

24

276-278

## 关于财政转移支付测算方法的比较

张俊莲

F812.45

(陕西省生产资金管理局, 陕西 西安, 710002)

**摘要:** 分析比较财政转移支付制度中常用的几种测算方法, 认为几种方法各有优缺点, 但对于测算省级财政转移支付方案而言, 应以回归分析法为主, 因素计分法和系数调整法为辅。

**关键词:** 转移支付; 回归分析; 因素计分; 系数调整

财政支出

**中图分类号:** F403.6 **文献标识码:** A **论文编号:** 1000-274X(1999)03-0276-03

目前, 估算标准财政收入、标准财政支出及其他参数的方法主要有因素计分法、因素回归法和系数调整法。由于这些方法有的适用于大范围、多样本数据的处理, 有的适用于较模糊情况的处理, 有的则适用于一些不可比事件的量化处理。在实践中究竟采用哪种方法, 才能更科学、更简单地估算财政转移支付中的有关参数, 必须通过比较分析, 才有可能解决。

## 1 因素计分法分析

因素计分法是根据影响某一事物活动水平的几类因素与该事物相关程度的大小, 确定每种因素的计分标准, 计算出该事物的活动水平。这种方法应用于财政转移支付, 主要是从财政支出入手, 找出影响各地财政支出水平的各类因素, 按其影响程度大小来确定各因素的计分标准, 据此来计算各地的得分及其标准财政支出。其步骤是, 首先确定影响各地财政支出的因素, 例如将其划分为5类: ①普通因素, 设这类因素在总分中占35%; ②自然因素, 设这类因素在总分中占20%; ③经济发展因素, 设这类因素在总分中约占15%; ④社会发展因素, 设这类因素在总分中约占20%; ⑤特殊因素, 设这类因素在总分中占10%。其次, 给上述各类因素中的每个因素确定计分标准, 各类因素在总分中所占比例是各个因素计分的约束条件。在此条件约束下, 经过反复测算, 使各个因素的计分逼近实际。再次, 根据各因素的计分标

准, 分别计算出各地的得分, 再以财政总支出除以总分, 就可以得到每分的分值, 最后用各地的得分乘以该分值, 就可以得到各地区的标准财政支出。

这种方法的优点主要是直观、易懂, 而且省级财政有较大的主动权, 同时能够通过各因素计分标准的确定, 体现均等化财政转移支付的政策导向。但是, 这种方法的缺点在于没有将地方财政收入能力和财政收入努力程度的衡量体现出来。如果采用这种方法, 必须通过修正, 考虑地方的财政收入能力和财政收入努力程度。

## 2 因素回归法分析

“回归”(regression)一词是英国生物学家法兰西斯·葛尔登(1822~1911)于1877年首先提出的概念。他在从事遗传学研究中, 发现高个子父母所生子女的身高有低于其父母的倾向, 而低个子父母所生子女的身高, 却往往有高于其父母的趋势, 从整个人群来看, 都将趋向于人口的平均身高。葛尔登把这种现象叫做身高数值从一个极端到另一个极端的回归<sup>[1]</sup>。

此后, “回归”一词为许多生物学家和统计学家所采用, 专门用来表明自变量一定的条件下, 因变量如何随自变量的变化而变化的那种相关关系。因素回归法就是指使用数学模型即函数关系方程式对具有相关关系的事物或现象进行分析的一种统计方法。

收稿日期: 1998-04-05

作者简介: 张俊莲(1954-), 女, 山西垣曲人, 陕西省生产资金管理局会计师, 主要从事会计学研究。

回归分析有直线回归分析、曲线回归分析和多元回归分析之分。直线回归分析是指相关方程是一个直线方程,它基于相关关系是由某一个自变量和某一个因变量之间存在的非严格、不确定的依存关系而导出的。自变量 $X$ 给定一个数值,因变量 $Y$ 可以有多个数值 $Y_i$ 与之相对应,这些 $Y_i$ 值虽有变化,但总是围绕其理论值而上下波动的。为了找出它们之间的规律性,我们可以用 $\hat{Y}$ 表示这个理论值,则 $\hat{Y}$ 就随 $X$ 的变化而有规律地变化, $\hat{Y}$ 就成为 $X$ 的函数。例如,我们给定人口的数量为 $X$ ,那么在 $X$ 一定的情况下,西安、咸阳、宝鸡、渭南、延安、铜川、榆林、汉中、安康、商洛等10个地市的财政支出 $Y_i$ 是有差异的,但 $Y_i$ 总是围绕其理论值 $\hat{Y}$ 上下波动。这样,我们根据 $X$ 和 $Y_i$ 的资料,可以画出相关图表,判定其是否存在直线相关关系。如果 $\hat{Y}$ 与 $X$ 存在直线相关关系,那么 $\hat{Y}$ 与 $X$ 之间必定存在着如下关系:

$$\hat{Y} = a + bX. \quad (1)$$

式中: $a$ 为常数,它是在 $X$ 等于0时 $\hat{Y}$ 的数值,即在平面直角坐标系中,直线在 $Y$ 轴上的截距。 $b$ 是相关系数,表示直线的斜率。这个方程是标准的一元一次回归方程。

然而,社会现象之间的关系往往是十分复杂的,在许多情况下,两种变量之间并不一定表现为直线形式的关系,而近似于某种曲线关系<sup>[2]</sup>。在这种情况下,可为其配合曲线方程进行分析,这种分析就称为曲线回归分析。曲线回归分析应充分利用相关图表,对相关点的分布特点进行分析,找出曲线方程。常见的曲线回归方程有抛物线回归方程、指数曲线回归方程、双曲线回归方程、生长曲线回归方程等。这些回归方程的数学公式分别如式(2),(3),(4),(5)。

$$\hat{Y} = a + bx + cx^2, \quad (2)$$

$$\hat{Y} = ax^p, \quad (3)$$

$$\hat{Y} = a + b \frac{1}{x}, \quad (4)$$

$$\hat{Y} = \frac{p}{1 + be^{-ax}}. \quad (5)$$

在上述4式中, $a, b, c$ 为常数或相关系数, $p$ 表示生长曲线的极限,即 $\hat{Y}$ 值的极限,它是在 $X$ 趋于无穷大时, $be^{-ax}$ 趋于0, $\hat{Y}$ 逼近极限值 $p$ 的。

上述直线回归方程和各种曲线回归方程,我们均考虑的是 $\hat{Y}$ 与某一个因素 $X$ 的相关关系。但是,在大多数情况下, $\hat{Y}$ 不仅与某一个因素 $X$ 相关,还与 $Z, T, V$ 等因素密切相关,这时,可以用多元回归方程进行分析。如果 $\hat{Y}$ 与各因素之间均存在着非线性

相关关系,这时,必须建立多元非线性回归方程。它们之间的关系分别用式(6)和式(7)表示:

$$\hat{Y} = a + bX + cZ + dT + eV, \quad (6)$$

$$\hat{Y} = f(X, Z, T, V). \quad (7)$$

求解式(6),可以用相关图表或相关关系建立多元一次方程组;求解式(7),可以分别对 $X, Z, T$ 和 $V$ 求偏微分。如果各因素是二次相关关系,可以分别求一次偏微分,建立偏微分方程组;如果是 $n$ 次相关关系,则必须求 $n-1$ 次偏微分,才可以建立可求解的偏微分方程。在这种情况下,就很难用手工进行计算,必须利用计算机进行处理。

因素回归法的主要优点是大量运用定量分析,可以将财政转移支付建立在一系列数学模型的基础之上,方法比较科学、严密。但是,其缺点是这种方法要求选择的样本很多,往往要在数十种或数百种、数千种以上。样本过少,就很难找出相关关系,即使找出相关关系,误差往往很大,计算结果与客观实际的差距也就很大。而且,计算复杂,难度较大,一般不适用样本较少、数据不全、相关关系不确定的情况的回归。例如,我省只有10个地市,只能选取10个样本,而这10个地市的情况又都比较特殊,它们的财政收入或财政支出的理论值 $\hat{Y}$ 与各地市的 $Y_i$ 差距可能很大。在这种情况下,很难根据如此少的样本和有限的的数据描绘出能直观、真实地反映相关关系的相关图来,因而很难建立接近客观实际的理论模型。有鉴于此,建立我省的财政转移支付制度,如果要采用这种方法,务必要设法使样本放大,以使计算结果与客观实际相差不要过大。

### 3 系数调整法分析

系数调整法是在某一客观事物的发展或活动水平与某些客观因素相关时,为确定这一客观事物的活动水平,根据不同的客观条件,对各因素的相关关系进行必要的调整,以使计算出的事物活动水平逼近客观实际。这种方法应用于财政转移支付制度的基本思路是:首先,根据税基和税率计算出各地的标准财政收入,在数据不全的情况下,可采取某种变通做法;其次,确定各地行政机关及事业单位人员编制及支出标准,据此计算各地财政支出标准基础;再次,根据各地的客观条件进行系数调整,在此基础上计算出各地的标准财政支出;最后,根据标准财政收支差额计算财政转移支付额。

这种方法的优点是采用定性分析与定量处理相

结合的方法,直观、简便、标准细致,计算结果有可能更接近实际,因此,准确度相对较高。其缺点是对数据要求比较苛刻,如果数据不健全,在进行系数调整和处理时,很容易受各种人为因素的影响。目前,我省采用这种方法的难度较大。

以上几类方法各有优缺点,建立我省财政转移支付制度要根据我省的实际选择适用的方法。笔者认为,目前应以回归分析法为主,因素计分法和系数调整法为辅,必要时,可以分别用各种方法测算,将

所得结果进行比较,取更接近实际且能反映各地财政收入努力程度和均等支出的方法。

财政转移支付制度是财政体制改革的重要内容之一,是在社会主义市场经济背景下有效地运用财政权力进行宏观调控的重要手段。积极、稳妥地推行财政转移支付制度,必须采用科学、规范的测算方法,才能保证财政转移支付制度的公平、合理,才能有利于各地经济、社会均衡、快速、健康地发展。

### 参考文献:

- [1] 刘淑端. 统计学原理[M]. 西安:西北大学出版社,1998. 96.
- [2] 陈爱东. 关于转移支付制度几个问题的探讨[J]. 财政,1995(4),28-32.
- [3] 陈言邦. 建立省级转移支付制度的原则、依据和思路[J]. 财政研究,1995(2),36-40.

(编辑 姚远)

## Comparison of the survey method on pay and shift for finance

ZHANG Jun-lian

(Administrative Bureau of Productive Fund of Shaanxi Province, Xi'an 710002, China)

**Abstract:** In analysis of the system of the comparison of the survey on pay and shift for finance, there are a few kinds of survey method; such as regression, element of calculation, factor of adjustment. They have their merits and demerits. If it is necessary to survey the scheme on pay and shift for finance, regression should be mainly relied on while element of calculation and factor of adjustment subsidiary.

**Key words:** pay and shift for finance; regression element of calculation; factor of adjustment

### · 学术动态 ·

TP3-D

### 我校获准一项“863”基金资助项目

我校软件研究所所长、博士生导师郝克刚教授与中国科学院软件研究所、航天部 771 研究所联合申请的国家高科技研究发展“863”项目智能机主题近日已获批准。该项目题为“基于 XYZ 系统的宇宙飞船实时控制系统的逐步求精过程的描述与验证”,它主要是利用 XYZ 系统对航天工程系统进行描述和验证,对航天实时控制系统这一特殊领域进行研究。

此次申请国家高科技研究发展项目,标志着我校软件研究所在航天工程系统软件这一特殊领域中又取得了进展,开辟了我校计算机工程研究新的方向。

(薛 鲍)