

集装箱码头企业作业成本法应用

张雅萍

(上海海事大学经济管理学院 上海 200135)

【摘要】 本文在分析集装箱码头企业成本核算现状的基础上,将作业成本法引入集装箱码头企业,旨在加强成本控制与分析,并就作业成本法的应用进行了具体举例说明。

【关键词】 作业成本法 集装箱码头 成本

自作业成本法引入到我国以来,引起了学术界的广泛重视,也逐步被一些企业应用,由最初的制造业扩展到交通运输业(如物流行业、港口企业)。作业成本法打破了传统成本法以数量基础为标准的计算方法,形成了以作业基础为标准的成本计算方法,是一种精细化的成本核算方法。作业成本法的出现打破了长期沉寂的局面,有人将其称之为成本会计的一项革命性变革。

一、集装箱码头企业成本核算现状

长期以来集装箱码头企业成本核算过程中存在成本意识淡化,成本管理弱化的问题,在追求利益的过程中只注重箱量的增加,缺乏对成本的控制和管理。码头自身的特点造成折旧费等间接费用较大,采用现行成本核算方法,只归集期间内的成本费用总额,不与收入配比,因此不利于效益的直接提高。

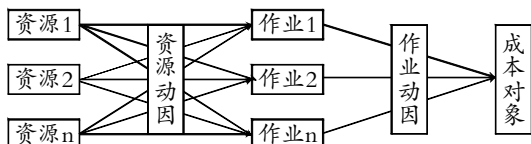
对于吞吐量接近饱和的集装箱码头而言,应从单一地追求吞吐量转向关注经营效益;从简单地追求生产效率转向关注生产成本,关注作业流程。各集装箱码头在激烈的市场竞争中求生存求发展,加强成本控制很有必要。

我国大型集装箱码头装卸业务是由不同作业完成的,一个完整的装卸过程就是一个作业接着一个作业形成的作业链,营运间接费用的发生与各项作业相关性较大。堆存业务亦如此。引入作业成本法,以成本动因分析为中心,利于管理层做好成本控制工作,提高集装箱码头成本核算和管理水平。

二、作业成本法原理

作业成本法不仅能合理分配间接费用,解决现行成本核算模式中的问题,通过作业分析,逐步消除不增值作业,提高增值作业的效率,减少成本的不必要的浪费,提高收入成本的配比准确性。

根据作业成本计算的原理可知,产品的最终成本是各作业的成本之和,作业的成本等于作业消耗的资源数量与资源价格的积,具体如下:



设矩阵C代表某集装箱码头有n个箱种的成本;矩阵Q表示货种消耗的的作业量,即n个货种消耗分别涉及m种作业;R表示作业消耗的资源数量,即m种作业分别消耗s种资源;P表示s中资源的单价。成本模型为:

$$C = \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \\ c_3 \\ \dots \\ c_n \end{bmatrix} \quad Q = \begin{bmatrix} q_{11} & q_{12} & q_{13} & \dots & q_{1m} \\ q_{21} & q_{22} & q_{23} & \dots & q_{2m} \\ q_{31} & q_{32} & q_{33} & \dots & q_{3m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} & \dots & r_{1m} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} & \dots & r_{2m} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} & \dots & r_{3m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{m1} & r_{m2} & r_{m3} & \dots & r_{ms} \end{bmatrix} \quad P = \begin{bmatrix} p_1 \\ p_2 \\ p_3 \\ \dots \\ p_s \end{bmatrix}$$

即 $C=Q \cdot R \cdot P$,为作业成本法计算模型。

三、案例分析

1. 资源、作业的划分。资源是指一定期间内为了完成生产、服务而发生的各类成本、费用项目。在集装箱码头企业,资源主要分为设备资源、人力资源和动力资源。

表1

资源	明 细
工资及附加	从事装卸、堆存、港务管理人员的工资及附加
燃料费及材料费	各种机械设备所消耗的燃料费、材料费
动力费	装卸过程发生的、堆场中发生的照明费以及特殊堆场(如冷藏库)发生的动力费
折旧费	各种设施设备的折旧
劳务费	支付给为完成某些任务而需要的外部人员的劳务费

作业是指为了达到目的而消耗资源的活动,是连接资源和成本对象的桥梁。集装箱码头的主要作业分为装卸作业、堆存作业、港务管理作业和辅助作业,进一步细分为准备计划作业、装船作业、卸船作业、出入库作业和供水、供电、维修作业。

按照现行成本核算制度核算的某期费用如表2所示。

表2

码头营运费用表

单位:元

项目	装卸业务	堆存业务	港务管理	其他业务	直接费用合计	辅助营运费用	管理费用
工资及附加费	48 181 714.63	4 969 724.69	280 705.50	2 637 641.17	56 069 786.00	11 101 272.08	11 203 623.93
外付劳务费	67 569 103.29	2 605 493.99	0.00	36 664.69	70 211 261.97	448 506.03	0.00
水电煤气费	9 875 609.31	315 204.99	0.00	20 816.31	10 211 630.61	2 784 642.05	1 641 683.34
燃料费及材料费	18 096 030.79	0.00	0.00	2 369.72	18 098 400.52	14 931 799.62	802 160.86
材料及配件	9 754 949.69	523 137.45	172 826.07	319 837.09	10 770 750.29	1 076 925.29	4 123 688.42
低值易耗品	2 585 028.89	2 452 421.50	93.44	339 827.30	5 377 371.13	3 206 003.99	1 288 306.88
维修保养费	3 514 584.85	1 212 169.54	1 013 086.29	150 195.93	5 890 036.61	1 471 451.36	555 839.03
大修费	1 023 957.00	0.00	0.00	0.00	1 023 957.00	0.00	0.00
折旧费	1 048 588 102.20	169 969 527.20	324 766 669.27	0.00	1 543 324 298.66	17 419 153.50	37 145 896.84
养路费	63 660.83	0.00	0.00	0.00	63 660.83	99 200.35	30 922.82
差旅费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55 255.74	1 103 216.26
办公费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3 082 973.00
房产税	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6 893 827.00
其他	8 551 000.46	0.00	236 672.15	57 443.58	8 845 116.18	192 772.10	11 690 584.71
总成本	1 217 803 741.93	182 047 679.34	326 470 052.72	3 564 795.80	172 988 6269.78	52 786 982.12	79 562 723.10

注:本文数据是通过现场观察、询问有关人员现场操作人员和相关管理人员、翻阅公司财务报告得到的,数据不一定完全准确,但对本例的分析并无大的影响。

将营运间接费用和辅助营运费用计入作业成本中的思路是首先按照作业成本法思想,将营运间接费用和辅助营运费用较准确地分摊到各业务,然后再分摊到各操作过程。

2. 作业成本法计算。

(1) 营运间接费用分配。集装箱码头安全科、物料科、维修科、调度科、业务科、劳资科这些与生产直接相关的部门费用应列入营运间接费用核算范围,按照同质成本动因将相关的成本入库。由于这部分费用在现行核算制度下计入管理费用,没有归集到具体的部门。通过分析管理费用表,按照资源动因将各部门的工资福利费按照人工小时归集,见表3:

表3

相关部门费用汇总表

单位:元

部门	安全科	物料科	维修科	调度科	业务科	劳资科	合计
作业	检查	保管、发放	维护、修理	组织实施	揽货	制定工资	
费用	2 034 693.66	8 513 945.01	13 050 622.72	4 098 451.59	1 827 278.31	207 150.33	29 732 141.62

在此基础上,将各部门的成本费用分配计入装卸、堆存、港务管理和其他业务,见表4。

表4

各部门业务分配比例

	装 卸	堆 存	港务管理	其他业务	合 计
安全科比例	0.509 8	0.331 84	0.050 65	0.113 53	1.000 00
材料燃料、低值易耗品	30 436 009.37	2 975 558.95	172 919.51	662 034.11	34 246 521.93
物料科比例	0.888 73	0.086 89	0.005 05	0.019 33	1.000 00
维护费、修理费	4 538 541.85	1 212 169.54	1 013 086.29	150 195.93	6 913 993.61
技术科比例	0.656 43	0.175 32	0.146 53	0.021 72	1.000 00
调度科比例	0.550 00	0.350 00	0.020 00	0.080 00	1.000 00
业务科比例	0.850 00	0.150 00	0.000 00	0.000 00	1.000 00
工资、职工福利费	115 750 817.93	7 575 218.67	280 705.50	2 674 305.86	126 281 047.96
劳资科比例	0.916 61	0.059 99	0.002 22	0.021 18	1.000 00

安全科的主要作业是检查,本文以业务收入和额定货损货差率为

基础,计算各业务的消耗比例系数;物料科的主要作业是保管和发放,各业务费用分配的比例以燃料费、材料费及配件和低值易耗品为基础计算;维修科的主要作业是维护和修理,各业务费用分配的比例以维护保养费和修理费为基础计算;调度科的主要作业是组织作业计划的实施,一般只有装卸和堆存需要,可设各业务的消耗比例系数是装卸:堆存:港务管理:其他业务=5.5:3.5:0.2:0.8;业务科的主要作业是揽货,与装卸业务直接相关,因而设定各业务的消耗比例系数是装卸:堆存=8.5:1.5;劳资科的主要作业是制定工资,各业务的费用的分配比例可以按照工资及附加、劳务费之和为基础计算。

根据上述数据,利用作业成本法模型,可计算部门作业成本法下各业务所分配的营运间接费用。即:

$$\begin{bmatrix} \text{装卸业务} \\ \text{堆存业务} \\ \text{港务管理} \\ \text{其他业务} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2\ 034\ 693.66 \\ 8\ 513\ 945.01 \\ 13\ 050\ 622.72 \\ 4\ 098\ 451.59 \\ 1\ 827\ 278.31 \\ 207\ 150.33 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.503\ 98 & 0.888\ 73 & 0.656\ 43 & 0.55 & 0.916\ 61 \\ 0.331\ 84 & 0.086\ 89 & 0.175\ 32 & 0.35 & 0.059\ 99 \\ 0.050\ 65 & 0.005\ 05 & 0.146\ 53 & 0.02 & 0.002\ 22 \\ 0.113\ 53 & 0.019\ 33 & 0.021\ 72 & 0.08 & 0.021\ 18 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 21\ 156\ 078.72 \\ 5\ 423\ 965.99 \\ 2\ 140\ 743.58 \\ 1\ 011\ 353.31 \end{bmatrix}$$

表6 辅助营运费用在主营业务上的分配

	维修中心		供电作业中心		供水作业中心		水平运输中心		合计
	比例/小时	费用	比例/千瓦时	费用	比例/立方米	费用	比例/距离	费用	
装卸	0.60	7 127 991.17	0.80	15 750 754.86	0.28	2 997 440.47	0.55	5 701 163.33	31 577 349.83
堆存	0.30	3 563 995.58	0.13	2 559 497.67	0.45	4 883 760.76	0.45	4 664 588.23	15 671 842.24
港务管理	0.10	1 187 998.54	0.07	1 378 191.05	0.27	2 971 600.46	0.00	0.00	5 537 790.05
合计	1.00	11 879 985.29	1.00	19 688 443.58	1.00	10 852 801.69	1.00	10 365 751.56	52 786 982.12

(2)辅助营运费用的分配。对于辅助营运费用的分配也需要作业成本法来改进。码头辅助营运部门是综合服务部门,如:机修车间,提供维修服务。因此正确计算辅助生产成本是正确计算各业务成本的基础,是作业成本核算的基础。

通过调查发现码头公司的辅助营运部门主要有以下几类:①维修部门,对装卸设备、堆场设施等码头机械设备进行维修;②动力部门为整个作业流程提供水电服务;③水平运输部。由于以上部门发生的资源在码头核算中直接计入辅助营运费用,因此对其的分配可以依据现场操作人员提供的资料做出合理的估计,将辅助营运费用分配到各作业中心形成作业成本库。

其中对工资及附加、劳务费等可以按照各作业中心的人工小时分配。通过调查发现动力费在各个部门的消耗比例是15:60:20:5。按折旧分配的费用包括折旧费。从固定资产明细表确定期间折旧额,从而得到核算期的折旧总额。修理费用与固定资产的折旧成正比。按照上述方法将相关资源费用归集到各作业中心(见表5)。

表5 辅助营运部门各作业中心成本库汇总表 单位:元

资源成本库	总的资源库	维修作业中心	供水作业中心	供电作业中心	水平运输作业中心
工资及附加费	11 101 272.08	4 995 572.43	1 332 152.65	2 664 305.30	2 109 241.69
外付劳务费	448 506.03	233 223.14	0.00	13 455.18	201 827.71
水电煤气费	2 784 642.05	417 696.31	1 670 785.23	556 928.41	139 232.10
燃料费及材料费	19 214 728.90	2 305 767.47	6 148 713.25	9 223 069.87	1 537 178.31
维修费	1 471 451.36	691 582.14	88 287.08	500 293.46	191 288.68
折旧费	17 419 153.50	3 135 447.63	1 567 723.82	6 619 278.33	6 096 703.73
其他	347 228.20	100 696.18	45 139.67	111 113.02	90 279.33
总作业成本	52 786 982.12	11 879 985.29	10 852 801.69	19 688 443.58	10 365 751.56

将资源归集到辅助生产部门的各作业中心后,可根据成本动因将其再次分配到各业务上。供水供电部门与标准箱量成正比,维修部门主要以人工小时作业成本动因。水平运输部门以运输距离为作业动因。表6将辅助营运部门的各项费用分配到装卸、堆存、港务管理等主要业务中。

然后将计入装卸业务的成本进一步分摊到各箱种中,见表7。

表7

装卸费用的分配			堆存费用的分配		
重箱	0.75	952 902 877.86	标准箱	0.35	71 100 220.65
空箱	0.25	317 634 292.62	特殊箱	0.65	132 043 266.92

传统的成本核算方法所提供的成本资料只能反映产品中各项费用发生了多少,而按照作业成本核算方法,资源费用根据其发生的原因按作业进行分解,提供了成本发生在何处、为什么发生、发生了何种费用,金额是多少等方面的信息。作业成本信息为企业改进作业、控制成本提供了依据,更具有决策相关性。根据作业成本法所提供的作业成本的有关数据,如作业、成本动因、作业成本信息,企业可以开展多维分析,目的是发现生产经营中存在的问题,提高企业的各项资源效率和资源的利用率。

四、结论

作业成本法不仅能合理分配间接费用,解决现行成本核算模式中的问题,而且为成本分析提供价值指标和其他指标,使得成本核算对象多元化。通过作业分析,逐步消除不增值作业,提高增值作业的效率,进一步作价值链分析,可以更好地完善作业流程,减少成本浪费,提高收入成本配比的准确性,对企业的成本管理、控制具有重要的现实意义。

由于实践经验的欠缺,对作业、成本的动因划分可能存在一定的偏差,但是这并不影响最后的结论。

主要参考文献

1. 于富生,储稀梁.引入作业观念,改变成本计算方法.会计研究,1998;4
2. 邵瑞庆.论交通运输业会计的特殊性.上海海事大学学报,2004;9
3. 于汝民.现代集装箱码头经营管理.北京:人民交通出版社,2007
4. 陈成源.集装箱码头业务管理.大连:大连海事大学出版社,1998
5. 欧佩玉,王平心.作业分析法及其在我国先进制造企业的应用.会计研究,2000;2
6. 王平心,韩新民,靳庆鲁.作业成本计算、作业管理及其在我国应用的现实性.会计研究,1999;8