

# 环境不确定性下农产品电子商务能力 对企业绩效影响的实证研究

林家宝<sup>1</sup>, 李婷<sup>1</sup>, 鲁耀斌<sup>2</sup>

(1. 华南农业大学经济管理学院, 广东 广州 510642; 2. 华中科技大学管理学院, 湖北 武汉 430074)

**摘要:** 农产品电子商务是拓展农产品销售渠道、促进农业产业兴旺的重要力量。然而农产品电子商务企业亏损经营、甚至倒闭正成为该行业面临的巨大挑战。如何在复杂的市场环境下顺利开展农产品电子商务并获得企业绩效, 亟须引起产业界和学术界的重视。基于动态能力理论, 文章从组织敏捷性视角构建了环境不确定性下农产品电子商务能力对企业绩效的影响模型, 讨论农产品电子商务能力对企业绩效的作用机制。实证结果表明, 组织敏捷性对农产品电子商务能力和企业绩效之间的关系存在中介作用; 环境不确定性的三个维度环境敌意、环境动态性和环境复杂性均阻碍了组织敏捷性对企业绩效的积极影响, 但对农产品电子商务能力与组织敏捷性之间的关系没有显著调节作用。因此在环境不确定性下企业应合理配置自身的农产品电子商务能力, 以此来提高组织敏捷性并获取竞争优势。

**关键词:** 农产品电子商务能力; 组织敏捷性; 环境不确定性; 企业绩效; 调节作用

**中图分类号:** F713.50 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-2154(2018)09-0064-12

**DOI:** 10.14134/j.cnki.cn33-1336/f.2018.09.007

## Impact of E-business Capability of Agricultural Products on Firm Performance under Environmental Uncertainty

LIN Jia-bao<sup>1</sup>, LI Ting<sup>1</sup>, LU Yao-bin<sup>2</sup>

(1. College of Economics and Management, South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China;

2. School of Management, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China)

**Abstract:** E-commerce of agricultural products is becoming an important force for expanding the sales channels of agricultural products and promoting the prosperity of the agricultural industry. However, with the loss of business operations and even the closure of agricultural products e-commerce companies is facing a huge challenge in the industry. How to successfully develop e-commerce of agricultural products and obtain corporate performance in a complex market environment requires the attention of industry and academia. Based on the theory of dynamic capabilities, the model of the impact of e-commerce capabilities of agricultural products on business performance under environmental uncertainty was constructed from the perspective of organizational agility, and the mechanism of e-commerce capabilities of agricultural products on corporate performance was discussed. The empirical results show that organizational agility has a mediating effect on the relationship between the e-commerce capabilities of agricultural products and business performance; Environmental hostilities, environmental dynamics, and environmental complexity, the three dimensions of environmental uncertainty, all hinder the positive impact of organizational agility on firm performance, but they have no significant regu-

**收稿日期:** 2018-04-27

**基金项目:** 国家自然科学基金项目“农产品电子商务扩散机理及对企业价值创造的影响研究”(71501078); 广东省高等学校优秀青年教师培养计划项目“企业农产品电子商务的商业价值实现机理研究”(YQ2015031)

**作者简介:** 林家宝, 男, 教授, 博士生导师, 管理学博士, 主要从事农产品市场与流通研究; 李婷, 女, 硕士研究生, 主要从事农产品电子商务研究; 鲁耀斌, 男, 教授, 博士生导师, 管理学博士, 主要从事电子商务和社会化商务研究。

latory effect on the relationship between the e-commerce capabilities of agricultural products and organizational agility. Therefore, in the uncertain environment, companies should rationally configure their own e-commerce capabilities of agricultural products in order to improve organizational agility and gain competitive advantage.

**Key words:** E-business capability of agricultural products; organizational agility; environmental uncertainty; firm performance; moderate effect

## 一、引言

农产品电子商务是促进农业产业兴旺和推动乡村振兴的一股不可忽视的力量。发展农产品电子商务有利于降低农业生产风险,实现农产品生产与市场需求的对接<sup>[1]</sup>;实现产业化带动下的农产品流通的规模化、组织化,降低交易成本<sup>[2]</sup>;有利于减少农产品信息不对称,促进全产业链的可追溯信息体系构建<sup>[3]</sup>。据农业部2017年1月13日发布的全国农业农村经济运行数据显示,2016年农产品网络零售交易额达2200亿元,同比增长46%,农产品电子商务正成为农业增效、农民增收、农村繁荣的新亮点<sup>[4]</sup>。然而我国农产品电子商务表面繁荣的背后潜伏着市场同质化严重、盈利难的困境。中国电子商务研究中心的统计数据显示,当前我国农产品电子商务平台中只有1%实现了盈利,4%持平,88%亏损,且剩下的7%是巨额亏损<sup>[5]</sup>。如何有效突破同质化,提高农产品电子商务的竞争优势,是企业亟待解决的现实问题。

农村电子商务企业与城市电子商务企业相比,二者既有相似之处,又存在显著差异。

共同之处是二者均通过运营电子商务平台,消除传统商务活动中的信息不对称,以拓展农产品的销售渠道。不同之处主要体现在三个方面:首先,从成长的环境来看,大多数农村电子商务企业发源于农村且扎根于农村,与“三农”有着天然和密不可分的联系,对农业产业和农产品生产较为熟悉;而城市电子商务企业往往起源于城市,与“三农”有着较远的距离,对农业产业和农产品生产的精通程度不高。其次,从企业规模和发展阶段来看,农村电子商务企业以中小型的创业企业为主,处在成长阶段,面临较大的风险和不确定性;而城市电子商务企业主要以阿里、京东等规模较大的企业为主,处在资本快速扩张阶段,面临的风险和不确定性较小。最后,我国城乡之间长期存在二元结构,数字鸿沟大,以至农村电子商务企业在管理运作、电子商务技术应用、人才水平等方面都普遍落后于城市电子商务企业。本文以农村电子商务企业为对象,希望取得一些有价值的成果,不仅能给众多农村电子商务企业提供农产品电子商务经营的全方位决策支持,也能让城市电子商务企业更好地理解农产品电子商务的特性与规律。

基于动态能力理论,农产品电子商务能力反映了企业利用电子商务共享农产品信息,促进农产品交易,改善客户关系,加强农产品供应链整合的战略举措。高水平的农产品电子商务能力有利于促进企业内外部资源的配置和互补,发展更高阶的组织能力,以传递信息、感知市场状况和协调企业的运作,从而获取区别于竞争对手的差异化优势<sup>[6-7]</sup>。虽然农产品电子商务能力有利于企业提高企业绩效、获取竞争优势,但其对企业绩效的作用机制尚不清晰,有待进一步的研究。组织敏捷性有利于企业快速感知市场变化并作出适当的响应,使自身获得竞争优势。随着组织敏捷性的增强,企业能够更好地在目标市场中感知进行竞争行动的机会<sup>[8]</sup>,在不断变化的商业环境中重组和调整农产品电子商务业务流程<sup>[9]</sup>,增加农产品定制、缩短反应时间,帮助农业企业提高农产品质量和电子商务服务水平<sup>[10]</sup>。可见,组织敏捷性在农产品电子商务能力和企业绩效之间可能扮演着重要的角色。此外,农产品电子商务发展的市场环境是动态变化的,农产品电子商务能力对企业绩效的作用可能会受到环境不确定性的影响而产生变化<sup>[11]</sup>。因此,本文从组织敏捷性视角切入,来探究环境不确定性下农产品电子商务能力对企业绩效的作用机制,以厘清农产品电子商务能力与企业绩效之间的关系。本文的可能创新点主要包括:(1)基于动态能力理论,从组织敏捷性视角构建了环境不确定性下农产品电子商务能力对企业绩效的影响模型;(2)发现了组织敏捷性在农产品电子商务能力与企业绩效之间的中介作用;(3)揭示了环境不确定性是农产品电子商务能力影响企业绩效的重要情景因素。

## 二、理论基础和文献回顾

### (一) 动态能力理论

动态能力理论(DCT)来源于企业的资源基础理论(RBV)。资源基础理论主要用于解释企业在静态的环境中如何利用资源获得竞争优势,却不足以解释企业如何在动态环境中保持竞争优势<sup>[12]</sup>。DCT能够弥补RBV理论的不足,该理论认为企业的竞争优势取决于其动态能力<sup>[13]</sup>。动态能力的重要性在于它能够帮助企业在机会或需求出现时改变其资源配置或更新组织能力<sup>[14]</sup>。尤其是在动荡的环境下,企业往往很难及时获取新的市场或技术,动态能力可以帮助企业做到这一点。尽管动态能力有着不同的表现形式,但共同之处在于它能够使企业更新、整合和重新配置资源。从动态能力的视角看,农产品电子商务能力是企业利用农产品电子商务有效整合现有资源,同时通过农产品电子商务探索和挖掘业务创新的能力<sup>[15]</sup>。组织敏捷性是企业不断变化经营环境中感知和响应市场需求的能力,它能帮助企业对可能面临的机遇或威胁及时做出响应,并通过一定方式提高响应速度和效率,使自身获得竞争优势<sup>[16-17]</sup>。农产品电子商务能力是企业基于功能层面的低阶动态能力,而组织敏捷性是企业基于战略层面的高阶动态能力,当低阶动态能力能够不断向高阶动态能力转化时,会给农业企业带来持续的竞争优势<sup>[18]</sup>。因此本文适合用动态能力理论来解释环境不确定性下农产品电子商务能力影响组织敏捷性进而影响企业的内在逻辑规律。

### (二) 农产品电子商务能力

组织能力指企业的整体能力,它能够有效协调企业各种复杂的资源,并提高企业绩效。虽然有研究关注信息技术能力对企业绩效的影响,但很少有研究从组织敏捷性的视角探讨信息技术能力对企业绩效的作用机制<sup>[19]</sup>。互联网的快速发展催生了传统产业与互联网的不断融合,农产品电子商务正是“互联网+农业”的典型应用之一<sup>[20]</sup>。与传统电子商务不同,农产品电子商务具有产品特性和产业特征情景下的特殊性。农产品标准化程度低,不同季节不同地域的同一品种农产品品质之间可能存在较大差异,这给企业实现生产标准化带来很大挑战;农产品保鲜性和易损性对企业的直供直销渠道带来了运输和配送难度;农产品产业链长且参与主体多,企业只有对产业链有较好的控制能力才有可能实现农产品品质的稳定性和成本的控制。因此农产品电子商务企业需要在人才、管理和技术三个关键要素上进行优化配置,才能解析农产品电子商务能力的内涵与结构。基于Kim等(2012)对信息技术能力维度的划分<sup>[21]</sup>,本文认为管理能力、技术能力和人才能力构成了农产品电子商务能力的关键维度。

### (三) 组织敏捷性

组织敏捷性包含了企业在速度、灵活性和创新方面的能力,它可以帮助企业快速响应客户需求,捕捉市场动态和选择新兴技术。相关研究提出,88%的企业高管认为组织敏捷性是企业成功的关键<sup>[8]</sup>。组织敏捷性强调了企业必须检测环境中的变化、机遇和威胁,并通过重新配置资源和业务流程以向客户和利益相关者提供快速有针对性的回应,除此之外组织敏捷性还是企业与市场环境相互作用的重要机制,它可以用于解释企业绩效随时间变化这一现象<sup>[22]</sup>。通过考虑企业对市场环境变化的反应速度,组织敏捷性还能够帮助企业节约成本,获取更大的经济效益,同时还能促使企业利用创新和竞争行动的机会<sup>[23]</sup>。组织敏捷性作为一种独特的动态能力,它能允许企业重新设计现有流程并快速创建新流程,以便企业利用不确定的市场条件提升绩效。组织敏捷性深深扎根于组织惯例的程序中,竞争者很难识别,因此难以模仿且不可替代,也就是说组织敏捷性具有战略资源的特点,可以帮助企业更好地获取、部署资源,适应瞬息万变的市场环境。尽管企业越来越重视组织敏捷性的作用,但是并没有实证研究验证组织敏捷性承担的重要角色。因此本文探究农产品电子商务能力对企业绩效的作用是如何通过组织敏捷性来实现的。

### (四) 企业绩效

对企业绩效的衡量大多数研究是采用财务指标,如Chen和Wang(2014)<sup>[24]</sup>的研究将企业绩效的指标

定义为利润率、投资回报率、市场份额占有率和销售增长率,这四个均为财务指标。尽管这些指标较为常见,但是传统的财务指标不再被视为能够充分行使管理控制的有效手段,Xu等(2017)<sup>[25]</sup>将ERP价值分为财务绩效和非财务绩效。财务绩效的指标通常指的是可量化的、过去已发生的,而非财务绩效包含的指标一般是定性的、未来的。对企业绩效的评估一开始纯粹地以财务指标为重点,后来也开始关注非财务指标,如客户满意度、员工流动率和新开发的产品数量等。值得关注的一点是企业将战略有效地转化为指导业务行动的具体目标不仅要采取财务措施,也需要采取非财务措施<sup>[26]</sup>。因此本文为了评估农产品电子商务能力带来的企业绩效,指标涵盖了财务绩效方面和非财务绩效两个方面,销售利润率、资产回报率、投资回报率、库存周转率、资金周转率、销售成本率作为财务绩效的形成要素,而非财务绩效主要反映体现在产品、客户和员工上面<sup>[27]</sup>。

### 三、研究模型与假设

#### (一) 农产品电子商务能力与组织敏捷性

农产品电子商务能力有利于提高组织敏捷性。首先,组织敏捷性是决定企业能否做出快速决策的重要方面,技术能力能够为企业提供雄厚的技术资源,从而使企业能够轻松地获得相关数据<sup>[7]</sup>。也就是说企业的应用程序能够即时访问大量的管理信息,如资源、库存、产品等信息,有效的农产品电子商务技术能力不仅能够帮助企业合理组织和有效管理资源,还有助于企业及时交流信息和进行沟通。相关研究表明,卓越的信息技术能力能够强化企业硬件设施的兼容性、软件的模块化以及网络数据库的连接性<sup>[28]</sup>。而缺乏技术能力的企业则无法快速有效地对市场变化做出反应。其次,人才能力能够帮助实现农产品电子商务业务人员之间的协调和知识共享,从而为企业营造高效的沟通、信息交流环境,以提高市场反应能力<sup>[29]</sup>。最后,卓越的管理能力能够促进企业持续地学习,包括利用最佳实践机会、获取战略实施的灵活性及商业伙伴的信任,而且管理能力与企业业务流程的相互渗透有助于缩短响应变更、信息处理、策略实施的时间<sup>[30]</sup>。具有高效管理能力的农产品电子商务企业,将会更加高效地部署新的应用程序,并解决与旧系统相关的维护障碍。基于以上分析,本文提出以下假设:

H1:农产品电子商务能力对组织敏捷性有积极影响。

#### (二) 组织敏捷性与企业绩效

组织敏捷性描述了企业应对市场不确定性的能力,通常被认为是对企业发展有利的因素,由于它以企业财务绩效的提升为目的,通过创新和快速反应将市场变化转化为机会,对企业的业务活动进行调整。快速性和创新性是敏捷性的两个重要特征,其中,快速性是指组织及时的行动,对市场变化进行准确的反应,而创新性集中体现为响应的质量<sup>[31]</sup>。高水平的组织敏捷性意味着企业能够适应快速变化的市场环境,也就是企业跟市场紧密联系的程度,具体主要表现为企业能够快速满足市场追加的产品定制、缩短反应时间。组织敏捷性比较高的企业在合作伙伴的选择方面也被认为能够占据主动地位,并且对客户需求易于做出较快的响应,同时也能提高其运营的灵活性以保留自身的客户,最终为企业增加收入并降低成本。根据动态能力理论,组织敏捷性代表了企业的一种动态能力,它能够帮助企业获取更高的绩效。基于以上分析,本文提出以下假设:

H2:组织敏捷性对企业绩效有积极影响。

#### (三) 组织敏捷性的中介作用

组织敏捷性作为一种高阶的动态能力,可以帮助企业及时感知并响应客户的喜好和偏好以及竞争对手的行为、政府法规的变化等<sup>[24]</sup>。组织敏捷性通过精确快速地感知市场变化从而促进资源、知识和关系的有效整合,并迅速向企业发出信号、响应信号,以进行必要的业务调整和资源整合同<sup>[9]</sup>,组织敏捷性作为企业的一种战略能力,它的强弱取决于企业实施和利用农产品电子商务资源的能力<sup>[8]</sup>。因此本文认为组织敏捷性在农产品电子商务能力与企业绩效之间具有中介作用。如果农产品电子商务能力水平较高,企业将会以更快速、稳健、灵活的方式与业务流程更好地融合,当企业的业务流程得到了改善,企业的盈利能力、投资回报率、销售增长率和市场份额都会增长,最终带来企业绩效的提高<sup>[32]</sup>。相反缺乏组织敏捷性的企

业,则不太可能实现卓越的企业绩效。基于以上分析,本文提出以下假设:

H3:组织敏捷性对农产品电子商务能力与企业绩效的关系有中介作用。

#### (四) 环境不确定性的调节作用

关于信息技术能力与企业绩效关系的研究大多基于 RBV 理论,未将外部因素的影响纳入研究范畴。Shouk 等(2016)<sup>[33]</sup>强调了环境因素对组织战略能力部署的调节作用。还有研究通过实证检验了环境因素在信息技术能力与企业绩效之间的调节作用<sup>[34]</sup>。由于企业内部机制与外部因素之间会进行匹配,匹配的程度可以调节企业内部业务流程并影响企业绩效,适当的匹配将有助于企业实现高的绩效。因此,外部环境因素是影响企业绩效的重要变量。参考以往研究将环境因素分为三个方面(环境敌意、环境动态性和环境复杂性)<sup>[35]</sup>,并考察环境不确定性对农产品电子商务能力-组织敏捷性-企业绩效的路径是否存在调节作用。

**1. 环境敌意。**环境敌意指的是企业在商业环境中面临的对自身发展不利的外部环境因素,它的强弱反映为企业业务增长率被削弱的程度<sup>[36]</sup>。引起环境敌意的因素有很多,大多来自经济、社会和政治因素,如当行业内发生巨大调整时,企业不仅需面临对手带来的激烈竞争压力,还要承担政府施加的监管压力,包括高税收负担、政府威慑、经济衰退、基础设施落后等,这些因素会阻碍企业获取开发更高的信息技术能力所需的资源<sup>[37]</sup>。一方面,在较恶劣的业务环境下,企业会受到来自通信、程序过度正式化以及战略决策过于集中化的限制,而这些均可能会对企业提高组织敏捷性产生阻碍<sup>[38]</sup>。即便企业具备了良好的信息技术能力,但是由于在不太友好的业务环境下,企业很可能无法做出更好的决策,这将会降低企业开发组织敏捷性的能力。另一方面,在充满不利因素的环境下,即使企业获得了敏捷性,也很难将其充分利用来为企业增收实际效益。基于以上分析,本文提出以下假设:

H4a:环境敌意会消极影响农产品电子商务能力与组织敏捷性之间的关系。

H5a:环境敌意会消极影响组织敏捷性与企业绩效之间的关系。

**2. 环境动态性。**环境动态性指的是环境变化的速度和不可预测性,如产品或服务的淘汰、技术变革以及客户需求的转变等<sup>[39]</sup>。在充满变化的环境下,高层管理人员在经历了高度的不确定性之后,对信息的处理能力也会变得越来越强。因此在动态的环境下,信息技术能力会变得更更有价值,因为它使企业能够在比较稳定的环境中更有效地动员各种类型的信息技术资源。冯长利等(2015)<sup>[40]</sup>认为,随着环境的不断变化,信息技术投资将会对企业绩效产生更大的积极影响,Mikalef 和 Pateli(2017)<sup>[41]</sup>也提出了相似的观点,即在更具动态性的环境下,与信息技术能力相关的资源会变得更更有价值。在这种动态的环境下,企业需要频繁地重新部署各种信息技术资源,并不断地寻找新的机会,包括捕获市场信息、分析并转移客户和竞争对手的数据、与合作者共享最新信息。总之,环境动态性越强就意味着对企业的信息处理能力要求的反应速度更高,从而要求更高的信息技术能力,以实现有效的市场运作。基于以上分析,本文提出以下假设:

H4b:环境动态性会积极影响农产品电子商务能力与组织敏捷性之间的关系。

H5b:环境动态性会积极影响组织敏捷性与企业绩效之间的关系。

**3. 环境复杂性。**环境复杂性是指组织中的环境要素数量和组织所拥有的与这些要素相关的知识的广度,也就是行业或组织活动的异质性和范围。由于业务环境越复杂,管理者需要同时关注的因素就越多,也就是说企业运营环境的复杂性会对企业的业务流程有直接、负面的影响<sup>[11]</sup>,管理者面对复杂的环境,往往很难做出重大的战略性的决策,所以他们倾向于采取小的举措或局部的调整。而对于信息技术应用程序的决策往往是相反的,因为在他们做出决策之前,管理者需要收集和处理更多的信息,当高层管理者意识到信息技术的重要性之后,便会将开发信息技术能力的业务与复杂的环境相融合<sup>[42]</sup>,也有类似的观点支持这一说法,如范志刚和吴晓波(2014)<sup>[43]</sup>提出,反应灵活的信息系统加上强大的信息技术能力会有助于企业在复杂的环境下更有效地管理业务。因而当面临复杂的环境时企业更有可能开发和应用信息技术能力,以提高其运营效率和反应速度,而当企业具备了优越的信息技术能力,则反过来能够更好地处理环境复杂性带来的流程复杂性和操作复杂性<sup>[44]</sup>。总之,在复杂的环境中,信息技术能力较强的企业能够以更加协调有效的方式处理问题,从而更有可能实现业务流程的敏捷性;另一方面管理者往往会做出更多的电子商务

基础设施的投资,以此获得灵活的组织响应,当企业具有了高的运营效率和客户响应,便能获得较好的收益。基于以上分析,本文提出以下假设:

H4c:环境复杂性会积极影响农产品电子商务能力与组织敏捷性之间的关系。

H5c:环境复杂性会积极影响组织敏捷性与企业绩效之间的关系。

基于以上分析,本文提出研究模型如图1所示。

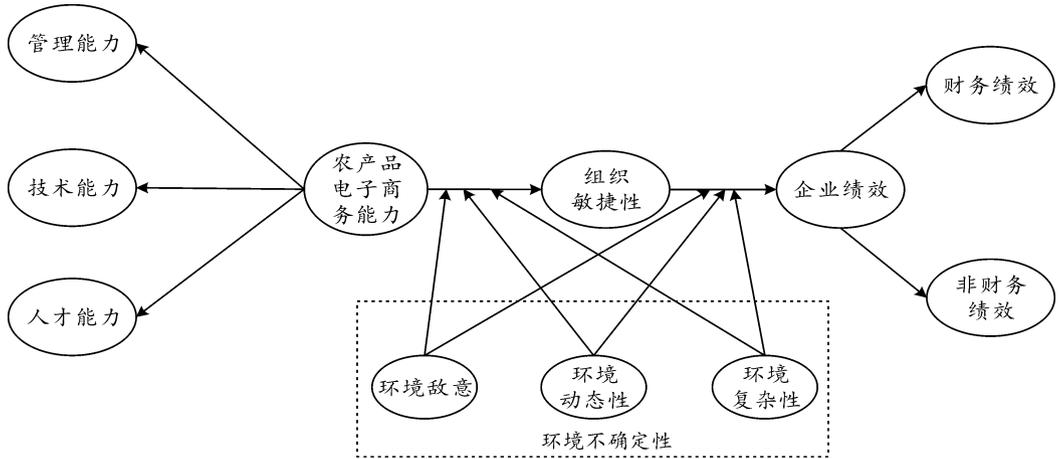


图1 研究模型

## 四、研究设计

### (一) 量表设计

本文的变量主要参考了已有文献的测度项,将其与农产品电子商务环境相结合,做了一定的改编,其中管理能力(MC)的测量参考Chen等(2015)<sup>[45]</sup>的研究,技术能力(TC)的测量参考Garrison等(2015)<sup>[46]</sup>的研究,人才能力(PC)的测量参考Akter等(2016)<sup>[47]</sup>的研究,组织敏捷性(OA)的测量参考Lu和Ramamurthy等(2011)<sup>[48]</sup>的研究,财务绩效(FP)和非财务绩效(NFP)的测量参考Xu等(2017)<sup>[25]</sup>的研究,环境敌意(EH)的测量参考Newkirk和Lederer(2006)<sup>[39]</sup>的研究,环境动态性(ED)的测量参考Chen等(2014)<sup>[24]</sup>的研究,环境复杂性(EC)的测量是参考Azadegan等(2013)<sup>[49]</sup>的研究,并形成了最初的问卷。利用五点李克特量表来设计调查问卷,最初的问卷是英文版,随后将其翻译成中文版,以便让受访者容易理解,借鉴了Bhalla和Lin<sup>[50]</sup>的方法,采用反向翻译技术,以确保两个版本语言的一致性。对初步形成的中文问卷,本文邀请了电子商务领域的3位教授和20名大学生对问卷进行前测,并要求提供有关内容有效性和清晰度的意见,根据他们的反馈,对问卷的有关措辞进行了修改,最后形成了问卷的最终版本。

### (二) 数据收集

在农业行业协会和政府部门的协助下,本文获取了农产品电子商务企业的名单和联系信息。由于企业的高层管理人员对企业资源和农产品电子商务的经营状况有相对全面的了解,故将其作为受访者。在提前告知调查目的的情况下,本文于2017年6月份至8月份邀请农产品电子商务企业的高级管理人员对问卷进行答复,并确保答案的保密性。调查问卷做成网页链接,然后以邮件的方式发送给受访者,在随机发送的1000份调查问卷中,删除了无法匹配或失去回复的问卷,于2017年8月底最终获得了298份有效的问卷,问卷回收率为29.8%。受访者所在企业的基本信息包括两个方面:从企业规模来看,小于200人的企业占22.1%,200-500人的企业占47.7%,500-1000人的企业占20.5%,大于1000人的企业占9.7%,大部分企业为中小型企业;从开展电子商务年限来看,1-3年的企业占18.1%,3-5年的占44.3%,5-10年的占29.5%,大于10年的占7.1%,有80.9%的农产品企业开展电子商务年限超过了三年。受访者的人口统计特征包括四个方面:从性别来看,男性受访者占57.0%,女性受访者占43.0%;从年龄来看,20-29岁的占17.5%,30-35岁的

占51.3%,36-40岁的占23.5%,大于40岁的占7.7%;从学历来看,高中及以下的占0.7%,专科的占8.1%,本科以上学历的占91.2%;从工作岗位来看,5.0%的受访者是CEO,51.7%的是部门主管,43.3%的是部门经理。

## 五、数据分析与假设检验

### (一) 验证性因子分析

收敛效度是通过每个变量的标准因子负载来反映的,当测项对它们的潜在变量的标准因子负载高于门槛值0.600且显著时,说明变量具有较好的收敛效度。使用 Smart-PLS 2.0 进行验证性因子分析,以检查每个变量的收敛效度,本文模型的具体测项的标准因子负载见表1,剔除标准因子负载不合格测项:管理能力的测项 MC4和 MC5,人才能力 PC3,组织敏捷性的测项 OA2、OA4和 OA5,财务绩效的测项 FP1、FP3和 FP4,非财务绩效的测项 NFP1、NFP3、NFP4和 NFP5,环境敌意 EH2,环境动态性 ED3,环境复杂性 EC3。剩余测项的标准因子负载均大于0.600,通过了收敛效度的检验;每个变量的 Cronbach's  $\alpha$  值均在0.763-0.834范围内,且 CR 值也均大于0.763,因此量表具有较好的信度。

通过比较变量间的相关系数和变量的 AVE 值平方根的大小来评估区别效度,由于对角线上的值(AVE 的平方根)均显著高于任何两个变量之间的相关系数,说明本文提出的量表的区别效度良好,具体可见表2。

表1 信度和收敛效度分析

因子	测度项	标准因子负载	AVE	CR	Cronbach's $\alpha$	T 值
管理能力 (MC)	MC1	0.712	0.558	0.834	0.735	18.811***
	MC2	0.782				32.649***
	MC3	0.711				19.648***
	MC6	0.778				23.986***
技术能力 (TC)	TC1	0.761	0.525	0.768	0.747	22.566***
	TC2	0.721				23.420***
	TC3	0.689				13.596***
人才能力 (PC)	PC1	0.722	0.517	0.763	0.835	18.188***
	PC2	0.717				20.436***
	PC4	0.719				17.353***
组织敏捷性 (OA)	OA1	0.752	0.554	0.788	0.797	20.514***
	OA3	0.755				25.900***
	OA6	0.725				16.975***
财务绩效 (FP)	FP2	0.726	0.591	0.812	0.751	21.252***
	FP5	0.740				21.763***
	FP6	0.835				38.801***
非财务绩效 (NFP)	NFP2	0.809	0.573	0.800	0.825	30.570***
	NFP6	0.764				24.210***
	NFP7	0.694				15.111***
环境敌意 (EH)	EH1	0.906	0.554	0.830	0.773	2.956**
	EH3	0.731				2.809**
	EH4	0.664				2.497*
环境动态性 (ED)	EH5	0.648	0.525	0.768	0.745	2.359*
	ED1	0.765				15.569***
	ED2	0.748				13.673***
环境复杂性 (EC)	ED4	0.656	0.647	0.786	0.757	8.493***
	EC1	0.832				23.132***
	EC2	0.776				13.908***

注\*\*\* $p < 0.001$ , \*\* $p < 0.01$ , \* $p < 0.05$ 。

表2 区别效度分析

	MC	TC	PC	OA	FP	NFP	EH	ED	EC
MC	0.747								
TC	0.591	0.725							
PC	0.569	0.617	0.719						
OA	0.546	0.568	0.611	0.744					
FP	0.520	0.531	0.565	0.524	0.769				
NFP	0.495	0.523	0.549	0.532	0.606	0.757			
EH	-0.051	-0.052	-0.040	-0.084	-0.116	-0.096	0.745		
ED	0.521	0.441	0.458	0.478	0.422	0.441	0.025	0.725	
EC	0.350	0.382	0.393	0.479	0.401	0.458	-0.016	0.420	0.804

注:对角线上的值表示 AVE 值的平方根,非对角线上的值表示相关系数。

## (二) 假设检验

图2是模型检验结果,农产品电子商务能力对组织敏捷性具有显著的积极影响( $\beta = 0.525, p < 0.001$ ),假设 H1成立;组织敏捷性对企业绩效具有显著的积极影响( $\beta = 0.675, p < 0.001$ ),假设 H2成立。组织敏捷性和企业绩效的方差解释率分别为50.4%和34.7%,说明本文提出的理论模型具有较好的解释能力。

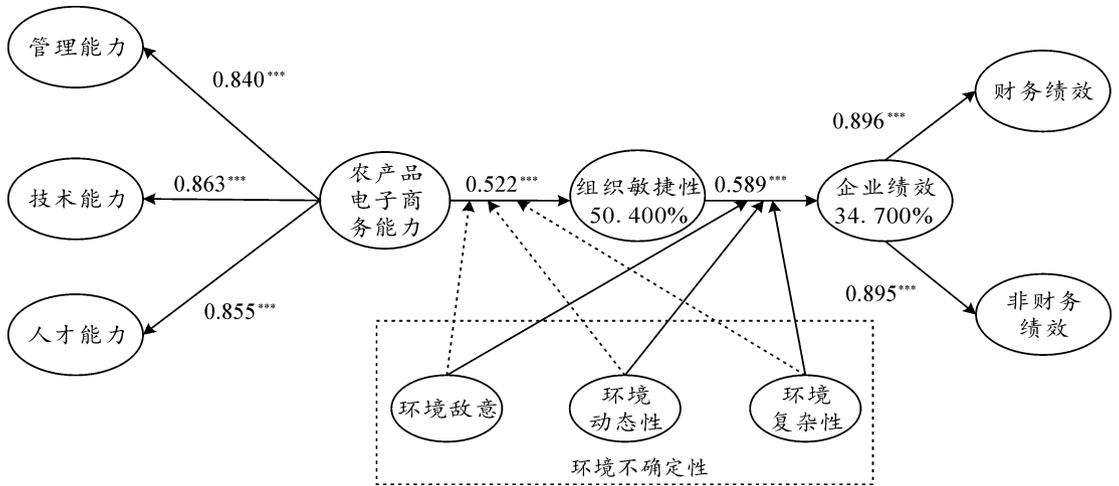


图2 模型结果图(\*\*\* $p < 0.001$ , \*\* $p < 0.01$ , \* $p < 0.05$ )

## (三) 中介效应检验

为了探究农产品电子商务能力对企业绩效的作用机理,本文对组织敏捷性的中介作用做了检验。中介作用检验结果如表3所示,当自变量和中介变量同时作用于因变量时,自变量的路径系数比自变量单独作用于因变量时的路径系数减小,说明组织敏捷性对农产品电商能力与组织绩效之间的关系具有部分中介作用,这一结果证实了假设 H3成立。

表3 中介效应检验结果

IV	M	DV	①IV→DV	②IV→M	③IV + M→DV	
					IV	M
农产品电商能力	组织敏捷性	企业绩效	0.690***	0.670***	0.540***	0.224***

注:IV = 自变量;M = 中介变量;DV = 因变量;\*\*\* $p < 0.001$ ;①②③对应三步回归检验。

## (四) 调节效应检验

为了检验本文提出的环境不确定因素对农产品电子商务能力与组织敏捷性之间关系的调节作用,使用 Smart-PLS 2.0软件对数据进行分析。具体结果如表4所示,假设 H4a, H4b, H4c 均不支持。

表4 调节效应检验结果

IV	M	IV × M	①IV→DV	②IV + M→DV		③IV + M + IV × M→DV		
				①IV→DV	②IV + M→DV	③IV + M + IV × M→DV	③IV + M + IV × M→DV	
农产品电商能力	环境敌意	AEC × EH	0.670***	0.669***	-0.019	0.667***	0.018	-0.075
农产品电商能力	环境动态性	AEC × ED	0.670***	0.587***	0.150***	0.582***	0.146**	-0.023
农产品电商能力	环境复杂性	AEC × EC	0.670***	0.569***	0.232***	0.563***	0.205***	-0.097

注:IV = 自变量;M = 调节变量;DV = 因变量;IV × M 为自变量和调节变量的交叉项;\*\*\* $p < 0.001$ , \*\* $p < 0.01$ , \* $p < 0.05$ 。

此外,还考虑了环境不确定性对组织敏捷性与企业绩效之间的调节作用,分析结果如表5,环境不确定性在组织敏捷性与企业绩效之间具有显著的调节作用,且环境敌意会阻碍组织敏捷性对企业绩效的促进

作用,假设 H5a 得到支持。与本文的假设 H5b, H5c 相反的是,环境动态性和环境复杂性会显著削弱组织敏捷性对企业绩效的积极影响。

表5 调节效应检验结果

IV	M	IV 检验	①IV→DV	②IV + M→DV	③IV + M + IV × M→DV			
组织敏捷性	环境敌意	OA × EH	0.586 ***	0.582 ***	-0.060	0.572 ***	-0.013	-0.122 *
组织敏捷性	环境动态性	OA × ED	0.586 ***	0.460 ***	0.265 ***	0.416 ***	0.260 ***	-0.125 **
组织敏捷性	环境复杂性	OA × EC	0.586 ***	0.463 ***	0.255 ***	0.423 ***	0.238 ***	-0.129 **

注:IV = 自变量;M = 调节变量;DV = 因变量;IV × M 为自变量和调节变量的交叉项;\*\*\* $p < 0.001$ , \*\* $p < 0.01$ , \* $p < 0.05$ 。

环境敌意、环境动态性和环境复杂性分别对组织敏捷性和企业绩效之间的关系具有调节作用。环境敌意的调节效应效果见图3,低水平的环境敌意相对于高水平的环境敌意,组织敏捷性对企业绩效的积极影响更加显著,即当环境敌意较低时,组织敏捷性更加能够帮助企业获得较高的企业绩效;反之,当环境敌意较高时,组织敏捷性对企业绩效的积极影响则会减弱。

环境动态性的调节效应效果见图4,组织敏捷性在环境动态性较低时对企业绩效的影响更强烈。

环境复杂性的调节效应效果见图5,在低水平的环境复杂性情景下组织敏捷性对企业绩效的影响更加显著。

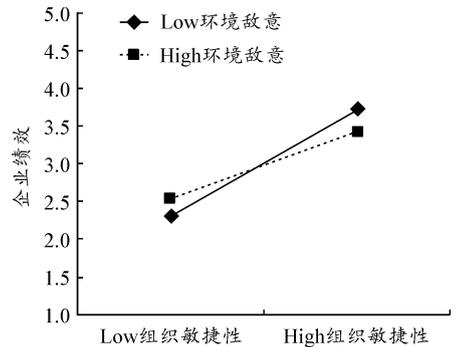


图3 环境敌意对组织敏捷性与企业绩效间关系的调节作用

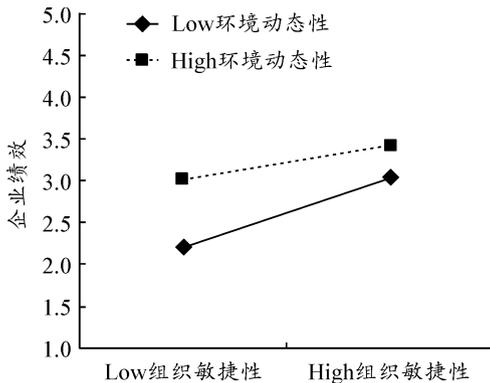


图4 环境动态性对组织敏捷性与企业绩效间关系的调节作用

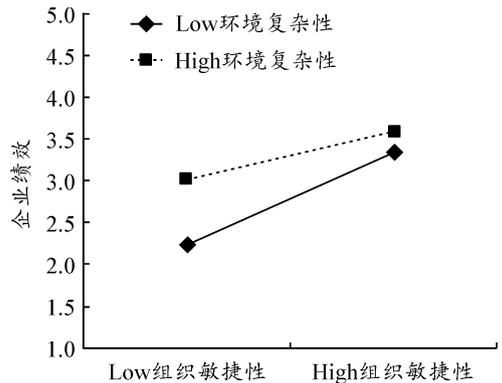


图5 环境复杂性对组织敏捷性与企业绩效间关系的调节作用

## 六、结论与启示

### (一) 理论启示

本文的主要理论启示包括:首先,本文以农产品电子商务为研究对象,基于动态能力理论从组织敏捷性视角阐述了环境不确定性下农产品电子商务能力对企业绩效的作用机制,拓展了传统电子商务理论研究的范围。电子商务虽然经过多年的发展,理论研究成果越来越丰富<sup>[51]</sup>,但关于特定行业的电子商务问题的研究比较缺乏,关于农业电子商务的研究更是少见。农业是“三农”问题的关键,农产品则是农业的核心,农产品的特殊使用价值,使得其不可替代,是人民群众食物最主要、最根本的来源。鉴于农产品的基础性、战略性地位,企业如何能持续发展农产品电子商务,不仅影响企业自身发展,对整个农业产业、农村发

展,甚至国计民生都有着重要影响。其次,本文通过实证分析验证了组织敏捷性对农产品电子商务能力与企业绩效之间关系存在部分中介作用,这有助于厘清农产品电子商务能力对企业绩效的作用路径,即农产品电子商务能力对企业绩效的提高有部分通过组织敏捷性来实现。尽管组织敏捷性可能在农产品电子商务能力与企业绩效之间发挥了重要的角色,但缺乏研究进行实证验证<sup>[7]</sup>,本文为以往的研究提供了理论支撑。最后,本文考虑了外部因素对农产品电子商务能力与企业绩效之间的作用关系的调节作用,弥补了以往研究忽视了外部因素(如环境不确定性)的不足<sup>[51]</sup>。本文将环境不确定性作为调节变量,实证结果表明环境因素对组织敏捷性和企业绩效之间的关系具有显著的调节作用。具体来说,环境不确定性分别从环境敌意、环境动态性和环境复杂性这三个维度显著减弱了组织敏捷性对企业绩效的积极作用,这阐明了环境因素在组织敏捷性与企业绩效之间的重要作用,为今后环境不确定性的调节作用研究提供了方向和理论基础。

## (二) 实践启示

本文对管理实践有几点启发。首先,本文发现农产品电子商务能力对组织敏捷性具有显著的积极影响,且管理能力、技术能力和人才能力对农产品电子商务能力都有着显著重要的贡献。具体而言,技术能力是最关键的因素,其次是人才能力,最后是管理能力。因而企业应该在管理能力、人才能力和技术能力三个层面配置资源,以实现卓越的农产品电子商务能力。在技术能力方面,企业需要加强技术与基础设施的融合,将农产品电子商务标准化,规范农产品电子商务的发展;在人才能力方面,企业需要培养具备多技能的农产品电子商务人才,不仅要擅长电子商务的运营管理,而且要对农业有深刻的认识;在管理能力方面,企业要对资源进行合理、有效地整合和利用。其次,本文的实证分析结果表明组织敏捷性对企业绩效具有显著的积极影响,所以企业需要加大对组织敏捷性的投资。基于企业的实际发展角度,具备敏捷性的组织往往能够获得更好的绩效,这是由于随着市场环境的不断变化,企业只有依靠组织敏捷性这一动态能力才能获得和维持竞争优势,具备敏捷性的企业能够快速响应市场变化,抓住发展机遇并及时调整企业战略最终带来绩效的提升<sup>[52]</sup>。因而企业一方面需要利用外部变化,快速反应并改善产品和服务以满足不断变化的客户需求;另一方面需要加强内部业务流程的改造和升级,以提高对外部市场或需求变化的反应。最后,本文的调节效应检验结果表明环境因素对农产品电子商务能力和组织敏捷性之间的关系没有显著的调节作用,对组织敏捷性和企业绩效之间的关系具有显著的调节作用。这可能是由于目前我国农产品电子商务企业还处于“触电”探索阶段,农产品电子商务企业存在管理水平落后、信息技术基础设施不完善、技术人才短缺等问题,因而在高度敌对的环境下,企业面临着比较复杂、动荡的环境压力,无法进行有效的资源配置以发展农产品电子商务能力进而提高组织敏捷性,而更多地关注了企业绩效的提升。企业虽然无法控制或改变环境不确定性因素的大小,但需要关注环境不确定性对企业绩效的调节作用,以更好地适应环境,从而有效地管理和部署农产品电子商务的相关业务活动。

## (三) 局限性与未来展望

本文也存在一些不足之处。第一,本文主要基于当前中国农产品电子商务发展的现实背景下,对农产品电子商务能力与企业绩效之间关系进行的实证分析。研究结论未必适合其他国家或者文化,未来的研究可以在其他文化背景下进行验证或进行跨文化的对比分析,以检验理论模型的效力。第二,受访者为企业的中高层管理人员,这在一定程度上能够从整体上评估农产品电子商务能力的影响,提高变量测量的准确性,但也因此降低了样本的多样性,未来的研究可以考虑将受访者扩大到普通员工,以提高样本的代表性。第三,本文基于静态模型和横截面数据的实证分析,未来可以使用纵向数据来检验和扩展理论模型。第四,本文验证了环境不确定性在农产品电子商务能力-组织敏捷性-企业绩效之间的显著调节作用,还可能存在的其他环境因素并未考虑,未来的研究可进一步考察。

## 参考文献:

[1] 姚志. 新型农业经营主体电商认知行为差异及影响因素实证[J]. 中国流通经济, 2017(9): 46-52.

- [2]林家宝,胡倩.企业农产品电子商务吸收的影响因素研究——政府支持的调节作用[J].农业技术经济,2017(12):110-124.
- [3]汪旭辉,张其林.电子商务破解生鲜农产品流通困局的内在机理——基于天猫生鲜和沱沱工社的双案例比较研究[J].中国软科学,2016(2):39-55.
- [4]农业农村部.2016年12月份全国农业农村经济运行形势[EB/OL].(2017-01-13)[2018-03-20].[http://www.moa.gov.cn/hdllm/zbft/scyxxs/xgxw/201701/t20170113\\_5433029.htm](http://www.moa.gov.cn/hdllm/zbft/scyxxs/xgxw/201701/t20170113_5433029.htm).
- [5]中国电子商务研究中心.2014-2015中国农产品电子商务发展报告[EB/OL].(2015-06-19)[2018-03-20].<http://b2b.toocle.com/detail-6258736.htm>.
- [6]LIU H,HUANG Q,WEI S,et al. The impacts of IT capability on internet-enabled supply and demand process integration, and firm performance in manufacturing and services[J]. The International Journal of Logistics Management,2015,26(1):172-194.
- [7]RAVICHANDRAN T. Exploring the relationships between IT competence, innovation capacity and organizational agility[J]. Journal of Strategic Information Systems,2017,27(1):22-42.
- [8]GHASEMAGHAEI M,HASSANEIN K,TUREL O. Increasing firm agility through the use of data analytics; the role of fit[J]. Decision Support Systems,2017(101):95-105.
- [9]高沛然,李明.组织IT资源对运作敏捷性影响的实证研究[J].南开管理评论,2017(5):165-174.
- [10]NAVARRO J,ACOSTA P,WENSLEY A. Structured knowledge processes and firm performance; the role of organizational agility[J]. Journal of Business Research,2016,69(5):1544-1549.
- [11]ARAGÓN-CORREA J A,SHARMA S. A contingent resource-based view of proactive corporate environmental strategy[J]. Academy of Management Review,2003,28(1):71-88.
- [12]EISENHARDT K M,MARTIN J A. Dynamic capabilities; what are they? [J]. Strategic Management Journal,2000,21(10):1105-1121.
- [13]TEECE,D J,G PISANO,A SHUEN. Dynamic capability and strategic management[J]. Strategic Management Journal,1997,18(7):509-533.
- [14]MU J. Dynamic capability and firm performance; the role of marketing capability and operations capability [J]. IEEE Transactions on Engineering Management,2017,64(4):554-565.
- [15]中国产业信息网.2016年中国农业电商行业现状分析及发展趋势预测[EB/OL].(2017-05-29)[2018-03-20].<http://www.chyxx.com/industry/201607/432981>.
- [16]BERTS N,AND V,GROVER. Leveraging information technology infrastructure to facilitate a firm's customer agility and competitive activity; an empirical investigation[J]. Journal of Management Information Systems,2012,28(4):231-270.
- [17]NGOV D. Dynamic capabilities and firm performance[J]. Long Range Planning,2017,50(5):653-664.
- [18]EWAL R,SLOTEGRAAF R J. Embeddedness of organizational capabilities[J]. Decision Sciences,2007,38(3):451-488.
- [19]N G,PAN S L,LIM C Y. Examining how firms leverage IT to achieve firm productivity; RBV and dynamic capabilities perspectives[J]. Information & Management,2015,52(4):401-412.
- [20]郑称德,王倩,刘浣潇,等.电子商务市场特征对产品创新影响的实证研究[J].管理科学,2014(6):90-102.
- [21]IM G,SHIN B,KWON O. Investigating the value of sociomaterialism in conceptualizing IT capability of a firm[J]. Journal of Management Information Systems,2012,29(3):327-362.
- [22]周华,周水银,以敏捷性与创新性为中介的互动能力对组织绩效影响作用研究[J].管理学报,2014(11):1703-1710.
- [23]SAMBAMURTHY V,ANANDHI BHARADWAJ,VARUN GROVER. Shaping agility through digital options; reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms[J]. Management Information Systems Quarterly,2003,27(2):237-263.
- [24]CHEN Y,WANG Y,NEVO S,et al. IT capability and organizational performance; the roles of business process agility and environmental factors[J]. European Journal of Information Systems,2014,23(3):326-342.
- [25]XU W,OU P,FAN W. Antecedents of ERP assimilation and its impact on ERP value; a TOE-based model and empirical test [J]. Information Systems Frontiers,2017,19(1):1-18.
- [26]KEEGAN W F,MACLACHLAN M D. The evolution of avunculocal chiefdoms; a reconstruction of taino kinship and politics [J]. American Anthropologist,1989,91(3):613 - 630.
- [27]KAPLAN R S,NORTON D P. Measuring the strategic readiness of intangible assets [J]. Harvard Business Review,2004,82(2):52-63.

- [28] LEI M. Determinants of IT innovation diffusion from dynamic perspective—review and prospects[J]. *Technology & Investment*, 2016,7(1):1-7.
- [29] SIPONEN M, MAHMOOD M A, PAHNILA S. Employees' adherence to information security policies: an exploratory field study [J]. *Information & Management*, 2014,51(2):217-224.
- [30] MELVILLE N, GURBAXANI V, KRAEMER K. Information technology and organizational performance: an integrative model of value[J]. *Management Information Systems Quarterly*, 2004,28(2):283-322.
- [31] QUEIROZ M, TALLON P P, SHARMA R, et al. The role of IT application orchestration capability in improving agility and performance[J]. *Journal of Strategic Information Systems*, 2017,27(1):4-21.
- [32] 池毛毛,赵晶,李延晖,等.合作电子商务价值创造的实证研究:情景双元理论[J].*管理科学*,2017(4):97-110.
- [33] SHOUK M A, LIM W M, MEGICKS P. Using competing models to evaluate the role of environmental pressures in ecommerce adoption by small and medium sized travel agents in a developing country[J]. *Tourism Management*, 2016,52(2):327-339.
- [34] 郭爱芳,陈劲.基于科学/经验的学习对企业创新绩效的影响:环境动态性的调节作用[J].*科研管理*,2013(6):1-8.
- [35] 杨海儒.国际创业导向与国际经营绩效关系实证研究:环境的调节作用[J].*科技进步与对策*,2017(8):92-97.
- [36] ZAHRA S A, GARVIS D M. International corporate entrepreneurship and firm performance: the moderating effect of international environmental hostility[J]. *Journal of Business Venturing*, 2000,15(5):469-492.
- [37] MCARTHUR A W, NYSTROM P C. Environmental dynamism, complexity, and munificence as moderators of strategy-performance relationships[J]. *Journal of Business Research*, 1991,23(4):349-361.
- [38] STOEL M D, MUHANNA W A. IT capabilities and firm performance: a contingency analysis of the role of industry and IT capability type[J]. *Information & Management*, 2009,46(3):181-189.
- [39] NEWKIRK H E, LEDERER A L. The effectiveness of strategic information systems planning under environmental uncertainty [J]. *Information & Management*, 2006,43(4):481-501.
- [40] 冯长利,张明月,刘洪涛,等.供应链知识共享与企业绩效关系研究——供应链敏捷性的中介作用和环境动态性的调节作用[J].*管理评论*,2015(11):181-191.
- [41] MIKALEF P, PATELI A. Information technology-enabled dynamic capabilities and their indirect effect on competitive performance: findings from PLS-SEM and FSQCA[J]. *Journal of Business Research*, 2017(70):1-16.
- [42] KEARNS G S, SABHERWAL R. Strategic alignment between business and information technology: a knowledge-based view of behaviors, outcome, and consequences[J]. *Journal of Management Information Systems*, 2006,23(3):129-162.
- [43] 范志刚,吴晓波.动态环境下企业战略柔性与创新绩效关系研究[J].*科研管理*,2014(1):1-8.
- [44] 袁建国,程晨,后青松.环境不确定性与企业技术创新——基于中国上市公司的实证研究[J].*管理评论*,2015(10):60-69.
- [45] CHEN Y, WANG Y, NEVO S, et al. IT capabilities and product innovation performance[J]. *Information & Management*, 2015,52(6):643-657.
- [46] GARRISON G, WAKEFIELD R L, KIM S. The effects of IT capabilities and delivery model on cloud computing success and firm performance for cloud supported processes and operations[J]. *International Journal of Information Management*, 2015,35(4):377-393.
- [47] AKTER S, WAMBA S F, GUNASEKARAN A, et al. How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment? [J]. *International Journal of Production Economics*, 2016,182(12):113-131.
- [48] LU Y, RAMAMURTHY K. Understanding the link between information technology capability and organizational agility: an empirical examination[J]. *Management Information Systems Quarterly*, 2011,35(4):931-954.
- [49] AZADEGAN A, PATEL P C, ZANGOUEINEZHAD A, et al. The effect of environmental complexity and environmental dynamism on lean practices[J]. *Journal of Operations Management*, 2013,31(4):193-212.
- [50] BHALLA G, LIN L. Cross-cultural marketing research: a discussion of equivalence issues and measurement strategies[J]. *Psychology & Marketing*, 1987,4(4):275-285.
- [51] 朱镇,李霞.传统企业电子商务战略启动:阶段特征与决策行为差异[J].*管理科学*,2016(6):39-51.
- [52] 杜海东,刘捷萍.创业导向对不同类型创新的影响:市场导向的中介和调节[J].*管理评论*,2014(3):151-158.

