

技术并购与创新:文献综述及研究展望

韩宝山

(中国社会科学院研究生院,北京 102488)

内容提要:近年来,技术并购逐渐成为中国企业获取创新技术的重要方式之一。但是,从理论上来看,理论界和实务界对于技术并购与创新关系研究的最新进展以及中国技术并购的独特特征还缺乏充分的了解。为此,本文基于事前因素、事后效应、边界条件的理论框架,对国内外技术并购相关文献进行了系统梳理,并对中西方的研究进行了比较。研究表明,有关中国情境下的技术并购的研究结论,既有与西方相一致之处,也有与西方相区别之处。第一,中国企业技术并购在创新特征上与西方企业没有明显差异,但是,中国的企业技术并购都起到了促进创新的作用,呈现出了单一正面效应,不同于西方的“技术并购效应悖论”;第二,制度激励和脱离制度约束是影响中国企业技术并购行为的重要动机,而国外企业没有这类动机。在此基础上,结合中国情境,本文探讨了技术并购与创新关系相关研究的未来选题方向,并呼吁加强对中国独特制度环境的研究。

关键词:技术并购;创新;中国制度

中图分类号:F270 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2017)09—0195—14

创新,不仅是企业竞争优势的来源(Porter, 1992)、价值提升的关键(Hall等, 2005),更是驱动一国经济增长的核心要素(Aghion & Howitt, 1997)。作为创新主体的企业如何获取创新能力?从以往的经验来看,一般有封闭式创新和开放式创新两种基本途径,其中,技术并购是开放式创新中重要途径之一(Chesbrough, 2003)。技术并购是指企业通过并购方式获取技术资源,以填补、更新、扩张内部技术创新能力的并购活动。本文界定技术并购主要包括:一是目标公司在并购前五年内是否获得专利;二是在并购公告中主并公司明确提到并购的主要目的是为了获取技术资源;三是高技术产业领域发生的并购活动^①。

随着创新迭代不断加速,企业需加快创新步伐加以应对。但是,由于创新的长期性、高不确定性,企业仅仅依靠内部研发会面临较高的风险和时间压缩不经济(Dierickx & Cool, 1989),而技术并购可以使企业在较短时间内获得目标公司的技术知识,并产生创新协同效应(Ahuajia & Katila, 2001; 张学勇等, 2017),从而降低了封闭创新所带来的风险。随着外部环境竞争日趋激烈,企业需通过突破式创新进行应对(Ghosh等, 2017)。然而,由于技术沿着既定轨道演化的进程中容易形成路径依赖,企业内部研发通常很难产生突破式创新(Nelson & Winter, 1982),而技术并购可以使企业更新、扩大现有的知识存量,避免对现有知识重复利用所导致的组织惰性和能力刚性(Vermeulen & Barkema, 2001),从而提高了企业突破式创新的能力。随着技术结构日趋复杂,由于内部资源和能力的约束,企业往往很难走完全封闭创新的道路。技术并购可以为企业带来互补性的创新资源(Capron等, 1998; Rhodes-Kropf & Robinson, 2008),实现与研发相关活动的规模经济和范围经济(Cassiman等, 2005),提高了企业的研发效率。因此,近年来,并购市场上涌现出越来越多以获取目标公司创新能力的并购活动^②(Bena & Li, 2014)。Zhao(2009)基于1984—1997年美国多个行业的并

收稿日期:2017-05-15

作者简介:(1983-),男,山东单县人,管理学博士研究生,研究方向是企业制度和技术创新, E-mail: sdhanbaoshan@126.com。

^①在高技术产业领域发生的并购活动,几乎都属于技术并购的范畴,这是因为,高技术企业必须有独特的技术资源或专有知识,才有可能在相关产业领域立足,进而成为其他企业的并购目标。在传统产业领域,产业技术条件相对成熟,作为并购目标的公司往往集成了包括技术在内的多种要素优势于一身,此时,并购活动可能既有技术动机,也有其他动机。

^②除了技术动机外,企业并购的动机还包括:Maksimovic & Phillips(2001)、Jovanovic & Rousseau(2002)的新古典和Q理论;Morck等(1990)代理理论;Phillips & Zhdanov(2013)横向理论。在战略管理领域,学者也认为并购存在多种动机。具体详见Haleblian等(2009)、Zhu & Zhu(2016)的相关文献综述。

购案件,发现涉及技术创新目的的并购是一种普遍现象;Bena & Li(2014)基于1984—2006年美国上市公司的并购事件,发现接近三分之二的并购事件涉及获取目标公司的技术资源和创新能力;王燕(2016)指出,我国公司并购的动机通常包括借助并购的方式以提升企业自主创新能力。

近年来的一些最新的统计数据表明,与高技术相关产业领域的技术并购浪潮有加速兴起之势,这印证了上述观点。据 Thomson Reuters 的数据,2016 年全球并购的规模达 36038 亿美元,其中,高技术产业的交易规模为 4834 亿美元,占比为 13.4%,居各行业第二位;全球并购交易次数达 46765 次,其中,高技术产业的交易次数达 6845 次,占比为 14.6%,居各行业之首。国内方面,技术并购的次数也在不断增加。据 Chinaventure 数据^①,2016 年 1—12 月,从具体完成并购交易案例数量来看,排名前三位的行业分别是互联网、IT 和制造业,其完成交易数量分别为 529 起、515 起、487 起,各占比 14.20%、13.83%、13.07%。可见,技术并购已成为理论界和实务界关注的焦点。因此,在这种背景下,本文所关注的问题是:第一,目前国内外技术并购的研究取得了哪些进展?第二,与西方国家相比,我国技术并购有哪些独特的特征?第三,技术并购未来可能的研究方向是什么?

为了解决上述研究问题,本文对国内外关于技术并购的相关文献进行了系统梳理,并在此基础上对中西方的研究进行比较,以期通过该综述,既可以了解国内外相关主题的研究进展,也可以为我国技术并购研究提供方向。遵循广义并购文献的分析范式(Haleblian 等,2009; Zhu & Zhu,2016),本文基于技术并购的前置因素、事后效应、边界条件的理论框架,对与该主题相关文献进行综述,如图 1 所示。

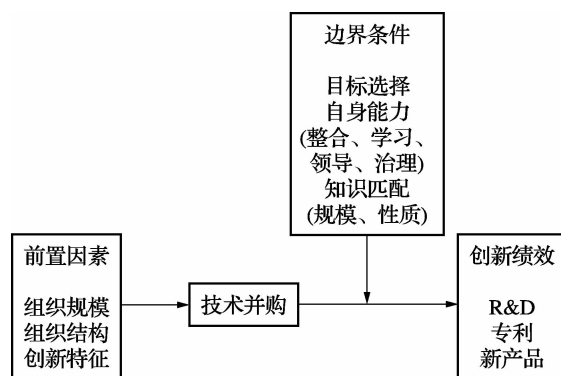


图 1 理论框架

资料来源:本文绘制

一、前置因素:什么因素影响技术并购决策?

获取目标公司的创新资源是技术并购的主要动机。那么,什么因素影响企业的技术并购决策?学者们围绕技术并购的前置因素进行了大量研究。概括起来,主要包括企业组织规模、组织结构、创新特征等方面。

1. 组织规模:“大并小”

在技术并购活动中,最常见的情况莫过于,大企业对新创的中小型技术密集企业并购,以吸收和内化后者的技术创新潜力(Sears & Hoetker,2014),这些新创企业很可能是突破性创新和新的技术知识的来源(Anderson & Xiao,2016)。据美国科学基金会报告,少于 1000 名员工的企业所投入的 R&D 占整个产业的比例从 1980 年的 4.4% 上升到了 2003 年的 25%(Benson & Ziedonis,2009)。因此,技术密集型的中小企业更容易成为技术并购的目标。

Williamson(1975)认为:“早期的研发和市场检测由行业中的独立发明者和小企业来实施,研发成功后,或许可以通过许可、并购等方式,再由多部门的大企业开展后续的营销。”作者这句话暗示了大企业收购技术密集型中小企业以提高创新能力是一种理性选择;Aghion & Tirole(1994)通过理论模型表明,由于代理问题和官僚层级的问题,在一定条件下,大公司会通过并购小公司来获取技术创新能力;Sevilir & Tian(2012)

^①<http://www.chinaventure.com.cn/cmsmodel/report/detail/1228.shtml>。

从实证上对上述观点提供了支持,他们的研究结论表明,由于代理问题和内部政治,成熟的大企业通过并购技术密集型的小企业来对冲自身内部创新效率的下降;Phillip & Zhdanov(2013)通过理论推导和实证检验表明,并购市场往往会促使小企业加大内部 R&D 研发投入,以期待能够被较大的企业兼并,而规模较大的公司则会理性地减少内部 R&D 研发投入,转而通过并购来获取最佳的目标公司;Anderson & Xiao(2016)进一步发现,分拆的新创企业和内部资源约束较紧的新创企业更有可能成为并购的目标。

2. 创新效率:“高并低”

创新对技术并购决策具有显著的影响(Entezarkheir & Moshiri,2016a; Bena & Li,2014)。但是,何种创新特征影响并购决策还没有达成一致的结论,尤其是创新效率的影响。创新效率是指企业给定 R&D 投入而获取创新产出的能力。

在技术并购活动中,一种常见的情况就是,创新效率相对高的企业并购创新效率相对低的企业。从企业资源基础观(RBV)来看,并购是重新配置资源以提高生产效率的重要方式(Capron 等,1998)。具体到技术并购,创新效率相对高的企业并购创新效率相对低的企业,以提高创新资源的利用效率。这也与并购的新古典理论或 Q 理论相一致(Jovanovic & Rousseau,2002)。

Higgins & Rodriguez(2006)认为,相对于目标公司,主并公司内部专利越多,其讨价还价能力越强,支付的溢价就越低,因此,更有可能发起技术并购;Bena & Li(2014)基于 1984—2006 年美国上市公司的并购事件,发现主并公司创新能力更强,拥有更多的专利,而其 R&D 研发投入相对较少,这些企业创新效率较高,相比之下,目标公司的内部 R&D 研发投入较多,但其专利增长率却非常低,这些企业的创新效率较低;Entezarkheir & Moshiri(2016a)基于 1980—2003 年美国制造业上市公司并购事件,发现企业的创新能力显著提高了参与技术并购的概率。

但是,从前文的分析看出,大企业并购新创的技术密集型小企业来对冲自身创新效率下降是一种“常态”。从企业行为理论来看,创新绩效低于自身的历史绩效或可比较的社会绩效时,企业也有较强的动机通过并购来提升自己的创新水平(Cyert & March,1963; Kuusela 等,2017)。Zhao(2009)基于 1984—1997 年间美国 1349 起并购案件,发现创新效率低的公司更倾向于发起并购,创新效率高的主并公司最终放弃并购交易的概率反而高于那些创新效率低的主并公司。

为什么会出现这类“低并高”更流行的研究结论?从技术创新文献可以看出,创新是一个复杂的过程,通常包括发明、开发和新产品推广等阶段。不同规模的企业在创新的不同阶段具有不同的比较优势,新创企业更擅长突破式创新或探索式创新,而在位大企业则对渐进式创新或利用式创新更得心应手(Valentini,2012)。换句话说,主并公司尽管在原始性技术创新方面能力相对较弱,但却在渐进性创新和技术商业化方面具有较强的能力。因此,从创新流程来看,这些创新效率相对较高的企业,反倒有能力去并购那些原始创新能力强但技术转化与商业化创新能力相对较弱的新创企业(Granstrand & Sjölander,1990; Anderson & Xiao,2016)。Valentini(2012)的研究就表明,大企业通过对目标公司研发资源的并购以尽快将其商业化。

3. 组织结构:分权化 vs 集权化

在技术并购活动中,主并公司的组织结构呈现出分权化特征的概率,大于呈现出集权化特征的概率。Arora 等(2014)研究了 R&D 组织结构对企业并购决策的影响,他们发现,集权化的组织结构更偏好于内部研发,而分权化的组织结构更倾向于通过并购来获取外部知识。集权化和分权化的企业组织都通过技术并购获取外部知识,但二者在并购活动的特征方面存在显著的差异:集权化的组织并购的数量更少、目标企业的规模更小、事后整合的程度更高,而分权化组织的并购特征却与之相反。

为什么分权化的企业组织更偏好技术并购呢?从组织结构视角对技术并购与创新关系的相关研究表明,并购导致组织规模更大,且倾向于形成像 M 型组织或联合性大公司这样更复杂的组织结构(Hitt 等,1990; Seru,2014),进而又会促进大型组织向更加分权化的方向发展(Arora 等,2014)。给定企业组织的分权程度,相对于单一业务部门的组织结构而言,M 型组织通常会强化财务控制,减弱战略控制,进而降低管理层对创新的承诺,阻碍公司对 R&D 的投入(Hitt 等,1990)。此外,就一般情况而言,拥有内部资本市场是联合性大公司的一个重要优势,但是,内部资本市场的存在,很有可能扭曲部门经理创新的激励和信息报告机制,进而导致公司技术创新质量和数量下降(Seru,2014)。为弥补因组织结构造成的企业组织在技术创新效率与组织绩效方面的损失,分权化组织更倾向于发起技术性并购活动。

二、事后效应:技术并购对创新影响如何?

获取创新资源是企业技术并购的主要动机之一。评估技术并购对企业创新绩效的影响就成为了理论和实务界关注的焦点。关于创新绩效,学者从不同的角度对其测量,概括起来主要包括:研发投入(研发强度、增长率)、专利(专利数量、专利引用次数)、新产品数量等。理论上,关于技术并购是促进创新还是抑制创新,现有研究得出截然相反的结论。

1. 促进说

持促进创新观点的学者认为,技术并购发生后,扩大了主并公司的知识存量(Ahuja & Katila, 2001),增加了并购双方的知识互补性(Rhodes-Kropf & Robinson, 2008),更新了主并公司的现有知识,避免了由于对现有知识重复利用所导致的情性和简单性(Vermeulen & Barkema, 2001),提高了研发的规模经济和范围经济(Cassiman 等, 2005),进而促进了企业创新。实证上,很多学者的研究为该观点提供了证据。Zhao(2009)通过对1984—1997年间美国1349起并购案件的研究发现,并购提高了企业三年窗口期的专利数量和专利引用率,这一效应对并购前创新能力较弱的公司而言更加显著;Sevilir & Tian(2012)基于1990—2006年间美国上市公司并购事件,发现并购对于上市公司未来专利的产出水平以及单个专利的引用次数均有着显著的促进作用,并且并购规模对企业后续创新的重要程度至少与R&D的贡献度相当;Cefis & Marsili(2015)基于1994—2002年间荷兰制造业的并购事件,发现并购可以帮助小规模公司跨越创新的“门槛”,并增加它们成为创新性公司的可能性,尽管这一效应从长期来看并不稳健;对于大规模公司,并购则可使其持续地参与创新活动并增加创新产出;Entezarkheir & Moshiri(2016b)基于1980—2003年美国制造业上市公司并购事件,发现相比于短期创新能力的提升,并购对企业长期创新能力的影响更显著,而且在不同的行业中存在显著的差异。

2. 抑制说

持抑制创新观点的研究则认为,技术并购发生后,管理者稀缺的注意力偏离了创新活动(Hitt 等, 1990)、核心知识员工研发效率下降(Seru, 2014)、研发流程和组织惯例中断(Haspeslagh & Jemison, 1991; Ranft & Lord, 2002),因此,抑制了企业的创新绩效。也有学者认为,技术并购之所以出现让人失望的结果,可能是由于并购双方在组织、市场、技术知识等方面缺乏一定的相似度所导致的(Ahuja & Katila, 2001; Prabhu 等, 2005; Bena & Li, 2014)。同样,实证上,也有很多学者的研究为该论点提供了佐证;Hitt 等(1991)基于1970—1986年间美国191家制造企业的并购事件,发现并购对企业的研发强度(研发投入/销售收入)和专利强度(专利/销售收入)都有显著的负面效应。Hitt 等(1996)通过问卷调查的方式收集了1985—1991年美国25家制造企业并购事件,发现并购显著降低了企业的研发强度和新产品强度(新产品/销售收入)。Szücs(2014)基于1990—2009年美国 and 欧盟265家主并公司和133家目标公司的并购事件,发现并购显著降低了主并公司的研发强度,对其研发增长率没有显著的影响,对目标公司的研发增长率和研发强度都有显著的负面影响;Seru(2014)基于1980—1998年美国并购事件,发现与匹配的控制样本相比,并购显著降低了企业的研发生产率,包括专利数量和每个专利的引用数量,这一效应对内部资本市场比较活跃的主并公司而言更加显著。

3. 无关论

也有学者的研究表明,技术并购对创新没有影响。Desyllas & Hughes(2010)基于1984—1998年美国高技术上市公司2624起并购事件,发现以三年期为时间窗口,并购总体上对企业的研发强度和研发效率没有显著的影响。

从上面的文献可以看出,关于技术并购对创新的效应还没有一致的结论。为什么会出现截然不同的结论?本文认为,技术并购是一项复杂的活动,其对创新绩效的影响受到多种因素的干扰,因此,界定技术并购作用于创新的边界,对理解两者的关系具有重要的意义。

三、边界条件:什么因素影响技术并购创新绩效的成功?

什么因素影响技术并购创新绩效的成功?学者们围绕该问题进行了丰富的研究。概括起来主要包括目标公司选择、主并公司自身能力(学习能力、整合能力、领导能力、公司治理)、技术知识特征等。

1. 目标公司选择

技术并购的成功开始于选择正确的目标公司。主并公司在选择目标公司时,面临两个棘手的问题:目标公司资源的不确定性和信息不对称。通常情况下,目标公司的技术能力及相关诀窍具有默会性、复杂性和社会嵌入性(Coff,1999)。虽然这些特性能为主并公司带来难以模仿的技术能力,但也造成了严重的不确定性,加大了价值评估的难度。

另外一个障碍是信息不对称。目标公司具有较强的动机公开披露对自己有利的信息(Puranam等,2006),隐藏相关但不利于自己的信息(Zhu & Zhu,2016)。严重的信息不对称,会导致主并公司难以准确地评估目标公司的技术资源及能力,进而会导致不匹配甚至错误的目标选择,损害并购绩效。

在应对目标公司技术资源不确定性和信息不对称问题之时,主并公司的目标选择能力显得尤为重要。现有研究认为,有三种途径有可能帮助提升主并公司的选择能力,不过每种途径有其各自的局限性。

第一,“约会”。具体实现形式是,在并购之前,并购双方结成战略联盟(Higgins & Rodriguez,2006)或形成风险资本这样的投资纽带关系(Benson & Ziedonis,2009)。“约会”的做法,有助于降低信息不对称。不过,学术界对于上述关系是否能够提升并购的绩效,还没有达成一致的结论。Higgins & Rodriguez(2006)对制药行业的研究发现,并购前的战略联盟关系提升了并购绩效;Benson & Ziedonis(2010)对信息技术产业的研究却发现,并购前的少数股权投资关系没有显著改善并购绩效。一种可能的解释是,以前的关系有可能导致主并公司缩小了目标公司搜寻的范围,从而错失最优目标。

第二,“推迟”。所谓的“推迟”是指等到目标公司公开上市(IPO)后再进行并购。一旦公开上市,其股价就反映了投资者和金融分析师的一致意见,提升了公司的透明度,降低了潜在目标公司技术资源的不确定性。以无形资产为主导的企业,通常有很强的意愿在并购之前进行IPO,以提高透明度和增加被大公司兼并的成功概率。Reuer & Shen(2004)的研究证实了,具有大量无形资产的公司比其他类型的公司在并购前更有动力积极推进公开上市。但是,由于对上市公司的并购只占整个并购活动的很小一部分,因此,目前还没有确切的证据表明对上市公司的并购更能提高并购绩效。有一些证据表明,对以无形资产为主导的技术性产业中的非上市公司的并购,能够产生更好的并购绩效(Benson & Ziedonis,2010)。对此,可能的解释是,主并公司在等待目标公司IPO的过程中错过了最佳目标——目标公司要么被其他潜在买家所收购,要么其自身变得越来越强大,成为一家独立的企业——从这个角度讲,“推迟”策略,也可能是导致“错过”的高昂策略。

第三,信号传递。有研究表明,主并公司可以通过可置信的信号来降低并购双方的信息不对称。具有良好声誉的投资银行、VC、联盟合作伙伴、社会关系等对潜在目标公司的支持,可以向外界传递潜在目标公司的质量信号(Reuer & Ragozzino,2012; Rogan & Sorenson,2014),主并公司可以根据这些信号来判断潜在目标的质量。除了潜在目标信号传递外,Jenner等(2017)研究了主并公司的信号传递,研究发现,私募支持的主并公司在并购后获得了较好的绩效。当然,这些信息渠道也有其“黑暗”的一面。例如,社会关系有可能限制了主并公司搜寻的范围,仅将目光聚焦于自己熟悉的目标公司,而错失了具有更大协同作用却缺乏直接关系的潜在目标(Rogan & Sorenson,2014)。

2. 主并公司自身的能力

(1)整合能力。并购整合是并购双方资源重新配置的一个过程,该过程是决定并购成功与否的关键(Haspeslagh & Jemison,1991)。技术并购的目的除获取对方短期的明星技术之外,更重要的是获取有利于提升主并公司长期价值的诀窍。但是,80%的并购案例未能实现这一目标,其主要原因就在于,主并公司不能有效地与目标公司进行整合,以释放二者之间的协同潜力(Dunbar,2014)。

主并公司在整合过程中面临的挑战是如何平衡整合和自主性的关系(Haspeslagh & Jemison,1991; Zaher等,2013)。Puranam & Srikanth(2007)对制药和信息技术产业的并购的研究表明,需要在整合和自主性之间进行权衡。一方面,技术并购旨在获取目标公司的技术及相关的知识,而技术知识资源的默会性、复杂性、社会嵌入性决定了它们难以传递,实现潜在协同往往需要更高的整合程度(Puranam等,2006);另一方面,被收购的高科技企业又往往倾向于维持自身的独立性和自主性(Graebner & Eisenhardt,2004),过高的整合程度会导致核心员工离职或创新效率下降,从而对目标公司的知识资源和创新能力造成损害;Kapoor & Lim(2007)通过对半导体产业并购的研究发现,相对于并购后仍具有较高自主权的公司员工,那些并购后整

合程度较高的公司员工申请的专利数更少;Zaheer 等(2013)的研究发现,整合和自主性并不是一条直线的两端,当互补性是协同效应的来源时,整合和自主性可以同时处在较高的水平——这一结论说明,并购后的整合程度应该视具体的情境而定。

如何在技术并购中平衡好整合和自主性这二者的关系?现有文献提供了两种策略:“延迟策略”和“混合整合策略”。“延迟策略”是指等到并购双方培育了相互学习和信任的氛围后再进行整合(Haspeslagh & Jemison, 1991)。由于技术并购的目的之一是为了克服“时间压缩不经济”,对高技术产业领域的企业而言,等候的时间成本可能非常高昂,因此,“延迟”策略可能适用于其他类型的并购活动,却不太适用于技术并购活动。“混合整合策略”是指将一些功能或业务部门迅速整合,其他的功能或业务部门则维持其独立性。Schweizer(2005)对制药行业并购的研究发现,如果主并公司迅速整合了非 R&D 业务而让 R&D 部门维持独立性,其并购整合的绩效更佳。

(2)学习能力。主并公司可以通过经验学习来提升技术并购的绩效,可供学习的经验包括三个方面:并购经验、内部 R&D 投资以及公司从事风险资本投资活动的经验。

公司过去的并购经验是企业学习的重要来源(Haleblian & Finkelstein, 1999)。Puranam & Srikanth(2007)的研究发现,具有并购经验的技术并购者更能游刃有余地驾驭整合和自主的张力。那些具有并购经验的主并公司会更好地整合目标,而不会对未来的创新造成负面影响。

公司内部持续的 R&D 投资也是企业经验学习的重要来源。公司内部 R&D 投资是企业积累吸收能力的重要途径,吸收能力的增强会提高主并公司识别富有吸引力的目标、准确定价和有效整合的能力(Benson & Ziedonis, 2009)。如果主并公司的技术资源和能力的提升能够创造更多的潜在协同机会和更大的战略成功的可能性,这也能够加大对理想的目标公司的吸引力(Rhodes-Kropf & Robinson, 2008)。

另一种相关经验的学习,来自公司的风险资本投资活动,即主并公司对其他私人公司进行少数股权投资的活动。公司风险资本投资活动有助于增进主并公司对新兴技术和新创企业的了解,可以帮助主并公司提高对后期目标公司进行选择 and 评估的能力。Benson & Ziedonis(2009)的研究发现,持续的公司风险资本投资活动,能够提高主并公司随后的并购绩效;不过, Benson & Ziedonis(2010)的研究发现,与并购其他类型的新创公司相比,过度自信或投资项目层面的代理问题,会加大主并公司对自己投资组合范围内的目标公司的收购的失败概率。

(3)领导能力。在整个并购流程中,高层领导扮演着关键的角色(Finkelstein 等, 2009)。高层领导包括 CEO、高层管理团队(TMT)、董事会和战略投资人。他们大多偏好成本高昂、风险较高的技术性并购活动。尽管 CEO 在战略决策中发挥重要作用,但由于并购的复杂性和高风险性,并购决策往往经由高层领导群体充分协商后共同投票决定。现有的文献表明,高层领导的决策偏好(Steinbach 等, 2017)和异质性的经验(Nadolska & Barkema, 2014)对并购后的绩效具有显著的影响。

公司治理在技术并购这样的战略性复杂决策中同样扮演着重要角色。在公司治理架构中,董事会在并购决策中的作用尤其突出,其主要通过监督和咨询两个核心职能来施加影响(Finkelstein 等, 2009)。Schmidt(2015)的研究发现,当技术并购活动更需要董事会的建议和知识时,往往会伴生较高的并购绩效;Kim 等(2014)的研究表明,独立董事的任期长短,会负向影响并购发生的概率、频率和交易规模,但与并购绩效显著正相关。这是因为,较长的任期使独立董事能够深入理解技术性企业的专用知识,从而能够为管理层提供合理的建议。

3. 技术知识匹配

技术知识的获取是技术并购区别于其他类型并购最显著的特征。主并公司从目标公司处所获取的技术知识的规模和性质(Ahuja & Katila, 2001),直接决定并购双方最大的“整合潜力”。

(1)技术知识性质匹配。技术知识性质分为知识相似性和知识互补性。当并购双方的技术知识在相似性和互补性上都达到恰当好处的平衡时,整合潜力有可能达到最大(Graebner 等, 2010)。

一方面,如果并购双方没有适度的相似性,那么,主并公司有可能缺乏足够的吸收能力来转移、消化吸收和整合目标公司相关的技术知识资源。Higgins & Rodriguez(2006)对制药行业的研究发现,当主并公司缺乏目标公司的治疗类型经验时,技术并购会表现出较差的绩效;Ahuja & Katila(2001)通过并购双方过去在专利上的重叠程度来测量它们在技术知识上的相似性,其研究表明,并购双方知识的相似性对并购事后处理效应的影响是非线性的(倒 U),适度的技术知识重叠能够提高化学产业技术并购的绩效;Cloudt 等(2006)

复制了 Ahuaja & Katila(2001)的研究,将样本扩展到了电子、通信、计算机和制药行业,研究结论一致;Bena & Li(2014)通过准实验的计量方法实证检验了并购、技术知识重叠和技术创新绩效的关系,证实了技术知识重叠能提高并购事后的处理效应。

另一方面,为创造协同的机会,并购双方一定程度的互补性差异也是必要的。Phene 等(2012)的研究表明,目标公司技术知识的独特性(互补性)提高了主并公司探索式创新的能力;Valentini(2012)认为,为准确评估技术并购的成效,应该对创新绩效进行数量和质量(影响力、原创性和普适性)上的区分,之前的文献认为,较低的知识相似性降低了并购后企业创新的数量,但它们有可能忽略了对创新质量的影响;Makri 等(2010)的研究就表明,当并购双方知识的相似度较低而互补性较高时,创新的数量下降了但创新的质量却提高了;Sears & Hoetker(2014)的研究也得到了类似的结论。鉴于创新质量是提高企业价值的关键,企业在进行并购决策时应该从技术知识互补的角度来选择目标公司(Rhodes-Kropf & Robinson,2008)。

为进一步揭示技术知识的性质对并购绩效的影响,Makri 等(2010)将知识分为科学知识和技术知识,将知识相关性细分为相似和互补。他们的研究表明,并购双方在科学知识和技术知识上的相似性导致了路径依赖,降低了企业创新的新奇度;而并购双方在科学知识和技术知识上的互补性提高了并购后企业创新的数量、质量和新奇度。借鉴 Makri 等(2010)的研究思路,Sears & Hoetker(2014)将知识重叠度区分为目标公司知识重叠和主并公司知识重叠。所谓的目标公司知识重叠是指主并公司对目标公司知识已经掌握的程度,而主并公司知识重叠是指主并公司的知识被目标公司复制的程度。这两个维度不对称,它们对并购后的技术创新绩效施加影响的机制存在差异。该研究表明,虽然目标公司知识重叠度和主并公司知识重叠度都强化了目标公司能力与企业创新(专利)间的关系,但两者施加影响的机制却存在显著差异,即前者通过吸收能力施加影响,而后者主要通过降低“组织中断”效应来发挥作用。

(2)技术知识规模匹配。目标公司技术知识存量的绝对规模和相对规模会影响并购绩效。从绝对规模来看,目标公司技术知识的存量越大,整合后企业知识存量的规模经济和范围经济越大,创新整合的潜力越大(Ahuaja & Katila,2001)。不过,这种正面效应是短期的,随着时间的推移,反而可能阻碍了公司的技术创新(Cloudt 等,2006)。

有关目标公司技术知识存量的相对规模对技术并购绩效的影响,学术界还没有得到一致结论。若目标公司拥有比主并公司更大的技术知识存量,那么,并购执行的复杂性可能过高,进而阻碍并购后的技术创新(Ahuaja & Katila,2001; Cloudt 等,2006)。这一结论若成立,它意味着,主并公司应该并购技术知识存量相对较小的目标公司。而 Rhodes-Kropf & Robinson(2008)的研究认为,“强强联合”才能改进并购后的技术创新绩效;Sevilir & Tian(2012)的研究表明,相对于主并公司,目标公司的知识存量越大,越能提升并购后的创新绩效。

四、中国技术并购的相关研究

根据本文的理论框架,本文对中国企业技术并购的研究进行综述。这些研究主要考察了中国企业基于技术目的的国内外并购以及外资并购。由于该主题的研究在国内正在兴起,相关研究还没有提供一个理解技术并购与创新关系的完整图景。但是,从文献分析可以看出,中国一些独特的情境因素在企业技术并购中扮演着重要的角色。

1. 前置因素

相比较于西方的研究,关于中国技术并购的前置因素的相关研究还比较少。但是,学者们发现,与西方企业相比,中国企业技术并购的决策很大程度上受到我国制度环境的影响。

(1)创新特征。从创新特征来看,中国企业技术并购与西方企业并没有明显差异。Zhou 等(2014)基于2003—2008年我国企业512起涉及到60个国家和36个行业的跨国并购事件,发现与劳动密集型产业相比,技术密集型产业的企业更有可能通过并购来获取先进技术知识。作者还发现,适度的技术差距更有可能促进企业发起技术并购。这一结果表明,我国企业海外并购主要动机是获取先进的技术知识。吴先明、糜军(2009)也研究表明,我国企业对发达国家逆向投资如跨国并购的一个主要目的是获取国际科技资源,以提升自主创新能力。

周城雄等(2016)复制了 Zhao(2009)的研究。基于2004—2010年中国34个行业上市公司的数据,研究发现,参加并购的公司相对于未参加并购的公司而言,创新能力一般较弱,并且在并购前几年创新能力的提

高速度明显低于未参加并购的公司。这一结论与 Zhao(2009)关于美国企业的研究结论一致。

(2)独特的制度环境。与西方不同的是,中国独特的情境因素在技术并购决策中扮演着重要角色。Deng(2009)基于三家中国企业(TCL、联想、京东方)的海外并购,发现中国独特的制度环境(例如政府支持、制度约束)使中国企业越来越多地通过海外并购来获取包括技术资源在内的战略资产;Rui & Yip(2008)基于三家中国企业(联想、华为、南汽)的海外并购,发现除了获取战略资产之外,制度激励(政府支持)和脱离制度约束也是企业并购的主要动机。

除了推动海外技术并购,制度环境还影响着国内技术并购的决策。Li & Qian(2013)基于1998—2007年我国上市公司的并购事件,发现当地的制度环境和CEO的政治联结往往会影响国内并购的完成情况;蔡庆丰等(2017)基于2005—2014年我国A股中小板421家民营上市公司的并购事件,发现企业实际控制人的不同政治关联层级显著影响了企业并购的策略,且这一效应受到并购双方所在地的经济发展程度和市场化程度的调节;魏江等(2013)基于2005—2009年我国高技术上市公司的并购数据,发现高管的本地政治关联和中央政治关联对企业并购策略存在明显的差异,前者促进了行业内的技术并购,而后者推动了跨行业的并购,并且上述效应取决于要素市场的发育程度。

2. 事后效应

很多学者研究了中国企业技术并购对创新绩效的影响,取得了一些成果。与西方“技术并购效应悖论”不同的是,我国企业技术并购几乎都没有抑制企业的创新。

任曙明等(2017)研究了行业内的并购对企业研发的影响机制,基于2004—2012年沪深主板制造业上市公司的数据,研究发现,行业并购可能性和议价能力水平通过增强行业的竞争强度进而提高了企业的研发水平;吴先明、糜军(2009)基于1990—2005年我国企业对发达国家逆向投资的统计数据,研究发现对发达国家逆向投资如跨国并购促进了我国企业自主创新能力的提升;吴先明、苏志文(2014)基于我国七家企业海外并购的案例分析,发现海外技术并购使我国企业跨越了技术创新的鸿沟,实现了技术的进一步追赶;陈玉罡等(2015)基于2000—2010年我国外资并购事件,发现外资并购能够增加目标公司科技研发人员的数量,但是,对研发强度和专利申请量没有显著的影响,作者还发现,外资并购具有明显的外溢效应,即促进了目标公司所在行业中其他竞争者的创新绩效;温成玉、刘志新(2011)基于2001—2008年我国高技术上市公司为主并方的96起技术并购事件,发现技术并购对并购公司的创新绩效影响为正,非技术并购对并购公司创新绩效没有显著影响;张峥、聂思(2016)基于1999—2003年我国制造业上市公司的并购事件,发现技术并购显著提升了主并公司的创新绩效,非技术并购对创新绩效无显著影响。

3. 边界条件

学者们检验了影响中国技术并购创新绩效提高的多种因素,概括起来主要包括目标选择、自身能力(整合能力、学习能力、公司治理)、知识匹配、独特的制度(政治关联、产权性质)。这一结果既有与西方结论一致的方面,也有中国独特的地方。

(1)目标选择。苏志文、吴先明(2014)基于湘电风能、潍柴动力海外并购案例分析表明,并购选择能力有利于选择合适的并购目标和并购时机,是企业通过跨国并购来实现技术创新的起点;吴先明、苏志文(2014)进一步发现,企业根据自身的关键技术缺口来选择合适的目标企业。

(2)自身能力。我国技术并购的研究主要涉及到学习能力、整合能力和公司治理。从学习能力来看,赵剑波、吕铁(2016)基于我国中联重科、三一重工、徐工集团三大工程机械企业的跨国并购活动案例,研究发现在跨国技术并购过程中吸收能力能够促进知识转移的效率,并最终提升了并购创新绩效,是中国企业实现从“逆向并购”到“逆向吸收”跨越的关键;胡雪峰、吴晓明(2015)的研究发现,吸收能力对技术并购的创新绩效具有正向调节作用;郝清民、任欢欢(2015)的研究发现,吸收能力对并购样本的技术创新具有显著的提升,但是,随着时间的推移,这一效应逐渐减弱。

从整合能力来看,基于我国信息技术行业129起并购事件,鲍新中等(2014)研究了并购整合对创新的影响。结果表明,信息系统整合、文化整合和技术整合产生的经营协同效应,以及战略整合产生的管理协同效应,都显著提升了技术并购的创新效应。

从公司治理来看,我国学者主要考察了独立董事的咨询功能在并购中的作用。刘春等(2015)年基于2002—2010年我国A股上市公司的异地并购事件,发现主并公司董事会中有来自目标公司所在地的独立董事时,

企业的并购效率更高,并且这一效应取决于目标公司所处地区的地方保护主义程度以及主并公司的企业性质。

(3) 知识匹配。除了目标选择和自身能力外,我国学者还检验了知识特征的调节作用。从技术知识性质匹配来看,我国学者发现,并购双方技术知识的互补性是提高技术并购事后效应的关键因素。王艳(2016)以地方国有企业“瀚蓝环境”三次并购活动为案例,于开乐、王铁民(2008)基于南汽并购罗孚案例,发现并购双方技术知识的互补性是提高并购后技术创新绩效的关键。赵剑波、吕铁(2016)的研究进一步发现,并购双方的知识一致性通过提升企业的吸收能力,促进知识转移的发生,进而提高了并购的创新绩效。

与西方研究结论类似,我国学者对知识规模的影响还没有取得一致结论。温成玉、刘志新(2011)的研究发现,目标公司技术知识基础规模显著降低了并购后主并公司的创新绩效,目标公司与主并公司技术知识基础的相对规模对并购后主并公司的创新绩效影响为负。但是,张崢、聂思(2016)的研究发现,目标企业知识基础绝对规模对并购创新绩效产生倒U型的影响,主并公司知识基础绝对规模对创新绩效无显著影响;王艳(2016)、于开乐和王铁民(2008)以案例研究方法证实了,目标公司技术知识存量的相对规模越大,并购后技术创新绩效越高。

(4) 制度环境。与西方企业相比,独特的制度环境影响了我国企业技术并购与创新绩效的关系。学者们发现,政治优势或国有企业性质是较为重要的调节变量。但是,对于这一特殊制度的作用,理论界还没有得出一致结论。

Chen & Young(2010)基于2000—2008年我国上市公司39起海外并购事件,发现投资者对具有政治优势企业(国有企业)的海外并购持负面的态度,而对民营企业海外并购给予了肯定;任曙明等(2017)基于2004—2012年沪深主板制造业上市公司的数据,发现与国有企业相比,行业并购可能性对研发强度的正向作用在非国有企业中更强。但是,也有学者得出了相反的结论。Chi等(2011)基于1998—2003年我国上市公司1148宗并购事件,发现国有股权、公司治理质量显著提高了企业的并购绩效,而法人股、事前盈利能力却抑制了并购绩效。这一结论说明,对于中国企业并购,投资者更加关注主并公司的政治优势而不是其经济实力。

从上面研究的样本时间区间的对比可以看出,在我国经济制度转型的早期,政治优势或国有性质能够为企业国内并购提供大量的资源。但是,随着我国经济制度转型的深入,市场在资源配置中将会发挥决定作用,企业政治优势的作用会逐步弱化。

五、中国技术并购与西方的比较及研究展望

1. 中国技术并购研究与西方研究的比较

从前文的分析来看,与西方研究相比,我国技术并购研究在前置因素、事后效应、边界条件等方面得出了一些一致的结论,同时,也呈现出了一些我国独特的因素。

从前置因素来看,中西方研究都表明,获取技术资源、提高创新能力是技术并购的主要动机,主并公司创新效率较低,更倾向于采取技术并购方式。但是,与西方不同的是,制度激励和制度约束对我国企业技术并购战略具有显著的影响。此外,对于技术并购其他前置因素如组织结构、企业规模等,我国的研究还涉及较少。

从技术并购的事后效应来看,中西方研究都表明,技术并购对创新绩效具有重要的影响。但是,与西方“技术并购效应悖论”不同的是,我国的研究几乎都证实了技术并购促进了创新,呈现出了单一正面效应。一种可能的解释是,技术并购内生于企业创新,两者的内生性问题“污染”了研究结论(Seru,2014)。事实上,与西方严谨的研究方法相比,我国在技术并购研究上对于内生性问题还没有给予足够的重视。

从边界条件来看,与西方研究相同的是,我国学者也认为目标选择、主并公司自身能力(学习能力、整合能力、公司治理)、知识特征对技术并购创新绩效施加了重要影响。但是,对于上述因素如何作用于技术并购与创新绩效关系即作用机理的研究,我国学者涉及的还比较少。

此外,与西方不同的是,我国企业技术并购的文献表明,独特的制度环境在我国企业技术并购与创新绩效的关系中扮演着重要角色。总之,我国技术并购研究与西方研究既有一致的方面,同时,也有自身独特的地方。此外,与西方相比,我国技术并购还存在明显的研究差距,尤其是在具体的作用机制和严谨的研究方法方面。

2. 研究展望

前人的已有文献为理解技术并购与创新的关系提供了真知灼见,本文着重探讨可以进一步做深入研究的选题方向。

(1) 创新类型与技术并购决策。创新特征对技术并购倾向的影响还没有一致的结论。企业资源基础观认为,创新能力强、创新效率高的企业更倾向于采用技术并购战略,而企业行为理论则持相反观点。本文认为,将创新类型区分为利用式创新和探索式创新(Benner & Tushman, 2003)能够协调上述矛盾的结论。大企业利用式创新能力强,而新创企业更擅长探索式创新(Valentini, 2012)。若企业的利用式创新效率高而探索式创新能力较弱时(至少在某一技术领域这一假设是成立的),其更有激励发起技术并购,因为探索式创新才是提升企业价值的关键。因此,从实证上检验利用式创新效率和探索式创新效率对企业并购决策的差异化影响,能够协调目前矛盾的结论,推动对创新与技术并购关系的进一步理解。

(2) 技术性质、行业差异与并购绩效。技术并购的标的是目标公司的技术知识,这是不同于一般并购的最大特征所在。因此,并购双方的技术知识特征(相似性、互补性)对技术并购绩效具有重要影响。但是,学者对技术知识特征的作用还没有达成一致的结论。一个可能的解释是技术性质和行业差异所导致的。对于技术非常复杂的行业如电子、半导体,技术知识的相似性更能产生协同作用,因为这些行业的创新具有累积的性质即序贯创新;而对于离散技术的行业如生物科技、制药,技术相似性产生的协同作用就比较小,因为这些行业的创新具有离散性,创新更多的是一种排他性权利。技术的复杂和离散性其主要区别在于全新的产品或流程是否由多种相互独立且可专利化的元素组成(Chondrakis, 2016)。事实上,Entezarkheir & Moshiri(2016b)的研究就表明,技术并购效应在行业上具有显著的差异。但是,为什么会存在差异,作者并没有给出解释。本文认为,之所以出现差异,可能由于不同行业技术性质的差异所导致。因此,检验技术性质、行业差异与并购绩效的关系是未来研究的一个方向。

(3) 组织冗余的调节作用。继续探讨技术并购创新绩效的边界条件仍是未来研究的方向之一。本文认为,组织冗余的作用有可能被现有的研究低估了。技术并购对并购双方来说都是一项复杂的组织变革活动(Kuusela 等, 2017)。这种变革往往会消耗大量的资源,减少管理层对创新活动的资源承诺。此外,技术并购往往会导致研发流程和组织惯例中断,对组织带来一定程度的“震荡”,进而阻碍创新活动的开展。企业行为理论认为,组织冗余在组织变革中发挥重要作用(Cyert & March, 1963)。具体到技术并购中,本文认为,组织冗余的作用主要体现在:一是能在一定程度上减轻并购所带来的组织“震荡”;二是为组织提供丰富的资源推进并购活动的开展,弱化并购导致的管理层对创新资源承诺的下降效应。因此,研究组织冗余对技术并购创新效应的影响,有利于理解企业并购的战略行为。

(4) 内生性问题与自然实验。技术并购与创新的研究一直以来受到内生性问题的困扰(Entezarkheir & Moshiri, 2016b)。内生性问题导致不能对其进行因果推断,限制了对两者因果机制的理解。从前文的分析看出,技术并购决策内生于企业的创新绩效或效率,导致逆向因果,从而有可能引发 Type I 或 Type II 错误的发生。为了无偏一致地评估并购处理效应,理想的情况是能随机地将并购事件分配给样本企业。一个更接近随机分配的替代方案是准实验,也就是检验影响并购决策的外生变异,而该外生变异仅仅影响一部分企业(处理组),再通过与未受该变异影响的企业(控制组)对比,利用 DID 和 PSM 方法来识别变量间的因果关系。目前, Seru(2014)、Bena & Li(2014)、Entezarkheir & Moshiri(2016b)已将准实验方法应用到了并购研究中。从我国目前的研究来看,学者对内生性问题的关注还比较少。通过严谨的计量方法能够更好地评估我国企业技术并购的创新效应。

(5) 中国独特制度环境的作用。从前文的分析可以看出,中国政府通过各种政策鼓励企业借助国内外并购来提高技术创新能力,增强全球市场竞争力。与西方发达国家的技术并购相比,中国的制度环境如制度激励、制度约束对中国企业的技术并购决策可能有更大的影响。与之相反,微观层面的要素如企业特征、创新特征有可能解释一大部分西方企业技术并购决策的差异。因此,研究中国制度环境对企业技术并购的影响和作用机理就显得尤为重要。本文提供了以下两个方向:

第一,制度资源与作用机理。中国独特的制度环境为探究技术并购与创新关系的机制提供了天然的试验场所。前文已指出,制度资源如国有股权、高管政治关联对企业的技术并购活动具有重要的影响。但是,对于这些制度资源如何影响技术并购与创新的关系还知之甚少。在制度转型的背景下,制度资源往往能为企业提供信息中介、政策动态、金融资源、前沿技术和合法性等。而这些高质量的资源通常会影响技术并购的目标公司选择、流程整合、主并双方协同作用的发挥。因此,本文认为,制度资源有可能通过以下途径影响技术并购的创新效应:避免“坏”的交易;选择具有更大协同的目标公司;推进整合。

此外,制度资源的重要程度通常取决于当地的制度环境(蔡庆丰等,2017;魏江等,2013),随着制度的不断发展,制度资源的作用有可能逐步淡化,因此,制度资源的作用机制也有一定的边界条件。而我国各地区经济发展水平不平衡,制度环境在不同的省份间存在显著的差异(Fang等,2017),这也为研究者检验制度资源作用的边界条件提供了理想的实验场所。

第二,不同产权性质企业的技术并购需要差异化的理论解释。国有企业是我国独特制度的一个典型特征。国有企业在关乎国计民生和战略性产业中占据主导地位。同时,我国的非公企业也在蓬勃发展,经济社会地位日益提高。但是,由于产权性质的不同,两者的战略和行为也存在明显的差异。因此,在研究技术并购时应充分考虑不同性质企业的战略行为。国家在十八届三中全会上明确提出通过混合所有制对国有企业进行重组以提升效率和增强竞争力。与之相反,非公企业的技术并购越来越多地通过市场力量进行推动以获取技术资源,增强创新能力。因此,研究不同产权性质企业的技术并购行为,对于完善技术并购的研究具有重要的意义。

六、结论

本文基于技术并购活动的前置因素、事后效应以及边界条件的理论框架,对技术并购与创新关系的国内外文献进行了梳理,并对中西方的研究进行了比较。研究表明,有关中国情境下的技术并购的研究结论,既有与西方相一致之处,也有与西方相区别之处。第一,中国企业技术并购在创新特征上与西方企业没有明显差异,但是,中国企业技术并购都起到了促进创新的作用,呈现出了单一正面效应,不同于西方的“技术并购效应悖论”;第二,制度激励和脱离制度约束是影响中国企业技术并购行为的重要动机,而国外企业没有这类动机;第三,中国技术并购研究与西方还存在明显的研究差距。本文认为,西方技术并购研究的结论可以在一定程度上适用于我国企业的技术并购。因此,学者可以在中国情境下继续推进类似的研究。同时,学者还应该关注中国独特的制度环境。对中国独特制度环境的理解不仅有利于对中国企业技术并购的认识,还有利于丰富整个技术并购的研究。

参考文献:

- [1] Aghion P, Tirole J. The Management of Innovation[J]. Quarterly Journal of Economics, 1994, 109, (11): 1185 - 1209.
- [2] Aghion P., Howitt P. Endogenous Growth Theory[M]. MIT Press, 1997.
- [3] Ahuja G, Katila R. Technological Acquisitions and the Innovation Performance of Acquiring Firms: A Longitudinal Study[J]. Strategic Management Journal, 2001, 22, (3): 197 - 220.
- [4] Anderson M, Xiao J. Acquisitions of Start-Ups by Incumbent Businesses: A Market Selection Process of “High-Quality” Entrants? [J]. Research Policy, 2016, 45, (1): 272 - 290.
- [5] Arora A, Belenzon S, Rios L A. Make, Buy, Organize; The Interplay Between Research, External Knowledge, and Firm Structure[J]. Strategic Management Journal, 2014, 35, (3): 317 - 337.
- [6] Bena J, Li K. Corporate Innovations and Mergers and Acquisitions[J]. Journal of Finance, 2014, 69, (5): 1923 - 1960.
- [7] Benner M J, Tushman M L. Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited[J]. Academy of Management Review, 2003, 28, (2): 238 - 256.
- [8] Benson D, Ziedonis R H. Corporate Venture Capital as a Window on New Technologies: Implications for the Performance of Corporate Investors When Acquiring Startups[J]. Organization Science, 2009, 20, (2): 329 - 351.
- [9] Benson D, Ziedonis R H. Corporate Venture Capital and the Returns to Acquiring Portfolio Companies[J]. Journal of Financial Economics, 2010, 98, (3): 478 - 499.
- [10] Capron L, et al. Resource Redeployment Following Horizontal Acquisitions in Europe and North American, 1988—1992[J]. Strategic Management Journal, 1998, 19, (7): 631 - 661.
- [11] Cassiman B, et al. The Impact of M&A on the R&D Process: An Empirical Analysis of the Role of Technological and market relatedness[J]. Research Policy, 2005, 34, (2): 195 - 220.
- [12] Cefis E, Marsili O. Crossing the Innovation Threshold Through Mergers and Acquisitions [J]. Research Policy, 2015, 44, (3): 698 - 710.
- [13] Cloudt M, Hagedoorn J, Van Kranenburg H. Mergers and Acquisitions: Their Effect on the Innovative Performance of Companies in High-tech Industries[J]. Research Policy, 2006, 35, (5): 642 - 654.
- [14] Chen Y Y, Young M N. Cross-Border Mergers and Acquisitions by Chinese Listed Companies: A Principal-Principal Perspective[J]. Asia Pacific Journal of Management, 2010, 27, (3): 523 - 539.
- [15] Chesbrough H W. Open Innovation: The Imperative for Creating and Profiting from Technology [M]. Harvard Business School Press, 2003.
- [16] Chondrakis G. Unique Synergies in Technology Acquisitions[J]. Research Policy, 2016, 45, (9): 1873 - 1889.

- [17] Coff R. How Buyers Cope with Uncertainty When Acquiring Firms in Knowledge-Intensive Industries: Caveat Emptor[J]. *Organization Science*, 1999, 10, (2): 144 – 161.
- [18] Cyert R, March J. A Behavioral Theory of the Firm[M]. Prentice-Hall Press, 1963.
- [19] Deng P. Why do Chinese Firms Tend to Acquire Strategic Assets in International Expansion? [J]. *Journal of World Business*, 2009, 44, (1): 74 – 84.
- [20] Desyllas P, Hughes A. Do High Technology Acquirers Become More Innovative? [J]. *Research Policy*, 2010, 39, (8): 1105 – 1121.
- [21] Dunbar J K. The Leaders Who Make M&A Work[J]. *Harvard Business Review*, 2014, 92, (9): 28.
- [22] Entezarkheir M, Moshiri S. Mergers and Innovation: Evidence from a Panel of U. S. Firms[R]. Working Paper, 2016a.
- [23] Entezarkheir M, Moshiri S. Is Innovation a Factor in Merger Decisions? Evidence from a Panel of U. S. Firms[R]. Working Paper, 2016b.
- [24] Fang L H , Lerner J, Wu C P. Intellectual Property Rights Protection, Ownership, and Innovation: Evidence from China[J]. *Review of Financial Studies*, 2017, 30, (7): 2446 – 2477.
- [25] Finkelstein S, et al. Strategic Leadership: Theory and Research on Executives, Top Management Teams, and Boards[M]. Oxford University Press, 2009.
- [26] Ghosh A, et al. Incremental Innovation and Competitive Pressure in the Presence of Discrete Innovation[J]. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 2017, 135, (3): 1 – 14.
- [27] Graebner M E, Eisenhardt K M, Roundy P T. Success and Failure in Technology Acquisitions: Lessons for Buyers and Sellers [J]. *Academy of Management Perspectives*, 2010, 24, (3): 73 – 92.
- [28] Graebner M E, Eisenhardt K M. The Seller's Side of the Story: Acquisition as Courtship and Governance as Syndicate in Entrepreneurial Firms[J]. *Administrative Science Quarterly*, 2004, 49, (3): 366 – 403.
- [29] Granstrand O, Sjölander S. The Acquisition of Technology and Small Firms by Large Firms[J]. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1990, 13, (3): 367 – 386.
- [30] Halebian J, Finkelstein S. The Influence of Organizational Acquisition Experience on Acquisition Performance: A Behavioral Learning Perspective[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1999, 44, (1): 29 – 56.
- [31] Halebian J, et al. Taking Stock of What We Know about Mergers and Acquisitions: A Review and Research Agenda [J]. *Journal of Management*, 2009, 35, (3): 469 – 502.
- [32] Hall B, et al. Market Value and Patent Citations[J]. *RAND Journal of Economics*, 2005, 36, (1): 16 – 38.
- [33] Haspeslagh P C, Jemison D B. Managing Acquisitions[M]. The Free Press, 1991.
- [34] Higgins M J, Rodriguez D. The Outsourcing of R&D Through Acquisitions in the Pharmaceutical Industry[J]. *Journal of Financial Economics*, 2006, 80, (2): 351 – 383.
- [35] Hitt M, et al. Mergers and Acquisitions and Managerial Commitment to Innovation in M-Form Firms[J]. *Strategic Management Journal*, 1990, 11, (Special Issue): 29 – 47.
- [36] Hitt M, et al. Effects of Acquisitions on R&D Inputs and Outputs [J]. *Academy of Management Journal*, 1991, 34, (3): 693 – 706.
- [37] Hitt M A, et al. The Market for Corporate Control and Firm Innovation [J]. *Academy of Management Journal*, 1996, 39, (5): 1084 – 1119.
- [38] Jenner M H, et al. Cross-Border Mergers and Acquisitions: The Role of Private Equity Firms [J]. *Strategic Management Journal*, 2017, 38, (1): 1688 – 1700.
- [39] Jovanovic B, Rousseau P. The Q-Theory of Mergers[J]. *American Economic Review*, 2002, 92, (2): 198 – 204.
- [40] Kapoor R, Lim K. The Impact of Acquisitions on the Productivity of Inventors at Semiconductor Firms: A Synthesis of Knowledge-Based and Incentive-Based Perspectives[J]. *Academy of Management Journal*, 2007, 50, (5): 1133 – 1155.
- [41] Kim K. , Mauldin E. & Patro S. Outside Directors and Board Advising and Monitoring Performance[J]. *Journal of Accounting & Economics*, 2014, 57, (2 – 3): 110 – 131.
- [42] Kuusela P, Keil T, Maula M. Driven by Aspirations, but in What Direction? Performance Shortfalls, Slack Resources, and Resource-Consuming vs. Resource-Freeing Organizational Change[J]. *Strategic Management Journal*, 2017, 38, (5): 1101 – 1120.
- [43] Li J T, Qian C. Principal-principal Conflicts under Weak Institutions: A Study of Corporate Takeovers in China[J]. *Strategic Management Journal*, 2013, 34, (4): 498 – 508.
- [44] Makri M, Hitt M A, Lane P J. Complementary Technologies, knowledge Relatedness, and Invention Outcomes in High Technology Mergers and Acquisitions[J]. *Strategic Management Journal*, 2010, 31, (6): 602 – 628.
- [45] Nelson R, Winter S. The Schumpeterian Tradeoff Revisited[J]. *American Economic Review*, 1982, 72, (1): 114 – 132.
- [46] Nadolska A, Barkema H G. Good Learners; How Top Management Teams Affect the Success and Frequency of Acquisitions [J]. *Strategic Management Journal*, 2014, 35, (10): 1483 – 1507.
- [47] Phene A, Tallman S, Almeida P. When Do Acquisitions Facilitate Technological Exploration and Exploitation? [J]. *Journal of Management*, 2012, 38, (3): 753 – 783.
- [48] Phillips G M, Zhdanov A. R&D and the Incentives from Merger and Acquisition Activity[J]. *Review of Financial Studies*, 2012, 26, (1): 34 – 78.
- [49] Porter M. Capital Disadvantage: American's Failing Investment System[J]. *Harvard Business Review*, 1992, (11 – 12): 65 – 82.

- [50] Prabhu J. et al. The Impact of Acquisitions on Innovation: Poison Pill, Placebo, or Tonic? [J]. Journal of Marketing, 2005, 69, (1): 114 - 130.
- [51] Puranam P, Srikanth K. What They Know vs. What They Do: How Acquirers Leverage Technology Acquisitions [J]. Strategic Management Journal, 2007, 28, (8): 805 - 825.
- [52] Puranam P, et al. Organizing for Innovation: Managing the Coordination-Autonomy Dilemma in Technology Acquisitions [J]. Academy of Management Journal, 2006, 49, (2): 263 - 280.
- [53] Ranft A L, Lord M D. Acquiring New Technologies and Capabilities: A Grounded Model of Acquisition Implementation [J]. Organization Science, 2002, 13, (4): 420 - 441.
- [54] Reuer J J, Ragozzino R. The Choice between Joint Ventures and Acquisitions: Insights from Signaling Theory [J]. Organization Science, 2012, 23, (4): 11.
- [55] Rhodes-Kropf M, Robinson D T. The Market for Mergers and the Boundaries of the Firm [J]. Journal of Finance, 2008, 63, (3): 1169 - 1211.
- [56] Rogan M, Sorenson O. Picking a (Poor) Partner: A Relational Perspective on Acquisitions [J]. Administrative Science Quarterly, 2014, 59, (2): 301 - 329.
- [57] Rui H. & Yip G S. Foreign Acquisitions by Chinese Firms: A Strategic Intent Perspective [J]. Journal of World Business, 2008, 43, (2): 213 - 226.
- [58] Schmidt B. Costs and Benefits of Friendly Boards During Mergers and Acquisitions [J]. Journal of Financial Economics, 2015, 117, (2): 424 - 447.
- [59] Schweizer L. Organizational Integration of Acquired Biotechnology Companies in Pharmaceutical Companies: The Need for a Hybrid Approach [J]. Academy of Management Journal, 2005, 48, (6): 1051 - 1074.
- [60] Sears J, Hoetker G. Technological Overlap, Technological Capabilities, and Resource Recombination in Technological Acquisitions [J]. Strategic Management Journal, 2014, 35, (1): 48 - 67.
- [61] Seru A. Firm Boundaries Matter: Evidence from Conglomerates and R&D Activity [J]. Journal of Financial Economics, 2014, 111, (2): 381 - 405.
- [62] Sevilir M, Tian X. Acquiring Innovation [C]. AFA 2012 Chicago Meetings Paper, 2012.
- [63] Steinbach A, et al. Top Management Team Heterogeneity, Strategic Investment Behavior, and Performance: A Contingency Theory of Incentive Alignment [J]. Strategic Management Journal, 2017 (forthcoming).
- [64] Szücs F. M&A and R&D: Asymmetric Effects on Acquirers and Targets? [J]. Research Policy, 2014, 43, (7): 1264 - 1273.
- [65] Valentini G. Measuring the Effect of M&A on Patenting Quantity and Quality [J]. Strategic Management Journal, 2012, 33, (3): 336 - 346.
- [66] Vermeulen F, Barkema H. Learning through Acquisitions [J]. Academy of Management Journal, 2001, 44, (3): 457 - 476.
- [67] Williamson O E. Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications [M]. Free Press, 1975.
- [68] Zaheer A, et al. Synergy Sources, Target Autonomy, and Integration in Acquisitions [J]. Journal of Management, 2013, 39, (3): 604 - 632.
- [69] Zhao X. Technological Innovation and Acquisitions [J]. Management Science, 2009, 55, (7): 1170 - 1183.
- [70] Zhu H, Zhu Q. Mergers and Acquisitions by Chinese Firms: A Review and Comparison with Other Mergers and Acquisitions Research in the Leading Journals [J]. Asia Pacific Journal of Management, 2016, 33, (5): 1107 - 1149.
- [71] 任曙明等. 并购与企业研发: 对中国制造业上市公司的研究 [J]. 北京: 中国工业经济, 2017, (7).
- [72] 蔡庆丰, 田霖, 郭俊峰. 民营企业家的影响力与企业的异地并购——基于中小板企业实际控制人政治关联层级的实证发现 [J]. 北京: 中国工业经济, 2017, (3).
- [73] 张学勇等. 创新能力对上市公司并购业绩的影响 [J]. 北京: 金融研究, 2017, (3).
- [74] 于开乐, 王铁民. 基于并购的开放式创新对企业自主创新的影响——南汽并购罗孚经验及一般启示 [J]. 北京: 管理世界, 2008, (4).
- [75] 王艳. 混合所有制并购与创新驱动发展——广东省地方国企“瀚蓝环境”2001—2015 年纵向案例研究 [J]. 北京: 管理世界, 2016, (8).
- [76] 刘春, 李善民, 孙亮. 独立董事具有咨询功能吗? ——异地独董在异地并购中功能的经验研究 [J]. 北京: 管理世界, 2015, (3).
- [77] 吴先明, 苏志文. 将跨国并购作为技术追赶的杠杆: 动态能力视角 [J]. 北京: 管理世界, 2014, (4).
- [78] 陈玉罡等. 外资并购促进了科技创新吗? [J]. 北京: 会计研究, 2015, (9).
- [79] 郝清民, 任欢欢. 技术并购与研发的创新演进绩效研究 [J]. 武汉: 科技进步与对策, 2015, (16).
- [80] 温成玉, 刘志新. 技术并购对高技术上市公司创新绩效的影响 [J]. 北京: 科研管理, 2011, (5).
- [81] 张峥, 聂思. 中国制造业上市公司并购创新绩效研究 [J]. 北京: 科研管理, 2016, (4).
- [82] 周城雄, 赵兰香, 李美桂. 中国企业创新与并购关系的实证分析——基于 34 个行业 2436 个上市公司的实证分析 [J]. 北京: 科学学研究, 2016, (10).
- [83] 魏江, 寿柯炎, 冯军政. 高管政治关联、市场发育程度与企业并购战略——中国高技术产业上市公司的实证研究 [J]. 北京: 科学学研究, 2013, (6).
- [84] 吴先明, 糜军. 我国企业对发达国家逆向投资与自主创新能力 [J]. 北京: 经济管理, 2009, (4).
- [85] 赵剑波, 吕铁. 中国企业如何从“逆向并购”到“逆向吸收”? ——以工程机械制造业跨国并购为例 [J]. 北京: 经济管理, 2016, (7).

Technology Acquisitions and Innovation: A Review and Research Prospect

HAN Bao-shan

(Graduate School of CASS, Beijing, 102488, China)

Abstract: Innovation is not only the source of firm's competitive advantage, but also the core factor driving a country's economic growth and enhancing its international competitiveness. From practice, with the rapid pace of innovation, in order to overcome the time compression diseconomies and R&D path dependence, more and more enterprises use technology M&A to update and expand their technical capabilities.

From theory, in recent years, as a result of scholars' efforts, it is clear that there are significant progresses in technology M&A research. Because Chinese technology M&A research is burgeoning, research has not provided a comprehensive understanding of this activity. Thus this paper aims to address the following research questions: what is the current state and available insights of general technology M&A? What are the new insights gained from Chinese technology M&A research? What are the emerging future directions of Chinese technology M&A research? To address those questions, this article provides a thorough literature review of technology M&A research in top journals and studies of technology M&A both inside and outside of China.

In offering comprehensive literature reviews of both Chinese technology M&A and general technology M&A research, this paper adopts the theoretical framework including antecedents of technology M&A, the effects of technology M&A on innovation, and the moderates of technology M&A-innovation performance relationship.

With regard to the antecedents of technology M&A, this article categorizes them into organizational scale, innovation efficiency, organizational structure. The paper finds that: (1) large enterprises acquire small and medium-sized enterprises; (2) enterprises with high innovation productivity acquire counterparts characterized by inefficient innovation; (3) compared with the centralized company decentralized organizations are more inclined to conduct technology M&A.

To the extent that the effects of technology M&A on innovation, the paper finds a phenomenon so-called "technology M&A effect paradox", namely scholars have not reached a consensus conclusions on this topic. Specifically, some scholars argue that technology M&A could promote innovation, but there are scholars holding the opposite view that technology M&A actually stifle innovation. However, for each point of view, scholars have given empirical evidences.

With respect to the moderates of technology M&A-innovation performance relationship, the paper categorizes them into target selection, acquirer's own capabilities and the knowledge relatedness. Specifically, the article reveals: (1) acquirer selects the "favorite object" through strategies such as "dating", "delay", and "signaling"; (2) acquirer through own capabilities including integration, learning, leadership, corporate governance to moderate technology M&A-innovation performance relationship; (3) in terms of nature and scale knowledge relatedness between the two sides involved is the prerequisite for technology M&A to improve innovation.

Based on this theoretical framework, this paper also provides thorough literature review of Chinese technology M&A. Our review of Chinese technology M&A research revealed that some antecedents, effects and moderates are the same as those identified in general technology M&A. However, among these antecedents and moderates, a few factors such as political advantage or government ownership reflect essential Chinese characteristics. By comparing Chinese technology M&A with general technology M&A, the paper finds that: (1) in terms of innovative feature there is no significant difference between Chinese technology M&A and western's. However, there is obvious difference in technology M&A effects, namely Chinese technology M&A almost has played a role in promoting innovation, at least no hindrance to innovation, which is starkly different from the Western's "technology M&A effect paradox"; (2) in addition to accessing technological assets, Chinese firms tend to both capitalize on institutional incentives and avoid institutional constraints in China. On the contrary, Western companies have no similar motives.

Last, based on the above results, the paper highlights five directions that are worth investigating. The review argues that prior research on technology M&A in developed countries could be generalized to Chinese firms' technology M&A to a certain extent. It is also important to have a solid and rich understanding of unique institutional environments in China.

Overall, by conducting a thorough literature review of Chinese technology M&A research as well as general technology M&A and a further comparisons between two, the paper clearly shows the new insights gained from unique Chinese technology M&A and the research gaps in Chinese technology M&A with general technology M&A. The paper also offer rich future research opportunities related to technology M&A and call for more attentions on uniqueness of Chinese institutions.

Key Words: technology acquisitions; innovation; Chinese institutions

JEL Classification: D21, G23, G34

DOI: 10.19616/j.cnki.bmj.2017.09.013

(责任编辑:文川)