



# 新产品开发过程中的 外部参与对企业绩效的影响

冯泰文<sup>1</sup>, 孙林岩<sup>2</sup>

1 西北工业大学 管理学院, 西安 710072

2 西安交通大学 管理学院, 西安 710049

**摘要:**基于资源依赖理论、社会资本理论、创新搜索理论和信息处理理论,探讨新产品开发过程中的供应商参与和客户参与对企业绩效不同维度(运作绩效和财务绩效)的影响作用以及IT能力的调节效应。利用176家中国制造企业的调研数据,采用多元线性回归和调节效应的检验方法对研究假设进行实证检验。研究结果表明,供应商参与对企业财务绩效有显著的正向影响,对企业运作绩效的影响不显著;客户参与对企业运作绩效和财务绩效的提升都有显著的推动作用;IT能力正向调节供应商参与与企业财务绩效之间的关系。

**关键词:**新产品开发;供应商参与;客户参与;IT能力;绩效

**中图分类号:**F274 **文献标识码:**A **doi:**10.3969/j.issn.1672-0334.2013.02.003

**文章编号:**1672-0334(2013)02-0028-12

## 1 引言

20世纪90年代以来,供应商参与和客户参与对于企业新产品开发的作用受到产业界和理论界的关注<sup>[1-2]</sup>。越来越多的企业开始将供应商和客户引入到新产品或服务的开发过程中,以提高企业绩效<sup>[2-3]</sup>。目前,Chaparral钢铁公司、Dell、HP和GE等国际知名企业都通过让供应商和客户参与新产品开发提高了企业的竞争优势和绩效<sup>[4-6]</sup>。但由于很多企业对于IT能力基础建设的重视不够,制约了供应商参与和客户参与的有效开展。因此,如何提高企业的信息化水平,最大程度地发挥供应商参与和客户参与在新产品开发中的作用是值得中国企业界思考的问题。

## 2 相关研究评述

关于供应商参与和绩效的关系有3种研究结论,即供应商参与可以提升企业绩效、供应商参与对企业绩效没有显著的影响、供应商参与降低企业的

绩效。Mishra等<sup>[7]</sup>通过对189家企业进行实证研究,认为供应商参与可以提高新产品开发项目的绩效,进而提高企业的市场绩效;Feng等<sup>[8]</sup>以中国制造企业为背景研究供应商参与与竞争优势5个维度的关系,结果表明供应商参与可以提高企业在成本方面的竞争优势,而对产品质量、交付、柔性和客户服务的作用不显著;Singh等<sup>[9]</sup>对418家澳大利亚制造企业进行实证研究,认为供应商参与可以显著提高企业绩效;Birou等<sup>[10]</sup>认为供应商参与不一定总能提高新产品开发绩效,有时会提高新产品开发成本,甚至延长新产品开发周期;Danese等<sup>[11]</sup>以芬兰、美国、日本、德国、瑞典、韩国、意大利和澳大利亚的186家制造企业为背景,研究发现供应商参与对新产品开发时间的影响不显著。

很多中国学者对供应商参与与企业绩效之间的关系进行研究。侯吉刚等<sup>[12]</sup>将供应商参与分为供应商前期参与和供应商后期参与两种类型,分析不同类型的供应商参与适用的产品创新类型,研究结果

收稿日期:2012-06-05 修返日期:2012-10-28

基金项目:国家自然科学基金(71102087,71172124);教育部博士点基金(20116102110036);陕西省社会科学基金(11Q034)

作者简介:冯泰文(1982-),男,山东高密人,毕业于西安交通大学,获管理学博士学位,现为西北工业大学管理学院副教授,研究方向:合作创新管理和制造企业服务转型等。E-mail:typhoonfeng@gmail.com

表明,供应商前期参与有利于突变式产品创新,供应商后期参与有利于渐进式产品创新,同时还认为企业在产品创新过程中采用何种类型的供应商参与模式受行业类型、企业规模和供应商技术水平等因素的影响;李随成等<sup>[13]</sup>从理论的角度论证表明,供应商参与对企业的突破性产品创新具有正向影响作用,并认为制造企业在进行突破性产品创新时应让供应商在早期就参与,以充分发挥供应商的创新潜力;李随成等<sup>[14]</sup>以装备制造企业为对象,运用实证研究的方法检验供应商参与和企业自主创新能力之间的关系,结果表明关系互动和知识创造是供应商参与影响企业自主创新能力的中介变量;李随成等<sup>[15]</sup>以组织学习理论为基础,构建供应商参与与企业技术创新能力之间关系的概念模型,并运用中国制造企业的数据对模型进行检验,研究结果表明,供应商参与对制造企业的技术创新能力有显著的提升作用;李随成等<sup>[16]</sup>以知识创造和关系互动为中介变量,检验供应商参与对装备制造企业自主创新能力的的影响机理;李随成等<sup>[17]</sup>以中国制造企业为对象,实证研究供应商参与与新产品开发绩效之间的关系,发现供应商的参与时机、承担的责任水平及供应商与制造商之间的信息共享与短期项目绩效和长期战略绩效都显著正相关。

在研究客户参与与绩效之间的关系时,因变量主要是客户满意度、客户忠诚度和新产品开发绩效。Casaló等<sup>[18]</sup>研究发现客户参与可以培养客户的信任感和忠诚度;Chen等<sup>[19]</sup>以航空服务业为背景研究客户参与与客户忠诚度之间的关系,结果表明客户参与可以显著提高客户的态度忠诚度和行为忠诚度;Wu等<sup>[20]</sup>通过实验研究发现客户参与可以提高客户对产品质量的认知,从而提高客户的满意度和忠诚度;Lagrosen<sup>[21]</sup>认为让客户参与新产品开发可以提高新产品开发项目成功的可能性;Johnson等<sup>[22]</sup>通过实证研究发现,客户参与可以缩短新产品的开发周期;Discenza等<sup>[23]</sup>以美国软件行业为背景,运用实证研究发现客户参与能提高软件开发的成功率;Fang<sup>[24]</sup>认为,当下游客户的网络连接性高时客户参与对创新有负向作用,当下游客户的网络连接性低时客户参与对创新有正向作用,而当下游客户的网络连接性高时客户参与对新产品上市速度有正向作用,当下游客户的网络连接性低时客户参与对新产品上市速度有负向作用;Fang等<sup>[25]</sup>从制度安排的观点,利用188家制造企业的数据库研究客户参与与新产品开发绩效之间的关系,结果表明客户参与可以通过加强客户与制造企业之间的信息共享提高新产品开发效率;Mishra等<sup>[7]</sup>通过对189家企业进行实证研究,认为客户参与可以提高新产品开发项目的绩效,进而提高企业的市场绩效;Carbonell等<sup>[26]</sup>以西班牙服务企业为背景,研究发现客户参与对技术质量和创新速度有直接的正向作用,对竞争优势和销售绩效有间接的正向作用;Feng等<sup>[8]</sup>以中国制造企业为背景,研究客户参与与竞争优势5个维度的关系,结果表明

客户参与可以提高企业在产品质量、交付、柔性和客户服务方面的竞争优势,对成本的作用不显著。

王莉等<sup>[27]</sup>以网络环境为背景,在对客户参与与新产品开发绩效的相关研究进行回顾的基础上,检验客户参与与新产品开发绩效之间的关系,研究发现客户的参与强度对新产品开发绩效有正向影响;张若勇等<sup>[28]</sup>基于知识转移的视角,提出客户参与的3个维度会通过影响客户知识转移间接影响服务创新绩效;汪涛等<sup>[29]</sup>在对已有文献进行梳理的基础上,通过模拟情景实验法考察客户参与对客户满意度的影响,结果表明客户参与主要通过影响客户的感知参与方式的一致性和自律倾向对客户满意度施加作用,客户参与本身对客户满意度并没有直接影响;张辉等<sup>[30]</sup>引入控制错觉理论解释客户参与过程中客户不满意的现象,认为客户不满意是由于客户参与后过高估计参与行为对结果的影响,一旦结果与预期不一致,客户满意度会显著下降;贾薇等<sup>[31]</sup>从客户与企业交互的角度出发,以培训行业为背景研究客户参与对客户满意度的影响,结果表明客户参与主要通过创造客户价值来提高客户满意度;望海军等<sup>[32]</sup>研究客户参与对客户满意度的影响,发现客户参与会正向影响客户的感知控制,从而进一步影响客户满意。

虽然关于供应商参与和客户参与的研究成果很丰富,但仍然存在一定的问题,主要表现为,①缺乏同时从供应商参与和客户参与两个视角探讨供应商参与和客户参与对新产品开发绩效及企业绩效的影响的研究。目前由于企业在产品合作创新模式上更加强调与外部企业进行合作创新,而供应商和客户分别位于供应链的上、下游,从供应商参与和客户参与两个视角进行研究,有助于加深对新产品开发中供应商参与和客户参与的理解。②缺乏供应商参与和客户参与对不同类型企业绩效的影响以及影响机理的研究。以往绝大多数研究更加关注供应商参与和客户参与与新产品开发绩效之间的关系,部分客户参与的相关研究还关注客户参与与客户满意度和忠诚度之间的关系。但纵观目前的研究成果,很少有研究同时考察供应商参与和客户参与与新产品开发绩效以及企业绩效之间的关系,更鲜有关于供应商参与和客户参与影响企业绩效的机理的研究。③已有研究得到的关于供应商参与和客户参与与新产品开发绩效之间关系的研究结论存在不一致性,有时得到的结论甚至相反。

为了明晰供应商参与和客户参与对企业绩效的影响以及IT能力的调节效应,本研究利用中国制造企业数据对供应商参与、客户参与、IT实施、企业运作绩效和财务绩效之间的关系进行探讨,试图回答两个关键问题,即外部参与的两个维度(供应商参与和客户参与)是否对企业运作绩效和财务绩效有显著的提升作用,IT能力是否对供应商参与和客户参与与企业绩效(运作绩效和财务绩效)之间的关系有调节作用。

### 3 研究假设

本研究将新产品开发过程中的外部参与细分为供应商参与和客户参与两个维度。供应商参与和客户参与是指制造商为了提升新产品开发绩效,让供应商和客户参与与新产品开发或改善的全过程,以加强对供应商和客户投入(能力、投资、信息、知识和创意)的整合和利用。

通过对现有文献进行梳理,发现很多研究报告的供应商参与和客户参与与企业绩效的关系不一致<sup>[8]</sup>。一个可能的解释是,存在某些调节变量影响供应商参与和客户参与与企业绩效之间的关系。通过有效的实施IT,企业可以提高对供应商参与和客户参与的管理能力,增强对信息及知识的整合和利用能力。可以预见在IT能力较高的企业,客户参与和供应商参与对企业绩效的提升作用更明显。然而,IT能力的提高是一项复杂的工程,企业文化和战略和相关经历都有可能对IT能力产生影响,而且即使增加投资也不一定能够提高企业的IT能力。因此,可以将IT能力看做供应商参与和客户参与的一项互补性资产,如果企业不能有效实施IT管理,客户参与和供应商参与也是没有价值的,或者价值非常有限。相反,对于IT能力高的企业来说,哪怕其他企业可以在短时间内仿效本企业开展供应商参与和客户参与,本企业还是可以在未来一段时间内保持竞争优势。

#### 3.1 供应商参与与企业绩效之间的关系

供应商参与与新产品开发,可以促进制造商与供应商之间的沟通、交流和合作,当产品设计发生更改和变化时,双方可以及时共享信息,避免对产品设计蓝图的曲解,供应商也能够及时而准确地为制造商提供合适的零部件或原材料<sup>[8]</sup>。这样既可以提高产品的质量,同时也保证了交货的可靠性,便于制造商及时对市场需求做出响应。具体而言,供应商参与的作用主要表现在以下3个方面。

(1) 供应商参与可以促进制造商和供应商达成共同的战略目标。在供应商参与与新产品开发的过程中,制造商可以与供应商进行深入的互动和交流,加深双方对对方战略目标的理解。双方共同战略目标的达成有利于在新产品开发 and 绩效提升上达成共识,进而促进企业在质量、成本、交付可靠性和柔性等方面的绩效<sup>[33]</sup>。

(2) 供应商参与可以促进制造商和供应商之间的信息共享。供应商参与不仅可以促进市场需求、原材料供应和成本等的共享,也能促进制造商和供应商之间隐性信息的共享,而信息共享有助于制造商提高质量、成本、交付和柔性等方面的绩效<sup>[34-35]</sup>。

(3) 供应商参与可以增加制造商和供应商之间的社会资本。由于供应商参与制造商的新产品开发,制造商与供应商之间越来越熟悉,并形成一些组织间互动的惯例<sup>[36]</sup>。基于对对方能力的了解,双方可以合理分工,提高新产品开发活动的效率。同时,供应商和制造商可以以更加简化的过程、运用通用

语言讨论技术和设计问题<sup>[8]</sup>。随着社会资本的增加,制造商可以提高解决问题的能力 and 效率,并降低研发和生产成本。

目前也有部分学者对供应商参与与企业绩效之间的关系进行过研究。Tracey等<sup>[37]</sup>对180家制造企业的实证研究表明,供应商参与可以提高企业的服务交付绩效和经营绩效;Mishra等<sup>[7]</sup>对189家企业进行实证研究表明,供应商参与可以提高企业的市场绩效;Singh等<sup>[9]</sup>运用418家澳大利亚制造企业的数据库研究供应商参与与企业经营绩效之间的关系,结果表明供应商参与可以提高企业的经营绩效;Feng等<sup>[8]</sup>运用176家中国制造企业的数据对供应商参与与企业竞争优势之间的关系进行研究,结果表明供应商参与可以有助于企业成本绩效的提升。

基于前面的分析提出假设。

H<sub>1a</sub> 供应商参与与企业运作绩效之间存在显著的正向关系。

H<sub>1b</sub> 供应商参与与企业财务绩效之间存在显著的正向关系。

#### 3.2 客户参与与企业绩效之间的关系

在客户需求高度定制化的背景下,需求呈现出动态性和不确定性,客户参与的作用越来越重要<sup>[8]</sup>。企业进行产品创新的目的是为了能够更好地满足客户需求,只有充分了解客户的需求趋势和偏好,才能有针对性地进行产品开发,提高供应与需求的匹配性。根据资源依赖理论,为了获取和保持竞争优势,企业需要让客户参与价值的共同创造,以获取更多的客户需求和偏好信息<sup>[38]</sup>。这些信息一方面可以使企业生产出满足客户需求的产品,提高市场占有率,另一方面也可以减少研发过程中设计方案的调整次数,加快新产品上市时间。

由于价值是在客户使用产品的过程中实现的,客户参与还可以帮助企业提高营销、交付和客户服务等方面的绩效<sup>[39-41]</sup>。通过让客户参与新产品开发,企业在原型设计阶段就可以考虑如何满足客户需求,同时使新产品支持基于产品的附加服务,以提高产品的交付可靠性、客户的满意度和客户服务水平<sup>[42-43]</sup>。从社会资本理论的视角来看,客户参与可以提高企业的新产品开发绩效,而企业为了维持这种关系,就需要提高交付的可靠性和客户服务水平,以回报客户的努力和投入<sup>[44]</sup>。通过让客户参与新产品开发,企业可以及时处理客户抱怨,最大化客户价值<sup>[9]</sup>。

针对客户参与与运作绩效之间的关系,学者们开展了一系列实证研究。Luteberget<sup>[45]</sup>通过实证研究发现,一般客户的参与可以提高其对客户价值的感知,而领先客户的参与可以提高产品的质量和过程柔性;Feng等<sup>[8]</sup>基于对中国制造企业的实证研究发现,客户参与可以提高企业在产品质量、交付可靠性、柔性和客户服务方面的绩效。

基于前面的分析提出假设。

H<sub>2a</sub> 客户参与与企业运作绩效之间存在显著的

正向关系。

根据创新搜索理论,客户参与可以从两个方面提高企业的经营绩效<sup>[46]</sup>。首先,客户参与可以降低企业的创新搜索成本,减少与新产品开发相关的成本,提高投资回报率。其次,通过客户参与,企业开拓了创新搜索的范围,提高了新产品开发的绩效,从而可以提高赢利能力和市场占有率。客户参与还有助于提高制造商与客户之间的信任度,减少企业文化冲突。在高度信任的基础上,制造商与客户之间的监督和协调成本也会大幅下降,从而对企业绩效产生正向影响。Mishra等<sup>[7]</sup>对189家来自芬兰、德国、日本、韩国、瑞典和美国的企业进行研究,发现客户参与能够提高企业绩效;Singh等<sup>[9]</sup>对418家制造企业进行研究,发现良好的客户关系可以提高企业绩效。

基于前面的分析提出假设。

H<sub>2b</sub> 客户参与与企业财务绩效之间存在显著的正向关系。

### 3.3 IT能力的调节效应

在已有研究中,Mishra等<sup>[7]</sup>和Johnson等<sup>[22]</sup>发现供应商参与和客户参与可以提高企业绩效;Danese等<sup>[11]</sup>研究发现供应商参与和客户参与对企业绩效的影响不显著;Fang<sup>[24]</sup>甚至发现供应商和客户参与与新产品开发会增加新产品开发成本和延长开发周期。以上结果可能是不同研究之间存在情景的差异,因此需要研究某些变量对供应商参与和客户参与与绩效之间关系的调节效应。

供应商参与和客户参与对某些企业而言并不能成为竞争优势的来源,主要是因为,①在新产品开发过程中,企业需要处理大量的信息,而供应商参与和客户参与增加了信息处理的难度和复杂性,提高了对企业信息处理能力的要求;②每个企业都有自己的供应商和客户,从某种意义上来说供应商参与和客户参与易于被其他企业所模仿。为了保持竞争优势,企业需要一种与供应商参与和客户参与能够互补的能力,保证供应商参与和客户参与有效地发挥作用。Cooper<sup>[47]</sup>认为IT能力可以增强企业的信息处理能力,从而提高供应商参与和客户参与的管理水平。然而,对于企业来说,要想有效地实施IT并不容易,企业的管理理念、文化、经历和战略等都会影响IT能力。而且,大量的投资并不一定能够提高企业的IT能力和信息处理能力。从这个角度来看,IT能力一方面可以促进供应商参与和客户参与对企业绩效的影响;另一方面,相对于供应商参与和客户参与,IT能力更难以被竞争对手模仿。

企业让供应商和客户参与新产品开发,其主要目的是为了获取丰富的知识和信息,以提高企业绩效,但知识和信息本身并不能带来绩效的提高<sup>[48]</sup>,只有企业有能力有效地利用这些知识和信息,它们才可能充分发挥提升绩效的作用。根据信息处理理论,如果一个企业的信息处理能力很低,那么即使让供应商和客户参与新产品开发,也不一定能够提高

绩效。而IT能力在一定程度上可以反映企业的信息处理能力,如果企业的信息处理能力与供应商参与和客户参与水平相匹配,将会促进企业绩效的提升<sup>[49]</sup>。

目前,已经有越来越多的企业开始运用IT系统支持新产品开发活动<sup>[50]</sup>。为了与Chen等<sup>[51]</sup>的研究一致,本研究主要关注制造商和供应商以及客户之间基于IT技术的沟通和交流。通过让供应商和客户参与新产品开发,企业获取关于供应能力、技术发展趋势、市场需求和客户偏好等方面的信息,为了让这些支持新产品开发,企业需要对它们进行识别、整合、传播和利用。IT系统可以帮助企业存储和整合信息,然后将它们提供给产品研发团队,用于识别出新的市场机会,并合理安排新产品开发流程,从而提高新产品开发效率,降低研发成本。Stump等<sup>[52]</sup>研究发现,IT能力较高的企业在识别、转换、传播和利用客户信息和知识方面的能力也较高。在IT系统的支持下,企业可以更好地识别市场机会,提高产品与需求的匹配性,并将产品快速地投放市场,提高市场响应速度和利润率。相反,如果一个企业的IT能力较低,即使开展了客户参与和供应商参与,也难以高效整合来自于客户和供应商的信息和知识。在这种情况下,客户参与和供应商参与对企业来说可能会导致新产品开发周期的延长和开发成本的增加。

已经有很多研究对IT能力和新产品开发绩效之间的关系进行实证检验<sup>[50,53-54]</sup>,然而对IT能力如何影响供应商参与和客户参与与企业绩效之间的关系还需要进一步的深入研究。Cooper<sup>[47]</sup>认为,成功的新产品开发需要客户的参与,而IT能力作为客户参与的支持活动,可以帮助企业有效地将来自客户的信息和信息整合到产品设计中,从而提高企业的市场响应速度。而且,IT能力还可以提高信息共享的速度、准确性和可靠性<sup>[55]</sup>,增加企业获取知识的效率<sup>[56]</sup>,降低信息和知识的模糊性<sup>[57]</sup>,提高企业获取信息和知识的范围及便利性<sup>[58]</sup>;还可以提高研发团队对需求信息、客户偏好、供应能力和技术需求趋势等相关信息的鉴别水平和整合能力,增强供应商知识、客户知识和企业原有知识之间的融合度,降低企业的管理成本。

基于前面的分析提出假设。

H<sub>3a</sub> IT能力显著地正向调节供应商参与与企业运作绩效之间的关系。

H<sub>3b</sub> IT能力显著地正向调节供应商参与与企业财务绩效之间的关系。

H<sub>3c</sub> IT能力显著地正向调节客户参与与企业运作绩效之间的关系。

H<sub>3d</sub> IT能力显著地正向调节客户参与与企业财务绩效之间的关系。

基于此,构建供应商参与、客户参与、IT能力、企业运作绩效和财务绩效之间关系的概念模型,如图1所示。

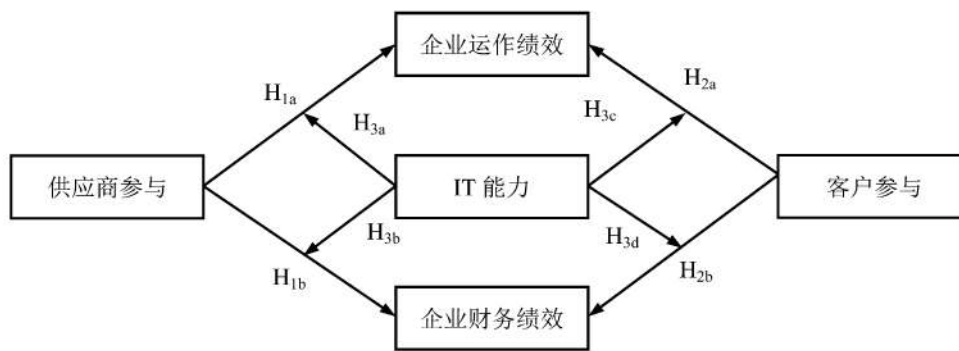


图1 概念模型

Figure 1 Conceptual Model

## 4 研究方法和实证分析结果

### 4.1 样本来源和调研过程

本研究探讨制造商与其关键供应商和关键客户的关系,由于课题组的人力、财力和时间等资源有限,很难全面获取全国各个地区的数据<sup>[59]</sup>。同时,中国各个地区制造业的发展水平和市场化水平不同,因此需要确定一些典型地区进行调研,以平衡研究成本并保证样本的代表性。本研究主要对广东(珠三角)、山东(环渤海)、陕西(西北)和河南(中部)等地的500家制造企业进行调研。

由于关于中国背景下供应商参与和客户参与的实证研究相对薄弱,本研究在变量选取和度量指标的确定上主要参考国外的文献,并结合实际情况加以修正。问卷版面的规划和问题的提法等借鉴国外的调研经验,完成问卷的初步设计后首先在西安选取20家制造企业进行预调研,通过与高管的访谈及回收问卷的初步信效度分析结果,对问卷内容进行适当调整和修正,形成最终的调研问卷。在问卷的正式发放过程中,采用电子邮件和实地调研两种方式。对一部分企业,首先通过电话与其联系,表明问卷调研的意向,然后将问卷通过电子邮件发过去。同时,在制造企业较集中的深圳、青岛等城市,由5~10名调研员开展实地调研。

在调研期间,共发放500份问卷,其中202家企业接受调查并返回问卷,问卷回收率为40.400%。在回收的问卷中,有26份因资料填写不完整等原因被剔除,最终得到有效问卷176份,问卷有效回收率为35.200%。在样本企业中既有国有企业和集体企业,也有民营企业和外资企业,涵盖了通信设备、计算机设备、机械设备和食品等22个行业,具有一定的代表性。

### 4.2 变量度量

本研究中涉及的变量度量指标主要基于已有研究,但大多数英文文献是在国外背景下开展的研究,因此基于中国的实际情况对变量的度量指标进行适当的调整和修正。相关变量的度量指标如下。

(1) 供应商参与,指供应商参与制造企业新产品设计、研发和改进项目的范围和程度,度量指标主要

借鉴 Chen 等<sup>[51]</sup> 和 Li 等<sup>[60]</sup> 的研究。

(2) 客户参与,指客户参与制造企业新产品设计、研发和改进项目的范围和程度,对客户参与的度量主要借鉴 Chen 等<sup>[51]</sup>、Li 等<sup>[61]</sup> 和 Li 等<sup>[60]</sup> 的研究。

(3) 让受访者对企业与关键供应商和客户之间交易、沟通的过程中运用信息技术的程度进行评价,以此度量 IT 能力。度量 IT 能力的 6 个指标借鉴 Chen 等<sup>[51]</sup> 的研究。

(4) 度量企业运作绩效主要侧重于基于时间的绩效指标,同时考察企业在产品创新和客户服务方面的表现,具体度量指标借鉴 Flynn 等<sup>[62]</sup> 的研究。

(5) 借鉴 Flynn 等<sup>[62]</sup> 的研究,采用投资回报率(ROI)、销售利润率、市场占有率、利润和销售额的增长情况等指标度量企业的财务绩效,这些指标被其他运营管理领域的研究广泛采用。

### 4.3 信度和效度分析

#### 4.3.1 信度检验

遵循 Fornell 等<sup>[63]</sup> 的建议,采用 Cronbach's  $\alpha$  系数、CR 系数和 CITC 值估计量表的信度。所有变量的  $\alpha$  系数都大于 0.700, CR 系数大于 0.800, CITC 值都高于 0.400 (临界值为 0.300),表明本研究采用的数据有很好的内部一致性特征,符合实证研究的信度要求。

#### 4.3.2 效度检验

效度是指度量指标对其要测量的结构变量究竟测量到何种程度的估计,分为内容效度和结构效度。本研究的变量都是基于已有的研究,因此具有良好的内容效度。结构效度主要包括聚敛效度和区别效度。为了判定聚敛效度,需要检验每个指标在其度量变量上的路径系数是否大于相应的临界值。采用验证性因子分析(CFA)方法检验聚敛效度,CFA模型的拟合指标都符合标准,而且涉及变量的度量指标在其度量变量上的路径系数都满足大于 0.600 的标准,表明变量具有良好的聚敛效度。

通过 AVE 值检验区别效度,当各变量的 AVE 值均大于该变量与其他变量的共享方差(与其他变量相关系数的平方)时,则认为其具有较好的区分度。相关变量的 AVE 值和相关系数平方值如表 1 所

示,所有变量的 AVE 值均大于该变量与其他变量相关系数的平方。因此,本研究涉及的变量具有很好的区别效度。

表1 区别效度检验结果

Table 1 Results of Discriminant Validity Test

结构变量	SI	CI	IT	OP	FP
供应商参与 (SI)	0.679				
客户参与 (CI)	0.266	0.696			
IT能力 (IT)	0.232	0.146	0.600		
企业运作绩效 (OP)	0.185	0.078	0.162	0.650	
企业财务绩效 (FP)	0.091	0.070	0.110	0.168	0.665

注:对角线上的数据为 AVE 值,对角线下方的数据为各变量相关系数的平方。

4.4 假设检验结果

4.4.1 供应商参与和客户参与对企业运作绩效的影响  
为了消除企业规模对企业绩效的影响,提高研

究的有效性,本研究将企业规模作为控制变量引入研究模型。企业规模采用员工人数和年销售额度量,为了与已有研究保持一致,对员工人数和企业年销售额取自然对数,一方面可以减少由于变量非正态性所产生的影响,另一方面可以解释一些非线性效应。由于不同所有制类型的企业占有的资源不同,表现出的绩效水平也不同,因此企业的所有制类型也作为控制变量引入模型。企业所有制类型为虚拟变量,以国有及集体所有制作为基准进行度量。

为了检验供应商参与和客户参与与企业运作绩效之间的关系以及 IT 能力对供应商参与和客户参与与企业运作绩效之间关系的调节效应,本研究构建 4 个模型。模型 1-1 中只纳入控制变量和自变量(供应商参与和客户参与),用来检验自变量对因变量(运作绩效)的作用;模型 1-2 中加入调节变量(IT 能力),作为基准模型;模型 1-3 和模型 1-4 中分别加入一个交互项,用来检验 IT 能力的调节效应。模型的回归分析结果如表 2 所示,从表 2 可以看出,4 个模型的 R<sup>2</sup> 分别为 0.230、0.275、0.277 和 0.285,表明在 4 个模型中自变量分别可以解释因变量变动的 23.000%、27.500%、27.700% 和 28.500%。此外,在 4 个模型中,所有自变量的方差膨胀因子(VIF)都小于 10,说明自变量之间不存在严重的多重共线性。

表2 供应商参与和客户参与对企业运作绩效的阶层回归分析结果

Table 2 Hierarchical Regression Analysis of the Impact of Supplier and Customer Involvement on Corporate Operational Performance

变量	模型 1-1			模型 1-2			模型 1-3			模型 1-4		
	$\beta$	t	VIF	$\beta$	t	VIF	$\beta$	t	VIF	$\beta$	t	VIF
员工人数	0.007	0.160	1.642	-0.011	-0.248	1.669	-0.017	-0.361	1.710	-0.018	-0.401	1.686
年销售额	-0.104	-1.126	1.564	-0.040	-0.438	1.641	-0.035	-0.380	1.650	-0.033	-0.361	1.645
私营企业	0.281 <sup>†</sup>	1.737	1.663	0.242	1.529	1.673	0.222	1.382	1.719	0.237	1.505	1.674
外资企业	-0.046	-0.295	1.532	-0.127	-0.827	1.575	-0.137	-0.890	1.587	-0.110	-0.717	1.583
客户参与	0.319***	4.646	1.378	0.237**	3.312	1.580	0.241***	3.359	1.591	0.252***	3.508	1.611
供应商参与	0.099	1.474	1.409	0.061	0.916	1.456	0.059	0.894	1.457	0.041	0.607	1.511
IT能力				0.198**	3.198	1.441	0.200**	3.224	1.444	0.198**	3.201	1.441
客户参与 × IT能力							0.031	0.755	1.054			
供应商参与 × IT能力										0.074	1.555	1.059
R <sup>2</sup>		0.230			0.275			0.277			0.285	
$\Delta R^2$					0.044			0.002			0.010	
F(d,f)					10.227**			0.569			2.419	

注:† 为 p < 0.100, \*\* 为 p < 0.010, \*\*\* 为 p < 0.001,下同。

在模型 1-1 中, 供应商参与对企业运作绩效的作用不显著,  $\beta = 0.099, p > 0.100, H_{1a}$  未得到支持; 客户参与对企业运作绩效有显著的正向作用,  $\beta = 0.319, p < 0.001, H_{2a}$  得到支持; 由员工人数可以看出, 不同规模的企业在企业运作绩效上并未表现出显著的差异; 相对于国有企业和集体企业, 私营企业的运作绩效更优,  $\beta = 0.281, p < 0.100$ 。IT 能力的直接作用虽然不是本研究的重点, 但从模型 1-2 的结果看, IT 能力对企业运作绩效也有显著的正向作用,  $\beta = 0.198, p < 0.010$ 。

模型 1-3 重点研究 IT 能力对客户参与与企业运作绩效之间关系的调节效应, 回归结果显示, 客户参与和 IT 能力交互项的回归系数不显著,  $\beta = 0.031, p > 0.100$ , 相对于模型 1-2, 模型 1-3 的  $\Delta R^2$  也不显著,  $F = 0.569$ 。两个统计量的检验结果都表明 IT 能力对客户参与与企业运作绩效之间关系的调节效应不显著,  $H_{3c}$  没有得到支持。

模型 1-4 重点检验 IT 能力对供应商参与与企业运作绩效之间关系的调节效应, 回归结果显示, 供应商参与与 IT 能力交互项的回归系数不显著,  $\beta = 0.074, p > 0.100$ , 相对于模型 1-2, 模型 1-4 的  $\Delta R^2$  也不显著,  $F = 2.419$ 。两个统计量的检验结果都表明 IT 能力没有显著调节供应商参与与企业运作绩效之间的关系,  $H_{3a}$  没有得到支持。

Singh 等<sup>[9]</sup>发现, 企业与客户的关系可以促进供

应商参与, 同样供应商参与也可以促进企业与客户之间的关系。在本研究中, 从客户参与与供应商参与之间的相关性也可以看出, 客户参与水平较高的企业一般供应商参与水平也比较高, 说明客户参与与供应商参与有一些类似的地方, 企业在实施客户参与和供应商参与时可以相互借鉴和促进。因此, 企业同时实施客户参与和供应商参与的效果可能优于单独实施客户参与或供应商参与的效果。为了进一步研究客户参与和供应商参与对企业运作绩效的影响, 本研究还检验了供应商参与与客户参与交互项对企业运作绩效的作用。实证结果表明, 供应商参与与客户参与的交互项对企业运作绩效的作用不显著,  $\beta = -0.033, p > 0.100$ 。

#### 4.4.2 供应商参与、客户参与对企业财务绩效的影响

为了检验供应商参与和客户参与与企业财务绩效之间的关系以及 IT 能力对供应商参与和客户参与与企业财务绩效之间关系的调节效应, 本研究同样构建 4 个模型, 具体的阶层回归分析结果如表 3 所示。表 3 的结果显示, 4 个模型的  $R^2$  分别为 0.120、0.160、0.161 和 0.176, 表明在 4 个模型中自变量分别可以解释因变量变动的 12.000%、16.000%、16.100% 和 17.600%。此外, 在 4 个模型中, 所有自变量的 VIF 值都小于 10, 说明自变量之间不存在严重的多重共线性。

在模型 2-1 中, 供应商参与对企业财务绩效的

表 3 供应商参与和客户参与对企业财务绩效的阶层回归分析结果  
Table 3 Hierarchical Regression Analysis of the Impact  
of Supplier and Customer Involvement on Corporate Financial Performance

变量	模型 2-1			模型 2-2			模型 2-3			模型 2-4		
	$\beta$	$t$	VIF	$\beta$	$t$	VIF	$\beta$	$t$	VIF	$\beta$	$t$	VIF
员工人数	-0.024	-0.410	1.642	-0.045	-0.776	1.669	-0.041	-0.686	1.710	-0.056	-0.958	1.686
年销售额	-0.019	-0.075	1.564	0.063	0.534	1.641	0.058	0.493	1.650	0.073	0.628	1.645
私营企业	0.210	1.035	1.663	0.166	0.824	1.673	0.183	0.895	1.719	0.159	0.794	1.674
外资企业	0.016	0.030	1.532	-0.085	-0.435	1.575	-0.076	-0.387	1.587	-0.059	-0.305	1.583
客户参与	0.222*	2.567	1.388	0.130	1.430	1.580	0.126	1.378	1.591	0.153 <sup>†</sup>	1.679	1.611
供应商参与	0.176 <sup>†</sup>	1.965	1.419	0.124	1.468	1.456	0.125	1.479	1.457	0.094	1.103	1.511
IT 能力				0.222**	2.813	1.441	0.220**	2.781	1.444	0.221**	2.820	1.441
客户参与 × IT 能力							-0.027	-0.511	1.054			
供应商参与 × IT 能力										0.110 <sup>†</sup>	1.830	1.059
$R^2$		0.120			0.160			0.161			0.176	
$\Delta R^2$					0.040			0.001			0.017	
$F(d, f)$					7.914**			0.262			3.350 <sup>†</sup>	

注: \*为  $p < 0.050$ 。

作用也是正向并显著,  $\beta = 0.176, p < 0.100$ ,  $H_{1b}$  得到实证支持; 客户参与对企业财务绩效有显著的正向作用,  $\beta = 0.222, p < 0.050$ ,  $H_{2b}$  也得到实证支持。对于不同规模和所有制类型的制造企业而言, 它们在财务绩效上并未表现出显著的差异。从模型 2-2 的结果看, IT 能力对企业财务绩效有显著的正向作用,  $\beta = 0.222, p < 0.010$ 。

为了研究 IT 能力对客户参与与企业财务绩效之间关系的调节效应, 模型 2-3 在模型 2-2 的基础上加入客户参与与 IT 能力的交互项, 回归系数不显著且为负值,  $\beta = -0.027, p > 0.100$ , 相对于模型 2-2, 模型 2-3 的  $\Delta R^2$  也不显著,  $F = 0.262$ 。两个统计量的检验结果都表明 IT 能力对客户参与与企业财务绩效之间关系的调节效应不显著,  $H_{3d}$  没有得到实证结果的支持。

模型 2-4 重点检验 IT 能力对供应商参与与企业财务绩效之间关系的调节效应, 回归结果显示, 供应商参与与 IT 能力交互项的回归系数显著,  $\beta = 0.110, p < 0.100$ ; 相对于模型 2-2, 模型 2-4 的  $\Delta R^2$  在  $p < 0.100$  的水平下显著。两个统计量的检验结果都表明 IT 能力显著调节供应商参与与企业财务绩效之间的关系,  $H_{3b}$  得到实证的支持。

为了更好地理解 IT 能力对供应商参与与企业财务绩效之间关系的调节效应, 下面运用图解程序进行分析, 见图 2。在图 2 中, 高 IT 能力水平等于其均值加上一个标准差, 低 IT 能力水平等于其均值减去一个标准差。如图 2 所示, 在高 IT 能力水平时, 供应商参与与企业财务绩效之间的关系是正向的; 而在低 IT 能力水平时, 供应商参与与企业财务绩效之间的关系是负向的。结合模型 2-4 中的分析结果, 发现 IT 能力对供应商参与与企业财务绩效之间的关系具有显著的调节效应。

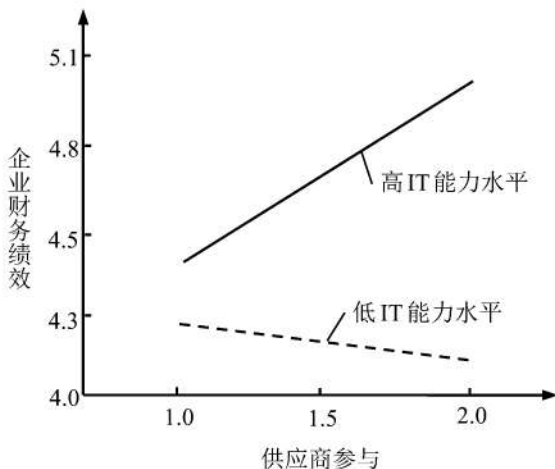


图2 IT能力对供应商参与和企业财务绩效之间关系的调节效应

Figure 2 Moderating Effect of IT Capability on the Relationship between Supplier Involvement and Corporate Financial Performance

同样, 客户参与和供应商参与的共同开展可能也会有利于企业财务绩效的提升。为了进一步研究客户参与和供应商参与对企业财务绩效的影响, 本研究检验了供应商参与与客户参与的交互项对企业财务绩效的作用。实证研究结果表明, 供应商参与与客户参与的交互项对企业财务绩效的作用不显著,  $\beta = 0.043, p > 0.100$ 。

## 5 讨论及启示

实证结果表明, 供应商参与对企业财务绩效有正向的促进作用, 对企业运作绩效的影响作用不显著, 实证结果支持  $H_{1b}$ , 不支持  $H_{1a}$ ; 客户参与对企业运作绩效和企业财务绩效都有正向的促进作用, 验证了  $H_{2a}$  和  $H_{2b}$ 。对于企业管理者而言, 需要正确认识供应商参与和客户参与对企业绩效影响的差异, 根据企业的战略需要开展供应商参与和客户参与。

进一步研究发现, 如果单独将供应商参与作为自变量, 其对企业运作绩效的直接作用是显著的(限于篇幅, 此处未提供具体数据, 如有需要请与作者联系), 但同时考虑客户参与和供应商参与的直接作用时, 只有客户参与对企业运作绩效的直接作用显著, 说明客户参与对企业运作绩效的直接作用更大。因此, 对于资源有限但又迫切需提高市场响应速度和客户服务水平的制造企业来说, 当务之急是让关键客户参与到新产品的开发过程中, 然后再借鉴客户参与的经验开展供应商参与。在同时考虑客户参与和供应商参与时, 它们对企业财务绩效的直接作用都显著。但比较供应商参与和客户参与对运作绩效和财务绩效的直接作用发现, 供应商参与和客户参与对运作绩效和财务绩效的直接作用无显著性差异。

供应商参与和客户参与对运作绩效和财务绩效的交互作用并不显著, 表明供应商参与和客户参与在对企业绩效起作用时是相互独立的, 两者的同时开展并不能增强其对企业绩效的提升作用。但并不能因此得出结论认为企业就不需要同时开展供应商参与和客户参与, 作为一条完整的供应链, 企业对供给端和需求端的管理同样重要。供应商参与可以促进客户参与, 同样客户参与也可以促进供应商参与<sup>[9]</sup>。从供应商参与和客户参与之间的相关性也可以看出, 供应商参与水平较高的企业一般客户参与水平也会比较高, 说明供应商参与和客户参与有一些类似的地方, 企业在实施供应商参与和客户参与时可以相互借鉴和促进。在供应链整合的相关研究中, 很多学者也提出企业同时实施供应商整合和客户整合的效果要优于单独实施供应商整合或客户整合的效果<sup>[64]</sup>。因此, 对于资源和能力满足条件的企业来说, 要优先考虑同时开展供应商参与和客户参与。

通过将企业绩效细分为不同的维度, 深入研究供应商参与和客户参与对企业绩效不同维度的影响, 加深对供应商参与和客户参与的认识和理解, 便



于企业管理者在新产品开发过程中根据实际情况做出不同的战略选择。

$H_{3a} \sim H_{3d}$ 表述了IT能力对供应商参与、客户参与、企业运作绩效和财务绩效之间关系的调节效应。实证结果支持 $H_{3b}$ ,不支持 $H_{3a}$ 、 $H_{3c}$ 和 $H_{3d}$ ,也就是说,在IT能力水平较高的企业,供应商参与对企业财务绩效的影响更强,在一定程度上解释了以往研究结果的差异。供应商参与和客户参与可以提高企业绩效,但这需要相应的IT能力的支持。同时,IT能力对运作绩效和财务绩效的直接作用显著,这也与以往的研究得出的结论一致。

## 6 结论

在相关研究评述和理论分析的基础上,本研究构建一个客户参与和供应商参与影响企业运作绩效和财务绩效的理论模型,并基于176家中国制造企业的调研数据,对模型进行实证检验。研究结果表明,供应商参与对运作绩效有直接的提升作用,但直接作用并不显著;客户参与对运作绩效和财务绩效都有直接的提升作用;IT能力不仅对运作绩效和财务绩效有直接作用,而且对供应商参与与企业财务绩效之间的关系具有调节效应。这说明相对于IT能力较低的企业,IT能力较高的企业中供应商参与与新产品开发过程对财务绩效的提升作用更加显著。

尽管本研究得到了一些有意义的结论,但也存在一些局限有待进一步完善。首先,由于样本数量的限制,没有探讨在不同的行业背景和所有制背景下供应商参与、客户参与、IT能力与企业绩效之间的关系,在一定程度上影响了研究结论的可推广性。其次,新产品开发中供应商参与和客户参与是一个动态过程,随着时间的推移,供应商参与、客户参与、IT能力、运作绩效和财务绩效之间的关系也可能发生变化,因此有必要收集时间序列数据,进一步验证本研究的概念模型。最后,本研究可能忽略了其他因素对供应商参与、客户参与与企业绩效之间关系的影响,如企业新产品开发战略、高层管理者的支持和企业文化都可能影响供应商参与、客户参与与企业绩效之间的关系,企业的内部整合会提高来自供应商和客户的信息和知识的整合效率,促进供应商参与和客户参与作用的发挥。在后续研究中可进一步考虑这些因素对供应商参与和客户参与与企业绩效之间关系的调节效应。

## 参考文献:

- [1] Svendsen M F, Haugland S A, Grønhaug K, Hammervoll T. Marketing strategy and customer involvement in product development [J]. *European Journal of Marketing*, 2011, 45(4): 513-530.
- [2] Aune T B, Gressetvold E. Supplier involvement in innovation processes: A taxonomy [J]. *International Journal of Innovation Management*, 2011, 15(1): 121-143.
- [3] Lau A K W. Supplier and customer involvement on new product performance: Contextual factors and an empirical test from manufacturer perspective [J]. *Industrial Management & Data Systems*, 2011, 111(6): 910-942.
- [4] Chase R B, Garvin D A. The service factory [J]. *Harvard Business Review*, 1989, 67(4): 61-69.
- [5] Prahalad C K, Ramaswamy V. Co-opting customer competence [J]. *Harvard Business Review*, 2000, 78(1): 79-87.
- [6] Carr A S, Pearson J N. The impact of purchasing and supplier involvement on strategic purchasing and its impact on firm's performance [J]. *International Journal of Operations & Production Management*, 2002, 22(9): 1032-1053.
- [7] Mishra A A, Shah R. In union lies strength: Collaborative competence in new product development and its performance effects [J]. *Journal of Operations Management*, 2009, 27(4): 324-338.
- [8] Feng T, Sun L, Zhang Y. The effects of customer and supplier involvement on competitive advantage: An empirical study in China [J]. *Industrial Marketing Management*, 2010, 39(8): 1384-1394.
- [9] Singh P J, Power D. The nature and effectiveness of collaboration between firms, their customers and suppliers: A supply chain perspective [J]. *Supply Chain Management: An International Journal*, 2009, 14(3): 189-200.
- [10] Birou L M, Fawcett S E. Supplier involvement in integrated product development: A comparison of US and European practices [J]. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 1994, 24(5): 4-14.
- [11] Danese P, Filippini R. Modularity and the impact on new product development time performance: Investigating the moderating effects of supplier involvement and interfunctional integration [J]. *International Journal of Operations & Production Management*, 2010, 30(11): 1191-1209.
- [12] 侯吉刚, 刘益, 杨翩翩. 供应商参与对制造商产品创新模式影响的分析 [J]. *科学学与科学技术管理*, 2008, 29(5): 48-51.  
Hou Jigang, Liu Yi, Yang Pianpian. The impact analysis of supplier involvement on manufacturer's product innovation [J]. *Science of Science and Management of S. & T.*, 2008, 29(5): 48-51. (in Chinese)
- [13] 李随成, 姜银浩, 朱中华. 基于供应商参与的制造企业突破性产品创新研究 [J]. *软科学*, 2009, 23(1): 70-74.  
Li Suicheng, Jiang Yin hao, Zhu Zhonghua. Study on radical product innovation of manufacturing enterprises based on supplier involvement [J]. *Soft Science*,

- 2009,23(1):70-74. (in Chinese)
- [14] 李随成,姜银浩. 供应商参与新产品开发对企业自主创新能力的研究[J]. 南开管理评论,2009,12(6):11-18.  
Li Suicheng, Jiang Yinhao. Research on the influence of supplier involvement in new product development on manufacturers' self-determined innovation capability[J]. Nankai Business Review, 2009,12(6):11-18. (in Chinese)
- [15] 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,2009,21(5):1-10.  
Li Suicheng, Meng Shukui, Gu Shanshan. Research on the impact of supplier involvement in new product development on manufacturer's technology innovation capability[J]. R&D Management, 2009,21(5):1-10. (in Chinese)
- [16] 李随成,姜银浩. 供应商参与新产品开发对企业自主创新能力的研究机理及案例研究[J]. 科学学与科学技术管理,2010,31(2):53-58.  
Li Suicheng, Jiang Yinhao. Case study on the correlation mechanism between supplier involvement in NPD and the enterprises' self-determined innovation capability[J]. Science of Science and Management of S. & T., 2010,31(2):53-58. (in Chinese)
- [17] 李随成,肖鸿,谷珊珊. 供应商参与产品开发对产品开发绩效的影响研究[J]. 研究与发展管理,2008,20(6):8-15.  
Li Suicheng, Xiao Hong, Gu Shanshan. Research on impact of supplier involvement in product development on product development performance[J]. R&D Management, 2008,20(6):8-15. (in Chinese)
- [18] Casaló L, Flavián C, Guinalfú M. The impact of participation in virtual brand communities on consumer trust and loyalty: The case of free software[J]. Online Information Review, 2007,31(6):775-792.
- [19] Chen L S L, Wang M C H, Cheng J M S, Kuntjara H. Consumer involvement and brand loyalty in services: Evidence from the commercial airline industry in Taiwan[J]. International Journal of Services and Standards, 2008,4(4):437-452.
- [20] Wu J T B, Lin I J, Yang M H. The impact of a customer profile and customer participation on customer relationship management performance[J]. International Journal of Electronic Business Management, 2009,7(1):57-69.
- [21] Lagrosen S. Customer involvement in new product development: A relationship marketing perspective[J]. European Journal of Innovation Management, 2005,8(4):424-436.
- [22] Johnson W H A, Luo C. NPD project timeliness: The project-level impact of early engineering effort and customer involvement[J]. International Journal of Product Development, 2008,6(2):160-176.
- [23] Discenza R, Tesch D, Klein G, Jiang J J. User involvement to enhance expertise in system development[J]. International Journal of Internet and Enterprise Management, 2008,5(4):373-389.
- [24] Fang E. Customer participation and the trade-off between new product innovativeness and speed to market[J]. Journal of Marketing, 2008,72(4):90-104.
- [25] Fang E, Palmatier R W, Evans K R. Influence of customer participation on creating and sharing of new product value[J]. Journal of the Academy Marketing Science, 2008,36(3):322-336.
- [26] Carbonell P, Rodríguez-Escudero A I, Pujari D. Customer involvement in new service development: An examination of antecedents and outcomes[J]. Journal of Product Innovation Management, 2009,26(5):536-550.
- [27] 王莉,方澜,王方华,顾锋. 网络环境下客户参与对产品开发绩效的影响研究:以我国软件企业为例[J]. 管理工程学报,2007,21(4):95-101,135.  
Wang Li, Fang Lan, Wang Fanghua, Gu Feng. Empirical study on the relationship between internet-based customer involvement and new product development performance: Based on software enterprises in China[J]. Journal of Industrial Engineering and Engineering Management, 2007,21(4):95-101,135. (in Chinese)
- [28] 张若勇,刘新梅,张永胜. 顾客参与和服务创新关系研究:基于服务过程中知识转移的视角[J]. 科学学与科学技术管理,2007,28(10):92-97.  
Zhang Ruoyong, Liu Xinmei, Zhang Yongsheng. Customer participation and service innovation performance: The perspective of customer knowledge transfer during service process[J]. Science of Science and Management of S. & T., 2007,28(10):92-97. (in Chinese)
- [29] 汪涛,望海军. 顾客参与一定会导致顾客满意吗:顾客自律倾向及参与方式的一致性对满意度的影响[J]. 南开管理评论,2008,11(3):4-11,19.  
Wang Tao, Wang Haijun. Would customer participation certainly cause customer satisfaction? The effects of customer self-regulatory state and consistency of participation methods on satisfaction[J]. Nankai Business Review, 2008,11(3):4-11,19. (in Chinese)
- [30] 张辉,汪涛,刘洪深. 顾客参与了为何仍不满意:顾客参与过程中控制错觉与顾客满意的关系

- 系研究[J]. 南开管理评论, 2011, 14(5): 153-160.
- Zhang Hui, Wang Tao, Liu Hongshen. Why participated customers still dissatisfied research on the relationship between the illusion of control and customer satisfaction in customer participation [J]. Nankai Business Review, 2011, 14(5): 153-160. (in Chinese)
- [31] 贾薇, 张明立, 王宝. 顾客价值在顾客参与和顾客满意关系中的中介效应研究[J]. 中国工业经济, 2009(4): 105-115.
- Jia Wei, Zhang Mingli, Wang Bao. The mediating effect of customer value on customer participation towards customer satisfaction [J]. China Industrial Economics, 2009(4): 105-115. (in Chinese)
- [32] 望海军, 汪涛. 顾客参与、感知控制与顾客满意度关系研究[J]. 管理科学, 2007, 20(3): 48-54.
- Wang Haijun, Wang Tao. A study about the relationship of customer participation, perceived control and customer satisfaction [J]. Journal of Management Science, 2007, 20(3): 48-54. (in Chinese)
- [33] Krause D R, Handfield R B, Tyler B B. The relationships between supplier development, commitment, social capital accumulation and performance improvement [J]. Journal of Operations Management, 2007, 25(2): 528-545.
- [34] McEvily B, Marcus A. Embedded ties and the acquisition of competitive capabilities [J]. Strategic Management Journal, 2005, 26(11): 1033-1055.
- [35] Moran P. Structural vs. relational embeddedness: Social capital and managerial performance [J]. Strategic Management Journal, 2005, 26(12): 1129-1151.
- [36] Reuer J J, Zollo M, Singh H. Post-formation dynamics in strategic alliances [J]. Strategic Management Journal, 2002, 23(2): 135-151.
- [37] Tracey M, Tan C L. Empirical analysis of supplier selection and involvement, customer satisfaction, and firm performance [J]. Supply Chain Management: An International Journal, 2001, 6(4): 174-188.
- [38] Füller J, Matzler K. Virtual product experience and customer participation: A chance for customer-centred, really new products [J]. Technovation, 2007, 27(6/7): 378-387.
- [39] Dong B, Evans K R, Zou S. The effects of customer participation in co-created service recovery [J]. Journal of the Academy Marketing Science, 2008, 36(1): 123-137.
- [40] Gummesson E. Exit services marketing: Enter service marketing [J]. Journal of Customer Behaviour, 2007, 6(2): 113-141.
- [41] Von Hippel E. Lead users: A source of novel product concepts [J]. Management Science, 1986, 32(7): 791-805.
- [42] Vargo S L, Lusch R F. Evolving to a new dominant logic for marketing [J]. Journal of Marketing, 2004, 68(1): 1-17.
- [43] Joshi A W, Sharma S. Customer knowledge development: Antecedents and impact on new product performance [J]. Journal of Marketing, 2004, 68(4): 47-59.
- [44] Lee D Y, Dawes P L. Guanxi, trust, and long-term orientation in Chinese business markets [J]. Journal of International Marketing, 2005, 13(2): 28-56.
- [45] Luteberget A. Customer involvement in new service development: How does customer involvement enhance new service success? [D]. Grimstad: Agder University College, 2005: 10-17.
- [46] Zhang Y, Li H. Innovation search of new ventures in a technology cluster: The role of ties with service intermediaries [J]. Strategic Management Journal, 2010, 31(1): 88-109.
- [47] Cooper R G. Overhauling the new product process [J]. Industrial Marketing Management, 1996, 25(6): 465-482.
- [48] Leavy B. The concept of learning in the strategy field: Review and outlook [J]. Management Learning, 1998, 29(4): 447-466.
- [49] Premkumar G, Ramamurthy K, Saunders C S. Information processing view of organizations: An exploratory examination of fit in the context of interorganizational relationships [J]. Journal of Management Information Systems, 2005, 22(1): 257-294.
- [50] Ozer M. Information technology and new product development: Opportunities and pitfalls [J]. Industrial Marketing Management, 2000, 29(5): 387-396.
- [51] Chen I J, Paulraj A. Towards a theory of supply chain management: The constructs and measurements [J]. Journal of Operations Management, 2004, 22(2): 119-150.
- [52] Stump R L, Sriram V. Employing information technology in purchasing: Buyer-supplier relationships and size of the supplier base [J]. Industrial Marketing Management, 1997, 26(2): 127-136.
- [53] Nambisan S. Information systems as a reference discipline for new product development [J]. MIS Quarterly, 2003, 27(1): 1-18.
- [54] Ettlie J E, Pavlou P A. Technology-based new product development partnerships [J]. Decision Sciences, 2006, 37(2): 117-147.
- [55] Alavi M, Leidner D E. Research commentary: Technology-mediated learning: A call for greater depth and breadth of research [J]. Information Systems Research, 2001, 12(1): 1-10.
- [56] Sambamurthy V, Bharadwaj A, Grover V. Shaping a

- gility through digital options: Reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms [J]. *MIS Quarterly*, 2003, 27(2): 237–263.
- [57] Terwiesch C, Loch C H, De Meyer A. Exchanging preliminary information in concurrent engineering: Alternative coordination strategies [J]. *Organization Science*, 2002, 13(4): 402–419.
- [58] Zahra S A, George G. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension [J]. *Academy of Management Review*, 2002, 27(2): 185–203.
- [59] Zhao X, Sum C C, Qi Y, Zhang H, Lee T S. A taxonomy of manufacturing strategies in China [J]. *Journal of Operations Management*, 2006, 24(5): 621–636.
- [60] Li S, Ragu-Nathan B, Ragu-Nathan T S, Rao S S. The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance [J]. *Omega: The International Journal of Management Science*, 2006, 34(2): 107–124.
- [61] Li S, Lin B. Accessing information sharing and information quality in supply chain management [J]. *Decision Support Systems*, 2006, 42(3): 1641–1656.
- [62] Flynn B B, Huo B, Zhao X. The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach [J]. *Journal of Operations Management*, 2010, 28(1): 58–71.
- [63] Fornell C, Larcker D F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error [J]. *Journal of Marketing Research*, 1981, 18(1): 39–50.
- [64] Droge C, Jayaram J, Vickery S K. The effects of internal versus external integration practices on time-based performance and overall firm performance [J]. *Journal of Operations Management*, 2004, 22(6): 557–573.

## Impact of External Involvement in the New Product Development Process on Firm Performance

Feng Taiwen<sup>1</sup>, Sun Linyan<sup>2</sup>

1 School of Management, Northwestern Polytechnical University, Xi'an 710072, China

2 School of Management, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China

**Abstract:** Based on the resource dependence theory, the social capital theory, innovation and search theory and information processing theory, this study explores the impacts of supplier involvement and customer involvement in the new product development process on firm operational performance and financial performance as well as the moderating effect of IT capability. We use survey data from 176 Chinese manufacturing enterprises and adopt the multiple linear regressions and moderation method to empirically test the hypothesis. The results show that the supplier involvement has a significantly positive impact on corporate financial performance and has no significant impact on corporate operational performance; the customer involvement significantly boosts the promotion of corporate operational performance and financial performance; the IT capability positively moderates the relationship between supplier involvement and corporate financial performance.

**Keywords:** new product development; supplier involvement; customer involvement; IT capability; performance

**Received Date:** June 5<sup>th</sup>, 2012      **Accepted Date:** October 28<sup>th</sup>, 2012

**Funded Project:** Supported by the National Natural Science Foundation of China(71102087, 71172124), the Fund for the Doctoral Project of Ministry of Education of China(20116102110036) and the Social Science Foundation of Shaanxi Province(11Q034)

**Biography:** Dr. Feng Taiwen, a Shandong Gaomi native (1982 –), graduated from Xi'an Jiaotong University and is an associate professor in the School of Management at Northwestern Polytechnical University. His research interests include collaborative innovation management and the service transition of manufacturing companies, etc. E-mail: typhoonfeng@gmail.com

□