結合起来进行的”。

暴奉賢还指出陈澤昆对华伯泉的第一点批評是不正确

的，他說：“以計劃和基期成本水平加权的品种構成变动影响指数和以報告期产量加权的固定成本指数有机地結合着，以它去除可变指数当然不能得到以計劃产量加权的固定成本指数，这并不是它的缺点”。

“統計工作”1957年第3期發表的刘都庆的“結構影响指数探討”一文，提出了通用的結構影响指数 $\frac{\sum q_1 Z_0 \cdot \sum q_1}{\sum q_0 Z_0 \cdot \sum q_0}$ ，并批評沙文斯基的品种变动指数 $\frac{\sum q_1 Z_1 \cdot \sum q_0 Z_1}{\sum q_1 Z_0 \cdot \sum q_0 Z_0}$ 。刘都庆認為沙氏公式“仿照了在檢查成本降低計劃完成情况的特定条件下計算的品种变动指数，因之在表明兩個时期直接比較的コスト动态时就不妥当了。它沒有与之相适应的科学指数体系。”接着刘都庆为它假設了一个指数体系： $\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_0} = \frac{\sum q_0 Z_1}{\sum q_0 Z_0} \times \left(\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_0} : \frac{\sum q_0 Z_1}{\sum q_0 Z_0} \right)$ ，并指出这个体系是没有什么意义的。刘都庆作了一系列的論証，說明沙氏公式“經常小于通用公式之值”。和暴奉賢一样，刘都庆否定沙氏公式的主要理由也是它違反了指数法的原则。

同期發表的陈炳富的文章对沙洛莫維赤、罗曼諾夫、沙文斯基、巴克拉諾夫等人的产品品种变动的成本影响指标的計算公式，作了比較分析，分別指出了它們的缺点，最后提出了自己的公式：

$$K = \frac{\sum \left(\frac{q_1}{q_n} \right) q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_1} : \frac{\sum \left(\frac{q_1}{q_n} \right) q_n Z_n}{q_n Z_n}。$$

二 对于沙氏公式的評價

根据上述四篇文章，不少同志在来稿中表示了不同的

意見。翁禮馨、唐庆洪、王兆朋等不同意暴奉賢、刘都庆、陈炳富等对沙氏公式的評價。

翁禮馨說：对于一个統計指标的評定，必須从这一指标的研究任务出發。他認為，沙氏公式的任务在于查明实际品种脱离計劃品种对于成本变动的影響，它提供了正确評定企業在降低成本斗争中的成績的根据。翁禮馨把沙氏公式作如下的分解：

$$\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_0} \cdot \frac{\sum q_n Z_1}{\sum q_n Z_0} = \left[\frac{\sum q_1 Z_n}{\sum q_1 Z_0} \cdot \frac{\sum q_n Z_n}{\sum q_n Z_0} \right] \times \left[\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_n} \cdot \frac{\sum q_n Z_1}{\sum q_n Z_n} \right],$$

并說明这个指标包括了上述两个品种变动影响指数，它既包括按成本动态指数与計劃成本指数相比的檢查成本变动方法中所存在的構成因素的变动影响，同时也包括品种变动对实际成本变动的影響。

唐庆洪認為只有根据沙氏的公式，“才能正确反映品种構成变动的方向在实际上有利的还是不利的。”接着他又說：“根据計劃个体成本指数計算的構成指数（即体系 I 中的構成指数），是按实际品种構成計算的計劃成本指数

$$\left(\frac{\sum \frac{Z_n}{Z_0} q_1 Z_0}{\sum q_1 Z_0} \right) \text{ 与 計劃成本指数 } \left(\frac{\sum \frac{Z_n}{Z_0} q_n Z_0}{\sum q_n Z_0} \right) \text{ 之比。它所說明的}$$

問題是：如果各类产品的計劃个体成本指数 $\left(\frac{Z_n}{Z_0} \right)$ 按报告期实际品种構成来加权而平均的話，則計劃成本指数將會怎样的变化。由此可見，它是毫無实际意义的。”

与唐庆洪不同，翁禮馨在肯定沙氏公式的同时，也肯定了体系 I 中的結構变动影响指数。他認為兩者具有不同的性質，为了解决完全不同的問題，兩者不能彼此替代，應該区分开来。因此，他不同意刘都庆的“沙氏指标是多

余的、不必要的”这种看法。其次，翁礼馨用实例証明刘都庆的下列結論：“沙氏公式之值經常小于通用公式之值”是不正确的。

翁礼馨的文章还討論了沙氏的按計劃品种所确定的成本指数 $\frac{\sum q_n Z_1}{\sum q_n Z_n}$ (即体系 II 中的固定指数)。翁礼馨承認从这个指数本身的意义来看是具有一定假定意义的，但他提醒大家不可忽視这个指标的現實作用——防止个别不誠实經濟工作者破坏計劃品种以达到完成降低成本計劃的企圖等等。他說：“ $\frac{\sum q_n Z_1}{\sum q_n Z_n}$ 的提出，如果缺乏明确任务，只是孤立应用，無疑地……是脱离实际經濟意义……而事实不是这样，計劃品种成本指数的提出，並沒有否定了实际品种成本指数的应用，恰恰相反，却是在实际品种成本指数应用的基础上，为了特定目的、更正确地評定成本計劃的完成情况，而采用了計劃品种成本指数与品种变动影响指标作为补充指标。

唐庆洪的文章虽然肯定 $\frac{\sum q_n Z_1}{\sum q_n Z_n}$ 的正确性，但他并不否認 $\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_n}$ 确实有它的实际經濟意义。在这一点上，唐庆洪認為有許多人否定 $\frac{\sum q_n Z_1}{\sum q_n Z_n}$ 而肯定 $\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_n}$ ，除了受指数法原則的束縛以外，还由于經驗主义的緣故，因为苏联和我国現行工業會計报表都应用了 $\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_n}$ 这一公式。

* * *

王兆朋在来稿中不同意刘都庆对沙氏公式的全盤否定，虽然他与沙氏的意見并不完全一致。首先他認為刘都庆否定在非同类产品存在着結構变动，是沒有根据的。王兆朋認為非同类产品的結構变动，不但能在产值中的比

重上表現出来，而且也能在各种产品实物产量比例关系的变动上表現出来。其次，王兆朋認為刘都庆对沙氏指数的經濟意义缺乏正确的理解。王兆朋說：产品結構影响指数所說明的是成本降低率不同的各种产品，实际产品結構与計劃發生变动对产品成本計劃完成情况的影响，而刘都庆却从成本水平不同的产品、产品数量变化（即我們所說的产品結構变化）不会影响成本水平的动态为出發点来加以“批判”。显然这样的“批判”是不能令人信服的。最后，王兆朋認為刘都庆把原来經濟意义比較明显的指数公式变化为一个毫無意义的公式再加以批判，这种做法也是不恰当的。

陈炳富对沙氏公式的批評也引起了不少同志的反对意見。唐庆洪、暴奉賢、王兆朋、翁礼馨等指出，陈炳富沒有正确理解沙氏公式的任务，而把“产品品种構成变动”与“产品品种構成变动对成本变动的影響”这两个概念混淆起来了。例如，王兆朋說：“陈炳富同志說沙文斯基教授的指数测度不出产品結構变化的情况。由此可見，陈炳富同志所要求的不是一个测度产品結構变动对成本影响的指标，而是一个單純测度产品結構变动的指标。我認為，在工業产品成本統計中，研究产品結構变动对成本影响的指标是很有意义的，而孤立地研究产品結構变动的指标是毫無意义的。”

三 对陈炳富建議的新公式的意見

陈炳富所建議采用的测度产品品种变动对成本影响的指标的新公式是：

$$K = \frac{\sum \left(\frac{q_1}{q_n} \right) q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_1} : \frac{\sum \left(\frac{q_1}{q_n} \right) q_n Z_n}{\sum q_n Z_n}.$$

王兆朋、翁礼馨、唐庆洪、暴奉賢等对这一公式提出了意見。

王兆朋說：“陈炳富同志認為（公式中）第一个指数中的分子 $\sum \left(\frac{q_1}{q_n} \right) q_1 Z_1$ 是一种假定的按实际产量与计划产量之比計算的各种产品实际总成本。而我們則認為这种概念实际上是不存在的。由于分子沒有經濟意义，因而整个第一个指数也是沒有任何意义的。可以肯定的說，利用这种毫無意义的指数是絕對不可能正确地确定产品結構变动对成本的影响的。”不仅如此，王兆朋还用实例說明，陈炳富的公式“即使对單純的結構变动也是测度不出来的。”

陈炳富認為自己的公式只有当 $\frac{q_1^{(i)}}{q_n^{(i)}} = C$ 时，才有可能等于 1，而当 $\frac{q_1^{(i)}}{q_n^{(i)}} = C$ 时，正說明了品种構成沒有發生变化。唐庆洪指出这种說法是不对的，他举例說明：“在多种产品的單位成本和产量变动中，如果各單項变动的方向不一致，尽管品种構成的变化很大，陈同志的公式也完全有可能等于 1。”因此陈炳富的公式“并不能徹底克服成本变动抵消产量变动的可能性。”除此以外，唐庆洪指出陈炳富的公式从指数理論上来論，也是有問題的。唐庆洪說：“大家知道，在編制指数公式时，應該遵守相对数与絕對数相适应的原則，同时馬克思列宁主义指数理論也早已論証，平均数指数是綜合指数的派生形式。因此，从这一观点看

来， $\frac{\sum \frac{q_1}{q_n} Z_1 q_1}{\sum Z_1 q_1}$ 这个指数公式是不符合上述指数理論要求

的。事实上这个指数式是没有经济意义的。”

翁礼馨更进一步指出，陈炳富的公式“只是脱离实际经济意义的两个平均数指数的对比，不难想像，它不是从现实成本变动分析中所分解的结构因素变动影响指标。”翁礼馨把实际成本指数与陈炳富的品种变动影响指标相比得出下式：

$$\frac{\sum \frac{q_1}{q_n} Z_1}{\sum \frac{q_1}{q_n} Z_n} : \left[\frac{\sum \frac{q_1}{q_n} q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_1} : \frac{\sum \frac{q_1}{q_n} q_n Z_n}{\sum q_n Z_n} \right] = \frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_n Z_n} : \frac{\sum \frac{q_1}{q_n} q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_1},$$

于是，翁说：“这里说得出的只是总成本指数与不具备经济意义的产量平均数指数相比的成本指数。这就说明了，这个品种变动影响指标与实际经济分析中的成本指数不存在应有的经济联系。”

接着翁礼馨又分析了陈炳富的指标的性能，他把它作了如下的分解：

$$\begin{aligned} & \frac{\sum \frac{q_1}{q_n} q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_1} : \frac{\sum \frac{q_1}{q_n} q_n Z_n}{\sum q_n Z_n} \\ &= \left[\frac{\sum \frac{q_1}{q_n} q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_1} : \frac{\sum \frac{q_1}{q_n} q_n Z_1}{\sum q_n Z_1} \right] \times \left[\frac{\sum \frac{q_1}{q_n} q_n Z_1}{\sum q_n Z_1} : \frac{\sum \frac{q_1}{q_n} q_n Z_n}{\sum q_n Z_n} \right], \end{aligned}$$

于是，翁礼馨说：“这里所分解的第二个指标即是沙氏的品种变动影响指标，它包括有品种变动和成本变化差别的相互作用，而又加入一个没有实际意义的产品品种变动指标，它们相互作用的结果必然是既不能明确反映品种变动对成本变动的影响，即就陈同志的意图——反映品种变动情况来说，也将不能有所说明。”

暴奉贤的文章在很多方面与上述同志有相似的意见。

虞長榮在其“品种变动指标的設計”一文中認為陈炳富“在找出一个能反映品种变动的指标”，并覺得这是有趣味、有意义的事。他对陈的公式的評價是“作为品种变动指标来分析，其中有合理的部分，也有不合理的部分，总的說来，这个公式还是不妥当的。”

四 关于指数法基本原則的应用問題

暴奉賢、刘都庆等在批評沙氏公式时以及在指数体系抉擇上的主要論据之一（如果不說唯一的論据）是指数法原則的遵守問題。唐庆洪、王兆朋等对此有不同的意見。唐庆洪認為指数法基本原則在目前我們所討論的这个問題上是不适用的。这里他引用了苏联別銳古道夫的論点。別銳古道夫在“指数法理論”一文中充分論証了作为平均指标变动中的因素指数之一的構成指数，必須要用报告期实际質量指标作为权数。別銳古道夫在批評教条主义地应用确定因素指数的一般原則时写道：“按基期質量指标加权来編制構成指数之不能令人滿意，早为許多有見識的統計学者所知……但不知何故，大家都不去談它。笔者猜想……所有这些都是为了挽救按本期数量指标对質量指标加权的一般性原則。”接着別銳古道夫还写道：“上述原則原有自身合理之处，而且整个說来，在孤立地看質量指标指数本身时，它是無条件地正确的。但是不应当把它当成教条、不应当为了它而牺牲許多本身自明的真理，不应当迴避和縮小那些在所有情形下过分粗率地引用这原則所可能發生的矛盾，尤其是在研究結構时所發生的矛盾。”

唐庆洪接着說：“指数法主要是用来分析經濟現象在两个时期內之动态，或同一时期內的計劃完成情况。分析动

态与分析计划完成情况的要求不尽相同，前者只須揭明动态中各个因素的影响，后者則首先必須注意到要能正确地檢查与监督企业对于国家计划的执行情况。因此，指数法在这兩方面的应用上自然有所区别。前述指数法原則，从字面上看来也只适用于分析动态的指数，当然未始不可推广于分析计划完成情况的指数，但如果不注意到计划检查方法的特点，而教条地搬用，就难免不导致错误的結論。”

王兆朋在自己的文章中也表示了类似的見解。他說：“我們認為指数的权数問題只有根据被研究現象的性質及研究目的来解决才是正确的，企圖用一个原則来解决所有指数的权数問題的想法是不现实的。”

五 附記

除了收入本輯的几篇論文以外，我們还收到不少同志的来稿，例如：时中（“产品成本计划完成情况分析方法的研究”）、余緒纓（“关于怎样分析可比产品成本降低任务的完成情况”）、馬俊林（“工業产品成本计划检查方法研究”）、徐唐齡（“对怎样消除結構变动对计划完成情况指数的影响的認識”）、段清江（“关于工業产品成本计划完成情况分析方法的研究”）、楊啓梓（“談談同种产品成本动态指数的分析方法”）、陆鳴鵬（“对关于工業产品品种变动对成本影响指标的問題一文的意見”）、陈永林（“也談工業产品品种变动对成本指标影响的問題”）、李焱（“对关于工業产品品种变动对成本影响指标的問題的商榷”）。

这些来稿中有不少是質量很好的，但由于它們的論点与选入本輯的几篇文章有不少重复或相似的地方，所以不得不割爱了。我們对这些同志，謹致衷心的歉意。

关于产品品种变化对成本变动 影响指标的問題

——对于沙文斯基教授的品种变动影响指标的看法——

翁 礼 馨

目前，在討論产品品种变化对成本变动影响指标时，不少同志对于沙文斯基教授所提出的品种变动影响指标表示了不同意見。我想以工業产品成本計劃完成情况的分析为例，针对这个問題提出个人的看法。

—

首先，对于一个統計指标的正确評定，必須从这一指标的研究任务出發。只有确定了具体任务，才能評論这一指标的設計是否具有經濟根据，而在实际經濟工作中能否解決問題；也只有确定了具体任务，才能評定指标的性能能否符合要求，有無缺点。

为此，有必要簡單研究一下，沙文斯基教授的品种变动影响指标是在怎样的条件下提出的，在实际經濟工作中它究竟为了解决哪些問題。

沙氏的品种变动影响指标及与其相互联系的成本指数所構成的指数体系是①：

① 沙氏的品种变动影响指标的公式，是按 $\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_0} : \frac{\sum q_n Z_1}{\sum q_0 Z_0}$ 来表示的。根据沙氏說明：“無論是上年度或計劃数字都可以做为基期”，它是适用动态分析或成本計劃完成情况檢查的。本文系就成本計劃檢查进行討論，故把原式中“0”改为“n”写出。

$$\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_n} = \left[\frac{\sum q_1 Z_1}{\sum q_1 Z_n} \cdot \frac{\sum q_n Z_1}{\sum q_n Z_n} \right] \times \frac{\sum q_n Z_1}{\sum q_n Z_n}$$

式中 q_1, q_n 分別表示实际与计划产量，

Z_1, Z_n 分別表示实际与计划單位产品成本。

沙氏指出：“当各个产品成本降低程度不同时，对不诚实的经济工作者来说，从产品对降低成本计划完成情况指标的影响的观点来看，是有‘有利的’产品和‘不利的’产品。因此，就有可能企图靠增大‘有利的’产品的生产来虚假的提高降低成本计划完成情况指标”。显然的，在社会主义经济条件下，个别企业没有全面地完成各种产品的降低成本任务，而是破坏了计划所规定的品种构成，靠增大生产上容易降低成本产品比重的办法，来超额完成或完成降低成本计划，这种现象是不能容许的。在这个条件下，提出查明产品品种变动对成本计划完成情况影响的研究，是完全有必要的。

在这里，由于指标性质所决定，一般成本指数，按实际品种所确定的降低成本计划的完成情况，就在这一意义上存在着问题。采用计划品种的成本指数，可以避免实际品种脱离计划品种给予成本计划完成指标的影响，从而正确评定企业在完成降低成本任务斗争中的成就。沙氏品种变动影响指标的提出，即是在采用计划品种的成本指数的基础上，把实际品种成本指数与计划品种成本指数加以对比，以测定这两个指数之间的差异因素。它的任务就在于查明实际品种脱离计划品种这个无关因素对于成本变动的影响作用。

① 見沙文斯基：“如何利用指数法查明品种变动对成本指数的影响”，“统计译文专辑”，第4辑，第109页，统计出版社。