



驱动资源与跨国公司在华突破性创新绩效研究

秦 剑¹, 王迎军², 崔连广³

1 南开大学 泰达学院, 天津 300457

2 南开大学 经济与社会发展研究院, 天津 300071

3 瑞典延雪平国际商学院 物流与供应链管理中心, 延雪平 SE-55111

摘要:整合资源基础理论和资源配置理论,考察关键资源对跨国公司在华突破性创新绩效的驱动机制,利用中国13个省165家在华跨国公司样本,识别出跨国公司在华突破性创新的两种关键驱动资源为营销资源和技术资源,构建驱动资源对突破性创新绩效的影响机理模型,采用路径分析和结构方程模型对研究假设进行检验。研究结果表明,营销资源和技术资源同时驱动跨国公司在华突破性产品创新和过程创新绩效,而过程创新对产品创新有正向影响。因此,要有效提高突破性创新绩效,在华跨国公司应将有限的要素优先投资于营销资源和技术资源的构建上,注重顾客关系管理和竞争者研究,并在突破性创新实践中加强过程导向,重视信息系统和工艺流程,突出过程创新的重要性。

关键词:营销资源;技术资源;突破性创新;跨国公司

中图分类号:F270

文献标识码:A

文章编号:1672-0334(2010)02-0028-10

1 引言

跨国公司在华的技术创新战略是一个重要的理论和实践问题,既有的一些研究往往从宏观视角研究跨国公司在华技术创新的溢出效应和挤出效应,忽视了对跨国公司创新微观机制的考察。作为一种重要的技术创新类型,近年来突破性创新引起很多学者的关注,一个很重要的原因就是这种创新对于国家创新系统和企业竞争优势获取的重要意义。

针对既有文献对突破性创新缺乏前端驱动因素和资源视角的研究不足,本研究立足于分析跨国公司在华创新资源的关键类型对突破性创新绩效的影响机理,探讨哪些关键的驱动资源会使跨国公司在华的突破性创新绩效最大化以及如何构建这些关键的驱动资源,为了实现成功的突破性创新和保持竞争优势,在华跨国公司应将有限的要素优先投资于哪些关键资源以及如何构建这些关键资源;对于本土企业而言,如果可以从更趋微观和具体的层面上了解在华跨国公司的创新驱动机制,就可以根据跨国

公司的有益创新实践来获得示范效应和模仿效应,进而增大自身的突破性创新产出。

2 理论基础和研究假设

2.1 关键驱动资源和突破性创新

突破性创新是指企业引入包含与现存产品不同技术或能比现存产品更好满足关键用户需求的新产品、服务或新商业模式^[1]。最近对于新产品管理的研究发现,平均而言,最佳产品创新企业获得的几乎一半的销售额和利润都来自于3年内上市的突破性新产品^[2]。成功的突破性创新可以为企业创造完全不同的核心产品,进入一个具有庞大潜力的新市场,并成为下一阶段业务增长的新动力。

一些学者研究产品开发模式对突破性创新的影响,发现使用跨职能小组和针对技术人员的弹性时间工作制可以显著促进突破性创新的研发效率^[3]; Lettl 对医疗设备产业的5个跨案例研究发现,用户参与有效提高突破性创新项目成功的可能性^[4]; We-

收稿日期:2009-12-18 修返日期:2010-03-22

基金项目:教育部人文社会科学重点研究基地(2006JDXM133)

作者简介:秦剑(1981-),男,重庆人,毕业于南开大学,获管理学博士学位,现为南开大学泰达学院助理研究员,研究方向:战略管理、国际商务、创新和创业管理等。E-mail:nkqinjian@hotmail.com

ber 等基于关系匹配的视角研究社会资本和知识转移对突破性创新绩效的正向驱动机制^[5]; Kostoff 分析突破性创新过程的模糊前端效应^[6]; Herrmann 等研究组织文化特征对突破性创新绩效的影响,发现学习导向、风险承担意愿和创新导向等因素提升大企业实施突破性创新的绩效^[7]; Markard 等研究开发突破性创新的制度驱动因素^[8]; 利用线性回归技术, Valle 等发现活动重叠性、跨部门整合和团队有效性可以显著降低突破性创新的研发时间和研发成本,并提升突破性创新的性能优越性^[9]; Castiaux 考察技术联盟企业的互补性知识对突破性创新绩效的影响关系^[10]; 基于85个突破性创新项目数据, O'Connor 等发现采用实物期权方法进行风险评估、利用学习导向进行试错、采用并行工程技术对成功开发突破性创新具有重要影响^[11]; Schmickl 等分析在突破性创新过程中对不同技术专家拥有知识的有效整合机制,通过电子信息产业的案例研究,发现知识模块化和主导学习可以显著促进知识的整合^[12]; Bers 等提出促进突破性创新项目开发的加速模型^[13]; Junkunc 研究拥有突破性创新的企业在首次上市后的股价变化,发现相对于其他企业,这类企业会得到更多的战略性投资^[14]。还有一些学者分析组织战略对突破性创新的影响, Pullen 等利用187家欧洲企业的调查问卷研究发现,正式的研发过程、高层管理者的支持和团队导向的报酬体系更能提升中小企业进行突破性创新的成功率^[15]; Song 等研究营销/制造整合机制在新产品开发不同阶段的驱动效应,对467个突破性创新的路径分析结果显示,营销/制造整合仅在突破性创新的前期阶段(市场机会分析和产品设计)是有效的,而在后期阶段(产品检测和产品商业化)的作用却不显著^[16]。

对突破性创新成功影响因素的文献梳理发现,很少有学者从资源基础论的视角考察关键资源对突破性创新的驱动作用。近来的研究发现,组织资源与创新之间存在着一种动态的关系,即创新可能要求企业利用现有的资源或投资于新的资源^[17]。

企业拥有不同类型的资源(如固定设备、现金流、营销资源、技术资源等),战略管理的资源配置观点指出,从整体的角度看,企业拥有的战略要素都是有限的,不可能将其分配给所有的活动,企业需要知道哪些资源对突破性创新的成功是最重要的,这一点将使管理者明确如何优先投资于这些驱动资源以及如何构建这些驱动资源而受益^[18]。

为了识别出关键的创新驱动资源,本研究采用理论分析和案例调研并行的研究方法。研究人员对8家在华跨国公司的10位高层管理者(包括两位总经理、两位研发中心的负责人、4家公司的人力资源部部长和两家公司的经营部部长)累计进行近20个小时的访谈,访谈记录超过50页A4纸。研究人员对这些资料进行内容分析,同时结合 Miles 等提出的定性数据研究方法进行编码^[19],最终识别出营销和技术两类驱动资源。

Afuah 研究发现,在技术创新的不同阶段,企业需要采用不同的资源以获取竞争优势,在早期阶段相关的技术资源是最关键的,而在后期阶段企业进行产品差异化的营销资源将变得更为重要^[20]。

对于突破性创新而言,企业必须同时具备良好的营销资源和技术资源,在突破性技术研发的同时,企业也应该尽早对市场展开调研,这样做是基于以下几个原因。①对市场的洞察和选择影响突破性创新研发的路径和方向;②对于一个新的创新项目而言,对市场的了解是至关重要的,换句话说,企业需要知道如何从其实施的创新中赢利;③资助研发投资的决策者在为新技术寻找市场应用方面非常谨慎,他们更有可能支持那些显示有良好市场前景的创新项目;④对那些在现有部门中有明确应用目的的创新产品而言,进行市场研究也可以增强业务部门对突破性创新产品的可接受性和支持程度。

2.2 营销资源与突破性创新绩效

根据 DeSarbo 等的定义,营销资源包括市场研究、目标市场定位、营销渠道和顾客关系管理、定价和广告技巧、品牌以及营销活动整合等,这些资源使企业可以有效预测、识别和满足不断变化的顾客需求并成功地实施拟定的营销计划^[21]。

许多学者都认为营销资源是影响创新绩效的一个重要因素。Weerawardena 发现营销资源可以显著提高企业的产品创新强度和竞争优势^[22]; Calantone 等利用612个企业新产品研发项目探讨营销资源的驱动效果,发现营销资源的4个维度(销售预测、分销、促销、营销整合技能)均对产品创新和过程绩效有显著正向影响^[23]。在突破性创新过程中,营销资源不但有利于创新型企业通过市场研究了解现有的和潜在的顾客需求,也有利于企业对商业环境的变化随时加以评估和预测,以便在创新过程中识别出变化的顾客偏好来提升创新绩效。基于以上分析,提出如下假设。

H₁ 在华跨国公司的营销资源与突破性产品创新绩效正相关。

H₂ 在华跨国公司的营销资源与突破性过程创新绩效正相关。

2.3 技术资源与突破性创新绩效

技术资源包括技术研发资源、产品制造技能、生产工艺、过程创新能力以及技术变革预测等,这类资源可以使企业成功的研发新产品、有效地进行技术扩散,并可以使企业获得技术领先优势和超额利润^[21]。

先前的一些研究已经发现技术资源对创新绩效的关键作用。Schoenecker 等利用研发支出、专利数量和研发强度测度技术资源,发现技术资源对新产品创新绩效有明显的正相关关系^[24]。技术资源不但对突破性产品创新有正向影响,对于过程创新绩效也具有重要的驱动作用。技术资源可以使企业在过程创新中发现价值创造协同作用的新方式^[25]。在突破性创新过程中,技术资源不仅能够改善产品制造和

流程运作的效率,也能够通过改进新工艺来提升制造过程的稳定性和可靠性,从而为企业增加额外的顾客价值。基于以上分析,提出如下假设。

H₃ 在华跨国公司的技术资源与突破性产品创新绩效正相关。

H₄ 在华跨国公司的技术资源与突破性过程创新绩效正相关。

2.4 过程创新与产品创新

不同的创新产出之间往往存在一定的联系,Ettilie在对制造业企业的产品创新和过程创新进行研究时发现,过程创新会导致更高的产品创新绩效,而成功的企业则同时采用这两种创新类型^[26];Capon等在研究美国制造业企业时发现,对产品创新和过程创新这两者都重视的企业可以获得最高的投资收益,而过程创新不好的企业其产品创新的绩效也会降低^[27]。过程创新通常涉及企业生产制造和工艺流程的各个环节,生产过程中任何环节的变化都可能直接影响到最后的创新产出。在企业生产过程中,由于各工艺环节必须相互协调匹配才能保证产出效率最大化,因此缺乏相容性的过程创新可能损害企业最终的产品创新绩效。基于以上分析,提出如下假设。

H₅ 在华跨国公司的过程创新对其产品创新绩效具有正向影响。

3 研究设计

3.1 问卷设计过程

借鉴陈晓萍等的研究^[28],本研究问卷设计包括以下3个步骤。

(1)检索文献,寻找相关的研究量表,为变量测量奠定基础。

为了保证量表具有较好的信度和效度,本研究所有量表都采用国外学者已提出的度量指标。通过梳理国外关于营销资源、技术资源、突破性产品创新和过程创新的相关文献形成各变量的测量问项。

(2)专家小组讨论,修正初始测项。

研究人员通过小组讨论和企业访谈对问卷进行分析,消除一些问项的歧义和不明确之处,最后形成本研究的初始调查问卷。

(3)小样本预测试,形成最终问卷。

小样本预测试分为两个过程,首先将问卷请EMBA校友进行填答,然后通过邮件和电话询问他们对于量表的改进意见,同时也把问卷放到互联网上进行预测。参考预测试的结果和企业界校友的建议,再次对量表进行修订,删除个别问项,最终形成本研究的7级Likert调查问卷。

3.2 样本选择和数据搜集程序

本研究的研究对象为在华跨国公司,包括在华跨国公司的地区总部、子公司以及控股的合资企业3种类型,本研究采用Leifer等对突破性创新的定量筛选标准进行抽样和数据采集^[29]。Leifer等对IBM、3M等11家公司的12个突破性创新产品进行数年的

纵向追踪,总结出突破性创新的数量特征,这些特征可以将其与渐进性创新有效区分开来,具体的,这些新产品通常具有一整套全新的性能特征、改善已知的绩效特征5倍或5倍以上、能够节约30%或30%以上的成本^[29]。本研究在调查问卷中对此进行了注明,如果该公司近3年内没有开发出符合这一标准的突破性技术,则被排除在样本之外。为了满足样本的代表性,同时要求填写问卷的公司规模必须大于200人,必须在华拥有研发中心和制造工厂。

由于在华跨国公司这一研究对象的特殊性以及企业产品创新和技术研发活动的研究敏感性,在教育部重点课题的经费资助下,本研究委托北京一家专业的市场调研公司帮助搜集问卷。委托合同包括两部分,第一部分是问卷数据的采集,第二部分是委托调研公司帮助研究人员预约对在华跨国公司高管团队的上门访谈,访谈的样本也必须满足以上所列的要求。

本次数据搜集始于2008年12月20日,于2009年3月5日结束,调研公司首先根据本研究的样本要求对他们自有的在华跨国公司数据库进行筛选,然后利用专业呼叫中心对这些抽样出的公司进行问卷发放,最后共收回有效问卷165份,所有填写问卷的在华跨国公司都符合以上所列的样本要求。

165家在华跨国公司的描述性统计的具体分布情况如表1所示。

3.3 变量的测量

本研究共需要测量4个变量,分别是营销资源(MAR)、技术资源(TER)、产品创新(PIN)和过程创新(PRI)。

3.3.1 营销资源的测量

在Weerawardena和Calantone等的研究基础上^[22,23],本研究确定测度在华跨国公司营销资源的量表,分别考察顾客、竞争者、促销和广告、定价、市场定位和营销活动整合等6个因素。

3.3.2 技术资源的测量

参考DeSarbo和Song等的研究^[21,25],从新技术研发、新产品开发、生产工艺能力以及技术变革和预测等4个方面对在华跨国公司的技术资源进行测量。

3.3.3 对突破性创新绩效的测度

突破性创新绩效包括产品创新绩效和过程创新绩效。基于Cooper的研究^[30],产品创新绩效包括新产品研发数量、新产品的市场美誉度和品牌形象、新产品对顾客需求的满足程度以及新产品的性能和质量4个问项,过程创新绩效采用生产设备、工艺流程、管理控制系统和运营有效性4个指标。量表的具体内容见表2。

4 实证结果

4.1 量表的信度

在进行验证性因子分析和路径分析前需要对量表信度进行检验,采用SPSS 15.0的信度分析功能,得到项目-总体相关系数和信度值,见表2。

表 1 样本在华跨国公司的描述性统计结果
Table 1 Analysis of Sample Multinational Corporations in China

项目	数量	占比(%)	项目	数量	占比(%)	项目	数量	占比(%)			
所属行业	电子元件	17	10.30	员工人数	<200 人	2	1.21	研发投入	<3%	18	10.91
	建筑工程	7	4.24		200 人~500 人	18	10.91		3% ~ 5%	28	16.97
	电气设备	15	9.09		500 人	35	21.21		5% ~ 8%	30	18.18
	计算机/软件	20	12.12		~1 000 人	74	44.85		8% ~ 12%	43	26.06
	汽车及相关	5	3.03		1 000 人	36	21.82		>12%	46	27.88
	工业机械	19	11.52		>1 500 人	36	21.82	设立时间	<3 年	21	12.73
	信息网络	26	15.76	所在省市	北京	38	23.03		4 年 ~ 10 年	107	64.85
	家庭耐用品	5	3.03		上海	31	18.79		11 年 ~ 15 年	26	15.76
	能源	6	3.64		江苏	26	15.76		16 年 ~ 20 年	7	4.24
	化学化工	14	8.48		天津	20	12.12	>20 年	4	2.42	
	纺织服装	7	4.24		广东	17	10.30	教育背景	专科及以下	17	10.30
	钢铁及材料	12	7.27	浙江	12	7.27	大学本科		85	51.52	
	生物医药	9	5.46	山东	7	4.24	硕士		47	28.48	
	其他	3	1.82	辽宁	6	3.64	博士	16	9.70		
	年龄	<25 岁	1	0.61	其他	8	4.85	管理职位	中层	108	65.45
25 岁 ~ 35 岁		74	44.85	性别	男	103	62.42		高层	44	26.67
36 岁 ~ 45 岁		50	30.30		女	62	37.58		总经理	9	5.46
46 岁 ~ 50 岁		23	13.94				专业技术	4	2.42		
>50 岁		17	10.30								

表 2 量表测项和信度分析结果
Table 2 Measurement Item and Reliability Analysis

因子	量表测项	项目 - 总体相关系数	信度值
营销资源	Q ₁ 与竞争对手相比,本公司很了解顾客的需求和偏好	0.588	0.796
	Q ₂ 与竞争对手相比,本公司很了解竞争对手的情况	0.637	
	Q ₃ 与竞争对手相比,本公司具有很好的促销和广告技巧	0.594	
	Q ₄ 与竞争对手相比,本企业具有很好的产品定价能力	0.523	
	Q ₅ 与竞争对手相比,本公司具有很好的市场细分和渗透能力	0.598	
	Q ₆ 与竞争对手相比,本公司具有很好的营销活动整合能力	0.648	
技术资源	Q ₇ 与竞争对手相比,本公司具有很好的新技术研发能力	0.645	0.830
	Q ₈ 与竞争对手相比,本公司具有很好的新产品开发能力	0.771	
	Q ₉ 与竞争对手相比,本公司具有很好的生产工艺能力	0.550	
	Q ₁₀ 与竞争对手相比,本公司具有很好的技术变革和预测能力	0.685	
产品创新	Q ₂₃ 与竞争对手相比,本公司可以推出更多的新产品	0.736	0.897
	Q ₂₄ 与竞争对手相比,本公司具有更高的品牌形象和市场美誉度	0.798	
	Q ₂₅ 与竞争对手相比,本公司的新产品能够更好地满足顾客需求	0.794	
	Q ₂₆ 与竞争对手相比,本公司的新产品具有更好的性能和质量	0.771	
过程创新	Q ₂₇ 与竞争对手相比,本公司可以有效地更新生产设备	0.803	0.901
	Q ₂₈ 与竞争对手相比,本公司可以有效地更新工艺流程	0.795	
	Q ₂₉ 与竞争对手相比,本公司可以有效地引入新的管理控制系统	0.784	
	Q ₃₀ 与竞争对手相比,本公司具有良好的运营有效性	0.745	

由表2可知,所有18个测项的项目-总体相关系数都超过了0.500,4个因子的信度值分别为0.796、0.830、0.897、0.901。这些都符合项目-总体相关系数应大于0.350、信度值应大于0.700的判断标准^[31],表明本研究量表的信度较好,可以进行随后的验证性因子分析。

4.2 验证性因子分析

本研究利用AMOS 5.0 结构方程模型软件进行验证性因子分析,如图1所示。

由图1可知,从绝对拟合指标看, $\chi^2 = 358.129(p = 0.000)$, $df = 129$, $\chi^2/df = 2.776$,满足必须小于3的要求, $p < 0.010$,达到了显著性水平,表明测量模型的协方差矩阵与实证数据的协方差矩阵间存在显著性差异。 $CFI = 0.878$, $NFI = 0.824$, $GFI = 0.799$, $IFI = 0.880$, $AGFI = 0.734$,均不符合大于0.900标准值的要求。 $RMSEA = 0.104$,也不符合小于0.080标准值的要求,

表明模型仍有进一步修正的必要^[32],修正后的验证性因子分析模型如图2所示。

修正后的模型删除了6个观测变量,分别是 Q_3 、 Q_4 、 Q_6 、 Q_9 、 Q_{23} 和 Q_{30} ,根据图2,从绝对拟合指标看, $\chi^2 = 73.931(p = 0.010)$, $df = 48$, $\chi^2/df = 1.540$,满足必须小于3的要求, $p < 0.050$,达到了显著性水平。 $CFI = 0.977$, $NFI = 0.939$, $GFI = 0.936$, $IFI = 0.978$,均大于0.900的临界值, $RMSEA = 0.057$,小于接受值0.080。从整体上看,修正后的模型拟合得非常好,表明模型可以接受,可以进行下一步的效度分析^[32]。

4.3 效度分析

表3给出修正后验证性因子模型的各项参数。从表3可知,修正后因子模型各潜在变量的信度值分别为0.762、0.831、0.885和0.886,均满足必须大于0.700的要求^[31],表明各潜变量具有较好的信度。

对于聚合效度,如表3和图2所示,各潜变量所

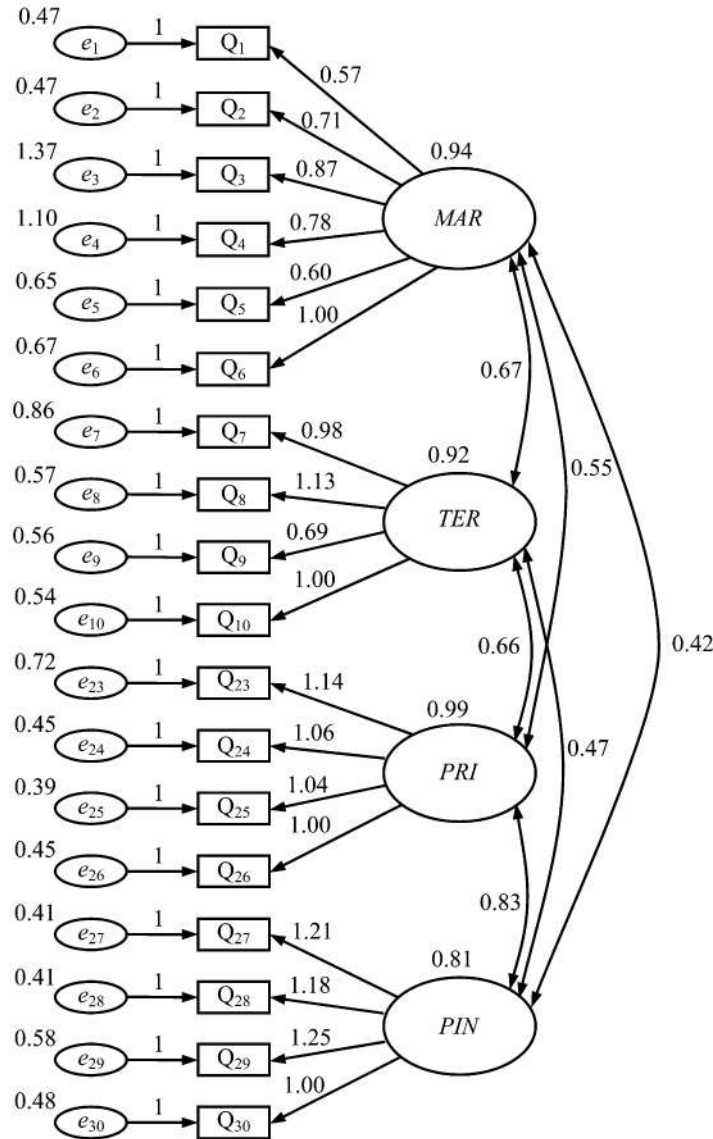


图1 驱动资源与突破性创新绩效的验证性因子分析

Figure 1 Confirmatory Factor Analysis of Driven Resources and Radical Innovation Performance

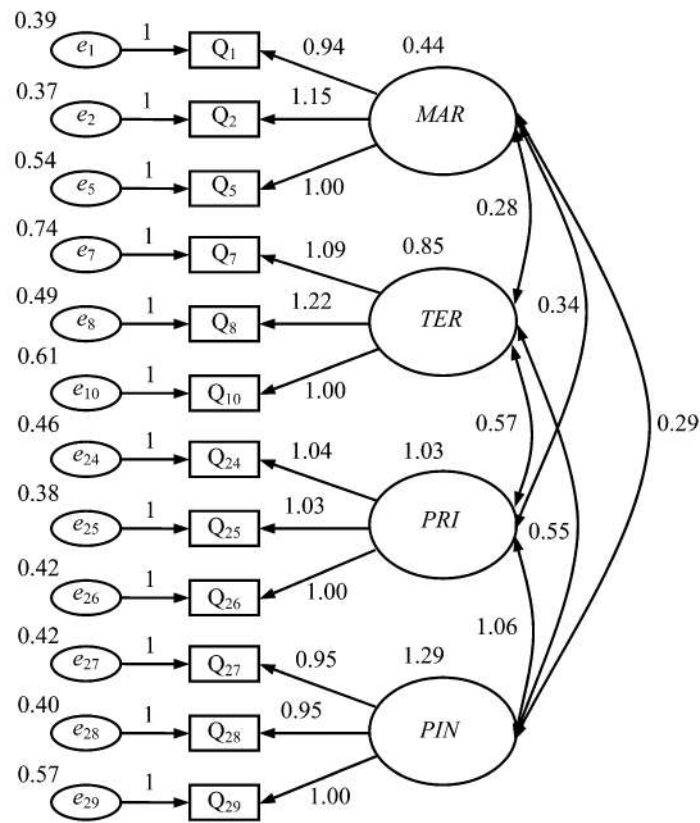


图 2 驱动资源与突破性创新绩效验证性因子分析的修正模型

Figure 2 Final CFA of Driven Resources and Radical Innovation Performance

表 3 驱动资源与突破性创新绩效修正模型参数估计和拟合指数

Table 3 Parameter Estimation and Fit Index of Final CFA Model

潜变量	观测变量	标准化系数	临界比	显著性	信度值	潜变量提取的平均方差
MAR	Q ₁	0.503	6.973	***	0.762	0.523
	Q ₂	0.614	7.037	***		
	Q ₅	0.551				
TER	Q ₇	0.579	8.935	***	0.831	0.628
	Q ₈	0.720	9.593	***		
	Q ₁₀	0.584				
PIN	Q ₂₄	0.708	13.247	***	0.885	0.719
	Q ₂₅	0.739	13.618	***		
	Q ₂₆	0.711				
PRI	Q ₂₇	0.735	13.113	***	0.886	0.725
	Q ₂₈	0.745	13.294	***		
	Q ₂₉	0.694				

注:未列临界比值者为参照指标,是限制估计参数。***为 $p < 0.010$ 。下同。

属的标准化系数都大于0.500 的接受标准,所有的拟合指数均符合要求,各潜变量提取的平均方差(AVE)分别为0.523、0.628、0.719和0.725,满足必须大于0.500 的要求^[33],表明测量指标的解释力超过其误差方差,各潜变量的测量有足够的聚合效度。

区分效度要求各潜变量之间具有显著性差异。由于之前已计算出各潜变量提取的AVE值,因此对区分效度的检验采用 Fornell 等提出的方法,即如果各潜变量提取的 AVE 值均大于各潜变量间相关系数的平方时,则可称其具有区分效度^[34]。首先利用 SPSS 软件的变量计算技术将各潜变量转换成观测变量,并计算出对应的相关系数,如表 4 所示。

表 4 驱动资源和创新绩效的相关系数矩阵
Table 4 Correlation Matrix of Driven Resources and Innovation Performance

	MAR	TER	PIN	PRI
MAR	1.000			
TER	0.371**	1.000		
PIN	0.423**	0.536**	1.000	
PRI	0.314**	0.460**	0.713**	1.000

注:**为 $p < 0.050$, 双尾检验。下同。

根据表 4,分别对 6 个相关系数取平方,求得其对应的平方值分别为 0.138、0.179、0.099、0.287、0.212、0.508。比较可知,所有 AVE 值均大于各潜变量间相关系数的平方。由此可以确定修正后的验证性因子模型具有很好的区分效度,各量表以及量表整体的观测变量之间、潜变量之间没有可替代性,可以进行下一步的路径分析^[32]。

4.4 路径分析和假设检验

利用 AMOS 结构方程模型软件得到本研究的路径分析模型,见图 3。

由图 3 可知,结构模型的 $\chi^2 = 62.640 (p = 0.063)$, $df = 47$, $\chi^2/df = 1.333$, 小于 3 的临界值。 $GFI = 0.946$, $AGFI = 0.911$, $NFI = 0.948$, $CFI = 0.986$, $IFI = 0.987$, 高于推荐的标准值 0.900, $RMSEA = 0.045$, 低于要求的上限值 0.080, 表明理论模型与样本数据拟合较好,理论模型的设定是合理的和可接受的,不需要进行再次修正,可以进行下一步的假设检验^[32]。

表 5 列出结构模型各潜变量间的路径系数、临界比和显著性检验结果。

由表 5 可知,所有 5 个研究假设都得到支持,营销资源对产品创新绩效和过程创新绩效的路径系数分别为 0.218 和 0.353,均在 $p < 0.050$ 的水平上呈现出显著性;技术资源对产品创新绩效和过程创新绩效的路径系数分别为 0.182 和 0.513,分别在 $p < 0.050$ 和 $p < 0.010$ 的水平上得到显著支持;过程创新绩效对产

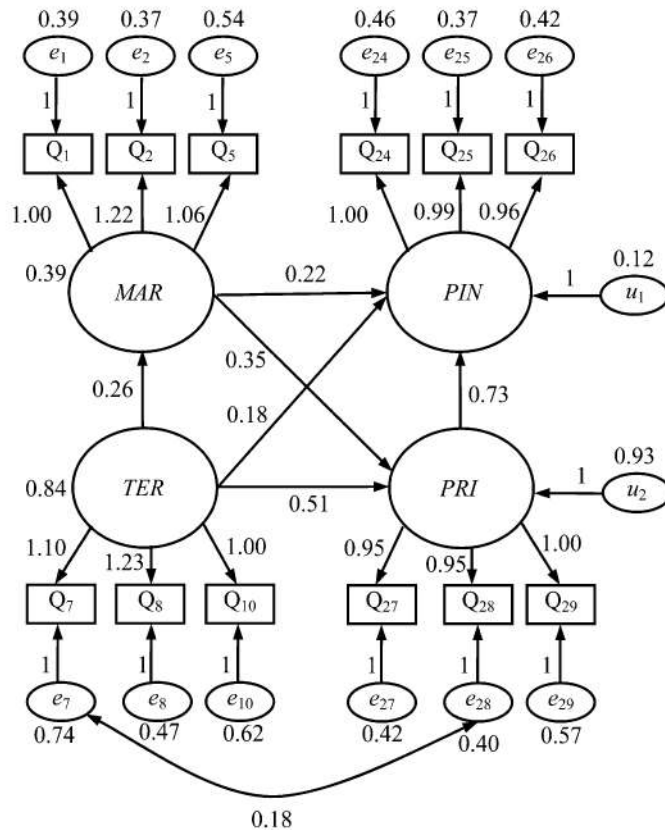


图 3 路径分析模型

Figure 3 Path Analysis Model

表5 结构模型的参数估计和假设检验
Table 5 Parameter Estimation and Hypothesis Test of Structural Model

假设	变量之间的关系	路径系数	标准差	临界比	显著性	假设检验结果
H ₁	营销资源→产品创新绩效	0.218	0.105	2.075	**	支持
H ₂	营销资源→过程创新绩效	0.353	0.180	1.968	**	支持
H ₃	技术资源→产品创新绩效	0.182	0.074	2.443	**	支持
H ₄	技术资源→过程创新绩效	0.513	0.124	4.131	***	支持
H ₅	过程创新绩效→产品创新绩效	0.730	0.073	10.042	***	支持

品创新绩效的路径系数为0.730,同样在 $p < 0.010$ 的水平上得到显著支持。

这些研究结果的实践意义在于,对于在华跨国公司,为了提高其突破性创新绩效,将有限的要素优先投资于营销资源和技术资源的构建上将是一个明智之举,应特别重视顾客和竞争者研究,强化促销和广告技巧以及市场细分能力,加强技术研发、生产制造和新技术预测能力;同时,也应该在创新实践中加强过程导向,重视信息系统和工艺流程,突出过程创新的重要性。为了获取产品创新和过程创新,许多公司和管理者们已经形成一个开放的创新思维模式。也就是说,他们与网络供应商、外部研发人员等协同工作以使创新更加有效。管理人员需要知道哪些类型的资源与突破性创新是最密切相关的,而且应该设法掌握这些资源,无论是通过内部开发还是开放式创新。

本研究也具有一定的理论贡献,着力于突破性创新前端和创新过程成功驱动因素的理论探索,本研究以在华跨国公司作为研究对象,考察驱动资源对创新绩效的影响机理,这不但对现有突破性创新理论的发展具有一定完善作用,也对突破性创新理论的情境嵌入与跨情境拓展具有一定价值。

作为25年来全球经济发展最快的国家,中国正受到越来越多的跨国公司的重视,成为跨国公司全球R&D投资的首选地。随着跨国公司在华生产和经营规模的日益扩大,外资研发机构的数量也以更快的速度增加。根据商务部《2005-2007年跨国公司对华产业投资趋势调研报告》显示,61%的受调查跨国公司明确表示在未来3年内将继续扩大对华R&D的投资,有33%的跨国公司倾向将更多的先进技术引进中国进行研发^[35]。这也说明,中国正在被跨国公司纳入其全球创新网络之中,随着全球化和中国进一步的改革开放,作为一个重要的创新主体,在华跨国公司在中国的创新性国家建设、培育自主创新能力这一动态过程中发挥的作用也日益突出。中国政府已在2006年将建设创新型国家和培育自主创新能力列入《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)》,从这个意义上说,研究在华跨国公司

积极培育和开发突破性创新的工作也对丰富和拓展国家创新体系理论有一定意义。

5 结论

实现成功的突破性创新是国内外企业普遍面临的难题。本研究考察在华跨国公司的关键资源对突破性创新绩效的驱动机制,结果表明,营销资源和技术资源同时驱动跨国公司在华的突破性产品创新和过程创新,而过程创新对产品创新也有着正向影响。

未来研究可以针对本土企业的突破性创新活动进行实证分析,并将其与在华跨国公司的突破性创新实践进行比较,进一步深化对于突破性创新微观路径机制的理解,使研究工作对本土企业的创新实践带来更为直接的参考和指导意义。

关键资源对跨国公司在华突破性创新绩效的影响机制是否会受到环境动荡性、技术动荡性或市场竞争强度的调节作用,未来研究可以尝试引入其他可能的变量并加以完善。

参考文献:

- [1] Chandy R K, Tellis G J. Organizing for Radical Product Innovation [J]. Journal of Marketing Research, 1998, 35(4): 474-487.
- [2] Adams M. Competitive Performance Assessment Study (CPAS) Results [R]. Product Development & Management Association Foundation, 2004.
- [3] Parry E, Song M, De Weerd-Nederhof C, Visscher K. The Impact of NPD Strategy, Product Strategy, and NPD Processes on Perceived Cycle Time [J]. Journal of Product Innovation Management, 2009, 26(6): 627-639.
- [4] Lettl C. User Involvement Competence for Radical Innovation [J]. Journal of Engineering and Technology Management, 2007, 24(1-2): 53-75.
- [5] Weber B, Weber C. Corporate Venture Capital as a Means of Radical Innovation: Relational Fit, Social Capital, and Knowledge Transfer [J]. Journal of Engineering and Technology Management, 2007, 24(1-

- 2);11-35.
- [6] Kostoff R N. Systematic Acceleration of Radical Discovery and Innovation in Science and Technology [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2006,73(8):923-936.
- [7] Herrmann A, Gassmann O, Eisert U. An Empirical Study of Antecedents for Radical Product Innovations and Capabilities for Transformation [J]. *Journal of Engineering Technology Management*, 2007,24(1-2):92-120.
- [8] Markard J, Truffer B. Innovation Processes in Large Technical Systems: Market Liberalization as a Driver for Radical Change? [J]. *Research Policy*, 2006,35(5):609-625.
- [9] Valle S, Vázquez-Bustelo D. Concurrent Engineering Performance: Incremental versus Radical Innovation [J]. *International Journal of Production Economics*, 2009,119(1):136-148.
- [10] Castiaux A. Radical Innovation in Established Organizations: Being a Knowledge Predator [J]. *Journal of Engineering and Technology Management*, 2007, 24(1-2):36-52.
- [11] O' Connor G, Ravichandran T, Robeson D. Risk Management through Learning: Management Practices for Radical Innovation Success [J]. *Journal of High Technology Management Research*, 2008,19(1):70-82.
- [12] Schmickl C, Kieser A. How Much Do Specialists Have to Learn from Each Other When They Jointly Develop Radical Product Innovations? [J]. *Research Policy*, 2008,37(3):473-491.
- [13] Bers J A, Dismukes J P, Miller L K, Dubrovensky A. Accelerated Radical Innovation: Theory and Application [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2009,76(1):165-177.
- [14] Junkunc M T. Managing Radical Innovation: The Importance of Specialized Knowledge in the Biotech Revolution [J]. *Journal of Business Venturing*, 2007,22(3):388-411.
- [15] Pullen A, De Weerd-Nederhof P, Groen A, Song M, Fisscher O. Successful Patterns of Internal SME Characteristics Leading to High Overall Innovation Performance [J]. *Creativity and Innovation Management*, 2009,18(3):209-223.
- [16] Song M, Swink M. Marketing-Manufacturing Integration across Stages of New Product Development: Effects on the Success of High and Low Innovativeness Products [J]. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2009,56(1):31-44.
- [17] Helfat C E, Peteraf M A. The Dynamic Resource-Based View: Capability Lifecycles [J]. *Strategic Management Journal*, 2003,24(10):997-1010.
- [18] Harrison S, Hall H, Nargundkar R. Resource Allocation as an Outcropping of Strategic Consistency: Performance Implications [J]. *Academy of Management Journal*, 1993,36(5):1026-1051.
- [19] Miles B, Huberman H. *Qualitative Data Analysis* [M]. CA: Sage Publications, Inc, 1994.
- [20] Afuah A. *Innovation Management* [M]. New York: Oxford University Press, 2004.
- [21] DeSarbo W, Di Benedetto A, Song M. A Heterogeneous Resource Based View Approach for Exploring Relationships between Firm Performance and Capabilities [J]. *Journal of Modeling in Management*, 2007, 2(2):103-130.
- [22] Weerawardena J. The Role of Marketing Capability in Innovation-based Competitive Strategy [J]. *Journal of Strategic Marketing*, 2003,11(1):15-35.
- [23] Calantone R, Schmidt J B, Song X M. Controllable Factors of New Product Success: A Cross-National Comparison [J]. *Marketing Science*, 1996, 15(4):341-358.
- [24] Schoenecker T, Swanson L. Indicators of Firm Technological Capability: Validity and Performance Implications [J]. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2002,49(1):36-44.
- [25] Song M, Nason R, Di Benedetto A. Distinctive Marketing and Information Technology Capabilities and Strategic Types: A Cross-National Investigation [J]. *Journal of International Marketing*, 2008,16(1):4-38.
- [26] Etlie J E. *Taking Charge of Manufacturing* [M]. CA: Jossey-Bass, 1988.
- [27] Capon N, Farley J U, Lehmann D R, Hulbert J M. Profiles of Product Innovators among Large US Manufacturers [J]. *Management Science*, 1992, 38(2):157-169.
- [28] 陈晓萍, 徐淑英, 樊景立. 组织与管理研究的实证方法 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2008.
- Chen X P, Tsui A, Farh J L. *Empirical Methods in Organization and Management Research* [M]. Beijing: Peking University Press, 2008. (in Chinese)
- [29] Leifer R, McDermott C, G O' Connor, Peters L, Rice M, Veryzer R. *Radical Innovation: How Mature Companies Can Outsmart Upstarts* [M]. MA: Harvard Business School Press, 2000.
- [30] Cooper R G. A Process Model for Industrial New Product Development [J]. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1983,30(1):2-11.
- [31] Nunnally J C, Bernstein I H, Berge J M F. *Psychometric Theory* [M]. New York: McGraw-Hill, 1994.
- [32] 易丹辉. 结构方程模型: 方法与应用 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2008.
- Yi D H. *Structural Equation Model: Methods and Ap-*

- plications [M]. Beijing: China Renmin University Press, 2008. (in Chinese)
- [33] Anderson J C, Gerbing D W. Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-step Approach [J]. Psychological Bulletin, 1988, 103 (3): 411-423.
- [34] Fornell C, Larcker D F. Evaluating Structure Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error [J]. Journal of Marketing Research, 1981, 28 (2): 39-50.
- [35] 商务部研究院. 跨国公司对华产业投资趋势 [J]. 中国对外贸易, 2005, 15 (3): 76-78.
- Chinese Academy of International Trade and Economic Cooperation. Trends of Multinational Companies' Industrial Investment [J]. China's Foreign Trade, 2005, 15 (3): 76-78. (in Chinese)

Driven Resource and Radical Innovation Performance of the Multinational Corporations in China

QIN Jian¹, WANG Ying-jun², CUI Lian-guang³

1 TEDA College, Nankai University, Tianjin 300457, China

2 College of Economic and Social Development, Nankai University, Tianjin 300071, China

3 Centre of Logistics and Supply Chain Management, Jönköping International Business School, Jönköping SE-55111, Sweden

Abstract: Integrating resource-based theory and resource allocation theory, the paper examines driven mechanism of key resources for the performance of the multinational corporations' radical innovation in China. Using the survey of 165 multinational corporations from 13 Chinese provinces, we identify two critical resources, marketing resource and technology resource, and construct a framework which addresses the relationship between driven resources and radical innovation performance. Path analysis and SEM is applied to test our hypothesis, the results show that both marketing and technology resource are positively and significantly related to the radical product and process innovation performance; the process innovation is also positively related to the product innovation. Thus, it is reasonable for multinational corporations to invest their scarce resources to the marketing and technology resource to improve their radical performance, which means that they need to strengthen customer relationship management and competitor research during the innovation project as well as to reinforce information system and process orientation during the radical innovation practice in China.

Keywords: marketing resource; technological resource; radical innovation; multinational corporations

Received Date: December 18th, 2009 **Accepted Date:** March 22nd, 2010

Funded Project: Supported by the Key Research Institutes of Humanities and Social Sciences at Universities by Ministry of Education (2006JDXM133)

Biography: Dr. QIN Jian, a Chongqing native (1981 -), graduated from Nankai University and is an assistant professor in TEDA College at Nankai University. His research interests include strategic management, international business, innovation and entrepreneurship management.

E-mail: nkqinjian@hotmail.com

□