

环境不确定、董事会网络位置与公司绩效

马连福^{1,2},张琦^{1,2},王丽丽^{1,2}

(1.南开大学商学院, 天津 300071; 2.南开大学中国公司治理研究院, 天津 300071)

摘要: 本文以上市公司董事会为样本, 通过衡量董事会的网络位置, 探索董事会网络作为获取资源的非正式机制对公司绩效的影响, 并检验了环境不确定性如何影响董事会网络位置与绩效的关系。结果显示: 董事会网络中心性越高, 公司的绩效越好; 公司的外部环境不确定程度越高, 公司的绩效越差; 当公司面对更低程度的环境不确定性时, 董事会网络中心性对绩效的正向影响更强。与市场化程度较低的地区相比, 在市场化程度较高的地区董事会网络对上市公司价值提升效用更显著; 国有企业的董事会网络中心性程度显著高于民营企业。

关键词: 网络中心性; 环境不确定性; 绩效; 社会网络

中图分类号: F270.3 **文献标识码:** A

1 引言

随着我国上市公司的生存、竞争环境越来越复杂, 一系列环境不确定性因素成为制约公司发展的重要原因。Knight(1921)最早对不确定性进行定义, 将不确定性定义为未来结果的未知性。环境不确定性是影响公司绩效的重要变量, 但无论在美国等成熟资本市场国家还是中国等新兴市场国家, 环境不确定性对公司绩效的实证结果都是复杂的。部分研究认为, 环境不确定性能够为公司创造大量的竞争机会, 公司利用这些机会可以获得竞争优势(李大元, 2010); 也有研究表明环境不确定性增加了公司投入、产出的不可预见性, 可能产生额外运营成本、增加公司运营难度。董事会是公司的战略决策、资源获取中心, 是公司重要的内部治理机制。我们认为, 仅考虑环境不确定性对公司绩效的影响, 而忽略董事会在其中的作用, 是环境不确定性对绩效的影响研究没有得出一致结论的重要原因。

资源依赖理论(Pfeffer&Salancik, 1978)认为, 公司运行依赖于外部环境; 公司的生存能力与其获取环境资源控制的能力有关, 而环境不确定性增加了公司资源获取的难度。资源依赖理论强调公司是一种社会组织, 受制于与其他公司组成的网络间相互依赖关系, 由于组织间相互依赖关系的不确定性, 导致公司绩效的不确定。公司经营者的非经济性社会交往和联系往往是公司与外界沟通信息的桥梁和与其他公司建立信任的通道, 是获取稀缺资源的非正式机制(边燕杰, 邱海雄, 2000), 同样地, 公司董事的社会交往和联系(即董事会网络)也成为公司获取稀缺资源、规避资源约束、应对不确定性的重要途径。外部环境不确定(例如竞争环境压力、政策环境压力等)导致公司寻求外部环境关联(Pfeffer, 1987), 公司通常通过发展和加强董事会网络以应对不确定性, 减少不确定性对绩效的潜在影响(Martin et al., 2013)。目前, 我国上市公司董事之间已经形成了基于连锁董事的董事会网络(陈运森、谢德仁, 2011), 2007年, 具有连锁董事的上市公司比例达到了84.32%(卢昌崇、陈仕华, 2009), 但是鲜有文献把董事会网络作为应对环境不确定性的内部治理机制, 研究环境不确定性与董事会网络共同影响公司绩效的内在机理。

本文选取2019-2013年中国A股非金融类上市公司数据, 从上市公司董事网络中心性

角度出发,检验了董事会网络的价值效应以及环境不确定性影响董事会网络位置与绩效关系的路径。结果显示:董事会网络中心性越高,公司的绩效越好;公司的外部环境不确定程度越高,公司的绩效越差;当公司面对较低程度的环境不确定性时,董事会网络中心性对绩效的正向影响更强。

目前国内鲜有文献基于社会网络视角探寻内部治理机制如何影响外部环境不确定性与公司绩效关系的内在机理。在国外成熟资本市场的研究中,众多学者并没有得出董事会网络影响环境不确定性与绩效关系路径的一致结论,如 Beckman et al. (2004) 研究认为董事会网络能减少环境不确定性,提高公司绩效,董事会网络在环境不确定性与公司绩效关系中起到中介作用; Martinet al. (2013) 研究发现董事会网络并不能减少环境不确定性,但是网络资源的利用能提高公司应对不确定性的能力,环境不确定性实际在董事会网络与绩效关系中发挥中介作用。国内已有研究将董事会网络纳入公司治理框架,研究董事会网络的治理效果(陈运森、谢德仁, 2011; 任兵等, 2007), 并没有考虑外部环境对董事会网络治理效果的影响。本文构建了我国上市公司董事会中董事共同任职的董事会网络,检验了环境不确定情形下的董事会网络的价值效应,为我国等新兴市场国家提供了新的经验证据。

本文结构为:第二部分是文献综述,第三部分为研究假设,第四部分为研究设计,第五部分为实证分析,最后为研究总结。

2 文献综述

社会网络研究认为公司的网络位置与绩效通常存在正向关系(Zaheer&Bell, 2005)。但是将社会网络原理应用于董事会(即董事会网络)中时,美国等成熟资本市场经验结果是复杂的。有研究认为董事会网络与公司绩效之间并不存在明显相关关系(Pennings, 1980);甚至有研究认为董事会网络与绩效之间存在负向关系,盈利能力差的公司更可能与其他公司形成连锁。也有部分研究证明了董事会网络的中心程度与公司绩效之间的正向关系(Gulati et al., 2000; McEvily& Marcus, 2005; Zaheer& Bell, 2005; Larcker et al., 2013)。

基于中国制度环境的研究也没有得出董事会网络与绩效关系的一致结论。Peng (2004) 认为资源丰富的外部董事对公司业绩有积极的影响,而资源匮乏的外部董事对公司绩效的影响并不显著,因此,当董事会资源不能满足公司新的环境变化时,公司业绩会下滑。任兵等(2007)的研究表明公司治理失灵使得董事会网络帮助管理者利用制度漏洞损害股东利益,董事的网络核心程度与公司绩效存在显著负向关系。也有文献发现董事网络规模、中心性程度与连锁董事担任的董事数量与绩效之间存在正向关系(彭正银、廖天野, 2008); 董事会网络对并购绩效也有显著正向影响(万良勇、胡璟, 2014)。

近年来,越来越多的学者关注外部环境对公司的影响:从环境不确定性与公司绩效角度,大量实证证据证明不确定性与绩效是负相关关系(Andersen et al., 2007; Bromiley, 1991; Henkel, 2009), 也有研究认为环境不确定为公司创造了大量机会,敏感程度强的公司能够利用这些机会获得竞争优势(Wan, 2009);从环境不确定性对公司行为影响角度,环境不确定性与公司投资偏离度正相关(申慧慧等, 2012), 另外,环境不确定性也对公司创新行为产生影响(茅宁等, 2012)。以此来看,环境不确定性是一个中立的因素,而在对公司业绩的影响中,是策略性的选择。

随着社会网络理论在公司治理实践中的广泛应用,董事会网络成为公司应对环境不确定性的内在治理机制。当公司面临外部环境不确定性时,公司通过董事会网络取得信息、获得资源(Boyd, 1990; Gulati, 1999; Zaheer& Bell, 2005; Hoffmann, 2007)。网络中心性程度高的董事拥有更多的特定行业信息,当面临环境不确定性时能使公司适应市场变化趋势(Zaheer& Bell, 2005), 董事会网络是一种提供信息化资源的有效沟通渠道(Gulati, 1999),

使公司面临不确定性时提升绩效。Martin 等（2013）使用了 3745 个美国 2001-2009 年制造业数据样本的研究发现，在不确定性程度高时，董事会网络的中心性程度对绩效的正向影响更加显著。

目前，从董事会网络视角探索环境不确定性影响公司绩效的路径研究在国内尚未深入，本文试图探索基于中国情境的董事会网络应对环境不确定性的作用机理。

3 研究假说

3.1 董事会网络与公司绩效

社会网络作为人们之间、组织之间维持信息流沟通的渠道，是经济实体的共同重要特征。社会网络成员及其之间的联系可以形象化为节点与纽带（Freeman, 1979），网络成员之间的连结是信息沟通、资源交换、新关系形成、已有关系巩固的渠道。公司作为社会经济运行中的重要组成部分，其中由在董事会之间兼职的董事所形成的董事会网络是公司与外界联系的重要通道。一般地，董事网络为公司董事会中的董事个体及董事之间在相同的董事会任职而建立的直接联系和间接联系关系的集合（谢德仁、陈运森，2012），其中，若两个董事在同一公司董事会任职，这两个董事之间的联系是直接的；若其他董事与这两个董事之一在同一董事会任职，那么，其他董事与两个董事中的另外一位产生了间接联系。董事之间的联系由公司内部扩展到了个体公司之外（即公司与公司之间），如某公司董事会中的董事同时在另一公司的董事会中任职，两个公司产生了直接联系；而间接联系发生在两个公司的董事同时在第三家公司董事会中任职（Hillman et al., 2009）。由这些相互联系的董事组成的董事会构成了公司与公司之间的董事会网络。某个公司董事会中与其他董事会董事相联系的董事的个体数量越多、纽带数量越多，董事会在整个董事会网络中的位置越核心（Wasserman & Faust, 1994）。

社会网络研究认为，组织间关系网络位置优劣与公司绩效存在正向关系。这在公司间联盟（Ahuja, 2000）、人际关系管理网络（Uzzi, 1997），风险资本网络（Hochberg et al., 2005）关系中都得到了证实。在董事会网络研究中，大量文献证实中心性程度强的董事会具有潜在收益，具体表现为：一、获得信息优势。董事成员拥有行业趋势、市场情况、政策变化等信息资源，这些信息可以经由董事会网络流通，居于董事会网络中心位置的董事会更容易接触此类信息，并获得信息优势；中心性能提供多样化信息（Podolny, 1994），使公司在决策时考虑多种观点、辨别陷阱，制定适当的公司战略。二、获取资源优势。董事们之间的联系纽带使得董事们产生的商业联系能成为重要的商业资源（如客户、供应商），或其他经济收益（如政治支持）（Nicholson et al., 2004），降低了公司获取资源的难度，使公司拥有资源优势；另外，董事会网络能使公司利用社会关系资源降低经济关系中的信息不对称。三、形成信息传播机制。董事会网络代表了公司之间沟通与资源交换的渠道，促进最佳实践的学习（Shipilov et al., 2010）与连结紧密的公司之间的一致行动，并产生经济效益（pennings, 1980）。例如，董事在董事会之间的交叉任职能够使公司通过董事会网络学习有效的公司治理机制、提高技术效率、创新薪酬结构等。基于此，董事会中心位置提供的信息优势可能提高公司绩效，或者通过获得公司外部资源促进绩效提升（Gulati, 1999; Zaheer & Bell, 2005）。综合以上研究，我们认为，在重视“社会关系”的中国新兴市场中，董事会网络的中心位置能够为公司带来价值效应，因此我们提出假设：

假设 1：公司董事会网络中心性与公司绩效正相关。

3.2 环境不确定性与公司绩效

在公司所属的外部环境中，研究最为广泛的当属环境不确定性（文东华等，2009）。管理学对不确定性的经典定义为无法预测公司业绩（Milliken, 1987），之后的文献对不确定性

的定义主要集中在预测未来结果的困难(Beckman et al., 2004)或有限性(Hoffmann, 2007)。相关实证研究认为环境不确定性与回报是负相关关系(Andersen et al., 2007; Bromiley, 1991; Henkel, 2009)。公司为了有效运转,需要能预测未来资源需求并制定相应计划,不可预测的投入和产出使得计划非常困难。例如,对制造型企业来说,不可预测的投入将减少公司满足未来需求的生产能力,导致成本增加/收益降低。现有研究已经得出了不确定性——回报之间的稳健负相关关系(Henkel, 2009),因此,我们提出假设:

假设 2: 环境不确定性与公司绩效负相关。

3.3 董事会网络与环境不确定性

Pfeffer&Salancik (1978)认为当环境发生变化时,竞争存在不确定性,组织试图建立与环境要素的联系。应对不确定性的重要渠道之一是董事会网络。董事会网络关系能为公司提供四种优势:首先,提供了其他公司的相关信息,这些信息对本公司可能非常重要(例,战略计划及成本价格构成信息)(Podolny, 1994);第二,提供了本公司与合伙公司的沟通机会(例,董事会中的银行董事对公司的财务需求非常了解)(Boyd, 1990);第三,董事会网络关系便于“拉拢”其他公司,公司董事认识到本公司与其他公司的理念之后,可能致力于寻求与本公司观点契合的“天然盟友”(Thompson, 1967);最后,董事会网络关系通过整合公司与环境,创造公司合法性(Podolny, 1994)。通过以上四种途径,公司使用董事会网络关系获得资源,稳定公司绩效、避免被环境控制((Pfeffer&Salancik, 1978)。

董事会网络的中心位置获得信息的便利性使得公司易于预测关于市场或公司环境的不确定性;能够向合作伙伴传递信息,提高公司与其他组织(如供应商、消费者、竞争者)的合作,以减少资源需求与价格的波动性。当面对环境不确定性时,董事会网络通过使公司适应环境变化,是一种能使公司获益的资源。因此,董事会网络是有效的沟通渠道,提供信息化资源(Gulati, 1999),使公司面临不确定性时提升绩效。因此我们提出假设:

假设 3: 环境不确定性对董事会网络中心性与绩效关系具有积极调节作用。

4 研究设计

4.1 样本选择与数据来源

本文选取年 2009-2013 年中国 A 股非金融类上市公司为样本,剔除了 ST、*ST 公司,公司治理数据披露不全的公司后最后得到样本 9684 家。董事会网络中心性数据由社会网络分析软件 UCInet 计算获得。为消除极端值影响,本文对主要连续变量进行了 1%水平的缩尾处理。

4.2 模型设定与变量说明

我们采用如下模型检验本文的研究假设:

$$Eps = \alpha_0 + \beta_1 Centricity + \beta_2 Adm + \beta_3 Herfindahl5 + \beta_4 Lev + \beta_5 Sgr + \beta_6 Size + \beta_7 Dual + \beta_8 Board + \beta_9 Distant + \beta_{10} Age + Controldummies + Industrydummies + Yeardummies + \epsilon \quad (1)$$

$$Eps = \alpha_0 + \beta_1 Beta + \beta_2 Adm + \beta_3 Herfindahl5 + \beta_4 Lev + \beta_5 Sgr + \beta_6 Size + \beta_7 Dual + \beta_8 Board + \beta_9 Distant + \beta_{10} Age + Controldummies + Industrydummies + Yeardummies + \epsilon \quad (2)$$

$$Eps = \alpha_0 + \beta_1 Centricity + \beta_2 Beta + \beta_3 Centricity * Beta + \beta_4 Adm + \beta_5 Herfindahl5 + \beta_6 Lev + \beta_7 Sgr + \beta_8 Size + \beta_9 Dual + \beta_{10} Board + \beta_{11} Distant + \beta_{12} Age + Controldummies + Industrydummies + Yeardummies + \epsilon \quad (3)$$

模型中各变量定义如下:

1. 董事会网络中心度测量

中心度分析是研究社会网络中个体行为及影响的重要分析方法，本文借鉴 Freeman (1979)、陈运森等 (2011) 及 Larcker (2013) 的网络中心度衡量方法测量各公司董事会在上市公司董事会网络中的位置。在计算董事会网络中心性时，我们以公司董事会为单位，搜集了所有董事及其任职公司信息，以董事作为连接公司董事会之间的纽带，建立了董事会-董事会矩阵，即如果某董事同时在公司 A 与公司 B 任职，那么公司 A 与公司 B 的二维矩阵赋值为 1，否则为 0。最后由社会网络分析软件 UCInet 计算获得每个公司的董事会网络中心性数据。测量董事会网络中心性的方法有三种：程度中心性、接近中心性与中介中心性。

(1) 程度中心性 (DEGREE)

如果董事会拥有获得资源交换的多种渠道（例如提供给公司董事会更多的机会、途径、选择），某董事会能与其他董事会更好地连接。这个概念用程度中心性衡量，它描述了某公司董事会与其他董事会直接联系的数量总和。 $\delta(i,j)$ 表示董事会 i 与董事会 j 共享一个董事，那么对于给定董事会 i 在网络中：

$$\text{DEGREE}_i \equiv \sum_{i \neq j} \delta(i,j)$$

(2) 接近中心性 (CLOSENESS)

如果某董事会拥有比与其他董事会更紧密的联系，董事会获得信息或资源交换会更加容易且迅速。这种“连通性 (connectedness)”概念由接近中心性衡量，代表了董事会通过连锁董事会网络到达其他董事会的容易程度及速度。接近中心性定义为某董事会与其他董事会平均距离的倒数， $l(i,j)$ 表示董事会 i 与董事会 j 的最短路径。

$$\text{CLOSENESS}_i \equiv \frac{n-1}{\sum_{i \neq j} l(i,j)}$$

(3) 中介中心性 (BETWEENNESS)

如果某董事会位于其他董事会之间相互连接的必经捷径中，那么此董事会对于其他董事会之间的联系是至关重要的，是信息获取或资源交换的关键环节。中介中心度代表某董事会在其他相互连接的董事会中的重要程度。中介中心度定义为其他公司董事会联系的平均路径。 $P_i(k,j)$ 表示董事会 k 与董事会 j 的最短连接路径中需通过董事会 i 的路径， $P(k,j)$ 表示董事会 k 与董事会 j 的最短连接路径，

$$\text{BETWEENNESS}_i \equiv \sum_{i \neq j; i \notin (k,j)} \frac{P_i(k,j)/P(k,j)}{(n-1)(n-2)/2}$$

其中，中介中心性用于解释两个公司之间的最短路径距离与沟通成本或信息获取成本的关系，并反映董事会网络的冗余程度，董事会网络中介中心性并不是本文研究重点。本文选取程度中心性、接近中心性作为董事会网络中心性的衡量指标。

2. 环境不确定性测量

本文使用分市场风险评价系数 beta 值衡量外部环境不确定性 (Martin, 2013)。Beta 值越高表明该公司股票股价（市场表现）相对整个市场来说波动性更大。

3. 绩效测量

本文借鉴已有文献 (Geletkanycz et al., 2001; 田高良等, 2011) 的做法，使用每股收益 (EPS) 作为衡量公司绩效的指标。

4. 其他控制变量

参考 Daily & Dalton (1993)、陈运森等 (2011)、陈运森等 (2012)、任兵等 (2007)、万良勇等 (2014)、马连福等 (2013), 本文控制了管理费用率 (Adm)、资产负债率 (Lev)、董事会规模 (Board)、股权集中度 (Herfindahl5)、公司发展能力 (Sgr)、两职兼任 (dual)、独立董事的地理距离 (Distance)、公司规模 (Size)、公司年龄 (Age)。另外, 我们还控制了年份 (Year)、行业 (Industry) 以及公司最终控制人 (Control)。

表 1 主要变量说明

变量名称	符号	变量定义
每股收益	Eps	每股税后利润金额
董事会网络中心性 Centricity	Degree	程度中心性
	Closeness	接近中心性
环境不确定	Beta	风险评价系数 β
管理费用率	Adm	管理费用/主营业务收入
股权集中度	Herfindahl5	前五大股东持股比例平方和
资产负债率	Lev	负债总额/期初总资产
公司发展能力	Sgr	可持续增长率
公司规模	Size	总资产的自然对数
两职兼任	Dual	董事长与总经理同为一人 为 1, 否则为 0
董事会规模	Board	董事会成员数量
独立董事地理距离	Distant	独立董事工作地与公司所在地一致为 1, 否则为 0
公司年龄	Age	公司成立年数
实际控制人	Control	公司最终控制人
行业	Industry	行业虚拟变量, 按照证监会行业分类标准划分
年份	Year	年度虚拟变量

5 实证检验

5.1 描述性统计

表 2 列示了样本公司主要变量的描述性统计结果。其中, Eps 均值为 0.3702, 标准差为 0.4652, 样本间差异适中。董事会网络程度中心性指标均值为 0.0246, 接近中心性为 0.0449, 因中心度测量方法不同, 意义不同, 两者存在一定差异。Beta 均值为 1.0827, 标准差为 0.2303, 说明各公司的环境不确定程度存在差异。Board 中位数为 9, 符合我国董事会建设的实际情况。

表 2 变量描述性统计

变量	N	均值	中位数	最大值	最小值	标准差
----	---	----	-----	-----	-----	-----

Eps	9684	0.3702	0.2805	2.2132	-0.8488	0.4652
Degree	9684	0.0246	0.0200	0.0880	0	0.0203
Closeness	9684	0.0449	0.0430	0.0650	0.0400	0.0058
Beta	9684	1.0827	1.0785	1.6787	0.5077	0.2303
Adm	9684	0.0985	0.0755	0.6573	0.0090	0.0937
Herfindahl5	9684	0.1732	0.1441	0.5783	0.0124	0.1237
Lev	9684	0.4616	0.4641	1.0974	0.0447	0.2292
Sgr	9684	0.0583	0.0546	0.4520	-0.6047	0.1227
Size	9684	21.6618	21.4962	25.6209	18.8556	1.2778
Dual	9684	0.2147	0	1	0	0.4107
Board	9684	8.9050	9	18	5	1.8970
Distant	9684	0.4714	0	1	0	0.4992
Age	9684	13.6351	13	35	3	5.1074

表 3 是本文变量的相关系数检验，除公司发展能力 Sgr 与业绩 Eps 相关性较高以外，其他变量的相关系数均在 0.5 以下，变量之间不存在严重的多重共线性问题。董事会网络程度中心性 Degree 绩效 Eps 正相关；接近中心性 Closeness 与 Eps 负相关。Degree 与 Closeness 的相关性系数较低（0.0402）且正相关（系数显著），说明本文选取的董事会网络中心度指标差异度较好。外部环境不确定性 Beta 与 Eps 系数显著为负。Beta 与 Degree 系数为正但不显著，Eps-SD 与 Closeness 系数为负且显著，说明在环境不确定性程度较高时，董事会网络中心性程度较差。

表 3 Pearson 相关性系数表

	Degree	Closeness	Beta	Eps	Adm	Herfindahl5	Lev	Sgr	Size	Dual	Board	Distant	Age
Degree	1												
Closeness	0.0402***	1											
Beta	0.0010	-0.1577***	1										
Eps	0.0780***	-0.0272***	-0.0697***	1									
Adm	-0.0782***	-0.0268***	-0.0388***	-0.1756***	1								
Herfindahl5	0.0635***	-0.0114	-0.0139	0.1650***	-0.1917***	1							

Lev	0.088 4***	0.132 1***	-0.050 1***	-0.148 6***	-0.172 8***	0.006 8	1						
Sgr	0.045 9***	0.026 7***	-0.011 2	0.582 2***	-0.209 4***	0.119 8***	-0.093 0***	1					
Size	0.220 8***	-0.050 2***	0.079 6***	0.237 3***	-0.352 2***	0.288 5***	0.374 8***	0.125 7***	1				
Dual	-0.066 5***	-0.083 9***	-0.002 3	0.013 2	0.082 9***	-0.055 8***	-0.176 0***	-0.026 2***	-0.187 2***	1			
Board	0.186 3***	0.051 2***	-0.002 3	0.082 2***	-0.094 5***	0.034 8***	0.126 9***	0.035 3***	0.311 5***	-0.136 8***	1		
Distant	-0.003 5	-0.100 2*	0.031 0***	-0.013 6	0.030 3***	0.046 2***	-0.030 4***	-0.023 2*	0.007 5	0.007 3	-0.023 7**	1	
Age	0.053 6***	-0.080 3***	-0.032 4***	-0.068 8***	0.023 0	-0.193 9***	0.284 4***	-0.016 8	0.099 9***	-0.131 4***	0.037 7***	0.016 9*	1

注：*表示在 10%水平下显著；**表示在 5%水平下显著；***表示在 1%水平下显著。

5.2 回归结果分析

模型（1）是对假设一进行的回归检验，被解释变量为 Eps，表示公司绩效。回归结果表明，董事会网络程度中心性 Degree 与绩效 Eps 在 1%水平下显著正相关，董事会网络接近中心性与绩效 Eps 在 1%水平下显著正相关，说明董事会网络中心性有利于提高公司的绩效，支持了本文假设一。模型（2）是对假设二进行的回归检验，外部环境不确定性 Beta 与绩效 Eps 在 1%水平下显著负相关，公司面临的外部不确定性程度越高，公司的绩效越差，支持了假设二。进一步地，模型（3）考察了环境不确定性对董事会网络中心性与公司绩效关系的调节作用，结果表明，网络程度中心性与外部环境不确定性的交乘项 Degree*Beta 系数为负但不显著，网络接近中心性与外部环境不确定性的交乘项 Closeness* Eps-SD 系数为负且在 5%水平下显著，总体来说，外部环境能负向调节董事会网络中心性与公司绩效的关系，并没有支持本文的假设三，董事会网络中心性在环境不确定性程度较低时更能有效发挥价值效应。Hoffmann (2007)认为公司减少不确定性有三种战略：（1）使环境变化与公司战略一致（塑造战略）；（2）控制环境以避免组织变化（稳定战略）；（3）适应环境的变化（适应战略）。虽然发达国家的数据库研究表明董事会网络中心性程度高的公司能够获得更多的市场信息（Ahuja, 2000），更能适应环境变化，但相比之下我国董事会建设刚起步，从中国数据的实证结果来看，董事会网络中心性在稳定环境中更能发挥价值效用。

控制变量中，Adm 与 Eps 在 1%水平下显著负相关，说明管理费用率越高的公司，绩效越差，这与一般研究一致；Herfindahl5 与 Eps 在 1%水平下显著正相关，说明股权相对集中的公司绩效较好；Dual 与 Eps 显著正相关，说明两职兼任能有效提升公司业绩；Board 与 Eps 显著正相关，说明董事会规模越大，绩效越高。

表 4 回归结果

自变量	因变量 Eps		
	模型（1）	模型（2）	模型（3）

Degree	0.5783*** (3.03)			0.5766*** (3.04)	
Closeness		1.0247*** (3.12)			0.6250* (1.90)
Beta			-0.1932*** (-11.38)	-0.1748*** (-11.07)	-0.1805*** (-11.02)
Degree*Beta				-1.1506 (-1.62)	
Closeness*Beta					-0.6865** (-2.35)
Adm	-0.1364*** (-2.99)	-0.1410*** (-3.10)	-0.1487*** (-3.29)	-0.1420*** (-3.14)	-0.1521*** (-3.36)
Herfindahl5	0.1652*** (5.06)	0.1664*** (5.09)	0.1351*** (4.15)	0.1353*** (4.15)	0.1350*** (4.14)
Lev	-0.3600*** (-18.72)	-0.3595*** (-18.70)	-0.3754*** (-19.59)	-0.3740*** (-19.52)	-0.3762*** (-19.62)
Sgr	1.9182*** (60.82)	1.9186*** (60.83)	1.9150*** (61.09)	1.9145*** (61.08)	1.9143*** (61.06)
Size	0.1007*** (25.29)	0.1020*** (25.77)	0.1034*** (26.30)	0.1022*** (25.80)	0.1035*** (26.31)
Dual	0.0399*** (4.31)	0.0396*** (4.27)	0.0378*** (4.11)	0.0385*** (4.19)	0.0379*** (4.11)
Board	0.0053*** (2.59)	0.0058*** (2.81)	0.0055*** (2.69)	0.0046** (2.28)	0.0053*** (2.62)
Distant	-0.0032 (-0.43)	-0.0029 (-0.38)	-0.0023 (-0.31)	-0.0019 (-0.26)	-0.019 (-0.26)
Age	-0.0013 (-1.53)	-0.0014* (-1.71)	-0.0014* (-1.74)	-0.0014* (-1.74)	-0.0015* (-1.86)
Cons	-2.0140*** (-22.49)	-2.6153*** (-12.78)	-1.8313*** (-20.25)	-2.0070*** (-22.41)	-2.1205*** (-22.16)

Year/Industry/Control	Control	Control	Control	Control	Control
Adj-R ²	0.4227	0.4228	0.4299	0.4300	0.4324
F-Value	173.95***	173.98***	179.06***	170.87***	170.76***
N	9684	9684	9684	9684	9684

注：括号内为 t 值，*表示在 10%水平下显著；**表示在 5%水平下显著；***表示在 1%水平下显著。

5.3 稳健性检验

为了消除解释变量和被解释变量间的潜在同期性问题，本文对主要解释变量进行滞后一期处理后回归检验；本文采用综合市场 beta 值代理分市场 beta 值进行回归检验，结果均无显著差异（表略）。

5.4 进一步分析

我国各地区间市场化程度存在明显差异，为了验证各地区的市场化进程对董事会网络中心性程度与绩效的关系的影响，本文选取樊纲等（2010）编写的《中国市场化指数：各地区市场化相对进程 2009 年报告》各地区市场化指数，由于《报告》中数据更新到 2009 年，我们借鉴李延喜等（2012）的做法，以现有最新年度的数据替代未披露年度数据。当地区市场化指数得分高于市场化程度均值取值为 1，低于市场化程度均值得分为 0，由此将样本分为高市场化程度组（Mar=1）与低市场化程度组（Mar=0），实证结果见表 5。结果显示：当 Mar=1 时，Degree 与 Eps 系数（0.6945）及 Closeness 与 Eps 的系数（1.3161）均在 1%水平下显著正相关；当 Mar=0 时，Degree 与 Eps 系数为负但不显著，Closeness 与 Eps 的系数显著负相关。说明市场化程度越高，市场发育越完善，越有利于董事会网络价值效应大发挥。

表 5 市场化程度、董事会网络与绩效

自变量	因变量 Eps			
	Mar=1		Mar=0	
Degree	0.6945*** (3.42)		-0.0639 (-0.12)	
Closeness		1.3161*** (3.91)		-2.4255** (-2.07)
Adm	-0.1134** (-2.28)	-0.1173** (-2.36)	-0.1741 (-1.54)	-0.1807 (-1.60)
Herfindahl5	0.1350*** (3.84)	0.1364*** (3.88)	0.2171** (2.48)	0.2188** (2.50)
Lev	-0.3930*** (-18.72)	-0.3924*** (-18.70)	-0.2319*** (-4.83)	-0.2339*** (-4.88)
Sgr	2.0224***	2.0222***	1.6386***	1.6356***

	(56.48)	(56.48)	(24.12)	(24.10)
Size	0.1048*** (24.33)	0.1063*** (24.86)	0.0784*** (7.50)	0.0780*** (7.49)
Dual	0.0468*** (4.81)	0.0462*** (4.75)	-0.0224 (-0.79)	-0.0247 (-0.87)
Board	0.0050** (2.23)	0.0055** (2.48)	0.0095* (1.74)	0.0093* (1.72)
Distant	-0.0012 (-0.15)	-0.0007 (-0.09)	-0.0406** (-2.01)	-0.0414** (-2.05)
Age	-0.0011 (-1.28)	-0.0013 (-1.49)	0.0005 (0.19)	0.0008 (0.34)
Cons	-2.0799*** (-21.19)	-2.8515*** (-13.42)	-1.6085*** (-7.18)	-0.2250 (-0.32)
Year/Industry/Control	Control	Control	Control	Control
Adj-R ²	0.4353	0.4356	0.3868	0.3884
F-Value	150.51***	150.66***	28.29***	28.46***
N	7953	7953	1731	1731

注：括号内为 t 值，*表示在 10%水平下显著；**表示在 5%水平下显著；***表示在 1%水平下显著。

为了进一步验证董事会网络中心性的价值效用在民营企业 and 国有企业样本中是否相同，本文将样本分为民营企业样本组与国有企业样本组进行进一步研究，若样本公司最终控制人性质为国有，则 Control=0；若为民营，则 Control=1。实证结果见表 6。当 Control=1 时，Degree 与 Eps 系数在 1%水平下显著正相关，Closeness 与 Eps 的系数为正但不显著相关；当 Control=0 时，Degree 与 Eps 系数在 1%水平下显著正相关，Closeness 与 Eps 的系数在 5%水平下显著正相关，相对来说，董事会网络中心性在国有企业样本中发挥的价值效用更大。

表 6 最终控制人性质、董事会网络与绩效

自变量	因变量 Eps			
	Control=1		Control=0	
Degree	0.7463*** (2.62)		0.6939*** (2.61)	
Closeness		0.7179 (1.43)		1.0576** (2.34)

Adm	-0.2431*** (-4.38)	-0.2471*** (-4.45)	-0.0260 (-0.32)	-0.0334 (-0.40)
Herfindahl5	0.3613*** (7.70)	0.3646*** (7.77)	0.0376 (0.79)	0.0378 (0.79)
Lev	-0.3337*** (-12.96)	-0.3333*** (-12.94)	-0.3301*** (-10.98)	-0.3288*** (-10.93)
Sgr	1.5383*** (33.66)	1.5385*** (33.64)	2.2289*** (50.18)	2.2287*** (50.17)
Size	0.0840*** (13.36)	0.0857*** (13.71)	0.1099*** (19.73)	0.1112*** (20.12)
Dual	0.0165 (1.53)	0.0164 (1.52)	0.0816*** (4.44)	0.0806*** (4.39)
Board	0.0107*** (3.34)	0.0113*** (3.57)	0.0236*** (12.57)	0.0037 (1.35)
Distant	0.0248** (2.43)	0.0238*** (6.99)	-0.0266** (-2.40)	-0.0254** (-0.253)
Age	-0.0034*** (-3.29)	-0.0035*** (-3.34)	0.0022 (1.61)	0.0019 (1.35)
Cons	-1.6400*** (-11.87)	-2.0812*** (-6.66)	-2.2935*** (-18.24)	-2.9137*** (-10.34)
Year/Industry/Control	Control	Control	Control	Control
Adj-R ²	0.3614	0.3607	0.4975	0.4974
F-Value	75.81***	75.59***	135.21***	135.14***
N	4628	4628	4610	4610

注：括号内为 t 值，*表示在 10%水平下显著；**表示在 5%水平下显著；***表示在 1%水平下显著。

我们进一步对两组样本进行 t 检验发现，两组样本的董事会网络程度中心性 Degree 与接近中心性 Closeness 均存在显著差异，详见表 7。民营企业样本中 Degree 与 Closeness 均值均显著低于国有企业样本，说明民营企业中董事会网络连接性较差，中心性程度较低。民营企业应重视董事会网络的价值效应，聘请经验丰富及资源丰富的董事，加强公司的信息流动与资源流动，提升绩效。

表 7 不同实际控制人下董事会网络中心性 T 检验

	Degree		Closeness	
	Control=1	Control=0	Control=1	Control=0
均值	0.0214	0.0279	0.0441	0.0457
T 值	15.62		13.63	

6 结论与启示

很多基于董事个体的研究发现董事网络位置与公司绩效、公司治理存在密切关系,本文以公司董事会整体为单位,探索董事会网络位置与绩效的关系。目前,大部分研究已经将社会网络理论应用于公司治理,但鲜有文献研究外部环境与董事会网络位置结合。本文从社会网络理论与资源依赖理论出发,通过运用董事会网络中心度指标衡量公司董事会在上市公司中所处的网络位置,研究董事会网络中心性对公司绩效的影响,以及外部环境不确定性对两者关系的影响。本文对 2009-2013 年的上市公司数据进行实证分析发现,董事会网络中心性越高,公司的绩效越好;公司的外部环境不确定程度越高,公司的绩效越差;当公司面对更低程度的环境不确定性时,董事会网络中心性对绩效的正向影响更强。董事会网络为公司提供了外部资源(Boyd, 1990),我国上市公司应树立更长远的目标,广泛收集公司相关地域或行业信息,当面对环境不确定性时,紧抓机遇,使公司适应市场趋势(Hoffmann, 2007)。进一步地,本文将样本公司分为市场化程度较高组与市场化程度较低组后研究发现,相比市场化程度较低组,市场化程度较高组的董事会网络中心性对绩效的提升效应更显著。相比民营上市公司样本,董事会网络中心性的价值效用在国有上市公司中更显著,民营上市公司董事会网络中心性水平显著低于国有上市公司样本。本文研究表明,董事会网络中心性是公司获取资源的重要途径,能够对公司绩效产生影响,同时,董事会网络位置的价值效应取决于公司面临的外部环境,社会网络理论为董事会治理提供了新的研究视角。

参考文献

- [1]边燕杰、邱海雄, 2001:《经济体制、社会网络与职业流动》,《中国社会科学》第 2 期。
- [3]陈运森、谢德仁, 2011:《网络位置,独立董事治理与投资效率》,《管理世界》第 7 期。
- [5]李大元、项保华、陈应龙, 2011:《企业动态能力及其功效:环境不确定性的影响》,《管理评论》第 22 卷第 11 期。
- [6]卢昌崇、陈仕华, 2009:《断裂联结重构:连锁董事及其组织功能》,《管理世界》第 5 期。
- [7]马连福、王元芳、沈小秀, 2013:《国有企业党组织治理、冗余雇员与高管薪酬契约》,《管理世界》第 5 期。
- [9]彭正银、廖天野, 2008:《连锁董事治理效应的实证分析——基于内在机理视角的探讨》,《南开管理评论》第 1 期。
- [10]任兵、区玉辉、彭维刚, 2007:《连锁董事与公司绩效:针对中国的研究》,《南开管理评论》第 1 期。
- [11]申慧慧、于鹏、吴联生, 2012:《国有股权、环境不确定性与投资效率》,《经济研究》第 7 期。
- [12]田高良、李留闯、齐保全, 2011:《连锁董事、财务绩效和公司价值》,《管理科学》第 24 卷第 3 期。

- [13]万良勇、胡璟：2014：《网络位置、独立董事治理与公司并购——来自中国上市公司的经验证据》，《南开管理评论》第2期。
- [14]汪丽、茅宁、龙静，2012：《管理者决策偏好、环境不确定性与创新强度——基于中国企业的实证研究》，《科学学研究》第7期。
- [15]文东华、潘飞、陈世敏，2009：《环境不确定性、二元管理控制系统与企业业绩实证研究——基于权变理论的视角》，《管理世界》第10期。
- [16]谢德仁、陈运森，2012：《董事网络：定义、特征和计量》，《会计研究》第3期。
- [17]Ahuja G. 2000. Collaboration networks, structural holes and innovation: a longitudinal study. *Administrative Science Quarterly* 45: 425–455.
- [18]Andersen TJ, Denrell J, Bettis RA. 2007. Strategic responsiveness and Bowman's risk-return paradox. *Strategic Management Journal* 28: 407–429.
- [21]Beckman CM, Haunschild PR, Phillips DJ. 2004. Friends or strangers? Uncertainty, market uncertainty, and network partner selection. *Organization Science* 15:259–275.
- [22]Boyd B. 1990. Corporate linkages and organizational environment: a test of the resource dependence model. *Strategic Management Journal* 11: 419–430.
- [23]Bromiley P. 1991. Testing a causal model of corporate risk taking & performance. *Academy of Management Journal* 34: 37–59.
- [27]Freeman LC. 1979. Centrality in social networks: conceptual clarification. *Social Networks* 1: 215–239.
- [28]Geletkanycz MA, Boyd B, Finkelstein S. 2001. The strategic value of CEO external directorate networks: implications for CEO compensation. *Strategic Management Journal* 22: 889–898.
- [31]Gulati R, Nohria N, Zaheer A. 2000. Strategic networks. *Strategic Management Journal* 21: 203–215.
- [32]Henkel J. 2009. The risk-return for strategic management: disentangling true and spurious effects. *Strategic Management Journal* 30: 287–303.
- [33]Hillman A J, Withers M C, Collins B J. Resource dependence theory: A review[J]. *Journal of management*, 2009, 35(6): 1404-1427.
- [34]Hochberg, Y., Ljungqvist, A., Lu, Y. 2007. Whom you know matters: Venture capital networks and investment performance. *The Journal of Finance*. 62: 251-301
- [35]Hoffmann WH. 2007. Strategies for managing a portfolio of alliances. *Strategic Management Journal* 28:827–856.
- [36]Knight F. 1921. *Risk, Uncertainty and Profit*. Harper & Row: New York.
- [38]Larcker David F., Eric C. So, Charles CY Wang. 2013. "Boardroom centrality and firm performance." *Journal of Accounting and Economics* 55 (2) : 225-250.
- [39]Martin, Geoffrey, Remzi Gözübüyük, and Manuel Becerra. 2013. "Interlocks and firm performance: The role of uncertainty in the directorate interlock - performance relationship." *Strategic Management Journal* .forthcoming.

- [40]McEvily B, Marcus A. 2005. Embedded ties and the acquisition of competitive capabilities. *Strategic Management Journal* 26: 1033–1055.
- [41]Milliken FJ. 1987. Three types of perceived uncertainty about the environment: state, effect and response uncertainty. *Academy of Management Review* 12:133–143.
- [43]Nicholson GJ, Kiel GC. 2007. Can directors impact performance? A case-based test of three theories of corporate governance. *Corporate Governance: An International Review* 15: 585–608.
- [44]Peng MW. 2004. Outside directors and firm performance during institutional transitions. *Strategic Management Journal* 25: 453–471.
- [45]Pennings JM. 1980. *Interlocking Directorates*. Jossey- Bass: San Francisco, CA.
- [46]Pfeffer J, Salancik GR. 1978. *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. Harper& Row: New York.
- [48]Pfeffer, J. 1987. A resource dependence perspective on interorganizational relations. In M. S. Mizruchi, &M. Schwartz (Eds.), *Intercorporate relations: The structural analysis of business*: 22-55. Cambridge,UK: Cambridge University Press.
- [50]Podolny JM. 1994. Market uncertainty & social character of economic exchange. *Administrative Science Quarterly* 39: 458–483.
- [52]Shipilov AV, Greve HR, Rowley TJ. 2010. When do interlocks matter? Institutional logics and the diffusion of multiple corporate governance practices. *Academy of Management Journal* 53: 846–864.
- [53]Uzzi B. 1997. Social structure and competition in inter-firm networks: the paradox of embeddedness. *Administrative Science Quarterly* 42: 35–67.
- [54]Wan, W.P., D.W. Yiu. 2009. From Crisis to Opportunity: Environmental Jolt, Corporate Acquisitions, and Firm Performance[J]. *Strategic Management Journal*, 30(7):791-801.
- [55]Wasserman S, Faust K. 1994. *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge University Press: Cambridge, UK.
- [56]Zaheer A, Bell GG. 2005. Benefiting from network position: firm capabilities, structural holes, and performance. *Strategic Management Journal* 26: 809–825.

Environmental Uncertainty, Boardroom Network Location and Performance

MALian – fu^{1,2}, ZHANG Qi^{1,2}, WANG Li-li^{1,2}

(China Academy of Corporate Governance/Business School, Nankai University, Tianjin 300071)

Abstract: We measure the network location of the board of listed companies, explore how the board network as informal mechanisms to access resources influence corporate performance, and examine how the environmental uncertainty affect the relationship between network location and performance.

The results show that the board network centrality is positively related to the performance, external environmental uncertainty degree is negatively related to the company's performance, environmental uncertainty positively moderates the board network location-performance relationship. Compared with the lower marketized regions, the utility of board network improving performance is more significant in higher marketized regions. The degree of boardroom network centrality of state-owned enterprises is significantly higher than private enterprises.

Key Words: Network Centrality, Environmental Uncertainty, Performance, Social Network

收稿日期: 2015-09-10

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(71372093); 国家自然科学基金重点项目(71132001)

作者简介: 马连福 (1963-), 男(汉族), 河北沧州人, 南开大学中国公司治理研究院、南开大学商学院教授, 博士生导师; 张琦 (1990-), 女(汉族), 山东滨州人, 南开大学中国公司治理研究院、南开大学商学院博士研究生; 王丽丽 (1986-), 女(汉族), 江苏淮安人, 南开大学中国公司治理研究院、南开大学商学院博士研究生。