

网络嵌入对科技型企业成长绩效的影响研究

——组织合法性和商业模式创新的链式中介作用

郭韬^{1,2} 李盼盼¹ 张春雨¹

1. 哈尔滨工程大学经济管理学院, 黑龙江 哈尔滨 150001;

2. 哈尔滨工程大学 黑龙江区域创新驱动发展研究中心, 黑龙江 哈尔滨 150001

摘要: 为进一步探讨网络嵌入对企业成长绩效的影响机制, 基于网络嵌入理论与新制度主义理论, 引入组织合法性与商业模式创新作为两者间的有因果双中介变量, 构建了网络嵌入对科技型企业成长绩效影响机制的理论模型。基于全国 371 家企业的有效样本数据, 采用结构方程分析软件和 Process 置信区间宏程序进行实证检验。研究结果表明: 网络嵌入与对企业成长绩效显著正相关; 组织合法性与企业成长绩效显著正相关; 商业模式创新与企业成长绩效显著正相关; 组织合法性与商业模式创新在网络嵌入与企业成长绩效之间发挥链式中介作用。

关键词: 网络嵌入; 组织合法性; 商业模式创新; 科技型企业; 成长绩效

中图分类号: F270 **文献标识码:** A

1 引言

科技型企业是指产品的技术含量比较高, 具有核心竞争力, 能不断推出适销对路的新产品, 拥有较高成长性和市场占有率的企业。科技型企业是推进国家创新战略、实现“中国制造”向“中国智造”转变的先头兵, 对推动经济发展与促进就业等具有积极作用。企业成长绩效是科技型企业不断追求的目标, 衡量科技型企业发展成效或成果的重要指标, 反映着组织在销售、员工数量和市场占有率等方面的增长情况。然而由于创新活动具有长周期、强不确定性和高风险的特性, 科技型企业发展过程中始终面临着市场风险和资源短缺等问题, 这无疑是对科技型企业成长绩效提升的一大挑战, 而网络嵌入是企业克服资源约束、获取稀缺资源的重要途径^[1]。

网络嵌入是科技型企业从赖以生存的环境中获得稀缺资源、寻求支持与认可的重要途径, 对创新活动顺利开展、企业健康且稳步成长有直接影响, 网络嵌入对科技型企业成长绩效的影响不容忽视。关于网络嵌入与企业成长绩效关系的研究已取得一定成果, 但存在较大争议。从资源依赖视角的研究表明, 由于资源本身的稀缺性以及企业所拥有资源的有限性^[2-3], 资源约束已成为阻碍企业成长绩效提升的重要因素, 而建立网络关系以获取外部资源是企业成长的一种重要方式和行动策略^[4], 为企业突破资源束缚提供强有力支持。具体而言, 通过网络链接关系, 企业可以获得多样性的资源和能力, 与其他企业建立合作关系, 还可以通过第

基金项目: 国家自然科学基金项目(71872057); 教育部人文社科规划基金项目(18YJA630031); 黑龙江省社会科学基金项目(17GLB016); 中央高校基本科研业务费项目-区域创新环境对装备制造企业创新能力的影响及对策研究(HEUCFW180917)

三方的举荐获得稀缺的机会^[5]，这将极大提升企业成长绩效。而从外部性视角的研究表明，拥有更多网络资源的企业并不直接意味着其经营绩效就必然更好，在最为不利的情况下，充裕的资源可能会挤出创新活动、减少研发投入^[6]，而且网络联结关系所带来同质化信息降低企业从外部获取信息的敏锐度^[7]。更深层次来讲，深度嵌入网络中的企业不仅需要付出关系建立与维系成本，而且需要花费大量精力协调各方利益，还会陷入搭便车、代理问题和逆向选择等困境之中，这无疑抑制着企业经济绩效的提升。可见，尽管网络嵌入与企业成长绩效关系的已有研究取得一定进展，但网络嵌入对科技型企业成长绩效的研究仍不够深入，尤其是影响机制的研究。

尽管网络嵌入对企业成长绩效至关重要，但已有关于网络嵌入与企业成长绩效关系的研究结果却不尽如人意。事实上，对于拥有丰富信息和资源的企业而言，并不是没有提升企业成长绩效的能力，而是缺乏从冗余信息和资源中甄别出关键信息和资源的能力。而组织合法性可以有效解决这一问题。在共同社会环境下，科技型企业的创新活动必须符合既有的制度安排以及特定制度背景下的价值观、规范和一般性认知，外部主体对创新活动的理解与接受程度对企业生存和发展具有重要意义。因此，组织合法性是影响企业成长绩效提升的重要因素，而网络嵌入可以通过组织合法性的中介作用对企业绩效等变量产生影响^[8]。此外，商业模式创新逐渐成为信息时代企业成长战略实施的重要载体。在技术变迁如此快速的动态环境下，科技型企业难以长时间维持竞争优势，唯有不断通过商业模式创新手段对企业现有价值链或价值系统进行重组与优化^[9]，来适应市场需求与竞争环境变化，才能实现适应性成长并保持竞争优势，这对于企业成长绩效的提升至关重要。

综上，从所嵌入社会关系中获取物质、财务及声誉等资源的对象处获取合法性^[10]，而良好的组织合法性能够帮助创新活动跨越合法性门槛限制，其中就包括商业模式创新，当企业商业模式创新赋予合法性而保证企业生存与健康发展，其成长绩效也会得到提升。由此可以推测，组织合法性和商业模式创新是网络嵌入与企业成长绩效想联系的重要纽带。鉴于此，本文整合网络嵌入和新制度理论，建构链式中介模型：“网络嵌入-组织合法性-商业模式创新-企业成长绩效”，旨在深化网络嵌入对企业成长绩效作用机理的认识和理解，并为科技型企业的管理实践提出对策建议。

2 理论分析与研究假设

2.1 网络嵌入与企业成长绩效

企业发展需要从联盟、行业、协会等组织实体获取信息和资源，其行为必然会受到所处关系网络属性的影响^[11]，即网络嵌入性。嵌入性的概念首次出现于 Polanyi 所著《The Great Transformation》一书中，指出经济并非嵌入于社会体系中，而是社会体系嵌入于经济中^[12]，一个企业内或企业之间日常化且稳定的联系是由于以往的和联系而逐渐形成的^[13]。随后，Granovetter 等学者逐渐完善网络嵌入理论，认为现实中企业并不能独立运行于社会环境之外，其有目的的行动（经济、社交、权力）实际上都嵌入在真实运作的社会网络之中，会受到组织间相互社会关系及社会文化与价值因素的影响^[14]，即经济主体的网络嵌入状况

会影响其经济行为^[15]。毋庸置疑,企业生存与发展离不开资源,但由于一些资源先天的稀缺性以及企业自身资源的有限性,这必然要求企业同稀缺资源控制者互动以获取所需资源^[16]。可见,网络嵌入是企业获取所需资源与信息而从事创新活动提升成长绩效的必要条件。目前,关于网络嵌入对国际化行动^[17]、成长绩效^[18]、外部认知^[19]等的重要作用已得到验证。

在技术变迁加快以及市场竞争加剧的环境下,企业成长绩效的提升已从注重组织内部管理转向关注外部环境动态变化,网络特征已成为提升科技型企业成长绩效的核心要素,从网络嵌入的视角探讨企业成长绩效对科技型企业而言更具有现实意义。科技型企业与其所处社会网络中的其他组织对于价值获取、价值创造等流程连接互动、信息共享、彼此合作,共同构建相互连通的交易结构,进而影响科技型企业成长绩效的提升。网络嵌入的主要表现形式为结构嵌入和关系嵌入^[14],结构嵌入关注企业在合作网络中的位置对其经济行为的影响^[20],网络位置不仅体现其对社会网络中信息与资源的获取^[21]和控制能力,也反映其社会地位及社会声望状况,对其寻求适当的合作伙伴以获取更多的利益发挥着重要作用。另外,位于中心网络位置的企业所拥有的权力优势可以制定网络规范和标准来影响成员行为,从所构建的合作网络中攫取更多的个人利益,从而促进企业成长;关系嵌入则揭示着主体间的信任、互动频率、联系持久性和紧密性的程度^[22]。网络成员的信任关系有助于共同网络规范和行为标准的构筑,能够有效解决合作中遇到的问题,这对合作网络的维系和网络利益的获取具有积极作用。Karamanos (2012) 实证研究发现,在生物行业,企业嵌入联盟网络的结构会影响企业探索式创新绩效^[23]。通过上述分析,我们认为无论何种网络嵌入表现形式均可获取网络利益,而提高企业成长绩效。据此,提出假设:

H1: 网络嵌入对技术型企业成长绩效有正向影响。

2.2 组织合法性的中介作用

组织合法性作为新制度主义最重要的行动逻辑和核心命题^[22],是指实体行为在既有社会体系建构的规范、价值、信念和标准中是可取的、适当的或合意的^[24],更是一种“资源中的资源”,寻求组织合法性有利于帮助其展示社会价值和获取可调动资源,促进组织成长^[25]。Scott 认为组织合法性由规制合法性、规范合法性和认知合法性构成。规制合法性是指企业活动必须遵守政府的管制、行业协会、主导组织等制定的规则 and 标准^[26]。规范合法性是指企业与更广范围的社会和产业的价值观、规范保持一致^[22]。认知合法性是指采纳社会广泛持有的信仰系统及理所当然的假设^[26]。

网络嵌入是企业寻求组织合法性的重要途径。由于企业在社会网络中所处位置、联结状况以及网络成员关系强度的不同,其社会地位、社会声誉和外部形象也不同。Parsons (2014) 等指出社区、政府及其他利益主体往往通过形成对企业行为的“社会认可”而影响企业的合法性^[27]。即处于网络中心地位、联结数量多、与网络成员建立强联系的企业,更易于获得外部主体的认可和支持、组织外部形象和社会声誉更良好,有助于组织合法性的提升。因此,企业可以通过缔结多个合作关系来构建合作网络以寻求不同类型的合法性,进而提高整体合法性水平^[28]。据此,提出假设:

H2: 网络嵌入对组织合法性有正向影响。

从实践上看,为应对技术更迭及竞争加剧的动态变化,科技型企业必须积极获取外部资源及利益主体的认可与支持,以弥补自身资源匮乏的不足。然而,并非所有的网络嵌入都能有效促进企业成长绩效的提升。一方面,随着网络规模的不断扩大,企业获取丰富资源的同时,信息冗余的问题也随之而来^[29],关系网络过度紧密也侧面削弱了企业与其他网络成员的交流,从而降低经济机会的可能性^[14];另一方面,联结程度强的关系网络内部成员的特征较为相似,共享信息具有高重叠和高冗余的特点^[14],所获信息的异质性不足而不利于企业发展。这已成为制约企业采取网络嵌入战略提升企业成长绩效过程中不容忽视的问题,而组织合法能够帮助企业打破制约。组织合法性可以识别关键资源,避免冗余资源干扰并赋予企业行为以合法化性质,使外部利益主体提高对企业成长的预期,降低风险感知并增加投资。此外,组织合法性的获取有助于资源的调动与整合^[26]。相对于低合法性的组织,高合法性组织能够以更合意的条件获得高质量的资源^[30],并且被外部利益主体认可的合法性本身即视为一种资源^[24],其对企业成长绩效的影响毫不逊色于人力、资本、技术等其他企业资源。通过分析,我们认为网络嵌入可以赋能于组织合法性,打破发展约束并获得投资者等外部利益主体的认可和支持,为企业成长提供机会、拓宽空间,进而提高企业成长绩效。据此,提出假设:

H3: 组织合法性在网络嵌入与企业成长绩效之间起到中介作用。

2.3 商业模式创新的中介作用

随着生产周期的缩短以及技术变革的加剧,企业保持竞争优势的关键已从产品和技术突破转为与外部动态环境变化相匹配的商业模式创新。因此,为了更好地解释网络嵌入对企业成长绩效产生影响的内在机理,将商业模式创新引入二者关系研究中。商业模式创新是对企业现有价值链或价值系统的重组与优化过程^[31],也是适应市场需求、环境变化以及获得竞争优势的极具经济价值的重要形式。作为一种新型创新形态的商业模式创新具有高风险特性,成功的关键在于识别与利用新的商业机会,因而商业模式创新离不开诸多信息和资源的支持^[32]。Barney (1991) 研究表明,当内部资源无法支持企业变革时,亟需打破组织边界,通过与网络成员合作来提升创新成功率^[33]。由于网络成员的信任度有助于承诺关系的形成,加速信息流通与知识转移;同时,企业在合作网络中占据中心位置,可寻求适当且高质量的合作伙伴,增加获取组织变革所需的价值性资源的可能性。这意味着科技型企业可通过网络嵌入机制,降低与缩减获取异质性资源的难度和交易成本,为商业模式创新获取外部资源支撑和成本优势。据此,提出假设:

H4: 网络嵌入对商业模式创新有正向影响。

进一步而言,科技型企业的商业模式创新也将对企业成长绩效的提升产生积极影响。由于经济发展和技术变迁加速的动态环境驱使着企业改变商业模式^[34],而形成新概念、新组织、新想法来实现企业成长并保持竞争优势。故而,商业模式创新可视为一种与动态环境相匹配的行为,促使企业战略转型与变革而对组织结构和资源配置进行重构^[35],从而降低运营

和管理成本、有效利用商业机会，而实现企业成长、提升企业绩效并保持竞争优势。罗兴武等（2017）以 512 家中国新创企业为样本，实证了商业模式创新与企业绩效的关系，结果显示商业模式创新能够显著促进企业绩效的提升^[36]。通过分析，我们认为科技型企业可以通过网络嵌入机制，为商业模式创新获取外溢资源支持，确保资源要素配置的效果和组织结构重构的质量，从而高效的实现企业成长与绩效增加。据此，提出假设：

H5：商业模式创新在网络嵌入与企业成长绩效之间起到中介作用。

2.4 组织合法性和商业模式创新的链式中介作用

动态变化的经济转型环境下，科技型企业通过商业模式创新来快速应对环境变化以获取持续竞争优势和提升企业成长绩效。然而，由于新旧商业模式在价值获取、价值创造等环节具有显著差异，既有知识、经验和资源也面临着适应性的挑战。可能导致企业创新行为与现有的法律法规、行业标准及社会价值体系等发生冲突，即商业模式创新的合法性障碍^[37]。故而，在制度视角下，嵌入在既定社会环境中的商业模式创新，成功关键不仅在于交易活动体系是否具有竞争优势，仍取决于其制度规范能否获得合法性^[36]。因此，为确保科技型企业降低变革风险和成本，确保商业模式创新行为符合法律法规和行业标准、社会大众的价值观和行为规范，必须主动寻求外部合作网络中寻求相关利益主体的认可与支持以赋予创新行为合法性，进而实现企业稳步成长和绩效的提升。通过分析，我们认为网络嵌入是企业获取组织合法性的重要途径，而组织合法性是企业通过商业模式创新而促进企业成长的重要条件。据此，提出假设：

H6：组织合法性与商业模式创新在网络嵌入和企业成长绩效间关系中起链式中介作用。

综上所述，本研究的理论模型，如图 1 所示。

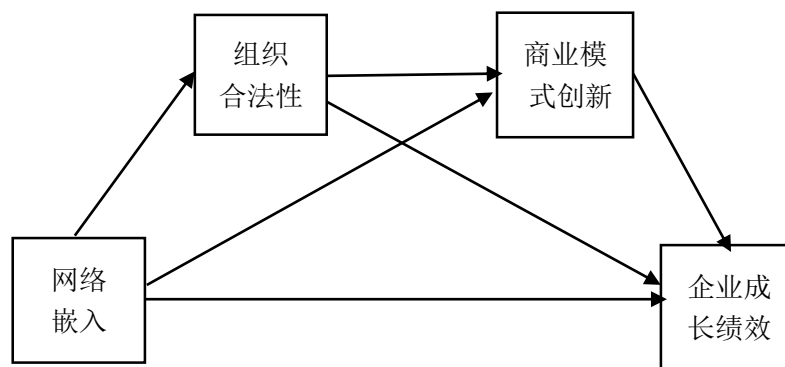


图 1 理论模型

2 研究设计

2.1 数据收集

为确保研究结果的有效性和准确性，选择科技型企业为研究对象。这是因为科技型企业是具有技术研发能力和创新能力的智力密集型企业，企业成长具有高风险、高竞争态势、高知识密集性，外部经济形势对其发展与成长具有深远影响，满足本研究的要求。

为保证问卷设计的合理性，在正式发放问卷之前，本研究以学院专业学位中心为依托，

针对 MBA 学院进行预调研,再邀请专家对调查问卷进行考察,最终根据预调研结果与专家修改意见对问卷进行修正。由研究小组委托专业调研机构向全国范围内的科技型企业进行正式问卷调查。最终回收问卷 631 份,剔除数据缺失、内容不符等无效样本,有效问卷为 371 份,有效回收率为 58.8%。有效样本的基本特征情况如表 1 所示。

表 1 样本基本特征的分布情况 (N=371)

样本特征	分布	数量	比例/%	样本特征	分布	数量	比例/%
成立年限	3 年以内	46	12.4	企业性质	国有	51	13.7
	3-6 年	56	15.1		集体	21	5.7
	6-8 年	81	21.8		民营	222	59.8
	8 年以上	188	50.7		三资	64	17.3
	合计	371	100.0		其他	13	3.5
企业人数	10 人以内	25	6.7	行业类型	合计	371	100.0
	10-100 人	125	33.7		非制造业	224	60.4
	100-300 人	119	32.1		制造业	147	39.6
	300 人以上	102	27.5		合计	371	100.0
	合计	371	100.0				

2.2 测量工具

本研究主要依据国外学者已经实证检验过且在中国情境下得到广泛应用的成熟量表来测量变量,保证问卷测量的信度和效度。量表内题项均采用 Likert7 点计分,1-7 表示符合的程度,1 表示“完全不符合”、4 表示“不确定”、7 表示“完全符合”。

依照网络嵌入的主流研究思路^[16,37],利用关系嵌入与结构嵌入测度网络嵌入。从关系网络的规模、密度与中心性等角度测量结构嵌入,从企业与网络成员联系的频率、持久性和信任等角度测量关系嵌入,共 7 个题项。例如:“与竞争对手相比,本企业所在关系网络中各成员之间的关系更为紧密”;“与竞争对手相比,本企业在关系网络中处于核心地位”;“与竞争对手相比,本企业与其他企业、机构有更长期的交流合作关系”等。

依据 Scott^[24]、Suchman^[25]等学者的研究成果,利用规制合法性、规范合法性和认知合法性测度组织合法性。其中,规制合法性是指企业的运作、生产等行为是否符合国家法律、法规以及行业制定的标准;规范合法性是指企业的行为等是否获得社会大众的认可;认知合法性来源于采纳被社会广泛持有的信仰系统以及理所当然的假设,共 10 个题项。例如:“本企业的经营运作获得国家相关法律法规的批准”;“本企业获得了政府或行业授予的各种称号/头衔”;“本企业与其他企业、政府、银行间建立了良好的合作”等。

将 Zott 和 Amit^[38]关于新颖性商业模式的研究成果与郭海^[39]等人建立的商业模式创新量表结合来测量商业模式创新,共 9 个题项,主要涉及企业的交易方式、交易方式等的新颖性等方面内容。例如:“本企业为客户提供价值不断提高的产品或服务”;“本公司不断在商业

模式中引入新的思想、方法和商品”；“本企业不断在商业模式中引入新的运作流程、惯例和规范”等。

本文借鉴 Murray 和 Kotabe^[40]、胡杨^[41]等人的研究成果，从销售利润率、市场份额以及科技人员比重等方面来测量企业成长绩效，共 4 个题项。例如：“与竞争对手相比，本企业近三年销售利润率显著增加”；“与竞争对手相比，本企业近三年主要产品市场份额显著增长”；“与竞争对手相比，本企业近三年科技人员比重显著增加”等。

控制变量。由于企业的基本特征会对其的行为和战略决策产生影响。因此，本研究将企业年龄、性质、规模、行业类型设置为控制变量。其中，企业年龄为企业实际注册时间距调研时的年限；企业规模根据员工人数将其设置为 4 个等级，（1 表示员工人数在 10 以内、2 表示员工人数在 10~100 人之间、3 表示员工人数在 100~300 人之间、4 表示员工人数为 300 人以上）；企业性质设置为 5 种类型（1 表示国有企业、2 表示集体企业、2 表示民营企业、4 表示三资企业、5 为其他类型企业）。

3 实证分析

3.1 共同方法偏差检验

由于本研究使用的问卷内所有测量题项由同一调查对象填写，即使对研究过程的设计采取了严格的控制，但仍然有可能存在共同方法偏差问题。因此，对研究样本进行共同方法偏差检验是必要的。利用 SPSS19.0 对调查问卷的全部题目进行主成分因子分析，检测结果显示，从各变量中分离出的未旋转的公因子得出最大特征根的因子占有所有因子总载荷量的 31.976%，并未占到总解释方差量的 50%，这代表本研究的共同方法偏差问题处于可控制水平，可进行下一步的统计研究。

3.2 信度和效度分析

利用探索性因子分析与验证性因子分析对本研究使用的量表的信度与效度进行分析，2 次检验需要使用不同的样本数据，将所收集的 371 份有效样本数据中的 147 份小样本数据用于探索性因子分析，224 份大样本数据用于验证性因子分析。

首先对所有变量进行 KMO 检测系数和 Bartlett 球体检验，检验问卷的结构效度如何，是否可以因子分析。检验结果显示各个变量的 KMO 均高于 0.7 水平，且满足 Bartlett 统计值低于 0.05 水平的要求，故可以进行因子分析。根据特征根大于 1，最大因子载荷大于 0.5 的要求进行主成分分析，结果显示本研究使用量表内的所有变量的测量题项按照预期归为某一因子，各因子载荷均大于 0.5 水平，所有变量累计方差贡献率为 69.024%。这表明量表设计合理且内部一致性良好。具体结果见表 2。

表 2 各变量探索性因子分析的实证结果（N=147）

变量	题项	因子载荷	Cronbach's α	KMO
结构嵌入	J1	.864	.880	KMO=.822 Sig=0.000 累计方差贡献率 38.650%
	J2	.834		
	J3	.853		
	J4	.755		

关系嵌入	G1	.638		KMO=.707
	G2	.821	.808	Sig=0.000
	G3	.810		累计方差贡献率 69.024%
规制合法性	Z1	.800		KMO=.705
	Z2	.842	.816	Sig=0.000
	Z3	.776		累计方差贡献率 60.035%
规范合法性	F1	.788		KMO=.685
	F2	.675	.795	Sig=0.000
	F3	.693		累计方差贡献率 64.735%
认知合法性	R1	.796		KMO=.824
	R2	.787		Sig=0.000
	R3	.815	.866	累计方差贡献率 53.922%
	R4	.813		
商业模式创新	S1	.739		
	S2	.647		
	S3	.698		
	S4	.720		KMO=.906
	S5	.629	.888	Sig=0.000
	S6	.711		累计方差贡献率 29.555%
	S7	.772		
	S8	.617		
企业成长绩效	Q1	.751		KMO=.808
	Q2	.828		Sig=0.000
	Q3	.770	.845	累计方差贡献率 47.372%
	Q4	.721		

本研究采用 Mplus7.0 软件对变量进行验证性因子分析, 检验本研究所提出的测量模型(网络嵌入、组织合法性、商业模式创新、企业成长绩效 4 个构念)的拟合度是否良好, 并验证四因子测量模型拟合度是否由于其他备选模型。检测结果见表 3。由表 3 可知, 假设的四因子测量模型拟合度指标($\chi^2=879.686$ 、 $df=525$ 、 $\chi^2/df=1.676$ 、CFI=0.908、TLI=0.902、RMSEA=0.055、SRMR=0.064)均满足临界值要求, 且优于其他备选模型。备选模型的一些拟合结果(CFI<0.9、TLI<0.9)未达到临界值要求, 与测量模型存在一定差异。这表明测量模型的区分效度较好, 可进行下一步的实证检验。

表 3 变量区分效度的验证性因子分析结果 (N=224)

模型	χ^2	df	χ^2/df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
四因子(网络嵌入、组织合法性、商业模式创新、企业成长绩效)	879.686	525	1.676	0.908	0.902	0.055	0.064
三因子(网络嵌入、组织合法性、商业模式创新+企业成长绩效)	929.126	528	1.756	0.896	0.889	0.058	0.066
三因子(网络嵌入、商业模式创新、组织合法性+企业成长绩效)	971.030	528	1.839	0.885	0.878	0.061	0.066

三因子(网络嵌入、组织合法性+商业模式创新、企业成长绩效)	983.927	528	1.863	0.882	0.874	0.062	0.067
三因子(网络嵌入+组织合法性、商业模式创新、企业成长绩效)	984.182	528	1.864	0.881	0.874	0.062	0.067
三因子(网络嵌入+商业模式创新、组织合法性、企业成长绩效)	1000.916	528	1.896	0.877	0.869	0.063	0.068
三因子(网络嵌入+企业成长绩效、组织合法性、商业模式创新)	1039.752	528	1.969	0.867	0.859	0.066	0.069
二因子(网络嵌入+组织合法性+商业模式创新、企业成长绩效)	1094.126	530	2.064	0.853	0.845	0.069	0.070
一因子(网络嵌入+组织合法性+商业模式创新+企业成长绩效)	1161.339	531	2.187	0.836	0.827	0.071	0.073

3.3 描述性统计与相关分析

本研究各变量的均值、标准差和项相关矩阵分析结果见表4。由表4可知,网络嵌入与企业成长绩效($r=0.545, p<0.001$)、组织合法性($r=0.559, p<0.001$)、商业模式创新($r=0.453, p<0.001$)均存在显著正相关关系;组织合法性与企业成长绩效($r=0.565, p<0.001$)、商业模式创新($r=0.684, p<0.001$)均呈正相关关系;商业模式创新与企业成长绩效($r=0.594, p<0.001$)呈正相关关系。相关分析结果初步证实变量间存在如同假设所述的关系,这为进一步实证分析提供依据。

表4 变量均值、标准差和相关系数

变量	均值	标准差	1	2	3	4	5	6	7	8
1.企业年龄	3.11	1.070								
2.企业性质	2.91	.956	-.124							
3.企业规模	2.80	.919	.379***	-.134**						
4.行业类型	1.40	.490	.417***	-.034	.234***					
5.网络嵌入	5.28	.805	.052	.030	.103	.062				
6.组织合法性	5.47	.752	.169*	-.106*	.246***	.111*	.559***			
7.商业模式创新	5.45	.801	.067	.011	.102*	.030	.453***	.684***		
8.企业成长绩效	5.35	.888	.092*	.042	.197***	.086*	.545***	.565***	.594***	

注: ***表示 $p<0.001$, **表示 $p<0.05$, *表示 $p<0.1$ 。

3.4 研究假设检验

本研究采用系数乘积方法检测中介效应,因为该方法所辖的偏差校正的百分位 *Bootstrap* 法可以提供精确地置信区间估计、统计功效最高;也不需要正态分布假设,估计中介效应区间也不需要标准误,只要0不包含于中介效应区间,即代表效应显著^[42]。因此,本研究利用结构方程分析软件 Amos.19.0 和 Mplus17.0 进行检验。

首先,为验证假设 H1,以网络嵌入为自变量,企业成长绩效为因变量,构建测量模型1。结果表明此测量模型拟合程度较好($\chi^2/df=2.052<3$, $GFI=0.961$, $TLI=0.969$, $CFI=0.977$, $RMSEA=0.053$, $RMR=0.044$),网络嵌入对企业成长绩效的影响显著(结构嵌入对企业成长绩效的影响为 $\beta=0.277$, $P<0.001$; 关系嵌入对企业成长绩效的影响为 $\beta=0.508$, $P<0.001$)。因此,假设1得到支持;为验证假设 H2,以网络嵌入为自变量,组织合法性为因变量,构

建测量模型 2。结构表明此测量模型拟合程度较好 ($\chi^2/df=2.379<3$, $GFI=0.916$, $TLI=0.933$, $CFI=0.945$, $RMSEA=0.061$, $RMR=0.080$), 网络嵌入对组织合法性的影响显著 ($\beta=0.534$, $P<0.001$)。因此, 假设 2 得到支持; 为验证假设 H4, 以网络嵌入为自变量, 商业模式创新为因变量, 构建测量模型 3。结构表明此测量模型拟合程度较好 ($\chi^2/df=1.684<3$, $GFI=0.944$, $TLI=0.971$, $CFI=0.976$, $RMSEA=0.043$, $RMR=0.038$), 网络嵌入对商业模式创新的影响显著 (结构嵌入对商业模式创新的影响为 $\beta=0.229$, $P<0.001$; 关系嵌入对商业模式创新的影响为 $\beta=0.511$, $P<0.001$)。因此, 假设 4 得到支持。同时, 组织合法性与商业模式创新的测量模型拟合程度较好 ($\chi^2/df=1.57<3$, $GFI=0.937$, $TLI=0.971$, $CFI=0.976$, $RMSEA=0.065$, $RMR=0.039$), 组织合法性对商业模式创新的影响显著 (规制合法性对商业模式创新的影响的 $\beta=0.349$, $P<0.001$; 规范合法性对商业模式创新的影响为 0.249, $P=0.02<0.05$; 认知合法性对商业模式创新的影响为 $\beta=0.261$, $P<0.001$)。

其次, 为验证假设 H3、H5, 分别以组织合法性、商业模式创新作为单中介变量建立测量模型 4 和测量模型 5。测量模型 4: $\chi^2/df=2.51<3$, $GFI=0.933$, $TLI=0.940$, $CFI=0.952$, $RMSEA=0.064$, $RMR=0.089$; 测量模型 5: $\chi^2/df=1.878<3$, $GFI=0.921$, $TLI=0.955$, $CFI=0.961$, $RMSEA=0.049$, $RMR=0.063$, 两测量模型拟合程度较好。进一步采用偏差校正百分位 *Bootstrap* 法重复抽样 2000 次进行中介效应检验, 组织合法性的中介效应为 0.370, 95%的置信区间为 [0.191, 0.4549], 不包括 0, 假设 3 得到支持; 商业模式创新的中介效应为 0.413, 95%的置信区间为 [0.2685, 0.5151], 不包括 0, 假设 5 得到支持。

最后, 通过 *Process* 置信区间宏程序, 进一步利用 *Bootstrapping* 重复抽样 2000 次对所设计的链式中介效应进行检验, 结果显示: 链式中介效应值为 0.1070, 95%的置信区间为 [0.0453, 0.2139], 效果量为 18.28%, 不包括 0, 这代表组织合法性和商业模式创新在网络嵌入与企业成长绩效之间存在链式中介作用。在链式中介作用中, 存在两条中介路径: 网络嵌入→组织合法性→企业成长绩效、网络嵌入→商业模式创新→企业成长绩效。组织合法性在网络嵌入与企业成长绩效之间的单独中介效应值为 0.1145, 95%的置信区间为 [0.0115, 0.2048], 不包括 0, 中介效应显著; 商业模式创新的中介效应值为 0.0816, 95%的置信区间为 [0.0338, 0.1521], 不包括 0, 中介效应显著 (见表 5 与图 2)。3 条中介路径的中介效应值之和为总中介效应值, 即总间接效应为 0.3032。直接效应与总间接效应之和为总效应, 即 0.5853。各中介效应值除以总效应为效果量, 中介路径 *ind1*、*ind2* 与 *ind3* 的效果量分别为 19.56%、13.94%、18.28%, 总中介效果量为 51.78%。

表 5 链式中介作用中的中介效应值与效果值

效应	中介效应	效应值	<i>Bias corrected</i> 95%CI	效果量
直接	网络嵌入→企业成长绩效	.2822	CI=[0.1761,0.3882]	48.21%
	<i>ind1</i> 网络嵌入→组织合法性→企业成长绩效	.1145	CI=[0.0115,0.2048]	19.56%
	<i>ind2</i> 网络嵌入→商业模式创新→企业成长绩效	.0816	CI=[0.0338,0.1521]	13.94%
间接	<i>ind3</i> 网络嵌入→组织合法性→商业模式创新→企业成长绩效	.1070	CI=[0.0453,0.2139]	18.28%

	.3031	CI=[0.1980,0.4261]	51.78%
总效应	.5853		

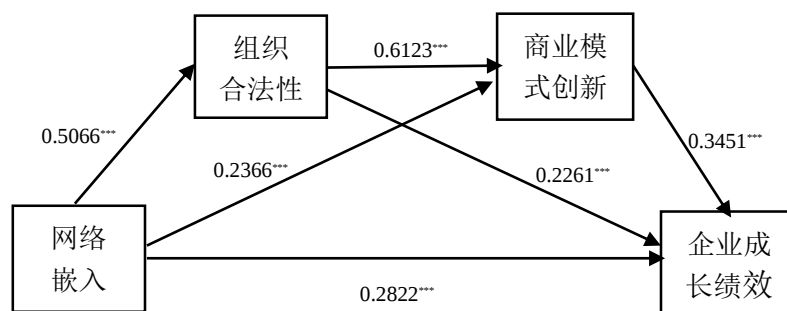


图2 链式中介结构方程作用路径图

4 结论

4.1 研究结论

本研究以科技型企业为研究对象,基于网络嵌入理论与新制度主义理论,深入研究网络嵌入对科技型企业成长绩效的作用机理,构建了“网络嵌入-组织合法性-商业模式创新-企业成长绩效”的理论模型,以371家科技型企业为研究样本,进行实证检验,得出几点具有启发性的研究结论:

首先,网络嵌入对企业成长绩效具有积极的影响作用。科技型企业通过网络嵌入性机制,既可能无限接近或占据合作网络的核心位置,又能够增强与网络成员间信任的程度,以获取甚至控制网络资源,为企业成长创造良好的外部环境,提供关键性资源与利益相关者的支持,进而提高企业成长绩效。

其次,组织合法性和商业模式创新分别在网络嵌入与企业成长绩效关系间起部分中介作用。科技型企业通过网络嵌入机制获得了外部利益主体的认可与支持,提高企业创新活动的合法性水平,确保了创新目标及战略行动能够符合法律法规、行业标准及社会规范,并树立良好的企业形象和社会声誉,获取更多有价值的商业机会,进而拓展科技型企业成长空间以增进企业成长绩效;另外,科技型企业通过不同形式的网络嵌入,逐渐完善与网络成员间的信任机制、信息共享机制与协助机制,为深层次合作奠定基础,这有利于获得低成本、高质量的关键资源,提升企业商业模式创新的成功机率,对提升企业成长绩效具有重要作用。但本研究进一步发现,组织合法性和商业模式创新虽然均对网络嵌入和企业成长绩效间关系具有积极的影响,但商业模式创新对二者间关系的影响更为显著。这表明:在动态的经济转型的环境下,科技型企业成长需通过嵌入到外部网络中获取稀缺资源与外部支持,最大程度上降低创新活动的风险与成本,保证为适配外部动态环境转变的商业模式创新活动的成功率,达成推进企业发展和提升企业成长绩效的目的。

最后,组织合法性和商业模式创新在网络嵌入与企业成长绩效间起链式中介作用。科技型企业通过网络嵌入机制,既可接近或占据所处网络的中心位置而帮助企业获取规制和规范性合法性,又可增进网络成员间联结的紧密度和信任度来提升组织认知合法性水平,组织合法性的提升又可为企业提供商业机会和关键资源、缩减各类成本,为商业模式创新行为提供支

持并保证创新活动的合法性, 进而促进科技型企业成长和企业成长绩效的提升。

4.2 管理启示

本文的研究结果可为科技型企业管理实践提供一定启示:

首先, 科技型企业受制于规模和资源的限制, 应充分重视社会网络对企业成长的重要作用。利用网络嵌入克服成长劣势, 主动接近或占据中心位置并建构联结紧密的关系网络, 为提升企业成长绩效创造良好的外部环境, 为企业带来更多的资源并获得网络成员的持续支持与认可。其次, 科技型企业通过网络嵌入机制促进企业成长的过程中, 必须谋求建立起完善的合法性体系。任何类型企业的成长性质活动行为都必须符合国家法律法规、行业标准, 因此, 科技型企业的生产活动等必须从事符合国家产业政策、技术政策等, 除了通过客观合法性的方式(专利申请、品质保证等)来获取自洽性合法性外, 更应采取主动的战略行动(建构合作网络、完善组织治理等)来营造一个有利于企业发育、成长壮大的良好舆论导向、提升自身的声誉和公众认同度, 以赢得相关利益主体的认可与支持, 获得更多战略合法性, 最终助力并推进企业成长绩效的提升。最后, 科技型企业的成长过程必然伴随着技术的不断革新以及市场的不断检验, 即需要根据外部环境的变化进行商业模式创新, 而商业模式创新活动需符合社会制度体系的要求, 除依赖企业客观条件, 更应从主观上嵌入社会网络中保证创新活动的合法性, 进而推动企业成长。

本研究通过实证分析得到一些结论, 但仍存在不足: 第一, 受样本容量的限制, 实证检验的统计效力具有局限性, 未来研究可扩大样本数量来提升统计效力, 以得出更加稳健的研究结果; 由于仅针对科技型企业进行调查, 研究结论对其他类型企业的适用性仍需要进一步检验。第二, 网络嵌入对企业成长绩效的这一过程可能会受到情境的制约。本文仅考虑了网络嵌入与企业成长绩效之间的中介因素, 未来研究还应考虑网络嵌入对企业成长绩效影响过程的调节因素等其他变量, 进一步丰富和完善研究框架。

参考文献

- [1] Letaifa S B, Goglio-Primard K. How does institutional context shape entrepreneurship conceptualizations? [J]. Journal of Business Research, 2016, 69(11):5128-5134.
- [2] Pfeffer J, Salancik G R. The external control of organizations: A resource dependence perspective[M]. New York: Harper and Row, 1978.
- [3] 陈劲, 吴波. 开放式创新下企业开放度与外部关键资源获取 [J]. 科研管理, 2012, 33(9): 10-21.
- [4] Gulati R, Sytch M. Dependence asymmetry and joint dependence in inter-organizational relationships: effects of embeddedness on exchange performance [J]. Administrative Science Quarterly, 2007, 52(1):32-69.
- [5] 李德辉, 范黎波, 杨震宁. 企业网络嵌入可以高枕无忧吗——基于中国上市制造业企业的考察[J]. 南开管理评论, 2017, 20(1):67-82.
- [6] Papyrakis, E., Gerlagh, R.. The Resource Curse Hypothesis and Its Transmission Channels. Journal of Comparative Economics, 2004, 32(1): 181-193
- [7] 石军伟, 付海艳. 企业的异质性社会资本及其嵌入风险——基于中国经济转型情境的实证研究. 中国工业经济, 2010, (11):109-119.
- [8] 俞园园, 梅强. 组织合法性中介作用下的产业集群关系嵌入对新创企业绩效的影响[J]. 管理学报, 2016, 13(5):697-706.
- [9] Zott C, Amit R. Business model innovation: towards a process perspective [J]. International

- Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 2015, 15(6):33-36.
- [10] Olive C. Strategic responses to institutional process [J]. Academy of Management Review, 1991, 16(1):145-170.
- [11] 陶秋燕, 孟猛猛. 网络嵌入性、技术创新和中小企业成长研究[J]. 科研管理, 2017(S1):523-532.
- [12] Polanyi, K. The great transformation- the political and economic origins of our time [M]. Boston: Beacon Press by Arrangement with Rinehart & Company, Inc., 1994.
- [13] 易朝晖. 网络嵌入、创业导向与新创企业绩效关系研究[J]. 科研管理, 2012, 33(11):105-115.
- [14] Granovetter, M. Economics action and social structure: the problem of embeddedness [J]. The American Journal of Society, 1985, 9(3):481-510.
- [15] Granovetter, M. Problems of Explanation in Economic Sociology [M]. Harvard Business School Press, 1992.
- [16] 李靖华, 黄继生. 网络嵌入、创新合法性与突破性创新的资源获取[J]. 科研管理, 2017, 38(4):10-18.
- [17] Laham, Souitaris, V. Network embeddedness and new venture internationalization: analyzing international linkages in the German biotech industry [J]. Journal of Business Venturing, 2008, 23(5):567-586.
- [18] Lin J L, Fang S C, Fang S R, et al. Network embeddedness and technology transfer performance in R&D consortia in Taiwan [J]. Technovation, 2009, 29(11):763-774.
- [19] Provan K G, Huang, Milward H B. The evolution of structural embeddedness and organizational social outcomes in a centrally governed health and human services network [J]. Journal of Public Administration Research and Theory, 2009, 19(4):873-893.
- [20] Gulati R. Alliances and networks [J]. Strategic Management Journal, 1998, 19(4):293-317.
- [21] Gulati R. Network location and learning: the influence of network resources and firm capabilities on alliance formation [J]. Strategic Management Journal, 1999, 20(5):397-420.
- [22] Scott W R. Institutions and Organizations [M]. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995.
- [23] Karamanos, A G. Leveraging micro-and macro-structures of embeddedness in alliance networks for exploratory innovation in biotechnology[J]. R&D Management, 2012, 42(1), 71-89.
- [24] Suchman M C. Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches [J]. Academy of Management Review, 1995, 20(3):571-610.
- [25] Oliver C. Strategic responses to institutional processes [J]. Academy of Management Review, 1991, 16(1):145-179.
- [26] Zimmerman M A, Zeitz G J. Beyond survival: achieving new venture growth by building legitimacy [J]. Academy of Management Review, 2002, 27(3):414-431.
- [27] Parsons R, Lacey J, Moffat K. Maintaining legitimacy of a contested practice: how the minerals industry understands its 'social license to operate' [J]. Resources Policy, 2014, 41:83-90.
- [28] Dacin M T, Oliver C, Roy J. The legitimacy of strategic alliances: an institutional perspective [J]. Strategic Management Journal, 2007, 28(2):169-187.
- [29] Burt R S. Reinforced structural holes [J]. Social Networks, 2015, 43:149-161.
- [30] Deephouse D J, Suchman M. Legitimacy in organizational institutionalism [M]. Los Angeles, London: Sage Publications, 2008.
- [31] Zott C, Amit R. Business model innovation: towards a process perspective [J]. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 2015, 15(6):33-36.
- [32] Achtenhagen L, Melin L, Naldi L. Dynamics of business models - strategizing, critical capabilities and activities for sustained value creation [J]. Long Range Planning, 2013, 46(6):427-442.
- [33] Barney J. Firm resources and competitive advantage [J]. Journal of Management, 1991, 17(1):99-120.
- [34] Shirokova, G. and Ivonen, L. Performance of Russian SMEs during the economic crisis: the role of strategic entrepreneurship. Working paper, 2016.
- [35] Amit R, Zott C. Value creation in E-business [J]. Strategic Management Journal, 2001, 22(6):493-520.
- [36] 罗兴武, 项国鹏, 宁鹏. 商业模式创新如何影响新创企业绩效?——合法性及政策导向的作用[J]. 科学学研究, 2017(7):115-126.
- [37] 张春雨, 郭韬, 刘洪德. 网络嵌入对技术创业企业商业模式创新的影响[J]. 科学学研究, 2018, 36(1):167-175.
- [38] Zott C, Amit, R, Massa L. The business model: recent developments and future research [J]. Journal of Management, 2011, 37(4): 1019-1042.
- [39] 郭海, 沈睿. 如何将创业机会转化为企业绩效——商业模式创新的中介作用及市场环境的调节作用[J]. 经济理论与经济管理, 2014, (3): 70-83.

- [40] Murray Y, Kotabe M. Sourcing strategies of US service companies: a modified transaction cost analysis [J]. Strategic Management Journal, 1999, 20(9):791-809.
- [41] 胡杨, 胡培, 侯立文. 企业素质及其活力的评价指标体系研究[J]. 软科学, 1997, (4):10-15.

The Study of the Impact of Network Embedding on the Corporate Growth Performance—The Chain Mediation Effect of Organizational Legitimacy and Business Mode Innovation

GUO Tao^{1,2} LI Pan-pan¹ ZHANG Chun-yu¹

1. School of Economics and Management, Harbin Engineering University, Heilongjiang, Harbin 150001;
2. Harbin Engineering University, Heilongjiang Regional Innovation Driven Development Research Center, Heilongjiang, Harbin 150001;

Abstract: To explain the mechanism of network embedding on enterprise growth performance, based on the network embedding theory, the new institutionalism theory and the complex adaptive systems theory, we use the organizational legitimacy and business model innovation as the causal and double-mediating variables and construct the conceptual model of the impact of network embedding on the growth performance of high-tech enterprise. According to the survey data of 371 enterprises, we use the structural equation model and bootstrap to make empirical test. The empirical results show that: network embedding has significant effect on the corporate growth performance; organizational legitimacy and business model innovation multiply mediate the effect of network embedding on corporate growth performance, moreover, the mediating effect of business model innovation is higher than organizational legitimacy.

Key words: network embedding, organizational legitimacy, business model innovation, corporate growth performance

作者简介（可选）：

郭韬（1972—），男，黑龙江牡丹江人，哈尔滨工程大学经济管理学院副教授，博士，博士生导师，电子科技大学博士后。研究方向：科技管理与创新管理。