

企业主导权力对社会资本与 IOS 吸收的调节机理研究

贺明明¹, 杜润昊¹, 王铁男²

(1. 南京工业大学 经济与管理学院, 江苏 南京 211800; 2. 哈尔滨工业大学 经济与管理学院, 黑龙江 哈尔滨 150001)

[摘要]如何利用跨组织信息系统(IOS)辅助经营、管理和决策从而为企业带来竞争优势已经成为现代企业不可回避的问题。基于企业主导权力、社会资本、IOS吸收等概念和理论,构建企业主导权力在社会资本对IOS吸收影响中的调节作用模型,旨在厘清拥有不同主导权力的企业其社会资本对IOS吸收的不同影响路径和调节机理。利用引入交互项、计算调节效应模型与主效应模型方差比例及判断解释力度增量三种方法对调节效应进行实证检验,结果表明企业主导权力在三个不同维度的社会资本——结构、关系和认知资本对IOS吸收影响中具有重要的调节作用。这对具有不同主导权力企业IOS实际使用过程中如何促进IOS吸收从而提高信息系统潜在价值具有重要的理论和实践意义。

[关键词]企业主导权力;社会资本;跨组织信息系统;调节作用;结构资本;关系资本;认知资本

[中图分类号]C931.6 **[文献标志码]**A **[文章编号]**2096-3114(2021)01-0059-11

一、引言

以信息技术为基础,嵌入在两个或者两个以上组织内部、支持组织间交易和合作的信息系统被称为跨组织信息系统(Inter-organizational Information System, IOS)^[1]。越来越多的企业认识到IOS的重要性,利用IOS来支持企业间信息分享、数据交流和战略合作^[2]。组织间电子数据交换系统(EDI)、供应链管理系统(SCM)、客户关系管理系统(CRM)和扩展的ERP系统等都是IOS的典型代表^[3]。

IOS采纳、实施和吸收及相关流程改进等创新应用过程是企业乃至整个供应链竞争优势的重要来源。尤其是IOS吸收——IOS使用生命周期中的重要一环决定了企业及其供应链合作伙伴能否利用IOS创造商业价值^[4-5]。目前,IOS如何被企业充分消化和吸收并最终为企业带来商业价值已引起了学者们的广泛关注。

与企业内部信息系统相比,IOS最显著的特征就是跨越了组织边界,建立在供应链合作伙伴之间协作关系基础之上。因此,从网络关系视角出发探索IOS吸收的驱动因素和内涵无论在理论上还是实践上都是非常重要且必要的^[6]。然而,以往学者在探究IOS采纳和吸收过程中,大多从创新扩散理论(DOI)、技术-组织-环境(TOE)框架、资源依赖理论、制度理论等理论视角出发^[7-10],关注信息技术特征、企业内外部环境 and 资源、组织自身特征以及一些制度、经济等因素对IOS采纳和吸收的影响,而对于企业间网络关系及其特征因素,尤其是组织间正式的和非正式的联系和互动、组织间关系质量、共享目标和价值以及企业在网络中的权力等能够促使达到IOS使用目标的那些重要的网络关系因素研究不足。

[收稿日期]2020-05-14

[基金项目]国家自然科学基金青年项目(71701093);国家自然科学基金面上项目(71972061);江苏省社会科学基金项目(20GLC013)

[作者简介]贺明明(1982—),女,黑龙江延寿人,南京工业大学经济与管理学院讲师,硕士生导师,主要研究方向为信息系统用户行为理论与方法,邮箱:hemm@njtech.edu.cn;杜润昊(1995—),男,江苏苏州人,南京工业大学经济与管理学院硕士生,主要研究方向为社交网络和知识行为;王铁男(1960—),男,黑龙江依兰人,哈尔滨工业大学经济与管理学院教授,博士生导师,主要研究方向为信息系统战略规划。

IOS 合作网络的结构特征、合作伙伴间关系质量及共享的目标和价值等诸多社会因素都会影响 IOS 的建立和发展。鉴于此,本文在以往文献研究结果的基础上^[11],将企业主导权力的概念引入 IOS 吸收研究中,进一步深化和细化 IOS 吸收的研究。本文基于企业主导权力的概念将 IOS 参与企业分为主导企业 and 非主导企业,并基于这两类企业的特征,讨论了社会资本的三个维度在 IOS 吸收过程中的不同影响作用和机理。

二、理论分析与假设提出

(一) 社会资本与跨组织信息系统吸收

社会资本的概念由 Bourdieu 等在 1977 年首次提出,最初在社区研究中用来描述社区内个人的连带及关系资源^[12]。随后,学者们将社会资本拓展至组织及组织间关系研究中,将其定义为嵌入在个人及团体网络关系中实际和潜在资源的总和^[13-14]。Nabapiet 等将社会资本区分为结构、关系和认知三个维度^[13]。其中结构资本描述了行为主体间的联结和互动模式,包括社会互动、网络联结等要素;关系资本包括了信任、诚信和承诺等那些能够创造和维护组织间关系的资产;认知资本涉及能提供共同叙事、共同释义及系统含义的那些资源,包括共享愿景、共同的目标、共同的语言和编码等方面^[13-16]。基于 Nabapiet 等学者的定义^[13],本文将社会资本界定为包括相关规范和价值在内的嵌入在企业与其关键合作伙伴网络联结中的实际和潜在资源的总和,并将其区分为结构、关系和认知三个维度。在本文讨论 IOS 吸收情境下,主要研究嵌入在企业与其关键合作伙伴中的社会资本。

社会资本理论综合了以往经济和社会政治视角,很好地解释了行为主体间的共同行动、互动行为和持续合作。它不局限于经济标准、资源获取和组织间权力,它基于组织间网络关系特征、网络相关规范、行为主体间共享的愿景和目标等^[14,17],对于 IOS 合作、IT 技术资源的流动、联合解决问题等活动起到了关键作用。例如,社会资本能够影响组织信息系统用户接受行为、促进 IOS 合作采纳和实施^[17-18]。IOS 是企业众多复杂的组织间协作关系之一,在 IOS 使用过程中,企业不仅需要整合内部不同部门的活动,更需要强化与客户、供应商及其他相关行为主体间的交流互动、技术共享等战略合作。仅仅依靠拥有和控制 IOS 技术,很难发挥其真正的作用和实现商业价值。

1. 结构资本对跨组织信息系统吸收的影响

结构资本作为社会资本的重要组成部分,对促进成员合作采纳和有效使用 IOS 起到了重要作用。社会资本理论指出企业是嵌入社会网络中的,企业所在网络的结构特性对企业与其他行为主体间的资源交换和整合具有重要的影响^[13-14,19]。IOS 关键合作伙伴间稳定的网络联结、持续的交流互动有利于成员企业之间相互配合、相互协调,互补思想、资金和信息技术使用经验及技术诀窍等相关资源,从而促进网络成员间广泛采纳创新的信息,建立社会资本和构建网络成员的一致性。在利用 IOS 处理组织间业务的过程中,当企业遇到业务流程或者技术上的障碍,与关键合作伙伴间强烈的互动和有效的沟通能有效解决存在的问题,优化组织间的业务流程,改变任务分配与处理方式、及时提供重要的系统参数配置,从而为供应链合作伙伴间信息系统达到同步运作、消除系统异构现象和实现有效的数据交换、信息共享等创造了条件^[11],这也为成员企业提升 IOS 应用效率和应用程度等提供了重要的基础。因此,本文提出如下假设。

H1:结构资本对 IOS 吸收具有显著的正向影响。

2. 关系资本对跨组织信息系统吸收的影响

关系资本反映了 IOS 关键合作伙伴间的关系质量。它作为一种促进企业间合作与协调的关系机制,对伙伴间紧密联系和合作解决 IOS 问题是非常重要的。信任和互惠等经常被看作正式关系的替代、互补、延伸或者一种治理机制。通过建立信任、承诺和规范等形式社会资本,可降低组织间关系中的机会主义行为和不确定性等因素的影响,从而提高组织行动的效率、支持合作行为、促进新形式联盟和

创新组织的发展^[13]。企业与其关键合作伙伴关系中具有信任、承诺和关系专属性等重要属性能够减少花费在 IOS 协议中监视和讨价还价的时间,增加对彼此依存的业务运营理解^[20],促进合作伙伴间发展更广泛的 IOS 连接,保证信息和数据的准确性,提高系统的安全性控制,降低系统的脆弱性,这有利于 IOS 合作成功。因此,本文提出如下假设。

H2:关系资本对 IOS 吸收具有显著的正向影响。

3. 认知资本对跨组织信息系统吸收的影响

认知资本作为一种有效的黏合机制是能够影响合作伙伴 IOS 成功使用的另一关键因素。IOS 包含两个或两个以上组织的连接,涉及多种组织战略、业务类型以及不同的 IT 基础,这使得 IOS 的有效使用势必会受到 IOS 合作伙伴间协调努力程度及战略协同程度的影响。较高的 IOS 战略协同度使网络成员注重通过合作和信息共享实现整个网络的优化,着眼于整体和长远的利益,这样有助于建立与行业特征相适应的 IOS 模式,统一 IOS 使用的规范标准^[21],使得组织和组织间业务流程能有效整合 IOS 战略与业务战略紧密连接,提高企业与供应链合作伙伴之间的电子连接能力。各个合作伙伴之间拥有相同的期望和系统则比较容易建立起高质量的合作关系,促进合作伙伴之间相容文化的创建。帮助企业使用 IOS 有效执行业务目标,评估现有 IOS 的适应性及确保其随着时间发展的有效性减少 IOS 使用过程中的意见分歧,降低实施风险^[6]。相反,如果企业与供应链合作伙伴间 IOS 期望和目标不同的话,会引起合作伙伴之间的战略冲突,阻碍 IOS 的建设和发展,从而不利于 IOS 的成功吸收。因此,本文提出如下假设。

H3:认知资本对 IOS 吸收具有显著的正向影响。

(二) 企业主导权力与跨组织信息系统吸收

社会交换理论指出,当一个交换伙伴需要影响另一个伙伴的决定时,权力被认为是组织间社会关系中最重要的一个方面。在跨组织关系中,资产、投资、市场份额差异、利润、资源和收入的依赖关系等都能造成合作伙伴间的权力差异^[10]。拥有较大权力的组织能够使用说服力或强制的力量影响他们业务合作伙伴的决定^[22]。IOS 的导入、实施和吸收可以说是一种权力的运用。主导企业可以通过使用说服和强制等各种方式影响他们的合作伙伴采纳 IOS^[23]。本文借鉴 Bala 等的定义^[10],将组织间关系中的企业主导权力定义为在 IOS 合作网络关系中一个核心企业相对其他参与企业的占优程度。本文还将 IOS 网络中处于核心地位、拥有能够影响合作伙伴决策主导权力的企业定义为主导企业;将 IOS 网络中具有较小话语权、被动参与的企业定义为非主导企业。

以往大量研究已经证明了企业主导权力对 IOS 采纳和实施具有重要的影响作用^[20,23]。在本文讨论 IOS 吸收的情境下,企业在网络中的主导权力依然能够促进 IOS 参与企业对 IOS 的有效吸收。主导权力地位是企业发展和吸收各种组织创新的一个重要决定因素,如新产品开发和实施新技术^[10]。企业主导权力能够促进企业及其合作伙伴对 IOS 使用程度的提升。在以 IOS 为基础的网络关系背景下,具有主导权力的企业为其合作伙伴提供 IOS 硬件和软件、教育、培训和资金补贴等各种形式的支持,会使其合作伙伴感知到从 IOS 信息交换中能获取更多的战略和运营利益^[24]。此外,从 IOS 参与企业的角度来看,这样的 IOS 支持可以被视为交换关系的一个可信的承诺,表明具有主导权力的企业想继续保持稳定关系的信号^[20]。这将提高参与企业利用 IOS 实现与更多的业务伙伴进行合作的意愿,从而导致客户和供应商之间更大量的信息交换^[23]。因此,企业运用 IOS 支持形式的主导权力能够激励其合作伙伴展开更多和更深入的 IOS 应用,从而提升企业与其合作伙伴之间的电子协调程度,促进 IOS 吸收。然而,值得注意的是,IOS 网络中企业间权力差异的存在,使得具有不同权力和地位的参与企业其 IOS 吸收表现出不同的特征,其吸收过程所受到的影响因素也具有一定的差别。例如,对 IOS 吸收具有重要影响的社会资本的三个维度在这些具有不同主导权力的企业 IOS 吸收过程中就可能表现出不同的影响。

因此,本文着重分析企业主导权力在社会资本对 IOS 吸收影响中的调节作用,构建调节作用模型,

探索社会资本对 IOS 吸收影响的调节作用机理。

1. 企业主导权力对结构资本与 IOS 吸收的调节作用

IOS 通常由网络中的主导企业发起,非主导企业为了不失去与主导企业之间的业务联系以获得稳定的市场份额和收益而自发或被迫加入其重要合作伙伴发起的 IOS 网络中。在 IOS 吸收过程中,需要参与企业的业务流程和组织结构等方面做出相应的调整和改变,完成组织间业务流程的有效连接^[20]。在这个过程中,企业需要具备足够的信息技术基础和知识存量。与非主导企业相比,主导企业往往拥有更多的资金、技术和人力等方面的资源,占有较多的市场份额,更加追求利用 IOS 以节省成本、提高组织间合作和提升整个供应链效率^[24]。因为主导企业能够控制 IOS 采用的形式、类型及采用的技术标准等,在合作网络中的权力优势使其能更好地掌握 IOS 合作伙伴间的整体资源配置情况^[6],这有利于 IOS 的有效建立和部署,引领 IOS 的实施和有效使用。而非主导企业规模较小,拥有的资源相对来说较为匮乏,信息系统基础相对薄弱,IOS 使用经验不够丰富^[10]。IOS 关键合作伙伴之间紧密的网络联结、互动交流及联合解决问题等结构资本,加快了信息技术知识和经验从关键伙伴向非主导企业的转移,使非主导企业能够持续获得资金、技术和知识等方面的援助,能够模仿合作伙伴 IOS 成功实施和使用经验,从而有利于非主导企业对 IOS 使用程度的提升。因此,相对于主导企业而言,嵌入在关键合作伙伴间的结构资本更能促进非主导企业 IOS 技术能力的提升,增加其 IOS 应用的广度和深度。因此本文提出如下假设。

H4:企业主导权力在结构资本对 IOS 吸收影响中具有显著的负向(削弱型)调节作用。

2. 企业主导权力对关系资本与 IOS 吸收的调节作用

IOS 主导企业往往拥有大量的替代性合作伙伴,终止与其中一个伙伴之间的关系对企业运营和发展并无显著影响。而非主导企业则恰恰相反,非主导企业的关键客户占据它们很大的业务量和收益来源的比重^[23]。IOS 的使用使主导企业控制非主导企业运营的某些方面,因此,非主导企业变得更加易受伤害。关系资本对企业与其合作伙伴之间建立持久的、稳固的合作关系奠定了前提和基础。事实上,关系资本将主导企业和非主导企业都锁定在目前的关系中,双方的关系专属性投资被视为对于交换关系的一个可信的承诺。嵌入在合作伙伴间的关系资本能够减少主导企业的机会主义行为,减少非主导企业易受伤害的情绪,增强其与主导企业之间相互依存的关系^[24],从而提高非主导企业进一步建立 IOS 的需求。当主导企业使用某种 IOS 时,非主导企业也倾向于采纳和部署该 IOS,并投入相应的资源来维持这些关系和收入,这有助于非主导企业增加对 IOS 的使用。此外,关系资本更有利于非主导企业获得主导企业给予他们的资金、技术、培训和经验等各种形式的支持和援助^[22]。例如,Cisco 和 Intel 为他们业务伙伴 IOS 的实施提供了技术支持,使非主导企业能够有效克服资源限制的壁垒,增加了非主导企业对 IOS 使用获得收益的预期,从而更有利于 IOS 在非主导企业中的部署和使用。因此,相对于主导企业,关系资本更有利于非主导企业维持和扩大现有的业务量,提高其 IOS 吸收程度。因此,本文提出如下假设。

H5:企业主导权力在关系资本对 IOS 吸收影响中具有显著的负向(削弱型)调节作用。

3. 企业主导权力对认知资本与 IOS 吸收的调节作用

IOS 在技术、标准和类型等方面的选择,在整个供应链的有效建立和部署及进一步发展往往受到主导企业的控制。它们对 IOS 投资更多,使用战略规划更详细,更大程度上与其自身内部信息系统整合。主导企业的决策制定者能够直接参与这些流程和标准的开发,而这些流程和标准与他们自身现有的业务流程和发展战略更加匹配^[25]。由于主导企业的市场地位和资源能力,决策制定者往往会感知到其他合作伙伴也会参与到该 IOS 网络中来。IOS 的使用涉及所有参与成员协调努力和互相配合,更需要解决业务战略和 IT 战略间的协调和匹配。企业与其供应链合作伙伴之间的共享 IOS 愿景和战略协同性等认知资本有利于它们之间 IOS 使用的协调与配合,促使参与企业对相应变化做出充分准备,这直接关系到 IOS 能否成功使用^[21]。IOS 参与企业对主导企业提出的 IOS 发展目标越能达成一致意见,越有助

于主导企业引领 IOS 的建设和发展。例如 Cisco 给其合作伙伴提出了详细规划时间表,并及时给新系统提供重要的参数配置,这使其合作伙伴 IOS 项目得以顺利进行^[6]。参与企业中不乏缺乏及时提供准确信息能力的伙伴,使主导企业能够感知到 IOS 使用的明显不匹配问题,这促使主导企业产生对 IOS 部署和使用提供必需资源的承诺和动机,从而促进供应链合作伙伴之间内外部业务流程有效地整合,促进 IOS 战略与业务战略紧密的连接,有利于主导企业引领 IOS 朝着更好的方向发展。因此,本文提出如下假设。

H6:企业主导权力在认知资本对 IOS 吸收影响中具有显著的正向(增强型)调节作用。

根据上述理论分析及假设推演可知,在 IOS 合作网络中,社会资本这三个不同维度在具有不同主导权力的企业 IOS 吸收中起到了不同的作用。因此,本文提出如图 1 所示的企业主导权力对社会资本影响 IOS 吸收调节作用模型,并对其进行实证检验。

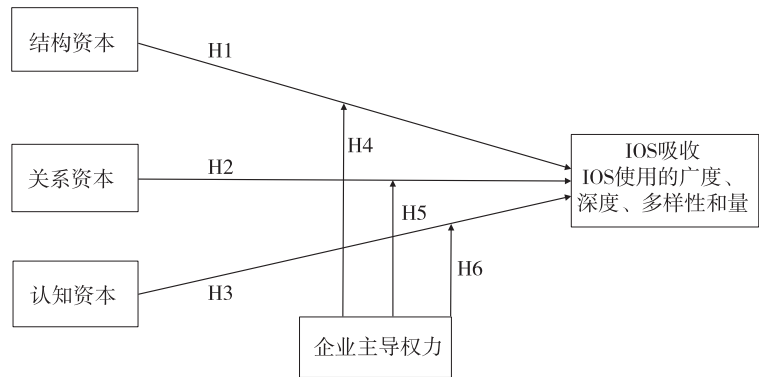


图 1 企业主导权力调节作用模型图

三、研究设计

(一) 问卷设计与变量测量

本研究涉及的主要核心构念的测量量表主要使用前人研究的成熟量表。我们首先对借鉴量表中的构念与本研究的构念进行对比分析,从而保证了与本研究的一致性。其次,对借鉴量表进行了翻译和回译,再由本研究领域另外三名博士生进行检查和校对,保证量表测量题项表达的准确性,之后形成最初量表。然后,我们对当地两家企业信息部门主管和运营经理进行了访谈,并邀请他们试填问卷。最后,针对问卷中存在疑议的题项展开讨论,对量表进一步修正,形成了最终问卷。

本文所有一阶构念测量均采用多测量指标的测量方式,运用五点 likert 量表进行测量。本文的因变量 IOS 吸收和调节变量企业主导权力采取了一阶变量的反映式测量方式,结构资本、关系资本和认知资本等自变量的测量均采用由一阶变量构成二阶变量的测量方式。本文因变量 IOS 吸收的测量量表是根据 Massetti 和 Ranganathan 等的量表进行改编的^[26-27],测量总共包括 12 个题项;调节变量企业主导权力的测量结合了 Chong 和 Hart 的量表^[22,24]。自变量结构资本反映了网络联结特性,基于以往学者对结构资本的测量,本文的测量采取较有代表性的社会互动和网络联结两个一阶变量构成的二阶变量的方式,其中社会互动的测量基于 Tsai, Chen 及 Yli-Renko 的量表^[14-15,19],最终包括 5 个题项;网络联结的测量利用 Yli-Renko 等的量表^[19],包括 4 个题项;自变量关系资本的测量采取由关系信任、关系承诺和关系专属性三个一阶变量构成的二阶变量的方式,其中关系信任的测量结合了 Yli-Renko 和 Kwon 等人的量表^[19,28],包括了 7 个题项;关系承诺的测量使用了 Kwon 等人的量表^[28],包括 5 个题项;关系专属性的测量使用了 Bala 等的量表^[10],包括 5 个题项;自变量认知资本的测量采取由共享 IOS 愿景和战略协同性两个一阶变量构成的二阶变量的方式,其中共享 IOS 愿景的测量结合了 Tsai 和 Chen 等的量表^[14-15],包括 6 个测量题项;战略协同性的测量借鉴了 Atuahene-Gima 等人的量表^[16],共包括 5 个题项。

(二) 样本与数据收集

本次研究的正式调研采用方便抽样调查方法。本研究通过哈尔滨工业大学 EMBA 和 MBA 的校友资源联系所在企业的管理层及信息部门的人员,利用企业实地调研、电子邮件和邮寄问卷等多种方式发放问卷,此外,还通过哈尔滨、南京和广州几所大学的 MBA 和 EMBA 高级培训课程班进行发放。本研

究在问卷中设置了企业是否实施了 IOS 及其实施类型的选项。如果答题者填写的信息系统不属于 IOS,则将该问卷剔除,从而确保企业已实施 IOS 这一前提条件以及研究结果的有效性。本次调研共发放问卷 300 份,回收 182 份,回收率为 60.67%,去掉不符合已实施 IOS 这一条件和填答不完全的问卷 34 份,最终用于数据分析的有效问卷共 148 份,有效回收率为 49.33%。

本次研究调研的企业涵盖了制造业(31.08%)、金融保险业(25%)、计算机服务和软件业(13.51%)、批发与零售业(6.76%)及电力和建筑等其他行业(23.65%)。从企业规模看,2000 人以上的企业占 36.49%,2000 人以下的占 63.51%。从企业所有制性质看,国有企业占 45.27%,私营企业占 27.03%,合资企业占 8.11%,外商独资占 8.78%,其他占 10.81%。被调查企业 IOS 使用 7 年以上的占 18.92%,3 年至 7 年的占 31.76%,3 年以下的占 49.32%。从问卷填写者所在的职位来看,董事长和总经理等高层管理者占 8.11%,信息主管、部门经理和运营主管占 71.62%,其他职位占 20.27%。这说明大部分的答题者都处于中高层管理职位,了解所在企业的 IOS 使用情况,能够较好地理解本问卷的内容,从而保证了数据的有效性。

(三) 数据分析方法的选择

目前,基于方差的偏最小二乘结构方程模型方法已被广泛应用于实证研究中。该方法以方差分析为基础,力求最大限度地解释因变量的变动方差,适用于探索性研究和小样本量的数据分析(样本量只需大于构念最大测量条目的 10 倍即可)以及构成型变量的分析。鉴于本研究的探索性、样本量不大等原因,我们选取偏最小二乘结构方程模型方法作为首选的数据分析技术,并使用 Smart-PLS 软件进行数据分析来验证一阶、二阶测量模型及结构模型。

四、数据分析与实证结果

(一) 测量模型评价

1. 信度分析

Cronbach's α 系数和组合信度 (composite reliability, CR) 经常被用来检验构念测量的稳定性和一致性信度。本文将因子负载小于 0.5 的测量指标予以剔除,构念测量的最终信度和效度如表 1 所示。除了企业主导权力的 Cronbach's α 系数略低于 0.7 以外,其他所有构念的 Cronbach's α 值均高于 0.7,组合信度均大于 0.8,这表明本研究构念测量具有较好的信度。

2. 效度分析

本文通过平均方差抽取量 (AVE) 和因子负载系数来检验收敛效度,利用 AVE 值与构念间相关系数的对比来检验构念测量的区分效度。所有测量指标在其相应一阶潜变量上的因子负载均接近或者大于 0.7。由表 1 可知,除了 IOS 吸收的 AVE 值略低于 0.5 以外,其他所有一阶构念的 AVE 值均高于 0.5,证明一阶构念测量具有较好的收敛效度。如表 1 所示,除了网

表 1 构念的信度和效度分析

构念	测量条目	Cronbach's α	组合信度	AVE	权重	T 值
结构资本	—	—	—	—	—	—
SI	5	0.761	0.841	0.516	0.896	7.889
NT	4	0.720	0.827	0.547	0.189	1.030
关系资本	—	—	—	—	—	—
TR	7	0.834	0.876	0.504	0.447	3.283
RC	5	0.792	0.849	0.531	0.182	0.803
RS	5	0.766	0.841	0.514	0.568	3.844
认知资本	—	—	—	—	—	—
SV	6	0.801	0.858	0.502	0.419	2.946
SC	5	0.755	0.836	0.505	0.659	5.094
企业主导权力	4	0.699	0.804	0.625	—	—
IOS 吸收	12	0.837	0.900	0.430	—	—

注:SI=社会互动;NT=网络联结;TR=关系信任;RC=关系承诺;RS=关系专属性;SV=共享 IOS 愿景;SC=战略协同性。

表 2 潜变量间的相关系数

构念	结构资本	关系资本	认知资本	企业主导权力	IOS 吸收
结构资本	0.854				
关系资本	0.615	0.833			
认知资本	0.530	0.778	0.923		
企业主导权力	0.255	0.342	0.258	0.791	
IOS 吸收	0.479	0.570	0.596	0.353	0.684

注:对角线上的数字代表构念 AVE 的平方根。

络联结和关系承诺等一阶变量在其构成的二阶变量(结构资本和关系资本)路径权重系数不显著外,其他所有构成路径权重系数均显著,这表明二阶变量由一阶变量从不同的角度较好地构成,二阶构成型变量具有良好的收敛效度和区分效度。另外,如表2所示,对角线上所有构念的 AVE 平方根均高于其他潜变量间的相关系数,这也表明本研究的构念测量具有较好的区分效度^[30]。

(二) 共同方法偏差分析

本研究主要使用程序控制(答题者匿名作答、设置多重问题等)、Harmon 的单因子分析方法来控制 and 降低共同方法偏差的程度。将社会互动、网络联结、企业主导权力及 IOS 吸收等研究中涉及的所有一阶变量的测量指标均纳入因子分析过程,结果得到了特征值大于1的因子15个,其中被一个因子解释的最大方差为27.49%,没有占到大多数,由此表明共同方法偏差对本研究的影响不明显。

(三) 结构方程模型分析结果

根据上面的测量模型评价及共同方法偏差分析可知,可以进行进一步的结构模型检验。

1. 社会资本对 IOS 吸收影响的直接效应检验

如表3所示,社会资本的三个维度——结构资本、关系资本和认知资本对 IOS 吸收的直接影响路径系数分别为0.487***、0.576***和0.600***,均在0.001水平上显著,H1、H2和H3得到了支持,说明嵌入在企业与其关键合作伙伴间的不同维度的社会资本均对 IOS 吸收具有重要的影响作用。在此基础上,本文接下来进一步验证企业主导权力在社会资本与 IOS 吸收之间的调节作用。

2. 企业主导权力的调节作用检验

基于以往学者对调节效应检验方法的研究^[31-34],本文主要使用三种方法来检验企业主导权力在社会资本对 IOS 吸收影响过程中的调节作用。

(1) 首先在模型里面引入自变量与调节变量的交互项对因变量影响的路径,计算这个交互项路径系数并检验其显著性,来检验调节变量是否显著地调节自变量与因变量之间的关系。

(2) 王念新, Carte, Chin, Henseler 等人的研究指出,通过上述方法来检验调节效应的存在性可能会导致伪的、欺骗性的结论^[30-33]。他们建议使用比较调节效应模型与主效应模型方差解释比例来判断调节效应。即计算 $f^2 = (R^2 \text{ 调节效应模型} - R^2 \text{ 主效应模型}) / (1 - R^2 \text{ 主效应模型})$ 值,来检验调节效应是否存在。当 $0.02 \leq f^2 < 0.15$ 时,表明存在较小的调节效应;当 $0.15 \leq f^2 < 0.35$ 时,表明存在中度的调节效应;当 $f^2 \geq 0.35$ 时,表明存在较强的调节效应。

(3) 另外根据王念新, Carte 等人的研究^[30-31],还可以根据主效应模型和调节效应模型之间 R^2 增量(即 ΔR^2)的显著性来判断调节效应的存在性,利用伪 F 统计值(pseudo-F-statistic)来判断 ΔR^2 的显著性。F 统计值 = $f^2 \times (N - k - 1)$,其中 N 为样本量,k 为模型中的构念数,自由度为 $[1, (N - k)]$ 。

利用三种方法对企业主导权力在社会资本影响 IOS 吸收中的调节效应检验结果如表3所示。

由表3可知,用第一种方法检验,结构资本 \times 主导权力、关系资本 \times 主导权力、认知资本 \times 主导权力对 IOS 吸收的影响路径系数分别为 -0.110, 0.025 和 0.141* (在0.05显著性水平上显著), H6 得到了支持,即企业主导权力在认知资本对 IOS 吸收影响中起到了显著的正向(增强型)调节作用,如图2(b)所示。H4 和 H5 在第一种方法没有通过验证。如表3所示,利用第二和第三种方法检验企业主导权力

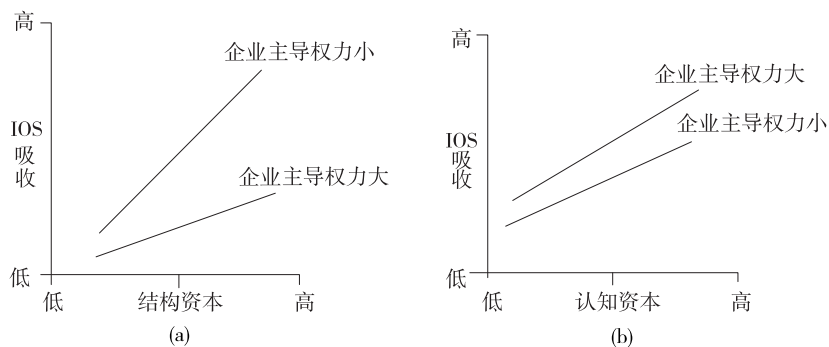


图2 企业主导权力的调节效应图

的调节效应时,企业主导权力在结构资本对 IOS 吸收影响中的 f^2 为 0.021, F 统计值为 3.003(在 0.05 显著性水平上显著),H4 得到了支持,说明企业主导权力在结构资本- IOS 吸收路径中起到了负向(削弱型)调节作用,也即企业主导权力越小,结构资本在对促进 IOS 吸收中发挥的作用越明显,如图 2(a) 所示。而企业主导权力在关系资本对 IOS 吸收影响中的 f^2 和 F 统计值均不显著,H5 依然没有得到验证。上述数据分析表明企业主导权力在结构资本和认知资本对 IOS 吸收影响中均起到了调节作用,在关系资本对 IOS 吸收影响中的调节作用不明显。

表 3 主效应及企业主导权力的调节效应检验

		自变量 (T 值)	主导权力 (T 值)	自变量 × 企业主导权力	R^2	ΔR^2	f^2	F 统计值
H1	M1	0.487 (5.492)						
	M2	0.420 (4.294)	0.248 (2.799)		0.291			
H4	M3	0.435 (5.162)	0.265 (2.847)	-0.110 (1.120)	0.305	0.014	0.021	3.003 ($\alpha < 0.05$)
	M1	0.576 (9.784)						
H2	M2	0.510 (6.882)	0.194 (2.548)		0.359			
	M3	0.511 (6.658)	0.185 (2.289)	0.025 (0.361)	0.360	0.001	0.002	0.28
H5	M1	0.600 (11.716)						
	M2	0.543 (9.404)	0.214 (2.842)		0.400			
H6	M3	0.594 (9.731)	0.151 (2.008)	0.141 (2.238)	0.419	0.019	0.032	4.544 ($\alpha < 0.05$)

注: M1 代表只有自变量的主效应模型; M2 代表加入调节变量的主效应模型; M3 代表调节效应模型。

五、实证结果讨论

上述研究结果表明, 社会资本的三个不同维度均对 IOS 吸收具有重要影响, 且企业主导权力使得这三个不同维度的社会资本——结构、关系和认知资本在对 IOS 吸收影响过程中发挥了不同的作用。

首先, 在结构资本对 IOS 吸收的影响中, 本文通过理论分析、假设推演及实证检验, 证明了企业主导权力在结构资本对 IOS 吸收影响中起到了负向(削弱型)的调节作用, 这表明相比于主导企业, 结构资本对非主导企业 IOS 吸收具有更重要的作用, 符合本文的研究预期。

其次, 在关系资本与 IOS 吸收关系中, 企业主导权力的调节作用没有得到验证。这可能是因为在本研究的关系资本是由关系信任、关系承诺以及关系专属性三个一阶变量构成的二阶变量, 而企业主导权力在这三个一阶变量对 IOS 吸收影响中起到了不同的作用。本文将企业主导权力在这三个一阶变量对 IOS 吸收影响的调节作用作了进一步的验证, 结果表明企业主导权力在关系信任和关系承诺对 IOS 吸收影响中均起到了负向的调节作用, 而在关系专属性对 IOS 吸收影响中起到了正向的调节作用, 影响方向不一致, 这可能是 H5 没有得到验证的原因。另外, 企业主导权力在关系专属性对 IOS 吸收影响中起到了正向调节作用这一研究结果与以往学者的研究结论不尽相同^[10], 可能有以下几点原因: (1) 本文研究的是 IOS, 它是一种管理系统, 不仅包括跨组织业务流程执行的标准, 还包括 IOS 软件、硬件基础设施, 更包括企业间业务流程与信息技术间的整合。(2) 本文仅研究 IOS 在企业采纳和实施以后的吸收阶段。这个阶段的非主导企业对 IOS 的关系专属性投资代表了它们创造价值 and 定位自身战略地位的有力手段。在 IOS 采纳后吸收阶段, 非主导企业的关系专属性投资创造了主导企业的退出壁垒, 并且增强了非主导企业在二者关系中的议价权利从而有利于索取它们所创造的公平比例的价值^[34]。(3) 非主

导企业没有严格的流程限制,并且它可能同时参与多个主导企业发起的 IOS 中,在不同的主导企业之间维持不同的组织间标准,因此更有可能不被关系专属性投资锁定。而对于主导企业而言,即便它们相对于非主导企业来说更具有资源上的优势,但是其更具有结构惯性和严格的流程限制。并且主导企业提供给非主导企业大量相关的关系专属性支持(例如硬件、软件支持,培训和补贴等),这使得跨组织合作网络成员之间关系相互制衡,提升了主导企业对非主导企业的依赖因素^[24]。因此,根据上述分析可知,在 IOS 采纳后吸收阶段,可能关系专属性对主导企业 IOS 吸收的影响比对非主导企业 IOS 吸收的影响更为突出。

最后,在认知资本对 IOS 吸收影响中,与本文预期一致,企业主导权力起到了显著的正向(增强型)调节作用。理论分析、假设推演和实证分析的结果一致表明认知资本对主导企业 IOS 吸收来说比对非主导企业 IOS 吸收具有更重要的促进作用。

六、结论性评述

本文基于社会资本、企业权力等概念和理论,对企业主导权力在社会资本-IOS 吸收影响路径中的调节效应进行了分析,并构建了调节作用模型,详细检验了企业主导权力在社会资本三个维度对 IOS 吸收影响路径中发挥的不同调节作用机理。

在理论上,本文区别于以往学者的研究,从网络关系视角出发,探索 IOS 价值实现的重要一环,即 IOS 吸收的驱动因素和调节路径机理,将社会资本理论纳入研究框架,剖析了嵌入在企业与其关键合作伙伴间的社会资本的三个不同维度对 IOS 吸收的影响作用;基于 IOS 网络的权力特征和企业主导权力相关概念,将 IOS 参与企业划分为主导企业和非主导企业,分析了具有不同主导权力的企业在 IOS 吸收过程中的不同表现;深入挖掘了企业主导权力在社会资本(结构资本、关系资本、认知资本)对 IOS 吸收影响路径中的不同作用机理,证明了企业主导权力在社会资本与 IOS 吸收关系中具有重要的调节作用。本文为 IOS 吸收的研究提供了一个可选择的理论视角,丰富了 IT/IS 采纳和吸收、用户行为等相关理论和文献。

在实践上,本文对于 IOS 的发起者和参与者如何有效吸收和使用 IOS 提供了理论依据和实践参考。对于主导企业而言,作为 IOS 网络的发起者,尤其应该积极建立与 IOS 参与企业间共享的 IOS 愿景和目标,保证 IOS 使用中不同参与企业间的战略协同,为参与成员企业 IOS 的使用和发展提供一个明确的方向和实现路径,有效协调参与企业间业务战略和 IOS 战略间的匹配,使得 IOS 与参与企业间业务流程更好地融合;对于非主导企业而言,更应该加强与其关键合作伙伴间的互动和交流,建立高质量的信任关系,从而保证关键合作伙伴对其 IOS 使用提供的帮助和支持,提升对 IOS 使用程度。

本文的研究也存在一些不足之处。本文的样本本身具有一定的局限性,数据收集仅在全国有限的几个省份和地区发放,样本量也不大。下一步研究将扩大样本量,增加研究的普适性。另外,本文仅探讨了企业主导权力在社会资本三个不同维度对跨组织信息系统吸收作用的差别,没有考虑企业主导权力在不同类型的社会资本对跨组织信息系统吸收影响是否还有差别,下一步还应将企业社会资本的类型进行细分,进一步研究和探讨企业主导权力的作用。

参考文献:

- [1] Chu X M, Luo X, Chen Y. A systematic review on cross-cultural information systems research: Evidence from the last decade[J]. *Information & Management*, 2019, 56(3): 403-417.
- [2] Radhakrishnan A, Davis J S, Sridharan S V. The impact of inter-organizational information systems-enabled external integration on capabilities of buyer-supplier dyads[J]. *European Management Journal*, 2018, 36(4): 558-572.
- [3] Zhang Q, Cao M. Exploring antecedents of supply chain collaboration: Effects of culture and interorganizational system appropriation

- [J]. *International Journal of Production Economics*, 2018, 195(1): 146 – 157.
- [4] Jaspersen J, Carter P E, Zmud R W. A comprehensive conceptualization of post-adoptive behaviors associated with information technology enabled work systems[J]. *MIS Quarterly*, 2005, 29(3): 525 – 557.
- [5] Liang H, Saraf N, Hu Q, et al. Assimilation of enterprise systems: The effect of Institutional pressures and the mediating role of top management[J]. *MIS Quarterly*, 2007, 31(1): 59 – 87.
- [6] Lee S, Lim G G. The impact of partnership attributes on EDI implementation success[J]. *Information & Management*, 2005, 41(2): 135 – 148.
- [7] Hsin H C, Kit H W, Wei S C. The effects of business systems leveraging on supply chain performance: Process innovation and uncertainty as moderators[J]. *Information & Management*, 2019, 56(6): 103 – 120.
- [8] Klein R. Assimilation of internet-based purchasing applications within medical practices[J]. *Information & Management*, 2012, 49(3/4): 135 – 141.
- [9] Chatterjee D, Ravichandran T. Governance of interorganizational information systems: A resource dependence perspective[J]. *Information Systems Research*, 2013, 24(2): 261 – 278.
- [10] Bala H, Venkatesh V. Assimilation of interorganizational business process standards[J]. *Information Systems Research*, 2007, 18(3): 340 – 362.
- [11] 贺明明, 王铁男, 肖璇. 社会资本对跨组织信息系统吸收影响机理研究[J]. *管理科学学报*, 2014(5): 66 – 83.
- [12] Bourdieu P, Nice R. *Outline of a theory of practice*[M]. England: Cambridge University Press, 1977.
- [13] Nahapiet J, Ghoshal S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage[J]. *Academy of Management Review*, 1998, 23(2): 242 – 266.
- [14] Tsai W, Ghoshal S. Social capital and value creation: The role of intrafirm networks[J]. *Academy of Management Journal*, 1998, 41(4): 464 – 476.
- [15] Chen M H, Chang Y C, Hung S C. Social capital and creativity in R&D project teams[J]. *R&D Management* 2008, 38(1): 21 – 34.
- [16] Atuahene-Gima K, Murray J Y. Exploratory and exploitative learning in new product development: A social capital perspective on new technology ventures in China[J]. *Journal of International Marketing*, 2007, 15(2): 1 – 29.
- [17] Knoblen J, Oerlemans L A G, Krijkamp A R, et al. What do they know? The antecedents of information accuracy differentials in interorganizational networks[J]. *Organization Science*, 2018, 29(3): 471 – 488.
- [18] Mohammad D K, Vidyananya B G. Information systems for supply chain management: A systematic literature analysis[J]. *International Journal of Production Research*, 2019, 57(15/16): 5318 – 5339.
- [19] Yli-Renko H, Autio E, Sapienza H J. Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms[J]. *Strategic Management Journal*, 2001, 22(6/7): 587 – 613.
- [20] Son J Y, Narasimhan S, Riggins F J. Effects of relational factors and channel climate on EDI usage in the customer-supplier relationship[J]. *Journal of Management Information Systems*, 2005, 22(1): 321 – 353.
- [21] Ngai E, Gunasekaran A. Implementation of EDI in Hong Kong: An empirical analysis[J]. *Industrial Management & Data Systems*, 2004, 104(1): 88 – 100.
- [22] Chong A Y L, Ooi K B. Adoption of interorganizational system standards in supply chains: An empirical analysis of rosettanet standards[J]. *Industrial Management & Data Systems*, 2008, 108(4): 529 – 547.
- [23] Son J Y, Narasimhan S, Riggins F J, et al. Understanding the development of IOS-Based trading partner relationships: A structural model with empirical validation[J]. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 2008, 18(1): 34 – 60.
- [24] Hart P J, Saunders C S. Emerging electronic partnerships: Antecedents and dimensions of EDI use from the supplier's perspective[J]. *Journal of Management Information Systems*, 1998, 14(4): 87 – 111.
- [25] Lee G G, Lin H F, Pai J C. Influence of environmental and organizational factors on the success of Internet-Based interorganizational systems planning[J]. *Internet Research*, 2005, 15(5): 527 – 543.
- [26] Massetti B, Zmud R W. Measuring the extent of EDI usage in complex organizations: Strategies and illustrative examples[J]. *MIS Quarterly*, 1996, 20(3): 331 – 345.
- [27] Ranganathan C, Dhaliwal J S, Teo T S H. Assimilation and diffusion of web technologies in Supply-Chain management: An exami-

- nation of key drivers and performance impacts[J]. *International Journal of Electronic Commerce*, 2004, 9(1): 127 - 161.
- [28] Kwon I W G, Suh T. Factors affecting the level of trust and commitment in supply chain relationships[J]. *Journal of Supply Chain Management*, 2004, 40(2): 4 - 14.
- [29] Gefen D, Straub D W, Boudreau M C. Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice[J]. *Communications of the Association for Information Systems*, 2000, 4(1): 2 - 79.
- [30] 王念新, 仲伟俊, 梅姝娥. 信息技术战略价值及实现机制的实证研究[J]. *管理科学学报*, 2011(7): 55 - 70.
- [31] Carte T A, Russell C J. In pursuit of moderation: Nine common errors and their solutions[J]. *MIS Quarterly*, 2003, 27(3): 479 - 501.
- [32] Chin W W, Marcolin B L, Newsted P R. A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a monte carlo simulation study and an electronic-mail emotion/adoption study [J]. *Information Systems Research*, 2003, 14(2): 189 - 217.
- [33] Henseler J, Fassott G. Testing moderating effects in PLS path models: An illustration of available procedures. *handbook of partial least squares (springer handbooks of computational statistics)* [M]. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2010.
- [34] Xie Y H, Suh T, Kwon I W G. Do the magnitude and asymmetry of specific Asset investments matter in the supplier-buyer relationship? [J]. *Journal of Marketing Management*, 2010, 26(9/10): 858 - 877.

[责任编辑:高 婷,王丽爱]

A Research on the Moderating Mechanism of Enterprise Dominant Power on Social Capital and IOS Assimilation

HE Mingming¹, DU Runhao¹, WANG Tienan²

(1. School of Economics and Management, Nanjing Tech University, Nanjing 211800, China;

2. School of Economics and Management, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China)

Abstract: How to make use of Inter-organizational Information System (IOS) to assist operation, management and decision-making, so as to bring competitive advantage for enterprises has become an unavoidable problem for modern enterprises. Based on the concepts and theories of enterprise dominant power, social capital and IOS assimilation, this paper constructs a moderating model of enterprise dominant power in the impact of social capital on IOS assimilation, aiming to clarify the different impact paths and moderating mechanisms of social capital on IOS assimilation in enterprises with different dominant power. Moreover, this paper makes an empirical test on moderating effects based on three analyses methods; introducing interactive items, calculating variance ratio between moderating effect model and main effect model, judging explanation increment. The results show that enterprise dominant power plays an important role in moderating the impact of three different dimensions of social capital (structural capital, relationship capital and cognitive capital) on IOS assimilation. It is of great theoretical and practical significance for enterprises with different dominant powers to promote the assimilation of IOS and improve the potential value of information system.

Key Words: enterprise dominant power; social capital; IOS; moderating effects; structural capital; relationship capital; cognitive capital