

企业电子商务能力测量模型研究

——基于动态能力的视角

刘 璞 蔡 娜 王云峰

(河北工业大学管理学院,天津 300130)

摘 要 研究目的是探究企业电子商务能力的内涵、构成维度及其测量问题。基于我国电子商务应用实践,本文以企业动态能力理论与以往文献为基础,采用内容分析方法研究并构建了电子商务能力的概念模型及相应的测量问题,并采用问卷调查的方式进行数据收集、项目分析、信度分析、因子分析等实证测量方法对模型进行了补充和完善。与以往研究相比,本研究所提出的将电子商务能力解构为电子商务战略能力、电子商务管理能力、电子商务技术资源三个维度,这一思想既体现了电子商务的系统性和集成性的特点,又体现了其随内外部环境变化的动态性特征。本研究将有助于指导企业识别和培育核心电子商务能力,从而为其电子商务成功提供持续原动力。

关键词 电子商务能力 企业动态能力理论 内容分析

中图分类号 F713.36

1 引言

20世纪90年代以来,以网络化电子交易为主要特征的电子商务得到迅速发展。然而,企业的电子商务投资是否以及如何影响企业绩效仍没有被充分揭示^[1-3]。着眼于传统商务环境下信息技术投资的商业价值的大量研究成果,尚无法回答在网络化使能的商务环境下信息技术投资如何产生、如何增加企业绩效和商业价值的问题^[1]。而聚焦互联网独特的连通性、互动性和开放性及网络集成对企业资源放大作用的电子商务能力理论可以更好地对此问题做出解释。因为当电子商务(electronic business,以下简称E-B)转化为企业难以替代或难以模仿的资源,同时相关资源整合成独特的职能从而形成企业内部独特的能力时,企业就可以因其将电子商务能力根植于组织结构而从互联网上获益^[4]。

根据信息系统领域的研究人员对信息技术能力的研究发现,从“能力观”的角度研究信息技术对企业竞争优势的影响可以更好地解释信息技术在企业中的价值与作用^[5]。作为复杂信息系统创新的典型、信息技术应用重要产物的电子商务,成功的关键也在于形成电子商务能力(electronic business capability),而不是进行单纯的信息技术投资。有关研究认为,当企业形成一种独有的、不易被其他企业模仿的且与E-B应用有关的核心能力时,就会造成投资绩效差异。只有对电子商务能力内涵和构成的深入理解,才能更有利于把握该构念的本质,从而开发与培育电子商务能力,为提高企业绩效服务。与IT能力理论不同的是,E-B能力更加侧重与供应商和客户相关的商务活动的的能力。因此,电子商务能力不应完全等同于信息技术能力,不能利用现有的较为成熟的信息技术理论解释电子商务领域的有关现象。同时,作为企业不断适应信息技术变化、客户需求变化、战略发展变化的能力,企业的E-B能力应聚焦于动态能力的理念,应该“不断以快于竞争对手的速度感知、抓住突现的机会并进

行必要的资源重构”^[6]。而目前有关电子商务能力维度测量的研究无法体现现代电子商务与企业战略、组织结构、业务流程等互相影响、互相制约的特点。因此,从企业动态能力的视角揭示电子商务能力的内涵及构成维度,不仅具有重要的理论意义,而且是企业电子商务实践必须解决的重大问题。

本研究的目的是建立基于企业动态能力理论的电子商务能力理论模型。作为研究的基础,本文旨在探究企业电子商务能力的内涵及其构成维度,从而构建电子商务能力理论模型和测量模型,并通过实证分析对研究结论进行验证,为今后分析电子商务能力与企业绩效之间的关系打下基础。

2 文献回顾和问题提出

2.1 动态能力理论基础

动态能力概念由 Teece 等于 1997 年^[7]首次提出,他们将其定义为:为了适应快速变化的外部环境,构建(build)、整合(integrate)和重构(reconfigure)企业内部和外部能力(competence)的能力(capability)。2007年,Teece更明确地提出,动态能力是“不断以快于竞争对手的速度感知、抓住突现的机会并进行必要的资源重构的能力”^[6]。可见,动态能力可以使企业通过组织资源重构避免刚性,确保所建立并保持的核心能力与内外部环境的现状是相匹配的,从而可以使企业在应对环境变化、获得新的发展机遇和竞争优势方面保持先进性,从而能更好地实现企业的战略目标。

根据上述动态能力的核心理念,可知企业的电子商务能力作为企业不断适应信息技术变化、客户需求变化、企业战略发展变化的核心能力,必然符合该理念的要求。因此,从动态能力的角度分析电子商务能力的构成是科学的、必要的。

2.2 电子商务能力的相关研究

基于对电子商务内涵的认知不同,电子商务能力研究可以分为两大类:基于 e-commerce 的电子商务能力研究和基于 e-business 的电子商务能力研究。作为 e-commerce 的电子商务被看成是利用网络销售产品和服务的工具^[8]。此时,电子商务能力“代表了可以通过互联网提供信息、进行交易和客户服务的前端能力”^[9]。建立在此概念基础上进行分析的有 Zhu 等^[9,10]和 Chu^[11]。采用 e-business 作为电子商务核心的研究人员相对较多,而且多出现于近几年,如赵晶团队^[12-14]、Soto-Acosta 和 Meroño-Cerdan^[15]、Wu 和 Zhong(仲伟俊)^[16]、王云峰团队^[3]。该观念认为,电子商务包括能辅助企业提供商业交易的所有前台和后台的应用和流程^[17],而电子商务能力是企业根据内外部环境的变化,调用、部署和集成与电子商务有关的资源的能力,体现了企业通过对电子商务的合理运营和管理以获取商业价值的能力。上述两种研究分别由此构建了电子商务能力对企业绩效关系的实证研究。

(1) 基于 e-commerce 的电子商务能力研究

在 2002 年的实证研究中,加州大学的 Zhu 和 Kraemer^[9]以美国 260 家制造企业作为研究样本,应用回归分析检验了电子商务能力(信息、交易、合作和定制、供应商连接)与绩效(利润率、成本节约、库存周转效率)的关系。在 2004 年,Zhu^[10]又对美国 114 家零售企业进行了调查,分析了电子商务能力和 IT 基础设施的集成对企业绩效的影响作用。

南澳大利亚大学的 Chu^[11]认为,电子商务能力“是电子商务技术资源、业务网络、电子商务管理技能的结合”,测量时将其分解为电子商务技术资源、业务网络、电子商务管理技能、信息协作、客户网络 5 个要素。通过网络调查的方式收集了 5 个国家(马来西亚、新加坡、美国、英国、澳大利亚)不同行业

250 家企业的数据,采用多层回归的方法检验了电子商务能力与企业整体绩效(电子商务绩效、经营绩效、竞争绩效、利润和销售)的关系。

(2) 基于 e-business 的电子商务能力研究

中国地质大学的吕兰和赵晶^[12]从流程视角使用“共享信息能力”和“合作流程能力”表述了电子商务在流程水平的两个属性。根据在中国收集的 175 份实施电子商务的制造企业数据,利用偏最小二乘分析检验了电子采购业务中的 E-B 能力、电子采购流程绩效和企业财务绩效的关系。在 2009 年的研究中,朱镇和赵晶^[13]分析了 IT 资源和企业战略对 E-B 能力形成的重要影响作用;谷文辉和赵晶^[14]建立了“IT 资源-电子商务能力”的关联效应模型。

西班牙穆尔西亚大学的 Soto-Acosta 和 Meroño-Cerdan^[15]将 E-B 能力分为内部能力(内部业务流程的在线运行)和外部 E-B 能力(与供应商和客户的在线业务往来)。他们以西班牙的 10 个行业 1010 家企业作为实证调查样本,应用结构方程模型检验了 E-B 能力对 E-B 价值(在线采购成本、供应商关系、物流和库存成本)的影响作用。

东南大学的 Wu 和 Zhong^[16]基于流程导向的视角提出了 E-B 应用能力的概念,并基于 IT 价值创造流程从三个流程导向的维度对其进行测量。Wu 和 Zhong 在多案例研究(三个大型钢铁制造型企业)的基础上分析了 E-B 资源、E-B 应用能力与企业竞争力的关系。

另外,Hafeez 等^[18]识别了三种 E-B 能力(业务战略、供应链战略和 E-B 准备度),并分别将这三种能力从技术、组织和人员维度加以细分,评价其对企业绩效的贡献。Raymong 和 Bergeron^[19]则从 E-B 能力与企业战略关系的角度对其进行了研究。

现将主要研究成果总结见表 1。

表 1 电子商务能力的概念和维度

作者	概念	维度
Zhu 和 Kraemer ^[9] 、Zhu ^[10]	与客户和企业伙伴相关并通过互联网处理业务的企业能力	信息,交易,客户化,后端集成
Chu Jan Tow Lawrence ^[11]	电子商务技术资源、业务网络、电子商务管理技能的结合	电子商务技术资源,业务网络,电子商务管理技能,信息协作,客户网络
赵晶团队 ^[12-14]	未给出	共享信息能力、合作流程能力
Soto-Acosta 和 Meroño-Cerdan ^[15]	与其他有价值的资源结合或在其他有价值资源存在的情况下,调动和配置基于网络的资源的能力	内部电子商务能力、外部电子商务能力

纵观上述研究成果可以发现,虽然研究人员分别基于对电子商务的两种认知方式定义了电子商务能力,但实际上,随着电子商务的发展,越来越多的专家和学者倾向于采用第二种定义方式。第一种认知方式下解析的电子商务能力不够全面,无法透视实施电子商务所体现的系统性,不能体现现代电子商务影响企业战略、组织结构、业务流程等特点。而基于第二种认知方式下定义的电子商务能力在体现电子商务系统性和整体性方面虽然较第一种方式有所改进,但是仍无法体现动态变化的特征。也就是说,现有关于电子商务能力的分析和解构是建立在电子商务系统已经构建好的基础上,而且不需做相应的变化。而基于近几年电子商务发展的现状,我们知道电子商务系统不能也不应该是一成不变的,它需要根据企业的战略、外部环境的变化等条件进行相应调整。这就意味着,我们应该在现有对电子商务能力静态认知的基础上进行拓展,增加其适应动态环境变化的能力的维度,从而能够保证企业电子商务系统的先进性和实用性。即在这样的认知前提下,企业所具备的电子商务能力可以

使其电子商务应用能根据内外部环境变化而进行调整和发展。因此可以说,现有的电子商务能力概念和维度的解析在解释电子商务能力特质方面均有可改进之处。

3 研究设计

为了从企业动态能力的角度构建电子商务能力测量模型,我们认为,由于现有部分企业的电子商务实践已比较成功,而且能随着内外部环境的变化进行相应的调整。因此,我们可以从认识和总结企业成功实践所包含的相关能力出发,去除特殊性,提炼普遍性,从而总结发现“动态能力”是如何体现和构成的。由于近几年关于电子商务实践成功和经验的报告文献能够实时反映成功企业的电子商务现状,也能反映这些企业究竟采取了哪些手段、具备了哪些能力才达到现有的水平,同时,这些数据资料与通过问卷调研获得的数据相比,基本上不包括主观臆断或者较少受到主观臆断的影响,从而具有较高的客观性和可靠性^[20],因此,我们决定采用这些二手数据进行内容分析。

本研究分两个阶段进行。首先,在文献研究的基础上,采用详细的内容分析方法,初步探索电子商务能力的内涵和构成要素,构建电子商务能力构成要素的理论模型。其次,在内容分析研究结果的基础上,设计电子商务能力的测量量表,利用问卷调查的方式进行数据收集,并主要采用因子分析的实证测量方法对理论模型进行了完善和补充,最后得出电子商务能力的测量模型。

3.1 内容分析

内容分析方法是一种非干扰性的研究方法,用于系统分析各种形式的媒体信息,是对二手数据进行系统、客观、定量的推论,以对感兴趣的变量进行测量的分析方法^[21,22]。该方法可以帮助我们搜集和分析现有的电子商务应用成功案例背后隐含的电子商务能力内涵,从而开发出能够准确测量该概念的量表。

(1) 资料的收集

为了能搜集到更多实时的且与企业电子商务实践发展相关的数据,我们通过网络搜集发现有关电子商务企业的网络信息、新闻报道比较多,比如,中国电子商务网(<http://www.cebn.cn>)、亿邦动力网(<http://www.ebrun.com>)、硅谷动力(<http://www.enet.com.cn>)等都是公开发表丰富的电子商务信息的平台,特别是在对电子商务企业高层领导的访谈中,谈话内容涵盖了电子商务应用过程中的方方面面。因此,本研究从三个电子商务网站上一共搜集了从2008年7月到2009年7月32家企业的原始访谈资料作为内容分析的原始材料。在这些材料中,被访谈者回顾了企业电子商务应用发展的历史,总结了经验,有的也提出了下一步行动计划,因此可以反映该企业电子商务应用的动态发展历史,符合本研究设计的需要。所涉及的企业既包括传统企业开展电子商务业务的企业,(如李宁、爱国者等),又包括第三方电子商务企业,(如阿里巴巴、慧聪等),还有综合性电子商务平台(如谷歌等)。因此,我们认为这些资料可以提供我们分析电子商务能力所需要的内容。

(2) 分析类目的确定

我们首先对32篇原始资料进行了仔细阅读,一共筛选出了280个分析单元作为原始的、最小的内容分析单元。然后邀请了三位深耕信息系统领域、电子商务领域的博士老师参与分析类目的调整和编码工作。

结合国内外相关研究文献,在分析比较的基础上,根据互斥性和完备性的内容分类原则,初步形成了电子商务能力的三个假设维度——电子商务战略能力、电子商务管理能力、电子商务技术资源,并给出了三者的定义以及据文献给出的典型条目。三位编码员按照类别定义,独立地对280个分析

单元进行了分类。当现有类别不适合某个分析单元时,他们还可以提出新的类别。当发现某个分析单元不能归入任何类别时可以放弃对该单元的分类。

第一轮编码结束时,三位编码员并未提出新类别,说明研究给出的三个假设维度已经涵盖了电子商务能力的主要方面。但是,由于电子商务管理能力维度下的条目过于抽象,导致分类结果不理想。依据三位编码员给出的建议,结合内容分析资料,适时调整了该维度下条目的分类体系。同时,编码员发现有些分析单元无法体现能力的内涵,针对此问题,我们与编码员一起讨论了内容分析的单元。发现这些分析单元只是企业开展电子商务活动的一般性描述,不属于电子商务能力的范畴。经过仔细筛选,剔除了这 64 个分析单元。

根据第一轮分类的结果,确定了最终的分类体系。在新的分类体系下,三位编码员对余下的 216 个分析单元重新进行第二轮编码。这轮编码结束时,与电子商务能力相关的 3 个维度,23 个变量被确定下来。

(3) 信效度检验

我们首先统计了三位编码员两两之间对同一分析单元编码一致性的个数,如表 2 所示。

表 2 编码一致性统计

	甲	乙	丙
甲	1		
乙	156	1	
丙	167	172	1

经计算可得,编码信度为 0.906 5,该数值高于 Kassirjian^[23] 建议的 0.85 的标准以及格柏那建议 0.80^[24] 的标准,说明三位编码者之间具有较好的编码信度一致性。由于本研究的分析单元很多,所以从 216 个分析单元中随机抽选了 50 个分析单元检验信度,分别计算了这 50 个分析单元编码结果的 CVR 值(内容效度比)。结果显示,有 38 个分析单元的 CVR=1.00; 8 个分析单元的 CVR=0.55, 4 个分析单元的 CVR=0.33。从检验结果来看,大部分分析单元表示了电子商务能力的范畴,对电子商务能力构成维度进行了有效测量,即本研究的编码结果具有较好的内容效度。

(4) MAXQDA2007 软件整理

在保证编码信效度的基础上,我们借助 MAXQDA2007 软件,对资料进行了更加详尽的分析和整理。MAXQDA(MAX qualitative data analysis)是德国柏林的 VERBI 软件咨询公司生产的定性分析软件,在定性研究方面以使用方便、功能强大而著称。

由该软件导出了编码体系表、编码备忘录、编码片段和编码频数等信息。由于篇幅限制,本文仅将编码体系和编码频数合并列示于表 3,该表能够反映内容分析的主要结果。

表 3 编码体系和编码频数

Code System(频数: 216)
电子商务战略能力(62)
STR1 电子商务负责人在企业管理层中的级别(3)
STR2 企业高级管理层是否对电子商务很重视(6)
STR3 企业的电子商务战略是否有效地支持了企业战略(5)
STR4 企业是否具有清晰的电子商务发展目标(27)
STR5 企业是否具有明确的电子商务战略规划(21)

续表

电子商务管理能力(121)	
MA1	企业在开展电子商务之前是否进行了调研工作(3)
MA2	企业是否选择了正确的电子商务运作模式(10)
MA3	企业是否调整组织结构支持电子商务(1)
MA4	企业是否对电子商务流程规范或优化(8)
MA5	企业是否重视对电子商务人才的培养和团队的建设(18)
MA6	企业是否重视线上线下的整合经营(13)
MA7	企业是否将电子商务平台作为品牌营销的主要渠道之一(3)
MA8	企业是否重视培养客户/供应商利用电子商务的习惯(3)
MA9	企业是否重视通过平台与客户的交流(7)
MA10	企业是否重视丰富电子商务功能来提升客户/供应商体验(6)
MA11	企业是否提供网络特色或线上线下差异化产品/服务(31)
MA12	企业是否重视产品质量或对供应商的资信认证(10)
MA13	企业是否通过电子商务平台实现与合作伙伴(包括供应商)之间的优势互补(8)
电子商务技术资源(33)	
TE1	企业是否支持电子商务平台的建设或维护(2)
TE2	企业是否支持电子商务与原有系统的整合(4)
TE3	企业网络/电子商务系统是否具有可扩展性(8)
TE4	企业是否支持买卖双方轻松、安全地完成在线交易(15)
TE5	信息技术是否支持物流的便捷服务(4)
Sets	

3.2 内容分析主要结论

由表3可以看到,在总共的216次编码结果中,其中,电子商务管理能力维度编码121个,约占56%;电子商务战略能力维度编码62个,占29%;电子商务技术资源编码33个,占15%。在研究得出的电子商务能力三个维度中,相比较而言,电子商务管理能力所占比重最多,即在216个分析单元中大多数都提到了有关电子商务管理能力方面的内容,其次是电子商务战略能力,占比重比较少的是电子商务技术资源。这说明,虽然电子商务具有很强的应用性,对电子商务技术方面的关注必不可少,但是作为电子商务最热心的推动者——企业,它需要通过电子商务来建立竞争优势,因此更加重视管理、战略方面的与商务活动相关的能力。

内容分析得到的电子商务能力23个变量主要反映在以下三个层面:

战略层面——企业若想通过电子商务获得持续竞争优势,需要具备长期的战略能力。电子商务战略能力作为电子商务能力的重要组成维度之一,是企业应用电子商务所应具有的氛围、愿景、规划的能力,具体由表3中的STR1~STR5体现。例如,在对李宁电子商务部主管林砺的采访资料中我们看到,作为一个非常成熟的企业,李宁在上线前期做了大量的准备工作,即是“按照严格的经营思路在规划自己的第一次亮相”的,虽然具有这样清晰的战略规划,但是“在淘宝网店开张第一天,突如其来的高流量还是让他们措手不及”。因此,林砺适时地对以后的规划进行了调整,在给团队人的邮件中强调“把‘练内功’作为今后一个时段工作的重要内容”。可见,对电子商务平台及运营方式的规划及调整将贯穿电子商务应用过程的始终,是企业电子商务能力的重要内容。

管理层面——协调与电子商务成功应用相关的一系列复杂活动的管理能力是获得长期竞争优势的关键^[7]。研究认为,电子商务管理能力是企业开展电子商务所应具有协调和整合组织内部活动

及便利客户和供应商活动的的能力,这主要由 MA1~MA13 来体现。据慧聪 CEO 郭江介绍,慧聪网经历了三次比较大的转型,其中向互联网的转变是生产线和组织结构的调整;京东商城总裁刘强东也说,京东之所以能够实现盈利,销售规模超越亚马逊和当当网,在很大程度上也有赖于其不断提高经营效率、优化流程。从理论和实践的角度我们可以看到这种动态调整组织结构和流程以适应电子商务发展的能力是电子商务管理能力很重要的特性,是企业开展电子商务必须重视的。

基础层面——在所有的 IT 资源中,IT 技术的研究是需要首先考虑的。研究将电子商务技术资源作为基础层面的主要维度,将其定义为企业开展电子商务所需要的技术支持,主要通过企业内部、外部技术支持的服务来体现,主要包括 TE1~TE5 五个方面。比如,MFG.com 总裁兼首席执行官 Mitch Free 在接受《电子商务世界》记者采访时,谈到技术和服务的关系时说:“对于 B2C 企业来说,技术和服务同样重要。比如说,一家采购商找到了一家合适的供应商,但是因为各自使用的是不同的 ERP 系统使得交易难以达成,而 MFG.com 能够提供实现双方数据交换的对接技术,且不必改变其中任何一方的系统,这样买卖双方的交易就能很快完成。事实上,这也是一种服务,但如果没有相应的技术支持,这种对接服务能实现吗?”因此可以说,作为电子商务运行的基础,对技术资源的掌控能力必不可少。

通过对各层面变量的仔细分析,得到如图 1 所示的电子商务能力的理论模型。

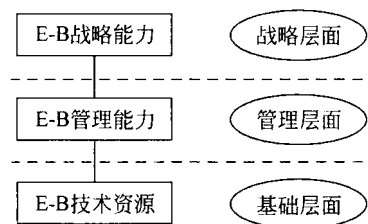


图 1 电子商务能力理论模型(a)

3.3 问卷调查

虽然在内容分析研究部分做了大量的保证研究结果的有效性和可靠性的工作,但是内容分析方法不可避免地会存在编码员个人主观因素的影响。因此,为了突破其局限性,研究采用实证分析的方法对所构建的理论模型进行了测量。以文献研究为基础的内容分析的研究成果是形成电子商务能力研究问卷的主要依据。

(1) 问卷设计和发放

依据内容分析法的研究结论,形成了电子商务能力的初始调查问卷。问卷分为两个部分,第一部分为背景资料的调查,包括企业及被试的基本信息;第二部分为对企业电子商务能力的测量,分为三个方面,即电子商务战略方面、电子商务技术方面、电子商务管理方面,总共 23 个问项。研究采用便利抽样,在河北工业大学在职 MBA 班和通过与往届 MBA 校友联系;发放问卷 160 份,回收问卷 72 份,回收率为 45%。其中,中小规模企业占 68.08%;从电子商务的性质看,属于传统企业应用电子商务的比例为 51.39%。

(2) 数据分析

通过对该问卷的 23 个问项进行项目分析,表明电子商务能力测量的 23 个问项得分与总分都达到 $p < 0.01$ 显著水平,基于项目分析的结果初步判断各问项均应保留。信度检验结果表明三个维度的 Cronbach α 系数均大于 0.7(表 4),小于 0.9,属于很可信的范畴。

表 4 电子商务能力量表的内部一致性信度

维 度	Cronbach α 系数
电子商务战略能力	0.823 1
电子商务技术资源	0.739 3
电子商务管理能力	0.878 9

在各测量维度通过项目分析、信度检验的基础上进行了因子分析。首先,研究进行了样本适应性检验,三个维度下的各问项均大于 0.7,并且 Bartlett 球体检验统计值均为 0.000,小于 0.01,说明三个方面的问项各自具有相关性,可以作因子分析,结果见表 5。

表 5 电子商务能力的 KMO 测度和 Bartlett 球体检验结果

检验项目	E-B 战略能力	E-B 技术资源	E-B 管理能力
Kaiser-Meyer-Olkin	0.716	0.726	0.781
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	63.355	63.355
	Df	10	10
	Sig.	0.000	0.000

本研究使用主成分分析法,以特征根大于 1 提取共同因子,再用方差极大法旋转,分别对电子商务战略能力、电子商务管理能力、电子商务技术资源分层面进行了因子分析。依据第一次因子分析结果,电子商务战略能力下 MA7、MA9 两个问项在转轴后的因子负荷表中出现了交叉负荷的现象,研究将该两个问项删除后再次进行了因子分析。第二次因子分析结果显示,MA2 这一问项存在交叉负荷,将该问项删除后,得到的结果可解释的变异总量达到 61.067%,大于 60% 的提取标准,各问项间也不存在交叉负荷。因子分析结果显示,电子商务战略能力的 5 个问项提取出了一个共同因子,电子商务管理能力的 10 个问项提取出了两个共同因子,电子商务技术资源的 5 个问项提取出了两个共同因子。三个维度因子分析的最终结果汇总如表 6 所示。

表 6 各层面因子分析负载汇总表

问项	Component		问项	Component	
	1	2		1	2
STR3	0.892		MA11	0.554	0.086
STR5	0.863		MA3	0.027	0.912
STR4	0.823		MA4	0.287	0.777
STR2	0.698		MA6	0.360	0.777
STR1	0.551		MA5	0.354	0.606
MA1	0.772	0.193	TE1	0.866	0.075
MA12	0.771	0.153	TE2	0.842	0.051
MA13	0.688	0.289	TE3	0.747	0.391
MA8	0.668	0.365	TE5	-0.020	0.895
MA10	0.642	0.273	TE4	0.330	0.784

3.4 问卷调查的主要结论

由因子分析结果可以看到,电子商务战略能力的 5 个问项提取了一个共同因子,显示了此五者具有很好的相关性,各项指标满足心理测量学的要求,能够作为电子商务战略能力的观察变量。

电子商务管理能力的 13 个问项,在经过 3 次因子分析、删除 3 个问项之后,剩余的 10 个问项各方面都达到了心理测量学的要求。结果显示,提取出两个共同因子,仔细分析各个问项的内在含义,我们发现前者 6 个问项为与客户或供应商相关的企业外部的与电子商务相关的管理能力,后者 4 个问项反映的是企业内部与电子商务相关的管理能力,两个方面具有很好的区分度。因此,可以将电子商务管理能力分解为两个子维度,即企业内部和企业外部的电子商务管理能力,分别各由 6 个、4 个问项测量。

电子商务技术资源的 5 个问项因子分析结果显示有两个共同因子,仔细分析几个问项含义,前者的测量问项包含在企业内部,即企业顺利开展电子商务对自身所需的电子商务技术资源,后者的两个问项包含在企业外部,即企业顺利开展电子商务与客户、供应商相关的技术支持,两个方面具有实际内涵。因此,可以将企业的电子商务技术资源分解为两个二级维度,即企业内部与企业外部,分别各由 3 个、2 个问项测量。

上述研究结论对内容分析法所得出的理论模型进行了很好的补充和完善,依据分析结果,得到如图 2 所示的最终的理论模型。

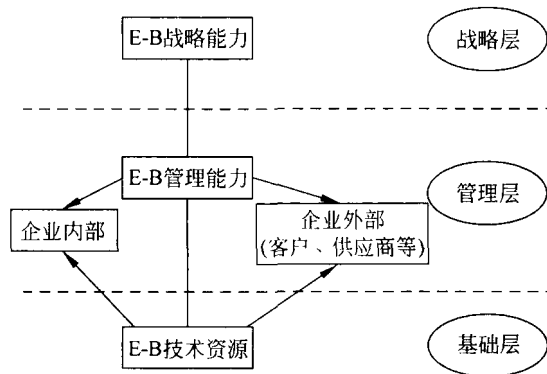


图 2 电子商务能力理论模型(b)

所得到的最终测量结构如表 7 所示。

表 7 电子商务能力测量结构

E-B 能力的构成维度		问题设计	变 量
E-B 战略能力		企业的电子商务战略是否有效地支持了企业战略	STR3
		企业是否具有清晰的电子商务战略规划	STR5
		企业是否具有清晰的电子商务发展目标	STR4
		企业高级管理层是否对电子商务很重视	STR2
		电子商务负责人在企业管理中的级别很高	STR1
E-B 管理能力	企业内部	企业是否调整了组织结构来支持电子商务	MA3
		企业是否很重视电子商务流程的规范或优化	MA4
		企业是否对电子商务进行了线上线下的整合经营	MA6
		企业是否很重视电子商务人才的培养和团队的建设	MA5
	企业外部	企业在开展电子商务之前是否进行了调研工作	MA1
		企业是否重视产品质量或对供应商的资信认证	MA12
		企业是否通过电子商务平台实现与合作伙伴的优势互补	MA13
		企业是否重视培养客户/供应商利用电子商务的习惯	MA8
		企业是否重视丰富电子商务功能来提升客户/供应商体验	MA10
		企业是否提供了网络特色或线上线下差异化产品	MA11
E-B 技术资源	企业内部	企业是否支持电子商务平台的建设或维护	TE1
		企业是否支持电子商务系统与原有系统整合	TE2
		企业网络/电子商务系统是否具有可扩展性	TE3
	企业外部	企业是否为物流的便捷服务提供了信息技术支持	TE5
		企业是否支持买卖双方轻松、安全地完成在线交易	TE4

4 研究结果与讨论

4.1 主要研究结论

根据详细的文献研究和实证研究,我们认为电子商务能力是企业根据内外部环境的变化,调用、部署和集成与电子商务有关资源的能力,体现了企业通过对电子商务的合理运营和管理以获取商业价值的的能力。其中,企业能够根据内外部环境的变化,不断地整合与电子商务有关资源的能力,体现了企业能力理论中动态性的观点,调用、部署和集成电子商务资源的能力体现了以资源为基础的企业能力的观点。

研究将电子商务能力解构成三个一级维度,分别为电子商务战略能力、电子商务管理能力、电子商务技术资源。其中,电子商务管理能力分解为企业内部的和企业外部的电子商务管理能力,电子商务技术资源分解为企业内部的和企业外部的电子商务技术资源。作为电子商务能力关键构成维度的电子商务战略能力、电子商务管理能力和电子商务技术资源,三者共同决定了企业电子商务能力的建立、培育和保持。企业需对这三个方面加以重视,不断修改和完善,最终才能获得电子商务能力,从而有助于通过电子商务的综合应用获取竞争优势。本研究所产生的对企业电子商务能力的测量无疑会对今后进一步实证研究电子商务能力对企业绩效的影响等方面的问题奠定基础或是提供参考价值。

4.2 与以往研究的比较

首先,研究结果证实了信息技术能力理论无法解释电子商务投资产生的差异这一假设。通过对本研究结果和大部分学者对 IT 能力构成的研究成果进行对比,发现信息技术能力主要关注企业信息系统的构建和对原有业务的信息技术支持,而电子商务不仅根植于企业核心业务流程、扩展基本产品和服务,而且还可以通过信息技术实现与客户和供应商的直接整合,这就从根本上导致了信息技术能力和电子商务能力构成维度划分的侧重点不同,后者在关注信息技术应用能力的同时,更加侧重与供应商和客户相关的商务活动的的能力。在我们搜集的电子商务企业高层领导的访谈资料中,京东商城总裁也这样说过:“不要被互联网迷糊了双眼,抓住商业的本质才是最有效的”、“对于电子商务这个市场,‘商务’部分才是核心,‘电子’只是手段和工具”。

其次,本研究表明,电子商务能力不应仅仅只体现在对于企业网站内容和后端支持的控制和影响方面,而应体现出电子商务与企业战略、组织结构、业务流程等相辅相成、共同发展的系统性、整体性特点。如果只是将电子商务能力分为信息、交易、定制和后端集成四个维度(如在电子商务能力研究领域影响较大的 Zhu K. 团队成果,其构成变量的得出主要是基于对网站特性的分析),那么将只关注基于 e-commerce 下所体现的电子商务能力内涵,即在网络展示和交易过程中与客户、供应商相关的电子商务职能能力。而根据著名电子商务学者 Kalakota 和 Robinson^[17]的定义,电子商务将通过与企业业务流程、应用系统结构的复杂融合,形成高效的企业经营模式。在这一认知前提下,电子商务不仅仅是一种网络交易模式,更多地将体现在其对整个企业战略、组织结构、业务流程、企业文化等传统组织行为方式的整合和改变上。唯有这种整合和改变,才能确保电子商务投资不会流于形式,才能确保电子商务的成功应用。例如,前文中慧聪和京东商城的负责人关于业务流程和组织结构在电子商务应用前提下进行优化调整的介绍,突出表明了这种组织行为方式整合改变的重要性。

最后,本研究突出了电子商务能力的动态性。企业的电子商务能力不应是一种在已有的架构好的电子商务平台上运作时所具有的相关能力的概念,即不应只关注企业如何在e就绪的基础上怎样更切实地开展电子商务,而应该是一种能够体现整体统筹规划,并随着内外部环境变化而不断调整相应的电子商务活动的相关能力的概念。前者反映出相关研究人员对企业电子商务运作的静态认知理念。实际上,企业的电子商务应用是动态发展变化的,其初始构建的电子商务平台不仅其内容、结构随着企业的发展、内外部环境的变化而变化,甚至电子商务模式也可能随之而变。那么,必将要求企业具备能够调整其与电子商务相关的活动内容和结构的能力。即便是像在传统环境下已经非常成功的李宁,在做电子商务时不仅前期做了大量的战略规划工作,而且随着对内外部环境的深入认知,也及时对规划进行了调整。这表明,这种规划的能力、调整的能力对于进行电子商务应用的企业来说是非常必要的。

因此,我们认为,由电子商务战略能力、电子商务技术资源、电子商务管理能力构成的电子商务能力具有对环境的调整和适应能力,能通过战略、管理、技术资源的整合和利用来达到与内外部环境相匹配的目的。这种观点既体现了电子商务的系统性和集成性的特点,又体现了其随内外部环境变化的动态特征。

5 研究贡献及进一步研究

5.1 主要贡献

本文以企业动态能力理论与以往文献为基础,基于我国电子商务应用实践,利用内容分析方法构建了电子商务能力构成维度的概念模型及相应的测量问项,并采用问卷调查的方式通过数据收集、项目分析、信度分析、因子分析等实证测量方法对模型进行了补充和完善,为开发标准化的企业级电子商务能力测量量表提供了理论和数据支持,有利于电子商务相关领域的研究和实践指导。

5.2 局限

(1) 本次探索性研究并不是抽样研究,无法保证结论具有足够的代表性。由于只是对公开范围内搜集到的有关资料进行了研究,肯定还有一些典型案例资料未被搜索到,所以这就限制了本次内容分析法的效度,影响了内容分析法结论的代表性。研究期待更多内容分析数据资料的验证。

(2) 本文的实证分析不是真正意义上的大样本研究。虽然样本已经包含了不同电子商务模式下具有代表性的数据,但在选取样本上采取的是便利抽样,而不是随机抽样,未来的研究采取随机抽样方式将能使样本的代表性更强。另外,由于样本量的限制,本次最主要的实证研究是分层面的因子分析,无法进行测量模型的验证性研究,这也是后续研究需要完善的地方。

5.3 进一步研究方向

本文只是有关电子商务能力概念及构成维度的初步探索,只是分析电子商务能力与企业绩效关系的基础工作,下一步需要对电子商务能力与企业绩效之间的关系进行实证研究。一方面,检验我们所提出的电子商务能力维度构成模型的正确性;另一方面,回答电子商务能力与企业绩效之间的作用关系。实际上,电子商务能力对企业绩效的影响机制的研究成果极为罕见。因此,有必要对此进行长期、深入的探索。

参考文献

- [1] Mahmood M A, Kohli R, Devaraj S. Special section: measuring business value of information technology in e-business environment [J]. *Journal of Management Information System*, Summer, 2004, 21(1): 11-16.
- [2] Zhu K, Kraemer K L. Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: Cross-country evidence from the retail industry [J]. *Information Systems Research*, 2005, 16(1): 61-84.
- [3] Pu Liu, Yunfeng Wang, Na Cai. The implication of IT capability research to e-business capability [C]. *The Eighth Wuhan International Conference on e-Business*, Wuhan, China, 2009, May 30-31.
- [4] Straub D W, Klein R. E-competitive transformations [J]. *Business Horizons*, 2001, 44(3): 3-12.
- [5] 曾庆丰. 企业电子商务转型研究: 基于能力的视角[D]. 复旦大学博士学位论文, 2005.
- [6] Teece D J. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance [J]. *Strategic Management Journal*, 2007, 28(13): 1319-1350.
- [7] Teece D J, Pisano G, Shuen A. Dynamic capabilities and strategic management [J]. *Strategic Management Journal*, 1997, 18(7): 509-533.
- [8] Chuang M L, Shaw W H. A roadmap for successful e-business[C]. *IEMC 2001 Proceedings*, 2001: 388-393.
- [9] Zhu K, Kraemer K L. E-commerce metrics for net-enhanced organizations: Assessing the value of e-commerce to firm performance in the manufacturing sector [J]. *Information Systems Research*, 2002, 13(3): 275-295.
- [10] Zhu K. The complementarity of information technology infrastructure and e-commerce capability: A resource-based assessment of their business value [J]. *Journal of Management Information Systems*, 2004, 21(1): 167-202.
- [11] Chu Jan Tow Lawrence. Building and sustaining the sources of competitive advantage in e-commerce capability [D]. *University of South Australia*, 2004.
- [12] 吕兰, 赵晶. 基于电子商务能力的电子采购流程绩效实证研究. *中国地质大学学报(社会科学版)*, 2008, 8(6): 98-101.
- [13] 朱镇, 赵晶. 现代服务企业 e 就绪对电子商务能力的影响: 基于企业资源观的实证研究. *信息系统学报*, 2009, 3(1): 34-47.
- [14] 谷文辉, 赵晶. 制造企业 IT 资源与电子商务能力关联效应的实证研究. *管理评论*, 2009, 21(09): 62-71, 113.
- [15] Soto-Acosta P, Meroño-Cerdan A L. Analyzing e-business value creation from a resource-based perspective [J]. *International Journal of Information Management*, 2008, 28(1): 49-60.
- [16] Wu Jinnan, Zhong WeiJun. Application capability of e-business and enterprise competitiveness: A case study of the iron and steel industry in China. *Technology in Society*, 2009, 31: 198-206.
- [17] Kalakota R, Robinson M. *E-business 2.0: Roadmap for success (2nd Edition)* (Addison-Wesley Information Technology Series), 2000, 4-5. <http://www.amazon.com/gp/reader/0201721651>.
- [18] Hafeez K, Keoy K H, Hanneman R. E-business capabilities model Validation and comparison between adopter and non-adopter of e-business companies in UK [J]. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 2006 (17): 806-828.
- [19] Raymond L, Bergeron F. Enabling the business strategy of SMEs through e-business capabilities: A strategic alignment perspective [J]. *Industrial Management & Data Systems*, 2008, 108(5): 577-595.
- [20] 周长辉. 二手数据在组织管理学研究中的使用. *组织与管理研究的实证方法(第九章)* [M]. 陈晓萍, 徐淑英, 樊景立. 北京: 北京大学出版社, 2008.
- [21] Nancy L K, Nancy S W, Daniel R A. Content analysis: Review of methods and their applications in nutrition education [J]. *Journal of Nutrition Education and Behavior* Volume. 2002, 34(4): 224-230.
- [22] Lee J H, Kim Y G. A stage model of organizational knowledge management: A latent content analysis [J]. *Expert Systems with Application*, 2001, 20: 299-311.
- [23] Kassarian H H. Content analysis in consumer research [J]. *Journal of consumer research*, 1977, 4(6): 8-18.

- [24] Santhanam R, Hartono E. Issues in linking information technology capability to firm performance [J]. MIS Quarterly, 2003, 27(1): 125-153.

Research of E-business Capability Measurement Model: Based on Dynamic Capabilities View

LIU Pu, CAI Na, WANG Yunfeng

(School of Management, Hebei University of Technology, Tianjin, 300130)

Abstract The purpose of this study is to explore the meaning and dimensions of E-business capability. Based on the dynamic capabilities view and literature review, this paper proposes conceptual model and builds a measurement questionnaire in the context of the application of e-business in china. From descriptive statistical analysis, item analysis, and factor analysis on 72 data, we complement and improve the former theoretical model. We decompose E-business capability to three key dimensions, namely E-business strategy capability, E-business managerial skills and E-business technology resources. Compared with other researches, this concept model reflects the systematic and integrated characteristics of e-business as well as its mobility feature changed with inner and outer circumstances. Our research will help organizations to identify and obtain sustained competitive advantage through e-business application.

Key words E-business capability, Dynamic capabilities view, Content analysis

作者简介

刘璞, 副教授, 博士, 2007年毕业于河北工业大学管理科学与工程专业, 主要研究方向包括市场营销、电子商务。发表论文20篇, 其中EI检索5篇, 2篇中文论文被中国人民大学复印报刊资料全文转载。E-mail: epu@sina.com。

蔡娜, 硕士研究生, 2010年毕业于河北工业大学管理科学与工程专业, 研究方向为电子商务。现任河北青年管理干部学院信息技术系教师。E-mail: caina0717@126.com。

王云峰, 教授, 博士生导师, 河北工业大学管理学院院长, 主要研究方向包括集成化管理与信息系统、领导力。曾在《管理世界》、《管理科学学报》、《管理工程学报》等重要学术期刊发表论文20余篇, 出版著作《大众化定制与管理变革》、《现代营销管理》等5部。E-mail: wyf-hebut@163.com。