

技术商品转让定价 LSLP 法参数的确定方法

陶 雷 魏祥云

(华中理工大学系统工程研究所 邮编:430074)

摘 要 从技术资产商品化评估的目的出发,将影响技术定价的因素归口到各个参数,给出度量方法,并结合介绍参数确定的其他方法以及适用条件,总结和论述了运用 LSLP 法评估技术商品转让价格的运作过程。

关键词 技术商品 转让定价 LSLP 参数

由于技术在其商品属性和交易过程等方面均具有特殊性,所以对其计价具有相当的难度与复杂性。针对同一评估对象,可用多方法从多条途径求得其价格,计价方法并不统一,但估价标准有且也应只有一个,它必须与评估目的相匹配。作为资产评估的灵魂与核心,评估目的确定了应采用的评估标准、价格模型及相应的评估方法。这里我们只考虑技术商品转让的场合,即以单项无形资产市场公平交易为目的的商品化评估,包括专利、专有技术、计算机软件、版权、商标使用权等内容。

在这种场合下,买方一般着眼于应用此技术所能带来的超额收益,而卖方则期望按质论价,使其创造性劳动得到回报,所以双方都关注技术商品的获利能力。除非是技术商品的成本额比较大,转让方重在回收成本且能提供详实的成本数据时,或者技术是全新的,很难预测其利润时,可以考虑用重置成本法或使用“成本+利润”模型。在大多数情况下,应遵循国际公认的“利润分享原则”(LSLP法)来评定转让价格,即将技术受让方所获得的利润的一部分作为转让方转让技术的回报,其计算公式为: $P = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{(1+r)^i} \times \alpha\%$

应用此法的关键是确定以下四个参数:①受让方应用该项技术所获得的年新增收益;②转让方的利润分享率 $\alpha\%$,又称利润分成率;③技术商品的经济寿命 n ;④在其经济寿命期内的折现率 r ,又称投资报酬率。

由于在很多情况下,要转让的技术在受让方尚未实施,且未来实施中将受诸多因素的影响,所以为了较准确地预测新增收益与恰当地确定卖方所占份额,必须综合考虑各种相关因素。一般文献在讨论技术商品价格模型时都列举了部分因素,但大多根据因素的以技术本身、受让方情况、市场与行业情况等进行分类,且在介绍操作实务时没有说明如何度量它们的影响程度。为解决这个问题,本文从服务于评估目的具体操作出发,将这些影响因素按作用进行分类,归口到各

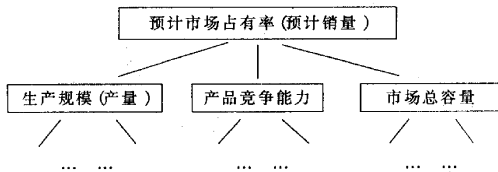
个参数,给出度量方法,并结合介绍参数确定的其他方法,以期对 LSLP 这种在技术商品转让时最常使用的重要方法进行比较全面的总结和论述。

1 对预期收益额的估算

一般用利润总额、净利润或净现金流量等指标来衡量,这里以净利润为例。

净利润 = 产品销售收入 - 产品销售成本 - 销售税金及附加 - 管理费用 - 财务费用 - 所得税

要确定的主要是产品销售收入和产品销售成本,后者取决于应用该项技术前后的成本差额,比较简单。而产品销售收入取决于销量。

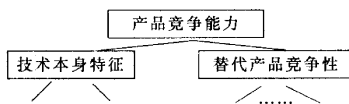


(1) 生产规模的影响因素有(均指技术受让方):



其中,要素供给情况包括现有设备、厂房、劳动力、资金供给情况,原有关的经济效益指标如资金利润率、无形资产成本利润率等;

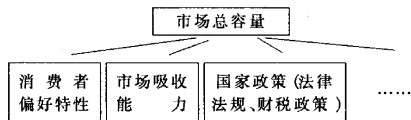
(2) 产品竞争能力的影响因素有:



其中,技术本身特性因素包括:技术的性能(先进性、通用性、

适用性),技术的创新梯度,所采用的支撑技术和相关技术的可靠性,研究开发机构的实力和历史业绩,技术类别及内涵(如专利有三种类别,发明、实用新型和外观设计,它们的内涵差异很大,有的是全新的或首创的,有的是对现有技术的改进),技术所处生命周期和成熟程度,技术更新周期,技术的法律状态(受法律保护程度和时间界限),技术的获利能力,技术保密性与扩散程度,技术转移次数,技术使用后的继续完善和服务体系,技术的社会效果等;替代产品竞争性因素包括:同类产品的产量、价格和平均风险,行业平均利润率等。

(3)市场总容量的影响因素有:



上述体系的操作方法是:

首先用时间趋势法或产品周期法对同类或相似产品的历史统计资料数据进行处理,以求得产量、市场总容量的趋势值,记为 P_0, Q_0 。

然后将二级指标的初值均定为 100%,组织有关技术、行业管理及市场营销专家,确定影响新增利润的因素,将每个因素的可能状态划分为高、中、低三种(如对受让方资金供给情况分为好、中、差三等),给出各因素对收益的影响程度作为权值,再针对评估对象的实际,由专家逐项分析预期年度内各因素可能出现的变化趋势,进行打分评判,算出各二级指标值,分别记为 P_1, P_2, Q_1 。

最后依如下规则进行修正:将 P_0, Q_0 分别乘以 P_1, Q_1 得到产量、市场总容量的修正值,比较这两个数据,若相差较大,则直接以产量的修正值作为预计的销量,否则将产量的修正值乘以 P_2 以作为最终的结果。

由于影响未来收益的不确定因素很多,在重大项目预测中,可采用不确定分析方法(含敏感性分析、概率分析和盈亏平衡分析)来进行预测风险评定,并做出相应的调整。

2 对利润分成率的确定

开发者承担了技术失败的风险,受让方承担了市场和经营风险,所以都要求分享利益。分成率分成的对象可以是销售利润,也可以是销售收入,因利润额不稳定且难以控制和核实。分成率的确定是以技术商品带来追加利润在利润总额中所占份额为基础的。可以采用以下方法:

(1)边际分析法:分析技术资产的边际贡献因素,估算评估有效期内各年度产生的追加利润之和并与利润总额比较,其公式为:利润分成率 = \sum 各年度追加利润现值 \div \sum 各年度利润现值 $\times 100\%$ 。

(2)约当投资法:技术资产产生的效益往往与其他资产

的贡献分不开,对技术资产的投资可以采取在成本的基础上附加相应的成本利润率,折合成约当投资的方法,按技术资产的折合成约当投资与受让方投入的资产约当投资的比例来确定利润分成率,公式从略。

(3)在具体的评估业务中,由于技术资产的追加利润和技术资产的约当投资量的求取都很难直接得到,所以一般不用以上两方法,而多采用国际惯例及统计数据。如“三分说”(资金、营运能力、技术对利润的影响各占 $1/3$)、“四分说”(资金、组织、劳动和技术各占 $1/4$)以及联合国工发组织确定的合理范围为 $16\% \sim 27\%$ 。

(4)层次分析法:组织有关专家确定技术分成率的影响因素,一般有:技术的创新梯度、技术的法律状态、技术成熟度、与产业政策的一致性、市场对技术的需求程度、技术的获利能力、转让方式及受让方条件、技术开发成本等。划分各因素等级(如分为四等),由专家分析各因素之间的关系,给出权重,并进行评分判定,最后计算综合加权分数。针对不同行业的分成率范围,寻求评价分数与分成率之间的对应关系,相应确定评估技术的分成率。

另外,对于各种提成方式都可以转化成一个约当分成率,如入门费+提成费方式,可将入门费换算成合同执行期间的平均提成率,以便于比较。

3 对折现率的选取

折现率用以将技术资产的未来收益还原成现在价值,其实质是一种投资报酬率。其最低界限是资本成本,还可将它视为无风险利率加上风险报酬率,此处风险包括经营、利息率和市场风险。常用计算方法有:

3.1 综合资本成本法 WACC

有两种计算尺度:一是从企业筹资的角度,对各种筹资方式(如银行贷款、股票等)的个别资本成本进行加权平均,公式为 $WACC = \sum KiWi (i = 1, \dots, n)$, n 为企业资本来源的种类数, Ki 为第 i 种资本来源的成本, Wi 为第 i 种资本来源所筹措的资本占资本总额的比重,可用各类资本的帐面价值或市场价格为基准;二是根据企业各类要素资产的流动性、变现性、边际贡献和筹资成本等因素以及各类资产的构成和综合报酬率来计算,即有: $WACC = (V_{ncc} \times R_{ncc} + V_a \times R_a + V_{ia} \times R_{ia}) \div V_{tc}$, V_{ncc} 为企业净流动资金, R_{ncc} 为净流动资金收益率, V_a 为有形资产价值, R_a 为有形资产收益率, V_{ia} 为无形资产价值, R_{ia} 为无形资产收益率, V_{tc} 为企业总价值。此法需要直接估算无形资产收益率,主观性较强,精确度不高。

3.2 无风险利率 + 风险报酬率法

首先确定投资项目的风险程度,通常用投资项目未来各年净现金流量及其发生概率的大小进行衡量,求出未来净现金流量的期望值 \bar{K} 和均方差 S (若各年净现金流量或概率分配不同,则需用资本成本进行修正),以此得到投资项目的变

异系数 $V = \bar{K} \div S$ 。然后根据风险价值率与变异系数的关系： $Pr = bV$ 可求得结果，其中风险价值系数 b 的大小与企业是否敢冒风险有很大关系，敢冒风险的 b 值往往较大，反之则小，一般参照以往相同或相似投资项目的历史资料确定。

3.3 资产收益率法

有三级指标：社会平均资产收益率、行业平均资产总额收益率、企业实际资产总额收益率，其公式为：资产收益率 = 利润总额 \div (Σ 各企业固定资产平均余额 + Σ 各企业流动资产平均余额) $\times 100\%$ 。

选用的依据是：对产品供求大致平衡，行业与社会平均资产收益率大体一致的企业，可选社会平均资产收益率作为企业适用资产收益率；对产品供求有差异，行业与社会平均资产收益率有较大差异的企业，可选行业平均资产收益率；如企业在同行中很有特殊性，则应考虑企业的特点，在行业平均资产收益率上进行调整，如高新技术资产等。实际操作中，应考虑同行业平均资产总额收益率水平，因为行业平均水平一定高于安全利率，投资者的目的就是获得这较高的收益水平。另外，也应参考企业实际资产总额收益水平，结合整体资产优劣而定。应将收益率高、上下波动平稳且状态好的折现率定得低一些，反之则定得高一些。最后还应充分考虑买卖双方期望的折现率水平，遵循双方均能接受的原则加以确定。

4 对寿命周期的估算

决定技术资产剩余经济寿命，主要应直接根据其能带来超额收益的时间来评估，即用剩余寿命预测法，与专家进行讨论，确定寿命周期的影响因素。一般有：产品的市场竞争状况、可替代性、技术进步和更新趋势等，由专家分别判断，最后得出综合性结论。此外，也可用下列方法：

(1) 法律(合同)年限法：许多无形资产具有明显的法律或合同寿命，比如专利、版权、租赁权等，这时，法律(合同)寿命就是经济寿命。但需注意有很多经济寿命比法定年限短的情况，因更为先进适用或效益更高的技术资产的出现，使原有技术资产贬值，这时不能用此法。

(2) 更新周期法：对部分专利权、版权和专有技术适用。通常是依据同类技术资产的历史经验数据，运用统计模型来分析，常用有两大参照系，一是产品更新周期，如微机 2~3 年就开发新的型号；二是技术更新周期，即新一代技术的出现替代现有技术的期间。

5 评估指标的选取与评估参数的匹配

必须根据评估目的及实际情况选取评估指标。如对预期收益指标的选取，因为利润总额和净利润指标都是静态的、以权责发生制为基础的，不含折旧费和贷款利息支出，而净现金流量是动态的、以现金收付制为基础，易于与国际接轨；

另外，利润总额是所得税前的指标，而后两者是不含所得税的，所以应划分为如下几种情况：

(1) 如技术资产所附的有形资产需要的建设投资较大，建设、投产期较长，则选投资型净现金流量；

(2) 如仅需要少量改建，周期短，则选营运型净现金流量；

(3) 如有形资产已正常使用生产，其收益已抵投资，则选净利润或营运型净现金流量；

(4) 如技术资产剩余寿命较长(5年以上)，用净现金流量，而当只有3年以下的剩余寿命时，净现金流量和净利润指标差别不大，均可用；

(5) 如是非涉外资产业务，可选利润总额，此为目前国内通用，但最好选净利润指标。

另外，各个参数的选用应遵循统一的原则，保持财务内涵的统一和计算口径的一致，特别是收益额的种类和折现率的选用之间的匹配问题。评估操作中一般应先选定预期收益额的种类，然后根据所选用的收益指标的财务概念和计算口径选用与之相匹配的折现率。如有以下几种匹配方式：

(1) (所得) 税前净现金流量——社会、行业平均资金利润率

优点是社会、行业平均资金利润率比较容易得到，具有权威性，而且是相应范围内大量数据的统计平均值，风险已溶入。但不大适合于高新技术商品的评估，因其有高风险，还适当考虑风险报酬率。

(2) 净利润/利润总额——无风险利率 + 风险报酬率

如用国库券或长期储蓄存款利率作为无风险利率，需将单利换算成复利，最好选择一年期国库券或银行存款利率，可以不用换算。如是利润总额指标，还需按评估对象所在行业的所得税在利润总额中所占份额作向下调整，因国库券或银行存款的利息收入免交所得税。

(3) 净利润/利润总额——行业平均资产收益率

如选净利润指标，也应按行业交纳所得税的情况对行业平均资产收益率向下作适应调整。

综上，简要归纳总结了 LSLP 法各参数的计算方法。计算技术商品转让价格的方法和模型还有很多，如必要时可用垄断加价法或统计回归模型等，在此不一一论述。总之，根据评估目的和评估对象的实际情况，灵活运用多种方法，相互补充，相互验证，使无形资产评估更加准确、科学化。

参考文献

- 1 郭民生等. 技术资产评估方法. 参数实务. 北京: 中国物资出版社, 1996. 6
- 2 安心正等. 无形资产评估知识与范例. 北京: 企业管理出版社, 1995. 7

(责任编辑 慧 超)

收稿日期: 1998-12-10