

三重网络嵌入、中层管理者与企业创新绩效

谢荷锋,曾鹏婷^①

(南华大学 经济管理学院,湖南 衡阳 421001)

[摘要] 基于“三重网络嵌入”视角,系统分析了中层管理者在企业创新中的角色效应,并采用问卷调查获取数据,对企业创新网络、中层管理者的角色行为及创新绩效三者之间的关系进行了实证检验。结果表明:企业创新具有显著的三重网络嵌入性特征,行政网络、知识网络和社会网络对企业创新绩效具有显著影响,中层管理者在其中扮演着中介角色。

[关键词] 网络嵌入; 企业创新; 中层管理者; 中介效应

[中图分类号] F270 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-0755(2017)03-0070-08

在高速发展的科学技术、经济全球化和信息技术革命的带动下,企业组织模式正从单个、自主的组织向双向的、互动的网络形态发展,企业生产运营活动的网络嵌入性特征愈加明显。创新是企业竞争力的重要源泉,企业的内外部网络为企业创新提供了重要支持^[1]。Dyer and Singh 显示,在企业组织网络化和企业创新网络化的背景下,嵌入在各种关系网络中的、难以被竞争对手模仿的各种资源与能力,已成为企业获得竞争优势的关键^[2]。事实上,企业内部的社会网络及其衍生的知识网络被认为是企业社会资本的关键组成部分,对企业创新和价值创造具有重要的影响。企业创新的“二重网络嵌入性”受到广泛关注^[3]。

与以往文献研究结论不同,我们认为,企业内部的创新活动具有“三重网络嵌入性”特征,即企业内部的创新活动不仅嵌入通常被认为对创新至关重要的“社会网络”和“知识网络”^[3],而且嵌入具有基础和决定地位的“行政网络”中。行政网络是企业组织区分于其他非正式创新组织最为明显的特征,为企业创新活动的可持续发展提供了基本规则和制度保障,并成为“知识网络”和“社会网络”形成、发展和创新效应发挥的基础。进一步地,作为企业“行政网络”的关键节点,中层管理者同时在企业内部的“知识网络”和“社会网络”中扮演着关键角色,其

行为对企业创新活动具有重要影响。

基于上述观点,我们提出了基于“三重网络嵌入”下的企业创新绩效模型,并利用调查数据,对中层管理者在其中的角色效应进行了检验。

一 理论与研究假设

(一)三重网络嵌入下的企业创新

创新被定义为各种要素的重新组合。基于资源的创新观认为,在诸多创新要素中,知识和信息是创新的核心资源^[4]。因此,如何快速获取高质量的知识和信息,并将其高效整合、分享和应用,成为影响创新的关键。企业内外部网络在其中发挥着重要作用^[1]。从宏观产业的角度来看,外部网络为企业知识学习、资源输入提供了重要支持,而从企业组织的角度来看,其内部网络对创新知识和信息的吸收、整合、分享具有重要影响^[5]。企业创新的行动者,无论是个体还是团队、部门,其创新活动均具有网络嵌入性,受到企业内部网络特征的影响。

已有文献表明,企业内部创新活动受到嵌入其中的社会网络,以及与之密切相关的知识网络的影响^[3]。进一步地,我们认为,企业组织的创新活动首先具有明显的“行政网络”嵌入性特征。行政网络是企业组织区分于其它非正式创新组织(如团队)的重要标志,它不仅为企业创新活动提供资源保障,同时也为创新活动提供了流程、规则和程序。

[收稿日期] 2017-02-22

[基金项目] 湖南省自然科学基金项目“网络视角下中层管理者对企业创新的影响:角色、效应与机制研究”资助(编号:2015JJ2126);南华大学研究生创新项目“网络嵌入视角下的中层管理者角色行为对企业创新绩效的影响研究”资助(编号:2016XCX30)

[作者简介] 谢荷锋(1973-),男,湖南衡南县人,南华大学经济管理学院教授,博士。

^①南华大学经济管理学院硕士研究生。

而且,显然,行政网络也深深地影响了企业组织内的社会网络和知识网络。因此,企业内部的创新活动具有明显的“三重网络嵌入性”特征,行政网络、知识网络和社会网络共同影响了企业创新活动者所扮演的角色及其创新活动,对企业创新绩效具有重要的影响。

“行政网络”通常被视为企业组织的解剖结构,是企业正常运行的物理基础,它描绘并规定了组织各部分的排列顺序、空间位置、聚散状态、联系方式以及各要素之间的关联模式,是企业整个行政系统的“框架”^[6]。在企业创新活动中,“行政网络”扮演着重要角色,有效的行政网络常常成为促进创新的关键因素。

其一,行政网络为企业创新活动提供了各类必需资源,包括时间、空间、资金、人力、组织和领导。在当今企业的运营中,创新始终被认为处于核心地位,无论是战略层面,还是财务、产品、市场和日常的管理活动,都在强调“创新”。企业组织结构及日常运营无疑受到此观念的影响,有意无意地将激发、支持创新活动纳入组织结构和相关流程设计中,如推动组织扁平化,设立兴趣小组、问题解决团队,实施看板管理等,并为创新活动的发展提供了必要的时间和空间(活动场所)。事实上,企业内部的创新活动,特别是有计划的创新项目(如产品研发),均是由行政网络输送相关的创新资源,包括创新资金、人力资源、智力资源、设备设施,以及创新活动所需的组织和领导。有研究表明,行政网络的相关属性会影响到创新活动资源的配置效率,即使是组织内非正式的创新活动,如知识分享行为,组织行政网络的支持也不可或缺^[4]。

其二,行政网络为创新活动的有序进行提供了基本保障。对于企业组织来说,创新活动需要进行规划、组织和协调。创新项目很少是单一的,通常涉及系统性和集群性创新(如产品创新和技术创新)^[7]。因此,创新项目往往牵涉大量的人力、物力和财力,并可能持续多个预算年度。这就需要一个稳健有效的行政网络进行组织和协调,以保障创新活动的有序性。

其三,行政网络有利于促进创新活动的可持续性。企业创新活动很少是随机的,而是保持着很强的承接性和惯性。这类承接性在技术管理领域通常被称之为“技术轨道”^[6]。轨道的存在无疑有利于保证创新活动的可持续性。这类“轨道”是长期创新活动中知识积累和知识内化的结果,并通过嵌入行政网络和流程中的、独特的创新模式予以保持。

研究表明,企业组织要保持一个可持续的创新,必须要进行有节奏的规划和协调组织^[8]。事实上,跟踪一批、预研一批、在研一批和实施一批已经成为企业组织甚至国家层面保持创新可持续性的重要模式。此模式运行的有效性,无疑需要强大的行政网络进行保障。

其四,行政网络为企业内部“知识网络”和“社会网络”的形成和发展提供了基础。通过流程与组织结构设计,行政网络不仅使相关运营资源得以合法合规地流动,同时也为不同部门、岗位的人际沟通提供了机会和条件。事实上,行政网络界定了企业内部知识网络和社会网络的拓扑结构。首先,行政网络最大程度地限定了组织内的知识网络的相关信息、知识等的流动渠道、方向和权限。例如,对于多数公司来说,不同行政级别接触到的信息级别不同,且行政网络定义了知识网络各个节点的行政地位和关联模式。即使是非正式的知识流动,行政网络由于限定了不同岗位级别的接触机会,因而也会对私人之间的知识分享带来影响。另一方面,基于相似的原因,行政网络通过影响组织内人际沟通结构,极大地影响了企业内部社会网络的形成、发展和演化。行政网络中联系密切的职工之间具有更为紧密的社会联系。通过知识网络和社会网络,行政网络对组织创新活动发挥着巨大的影响^[4]。

基于行政网络,企业构建了更为复杂的“知识网络”^[3]。创新本质上是对企业内外部知识资源整合和再创造的过程,知识网络承担着知识存储、分享、整合和再创新的作用^[4]。企业知识网络源于部门与岗位的高度分工,专业化的知识元素分散至具体的部门、团队和个体。这一现实意味着,企业必须提供某种渠道和机会促进存储于不同部门和个体的知识流动,行政网络、行政流程以及个体间及部门间非正式的沟通接触,承担着这一重要功能,从而形成了基于行政网络、相对正式的知识网络和基于社会网络、相对非正式的知识网络。

企业知识网络相关属性对知识的分享、整合和再创新具有重要的影响。

其一,企业知识网络相关属性会影响部门和个体接触知识的机会^[7]。知识的价值在于共享,而共享的前提在于部门和个体能否得到“充分”的机会适时接触到相关知识。知识网络某些特征,如中心性、结构洞等使得组织内的知识流动往往处于不平衡、不对称和不充分的状态,极大地影响知识分享^[3]。研究表明,无论是正式的知识网络,还是非正式的知识网络,具有高中心度的部门、团队和个体

接触组织内各类知识的机会明显要大,尽管中心度对其接触所谓的“新”知识的机会贡献呈现倒 U 形^[3];另一方面,拥有众多结构洞的部门和个体也具有更多的知识接触机会。但总体来看,组织知识网络的结构洞越多,越不利于组织内的知识流动^[3]。

其二,企业知识网络的运行流畅性会影响到企业内部的知识流动效率。企业知识网络运行效率受制于企业行政网络结构、流程以及运行管理,也受到企业社会网络的影响。流畅的企业知识网络能有效地降低部门和个体接触、使用存储于不同网络节点的知识的障碍和成本。有效的知识网络更像是企业的知识地图,关联并指示了企业存储不同知识的地点及获取方式,这对于提升知识使用效率和推进创新,无疑具有重要作用。

其三,企业知识网络的运行会影响企业内部的创新合作。创新的本质在于汇聚、整合不同知识元素而创造出有价值的新知识,因此,企业内部的创新活动很大程度上取决于知识网络各节点(部门和个体)的有效合作。Tsai 研究表明,不同部门的关系(如过度竞争)会影响企业内部知识交换的效率^[9]。因此,塑造一个良好的知识网络运行环境,包括良好的分享文化、强调团队导向的激励制度等,均有利于促进内部知识网络的运行,提升企业内部合作。

其四,知识网络也会影响到企业内部的社会网络。通过信息、知识沟通,知识网络不仅能提升知识分享和利用效率,同时这类合作也有利于提升相关参与者的社会心理认同和身份认同,从而塑造更为和谐的内部社会关系网络。因此,社会网络与知识网络的构建和演化是相辅相成的,良好的知识网络有利于形成促进创新的社会网络^[10]。

企业内部的创新活动嵌入的第三重网络是“社会网络”^[3]。所谓社会网络,是指群体内各类社会关系的总和。Kogut 与 Zander 认为,企业组织可以理解为一个转移和创新知识的社会群体^[11]。Nahapiet and Ghoshal 认为,社会网络因其对组织内友好、信任、互惠氛围的影响而被视为一类重要的组织资本,即所谓的“社会资本”^[5]。社会资本在促进人际间和部门间的合作、情绪支持、知识共享和创新等方面具有十分显著的作用,因此社会网络一直被认为是企业创新的关键因素。

其一,社会网络构建起了不同部门和个体(特别是后者)非正式知识分享的桥梁。作为基于行政网络的正式知识合作的补充,由基于私人之间的关联构建起来的社会网络,为部门和私人之间的非正

式知识分享提供了通道^[12]。张萌萌等认为,社会网络是私人间获取异质性知识的重要途径^[13]。

其二,良好的社会网络有助于提升创新合作的质量。社会网络为没有工作关联的个体提供了了解彼此、提升关系质量即信任程度的机会。研究表明,信任有利于促进私有知识,特别是有价值的知识分享^[12]。知识作为高独占性资源,其分享和交换很难依赖监督和价格机制,而主要依赖于互惠机制,信任则是互惠的基石^[10]。因此,基于认知信任,特别是基于情感信任往往成为分享高价值知识的重要条件。

其三,良好的社会网络更有利于凝聚创新共识。社会网络的另一个作用在于协调和融合各个网络节点的态度,包括价值认知和情感认同。网络成员对彼此价值、愿景和目标的理解决及认同程度,反映了彼此在“心理”和“态度”方面联系的“密切”程度和相似程度。研究表明,人际的认知和态度越相似,其社会心理认同和身份认同度也越高,越有利于在观念、情感,乃至具体事务方面取得统一认知。因此,企业内完善的社会网络有助于凝聚共识,而共识对充满不确定的创新活动具有重要的支持作用。

综上所述,我们提出如下研究假设:

H1:企业组织内的创新活动具有三重网络嵌入性,行政网络、知识网络和社会网络对企业的创新绩效均具有积极影响。

(二)中层管理者在企业创新中的角色

很长时间里,实践界和学术界关于中层管理者的角色及行为认识一直较为刻板,认为中层管理者只是“上传下达者”或“执行者”,他们害怕变革并抵制企业创新^[14]。这显然不符合事实。从创新的三重网络嵌入性视角来看,中层管理者是连接企业基层员工和高层管理者两个创新源的关键节点,是企业部门、团队横向关联的“看门人”,拥有相对高层和基层更多的连接和结构洞,因而在企业内部创新网络中处于非常关键的位置。他们不仅为创新资源(如资金、观点和知识)的流动及整合提供了交互界面并充当代理人,而且他们对创新的理解、阐释和领导行为也影响并塑造了创新的走向和结果^[15]。因此,中层管理者更像是一群“创新者”。Huy 表明,中层管理者在企业战略变革中扮演了诸如内部创业者、抽象战略愿景与实践执行的翻译者、下属与同行的情绪管理者、延续与变革的平衡者等关键角色^[16];Wooldridge, Schmid 和 Floyd 发现,不同于高层管理者的决策作用,中层管理者会影响战略变革过程甚至结果,中层管理者在企业战略开发与变革中扮演的角色,已由单一的负责把规划好的事务保

持在轨道上运作的角色,转为承担着4种重要职责的战略角色:倡议角色、综合角色、促成角色和执行角色^[15]。

在企业创新中,中层管理者也承担着重要的角色。这种角色与其在企业内部网络的地位和作用密切相关。从创新的网络视角来看,中层管理者在企业创新活动中扮演着4类重要角色:创新资源管理者、创新方案整合者、创新活动实施者和社会关系协调者。企业网络的基本特征和属性赋予了中层管理者相应的角色,影响到了其主要行为,并最终影响到企业具体创新项目的绩效。

企业内部网络的结构和演化决定了中层管理者创新资源管理的角色。

首先,在行政网络中,中层管理者是连接高层和基层的关键节点,同时又充当着部门横向关联的“看门人”^[17],他们不仅能够影响和控制创新资源(如资金、人员、设备乃至时间)的具体配置,同时通过行政流程赋予的职权,影响着创新资源的使用效率。因此,行政网络属性、结构及运行效率,将极大地影响中层管理者的资源管理能力和效率,从而影响具体项目的创新活动。

其次,基于行政网络,中层管理者在企业知识网络中承担了知识吸收和整合的重任。知识是最为重要的创新资源。中层管理者在企业行政网络和知识网络的优势地位,使其具有大量的渠道和机会来接触并获取知识资源。同时,通过对企业的新旧知识、内外部知识和显性知识与隐性知识进行整合,中层管理者能有效地提升企业知识资源的储备。

其三,中层管理者在企业创新中发挥着知识诠释和分享的功能。不论是行政网络、知识网络还是社会网络,中层管理者都是企业内部各类知识流通、汇聚的关键节点。中层管理者通过诠释和引导,对其他员工接受知识的数量、质量和内容产生实质性的影响。而且,中层管理者通过引导知识分享,促使个人知识转化为组织知识,提升了整个企业的创新能力。因此,企业创新中的三重网络不仅赋予了中层管理者创新资源管理者的角色,同时通过影响其行为,最终影响到企业的创新。

另一方面,中层管理者在企业创新网络中的地位,赋予了其作为创新方案整合者的主体角色。首先,相比高层管理者,中层管理者具有更多机会面向基层和客户,更清楚企业的日常经营活动和市场需求,这意味着在产品、技术、流程、制度等方面的问题识别更具优势,这是所有创新方案发轫的基本出发点。其次,相比基层员工,中层管理者又有较少操作

性工作的优势,因而更具全局性的思考时间和空间。其三,中层管理者更具知识优势和整合能力。中层管理者是企业不同个体和部门(团队)知识的主要汇聚点、整合点和诠释点,而创新方案需要汇聚不同的知识和观点。事实上,企业内部的创新方案大部分均是在中层管理者直接管理或参与下形成的,包括对外委托创新项目。上述3个优势导致中层管理者能针对具体问题,提出创新方案修改意见,甚至直接整合性地提供方案。

中层管理者在企业创新中的另一个重要角色是推动贯彻落实创新活动。通过行政网络及流程,中层管理者获得了贯彻和监控组织决策执行的职权。从组织架构及其功能来看,中层管理者具有鲜明的执行者角色特征,中层管理者的执行力往往成为影响企业组织效率的重要指标。中层管理者在企业创新执行过程中的作用,主要体现于创新任务的分解、分配和监督考核项目设施。首先,身处企业创新网络的焦点位置,中层管理者对创新计划的实施条件、物质资源储备状况,以及组织知识积累能否支撑创新计划实施等有更为清晰的认识,因而在分解、分配创新任务时具有优势,能够把创新项目进行科学的分解并分配给合适的部门、团队。其次,中层管理者更为了解相关员工和部门的工作任务及职责,对创新项目的进展信息数据具有前沿性的、直接的掌握,因而中层管理者通常能够做出及时有效的监督、评判及反应。Floyd和Wooldridge认为,没有中层管理者的执行帮助,高层管理者很难使得计划得到贯彻落实^[15]。在创新项目的实施过程中,中层管理者的监督与支持是创新项目成功的关键。因此,网络嵌入下的中层管理者在企业创新中扮演着创新执行者角色,其执行活动直接影响到创新项目的成败与绩效。

企业内部网络赋予中层管理者在创新中的第4个角色是社会关系协调。中层管理者在企业内部社会网络的构建、维系和演化中扮演着关键角色。由于拥有在行政网络和知识网络中的优势地位,他们在社会关系网络中也同样占有独特地位,拥有最大的网络密度和结构洞^[3],这一特点赋予了中层管理者协调网络成员关系的角色。首先,社会网络赋予的优势地位使得中层管理者能在与相关个体的交互中帮助、指导他们完善创新想法和制定具体计划,更好地执行创新方案。研究表明,与他人频繁联系的创新者能够利用社会网络弥补其创新观念上的不足^[18]。其次,中层管理者通过非正式关系网络促进了成员间的认知与认同,提升了成员间的亲密度和

信任度,在此基础上推动个体、部门间的互动和交流,从而加快了创新要素的流动与共享。

因此,总体来看,嵌入三重网络的中层管理者扮演者 4 类与企业创新密切相关的角色,其角色行为受到组织内行政网络、知识网络和社会网络的影响,并直接影响到企业创新的绩效。基此,我们提出如

下研究假设:

H2:中层管理者角色行为在行政网络、知识网络和社会网络对企业创新绩效的影响中具有中介作用。

综合假设 H1 和 H2,我们提出如图 1 所示概念模型:

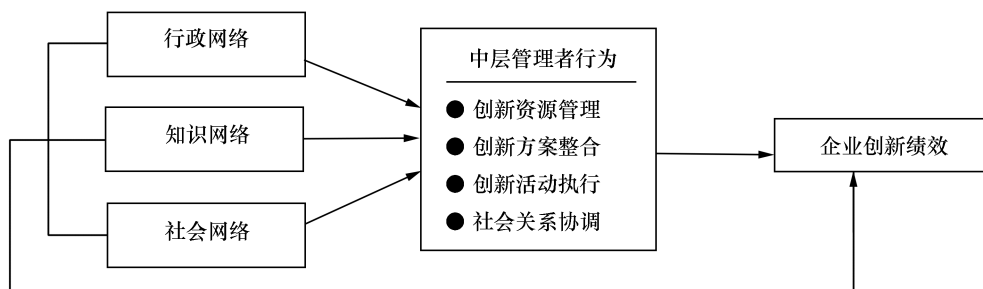


图 1 概念模型

二 研究方法

(一)数据收集

当前学术界对中层管理者的界定标准不一,本文采用被调查企业人力资源部门的规定,并辅之以研究对象的岗位和工作职能分析确定。调查对象来自湖南、上海和广东等省市的多家合资企业、民营企业 and 国有企业,共发放问卷 300 份,回收 198 份,占比 66%,删除信息不清和回答不完全的问卷,最终获得有效问卷 186 份。对研究对象的统计分析显示,国有企业占比 47.8%、民营企业占比 36.6%、合资企业占比 9.7%,其他性质企业占比 5.9%。被调查的中层管理者中,学历在本科以上的占比 73.2%,女性占比 31.7%。

(二)变量测量

企业网络。由于企业内部网络均是以中层管理者为核心进行构建的,因此,本文的 3 个网络特征变量均以中层管理者的视角进行测量。行政网络主要关注以中层管理者为核心的行政网络运行状态,主要通过评价企业上级、同级和下级的正常工作汇报、交流、指导频率及规范性来衡量;社会网络的测量参考了 Nahapiet and Ghoshal 关于企业社会资本的测量量表^[5],通过评价企业上级、同级和下级之间的私人关系(如见面次数、电话次数、会面时间长短、会谈内容)等进行测量;知识网络的测量参考 Tsai、Wang, Rodan, Fruin, XU 等,主要通过评价上级、同级和下级之间观念、知识和信息等交流分享状况(如内容的丰富程度)进行测量^[3,9]。

创新绩效。企业创新涉及组织、管理、产品、技术等众多方面。为了使研究更为聚焦,我们主要关注了企业产品与技术方面的创新。创新绩效的测量则借鉴了许冠南,选取了新产品数量、专利数量、新产品开发速度、新产品成功率、工艺创新能力及新产品销售占比等 6 个方面进行测量^[19]。

中层管理者角色行为。中层管理者角色行为涉及 4 个维度,其中创新资源管理维度的测量,主要借鉴 Gold, Malhotra, & Segars, 测量了中层管理者的知识资源管理活动(包括知识获取、整合、转化和利用),共设置了 6 个测量题项^[20]。创新方案整合提供、创新活动执行和社会关系协调三个角色行为的测量则参考了 Huy 和 Wooldridge 及 Floyd^[15,16],方案整合与提供从创新参与、方案提供和创新建议三个方面,设置了 4 个测量题项;创新活动执行则从方案阐释、方案分解分配及监督实施三个方面,设置了 7 个测量题项;关系协调维度是从情感投入、情绪关注、信任及协调方面,设置了 6 个测量题项,因此,中层管理者角色行为共设置了 23 个测量题项。

控制变量。影响企业创新绩效的因素较多,其中企业人力资源的整体素质及企业研发投入的影响尤为显著。为此,我们选择了企业员工学历(本科以上员工占比)和企业研发投入作为控制变量。

相关量表的信度分析表明,三重网络测量中,行政网络、知识网络和社会网络的克隆巴哈 α 系数分别为 0.885、0.923 和 0.891;中层管理者角色行为量表的一致性 α 系数则达到 0.926;创新绩效量表的 α 系数为 0.824。所有测量的 α 系数均高于 0.70 的阈值,显示具有较好的信度。

为了检验量表的效度,我们利用 AMOS17.0 对相关概念进行了验证性因子分析,分析结果参数见表 1 所示。企业网络三因子模型、中层角色行为的四因子模

型和创新绩效的单维度模型的相关参数表现良好,表明理论模型与数据拟合较好,测量具有较好的效度。样本数据描述性统计见表 2 所示。

表 1 量表验证性因子分析结果

拟合指数	χ^2	χ^2/DF	RMSEA	GFI	AGFI	CFI	NFI	IFI
企业网络三因子模型	25.458	2.122	0.078	0.972	0.894	0.992	0.985	0.992
角色行为四因子模型	278.119	1.337	0.043	0.895	0.860	0.961	0.863	0.962
绩效单维度模型	12.663	1.407	0.047	0.978	0.949	0.989	0.964	0.989

表 2 数据描述统计表

变量	均值	标准误	信度 ^a	Person 相关系数					
				1	2	3	4	5	6
1 创新投入	3.230	0.792	—	—					
2 学历水平	3.453	0.949	—	0.274 ^{**b}	—				
3 行政网络	4.133	0.851	0.885	0.032	0.137	—			
4 知识网络	3.934	0.950	0.923	0.130	0.191 [*]	0.771 ^{**}	—		
5 社会网络	4.017	0.895	0.891	0.093	0.173 [*]	0.865 ^{**}	0.928 ^{**}	—	
6 中层行为	4.338	0.606	0.926	0.031	-0.041	0.305 ^{**}	0.243 ^{**}	0.314 ^{**}	—
11 创新绩效	3.979	0.850	0.824	0.237 ^{**}	0.332 ^{**}	0.311 ^{**}	0.338 ^{**}	0.333 ^{**}	0.454 ^{**}

(注:a;为 Cronbach α 系数;b: ** $P<0.01$, * $P<0.05$ 。)

三 实证结果

我们采用回归分析对相关假设进行检验。结果见表 3 所示。

表 3 回归分析结果

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
常数	1.505 ^{**} (0.396)	1.628 ^{**} (0.358)	1.524 ^{**} (0.372)	-0.449 (0.447)	-0.464 (0.437)	-0.434 (0.440)
行政网络	0.284 ^{**} (0.071)			0.079 (0.068)		
知识网络		0.298 ^{**} (0.066)			0.137 [*] (0.062)	
社会网络			0.309 ^{**} (0.069)			0.110 ⁺ (0.067)
中层行为				0.638 ^{**} (0.094)	0.610 ^{**} (0.090)	0.617 ^{**} (0.094)
学历水平	0.205 ^{**} (0.066)	0.192 ^{**} (0.065)	0.194 ^{**} (0.065)	0.252 ^{**} (0.057)	0.239 ^{**} (0.057)	0.245 ^{**} (0.057)
创新投入	0.158 [*] (0.078)	0.127 ⁺ (0.077)	0.140 [*] (0.077)	0.134 [*] (0.068)	0.121 ⁺ (0.067)	0.128 ⁺ (0.067)
R ²	0.226	0.247	0.247	0.425	0.440	0.431
adjR ²	0.209	0.230	0.230	0.408	0.423	0.414
F	13.129 ^{**}	14.743 ^{**}	14.726 ^{**}	24.772 ^{**}	26.289 ^{**}	25.362 ^{**}
N	186	186	186	186	186	186

(注: ** $p<0.01$; * $p<0.05$; + $p<0.10$ (双侧检验);括号内数值为标准误;因变量:创新绩效)

表 3 中模型 1-3 检验了企业三重网络对企业创新绩效的影响。在对企业员工学历水平和企业创新投入进行控制后,模型 1-3 的结果显示,企业行政网

络、知识网络和社会网络对企业创新绩效的影响均为显著,影响系数分别为 0.284、0.298 和 0.309($p<0.01$),这表明,行政网络、知识网络和社会网络对企

业创新绩效具有正向影响。假设 H1 得到验证。

中介效应的检验参考了温忠麟和张雷等^[21]。首先,表 3 模型 1-3 显示三重网络变量对创新绩效的回归系数均显著。进一步地,表 3 模型 4-6 显示,在控制了中层管理者角色行为(在 0.01 水平上显著为正)后,行政网络的影响系数不再显著,而知识网络变量和社会网络的影响系数则呈现一定程度的显著性,但影响系数绝对值显著降低,减少幅度分别达到 54% 和 64%。这表明,中层管理者行为企业网络与创新绩效的关系中承担了某种程度的中介作用,其中在行政网络与创新绩效的关系中承担了完全中介的角色,而在知识网络和社会网络与创新绩效的关系中承担了部分中介的作用。假设 H2 得到验证。

四 结论与启示

文章探讨了企业内部网络对创新活动及其绩效的影响,揭示了企业创新活动的三重网络嵌入性特征及中层管理者在其中扮演的中介作用。研究结果为更深入地从中层管理者与网络的视角理解企业创新活动规律,提供了理论支持。

首先,研究发现,企业创新活动具有明显的“三重网络嵌入”性,除了已为文献广泛关注的知识网络和社会网络外^[3],行政网络在企业创新活动中起着非常关键的作用。实证结果显示,三重网络对企业创新绩效均具有显著的影响。其次,我们发现,中层管理者作为行政网络的关键节点,在企业内部的社会网络和知识网络中也占据着优势地位,在创新活动中这种优势赋予了中层管理者 4 类重要的角色,即创新资源管理者、创新方案整合者、创新活动执行者以及社会关系协调者,通过 4 类角色活动,中层管理者有效地提升了企业的创新绩效。因此,中层管理者成为企业内部网络在创新中发挥效应的重要中介,经验数据支持了这一结论。

进一步地,研究结果显示,中层管理者的角色行为在行政网络与创新绩效的关系中扮演了完全中介的作用,而在知识网络和社会网络中则扮演了部分中介的作用,这与实践预期基本吻合。与中层管理者在行政网络中的支配性地位不同,企业内部的知识网络和社会网络具有更广泛的非正式连接,中层管理者在其中仅能扮演部分的作用(但仍然很重要)。这也意味着,知识网络和社会网络对企业创新活动的影响,还存在着其他类型的中介。事实上,在创新文献中,一般认为群体的“意见领袖”通常就是其中之一^[7]。尽管中层管理者在企业中也常常

扮演“意见领袖”的角色,但并非全部都是如此。最后,作为控制变量,我们不出意外地发现,创新投入和企业的员工平均学历对企业创新绩效的提升具有显著影响。

上述结论对企业创新实践具有如下启示:一是企业要关注创新活动的网络嵌入性。正如社会资本理论所揭示的,企业良好的社会网络和知识网络能有效地促进企业创新,同时,行政网络是企业创新网络的重要支撑,如何促进三网在创新支持中的有效融合,是企业创新中面临的重要课题。二是中层管理者在创新中具有重要作用。本文揭示,与传统的“上传下达”的呆板形象不同,中层管理者利用了其网络地位优势,承担着推进企业内部网络的创新效应的角色,企业应当关注这类角色作用并为之有效发挥创造条件。最后,正如所有预期的,加大创新投入,扩大高学历员工比例,提升员工科技素质能有效提升创新绩效。

[参考文献]

- [1] Gronum S, Verreyne M, Kastle T. The role of networks in small and medium-sized enterprise innovation and firm performance[J]. Journal of Small Business Management, 2012, 50(2): 257-282.
- [2] Dyer J, Singh H. The relation view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive and advantage[J]. Academy of Management Journal, 1998, 23(4): 660-679.
- [3] Chunlei Wang, Simon Rodan, Mark Fruin, Xiaoyan Xu. Knowledge networks, collaboration networks, and exploratory innovation[J]. Academy of Management Journal, 2014, 57(2): 484-514.
- [4] Nonaka I A. Dynamic theory of Organizational knowledge creation[J]. Organization Science, 1994, 5(1): 14-37.
- [5] Nahapiet J, Ghoshal S. Social capital, intellectual capital and the organizational advantage[J]. knowledge & Social Capital, 1998, (23): 242-266.
- [6] Pugh D, Hickson D, Hinings C, et al. Dimensions of organization structure[J]. Administrative Science Quarterly, 1968: 65-105.
- [7] [美] E.M. 罗杰斯. 创新的扩散[M]. 北京: 电子工业出版社, 2016.
- [8] 谢卫红, 李忠顺, 屈喜凤, 等. 网络关系强度与企业技术创新关系实证研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2015(5): 62-73.
- [9] Tsai W. Social structure of “coopetition” within a multiunit organization: Coordination, competition, and intraorganizational knowledge sharing[J]. Organization Science, 2002, 13(2): 179-190.
- [10] Inkpen A, Tsang E. Social capital, networks, and knowledge

- transfer[J].Academy of Management Review,2005,30(1): 146-165.
- [11] Kogut B,Zander U.What firms do Coordination,identity, and learning[J].Organization Science,1996,7(5): 502-518.
- [12] 韩莹,陈国宏.多重网络嵌入与产业集群知识共享关系研究[J].科学学研究,2016,34(10):1498-1506.
- [13] 张萌萌,吕鲲,李建华,等.社会网络信息对创业绩效影响的实证研究[J].情报科学,2016,34(3): 155-160.
- [14] Harding N, Lee H, Ford J. Who is 'the middle manager'? [J].Human Relations,2014,67(10): 1213-1237.
- [15] Wooldridge B, Schmid T, Floyd S. The middle management perspective on strategy process: contributions, synthesis, and future research[J].Journal of Management,2008,34(6): 1190-1221.
- [16] Huy N. How middle managers' group-focus emotions and social identities influence strategy implementation[J]. Strategic Management Journal,2011,32(13):1387-1410.
- [17] Conway E, Monks K. Change from below: the role of middle managers in mediating paradoxical change[J]. Human Resource Management Journal,2011,21(2): 190-203.
- [18] Gianluca C, Diószegi B. Social Networks, Cognitive Style, and Innovative Performance: A Contingency Perspective [J].Academy of Management Journal,2015,58(3): 881-905.
- [19] 许冠南.关系嵌入性对技术创新绩效的影响研究——基于探索型学习的中介机制[D].杭州:浙江大学管理学院,2008.
- [20] Gold A H, Malhotra A, Segars A H. Knowledge management: An Organizational capabilities perspective[J].Jomal of Management Information Systems,2001,18(1):185-214.
- [21] 温忠麟,张雷,侯杰泰,刘红云.中介效应检验程序及其应用[J].心理学报,2004(5):614-620.

Triple Network Embedded, Middle Managers and Enterprise Innovation Performance

XIE He-feng, ZENG Peng-ting

(University of South China, Hengyang 421001, China)

Abstract: Based on the "triple network embedded" perspective, this paper analyzes middle manager's role effects in enterprise innovation. Through using the questionnaire data, it empirically examines the relations among innovation networks, middle managers, and innovation performance. The results show that the enterprise innovation has significant characteristics of triple network embeddedness, and administrative network, knowledge network and social network have significant influences on enterprise innovation performance in which middle managers play mediate roles.

Key words: network embeddedness; enterprise innovation; middle managers; mediate effects