

# 预算真实性的判别方法

黄望生

(深圳市宝安区中医院 深圳 518133)

**【摘要】** 本文运用统计学中的假设检验方法对预算的真实性判别问题进行了初步探讨,提出了一种具有可操作性的判别方法。

**【关键词】** 预算真实性 工作序列 费用序列

现有的预算编制、监督、管理、执行等有关理论和方法,都是建立在预算真实性假设的基础上。但是,如果这个假设不成立,即预算是不真实的,那么这些理论和方法就失去了其应用的基础。因此,研究预算的真实性检验是有重要意义的。本文运用统计学中的假设检验方法,对预算的真实性判别作一些初步探讨。

## 一、预算审批阶段的先验判别

不论是项目预算、工程预算、年度预算还是其他预算,在预算编制过程中,首先必须明确预算的对象即预算的任务。为了更好地完成该项任务,在具体执行之前必须要对可能发生的费用进行预算,这就要求编制出的预算应该是真实可信的,否则预算就失去了意义。

为叙述方便,我们称分派任务的单位为上级,领受任务的单位为下级。上级向下级下达即将要执行的某项任务,下级在领受该项任务后,对履行该任务可能发生的费用做出预算,并将预算报告呈报给上级审批。上级通过判断自己掌握的相关信息和下级的预算报告所揭示的信息是否具有一致性,做出该预算报告是否真实的评价。那么,如何判别预算报告的真实性的呢?笔者认为应重点做好以下几方面的工作:

**1. 揭示预算报告的核心信息。**下级的预算报告可以看做是对预期完成该项任务的一个流程清单,这个清单有两个基本序列:工作序列和费用序列。

工作序列是指将任务分解成一些具体工作的逻辑序列。例如,对于生产任务,工作序列可能是一个工序序列;对于培训任务,工作序列可能是一个日程安排序列。只有完成了工作序列中的每一项工作,才能完成上级下达的任务。考虑到将一项任务分解成一些具体工作时,其分解方法可能并不唯一,不同的分解会产生不同的效果,所以我们假定预算报告中的工作序列是对任务的最优分解,也就是说,一项任务只对应一个工作序列。事实上,如果预算报告中的工作序列不是最优的,上级会很容易发现下级的错误,这样的预算报告显然是没有意义的。

费用序列是指工作序列中每项具体工作可能发生的具体费用。费用序列可能有多,但每个费用序列都和工作序列相

对应。一个复杂冗长的预算报告所揭示的核心信息可通过下表来表示:

工作序列	工作 1	工作 2	...	工作 n
费用序列	费用 C <sub>1</sub>	费用 C <sub>2</sub>	...	费用 C <sub>n</sub>

**2. 预算真实性判别原理。**上级判断下级预算报告的真实性,相当于进行如下形式的假设检验:

原假设H<sub>0</sub>:下级预算报告是不真实的;

备择假设H<sub>1</sub>:下级预算报告是真实的。

假设上级掌握了子工作序列{工作i+1,工作i+2,...,工作i+k}对应的费用信息{费用C<sub>i+1</sub>,费用C<sub>i+2</sub>,...,费用C<sub>i+k</sub>}。这个信息可以是这些费用的具体值(完全信息),也可能是这些费用之间的相互关系(例如它们之间的比例)。

如果下级的报告是不真实的,即原假设H<sub>0</sub>成立,那么从上级的观点看,下级在对每一项工作所需费用进行预算时,有可能为应付差事随意做出一个预算,或者是有意做出一个假的预算,从而在下级预算报告中,对应于工作序列{工作i+1,工作i+2,...,工作i+k}中任一项工作i+j的费用预算值C<sub>i+j</sub>(j=1,2,...,k),就可能偏离或不偏离该项工作对应费用的真实值,而且上级没有任何理由认为预算值正好等于真实值的可能性要高于预算值偏离真实值的可能性。所以,C<sub>i+j</sub>不偏离C<sub>i+j</sub>的概率为:

$$p_{i+j} = P(C_{i+j} \approx C_{i+j}) \leq 1/2$$

这k项工作的费用C<sub>i+j</sub>都不偏离真实费用C<sub>i+j</sub>(j=1,2,...,k)的概率为:

$$p = P(C_{i+1} \approx C_{i+1}, C_{i+2} \approx C_{i+2}, \dots, C_{i+k} \approx C_{i+k}) = p_{i+1} \times p_{i+2} \times \dots \times p_{i+k} \leq 1/2^k$$

构造一致性统计量为:

$$T = \max \left\{ \left| \frac{C_{i+1}' - C_{i+1}}{C_{i+1}} \right|, \left| \frac{C_{i+2}' - C_{i+2}}{C_{i+2}} \right|, \dots, \left| \frac{C_{i+k}' - C_{i+k}}{C_{i+k}} \right| \right\}$$

这个统计量用以说明预算费用偏离真实费用的程度,即上级可以接受的最大偏离程度,则:当T ≤ α时,说明小概率事件“C<sub>i+1</sub>' ≈ C<sub>i+1</sub>, C<sub>i+2</sub>' ≈ C<sub>i+2</sub>, ..., C<sub>i+k</sub>' ≈ C<sub>i+k</sub>”发生了,k项工作的费用预算值都没有偏离其真实值,所以拒绝原假设,即没有理

由认为该预算不是真实的;当 $T > \alpha$ 时,说明小概率事件“ $C'_{i+1} \approx C_{i+1}, C'_{i+2} \approx C_{i+2}, \dots, C'_{i+k} \approx C_{i+k}$ ”没有发生,即k项工作费用的预算值偏离了其真实值,所以接受原假设,即没有理由认为该预算是真的。

3. 预算真实性判别方法。根据上述预算真实性判别原理,上级可结合自己对相关信息掌握的程度,对预算报告的真实性做出判断。这里将上级掌握的先验信息作为真实信息。

(1) 上级对工作序列中某一段的费用具有完全信息。假设上级对工作序列{工作 $i+1$ , 工作 $i+2$ , ..., 工作 $i+k$ }的费用具有完全信息,则上级对于这一段工作序列的费用就有一个先验子序列列表,同时下级预算报告中也有一个对应的子序列列表,将这两个子序列列表合并得到下表:

工作序列	工作 $i+1$	工作 $i+2$	...	工作 $i+k$
先验信息	费用 $C_{i+1}$	费用 $C_{i+2}$	...	费用 $C_{i+k}$
预算信息	费用 $C'_{i+1}$	费用 $C'_{i+2}$	...	费用 $C'_{i+k}$

计算一致性统计量 $T$ ,用以判定先验信息与预算信息的一致性,如果不具有显著的一致性(即 $T > \alpha$ ),则不能批准下级的预算报告,判定这个预算报告是不真实的;否则(即 $T \leq \alpha$ ),在没有其他特殊理由时就应该批准下级的预算报告。

(2) 上级对工作序列中某一段的费用具有部分信息。假设上级对工作序列{工作 $i+1$ , 工作 $i+2$ , ..., 工作 $i+k$ }的费用具有部分信息,这种部分信息可表述为:如果确定工作 $i+1$ 的费用 $C_{i+1}=C$ ,则上级就可以确定工作 $i+j$ 的费用 $C_{i+j}=f_{i+j}(C)$ ( $j=2, \dots, k$ )。为简单起见,假设这种函数关系是一种简单的线性关系(对于其他关系作类似处理): $C_{i+j}=f_{i+j}(C)=\lambda_{i+j}C$ 。

其中, $\lambda_{i+j}$ 是上级的先验信息,但 $C$ 是未知的。这样,上级对于这一段工作序列就有一个先验子序列列表如下:

工作序列	工作 $i+1$	工作 $i+2$	...	工作 $i+k$
先验信息	费用 $C$	费用 $\lambda_{i+2}C$	...	费用 $\lambda_{i+k}C$
预算信息	费用 $C'_{i+1}$	费用 $C'_{i+2}$	...	费用 $C'_{i+k}$

计算下级预算报告中该段工作序列费用对应的比例系数: $1, \lambda'_{i+2}, \dots, \lambda'_{i+k}$ 。其中: $\lambda'_{i+j}=C'_{i+j}/C'_{i+1}$ ( $j=2, \dots, k$ )。构造一致性统计量:

$$T = \max \left\{ \left| \frac{\lambda'_{i+2} - \lambda_{i+2}}{\lambda_{i+2}} \right|, \dots, \left| \frac{\lambda'_{i+k} - \lambda_{i+k}}{\lambda_{i+k}} \right| \right\}$$

如果一致性检验结果显著( $T \leq \alpha$ ),则判定这个预算报告是真实的;否则( $T > \alpha$ ),在没有其他理由时就应该判定这个预算报告是不真实的。

(3) 上级对工作序列的费用没有任何信息。如果上级对整个工作序列的费用没有任何相关信息,那么上级就没有理由认为下级的预算报告是不真实的,从而只能判定这个预算报告是真实的,待预算执行阶段再进行实时监督和判断。

如果上级认为下级的预算报告是不真实的,就可以要求下级重新编制预算,或者要求下级对判定为不真实的部分给出具有说服力的解释,直到判定为真实时才批准下级的预算报告并交由下级执行。

## 二、预算执行阶段的后验判别

上级批准了下级的预算报告后,下级就应该按照预算报告执行预算。但由于信息的不完全和不对称的存在,上级即使批准了下级的预算报告,也可能仍然怀疑预算报告的真实性。因此,上级必须对下级的预算执行情况进行检查和监督。

1. 完全信息判别。如果上级掌握了某段子工作序列的完全信息,则可以采用随机监督方法来监督该子工作序列中某些具体工作的预算执行情况。

通过监督掌握预算执行过程中实际发生费用的相关信息,以此实际费用信息来修正、完善或补充上级的先验信息,形成可靠的后验信息,再以后验信息作为真实信息,考察下级预算报告中预算费用信息的真实性。

2. 部分信息判别。如果上级掌握了某段子工作序列费用的部分信息,则可采用重点监督方法来监督该子工作序列中某些关键工作的预算执行情况。

通过监督更好地掌握该段子序列的真实比值 $\lambda_{i+2}, \dots, \lambda_{i+k}$ 的实际信息,以此实际信息修正、完善或补充上级的先验信息,形成可靠的后验信息,再以后验信息作为真实信息来判别下级预算报告的真实性。

3. 无信息判别。如果上级对某段子工作序列没有掌握任何有关信息,可采用重点监督或随机监督的方法来获取该段子工作序列的相关费用信息。以获得的实际信息作为真实信息,与下级预算报告中对应的信息进行分析比较,考察两者之间的一致性。

4. 组合判别。如果条件允许,可将整个工作序列分解成完全信息子工作序列、部分信息子工作序列和无信息子工作序列三类,对每一类子工作序列分别采用上述方法判定其对应的预算报告的真实性。判定为不真实的子工作序列,计算对应费用的误差值与预算值的比值:

$$\beta_1 = | \text{预算值} - \text{后验信息值} | / \text{该子工作序列的总预算值}$$

如果有多个不真实的子工作序列,按上述公式计算它们各自的 $\beta$ 值,再计算这些 $\beta$ 值的平均值。把这个平均值作为所有不真实子工作序列的整体相对误差,计算对应的绝对误差:

$$\delta = \bar{\beta} \times \text{所有判定为不真实子工作序列的总预算费用}$$

最后用1减去这个绝对误差与总预算费用的比值,作为整个预算报告的置信水平,即 $\alpha = 1 - \delta / \text{总预算值}$ 。

设 $\alpha_0$ 是上级可以接受的置信水平,则当 $\alpha \geq \alpha_0$ 时,判定整个预算报告是真实的;当 $\alpha < \alpha_0$ 时,判定为不真实。

对于两组信息一致性判别统计量 $T$ ,可以根据具体情况采用具有统计学意义的其他形式,这里我们只是为了说明原理和方法给出了其中可能的一种形式。

### 主要参考文献

1. 沈丽英.试论财务预算管理审计思路的创新.经济问题探索,2006;11
2. 周浪波.预算博弈与真实预算引导方案设计.事业财会,2004;6
3. 刘伟.我国当前财政预算存在问题及对策探讨.集团经济研究,2007;8