

# 对HU理论的评价及改进

宋光辉(博士生导师) 刘广

(华南理工大学经济贸易学院 广州 510006)

**【摘要】** 本文首先肯定了HU理论对全面预算理论的发展所做的贡献,继而从考查其前提假设入手,分析了HU理论在预算管理中运用的局限性,并对HU理论进行了修正和改进。

**【关键词】** HU理论 全面预算管理 博弈论

## 一、HU理论简介及应用评价

1. HU理论简介。联合确定基数法(HU理论)是我国经济学家胡祖光教授于2001年提出的,这是一个基于不对称信息的委托代理模型,同时也是一个确定利益均衡的博弈论模型。HU理论最初是为确定基数而设计的。在全面预算管理(CBM)中,企业通常从每年的11月左右开始着手制定下一年度的经营目标,包括利润、费用、销售额等。相应地,企业需要确定利润基数、费用基数、销售基数等。HU理论一般用来确定利润基数,本文也是围绕这个主题进行讨论的。

假设企业面临一个委托人和代理人(此处的委托人和代理人既可以是自然人,比如董事会与经理;也可以是具有人格特征的企业法人,比如企业集团中的母公司与子公司)之间的博弈,则联合基数确定法确定了一种博弈规则。HU理论的主要内容可以简要概括为:各报基数,加权平均,少报惩罚,多报不奖,超额奖励。

了便于区别,体现成本的经济用途特征,又不与按经济性质划分的外购材料、工资及福利费要素支出项目和按计入产品成本的方法划分确定的直接计入费用项目相混淆,考虑各成本项目的实际内容,可将直接材料和直接人工成本项目改称为“原材料”和“生产人工”。将“直接材料”项目改称为“原材料”,是因为原材料成本一词的含义是指构成产品实体和有助于产品形成的材料及其他与生产的产品相关的其他材料的成本,产品原材料成本的多少与产品产量的多少成正比例关系。目前从“原材料”账户转出的材料可以分为生产耗用材料和其他方面耗用材料两部分,生产耗用材料费用形成产品的原材料成本,其他方面耗用材料不形成产品的原材料成本。从这个意义上看,可将目前的“原材料”账户改称为“材料”账户。将“直接人工”项目改称为“生产人工”或“生产薪酬”,使得这一项目既在内容上包括了生产人员的工资和其他相关薪酬,又使这部分工资及其他相关薪酬的生产人员特性予以确定。目前成本项目中“制造费用”的叫法也不够妥当。如果说产品成本是制造成本,那么,产品成本就可以说是制造产品过程中发生的费用,是制造性费用,应包括原材料、生产人工和其他费用。目

“各报基数,加权平均”是指在预算编制初期,首先由委托人和代理人各提出一个自认为合适的利润目标,然后将这两个基数以 $w(0 < w \leq 1)$ 为系数进行加权平均,作为下年利润的基数。

“少报惩罚,多报不奖”是HU理论的核心。少报惩罚是指若期末代理人的实际完成数超过期初的自报数,则对少报的部分收取比例为 $q_2(0 < q_2 < 1)$ 的罚金;若实际完成数少于期初的自报数,则不罚不奖。“超额奖励”指若期末实际完成的利润数超过了合同承包基数,则将超过的部分按 $q_1(0 < q_1 < 1)$ 的比例奖励给代理人。

为使模型有效,超额奖励系数 $q_1$ 、少报受罚系数 $q_2$ 和加权系数 $w$ 这三个参数之间必须满足一定的约束关系,即 $q_1 > q_2 > wq_1$ 。

将HU理论数量化,假设委托人对利润目标的要求数为D(Demand),代理人自报数为S(Self-offered),代理人期末实

前的制造费用项目在外延上显得狭窄,没有包括原材料和生产人工项目,名不副实。从产品成本的原材料费用和生产人工在要素上的单一性上看,可将目前的“制造费用”项目改称为“综合费用”或“其他费用”项目,使其在用途上耗费的综合性特点明确化。在设置“废品损失”和“停工损失”成本项目时,考虑到这两个项目也是综合费用项目,因此可将原“综合费用”项目改称为“其他费用”。

基于以上认识,笔者认为,产品成本项目的名称一般可为原材料、生产人工和综合费用或其他费用,必要时可增设燃料和动力、自制半成品项目。

## 主要参考文献

1. 贺南轩.成本会计学.北京:中国财政经济出版社,1999
2. 欧阳清,万寿义.成本会计.大连:东北财经大学出版社,2002
3. 中国注册会计师协会.财务成本管理.北京:经济科学出版社,2006
4. 李定安.企业成本学.武汉:湖北科学技术出版社,1993
5. 易庭源.全面革新会计学.会计之友,2006;6

际完成数为A(Actual),则最终的联合利润基数为C(Contract)可表示为:

$$C=wS+(1-w)D \quad (1)$$

代理人的最终收益 $\pi$ 可表示为:

$$\pi = \begin{cases} (A-C)q_1+(S-A)q_2 & (S \leq A) \\ (A-C)q_1 & (S > A) \end{cases} \quad (2)$$

将(1)代入(2),最终得到:

$$\pi = \begin{cases} (q_1-q_2)A+(q_1-q_2w)S-q_2(1-w)D & (S \leq A) \\ q_1A-q_1wS-q_1(1-w)D & (S > A) \end{cases} \quad (3)$$

式(3)是一个分段函数。当 $q_1, q_2, w$ 及 $D$ 一定时,由约束条件可知,只有 $S=A$ ,代理人才能获得最大收益 $\pi^*$ ( $\pi^* = \max \pi$ ),从而表明代理人只有说真话,才能获得最大收益。

胡祖光(2001)通过一个模拟的例子对此方法作了进一步的阐述。数据计算结果表明,当代理人自报数与年末实际完成数相同时,他才能获得最大净收益。由此,胡祖光得出结论,HU理论能够使代理人自动地报出一个他能够完成的最大数,委托人达到了使代理人“跳起来摘苹果”的目的和效果。

**2. HU理论的应用及评价。**HU理论较好地解决了委托人与代理人之间信息不对称的问题,一经提出,便引起了广泛的关注并在许多大中型企业中进行了推广。总资产达90亿的北京北辰公司在引入HU理论后,其下属的7个子公司都大大提高了自报数,总公司的利润也因此增加了3 010万元。此外,HU理论还被广泛应用于其他领域,比如银行坏账管理。

鉴于HU理论的显著应用效果和广阔的应用范围,理论界和实务界对此给予了很高的评价。胡祖光(2001)认为,HU理论同目前企业界通用的基数确定方法相比,具有三大优点:①超基数奖励比例高,即对代理人激励作用大;②合同基数高,对代理人约束作用大;③节约时间,不需要进行讨价还价式的谈判。黄海梅(2004)则认为,信息不对称是预算松弛现象产生的客观基础,HU理论由于较好地解决了信息不对称问题,因此对预防预算松弛起到了积极的作用。

## 二、HU理论的缺陷与不足

笔者认为,HU理论尽管作用显著,但考虑问题还不够全面。“经理”是否真的会“跳起来摘苹果”,结果还不确定。既然HU理论最初被定义为一种博弈论模型,本文就从考察其前提条件入手,继而借助博弈论的方法对该模型作进一步分析。

HU理论的前提假设主要有:

假设1:委托人和代理人的沟通能力是有限的(有限理性假设)。

假设2:委托人和代理人都以实现自己的利益最大化为行为准则(经济人假设)。

假设3:委托人与代理人对企业的了解程度不同(信息不对称假设)。

假设4:代理人具有单一需求。

HU理论认为影响代理人效用函数的惟一变量是薪酬,工资奖励是激励代理人的惟一手段。亚伯拉罕·H·马斯洛(1934)的需求层次理论认为,人有生理、安全、归属、尊重和自我实现5个层次的需求,但HU理论只关注代理人的物质需

求,没有考虑其他需求。

上述前三个假设与通常的博弈论模型前提假设比较吻合,第四个假设是为了使讨论的问题简单化。但是,HU理论对上述假设的应用是不完全的,既有考虑不周的地方,也有自相矛盾的地方。

陈惠雄(2002)最早对HU理论在实际应用中考虑的问题给予了关注,他的论述可概括为三点:①由于外部市场条件与内部要素条件的变化,代理人未必能够真正掌握公司经营的全部信息,因此常常难以在年初就准确预期一年的收益情况。②奖励系数与处罚系数存在较大的弹性,系数确定过程中的博弈会产生额外的交易费用。③当代理人行为偏离一般的生产者效用最大化目标假设,选择休闲最大化偏好而非利润最大化偏好,或者其行为与委托人目标故意抗衡、追求利润为收益时,该方法也将遇到预算软约束的麻烦。

陈惠雄的分析较好地指出了HU理论的局限性,但还不够全面和深刻。尽管他注意到了假设1和假设4很难在现实中成立,但忽视了假设2同时很难成立。实际上,HU理论将注意力过多地放在了代理人身上,而忽视了对委托人自利行为的考察。由于委托人同样符合假设2,因此,双方博弈的最终结果可能不会产生激励相容,相反,在大多数情况下,它可能会造成激励无效。

HU理论作为一种博弈规则,委托人得到的最终利润和代理人得到的最终奖励可看做局中人的收益。HU理论认为,博弈的纳什均衡是代理人获得最多奖励,委托人获得最大利润,这是一个双赢的结果。但是,考虑到委托人的自利动机,通过分析可知,博弈的纳什均衡是代理人选择离开,委托人遭受损失,最终得到的却是一个“双输”的结果。

借助机会成本的概念,假设代理人存在一个机会收益,它是指代理人在相同的时间内从事其他的工作所获得的收益,用 $\pi_0$ 表示,且 $\pi_0 > 0$ 。下面分单次博弈和重复博弈两种情况进行分析。

**1. 单次博弈。**单次博弈是指委托人和代理人之间的合作只有一年。考虑到委托人的所有权特性,一年结束以后,委托人可以选择继续聘用代理人,也可以选择解雇代理人。

由(3)可知,代理人的最大收益 $\pi^*$ 出现在 $S=A$ 。但是,HU理论却没有对 $\pi^*$ 的绝对值作进一步讨论。实际上,当委托人设置一个较高的要求数 $D$ 时,他会减少对代理人的奖励而使自己的收益更大。这符合假设2。此时,代理人年终的收益 $\pi^*$ 可能小于 $\pi_0$ ,也可能为零,甚至可能为负值。

对于代理人而言,假如他意识到自己辛苦工作一年之后,不仅可能拿不到薪酬,甚至还要倒贴钱来承担委托人对他的惩罚,那么代理人就可能选择不接受委托人的聘用。于是,博弈的结果是代理人与委托人之间的契约一开始就不能达成,而委托人遭受损失。

对此分析持有异议的人可能会认为,可以给代理人一个固定的底薪 $\pi_1$ ,只要 $\pi_1 > \pi_0$ ,他就会为委托人工作。但是,这不过是固定底薪的另一个表现形式。此时代理人尽管能为委托人工作,但由于干多干少的收益都差不多,结果肯定是代理

人选择少干,从而使委托人的激励失效。

2. 重复博弈。为便于分析,假设委托人与代理人进行的是一个二期博弈,即代理人在第一年末不允许被解雇。这样,为了保证代理人在第二期努力工作,则委托人在第一期末必须保证代理人得到较多奖励才能使他在下一期也努力工作。

但是站在代理人的立场,他会这样考虑问题:在第二期末,他会遇到与上述单次博弈相同的问题,即委托人会侵占他创造的所有利润,甚至让他倒贴钱,因此第二期他不会努力工作。由于意识到代理人第二期不会努力工作,所以委托人在第一期期初就会提高基数,期末侵占代理人创造的所有利润,甚至让代理人倒贴钱。对代理人来说,他预期到了委托人的“不厚道”的行为,因此第一期就不签合同,博弈结束。因此,在重复博弈中,纳什均衡的结果还是代理人选择放弃(获得机会收益  $\pi_0$ ),委托人遭受损失。

无论是单次博弈还是重复博弈,最终的结果都是一样的。造成这种结果的原因就在于,委托人期初的任何承诺对代理人都是不可信的。

### 三、对HU理论的修正和改进

HU理论既是一种确定基数的方法,也是一种激励机制或手段。但是,仅仅希望通过一个标准来解决企业中存在的代理问题和激励问题是不可能的。首先,单一的业绩指标具有较强的操作性,会计利润和真实利润具有较大区别;其次,即便业绩真实,仍会存在代理人在短期和长期之间的选择问题。因此,要使HU理论真正产生作用,一方面可以考虑对该理论本身进行修正,另一方面可以考虑采取更好的激励机制。

1. 对HU理论的修正。假设企业的业绩是真实的,并且是从长期的角度考虑的。此时,为了使代理人与委托人一开始就能顺利地签订合同,可以对HU理论进行如下修正:

(1)业绩目标由代理人单方面提出,上报给委托人,作为本期的基数。这样,就避免了委托人承诺不可信情况的出现,从而使代理人能够专注于自己的工作。

(2)期末委托人对代理人的考察原则是:若实际业绩与基数相等,则给代理人最多的奖励;若实际业绩与基数不等,则按比例扣除奖励,直到扣完为止。

第二点改进初看起来似乎不合理,因为即使代理人超额完成了任务,也会面临惩罚。但是,对于委托人来说,该方法却具有较强的合理性。CBM为现代企业的管理机制之一,具有全员、全额、全程的特点。首先,从“全员”角度看,CBM是一种管理手段而不是激励手段,委托人的目的在于使所有人“说真话”,从而依据真实的信息对企业实施管理。其次,从“全额”方面考虑,CBM具有综合协调性,对于企业集团来说,某子公司的发展必须考虑到集团的总体发展,并且与集团的整体利益相一致。表面上某子公司发展很迅速,但是这种发展可能脱离了集团的总体战略,或者以牺牲集团的其他方面的利益为代价。在这种情况下,遏制某个子公司的单独冒进行为未尝不是一件好事。最后,从“全程”的角度,也有必要使代理人的真实业绩在任何时候都与目标业绩趋同。只有这样,才能实现预算的事中控制和差异分析。

2. 改变激励方式。上述改进能够促使代理人与委托人的目标趋同,在一定程度上弥补了HU理论的不足。但它无法从根本上解决风险共担的问题,因此也就无法实现两者之间激励与约束的相容。

实际上,基数不应仅仅作为企业对代理人实施激励的依据,同时还应成为委托人促使代理人积极创新、发挥能动性的工具和手段。要实现后一个目标,首先要将基数确定与企业的战略紧密结合起来,将战略目标分解成可以操作的具体任务。其次,基数一旦确定,就应该具有较强的约束力和刚性,从而使代理人形成较稳定的预期,最大限度地发挥自己的创新能力。由于双方形成了较为稳固的信任关系,并且共担风险,因此能较好地发挥双方的潜力。

从国外的实践看,目前较为流行的基数确定方法有增长法、滚动法、零基法、概率法等。以增长法为例,其遵循的思想是,委托人并不追求完全的利润占取,而是根据自己的投资额确定一个合理的目标利润率,并且使这个利润率保持一定的增长。可用公式表示为:预期利润目标=行业平均利润(1+适当的增长率)。对于超过的部分,再由委托人与代理人共同分享。在这种情况下,代理人尽管也面临约束,但是却没有损伤其努力改善业绩的热情。企业对人力资本的重视和认可本身就己经给了代理人极大的鼓舞。

采取这种方法要注意规避代理人的机会主义行为。比如在合同执行的最后一年,为了获得更多的分成,代理人可能会不顾企业的长远发展,人为抬高企业的短期利润。解决此问题的办法之一是改变代理人的薪酬支付方式,使得他当期只能拿到薪酬的一部分,其余的则以期权的形式在下期支付。

股票期权在我国应用不是很普遍,但在国外的应用很广泛。实际上,目前在证券市场成熟的美国上市公司中已有近50%使用了股票期权激励方式。代理人的全部补偿中的大部分主要由股票期权构成,这就意味着除非委托人(他们代表股东)也能获得利益,否则代理人不能获得利益。

HU理论作为一种创新的基数确定方法,在一定程度上解决了CBM中的信息不对称问题,在理论和实践上对CBM做了有益补充。但是,随着环境的变化,该方法的不完善之处逐渐显现出来。本文对HU理论的剖析一方面在于加深企业对CBM的认识,另一方面也在于将国外的先进理念与CBM更好地结合起来,从而推动CBM的动态发展。不断在理论和实践中探寻更好的能有效结合基数确定和激励机制的方法,是预算管理的内在要求,也是企业管理的目标所在。

【注】本文系广东省教育厅人文社科研究项目“金融增长与个人资产选择行为分析(03SJA7900007)”的研究成果。

#### 主要参考文献

1. 李培,丁大勇.不再讨价还价——“联合确定基数法”在指标制定中的应用.企业管理,2005;3
2. 胡祖光.基数确定——一个企业家感兴趣的话题.上海企业,1999;2
3. 胡祖光,胡月晓.预测和确定不良率的方法——联合基数确定法.上海金融,2001;7