

跨国并购： 公司控制权整合环境研究

瞿宝忠

摘 要：公司控制权跨国并购拓展了资源配置的机会及竞争，其得失成败与东道国诸多环境因素密切相关。本文分析了新一轮跨国并购中资源配置结构及环境的演变，探讨了目标公司控制权整合环境的指标及其评价问题，为投资国公司对不同的东道国公司并购环境进行定量比较提供了一个分析框架。

关键词：公司控制权；跨国并购环境；资源配置结构；多指标评价

中图分类号：F 276.7 **文献标识码：**A **文章编号：**1006-1894(2003)05-0008-07

一、问题的提出

按照联合国贸易与发展会议(UNCTAD)的诠释，跨国并购作为企业间跨越国界的并购活动，除了包括外国企业与某国境内企业的合并之外，还包括收购某国境内企业 10% 以上乃至 100% 的股权，并获取其资产或经营控制权的购控行为。公司控制权跨国并购，实际上是投资国公司对东道国进行投资的一种经济方式，其中东道国公司的控制权往往出现了可能的或实质性的跨国转移。然而，跨国并购中公司控制权转移是一项复杂的系统工程，其得失成败与系统的环境因素密切相关。

对跨国并购的研究偏重于发达国家和跨国公司自身的视角，是一种传统性缺陷。如 Hymner(1960)的垄断优势论、Vernon(1966)的产品生命周期论、Buckley 和 Casson(1976)的内部化论等其研究重心并不在目标公司控制权的配置环境，而 Dunning(1977)的“区位优势”观则属于“折衷论”中的“合理内核”，即承认跨国公司“内化了”的优势，需要国外目标企业及当地市场资源的配合才能得以发挥。

近年来的新文献则有超越传统视角的变化，如 David、Jame、Markusen 和 Maskus(2001)提出了跨国公司的知识资本模型，Andrei 和 Vishny(2001)研究了股票市场对公司收购的作用，Portes 和 Rey(2000)探讨了市场规模、信息、交易技术和距离成本等因素对跨国并购的影响。其中有启发性的是 Giovanni(2002)对“引力模型”的研究，他把最初用于解释两国之间贸易额与两国产值成正比而与两国距离成反比的引力模型，引入国际投资领域，以此来说明哪些因素在促成跨国并购时具有决定性作用。然而，这些模型大多是以市场成熟度高的对外并购为基础的，对于新兴市场和发展中国家的目标公司并不一定适用。

我国的相关学术文献,主要关注的是跨国并购的特征与趋势,而对并购环境问题尚处于定性分析阶段。显然,分析全球新一轮跨国并购中资源配置结构及环境的演变,探讨目标公司控制权配置环境的评价指标和定量比较问题,是具有重要的理论和现实意义的。

二、公司控制权跨国并购及其环境演变

1. 新一轮跨国并购:资源配置的结构演变 其一,跨国并购中资源配置由美国和欧盟“垄断”演变为开始向发展中国家转移。尽管90%左右的跨国并购都发生在发达国家,而欧盟和美国又占到整个发达国家的80%以上,但是发展中国家近10年来正在成为跨国并购的新兴战场。其占全球跨国并购的出售额已达10%左右。发展中国家的出售额大大高于购买额,其中拉美和加勒比海地区是主要的目标国。由于1997年金融危机的爆发,亚太地区大量企业尤其是金融类企业,则成为其他国家和地区的并购对象。

其二,跨国并购中资源配置结构的重心正在从第二产业移向第三产业。从跨国并购的出售情况看,第三产业(服务业)的增长十分迅速,2000年达到74%,第二产业(制造业)的比重在下降,2001年降至33%,而第一产业(自然资源部门)的参与度越来越低。在服务业中的领先行业是电信、金融与商业服务业。第三产业的异军突起反映了世界性产业结构和地区结构调整正在借助跨国并购得以展开。

其三,跨国并购中资源配置方式以水平并购为主。20世纪90年代后半期水平并购份额不断提高,而混合并购和垂直并购的比例则在不断下降。1999年,水平并购已占跨国并购总值的70%,而10年前只有59%。垂直并购的比重在很长一段时期内保持在5%,但1999年骤减至1.8%。第4次并购浪潮中盛行的混合并购,从1991年的42%降至1999年的27%。水平并购在汽车、制药、电信和银行业中显得更为普遍。

2. 公司控制权跨国并购的环境变革 新一轮跨国并购得益于环境的变革。跨国公司在寻求资源配置的公司制度上更偏好于选择跨国并购。这是因为:第一,其他直接投资方式在对东道国公司控制能力和占领市场效率的兼顾上,都不如并购方式优越。第二,其他直接投资方式容易因失控而使合作者强大起来变成投资国公司的竞争对手。问题在于,公司控制权跨国并购需要更良好的并购环境的支持,由此也引发了国际并购环境的变革趋势。

一是规模化竞争环境的变革:从单企业竞争到跨国公司体系竞争。跨国公司的发展,使“以世界为工厂”和“以各国为车间”的国际生产协作及竞争体系得以崛起。拥有80多万个子公司的6万多家跨国公司,控制了全世界出口额的40%,贸易额的60%和FDI的90%,极大地推动了全球经济一体化的进程。这使得竞争上升到整个跨国公司体系的竞争,而非个别工厂或企业的竞争,在此环境下跨国公司为保持竞争优势从事跨国并购无疑是一条捷径。

二是自由化市场环境的变革:从贸易自由化到要素市场自由化。贸易自由化的发展一方面扩大了市场范围,促进了投资国公司获取东道国公司控制权的动力,另一方面提高了市场透明度,降低了跨国并购的风险成本。而跨国并购兴衰的基础是包括资本在内的要素市场自由化程度。20世纪90年代中期以来,很多发展中国家和转型经济国家也开始进行资本账户的自由化。资本市场自由化为跨国并购解除了制度障碍。1996年以来,在WTO范围内,先后达成了关于电信技术产品贸易自由化和电信服务贸易自由化的协议,在1997年底又达成了金融服务贸易协议,并于1999年3月生效,有70个WTO成员参加,同意开放银行、保险、证券和金

融信息市场。而公司基金和风险投资的发展使中小型企业也成为跨国并购的参与者。不同国家资本及要素市场之间便捷互通使跨国并购的获益是实质性的。

三是结构化创新环境的变革:从技术创新、知识创新到产权制度创新。以信息技术为先导的产业革命席卷世界。一方面,技术进步使跨国公司面临着更大的竞争压力,不得不进行跨国并购。在大多数行业,创新的成本和风险与日俱增,而且还需要持续不断地吸收和发展新的技术和管理手段。跨国公司需要付出更大努力以保持其技术领先地位,开拓新的技术领先领域,赶上新知识、产品生命周期缩短的步伐。另一方面,技术进步带来了组织管理制度的创新,使跨国公司分散在世界各地的经营活动得到更好的产权制度安排和管理。

四是综合化并购环境的变革:以中国公司控制权并购环境为例。世界跨国并购有望成为中国资本市场与国际接轨的重要途径。面对经济全球化和 WTO 规则,近年来中国已经为打开外资并购的准入之门做了多方面的环境变革准备。

“关门搞并购”的政策趋于突破。过去,拥有绝大多数上市公司控股权的国有股转让,只能在国有独资企业或国家控股企业中“内循环式”进行,而对非国有企业,特别是外资企业是关门禁行的。早在 1995 年 7 月,日本伊藤忠和五十铃以协议方式,合作收购了上市公司北旅的国有法人股 4 002 万股,占北旅公司股本总额的 25%,开创了外资并购中国上市公司的先例。但是,同年 9 月,国务院证券委员会就正式通知,任何单位一律不准向外商转让上市公司的国家股和国有法人股。2000 年 8 月,连国有股向国内非国有企业协议转让的审核工作,也被叫停。自中国 2001 年底正式加入 WTO 以来,上市公司并购的准入之门正逐步打开。2001 年 11 月 14 日,《关于上市公司涉及外商投资有关问题的若干意见》正式颁布,允许外商非投资性公司的产业资本、商业资本,通过受让非流通股形式收购国内上市公司股权。而准许境外投资者直接进入并购领域的一系列政策法规也随之相继出台施行。

“多市场隔离”的约束行将松动。中国上市公司不仅股权结构复杂,而且同一家公司的不同性质股份只能在不同的市场内交易。过去,若要收购国有股,就要收购方公告保证没有任何买进流通市场 A 股的行为;若要通过流通市场收购 A 股,就不得再受让非流通的国有股或法人股;而 B 股市场、H 股市场与 A 股市场的隔离,更是不得逾越的。这种市场壁垒,大大限制了并购的成功率。自从中国入世以来,不同市场的隔离约束正在松动。上市公司并购战,同时在国有股或法人股、流通 A 股、流通 B 股等多个市场进行,已被事实上准许。有些公司的股份在不同市场多头上市,原先是预防并购的市场壁垒,而往后可能成为外资并购的最大机会。

“垄断性行业”的并购为时不远。根据中国所作的人世承诺,从 2002 年 4 月 1 日起,新的《外商投资产业指导目录》正式施行。过去曾禁止外商投资的电信、燃气、热力、供排水等城市管网首次列为对外开放领域,限制类项目减少近 2/3,而鼓励类项目大幅增加了 76 条。同时,上市公司非流通股向外资转让的政策也已经出台。尤其是在证券业、基金业、保险业、民用航空业、汽车业、零售业等过去严加限制的产业部门,其对外开放之门必将越开越大,这为跨国公司在华进行战略性产业整合奠定了基础。比如说,随着家用汽车市场向国际开放,中国资本市场上数十家汽车业上市公司就有可能被纳入国际化并购的轨道,其前景无疑是远大的。

三、公司控制权跨国整合环境的评价指标

跨国并购中公司控制权转移的得失成败与诸多环境因素密切相关。公司跨国并购一方面

能从全球经济一体化中寻找新机会和获取新资源,另一方面又受到新环境中许多非共性、不稳定因素的影响。尽管全球跨国并购在地域分布上极不平衡,发达国家依然独领风骚,但近 10 年来发展中国家在公司并购中的出售额和购买额均大幅上升。就跨国并购的投资国公司而言,无论其出自传统的少数发达国家还是来自新崛起的发展中国家,都有必要对东道国目标公司控制权运行的环境进行深入的分析和评价,这已成为提高跨国并购成功率的重要基础。

投资国公司在跨国并购中所面临的目标公司的环境,包括该公司控制权运行系统外影响公司价值的一切因素,是指东道国内具有的影响或决定投资国公司进入并取得预期效益的各种因素的总和。环境评价中设定的同类指标,由于各不同目标公司所在东道国内的经济、资源、市场、法律、政治、文化和社会发展的差异性,必然被赋予不同的内容,得出不同的结果,据此可将不同东道国的公司控制权运行环境状况作出可比性评价,从而择优选择作为跨国并购决策的一种基本依据。

考虑到不同目标公司所在国(或区域)内环境的复杂性、差异性以及不稳定性,这里主要选择资本市场配置资源的成熟程度,法规及政府管理效率状况,以及目标公司被投资国公司“内部化”的基础性环境这 3 个方面,提出相应的 16 个评价指标。其中 9 个指标是根据评价对象所处环境可以给定的定量指标,通常称为客观指标;而另外 7 个指标则是定性指标,通常需要借助相关领域专家给出其具体看法和评价结果后再转化为定量指标,所以也称之为主观指标。由这 16 个主客观指标构成的评价指标体系,是对跨国目标公司控制权整合环境进行综合评价分析的前提条件。

首先,要综合反映目标公司所在国(或区域)在资本市场及其资源配置方面的环境,这是跨国并购后公司控制权运行和发展的直接条件及依托平台。其一,反映东道国资本市场在经济资源配置方面的容量、广度和规模性,指标包括:股票市场总市值占该国(或区域)GDP 的比重(γ_1),上市公司总家数占该国(或区域)资本规模在 500 万美元以上的企业总家数的比重(γ_2),以及上市公司总股本占该国(或区域)总人口的比重(γ_3)。

其二,反映资本市场在配置经济资源方面的效率,指标包括:累计上市股本融资总量占累计上市公司总资产的比重(γ_4),全部上市公司年总收入占 GDP 的比重(γ_5),以及全部上市公司年总利润占其总股本的比重(γ_6)。

其三,反映资本市场在公司并购方面的状况,指标包括:上市公司年并购成功家数占上市公司总家数的比重(γ_7),以及第一大股东持股比例低于 30% 的公司家数占上市公司总家数的比重(γ_8)。

其四,反映资本市场的流通性和透明度,指标包括:股市总流通市值占股市总市值的比重(γ_9),信息公开性、准确性、及时性、充分性程度以及信息技术支持平台状况(γ_{10})。

第二,要综合反映东道国在跨国并购法规及政府管理效率方面的环境。其中包括关于上市公司产权制度基础的指标(γ_{11}),关于金融税务及公司并购法规的指标(γ_{12}),以及关于政府管理效率的指标(γ_{13})。这些指标主要反映上市公司资产“三权分离”及控制结构的现代企业制度和跨国并购法规基础,反映汇率和货币进出境管理以及税收制度等状况,以及相应的政府对法规实施监管的规范性和有效性。

第三,要综合反映东道国公司被跨国并购后由投资国公司进行“内部化”的基础性环境。其一,是“内部化”的直接环境指标(γ_{14}),主要反映产品市场规模及成长,以及同业竞争状况。

其二,是“内部化”的间接环境指标,包括东道国人力资源市场的成熟程度(γ_{15}),目标公司区域位置和公共设施指标(γ_{16}),后一指标主要反映投资国公司在“内部化”过程中的距离成本和生态环境等因素。

四、目标公司控制权整合环境的定量比较

这里拟采用模糊多指标方法,根据上述 γ_1 至 γ_9 的定量指标和 γ_{10} 到 γ_{16} 的定性指标,对不同目标公司所在国的控制权整合环境进行比较分析。

设需要评价的不同的东道国目标公司集为: $E = \{E_1, E_2, \dots, E_n\}$, 其控制权配置环境评价指标集是: $\gamma = \{\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_m\}$, 为不失一般性, 其定性指标集表示为: $\gamma' = \{\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_n\}$, 定量指标集表示为: $\gamma'' = \{\gamma_{h+1}, \gamma_{h+2}, \dots, \gamma_m\}$, $\gamma = \gamma' \cup \gamma''$ 。由此, 上述环境状况的模糊多指标综合比较问题, 实际上就是对所有的目标公司进行排序和择优选择, 其中采用的评价信息是指标的权重向量 $\tilde{w} = (\tilde{w}_1, \tilde{w}_2, \dots, \tilde{w}_m)^T$, 和模糊评价矩阵 $\tilde{G} = [\tilde{g}_{ij}]_{n \times m}$ 。其中, $\tilde{w}_j$ 为指标 γ_j 的权重, $\tilde{g}_{ij}$ 为目标公司 T_i 针对指标 γ_j 的模糊评价值。

表 1 定性指标与三角形模糊数对应值

权重的语言变量	指标的语言变量	三角形模糊数
很高(HG)	很好(HH)	(0.9, 1, 1)
高(G)	好(H)	(0.7, 0.9, 1)
中高(ZG)	中上(ZH)	(0.5, 0.7, 0.9)
中(Z)	中(Z)	(0.3, 0.5, 0.7)
中低(ZD)	中下(ZC)	(0.1, 0.3, 0.5)
低(D)	差(C)	(0, 0.1, 0.3)
很低(HD)	很差(HC)	(0, 0, 0.1)

设有 l 位专家($S_1, S_2, \dots, S_l$)以均等地位参与目标公司资源配置环境的定性指标评价, 依据表 1 所示的语言变量形式由参与专家评判给出指标权重向量 $\tilde{w}$, 记专家 S_k 给出的指标权重向量为 $\tilde{w}^{(k)} = (\tilde{w}_1^{(k)}, \tilde{w}_2^{(k)}, \dots, \tilde{w}_m^{(k)})^T$ 其中 $\tilde{w}_j^{(k)}$ 为语言变量形式, 也可采用三角形模糊数记为 $\tilde{w}_j^{(k)} = (\alpha_j^{(k)}, \beta_j^{(k)}, \gamma_j^{(k)})$ 。而专家 S_k 针对公司集 T 和定性指标 γ' 给出的定性评价矩阵为 $\tilde{X}^{(k)} = [\tilde{x}_{ij}^{(k)}]_{n \times h}$, 这里 $\tilde{x}_{ij}^{(k)}$ 是语言变量形式, 也可用三角形模糊数记为 $\tilde{x}_{ij}^{(k)} = (a_{ij}^{(k)}, b_{ij}^{(k)}, c_{ij}^{(k)})$ 。这样, 定量评价矩阵也可记为 $\tilde{Y} = [\tilde{y}_{ij}]_{n \times (m-h)}$, 其中 $\tilde{y}_{ij}$ 是 T_i 针对指标 γ_j ($\gamma_j \in \gamma''$) 的评价值, 为方便分析和计算, 也可用三角形模糊数来表示 $\tilde{y}_{ij}$, 表示为 $\tilde{y}_{ij} = (a_{ij}'', b_{ij}'', c_{ij}'')$ 。

首先, 确定指标权重向量与定性评价矩阵。参与评价专家各自所给出的指标权重向量 $\tilde{w}^{(k)}$ ($k=1, 2, \dots, l$) 可集结为群的权重向量 $\tilde{w} = (\tilde{w}_1, \tilde{w}_2, \dots, \tilde{w}_m)^T$, 如果用“ $\oplus$ ”和“ $\otimes$ ”各表示模糊加运算和模糊乘运算。则有:

$$\tilde{w}_j = (1/l) \otimes [\tilde{w}_j^{(1)} \oplus \tilde{w}_j^{(2)} \oplus \dots \oplus \tilde{w}_j^{(l)}], (j = 1, 2, \dots, m)$$

根据扩展原理, 得 $\tilde{w}_j$ 为三角形模糊数, 设 $\tilde{w}_j = (\alpha_j, \beta_j, \gamma_j)$, 于是有:

$$\alpha_j = \left(\sum_{k=1}^l \alpha_j^{(k)} \right) / l, \beta_j = \left(\sum_{k=1}^l \beta_j^{(k)} \right) / l, \gamma_j = \left(\sum_{k=1}^l \gamma_j^{(k)} \right) / l, \quad j = 1, 2, \dots, m \quad (1)$$

同样地,参评专家给出的定性评价矩阵 $\tilde{x}^{(k)} (k=1,2,\dots,l)$ 可集结为群的定性评价矩阵,并且有:

$$\tilde{x}_{ij} = (1/l) \otimes [\tilde{x}_{ij}^{(1)} \oplus \tilde{x}_{ij}^{(2)} \oplus \dots \oplus \tilde{x}_{ij}^{(l)}], \quad i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, h$$

$\tilde{x}_{ij}$ 则是三角形模糊数, 设 $\tilde{x}_{ij} = (a'_{ij}, b'_{ij}, c'_{ij})$, 于是有:

$$a'_{ij} = (\sum_{k=1}^l a_{ij}^{(k)})/l, b'_{ij} = (\sum_{k=1}^l b_{ij}^{(k)})/l, c'_{ij} = (\sum_{k=1}^l c_{ij}^{(k)})/l, i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, h \quad (2)$$

其次,确定模糊数评价矩阵与模糊综合评价向量。模糊评价矩阵 $\tilde{G} = [\tilde{g}_{ij}]_{n \times h}$ 由定性评价矩阵 $\tilde{X} = [\tilde{x}_{ij}]_{m \times h}$ 与定量评价矩阵 $\tilde{Y} = [\tilde{y}_{ij}]_{m \times (n-h)}$ 合成:

$$\tilde{g}_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij}) = \begin{cases} x_{ij} = (a'_{ij}, b'_{ij}, c'_{ij}), i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, h \\ y_{ij} = (a''_{ij}, b''_{ij}, c''_{ij}), i = 1, 2, \dots, n, j = h+1, h+2, \dots, \end{cases} \quad (3)$$

诸个指标之间的可比性,可以通过评价矩阵 $\tilde{G} = [\tilde{g}_{ij}]_{n \times m}$ 规范化为 $\tilde{R} = [\tilde{r}_{ij}]_{n \times m}$ 而达到。其中,效益性指标和成本性指标分别表示为:

$$\tilde{r}_{ij} = (\sigma_{ij}, \tau_{ij}, \omega_{ij}) = (a_{ij}/c_j^+, b_{ij}/c_j^+, c_{ij}/c_j^+), \text{ 且 } c_j^+ = \max c_{ij}, i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m \quad (4)$$

$$\tilde{r}_{ij} = (\sigma_{ij}, \tau_{ij}, \omega_{ij}) = (a_j^-/a_{ij}, a_j^-/b_{ij}, a_j^-/c_{ij}), \text{ 且 } a_j^- = \min a_{ij}, i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m \quad (5)$$

根据 $\tilde{w}$ 和 $\tilde{R}$, 可确定跨国并购目标公司资源配置环境的模糊综合评价向量 $\tilde{u} = (\tilde{u}_1, \tilde{u}_2, \dots, \tilde{u}_n)^T$, $\tilde{u}_i$ 作为东道国公司 T_i 的资源配置环境的模糊综合评价, 其值为:

$$\tilde{u}_i = (1/m) \otimes [(\tilde{r}_{i1} \otimes \tilde{w}_1) \oplus (\tilde{r}_{i2} \otimes \tilde{w}_2) \oplus \dots \oplus (\tilde{r}_{im} \otimes \tilde{w}_m)] \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (6)$$

$\tilde{u}_i$ 基于扩展原理为非线性模糊数, 可记为 $\tilde{u}_i = (X_i, Q_i, Y_i; H_{i1}, T_{i1}; H_{i1}, U_{i2})$, 隶属函数为

$$f_{\tilde{u}_i}(g) = \begin{cases} 0, & g < X_i \\ -H_{i1} + \sqrt{H_{i1}^2 + (g - X_i)/T_{i1}}, & X_i \leq g \leq Q_i \\ H_{i2} - \sqrt{H_{i2}^2 + (g - Y_i)/U_{i1}}, & Q_i \leq g \leq Y_i \\ 0, & g > Y_i \end{cases} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (7)$$

其中有:

$$T_{i1} = [\sum_{j=1}^m (\tau_{ij} - \sigma_{ij})(\beta_j - \alpha_j)]/m, T_{i2} = \left\{ \sum_{j=1}^m [\sigma_{ij}(\beta_j - \alpha_j) + \alpha_j(\tau_{ij} - \sigma_{ij})] \right\}/m,$$

$$U_{i1} = [\sum_{j=1}^m (\omega_{ij} - \tau_{ij})(\gamma_j - \beta_j)]/m, T_{i2} = \left\{ \sum_{j=1}^m [\gamma_j(\tau_{ij} - \omega_{ij}) + \omega_{ij}(\beta_j - \gamma_j)] \right\}/m,$$

$$H_{i1} = T_{i2}/(2T_{i1}), H_{i2} = -U_{i2}/(2U_{i1}), X_i = [\sum_{j=1}^m \sigma_{ij}\alpha_j]/m, Q_i = [\sum_{j=1}^m \tau_{ij}\beta_j]/m,$$

$$Y_i = [\sum_{j=1}^m \omega_{ij}\gamma_j]/m,$$

实际应用时, $\tilde{u}_i$ 可用三角形模糊数近似表示, 也就是 $\tilde{u}_i \cong (X_i, Q_i, Y_i)$ 。

最后,确定模糊数排序值与公司并购整合环境择优。要对 $\tilde{u}_i (i=1, 2, \dots, n)$ 排序, 就需选择三角形模糊数的排序方法。依据参考文献^[2,3]可定义最大集和最小集分别为 $M = \{(g, f_M(g)) | g \in R\}$ 和 $Z = \{(g, f_Z(g)) | g \in R\}$, 隶属函数各为

$$f_M(g) = \begin{cases} 0, & g < g_1 \\ (g - g_1)/(g_2 - g_1), & g_1 \leq g \leq g_2 \\ 0, & g_2 < g \end{cases} \quad (8)$$

$$f_Z(g) = \begin{cases} 0, & g < g_1 \\ (g - g_2)/(g_1 - g_2), & g_1 \leq g \leq g_2 \\ 0, & g_2 < g \end{cases} \quad (9)$$

式中, $g_1 = \inf D$, $g_2 = \sup D$, $D = \bigcup_{i=1}^n D_i$, $D_i = \{g | f_{\bar{u}_i}(g) > 0\}$, $i = 1, 2, \dots, n$ 。于是, $\bar{u}_i$ 的乐观效用值 $U_M(\bar{u}_i)$ 和悲观效用值 $U_V(\bar{u}_i)$ 各为

$$U_M(\bar{u}_i) = \sup_g (f_{\bar{u}_i}(g) \wedge f_M(g)) \quad (10)$$

$$U_V(\bar{u}_i) = 1 - \sup_g (f_{\bar{u}_i}(g) \wedge f_Z(g)) \quad (11)$$

式中 $i = 1, 2, \dots, n$; 依据式(10)和(11), $\bar{u}_i$ 的排序值可定义为

$$U_T(\bar{u}_i) = \eta U_M(\bar{u}_i) + (1 - \eta) U_V(\bar{u}_i) \quad (12)$$

式中 $0 \leq \eta \leq 1$, $i = 1, 2, \dots, n$; η 为专家对风险的态度。 $\eta > 0.5$ 时专家为风险型; $\eta = 0.5$ 时专家为中性型; $\eta < 0.5$ 时专家乃保守型。在此取 $\eta = 0.5$, 可根据式(7)和式(12)得出排序值公式为:

$$U_T(\bar{u}_i) = \frac{1}{2} [H_{i2} - \sqrt{H_{i2}^2 + (g_R - Y_i)/U_{i1}} + 1 + H_{i1} - \sqrt{H_{i1}^2 + (g_L - X_i)/T_{i1}}] \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (13)$$

其中有,

$$g_R = \frac{1}{2} \{2g_1 + 2H_{i2}(g_2 - g_1) + (g_2 - g_1)^2/U_{i1} - (g_2 - g_1) \sqrt{[2H_{i2} + (g_2 - g_1)/U_{i1}]^2 + 4(g_1 - Y_1)/U_{i1}}\}$$

$$g_L = \frac{1}{2} \{2g_2 + 2H_{i1}(g_2 - g_1) + (g_2 - g_1)^2/T_{i1} - (g_2 - g_1) \sqrt{[2H_{i1} + (g_2 - g_1)/T_{i1}]^2 + 4(g_2 - X_1)/T_{i1}}\}$$

实际应用中可近似简化为:

$$U_T(\bar{u}_i) \cong \frac{1}{2} \left[\frac{Y_i - g_1}{g_2 - g_1 - Q_i + Y_i} + 1 - \frac{g_2 - X_i}{g_2 - g_1 + Q_i + X_i} \right], \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (14)$$

依据 $U_T(\bar{u}_i)$ 的排序值大小, 对不同的东道国公司控制权运行环境状况可以作出综合评价比较: $U_T(\bar{u}_i)$ 大的目标公司其控制权整合环境状况就更优。

(作者单位: 华中科技大学)

参考文献:

- [1] Carr, David L., James R. Markusen, and Keith E. Maskus, 2001, "Estimating the Knowledge - Capital Model of the Multinational Enterprise", American Economic Review, 91
- [2] Liou T S, Wang M J. 1992, Ranking fuzzy numbers with integral value [J]. Fuzzy Sets and System, 1992, 50
- [3] 汤兵勇等. 现代模糊管理数学方法[M]. 上海: 中国纺织大学出版社, 1999.
- [4] 瞿宝忠, 赵小平, 上市公司资产重组分析[M]. 上海: 百家出版社, 2002.