

# 估时作业成本法在 A 公司的应用

王 满 戴杏花

估时作业成本法 (TDABC) 是一种通过以作业流程为基础的时间方程来计算、分配企业资源成本的方法。该方法使得成本的核算更灵活、简单、有效,为企业确定流程成本和产能利用以及公司订单、产品和客户获利能力提供了比较实用的方法。管理者则能够获得准确的成本和利润信息,进而可以确定需要优先改进的流程,有效利用闲置产能,优化产品种类及组合,准确地为客户订单定价,以双赢的方式管理客户关系。本文以 A 公司的订单计划处理部门应用估时作业成本法为例,阐述构建估时作业成本法的主要过程、与 ERP 系统的整合及运用估时作业成本法对 A 公司盈利能力与流程效率的诊断与分析。

## 一、A 公司应用估时作业成本法的实践

A 公司成立于上世纪 80 年代,是一家玩具和文仪产品制造企业,员工近 8 000 人。产品包括具有收藏价值的古董火车、动画模型、婴幼儿及儿童玩具、智能地球仪等,从产品设计、模具制造、零配件生产到注塑、喷涂、产品组装等一站式完成,其产品主要出口到欧洲、北美、亚洲等国家和地区。A 公司在推行估时作业成本法时主要做法如下:

### (一) 成立项目小组

由于所面临的经营环境越来越恶劣,成本不断攀升,市场消费逐渐萎缩,自 2008 年以来 A 公司经营成本上升了

资主体,改变我国资产结构比较单一的现状。政府也应提供政策上的支持,鼓励更多的机构投资者参与证券市场,营造自由充分的市场竞争环境,从而有效地制衡控股股东,减少中小股东利益受损。

(本文得到教育部人文社会科学研究规划基金项目《基于竞争视角的企业集团内部交易的经济后果及政策研究》<12YJA790012> 的资助,并得到辽宁省创新团队支持计划“中国特色管理控制理论创新与应用拓展”<WT2012004> 的支持)

(作者单位:东北财经大学会计学院/中国内部控制研究中心)

责任编辑 刘黎静

### I 业务分析

- 界定作业清单
- 确定作业时间和动因数量

### II 数据整合

- 上传 ERP 系统的作业和动因数量
- 上传财务系统的成本费用数据

### III 建立模型

- 设立时间方程,建立部门作业模型
- 计算产能和单位成本,将成本分配到作业

### IV 绩效管理报告

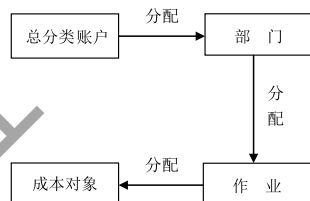


图 1 估时作业成本法模型结构

40%, 销售收入下降了 20%。面对无法改变的外部环境,企业只能调整策略适应环境变化,做好成本管理,提升公司的获利能力。为此,公司成立了项目小组负责推行实施估时作业成本法。小组负责人由副总经理担任,小组成员来自公司的主要职能部门,包括财务部、市场部、销售服务部、工程开发部、工艺技术部、生产部、仓储部、采购部、船务部、人力资源与行政部、IT 信息部等部门的经理和主管人员 22 人。项目的核心成员有 5 人,分别是副总、财务部经理和主管、IT 信息部经理和主管。

### (二) 设计估时作业成本法项目的整体实施方案

项目核心小组负责估时作业成本法项目的整体实施方案,包括设计、实施计划的制定、执行、改进、审查和结果分

## 参考文献

1. 李艳. 2010. 大股东占用资金行为的成因、后果及治理对策. 经济研究导刊, 5
2. 王克敏, 姬美光, 李薇. 2009. 公司信息透明度与控股股东资金占用研究. 南开经济评论, 4
3. 冯海燕. 2009. 控股股东资金占用的制度成因: 基于股权结构分析. 现代商业, 24
4. 李彩霞, 邹建生. 2011. 我国上市公司大股东占款行为的危害及原因分析. 企业导报, 15

析评价等。估时作业成本法模型结构见图1。

### (三) 明确估时作业成本法的运用原则

1. 重要性原则, 由成本最高或者公司关键的流程和部门开始建立估时作业成本法模型。

2. 简化原则, 使用容易收集的动因变量, 开始建立模型时可以是一个时间方程用一个动因变量, 待模型运行成熟再扩建模型的时间方程。

3. 谨慎原则, 先构建适用于一个部门的估时作业成本法模型, 并在试用中反复修改和完善, 然后再构建包括所有部门、作业流程、产品和客户的全公司估时作业成本法模型, 避免一开始就在全公司范围内应用造成高投入和潜在的高风险。

4. 成本效益原则, 如果实施估时作业成本法的成本远大于其应用的获益, 则该方法体系是不可能长久维持下去的。

### (四) 选择订单处理部门作为构建估时作业成本法模型的试点

在项目开始之前, 项目小组花了将近2个月的时间先将各项资源成本按部门重新分类归集, 建立结构化的财务报告系统的会计科目表, 使账户结构更合理, 为日后规范的财务报告、预算、成本核算和分析提供方便。

所设计的会计科目代码以六位数表示, 如“XXXX-XX”, 前四位数表示财务报告的科目代码, 后两位数是部门代码, 科目代码相当于成本费用类别, 这样便于日后按类别和部门进行分析。以订单处理部门01归集的费用科目为例: 6100-01是订单处理部门的工资支出; 6200-01是福利支出; 6300-01是办公用品费用; 6400-01是培训费用; 6500-01是租金; 6600-01是差旅费; 6700-01是分配信息部门的间接费用。依此类推设立其他相应的账户科目, 便于日后根据管理层的不同需求进行归类、汇总、统计、预算和分析等。

建立订单处理部门估时作业成本法模型的步骤如下:

1. 按业务流程划分订单处理部门的作业、确定时间动因和单位作业时间。订单处理部门负责公司销售订单的接收、录入ERP系统、处理客户咨询、跟踪订单交期进度等工作。对于按业务流程划分订单处理部门的具体作业, 因为公司多年前已经通过了ISO9000认证, 其程序文件中已经详细记录了每个部门的作业流程, 所以, 可利用已有文件和记录划分作业; 此外, 可使用ERP系统统计的历史数据作为确定动因数量和单位作业时间的参考。A公司订单处理流程的作业清单、时间动因和单位作业时间见表1。

2. 确定订单处理部门的成本和产能成本率。A公司财务系统归集的成本费用资料显示: 订单处理部门工资支出每月84 000元; 办公室和宿舍占地面积800平方米, 租金每月12 000元; 办公费、培训费和差旅费等12 000元; 水电费

A公司订单处理流程的作业清单、  
时间动因和单位作业时间

表1

作业项目	时间动因数量	单位作业时间	动因变量
接收客户订单	订单份数	2分钟	X <sub>1</sub>
新客户信用调查	调查次数	30分钟	X <sub>2</sub>
建立新客户档案	客户个数	10分钟	X <sub>3</sub>
输入订单到ERP系统	产品项目个数	2分钟	X <sub>4</sub>
新产品提取报价信息	产品项目个数	4分钟	X <sub>5</sub>
存货查询	产品项目个数	2分钟	X <sub>6</sub>
确认接收订单	订单份数	3分钟	X <sub>7</sub>
特殊包装要求	文件份数	5分钟	X <sub>8</sub>
紧急订单排程申请	订单份数	8分钟	X <sub>9</sub>
准备发货文件	产品项目个数	3分钟	X <sub>10</sub>
海外订单报关文件	产品项目个数	3分钟	X <sub>11</sub>
海外订单办理产地证	产品项目个数	3分钟	X <sub>12</sub>
处理客户查询	查询次数	5分钟	X <sub>13</sub>

3 200元; 分配信息部门的间接费用22 000元; 分配人力资源部门的间接费用9 600元, 合计142 800元。

根据人力资源部的资料, 该部门共有12人, 每人每天的工作时间为8小时(480分钟), 扣除走动、休息、开会、培训等时间后(估测数15%), 每天实际工作时间是408分钟, 平均每人每月的实际产能以20天计, 则每月的人均实际产能为8 160分钟。因此, 该部门的产能成本率为1.46元(142 800÷8 160÷12)。

3. 设立时间方程和建立估时作业成本法模型。根据表1建立订单处理流程的时间方程如下: 订单处理时间(分钟) = 2X<sub>1</sub> + 30X<sub>2</sub> (如果是新客户, 需做信用调查) + 10X<sub>3</sub> (如果是新客户, 需建立客户档案) + 2X<sub>4</sub> (如果产品项目个数 > 1) + 4X<sub>5</sub> (如果是新产品, 需提取报价信息) + 2X<sub>6</sub> + 3X<sub>7</sub> + 5X<sub>8</sub> (如果是特殊包装, 发出包装指令) + 8X<sub>9</sub> (如果是紧急订单, 需申请紧急排程) + 3X<sub>10</sub> + 3X<sub>11</sub> (如果是海外订单, 发出报关文件) + 3X<sub>12</sub> (如果是海外订单要求产地证, 发出产地证申请文件) + 5X<sub>13</sub>。

设立了时间方程后, 从ERP系统的不同文档中导出经过整合处理的估时作业成本法模型的数据文档, 见表2。

ERP系统的各业务文档是环环相扣的, 处理好各关联文档之间的勾稽关系非常重要。引入ERP系统的业务文档后, 计算出的订单处理流程单位作业成本(即作业成本动因率)见表3。

4. 验证和分析订单处理部门估时作业成本法模型的运行结果。订单处理部门的产能为97 920分钟, 资源成本为142 800元, 实际利用产能92 445分钟, 实际资源成本为

表2 估时作业成本法模型的数据文档

文档	来源	数据量	关联字段
总分类账	财务模块	220 个账户	账号、账号描述、金额
人力资源文档	人力资源系统	22 个记录	部门编号、部门名称、人数、工时、产能折算比、实际产能
客户文档	客户管理主文档	28 个记录	客户编号、销售代表编号、条款、建档日期、交货地址、国家名称、首次订单日期
订单文档	订单主文档	1 920 个记录	客户编号、订单编号、订单日期、交货日期、过账日期、运输方式、交货地址、销售国
订单项目文档	订单明细文档	6 450 条记录	订单编号、产品编号、计量单位、数量、单价、金额、成本、运费、包装形式
产品文档	产品主文档	3 520 条记录	客户编号、产品编号、仓库代码、计量单位、包装形式、单价、货币单位、建档日期、生产前置期
库存文档	仓库管理	9 860 条记录	产品编号、仓库代码、计量单位、数量、包装形式

表3 订单处理流程的估时作业成本法计算模型——成本动因率 单位：元

作业	单位作业时间	作业数量	作业时间（分钟）	作业成本	单位作业成本
接收客户订单	2 分钟	1 920	3 840	5 606.40	2.92
新客户信用调查	30 分钟	6	180	262.80	43.80
建立新客户档案	10 分钟	5	50	73.00	14.60
输入订单到ERP系统	2 分钟	6 450	12 900	18 834.00	2.92
新产品提取报价信息	4 分钟	460	1 840	2 686.40	5.84
存货查询	2 分钟	5 990	11 980	17 490.80	2.92
确认接收订单	3 分钟	1 920	5 760	8 409.60	4.38
特殊包装要求	5 分钟	220	1 100	1 606.00	7.30
紧急订单排程申请	8 分钟	273	2 184	3 188.64	11.68
准备发货文件	3 分钟	4 257	12 771	18 645.66	4.38
海外订单报关文件	3 分钟	4 300	12 900	18 834.00	4.38
海外订单办理产地证	3 分钟	2 580	7 740	11 300.40	4.38
处理客户查询	5 分钟	3 840	19 200	28 032.00	7.30
总计	80 分钟	32 221	92 445	134 969.70	4.19
产能和成本			97 920	142 800	
闲置产能和成本			5 475	7 830.30	
闲置百分比			5.6%	5.5%	

134 970 元，未利用产能 5 475 分钟，占部门产能的 5.6%。经项目小组再次核查验证单位作业时间和 ERP 业务文档资料，发现客户信用调查和处理客户查询的作业时间与员工根据电话和邮件记录自行统计的时间稍有偏差，因为这两项作业系统读取的时间有限，需要依赖人工干预，不过此偏差并不影响模型运行的有效性，只要多次验证样本数据，确定准确的时间和动因数量后，修改时间方程即可。

完成了作业单位成本的计算后，只需将计算期间的产品、客户、订单等成本对象所产生的作业动因数量乘以作业单位成本，即可得到各产品、客户和订单的业务处理流程的作业成本，各项流程成本汇总相加即可算出各产品、客户和订单所负担的总资源成本。

### （五）构建其他业务流程的估时作业成本法模型

在订单处理部门估时作业成本法成功运行的基础上，各相关部门按照订单处理流程的模型相继进行作业划分和作业时间估测。项目小组制定了其他流程的估时作业成本法模型实施计划，例如，与产品有关的业务处理流程，包括材料采购、仓储、质量检测、交货装运、工程开发、生产管理等，以及与产品无直接联系的作业流程，包括人力资源作业流程、财务处理流程等。

### （六）估时作业成本法模型与企业现有 ERP 系统的整合

A 公司的估时作业成本法模型是由 IT 部的编程人员在财务经理的协助下编写的一个外挂程序，资源成本数据来源于 ERP 财务报告子系统、人力资源产能及其成本价格来源于人

力资源管理系统、业务数据来源于ERP信息管理系统，每项数据文档必须设立关联字段，相关数据获取的接口由各系统技术人员协助提供。

财务报告系统的资源成本数据需要按部门编号的结构化会计科目表收集，发生资源费用时按明细科目归集即可，系统自动生成按科目和部门的费用汇总表与明细报表。有关各部门人力资源产能及其成本价格的数据，同样必须按与财务报告系统相同的部门编号，定期在人力资源管理系统上传后，按规定的百分比计算各部门的实际产能。这两大数据用于计算产能成本率，需根据不断变化的经营环境及时更新。例如，新资源成本的发生、资源价格和人力资源成本的变化会引起产能成本率的变化，否则会导致成本计算不准确。

为了快捷有效地从ERP系统中获取主要业务数据，需要将ERP系统数据库中每项主流程和作业项目自建流水序号，从而使操作人员只需在操作界面点击即可自由扩充添加新的作业项目。ERP各业务文档必须层层关联，建立基础主文档时需要尽量详尽录入相关信息，使文档之间的勾稽关系清晰、易于数据的撷取，否则根据估时作业成本法时间方程将无法做出有效的判断。

另外，系统会自动记载每项作业的起止时间和员工代号、其他记录的条数、每条记录的项目个数、记录的字段数等，这些数据一般在ERP系统后台数据库都会自动保存。估时作业成本法程序只需要编写接口在后台数据库调用，有效地利用这些平时看来没多大用处的数据，将业务流程文档转入流程成本计算模型，便能分析计算出公司真正的业务流程成本和实际产能利用的情况，找出潜在的改进流程和降低成本的机会。

## 二、运用估时作业成本法对A公司流程的诊断与分析

项目小组经过4个月的工作，将公司主要的业务流程都设立了时间方程和估时作业成本法模型。通过运行该模型，将财务报表归集的成本费用计算分配给各作业流程和产品以及客户，对各项产品和每个客户的获利能力以及流程效率进行分析，进而找出亏损产品、客户以及无效的流程，调整经营决策，纠正无效的流程，提高产能利用率。

诊断和分析的结果令A公司管理层感到非常吃惊：M公司是公司的长期合作伙伴，也是最大的客户，每年营业额占A公司总营业额将近70%，公司上上下下都为M公司忙碌不停，但贡献的利润几乎是零；智能地球仪是A公司的主要产品，行销世界各地，即使在经济低迷的时期，其销售量仍保持有增不减，A公司生产已经将近一年了，视此产品为高增值的产品，但结果却是公司亏损最大的产品，主要原因是次

品率较高，而且其中与智能地球仪配套的点读笔经常需要补充，每批订单量大多是50支至200支不等，造成了订料、仓储处理和运输成本等的浪费。K公司是日本客户，高达模型玩偶是其主打产品，一直是公司的创利客户等。

再从费用占比的分析来看，除了工程技术开发费用之外，仓储处理、生产管理和交货装运三方面的费用都比较大，占各自营业额的比例超过20%，这与订单批次的大小有较大的关系。项目小组根据估时作业成本法模型计算的作业流程信息数据进行了调查分析，发现客户订单批次多，但批量较小，而ERP的生产工单是根据销售订单一一对应生成的，这样使各个下游部门按工单跟进的工作变得很繁杂，生产线转换很频繁，交货装运时没有充分利用车辆负载量，造成出口检验、报关、搬运、运费等一系列作业的浪费。

根据项目小组的调查分析结果，A公司立即推行改进措施，对公司内部的改进措施包括：实行精益生产管理项目以降低生产成本，配置运输装载模型软件计算车辆最佳负载以降低交货装运成本，同时修改ERP系统的生产工单管理，允许多份相同产品的小批量工单合并生成生产任务单等；对于公司外部，由于通过估时作业成本法模型对各项流程成本的计算，发现很多客户的额外要求在报价时都被忽略了，这些额外要求往往是需要付出额外的成本才能达到的，所以，公司要求销售代表与客户协商，要求他们为其特定要求产生的额外成本支付对价，并且利用估时作业成本法模型的预算结果制定客户产品的最小订购量政策。而有关闲置产能方面的信息，公司管理层要求项目小组待模型运行3个月后再做出产能分析评估。在产品报价方面，A公司多年来都是根据经验按产品类别制定一个粗略的加成率，例如玩具类产品，材料与直接人工百分比为62%，制造费用比率为23%，毛利率15%。在实行估时作业成本法以前，从没有人考虑过这么细节的流程成本。另外，根据客户盈利能力分析，A公司亦着手研究调整经营策略，计划增加K公司产品的生产能力50%，相应地，将逐渐减少M公司产品的生产。

通过推行估时作业成本法，A公司能够重新审视其业务流程和资源的分配，能够有的放矢推行流程再造，实施精益生产管理，优化财务报告系统和ERP系统，调整经营策略，可谓一举多得。项目小组还提出，应用估时作业成本法模型除了能够获得准确的成本和利润信息之外，公司还可以根据现有的作业单位成本动因率进行定价决策和预测下期的成本，并将实际发生的成本与之比较，形成预算报告、成本差异报告、产能需求计划报告等管理信息。■

(作者单位：东北财经大学会计学院/中国内部控制研究中心 香港显昌制造厂有限公司)

责任编辑 刘黎静