

谈影子价格视角下的关联交易预约定价

严红梅 刘春华

(西南财经大学财税学院 成都 610074 西南财经大学会计学院 成都 610074)

【摘要】 本文分析了将影子价格引入预约定价的必要性和合理性,并举例对影子价格的引入和修正进行了探讨,以期
为预约定价中关联交易价格的确定提供参考。

【关键词】 影子价格 预约定价 关联交易价格

一、影子价格与预约定价

预约定价协议,是指纳税人事先将其和境外关联企业之间的内部交易与收支往来所涉及的转让定价方法,向税务机关申请报告,经纳税人、关联企业、税务机关的充分磋商,为预先确定受控交易所适用的标准而共同签署的一项协议。其中,关联交易价格的具体确定是预约定价中最核心的问题。预约定价中的关联交易价格应该以市场价格为基础,做到独立、公允。但并不是全部的产品或劳务都有市场价格,在没有外部市场和市场价格的情况下,影子价格就是我们可以利用的较好的标准。

一种中间产品的影子价格就是企业在资源有限的前提下,进行最优生产决策时,每增加(或减少)一单位该中间产品投入所引起的目标值的变化量。将影子价格引入预约定价具有内在合理性。首先,影子价格是在中间产品投入(资源)有限的前提下计算出来的,影子价格引入预约定价是在缺乏外部市场和外部价格时进行的,而缺乏外部市场与中间产品投入(资源)有限具有一致性;其次,影子价格是在企业的最优经济决策中得到的,这符合企业的实际经营情况,因为企业的行为就是追求自身价值最大化;再次,影子价格的计算不依赖于各方的内部所有权结构,避免关联关系的影响;最后,影子价格以企业的数据资料为基础,可避免主观臆断。

二、影子价格的引入与修正

影子价格在预约定价中的运用,是以中间产品的投入受到限制为前提,利用线性规划模型,求出投入产品的影子价格,综合其他因素,为预约定价中关联交易价格的确定提供合理参考标准。

例:某跨国公司总部设在Z国,并分别在X国和Y国设立了甲、乙两个子公司,甲子公司生产甲产品,乙子公司生产乙产品,总公司聘请工人将甲、乙两种中间产品加工成最终产品,最终产品有两种型号,分别记为A和B。生产两种最终产品的资源耗费见表1。

从跨国公司整体角度理解,如果甲产品的单位成本为5万元,乙产品的单位成本为3万元,人力耗费的单位成本为1万元,那么最终产品A的成本=1×5+2×3+5×1=16(万元)。由于A

表1

最终产品 中间产品	A	B	一定时期的 人力、物力限额
甲产品	1	1	900
乙产品	2	6	240
人力耗费	5	2	490
利润	6	8	

产品的单位利润为6万元,A产品的单位售价应为22万元。同理,最终产品B的成本=1×5+6×3+2×1=25(万元),售价为33万元。

最优状态下,最终产品A的数量 x_1 与最终产品B的数量 x_2 满足如下线性规划:

$$\text{目标函数: } \max S = 6x_1 + 8x_2$$

$$\text{约束条件: } \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 900 \\ 2x_1 + 6x_2 \leq 240 \\ 5x_1 + 2x_2 \leq 490 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

将上述数学模型化为满秩标准型:

$$\text{目标函数: } \min -S = -(6x_1 + 8x_2)$$

$$\text{约束条件: } \begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 \leq 900 \\ 2x_1 + 6x_2 + x_4 \leq 240 \\ 5x_1 + 2x_2 + x_5 \leq 490 \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0 \end{cases}$$

单纯法求得过程如表2所示:

表2

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	
-S	6	8	0	0	0	0
x_3	1	1	1	0	0	90
x_5	2	6	0	0	1	240
x_4	5	2	0	1	0	490

由于 $S = (6, 8, 0, 0, 0) \geq 0$, 所以基可行解不是最优解,要

进行基变换。

此时,由于 $\text{Max}(6, 8)=8$,所以 x_2 进基,而 $\text{Min}(90/1, 240/6, 490/2)=240/6$,所以 x_5 出基,得到表3:

表 3

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	
-S	10/3	0	0	0	-4/3	-320
x_3	2/3	0	1	0	-1/6	50
x_2	1/3	1	0	0	1/6	40
x_4	13/3	0	0	1	-1/3	410

由于 $S=10/3>0$,所以还要进行基变换。

此时 x_1 进基,由于 $\text{Min}(50/2/3, 410/3/3)=50/2/3$,所以 x_3 出基,得到表4:

表 4

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	
-S			-5		-0.5	-570
x_1	1		1.5		-0.25	75
x_2		1	-0.5		0.25	15
x_4			-6.5	1	0.75	85

此时所有 $S \leq 0$,所以 $(75, 15, 0, 85, 0)$ 是最优解。即最优条件下,最终产品A、B的产量分别为75单位和15单位,最大利润570万元,需要甲、乙及人力投入分别是90单位、240单位和405单位,也就是说,甲、乙中间产品使用完全而人力耗费有剩余。利用对偶关系可以知道,甲中间产品的影子价格为5万元,乙中间产品的影子价格为0.5万元,人力耗费的影子价格为0万元(因为人力耗费过剩)。在既定前提下,增加一单位甲中间产品,利润增加5万元;增加一单位乙中间产品,利润增加0.5万元;增加一单位人力耗费,对利润没有影响。

利润的恒等关系有: $570(\text{利润})=6(\text{A产品利润}) \times 75(\text{A产品产量})+8(\text{B产品利润}) \times 15(\text{B产品产量})$; $570(\text{利润})=5(\text{甲产品影子价格}) \times 90(\text{甲产品投入})+0.5(\text{乙产品影子价格}) \times 240(\text{乙产品投入})+0(\text{人力耗费影子价格}) \times 405(\text{人力耗费投入})$ 。

那么,甲、乙两种中间产品的关联交易价格到底应该为多少呢?我们先看看两种极端的情况:

情况一:将甲、乙中间产品的成本作为关联交易价格:即甲中间产品的关联交易价格为5万元,乙中间产品的关联交易价格为3万元。则:甲车间的利润=(关联交易价格-成本) \times 转移数量 $= (5-5) \times 90=0$ (万元);乙车间的利润=(关联交易价格-成本) \times 转移数量 $= (3-3) \times 240=0$ (万元);丙车间的利润=A产品售价 \times A产品数量+B产品售价 \times A产品数量-甲的关联交易价格 \times 甲的数量-乙的关联交易价格 \times 乙的数量-人力耗费价格 \times 人力数量 $= 22 \times 75+33 \times 15-5 \times 90-3 \times 240-1 \times 405=570$ (万元)。

情况二:将甲、乙中间产品的成本与影子价格之和作为关联交易价格:即甲中间产品的关联交易价格 $= 5+5=10$ (万元);乙中间产品的关联交易价格 $= 3+0.5=3.5$ (万元)。则:甲车间的

利润=(关联交易价格-成本) \times 转移数量 $= (10-5) \times 90=450$ (万元);乙车间的利润=(关联交易价格-成本) \times 转移数量 $= (3.5-3) \times 240=120$ (万元);丙车间的利润=A产品售价 \times A产品数量+B产品售价 \times A产品数量-甲的关联交易价格 \times 甲的数量-乙的关联交易价格 \times 乙的数量-人力耗费价格 \times 人力数量 $= 22 \times 75+33 \times 15-10 \times 90-3.5 \times 240-1 \times 405=0$ (万元)。

因此,如果将中间产品的成本作为关联交易价格,则利润全部反映在转入中间产品的车间;如果将中间产品的成本加上影子价格作为关联交易价格,则利润全部反映在转出中间产品的车间。这两种情况都不能成为预约定价中的关联交易价格。

笔者认为,应该通过确定合理的关联交易价格将整体利润570万元在总分公司之间合理分配:子公司之间以影子价格为分配标准,子公司与母公司之间以贡献程度为分配标准。比如,经技术鉴定,总公司对最终产品的贡献率是20%,则甲、乙子公司对最终产品的贡献率为80%。总公司利润 $= 570 \times 20\%=114$ (万元);甲子公司利润 $= (570-114) \times (5 \times 90) \div 570=360$ (万元);乙子公司利润 $= (570-114) \times (0.5 \times 240) \div 570=96$ (万元)。则:甲产品的关联交易价格 $= 360 \div 90+5=9$ (万元);乙产品的关联交易价格 $= 96 \div 240+3=3.4$ (万元)。

我们注意到,只有子公司之间的利润分配才能以影子价格为标准,总公司与子公司之间的利润分配需借助于贡献程度,原因在于只有生产中间产品的子公司之间才具有可比性。笔者认为,尽管上例描述的情况和模型过于简单,影子价格的方法也还不够完善,但是在没有外部市场价格可供参考的情况下,只要拥有充分、真实的数据信息,使用影子价格是能为预约定价中关联交易价格的确定提供参考的。

三、影子价格应用的几点说明

1. 影子价格是在一定限制条件下得到的。同一种资源处在不同的范围和条件,其影子价格不一定相同。一般而言,在资源越稀缺的环境下,影子价格越大。由于上例中的人力资源是不稀缺的,实际使用量远低于限额,增加一单位人力资源不会改变企业的决策和利润,所以其影子价格为0。因此,只有在人力资源稀缺的情况下,影子价格对我们的研究才有意义。如果要研究人力资源关联交易价格,就需将其限额调整为405单位或以下。

2. 影子价格为企业的生产决策提供参考。对企业而言,只有当增加一单位投入引起的产出大于其投入成本时才是可行的。即只有当一种材料的影子收入大于其材料成本,或者说一种材料的影子利润大于零时,增加投入才是有利可图的。

3. 最优生产体现平衡关系。如果企业拥有的各种资源能够通过商品市场自由交换,那么企业就会用丰富的资源(影子价格较低)去换取稀缺的资源(影子价格较高),在平衡(最优)状态下,各种资源的影子价格与其成本的比值应该是相等的,应等于企业的投入产出率。如果不相等,企业也可以通过替代达到最优。

主要参考文献

陈戈止.管理运筹学.成都:西南财经大学出版社,2006