

基于解释结构模型的产品成本核算准确性影响因素研究

Study on the Influence Factors of Product Cost Accounting Accuracy Based on the Interpretation Structure Model

薛惠娟 XUE Hui-juan

(中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司, 西安 710065)

(Power China Northwest Engineering Corporation Limited, Xi'an 710065, China)

摘要:文章通过抽样调查构建了影响产品成本核算准确性的因素体系,运用解释结构模型分析了各因素间的相互作用,最终得出影响产品成本核算准确性的主要因素包括系统维护不及时、采购估价不准确、材料系统用量错误和核算人员操作不当四方方面。在此基础上从成本核算人员及业务流程两方面进一步分析了提高产品成本准确性所必需的基础工作,并提出提高产品原材料成本数据准确性的有效途径,以及有效沟通的重要性。

Abstract: This paper builds a system of factors influencing the accuracy of product cost accounting by means of sample survey, and analyzes the interaction among various factors by means of interpreting structural model. Finally, the main factors influencing the accuracy of product cost accounting are concluded as follows: system maintenance is not timely, inaccurate valuation, wrong material system usage and improper operation of accounting staff. On this basis, the basic work necessary to improve the accuracy of product cost is further analyzed from the aspects of cost accounting personnel and business process. The effective ways to improve the accuracy of product raw material cost data and the importance of effective communication are put forward.

关键词:产品成本核算; 准确性; 解释结构模型(ISM); 影响因素

Key words: product cost accounting; accuracy; explain the structural model; influencing factor

中图分类号: F406.72

文献标识码: A

文章编号: 1006-4311(2018)04-0017-03

0 引言

产品成本是反映企业经营管理水平的一项综合性指标,企业生产过程中各项耗费是否得到有效控制,设备利用是否充分、劳动生产率的高低、产品质量的优劣都可以通过产品成本这一指标体现出来。因此,加强成本核算,严密成本控制,是摆在所有企业面前的重要工作内容^[1]。企业的成本核算过程,也是对产品成本的监督、管理过程,产品成本数据准确与否直接影响到公司的盈亏核算和项目投标决策,因此如何提高产品成本数据准确性,成为公司成本核算管理人员最关注的问题。本文以某公司为例,通过抽样调查构建影响产品成本核算准确性的因素体系,运用ISM模型分析各因素间的相互作用,以此来判断影响产品成本核算准确性的主要因素,为企业领导者进行管理决策提供相应的理论依据。

作者简介:薛惠娟(1982-),女,山西运城人,工程师,主要从事工程造价咨询工作。

的同时,形成地域特色产业。在经济发展过程中,逐渐将这些地区特色优势产业培养成主导产业,优化产业结构,使其成为未来的地区经济支柱产业,保障地区经济的健康、可持续发展。

4.3 加大人才培养、技术开发、科技创新投入力度

云南省要实现区域经济协调增长,必须加强边疆少数民族地区人力资本的培养和投入水平,制定相关经济开放政策,吸引各类人才投入到沿边地区的经济开发中,以人才带动边境落后地区的经济增长。在实现沿边地区经济开放的同时,要加大其基础教育的投资力度,改善管理和劳动者基础素质,加快技术开发、科技创新脚步,推动地区经济进入以高新技术为内生增长驱动因素的发展轨道,从根本上缩小云南省地区间的经济差距,实现云南省经济社会

1 问题的提出

在产品成本核算过程中,产品原材料成本是影响产品成本的一个最基本因素。原材料成本核算结果一方面会随着汇率变化、供应商改变、原材料涨价或降价、原材料价格正确性、原材料用量正确与否等因素而发生变化;另一方面会受采购估价结果的影响。如对于还处于试产阶段新产品来说,其中一些新物料的价格需采购人员进行估价,而估价偏高或偏低都会导致最终核算结果的差异。而正是由于这些影响因素的存在,原材料价格数据的准确性对材料成本核算结果将产生最为直接的影响。

某公司在产品原材料成本核算过程中,原材料价格数据的来源主要是SAP系统。在进行核算之前,成本核算人员首先要从SAP系统下载最新的原材料价格库,然后根据价格库数据来进行产品原材料成本核算。但在后续对产品原材料成本进行分析比较的过程中,成本核算人员发现了一些问题:

①在材料价格受汇率波动、供应商变化、涨价或降价

的可持续发展和包容性增长。

参考文献:

- [1]李答民.区域经济发展评价指标体系与评价方法[J].西安财经学院学报,2008(5).
- [2]丁兴烁.层次分析法在苏锡常地区经济发展评价中的应用[J].江苏统计,2003(10).
- [3]蔡国梁.区域经济发展评价指标体系的建立[J].统计与决策,2005(19).
- [4]Simon Kuznets.各国的经济增长[M].北京:商务印书馆,1999.
- [5]何晓群.多元统计分析[M].四版.北京:中国人民大学出版社,2015.
- [6]孙久文,叶裕民.区域经济学教程[M].二版.北京:中国人民大学出版社,2010.

等因素影响而发生变化的同时,一些材料的真实价格在 SAP 系统中并没有实时反映出来,而这种较为滞后的反映一方面导致核算结果不能准确地反映产品原材料真实成本,同时也影响了产品成本的最终核算结果;另一方面,数据的不准确性导致的产品成本差异也影响了公司管理层的最终决策。尤其是在对新产品进行成本报价的过程中,数据的准确性在一定程度上决定了公司能否顺利拿到新的订单,同时也使得财务在结算材料费用时不能以正确的价格来付款,对于已经降价而价格没有及时更新的物料,公司在这个过程中将蒙受一定损失。

②成本核算人员根据系统 BOM (Bill of Material) 中原材料用量以及单价来进行产品原材料成本核算。原材料实际用量多少应严格按照系统 BOM 中的要求来规范。而在实际生产过程中,某些材料实际用量与 BOM 中材料用量不一致:一是实际生产用量超出 BOM 中规定的材料用量;二是对于生产中根据实际生产需要已更新用量的材料,系统 BOM 中用量没有得到及时地更新。这种情况的发生又导致了最终核算结果与实际成本的差异。

正是由于这些问题的产生,引发了我们对提高产品成本数据准确性问题的思考。某公司 SAP 系统包含了物料、销售、生产和财务 FI/CO 等模块,其功能覆盖企业的财务、后勤(工程设计、采购、库存、生产销售和质量等)和人力资源管理等方面,基本建立了统一的信息处理平台,目的是要实现物流和信息流的集成、统一、实时、透明和共享,以及极大地提高工作效率和管理水平,而保证数据准确性正是 SAP 系统所要实现的基本目标。但在实际运行过程中仍存在着管理方面的不足,导致系统的实时性并没有很好的体现,在一定程度上影响了职工的工作效率和积极性。

2 模型建立

解释结构模型 (ISM)^{[2][3]}主要用于分析组成复杂系统的大量元素之间存在的关系(包括单向或双向的因果关系、大小关系、排斥关系、相关关系、从属或领属关系等等),并以多级递阶结构的形式表示出来。这种系统结构建模的方法,在系统工程的实践中发挥着非常重要的作用。

本文通过对相关人员的随机调查,收到约 100 份有效问卷,其中列举了导致成本核算准确性的原因有 20 个,精简和合并后得到 15 个原因。经过分析讨论,这 15 个影响的相互作用如表 1 所示。

表 1 产品成本核算准确性影响因素的相互关系

编号	影响因素	深层原因
1	系统操作人员不熟练	3
2	系统操作流程不完善	14
3	系统操作人员基本知识缺乏	13
4	系统维护不及时	2,12,13,14
5	采购估价不准确	15
6	材料用量错误	7,8,9
7	材料质量问题	
8	生产设备问题	
9	操作人员操作不当	3
10	核算人员操作不当	1
11	核算公式有误	12
12	核算人员态度不认真	13
13	员工成本意识淡薄	
14	部门间沟通不畅	13
15	外部环境(汇率、供应商改变、市场价格变动等)影响	

根据解释结构模型的建立步骤,得到邻接矩阵 A,

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

由上述邻接矩阵可得:

$$A+I = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

通过矩阵计算及布尔代数的应用,计算得 $(A+I)^3 = (A+I)^4$, 所以可达矩阵 $M = (A+I)^3$ 。

$$(A+I)^3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

根据可达矩阵得出(表 2)可达集 $R(S_i)$, 前因集 $A(S_i)$ 及 $R(S_i) \cap A(S_i)$:

由表 2 结果可知,最上一级节点为: $L_1 = \{7, 8, 13, 15\}$;

通过逐步分析得： $L_2=[3, 12, 14]$ ； $L_3=[1, 2, 9, 11]$ ； $L_4=[4, 5, 6, 10]$ ；限于篇幅原因，文中对具体的推导过程不再进行详细描述。

表2 可达集,前因集及 $R(S_i) \cap A(S_i)$

S	$R(S_i)$	$A(S_i)$	$R(S_i) \cap A(S_i)$
1	1, 3, 13	1, 10	1
2	2, 13, 14	2, 4, 5	2
3	3, 13	1, 3, 6, 9, 10	3
4	2, 4, 12, 13, 14	4, 5	4
5	2, 4, 5, 12, 13, 14, 15	5	5
6	3, 6, 7, 8, 9, 13	6	6
7	7	6, 7	7
8	8	6, 8	8
9	3, 9, 13	6, 9	9
10	1, 3, 10, 13	10	10
11	11, 12, 13	11	11
12	12, 13	4, 5, 11, 12	12
13	13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14	13
14	13, 14	2, 4, 5, 14	14
15	15	5, 15	15

根据 ISM 的理论,层次递阶结构大致可分为表象、中间和根源三层。我们在处理问题时,不应该对属于表象的原因投入太大的精力,而主要是考虑如何解决最根本的原因。因此,进一步的分析只考虑根源层的 4 个原因。从上述的分层结构中可以看出,影响产品成本核算准确性最根本的原因是系统维护不及时、采购估价不准确、材料系统用量错误和操作人员操作不当 4 个因素。

3 提高产品原材料成本数据准确性所必需的基础工作

首先,加强各业务部门 SAP 系统操作人员的基础成本知识培训,让其明白自己已成为数据信息的产生人员,数据信息的准确与否在很大程度上需要依靠他们准确完整的业务操作。如对于年度内涨价或者降价幅度较大的物料,如果业务人员采购订单的价格更改不及时,很可能导致成本核算偏差较大,反映不了真实的成本水平。通过培训,一方面使各部门系统操作人员明确操作后果,因为其所有操作产生的数据均会在财务模块中得到体现;同时提高业务人员的成本意识。因此,财务部门要发挥主导管理的职能,从财务的角度去规范业务操作。

其次,编制基于业务流程的岗位操作手册,将每个操作岗位的具体操作步骤用图表、文字想结合的形式一一详细列明,并注明每个操作环节的注意事项以及可能带来的后果,这样不论公司人员如何变动,均不会影响操作的效果,有效地避免因操作错误带来数据不准确的后果。这一工作需要专门的项目小组去逐一制定,并随着工作开展和解决问题的过程中不断细化。

4 提高产品原材料成本数据准确性的途径

在产品原材料成本核算过程中,要提高其数据的准确性,应着重从前面提到的价差和量差的产生根源着手,关注价差和量差形成的过程及影响因素,管理好这些即可从源头提高数据的准确性。

一是原材料价差部分应注意的事项。首先应要求采购部门系统维护人员在先期采购谈定新价格之后,务必在价格生效日之前维护系统价格。要做到这一点,需要先期采购与系统维护人员加强沟通协调,增强主动性。其次,

要求采购业务人员每月及时取得购货发票,既是为了发票抵扣的需要,也是为了避免价格偏差太大造成物料成本失实,尤其是生产周转比较快的企业。比如,一个新的材料如果估价较高,而发票不能当月取得的话,就可能造成使用该物料的产品成本偏高,直接影响到公司产品的盈亏核算,由于无法如实反映实际成本,也影响到了公司的相关决策。第三,对于全新的产品,采购人员在其材料进行估价时,应尽量拿到产品规格书和样品后,将规格描述与样品对比,确认两者一致后再进行估价。这样做避免了规格与样品不一致造成的最终产品成本报价的不真实性。若由于估价偏高导致最终成本偏高,公司可能会因此失去一个客户。若偏低,即使拿到订单,公司也没办法做下去。第四,采购业务人员在下达采购订单时,系统通常会带出一个采购价格,该价格应为该物料采购的实际价格。如果不是拟采购材料的实际价格,应及时联系采购信息维护人员及时更新,然后重新下达采购订单,这样,即使发票不能及时取得,也不会影响成本核算的准确度。最后,上述工作要落实到位,还必须有一套相应的管理机制来指导和约束。

二是原材料量差部分应注意的事项。量差即因实际用料与 BOM 用料数量的不同而产生的差异,可能是因材料质量问题、生产设备问题、操作工人操作不当等原因造成的,也可能是操作人员失误造成的虚假的量差。无论什么原因,生产车间均应落实到具体责任人员,由生产车间、技术部门和财务部门共同分析问题产生的根源并根据具体情况采取相应地措施。如对于实际生产过程中需增加或减少某中材料用量的情况,应由专门人员发出变更通知,在技术部门确认其合理可行性之后,系统维护人员根据最新的信息维护 BOM 中材料的用量,以此来确保企业严格按照标准 BOM 用量进行生产,如实反映成本水平。

三是成本核算人员应注意的事项。产品成本核算人员在其原有成本核算流程的基础上,在进行成本核算之前,首先对产品原材料价格进行分析比较,发现差异时要及时与采购相关人员确认并督促其更新系统。其次,对于一些主要料件,成本核算人员的关注点不应仅仅体现在价格的比较上,同时要仔细研究供应商报价单,要把不同尺寸,类似规格,相同材质的料件进行分析比较。这种分析比较,不仅可以及时发现价格问题,同时还对报价的合理性进行了分析,更深层次的确保证了价格的正确性。

5 结论

本文主要以某公司为例,研究了数据准确性在产品成本核算过程中的影响,并提出了相应的改善措施。综上,要从根本上提高成本数据的准确性,还需要公司各个部门的参与合作。任何一个部门操作的信息流存在问题,整个成本核算工作就不可能有效地完成。因此需要企业员工从思想上打破部门间的壁垒,实现实时地沟通协商。

参考文献:

- [1]王明焰.对建筑施工企业成本核算的思考[R].辽宁经济, 2009(1).
- [2]Warfield J N. Participative methodology for public system planning [J].Computers & Electrical Engineering, 1973, 1(1):23240.
- [3]汪应洛.系统工程理论、方法与应用[M].北京:高等教育出版社,1992.