

供应链协同创新研究评述

陈思洁

(中国人民大学商学院,北京 100872)

摘要: 创新是企业的核心竞争力。但是,如今技术的更迭加快以及环境的不确定性增加,企业不能再继续“闭门造车”而需要借助外力进行创新。供应链企业之间不仅具有互补资源,并且由于日常交互形成了良好的关系,更有利于彼此之间进行协同创新,增强整个供应链和合作企业的竞争力。本文总结了供应链协同创新的相关理论,并根据以往的研究对影响供应链协同创新的关键因素、协同创新绩效以及相关的风险进行了总结,并根据文献的梳理,对以后该领域的研究提出了相关建议。

关键词: 协同创新; 交易成本理论; 动态能力; 协同创新风险

中图分类号: F270.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-6049(2016)02-0062-08

一、引言

经济全球化导致企业面临越来越激烈的竞争环境,企业要想在市场上赢得生存发展的一席之地,需要根据顾客和技术环境的要求不断创新,也就是说,创新是企业的核心竞争力。传统的企业在进行创新时,往往只考虑了企业内部的创新能力和资源,进行“闭门式”研发。随着技术变化的日新月异以及环境的不确定性不断增加,企业越发意识到仅仅依靠自身的力量进行创新活动不仅受到企业资源和能力的限制,并且也面临很大的风险,于是企业开始关注外部环境,进行开放式创新。开放式创新则意味着企业不能拘泥于组织的边界,进行组织的边界开放以利用组织外部的资源或是将组织内部和外部的知识进行重新组合,进而开发出有价值的创新产品或服务^[1]。开放式创新的核心就在于企业有目的地掌握知识的流入与流出以加速内部创新,或是对于组织外部产生的创新加以利用以帮助组织进入新的市场或是进行市场扩张^[2]。协同创新作为开放式创新的一个重要分支,近年来也

得到了学术界的重视。Enkel等^[3]将协同创新描绘为一个“耦合过程”,其包含了开放式创新中的知识流入与流出过程,而在这一过程中,各个组织和具有互补性资源的合作伙伴联手进行创新产品的研发和推介。供应链中的各个企业由于拥有彼此互补的资源,便成为了企业各自的首选合作对象,通过发展紧密的合作关系,依靠“关系契约”进行信息共享等进行协同创新,从而又增加了各个企业的经济价值和竞争优势。另一方面,创新需要花费很高的成本和面临很大的风险,而供应链的协同创新不仅能够帮助供应链提高竞争力,还能帮助供应链各成员在创新活动中进行创新风险的分担,由此,供应链协同创新也成为了供应链管理的一个要点,很多学者也对此进行了研究。为了方便以后对于供应链协同创新的研究,本文对供应链协同创新的文献进行了归纳和整体,并为未来可能的研究方向提出了建议。

二、供应链协同创新的理论基础

对于供应链协同创新的理论解释主要集中在

收稿日期: 2016-02-15

作者简介: 陈思洁(1989—),女,重庆人,中国人民大学商学院博士研究生,研究方向为供应链管理。

在交易成本理论和资源基础理论上,但是有些学者也从动态能力理论、社会资本理论对协同创新进行了解释。每一个视角各有自己的理解侧重点,而将这些理论联合起来,则更能加深我们对于供应链协同创新的理解。

(一) 交易成本理论

由 Coase 和 Williamson 发展起来的交易成本理论主要用于解释经济行为,其基本前提在于企业在决定交易的方式时会努力使生产和交易成本最小化。交易成本强调交易决策制定所需要的信息搜索是具有成本的,并且决策制定者的“有限理性”以及由于合同的不完备性导致交易各方可能出现“机会主义”。而以上的这些因素都增加了交易的成本。在考虑这些因素以后,企业在进行交易时需要考虑交易是通过企业的等级运行还是通过市场进行,市场和企业内部便成为了交易治理的两个极端。但是 Williamson 指出,企业 and 市场并不是交易的两个仅有选择,当交易很复杂并且交易的代价很高、很难进行明确的规定时,企业之间建立的“关系契约”可能是一种更有效的中间治理结构。因此,组织之间的合作便是组织交易的一种重要的替代选择。

在交易成本理论的框架下,组织在进行治理结构的选择时,需要考虑资产专用性、交易频率以及不确定性,并且需要保证在有限理性下采取相关安全保护措施以应对可能的机会主义。而协同创新就能应对资产专用性的问题,并且在协作中还能通过互相的监控以及相互的了解来降低不确定性^[4]。但是,在协作的框架下,合约仍旧是不完备的,很难明确各个合作伙伴所作出的贡献和其在协作中进行的投资的价值,而对于一些技术知识这类无形资产的价值估计又是特别困难的^[5]。另外,由于企业的能力限制,必然只能和一定数量的合作伙伴建立紧密关系,紧密的合作伙伴关系的确能够降低机会主义行为,但同时也可能造成各个合作企业的“锁定效应”,甚至由于各个合作伙伴对于某项目的投资而造成“互相限制”的情况而不能轻易退出。因此,交易成本理论虽然解释了协作创新的“关系”并由此减少的机会主义行为,但是却没有考虑各成员协作动机中的能力建设和学习的相关因素^[6]。

(二) 资源基础理论

资源基础理论强调企业如何通过有价值的、

稀缺的、不可模仿不可替代的资源来获取持续的竞争优势。但是竞争的日益激烈使企业不能仅局限于内部的资源,企业必须扩大自己拥有的资源界限,而将上下游的企业纳入自己的伙伴范畴则增加了企业资源获取的范围,而从上下游企业中获得互补性资源也成为了协作的基本经济动因。Das 和 Teng^[7]指出,企业进行战略联盟的理由是很简单的,无非就是为了和其他组织进行整合、共享或是交换有价值的资源。而一般来看,这些资源通常是很难从市场交易中获得或是通过并购获取的。因此,资源基础理论视角认为企业之间进行协作主要是为了获取互补性资源。但是,市场的变化以及竞争的要求对于企业的资源和能力提出了更高的要求,当前有用的资源组合也许随着环境的动态变化已经不再合适。而资源基础观只是强调了企业的资源储备这个动态的命题,却没有考虑企业与其合作伙伴之间怎样进行资源的组合与构建。

(三) 动态能力理论

由资源基础理论发展而来的能力观最初以一个相对静态的视角力审查企业所拥有的能力,并且认为企业的能力是不容易被模仿的、稳定的并且能够持续较长的一段时间。然而,随着环境的变化日益迅速和剧烈、经济的全球化程度不断加深以及企业之间超竞争的出现,静态的能力观则变得不再适用^[8],企业需要快速的更新自己已经拥有的静态能力或是发展新的能力以适应变化的环境。因此,学者们的研究焦点逐渐从企业的静态资源转换到关注企业的能力,随后又聚焦于企业的动态能力。Teece 等^[9]指出,企业的动态能力是一种更高层次的能力,是整合、构建以及重构企业内外部能力和资源以应对快速变化的环境的能力。Helfat 等^[10]指出,动态能力是组织有意识的创建、扩展以及调整其资源基础的能力。根据以上两位学者的定义,动态能力都强调了企业将控制自己的内外部资源流以动态的应对外界环境的变化。按照动态能力理论的观点,协同创新作为企业的一种动态能力,能在环境的变化下联合合作伙伴进行资源和能力的重新组合,进而开发出更能满足市场需求的创新产品或服务,由此提升了企业的竞争力。

另一方面,从供应链整体来看,供应链的动态能力是一个跨组织之间获取的一种活动模式,

通过这种活动模式,供应链中的参与成员共同创造了整体的新能力或是改进了以前所拥有的能力^[8]。而供应链的动态能力中的知识分享、共同演进等也促进了供应链企业之间的协同创新。

(四) 社会资本理论

Bourdieu 最早提出了“社会资本”的概念并对社会资本进行了系统性的分析。他认为社会资本是以关系网络的形式存在的,该理论主张“关系网络创造了一种解决社会问题的有价值的资源,并向成员提供集体所有的资本,即使成员相互信任的可信度”^[11]。Burt^[12]则最早将社会资本从个人层面衍生到了企业的层面,其指出,社会资本是社会行为者从其嵌入的社会网络中所获得的一种资源,而企业也是嵌入在社会网络中的,并根据自己的目标安排相应的行为,跟社会中的个人具有类似的性质。企业内部员工之间的交互能够产生社会资本,另外,企业与企业之间的交互产生的关系也是社会资本,其能够影响企业的竞争优势。而供应链之间的企业进行协作创新,创新绩效也与协作网络所产生的社会资本相关。社会资本具有三个维度,一是结构维度,反映了交互各方的整体结构联系形式,包括网络的大小、网络的密度、联系的强度以及连接性等;二是关系维度,是指由于交互产生的关系或是由关系手段获取的资产,包括信任、承诺、规范以及可辨识的身份等;最后是认知维度,强调不同主体之间意识形态的趋同,具有共同理解表达、解释与意义系统,包括文化认知、共享的价值观与目标、语言等^[13]。Alguezaui 和 Filieri^[14]指出,协作各方的商业合作模式(结构维度)、关系的质量(关系维度)以及各方合作形成的相似的认知模式(认知维度)对于知识的转移会产生影响,并由此产生不同的创新绩效。

三、供应链协同创新关键因素

有很多研究文献都讨论了供应链协同创新能够获取成功的要素。Sawhney 等^[15]指出,企业可以通过利用互联网平台促进顾客参与产品的开发,而企业有效利用互联网平台的能力能够促进新产品开发不同阶段的协同创新,并且还能够在企业的需要时调整客户参与的程度。Hurmelinna-Laukkanen^[15]指出,如果企业非常重视对于自己独占性资源的保护,那么企业会较少的担心其他企业滥用自己的资源,因而也更愿意

进行知识分享,由此促进了企业之间的协作创新。Rosell 和 Lakemond^[17]在讨论供应商协同创新时指出,供应商的能力、技术的不确定性、模块化、地理位置的接近、信任和协作关系都会影响整体的协同创新绩效。Wynstra 等^[18]指出,当供应商的战略中强调创新时,整个供应链的协同创新绩效更好。Bunduchi^[19]探讨了信任对于协同创新的作用,其指出,过分的依赖于善意信任(Goodwill trust)以及各个协作伙伴的地理接近性会使各个协同方更加强调渐进式创新,从而阻碍了颠覆式创新活动。Peschl 和 Fundneider^[20]提出了协同创新的使能空间(Enabling Spaces)的概念,并指出这个使能空间包括物理建筑、信息通信技术、社会因素、认知因素以及情感因素各个方面。Ritala 和 Hurmelinna-Laukkanen^[21]指出,独占性机制以及潜在的吸收能力对协同创新会产生影响。对于渐进式创新来说,企业间的知识分享、相互学习以及各自对于知识的保护能够促进创新绩效。An 等^[22]强调了知识管理在协同创新中的作用,而知识管理主要包括三个部分:改革知识管理过程以使各个合作伙伴的系统能够趋同以促进协作;修正知识活动以达到各部分协同以促进沟通;重构知识部件以整合知识活动,进而促进各个企业的连通性。Blomqvist 和 Levy^[23]认为协同能力是作为一种基于相互之间的信任、交流以及承诺而进行网络关系建立和管理的能力,而这种能力能够促进供应链组织间的协同创新。Amara 和 Landry^[24]则认为企业的创新能力是由其历史与过去的经验决定的,因此供应链伙伴间协作的持续性对于协同创新的成功非常重要。Samaddar 和 Kadiyala^[25]运用博弈论探讨了知识分享决策对供应链协同创新的影响。齐旭高等^[26]通过对制造业供应链的实证检验,证实了企业间合作关系、产品技术知识壁垒、激励机制、企业间创新资源强度、企业间相容水平和协同产品创新平台完善程度对供应链产品创新协同效应产生显著影响。麦影^[27]通过结构方程分析表明供应链动态能力能提升供应链协同创新绩效,而供应链中的关系资本能通过供应链动态能力提升供应链协同创新绩效。

根据上文的文献梳理,对于供应链协同创新关键因素的探讨,主要关注的是企业内部的相关要素以及供应链整体的相关要素,供应链整体的

要素又包括了供应链能力、协作属性以及协作结构设计三方面。企业内部要素包括对于知识的管理、对于独占性资源的保护、企业的学习能力、企业的领导力以及过去的协作经验等;供应链能力包括供应链整体的知识分享能力、供应链

动态能力等;协作属性包括供应链关系资本、供应链企业间的信任机制、供应链整体的匹配相容程度等;协作结构设计则包括合作网络的构成、信息技术的建设等(见表1)。

表1 供应链协作创新的关键因素

因素属性	主要因素	来源
企业内部要素	伙伴选择和准备	Littler(1995), Emden(2006), Glaister and Buckley(1997) and Fraser(2003)
	组织的学习能力	Barnes(2006), Marxt and Link(2002) and Chin(2008)
	组织的领导力	Barnes(2006) and Chin(2008)
	协作经验	Littler(1995) and Hou(2006)
	对于独占性资源的保护	Ritala and Hurmelinna-Laukkanen(2013), 齐旭高(2013), Hurmelinna-Laukkanen(2011)
	吸收能力	Tsai(2009), Rosell and Lakemond(2011)
	知识管理	Cui and Wang(2011), Chen(2012), An(2014)
	战略导向	Wynstra(2010)
供应链能力	供应链动态能力	麦影(2014)
	知识分享	Chin(2008), Hurmelinna-Laukkanen(2011), Ritala and Hurmelinna-Laukkanen(2013)
	供应链知识管理	An(2014)
供应链整体要素	沟通交流机制	Bstieler(2006), Qiang(2001), Lam and Chin(2005), Sosa(2002), Chin(2008), Lam and Chin(2005) and Fraser(2003), Peschl and Fundneider(2014)
	供应链各企业的承诺	Barnes(2006), Marxt and Link(2002), Shah and Swaminathan(2008), Chin(2008), Lam and Chin(2005) and Fraser(2003), Blomqvist and Levy(2006)
	供应链中的公平和互惠原则	Littler(1995), Bstieler(2006), Shah and Swaminathan(2008)
	知识对称性	JIN and ZHANG(2009)
	相互信任	Hou(2006), Lam and Chin(2005), Shah and Swaminathan(2008), Chin(2008), Rosell and Lakemond(2012), Bunduchi(2013)
	供应链匹配	齐旭高(2013)
	供应链成员知识重叠	Beecham and Cordey-Hayes(1998), Takeishi(2001), Takeish(2002), Tsai(2009)
协作属性	协作的持续性	Amara and Landry(2005), Nieto and Santamaría(2007)
	供应链关系资本	麦影(2014), 齐旭高(2013), Rosell and Lakemond(2012)
	合作网络的构成	Nieto and Santamaría(2007), Miotti and Sachwald 2003, Atuahene-Gima, 1995
	供应链整体信息技术	Peschl and Fundneider(2014)

四、供应链协同创新的绩效

Fritsch and Lukas^[28]指出,顾客参与协同创新有助于企业的产品创新。Tether(2002)也指出,企业与顾客进行协同,有助于企业开发更加新奇和复杂的创新产品。Chung和Kim^[29]指出,与供应商进行协同创新能帮助降低创新的风险和产品开发的前置时间,同时还能增强灵活性、市场的适应性以及提高产品的质量。Littler等^[30]也指出,供应链中的产品协作开发能够满足客户的需求、有助于企业在缺乏一定技术和技能的时候抓住市场机会、应对技术的变化、降低

新产品开发成本和风险、减少产品前置时间以及进入新的市场。Paavo和Pia^[31]的实证研究发现,在进行协同创新的过程中,企业潜在的吸收能力有助于进行渐进式创新;企业的占有制度则对于颠覆式创新有显著影响。Nieto和Santamaría^[32]通过对西班牙制造企业的纵向研究发现,协作创新网络对于企业的产品创新的新奇程度有重要的影响。李随成等^{[33][34]}通过对制造企业进行研究,证实了制造企业与供应商进行协同创新能增强制造企业的创新能力,并且企业与供应商进行协同创新能提高突破式创新的

绩效。

总的来看,供应链协同创新不仅能够增强供应链整体的创新产出,还能增强协同企业的创新能力;不仅能降低创新的风险,还对于创新的程度具有一定的影响作用;协同创新增强了整个供应链以及合作企业应对市场变化的能力。

五、供应链协同创新的风险

Rycroft^[35]指出,供应网络之间的协同创新由于存在多个主体之间的协商交互,因而可能导致不能实时做出相关的决策,并且多方的协商也会导致组织的疲乏,并且由于各方存在的信息重叠,也不会增加创新的速度。Gulati^[36]也认为过分的依赖于单一伙伴进行协同创新会导致信息冗余,甚至还可能使两个组织产生合作惯性而减弱对创新的作用。Hoecht和Trott^[37]认为,供应链之间的协同创新可能会导致企业过分依赖于其合作伙伴从而失去了独立性。Amara和Landry^[38]强调了由于交易成本而引发的协同创新风险,因为协同创新涉及多个参与主体,这也增加了协调、管理与控制的难度。例如资产的专用性、信息的不对称、参与各方可能的机会主义、资产投入产生的租金的分配^[39]等都会增加交易成本,由此会导致协作的失败。而对于供应链协同创新的收益分配问题,杨丽伟^[40]根据合作伙伴之间的关系紧密程度,提出了三种分配模式:市场交易模式、协议分配模式以及基于贡献与风险共担的分配模式。Parker^[41]指出,供应链各企业进行协作产品开发,可能会导致代表企业核心竞争优势的知识、经验以及技术外溢,从而培养出自己的竞争对手;另外,由于协作而产生的额外的财务和时间成本也可能抵消由于协作创新带来的优势。Zhang和Chang^[42]分析了供应链协同创新中知识转移存在的风险,其总结了四类风险,包括由信任相关风险、知识转移媒介带来的风险、知识导向的员工流失风险以及知识泄漏和知识展示风险。张博文等^[43]指出,供应链协同创新产生的成果由于是多方共有的,因此在知识产权的分配与归属问题上很可能产生纠纷,导致一方故意泄漏或是转让秘密技术而使其他参与者遭受知识产权贬值或是流失的风险。Parker^[46]和Bardhan^[44]强调组织之间缺乏有效的沟通也是协同创新企业面临的一种重要风险。

总的来看,协同创新产生的风险主要在于协

调增加的成本和管理难度、核心知识和技术的泄漏、创新收益的分配纠纷、彼此依赖程度增强以及协同造成的合作惯性等相关风险。

六、研究展望

从上述的文献总结中可以看出,供应链协同创新相关研究近年来在逐渐增多,学者在供应链协同的动因、主要关键因素以及协同创新对于绩效的影响和相关风险方面都进行了大量的研究。但是,通过对文献的梳理,我们还是发现了一些研究空白或是研究薄弱的领域:

(1) 创新种类多元化探讨。创新不仅包括产品创新,还包括流程创新、营销创新等。但是目前的研究大多聚焦在产品创新的评价上,不管是供应商协同还是顾客协同,都强调了对于产品创新的贡献。以后的研究可以探讨协同创新对于生产流程或是营销方式等方面的作用机理,不同的协作网络对于创新产出的结果是否会有不同的影响?何种创新网络对于何种创新结果更具有优势?

(2) 协同创新权变因素探讨。很多学者都探讨了协同创新存在的潜在风险,由此,我们知道协同创新并不一定会带来正面的绩效。学者对于促进协同创新的因素进行了探讨,但是对于相关的情境因素的探讨则涉及较少。在何种情境下协同创新是有效的?例如,技术变化很快的时候,协同创新会有效吗?因为如果技术变化或是更迭很快,这就要求企业很快做出决策以抓住更新时机,但是各个企业之间的协同也许会导致决策时间的延迟;但是另一方面,供应链的协同也能加快创新产品的产出。类似的,还有很多情境因素会影响协同创新的效果,今后的研究需要充分挖掘相关因素,这样有助于管理者做出相关的协同决策。

(3) 影响供应链协同创新的宏观制度因素。有很多学者从组织内部的相关制度因素探讨了对供应链协同创新的影响,例如组织的文化因素、组织的结构安排等,但是很少有学者从更加宏观的制度因素来探讨。例如,一国法律对知识产权的保护或是政府相关的政策导向是否对于协同创新会产生影响,或者政府对相关行业的特殊政策是否会阻碍或是促进供应链之间的协同创新?对于上述问题的研究,有助于在宏观层面推进协同创新,并且帮助企业规避政策或是文化

相关的阻碍因素。

(4) 协同创新对整个供应链绩效的影响。现在的研究大多是站在供应链的核心企业的角度探讨协同创新的收益问题,忽略了协同创新是多个主体的交互结果。例如,供应商协同创新的研究很少探讨为什么供应商会参与协同创新,制造企业给予了什么样的激励等。以单一视角为主的协同创新无法反映整体的绩效情况,今后的研究应该更多的探讨协同创新对于整个供应链的效益。

参考文献:

- [1] Chesbrough H. The Logic of Open Innovation: Managing Intellectual Property [J]. *California Management Review* 2003 45(3): 33-58.
- [2] Chesbrough H W. The Era of Open Innovation [J]. *Managing innovation and change* 2006 127(3): 34-41.
- [3] Enkel E ,Gassmann O ,Chesbrough H. Open R&D and Open Innovation: Exploring the Phenomenon [J]. *R&D Management* 2009 39(4): 311-316.
- [4] Kogut B. Joint Ventures: Theoretical and Empirical Perspectives [J]. *Strategic management journal* ,1988 ,9(4): 319-332.
- [5] Das T K ,Teng B S. Instabilities of Strategic Alliances: An Internal Tensions Perspective [J]. *Organization science* 2000 11(1): 77-101.
- [6] Dodgson M. Organizational Learning: A Review of Some Literatures [J]. *Organization studies* ,1993 ,14(3): 375-394.
- [7] Das T K ,Teng B S. A Resource-based Theory of Strategic Alliances [J]. *Journal of management* 2000 26(1): 31-61.
- [8] Clifford Defee C ,Fugate B S. Changing Perspective of Capabilities in the Dynamic Supply Chain Era [J]. *The International Journal of Logistics Management* 2010 21(2): 180-206.
- [9] Teece D J ,Pisano G ,Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management [J]. *Strategic management journal* ,1997 18(7): 509-533.
- [10] Helfat C ,Peteraf M. Understanding Dynamic Capabilities: Progress Along a Developmental Path [J]. *Strategic organization* 2009 7(1): 91.
- [11] Bourdieu P. The Forms of Capital(1986) [J]. *Cultural theory: An anthology* 2011(1): 81-93.
- [12] Ronald S Burt. *Structural Holes* [M]. Cambridge: Harvard University press ,1992.
- [13] Nahapiet J ,Ghoshal S. Social Capital ,Intellectual Capital and the Organizational Advantage [J]. *Academy of management review* ,1998 23(2): 242-266.
- [14] Alguezaui S ,Filieri R. A Knowledge-based View of the Extending Enterprise for Enhancing A Collaborative Innovation Advantage [J]. *International Journal of Agile Systems and Management* 2014 7(2): 116-131.
- [15] Sawhney M ,Verona G ,Prandelli E. Collaborating to Create: The Internet as a Platform for Customer Engagement in Product Innovation [J]. *Journal of interactive marketing* 2005 19(4): 4-17.
- [16] Hurmelinna-Laukkanen P. Enabling Collaborative Innovation—knowledge Protection for Knowledge Sharing [J]. *European Journal of Innovation Management* , 2011 14(3): 303-321.
- [17] Rosell D T ,Lakemond N. Collaborative Innovation with Suppliers: A Conceptual Model for Characterising Supplier Contributions to NPD [J]. *International Journal of Technology Intelligence and Planning* ,2012 8(2): 197-214.
- [18] Wynstra F ,Von Corswant F ,Wetzels M. In Chains? An Empirical Study of Antecedents of Supplier Product Development Activity in the Automotive Industry [J]. *Journal of Product Innovation Management* ,2010 27(5): 625-639.
- [19] Bunduchi R. Trust ,Partner Selection and Innovation Outcome in Collaborative New Product Development [J]. *Production planning & control* ,2013 24(2): 145-157.
- [20] Peschl M F ,Fundneider T. Designing and Enabling Spaces for Collaborative Knowledge Creation and Innovation: From Managing to Enabling Innovation as Socio-epistemological Technology [J]. *Computers in Human Behavior* 2014 37(37): 346-359.
- [21] Ritala P ,Hurmelinna-Laukkanen P. Incremental and Radical Innovation in Coopetition—The Role of Absorptive Capacity and Appropriability [J]. *Journal of Product Innovation Management* , 2013 , 30(1):

- 154-169.
- [22] An X ,Deng H ,Chao L ,et al. Knowledge Management in Supporting Collaborative Innovation Community Capacity Building [J]. Journal of Knowledge Management 2014 ,18(3) :574-590.
- [23] Blomqvist K ,Levy J. Collaboration Capability—A Focal Concept in Knowledge Creation and Collaborative Innovation in Networks [J]. International Journal of Management Concepts and Philosophy 2006 2(1) :31-48.
- [24] Amara N ,Landry R. Sources of Information as Determinants of Novelty of Innovation in Manufacturing Firms: Evidence from the 1999 Statistics Canada Innovation Survey [J]. Technovation 2005 25(3) :245-259.
- [25] Samaddar S ,Kadiyala S S. An Analysis of Interorganizational Resource Sharing Decisions in Collaborative Knowledge Creation [J]. European Journal of Operational Research 2006 170(1) :192-210.
- [26] 齐旭高 ,周斌 ,吕波. 制造业供应链协同产品创新影响因素的实证研究 [J]. 中国科技论坛 ,2013(6) :26-32.
- [27] 麦影. 动态能力与关系资本互动提升供应链协同创新效应研究 [J]. 物流技术 2014 33(12) :289-292.
- [28] Fritsch M ,Lukas R. Who Cooperates on R&D? [J]. Research Policy 2001 30(2) :297-312.
- [29] Chung S A ,Kim G M. Performance Effects of Partnership between Manufacturers and Suppliers for New Product Development: the Supplier's Standpoint [J]. Research Policy 2003 32(4) :587-603.
- [30] Littler D ,Leverick F ,Bruce M. Factors Affecting the Process of Collaborative Product Development: A Study of UK Manufacturers of Information and Communications Technology Products [J]. Journal of Product Innovation Management 1995 12(1) :16-32.
- [31] Paavo R ,Pia H. Incremental and Radical Innovation in Coopetition—The Role of Absorptive Capacity and Appropriability [J]. Journal of Product Innovation Management 2013 30(1) :154-169.
- [32] Nieto M J ,Santamaría L. The Importance of Diverse Collaborative Networks for the Novelty of Product Innovation [J]. Technovation 2007 27(6) :367-377.
- [33] 李随成 ,姜银浩 ,朱中华. 基于供应商参与的制造业突破性产品创新研究 [J]. 软科学 2009 23(1) :70-74.
- [34] 李随成 ,孟书魁 ,谷珊珊. 供应商参与新产品开发对制造企业技术创新能力的影响研究 [J]. 研究与发展管理 2009 5(5) :1-10.
- [35] Rycroft R W. Does Cooperation Absorb Complexity? Innovation Networks and the Speed and Spread of Complex Technological Innovation [J]. Technological Forecasting & Social Change 2007 74(5) :565-578.
- [36] Gulati R. Social Structure and Alliance Formation Patterns: A Longitudinal Analysis [J]. Administrative Science Quarterly 1995(1) :619-652.
- [37] Hoecht A ,Trott P. Innovation Risks of Strategic Outsourcing [J]. Technovation 2006 26(5) :672-681.
- [38] Amara N ,Landry R. Sources of Information as Determinants of Novelty of Innovation in Manufacturing Firms: Evidence from the 1999 Statistics Canada Innovation Survey [J]. Technovation 2005 25(3) :245-259.
- [39] Tripsas M ,Schrader S ,Sobrero M. Discouraging Opportunistic Behavior in Collaborative R&D: A New Role for Government [J]. Research Policy 1995 24(3) :367-389.
- [40] 杨丽伟. 供应链企业协同自主创新的收益分配模式研究 [J]. 商场现代化 2009(8) :76-76.
- [41] Parker H. Interfirm Collaboration and the New Product Development Process [J]. Industrial Management & Data Systems 2000 100(6) :255-260.
- [42] Xue Z ,Yuan C. Analysis and Evaluation of Knowledge Transfer Risks in Collaborative Innovation Based on Extension Method [C]. Wireless Communications ,Networking and Mobile Computing ,WiCOM' 08 ,2008: 1-4.
- [43] 张博文 ,补国苗 ,曹彦玲. 供应商参与创新形式下制造商的风险分析 [J]. 商业时代 ,2012 ,17(17) :32-34.
- [44] Bardhan I R. Toward A Theory to Study the Use of Collaborative Product Commerce for Product Development [J]. Information Technology & Management 2007 8(2) :167-184.

(责任编辑:黄明晴)

Supply Chain Collaborative Innovation ——A Literature Review

Chen Sijie

(Renmin University of China, School of Business, Beijing 100872, China)

Abstract: Innovation is the core competitiveness of enterprises. However, as the rapid change of technology and the increasing uncertainty of environment, enterprises can no longer continue to innovate all by themselves but to leverage outside forces to innovation. Companies along the supply chain not only have complementary resources but also have closer relationships as the daily interactions. Therefore, supply chains are more conducive to collaborative innovation which will enhance the entire supply chain and cooperative enterprise's competitiveness. This paper summarizes the relevant theories of supply chain collaborative innovation. Then according to the previous research on supply chain collaborative innovation, the key factors that affect collaborative innovation performance, collaborative innovation results and related risks are summarized. In the end, some relevant research suggestions are put forward in this field.

Key words: collaborative innovation; transaction cost theory; dynamic capabilities; collaborative innovation risk



(上接第 51 页)

A Comparative Study of Education Investment of Public Finance in Universities in Jiangsu Province Under Tax Sharing System

Huang Jianyuan¹, Li Xiaoping²

(1. Nanjing University of Finance and Economics, Nanjing 210023, China;

2. Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, China)

Abstract: After the reform of tax sharing system, government budget is gradually transferring from local to central. At the same time, with the adjustment of higher education management system and the layout structure, higher education expenditure responsibility is transferring from center to local. The change of financial resources and power causes education financial resources unequal in central subordinate and local colleges. This article argues substance methods of improving fairness and validity of higher education resources distribution. The author considers that the responsibilities of the central and local finance should be clarified, and the legalization of higher education investment responsibility should be accelerated; central finance should establish a normal transfer payment system for local universities; in terms of the financial investment and support, it should be classified according to whether these universities are research-based or application-oriented.

Key words: tax sharing system; public finance education investment; system reform