

# 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\*

朱 镇, 赵 晶

(中国地质大学(武汉)经济管理学院 电子商务国际合作中心, 武汉 430074)

**摘 要** 从 RBV 视角研究了现代服务企业 e 就绪与电子商务能力的关系, 并基于 223 家企业数据, 运用结构方程建模(SEM)进行了实证研究。结果证实, 电子商务能力的形成受到企业战略、IT 资源以及知识积累与共享三类 e 就绪因素综合影响, 服务企业的知识就绪是实施电子商务的重要组织资源。研究进一步发现, 当前企业的人力资源管理与电子商务运作要求的岗位技能和职能不相匹配, 复合型人才不足是电子商务成功实施的主要障碍。进一步讨论了如何在 e 就绪基础上发展电子商务的策略。

**关键词** 现代服务企业, e 就绪, 电子商务能力, 企业资源观

**中图分类号** F713.36

## 1 前言

20 世纪 90 年代以来, 以资金、信息、知识密集为特色的现代服务业正以高于第三产业的速度蓬勃发展, 成为世界经济增长的重要引擎。当前, 在美国、日本及西欧等发达国家, 现代服务业对本国 GDP 的贡献均在 20% 以上<sup>[1]</sup>。现代服务业是随着技术变革和产业分工深化而发展起来的新型服务业, 是依托信息技术和现代经济与管理体制形成的信息和知识相对密集的服务业, 主要包括金融、物流、旅游、信息软件服务和咨询服务等行业, 在国外也被称为“知识密集型服务业”(Knowledge Intensive Business Service, KIBS)<sup>[2]</sup>。以客户为导向的电子商务从整体上提高了现代服务企业的服务能力与运营效率, 提高了客户满意程度, 从而促使企业获得竞争优势。我国服务业信息化起步较晚, e 就绪水平相对较低, 寻求有效的电子商务实施途径成为推进现代服务业的发展战略。

企业 e 就绪是指企业或组织为成功实施电子化战略和计划而对相关各方面进行优化的水平<sup>[3]</sup>, 是电子商务启动最为重要的因素。企业应该具备哪些必要条件才能保证电子商务成功是 e 就绪研究的核心。当前该领域的研究主要集中在企业 e 就绪的指标体系或理论模型构建以及实际评估<sup>[4,5]</sup>, 一般采用指标得分作为评估的依据, 并对企业 e 就绪现状进行综合评估<sup>[6]</sup>。这些研究将识别电子商务发展的驱动力作为研究目的, 通过判断企业在管理、经营、技术等方面的 e 就绪程度评估电子商务成功的可能性<sup>[6,7]</sup>, 往往忽视了 e 就绪对组织变革产生的潜在的影响。

在中国特有的商务环境下, 企业 e 就绪如何影响电子商务实施? 现代服务业 e 就绪的影响是否具有特殊性? 企业应该如何在 e 就绪基础上更切实地发展电子商务? 这些问题的解决将推动企业 e 就

\* 基金项目: 国家自然科学基金资助项目(70172034, 70672064), 教育部人文社会科学资助项目(06JA630068), 武汉市科技计划资助项目(200770834321)。

通信作者: 赵晶, 中国地质大学经济管理学院教授, 博士研究生导师, e-mail: zhao5563@yahoo.com.cn

绪研究的深入。为此,本文基于企业资源观(Resource-based View, RBV),将电子商务能力作为电子商务成功实施的评价基准并提出了假设模型,采用结构方程建模(SEM)进行检验,研究现代服务企业 e 就绪对电子商务能力的潜在影响机制。

## 2 文献回顾与假设模型

### 2.1 企业 e 就绪的研究进展

20 世纪 90 年代后期计算机系统政策项目小组(CSPP)首次提出 e 就绪评估工具之后, e 就绪评估的对象逐步从国家、地区转移到行业和企业层面。在企业 e 就绪研究中,各研究机构和研究者针对不同研究目的建立相应的评价体系或评估模型,普遍关注企业 IT 战略、领导者、企业管理方式、IT 设施、人力资源,以及外部环境等因素<sup>[8]</sup>,并将评估体系运用于企业实际测评(如表 1 所示)。

表 1 企业 e 就绪的主要研究

研究者/研究机构	研究方法	评估工具和主要评价指标	用途或主要结论
MIT 电子商务就绪研究小组 <sup>[8]</sup>	理论和企业评估	电子商务就绪评估模型,包括:接入状况(基础设施和服务);能力(社会、经济、政策法规);机会(各种电子商务应用领域)	对巴西、日本、俄罗斯、新加坡和美国电子银行应用评估,发现不同国家 e 就绪水平差异很大
思科公司(Cisco) <sup>[9]</sup>	企业评估	网络就绪(Net Ready)评估,包括领导者、管理、企业能力和技术四个方面,共 57 个指标	对全球几百家企业进行评估,公司可以通过定量分析结果反映企业就绪能力,认识改革中的问题
普华永道公司与卡内基梅隆大学 <sup>[10]</sup>	理论和企业评估	电子商务成熟度模型,包括战略、价值网、执行管理、组织和能力、安全隐私、系统技术、纳税、法规以及企业运作等 90 个指标	可对任一企业的电子商务实践进行定量评价,并与同行业、同地区企业进行定量比较
Molla 和 Licker <sup>[11]</sup>	理论和企业评估	感知电子商务就绪模型,包括组织电子商务就绪(战略意识等 6 个测量变量)、感知环境就绪(政府就绪等 3 个测量变量)	南非企业评估显示,组织因素以及环境因素就绪对电子商务的启动和制度化影响具有一定差异
Mutulaa 和 Pieter <sup>[4]</sup>	理论框架(未进行实际测评)	潜在信息利用模型(IUP),包括企业商务(29 个指标)、人力资源(19 个指标)、信息(19 个指标)、ICT 技术(22 个指标)以及外部环境(21 个指标)五个就绪维度	企业 e 就绪是一个综合的整体,必须对信息的利用以及配置组织各种资源加以重视
黄京华等 <sup>[5,7]</sup>	理论和实证	企业电子商务就绪指标体系,包括企业需求、外部环境和信息技术与企业文化三大类,共 67 个指标	中国 20 家零售企业 e 就绪评估,考虑了评估指标的权重,可进行企业间就绪状况比较
陈静琪、赵晶 <sup>[12]</sup>	理论和实证	电子商务就绪指标体系,包括战略、资源、能力和绩效四个层面,共 15 个变量	对武汉市现代服务企业 e 就绪评估,聚类分析发现企业大致处于三个发展阶段

先前的研究做了很多有益的探索,提出了不少创新的见解和评估方法,但这些研究多数是面向某一地区的所有企业,单一行业指向较少,对于服务企业 e 就绪的特殊性关注程度不够,更重要的是对于 e 就绪各评估变量与电子商务成功之间的关联关系并未深入研究。较好的 e 就绪是否意味着电子商务一定能取得成功?学术界并没有给予严格论证。由于电子商务的实施依赖于各种因素的综合作

用,既包括 IT 资源、业务流程、人力资源以及伙伴关系等,也包括对这些资源和组织活动的整合和优化<sup>[13]</sup>。因此,我们认为 e 就绪仅仅是电子商务成功的前提条件,两者之间存在着一个未知的中间转化过程。电子商务能力是存在于该过程的中间传递变量,对于揭示企业 e 就绪与电子商务成功的关系和作用途径具有重要的意义。

## 2.2 基于 RBV 的电子商务能力研究

自 1984 年 Wernerfelt 首次系统地阐述企业资源观(Resource-based View, RBV)之后,经过 Barney 等人的努力, RBV 逐渐成为主流的战略管理理论<sup>[14]</sup>。RBV 认为企业是一个资源的集合,企业在“独特”资源基础上竞争,这些资源具有价值性、难以模仿且不可替代性的特征。企业竞争优势的获取来源于组织资源的差异而不是产业环境的差异,创造和维持这种差异是企业成功的关键<sup>[14]</sup>。RBV 侧重于对组织内部独特资源的选择,认为战略的本质就是使用、开发和培育资源和能力<sup>[15]</sup>。

在信息系统(IS)研究领域, RBV 被广泛应用于 IT 是促进企业绩效的关系研究,其中信息系统、IT 人力资源、伙伴就绪以及商务流程被认为是改善企业绩效最为重要的 IT 资源,也是企业获取 IT 竞争优势的重要来源<sup>[16,17]</sup>。Melville<sup>[13]</sup>等人进一步归纳了产生 IT 价值的资源主要包括 IT 资源(包含技术和人力资源两个层面)和补充式组织资源两类。

另外,很多研究也发现, IT 资源如果相互独立就有可能被其他企业模仿或替代,从而无法获取核心竞争力<sup>[13,18]</sup>。研究者发现, IT 价值实际上来源于支配资源的更高级的能力<sup>[16,19,20]</sup>,而能力又与企业商务流程存在直接的关联<sup>[19,21]</sup>。例如, Zhu 等人研究了全球金融服务企业电子商务能力的组成要素,实证研究表明,电子商务能力对于企业价值创造具有最直接的作用,价值的产生需要整合电子商务能力以及 IT 设施<sup>[20]</sup>。Barua 等人的研究表明, IT 资源、流程以及伙伴就绪创造了一个高阶资源——在线信息能力(OIC),正是 OIC 提高了公司在采购和客户服务流程中的数字化水平,从而改善了企业的财务绩效<sup>[16]</sup>。赵晶等人从流程视角使用“共享信息能力”和“合作流程能力”表述电子商务在流程水平的两个属性,并证明这两个能力是电子商务价值创造的最直接因素<sup>[22]</sup>。

RBV 的理论框架是建立在异质资源和能力产生路径基础上的,如何获取和配置企业各项优势资源并创造电子商务能力是电子商务成功的关键。能力的形成是预测和揭示电子商务价值的直接因素,也是企业电子商务成功的最核心表现<sup>[20]</sup>。此外,在优势资源整合视角看,企业 e 就绪分析就是关注电子商务实施的优势资源的匹配状态。对 e 就绪与电子商务能力关系的考察能够准确地描述企业如何将自身的 IT 资源优势转化为电子商务竞争优势,更深入地揭示电子商务成功的内在机制。

## 2.3 假设模型

赵晶等人基于 RBV 理论从电子商务流程传递作用的视角,提出了电子商务价值创造过程模型,并进行了实证研究<sup>[19,22]</sup>。研究揭示了企业电子商务价值产生过程,它是以电子商务战略规划为起点,合理地计划和配置企业内外部资源,通过电子商务流程实现资源的整合利用,从而产生电子商务能力,最终创造价值的过程。

本文延续这一研究思路,将该模型的主要研究变量移植到服务型企业的 e 就绪研究中,假设模型如图 1 所示。在先前的研究中,研究者普遍关注到 IT 技术、人力资源等组织资源层面就绪对电子商务成功的影响<sup>[4,7,12]</sup>。在本文中,对 e 就绪的描述突破了 IT 资源就绪的限制,将组织战略、IT 资源以及知识积累与共享三个方面因素纳入 e 就绪作为一个整体。前两种因素借鉴了电子商务价值创造过程模型,并在很多 e 就绪研究中得到了证实<sup>[4,12]</sup>。考虑到专业服务更多地依靠组织知识的积累和运用<sup>[23]</sup>,本文将知识积累与共享作为知识就绪维度的变量引入模型,以反映服务企业电子商务运作的特殊性。

战略 e 就绪反映的是高层管理者具备实施电子商务的战略能力和现状,包括前瞻的战略定位,强有力的领导力,合理的项目团队和有效的 IT 规划。IT 资源就绪是指企业当前在信息系统集成、人力资源以及伙伴就绪这三个方面支持电子商务的水平和潜力。与商务价值研究中关注 IT 资源变量的差别在于,IT 资源就绪是对电子商务成功形成的潜在影响能力,而不是对 IT 资源涵盖内容的描述。而知识就绪是指服务企业将知识转化为有价资源并形成企业新的服务能力的积累现状和共享水平。

对于电子商务能力的定义和构成有多种方案<sup>[16,19,20]</sup>,我们依据电子商务价值创造过程模型所提出的能力分类,即将电子商务能力分为共享信息能力和合作流程能力两类,它们反映了企业通过电子商务流程调用、配置和集成利用三类 IT 资源的核心能力,该分类方法已经在我国企业中(包括服务企业)得到验证<sup>[19]</sup>。服务企业的共享信息能力是指电子商务流程(如在线服务)中与合作伙伴或客户共享商务信息的能力和水平,而合作流程能力则偏重于测量企业与合作伙伴或客户利用电子商务流程,协同进行商务活动的的能力。

### 2.3.1 战略 e 就绪的影响

RBV 理论认为资源本身并不能直接转化为企业价值,强有力的战略有助于培养和利用有价资源<sup>[14]</sup>。King 指出战略能力就是通过设计一种与组织 IT 资源一致的内在风格而创造的能力<sup>[24]</sup>。企业也只有具备不断整合、重新配置和获取自身独特 IT 资源的战略能力,才能响应急剧变化的市场需求,达到获取竞争优势的目的<sup>[25]</sup>。因此,电子商务战略规划的目的旨在通过制定电子商务战略和实施计划,规划和利用组织内外部资源以形成电子商务能力和产生电子商务价值。

对正处于电子商务起步阶段的中国服务企业来说,多数企业对电子商务实施的认识仅局限于 IT 设备及其延伸服务的投资方面<sup>[12]</sup>。由于缺乏对企业自身因素的早期认识和准备,高层管理者的重视和参与、领导团队的构建、IT 资源规划等因素的滞后性都限制了电子商务战略本身的有效性。因此,战略 e 就绪的考察对于识别现代服务企业电子商务的发展动力具有显著作用。在电子商务实施前,战略决策层必须了解企业电子商务就绪状况<sup>[16]</sup>。对这些就绪状况的感知将有助于识别企业电子商务的能力优势,并有助于电子商务能力的形成。因此,我们提出以下两个假设,如图 1 所示。

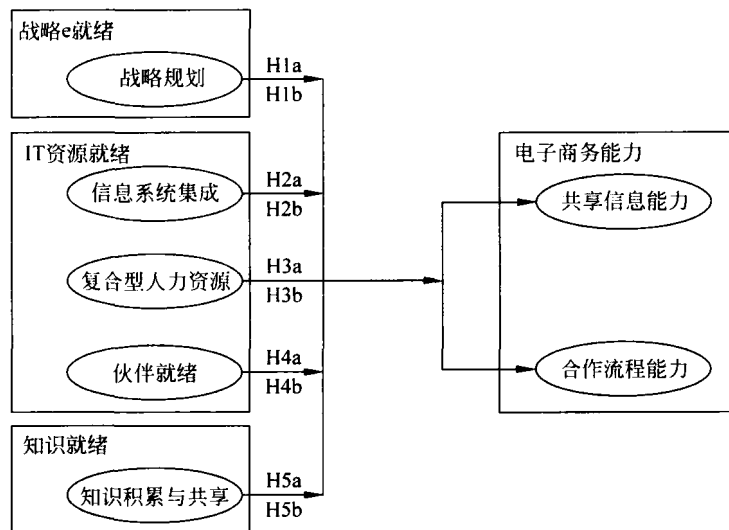


图 1 假设模型

假设 1a: 战略规划就绪对共享信息能力的形成具有正向影响(H1a);

假设 1b: 战略规划就绪对合作流程能力的形成具有正向影响(H1b)。

### 2.3.2 IT资源就绪的影响

信息系统集成、复合型人力资源以及伙伴就绪是支持电子商务发展的主要组织资源<sup>[19]</sup>,这些资源的就绪现状与电子商务能力的形成具有一定的联系。

信息系统是电子商务流程中企业与伙伴之间信息共享的技术基础,因为电子商务要面向价值链(例如:供应商、客户)传递数据并开展商务活动<sup>[20]</sup>。Internet环境下,信息系统的整合使得跨功能商务信息共享和在线合作更加便利和快捷<sup>[16]</sup>。信息系统集成可以优化现代服务企业的业务流程,克服“部门分割”和“信息孤岛”等问题。前端的网站与后端的企业信息系统集成可以为客户和合作伙伴提供适时更新的产品和定价信息,也可以提供个性化的在线服务,甚至可以提供最新的产品预测和指南帮助。因此,信息系统集成的就绪水平不仅能够提高商务信息共享的水平,还可以为客户提供更多的在线服务以及支持决策等个性化的帮助。因此,我们提出以下两个假设:

假设 2a: 信息系统集成的就绪对共享信息能力的形成具有正向影响(H2a);

假设 2b: 信息系统集成的就绪对合作流程能力的形成具有正向影响(H2b)。

传统服务业的人力资源管理(HRM)偏向于对员工岗位技能的管理和考核。作为新的商务模式,主动性和参与性是电子商务环境下 HRM 的新职能,新的员工 IT 管理模式是发挥其商务价值的重要条件。Bharadwaj 的研究证明更好的人力资源将有利于整合 IT 与商务流程,使之产生更高的效率,同时可以加强流程的应用从而支持快速变化的商务需求,此外,还将促进团队合作产生更高的合作效率<sup>[17]</sup>。员工所具备的 IT 管理技能对于了解信息共享和在线合作具有重要的保障作用<sup>[26,27]</sup>。因此,复合型人力资源是指符合企业业务需求的员工通过自身的专业技能参与组织的业务运作,形成的不易模仿的能力<sup>[13]</sup>。这种活跃的资源就绪现状将直接影响和支持电子商务流程的实现,提高企业电子商务能力。为此,我们提出如下两个假设:

假设 3a: 复合型人力资源就绪对共享信息能力的形成具有正向影响(H3a);

假设 3b: 复合型人力资源就绪对合作流程能力的形成具有正向影响(H3b)。

合作伙伴是企业经营环境中的重要组成部分,服务企业的伙伴就绪是与企业形成战略联盟的合作伙伴、客户的电子化交易或服务水平以及合作关系的统称。电子商务本身就是价值链的活动,需要与合作伙伴进行系统对接,并为客户提供在线交易或服务功能。因此,企业的电子商务能力形成受到外界合作伙伴就绪的影响<sup>[19]</sup>。Barua<sup>[16]</sup>实证研究显示,成功的网络使企业不但依赖于其内部 IT 资源的整合,而且与合作伙伴就绪有直接的关系。企业电子商务流程的执行要通过在线与客户或供应商进行商务活动,缺少了伙伴的参与将阻碍 IT 的采纳<sup>[17]</sup>。伙伴 e 就绪现状反映了合作伙伴和客户参与电子商务活动的的能力,较好的伙伴就绪现状对降低信息不对称,提高合作活动的协调能力具有重要作用。为此,我们提出以下两个假设:

假设 4a: 伙伴就绪对共享信息能力的形成具有正向影响(H4a);

假设 4b: 伙伴就绪对合作流程能力的形成具有正向影响(H4b)。

### 2.3.3 知识就绪的影响

知识就绪反映了运用集体智慧提高应变能力和创新能力,为企业实现显性知识和隐性知识共享提供了新途径<sup>[23]</sup>。现代服务业是以提供专业化的服务(如金融结算、物流配送、旅游服务等)作为企业核心产品的行业,服务产品的特性决定了组织内知识共享的重要性。关于新产品研发的知识积累和

共享可以降低研发的成本和市场推广的风险；客户服务知识的共享可以为客户提供更加标准和个性化的服务；业务管理知识的共享可以更好地借鉴成功的管理经验，降低风险<sup>[28]</sup>。组织内部更多的知识共享可以提高服务的专业性和企业运作效率。

电子商务的实施需要大量知识的积累和共享，因为共享信息能力的形成需要组织具备较好的知识储备体系以便在商务活动中随时获取授权的知识和信息。同样，更好的知识共享赋予了更加标准的合作模式和共享机制，可以更好地支持组织间的在线合作<sup>[23,29]</sup>。但是由于服务企业的员工流失率较工业企业要高，如果没有一整套完善的知识共享管理体制，企业中各种显性知识和隐性知识无法得到有效地积累和传播，将在一定程度上降低企业的专业服务水平和能力。因此，在现代服务企业实施电子商务之前，需要评估企业知识积累与共享的现状。基于以上的论述，我们提出以下两个假设：

假设 5a：知识积累与共享对共享信息能力的形成具有正向影响(H5a)；

假设 5b：知识积累与共享对合作流程能力的形成具有正向影响(H5b)。

### 3 研究设计与问卷调查

#### 3.1 测量工具

本研究将问卷作为主要的测量方式。量表根据电子商务战略、信息系统集成、复合型人力资源、知识共享、伙伴就绪、共享信息能力以及合作流程能力七个变量进行设计。题项采用李克特(Likert-type)五点量表测量，分别使用 1~5 的 5 个数字表示，5 表示“非常好”，3 表示“一般”，1 表示“没有实施”。题项的设计尽可能采用了国内外电子商务研究的成熟量表，同时还考虑了现代服务企业的运作特征。为了体现我国现代服务企业 e 就绪特征，研究小组首先对我国典型的现代服务企业(如招商银行、中国移动、神州数码)进行了专案研究，并对问卷进行多次修订，以适应中国企业管理现状。经过将近 1 年的测试与修正，完善了量表的结构和测量指标的度量标准，测量题项如表 2 所示。

表 2 模型的变量表及主要参考来源

变 量 名	测 量 指 标	文 献 来 源
战略规划 (EBSO)	战略定位(EBSO1), 高层负责(EBSO2), 高层认知价值(EBSO3), 结构合理的项目团队(EBSO4), 人力资源规划(EBSO5), 合作伙伴关系规划(EBSO6), IS 建设规划(EBSO7), 组织结构调整(EBSO8), 长期资金计划(EBSO9)	Molla <sup>[11]</sup> 赵晶等 <sup>[22]</sup>
信息系统集成 (ISI)	企业内信息共享(ISI1), 企业内信息集成(ISI2), 与外部伙伴 IS 连接(ISI3), 支持与伙伴商务信息共享(ISI4), 系统运行安全保障(ISI5)	Barua <sup>[16]</sup>
复合型人力资源 (ITHR)	具有较好的 IT 操作技能(ITHR1), 重视员工 IT 培训(ITHR2), 员工参与商务技能(ITHR3), 中层参与决策的技能(ITHR4), 员工接受电子商务模式(ITHR5)	Bharadwaj <sup>[17]</sup> Zhao <sup>[19]</sup>
伙伴就绪 (PER)	与合作伙伴建立合作机制(PER1), 保障合作双方利益(PER2), 合作伙伴具有 IT 技术基础(PER3), 客户适应网上服务(PER4), 客户了解网上服务(PER5), 客户具有电子服务能力(PER6), 客户建立合作关系(PER7)	Barua <sup>[16]</sup> 赵晶等 <sup>[22]</sup>
知识积累与共享 (KNS)	新产品研发知识(KNS1), 客户服务知识(KNS2), 客户需求追踪实施(KNS3), 业务管理知识(KNS4), 市场管理知识(KNS5)	Tanriverdi <sup>[28]</sup>

续表

变 量 名	测 量 指 标	文 献 来 源
共享信息能力 (ISC)	跨部门信息共享(ISC1),伙伴共享商务信息(ISC2),伙伴共享市场信息(ISC3), 网站提供服务信息(ISC4),在线搜索功能(ISC5),提供产品有效凭证(ISC6),在 线联系方式(ISC7),在线获取客户需求(ISC8),整理客户需求(ISC9)	Barua <sup>[16]</sup> 赵晶等 <sup>[22]</sup> Zhu <sup>[19]</sup>
合作流程能力 (CPC)	BPR 支持跨企业的商务合作(CPC1),在线服务功能(CPC2),售后服务(CPC3), 在线特色服务(CPC4),整理和分析客户需求(CPC5),个性化推荐产品(CPC6), 销售预测和决策(CPC7)	赵晶等 <sup>[22]</sup> Zhu <sup>[20]</sup>

### 3.2 样本和数据收集

企业调查采用通用的“预测—实测”方法,保证理论研究与中国企业管理实践的紧密结合。在对全国部分典型现代服务企业(包括 IT 服务提供商和旅行社)访谈基础上进行了问卷预测,修正了问卷测量相关指标的语言表达,最终得到了符合信度和效度要求的量表。

2007年6月至2008年5月,在中国电子商务协会以及主要省市政府部门配合下,调查团队进行了大规模问卷调查。备选企业类型有金融保险、仓储物流、信息软件与 IT 服务、旅游服务、咨询服务以及其他现代服务企业。由于无法获得这些产业所有样本,所以本研究采用非概率抽样,使用随机抽样和配额抽样相结合的方法进行调查。具体步骤如下:首先在参与调查的各省市区获取以上产业的重点服务企业名单,然后根据各省市区获取的企业数量按照比例配额确定最终需要调查的企业列表,并删除不接受调查的企业名单。通过访谈、E-mail、邮寄和电话等形式,向华中、华东、华北和华南等 15 个省市区重点现代服务企业发放问卷约 400 份。

### 3.3 样本特征

问卷均要求这些企业 IT 部门或营运部门负责人(如销售部等)填写。在发放后的一个月通过不同形式的督促,共回收问卷 245 份,回收率为 61.3%。22 份问卷由于缺失值较多被视为无效问卷,最后统计使用的有效问卷共 223 份。填写问卷平均时间为 26 分钟。

从被试个体角度看,58%的被调查者处于部门经理及更高的管理岗位,22%的被调查者是从事企业 IT 项目的经理。样本群体中超过 50%的管理者在公司具有 3 年以上工作经验。80%的管理者具有本科以上学历,并且 75%的被调查者所学专业为经济管理类或计算机类。被调查者具有较高学历和较长的工作经验,能够较好地理解组织 e 就绪以及电子商务的运行状况。因此,我们相信该群体填写的问卷可靠性能得到保证。

有效样本来源于全国各个地区,主要集中于华东、华中和华北地区(合计 94.6%),其中华东(主要集中在上海、苏州和杭州)和华中(主要集中在武汉、郑州和长沙)占 77.9%。既有发达地区的,也有欠发达地区,样本结构很好地代表了全国各地现代服务企业电子商务的发展水平,具有较好的代表性。从企业规模看,中小规模企业约占 1/3;从销售额看,企业销售额以 1 000 万人民币为界限,上下约占 50%;从企业所有制性质看,民营企业占 42%,外商独资和中外合资企业约占 20%。

从企业的电子商务发展状况看,约 50%的企业实施电子商务的时间不超过 3 年,其中不到一年的企业占 25%。67.7%的企业使用组织内部系统(如网站系统、ERP、CRM 等),23.3%的企业除了使用组织内部系统外,同时还使用了合作伙伴的系统,还有 24.2%的企业使用移动通信平台。详细的企业属性见表 3。

为了了解先后调查的问卷回答无偏性,我们对前期回收(2008 年 1 月以前)和后期回收(2008 年

1 月以后)两阶段的问卷进行了差异性检验,检验结果表明两个阶段回收的问卷不存在显著差异( $p>0.05$ )。因此,在样本结构上具有较好的效度。

表 3 企业样本属性

	企业数量/家	比率/%		企业数量/家	比率/%
行业类型			企业员工数		
金融保险证券	40	17.9	100 人及以下	126	56.5
信息软件与 IT 服务	66	29.6	101~500 人	18	8.1
旅游服务	23	10.3	501~1 000 人	15	6.7
仓储与物流	15	6.7	1 001~5 000 人	37	16.6
咨询服务	48	21.6	5 000 人以上	21	9.4
其他服务类型	31	13.9	未知	4	2.7
企业性质			主要流程应用*		
国有/国有控股	64	28.7	电子采购	81	36.3
中外合资	31	13.9	电子销售	108	48.4
民营	94	42.2	客户关系管理	148	64.4
外商独资	17	7.6	网络营销/在线服务	106	47.5
未知	17	7.6	其他	21	9.4

注:标注\*的题项采用复选类型测量。

## 4 结构方程实证研究

结构方程建模(SEM)包括测量模型和结构模型两个阶段。其中测量模型主要对效度(Validity)和信度(Reliability)进行综合评估,结构模型主要评价模型的解释力和检验假设路径的显著性。综合使用 SPSS 11.5 和 Lisrel 8.7 完成上述的分析。

### 4.1 测量模型信度效度检验

本文综合使用探索性因子分析(EFA)和验证性因子分析(CFA)评估效度,采用 Cronbach  $\alpha$  系数和组成信度(Composite Reliability, CR)计量量表的信度水平。

首先采用 SPSS 11.5 的因子分析对假设模型中的七个变量分别进行 EFA 分析。研究发现,每一个变量均只能提取一个因子,所有的 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)统计量都大于 0.9, Bartlett's 球形检验在 0.01 的显著性水平下通过检验。在此基础上,使用 Lisrel 8.7 对假设模型的七个变量进行 CFA 分析。如表 4 所示,各因子负载/loading)在 0.05 水平下均通过检验,且拟合参数达到较高的拟合优度,证明了整个测量模型具有较高效度。信度分析是测量潜在变量与对应的观察变量内部的一致性,描述了观察变量对共同潜在变量表达的程度。由表 4 中的信度检验显示, Cronbach  $\alpha$  系数在 0.88~0.96 之间,达到较佳的信度水平。经测试,量表中每一个因子的 CR 值都高于 0.9,远大于 0.7 的限制性水平。以上分析证实本研究的量表信度达到了较高的水平。

为了进一步检验测量模型的整体稳定性,我们构建七个潜变量构成的单一维度测量模式,让其自由估计潜变量间的相关关系,并得到模型的估计参数为: $\chi^2/df=2.1$ , CFI=0.95, NFI=0.97, RMSEA=0.061, IFI=0.97, PNFI=0.69, 拟合效果达到规定的要求。表 5 的相关矩阵显示,变量间存在较强的线性相关关系,为进一步进行结构方程模型检验提供了基础数据支持。综上所述,可以认



为本研究的测量模型无论在效度还是信度水平均具有较高的可靠性。

表4 信度与效度检验结果

因子结构	指标数	标准化负载 取值范围	信度检验		验证性因子分析(效度检验)				
			Cronbach $\alpha$	CR	$\chi^2/df$	CFI	GFI	NFI	RMSEA
战略 e 就绪									
EBSO	9	0.74~0.87**	0.94	0.94	1.64	1.00	0.96	0.99	0.054
IT 相关资源就绪									
ISI	5	0.74~0.86**	0.91	0.93	1.10	1.00	0.99	1.00	0.011
ITHR	5	0.75~0.86**	0.88	0.92	1.21	1.00	0.99	0.99	0.027
PER	7	0.72~0.93**	0.93	0.95	2.3	0.99	0.97	0.99	0.073
知识就绪									
KNS	5	0.82~0.92*	0.96	0.96	1.4	1.00	0.99	1.00	0.037
电子商务能力									
ISI	9	0.73~0.86**	0.94	0.95	1.54	1.00	0.97	0.99	0.051
CPC	7	0.74~0.91**	0.92	0.94	1.56	1.00	0.99	0.99	0.052

注: EBSO=战略规划, ISI=信息系统集成, ITHR=复合型人力资源, PER=伙伴就绪, KNS=知识积累与共享, ISC=共享信息能力, CPC=合作流程能力

显著性水平: \*\*  $p < 0.01$ , \*  $p < 0.05$

表5 描述性统计与相关矩阵

	均值	标准差	偏度	峰度	1	2	3	4	5	6	7
1. EBSO	3.39	0.92	-0.60	0.19	1						
2. ISI	3.48	1.00	-0.77	0.32	0.79**	1					
3. ITHR	3.57	0.82	-0.56	0.88	0.68**	0.73**	1				
4. PER	3.34	0.94	-0.65	0.48	0.72**	0.71**	0.69**	1			
5. KNS	3.55	0.88	-0.63	0.80	0.60**	0.65**	0.74**	0.73**	1		
6. ISC	3.44	0.91	-0.66	0.57	0.78**	0.77**	0.70**	0.79**	0.72**	1	
7. CPC	3.23	0.98	-0.40	-0.20	0.78**	0.76**	0.68**	0.77**	0.70**	0.86**	1

## 4.2 结构方程模型检验

结构方程模型检验的拟合优度一般包括绝对拟合指数(Absolute Fit Measure), 相对拟合指数(Relative Fit Measure)以及简约拟合指数(Parsimonious Fit Measure)<sup>[30]</sup>, 一般要求同时报道三类指数的主要参数。参照相关文献[31]的论述, 拟合优度参数应该尽量避免样本容量对参数本身的影响, 因此,  $\chi^2/df$ , CFI, NFI, RMSEA 是最常见也是最基本的评价参数。峰度和偏度系数显示(如表5), 模型的七个变量基本满足正态分布, 适合结构方程建模。根据假设模型, 运行 Lisrel 8.7 输出拟合参数、路径系数以及检验结果, 其中拟合优度指数如表6所示, 主要拟合参数都保持在较好的范围内。

模型的解释力通过复相关平方值( $R^2$ )进行检验, 它表明对观察变量方差的解释程度。如图2所示, 五个 e 就绪因素对共享信息能力以及合作流程能力的解释变异量分别达到了 67% 和 70%。按照结构方程模型构建的要求, 解释的总变异量达到 30% 即可认为模型达到较好的解释性, 因此研究模型对于预测和揭示 e 就绪与电子商务能力的关系具有较高的解释能力。

表 6 模型的拟合优度指数

	拟合指标	测量模型	结构方程模型	参数的接受范围
绝对拟合指数	$\chi^2/df$	2.1	2.6	$1 \leq \chi^2/df \leq 3$
	RMSEA	0.061	0.079	$\leq 0.08$ , 越小越好
相对拟合指数	NFI	0.97	0.96	$\geq 0.9$ , 越接近于 1 越好
	CFI	0.95	0.98	$\geq 0.9$ , 越接近于 1 越好
	IFI	0.97	0.98	$\geq 0.9$ , 越接近于 1 越好
简约拟合指数	PNFI	0.69	0.62	$\geq 0.5$ , 越接近于 1 越好
	PGFI	0.65	0.59	$\geq 0.5$ , 越接近于 1 越好

图 2 显示了潜变量间的路径系数以及各自的显著性水平,模型中 10 个假设 8 个得到验证。在 0.05 显著性水平下,复合型人力资源对共享信息能力(假设 3a,  $\beta=0.018, p>0.05$ )以及对合作流程能力(假设 3b,  $\beta=-0.053, p>0.05$ )的影响不显著。验证后的模型较为全面地揭示了现代服务企业 e 就绪水平对电子商务能力形成的内在影响机制。

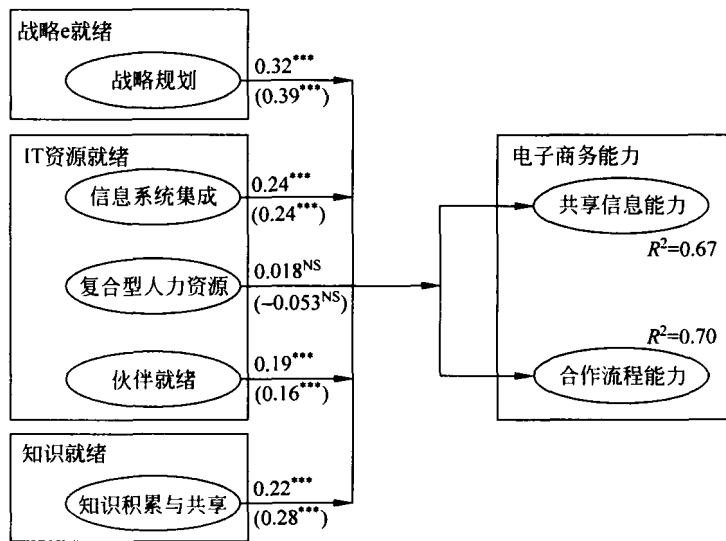


图 2 检验结果路径图

注：括号内为对合作流程能力的标准路径系数,显著性水平：\*\*\*  $p<0.001$ , NS  $p>0.05$

## 5 讨论与管理启示

研究结果显示,除了 H3 系列的两个假设在 0.05 显著性水平下没有得到支持外,其他假设均成立。这说明除了复合型人力资源外,在企业战略、IT 资源以及组织内外知识三个维度的 e 就绪对电子商务能力的形成具有直接的影响效应。这种潜在的影响机制揭示了现代服务企业电子商务成功是战略规划、信息系统集成、伙伴就绪以及知识共享综合影响的结果。依据 RBV 理论,本文所揭示的规律对于丰富现代服务企业电子商务运作理论,以及推动企业电子商务执行具有重要的理论和实践意义。

## 5.1 主要发现

研究显示,战略 e 就绪对共享信息能力( $\beta=0.32, p<0.001$ )和合作流程能力( $\beta=0.39, p<0.001$ )的影响均大于其他因素,这说明现代服务企业战略 e 就绪是推动电子商务发展的最重要因素。先前的研究仅仅评估了电子商务战略的重要性<sup>[7]</sup>,而忽视了战略 e 就绪潜在的影响。本研究证实,战略 e 就绪可以在战略定位、高层管理者重视和参与、领导团队的构建以及 IT 资源规划等方面进行考察。战略 e 就绪对电子商务能力的影响说明企业应该关注战略启动的科学性。

对三个 IT 资源就绪因素的影响作用进行比较后发现,信息系统集成就绪对共享信息能力和合作流程能力的影响最大。这表明在现代服务企业中,信息系统集成就绪是电子商务成功的最重要资源。本文对 IT 技术的衡量标准是基于系统整合现状而非数量多少,这与先前的 IT 技术就绪评估具有一定的差异。RBV 理论认为,单纯的 IT 基础设施投资并不能产生电子商务能力<sup>[20]</sup>。本研究的结论为现代服务企业如何投资 IT 技术以及更好地运用 IT 提供了经验总结。

H3a 和 H3b 没有得到验证,说明复合型人力资源的就绪现状影响不显著。Zhuang 等学者对美国在线零售服务业电子商务研究显示,这些企业的人力资源对电子商务价值的产生不具有直接影响,他们认为主要原因是这些企业依托网站实现了大量流程的自动化,员工不需要直接面对客户<sup>[32]</sup>。在我国企业实践中,他们的解释可能不具有普遍性,因为我国现代服务企业信息化程度较低,没有具备高效的自动处理能力,更多的是依赖于员工手动操作。我们认为,现代服务企业人力资源对电子商务能力的形成之所以不具有直接效应,甚至可能阻碍了电子商务能力的形成,可能的原因在于受到传统管理模式的影响,员工还不具备参与电子商务的管理技能,亟须企业提供良好的不断学习和培训的机制,使得员工具备符合电子商务运作要求的岗位技能和职能。

知识积累与共享对共享信息能力( $\beta=0.22, p<0.001$ )和合作流程能力( $\beta=0.28, p<0.001$ )的形成均具有积极的正相关影响,这预示着具备更好知识积累与共享的企业更能够促进电子商务的成功。本研究扩展了 e 就绪评估的范畴,考虑组织知识的影响,在回归分析中发现服务企业知识共享对电子商务实施也具有重要的支持作用。此外,通过与 IT 资源就绪的影响对比,知识就绪的影响略大于信息系统集成和伙伴就绪。这反映了知识积累与共享对于现代服务企业可能更具战略意义。因此,企业应该加强对知识就绪的评估。

## 5.2 管理启示

RBV 理论认为企业的竞争优势来自于优势资源和独特的能力。现代服务企业依赖于信息与知识集成为客户提供专业服务,因此应该在服务流程中对信息与知识的积累和共享予以重视,并获取电子商务能力。本研究结论对于如何推动电子商务发展具有以下重要启示:

第一,现代服务企业电子商务成功依赖于战略规划、信息系统集成、伙伴就绪以及知识积累与共享的综合影响,这就要求企业实施电子商务时在战略、IT 资源以及知识就绪等方面进行综合考虑。依据“木桶原理”,如果企业仅仅关注于 IT 资源特别是 IT 基础设施的投资,对其他因素就绪缺少战略思考和长远筹划,将不利于企业电子商务的成功实施。

第二,企业复合型人力资源就绪水平不适应电子商务的发展,有效的人力资源缺失将阻碍电子商务能力的形成。本研究显示,当前企业普遍就绪水平较高(列第一),但是对电子商务能力的形成却不具有显著影响。这说明当前现代服务企业的人力资源与电子商务运作要求的岗位技能和职能不相匹配,这有可能与当前中国现代服务企业的文化氛围有一定的关联。企业实施电子商务要求员工具有更强的主动性和参与性,企业需要加强对人力资源本身以及促进人力资源发挥作用的企业环境进

行改造,使之适应电子商务的运作环境。

第三,知识就绪是现代服务企业 e 就绪的重要体现,也是电子商务能力形成的核心因素。对于知识积累与共享的关注能够加强企业对组织内各种显性知识和隐性知识的积累,更好地获取在商务活动中积累起来的有助于企业获取竞争优势的竞争信息。企业应该加强新产品研发、客户服务、客户需求追踪、业务管理以及市场管理等方面的知识积累。

第四,企业可以在共享信息能力和合作流程能力两个方面评价 e 就绪对电子商务的影响。前者是对信息共享程度的描述,后者是对在线商务能力的评价。定期评估这两个能力能够帮助企业及时了解电子商务的发展水平,明确障碍性就绪因素。

## 6 结论

基于 RBV 理论,本文认为 e 就绪仅仅是电子商务实施的前提,企业要获得电子商务成功需要培育电子商务能力。因此,有必要将能力的形成作为电子商务成功的评价基准,并在 e 就绪与电子商务成功之间建立联系。基于 223 家现代服务企业的 e 就绪调查数据,本文实证研究了两者之间的关系。研究发现,企业战略、IT 资源以及组织知识三个维度的 e 就绪对电子商务能力的形成均具有直接的影响。战略 e 就绪是最重要的影响因素,知识积累与共享是电子商务能力形成的知识保证。由于当前企业的人力资源与电子商务运作要求的岗位技能和职能不相匹配,复合型人力资源不足可能是电子商务成功的主要障碍。以上结论为现代服务企业如何在 e 就绪基础上更切实地发展电子商务提供了理论支撑和实践依据。

本文进一步扩展了企业 e 就绪研究的范畴,在 RBV 视角下,揭示了 e 就绪与企业电子商务成功的内在机制,具有重要的理论和实践意义。e 就绪与电子商务成功的关系还需要做进一步的论证,例如,通过纵向跟踪获取现代服务企业的电子商务绩效以便揭示 e 就绪,电子商务能力以及绩效之间的动态关系;将组织文化作为控制变量引入 e 就绪研究,探讨在不同组织文化中企业人力资源、知识共享以及其他因素的复杂影响关系;有必要按照 e 就绪将企业划分为不同的子样本,研究不同水平的 e 就绪与电子商务能力形成的关系。

## 参考文献

- [1] 霍景东,夏杰长. 现代服务业研究开发竞争力的国际比较[J]. 中国软科学,2007(10): 8-14.
- [2] 孟晓明,陈拥军. 电子商务促进现代服务业发展的对策研究[J]. 中国管理信息化,2007,10(12): 70-73.
- [3] Hartman A, Sifonis J, Kador J. Net Ready: Strategies for Success in the Economy[M]. New York: McGraw-Hill, 2000.
- [4] Mutulaa S M, Brakelb P. An evaluation of e-readiness assessment tools with respect to information access: Towards an integrated information rich tool [J]. International Journal of Information Management, 2006, 26: 212-223.
- [5] 黄京华. 企业电子商务就绪评价指标体系及其应用研究[J]. 清华大学学报(哲学社会科学版), 2004, 19(3): 63-69.
- [6] 赵纯均. 经营电子商务理论与应用[M]. 北京: 清华大学出版社, 2005.
- [7] Huang J H, Huang W W, Zhao C J, et al. An e-readiness assessment framework and two field studies [J]. Communications of the AIS, 2004, 14: 364-386.
- [8] Siegel M, Haghseta F, Donnell S O. Global e-readiness opportunities: New framework and tools[J]. MIT The Center for E-Business, Working paper, 2002.

- [9] [http://www.cisco.com/pcgibin/front.x/NR\\_Survey/NR\\_SurveyGen/TakeSurvey?Survey=980](http://www.cisco.com/pcgibin/front.x/NR_Survey/NR_SurveyGen/TakeSurvey?Survey=980). 2006.
- [10] <http://www.ereadiness.pwcglobal.com/>. 2006.
- [11] Molla A, Licker P S. Perceived e-readiness factors in e-commerce adoption: An empirical investigation in a developing country [J]. *International Journal of Electronic Commerce*, 2005, 10(1): 83-110.
- [12] 陈静琪, 赵晶. 武汉市现代服务型企业电子商务就绪测评分析[J]. *中国地质大学学报(社会科学版)*, 2008, 8(5): 93-97.
- [13] Melville N, Kraemer K, Gurbaxani V. Review: Information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value[J]. *MIS Quarterly*, 2004, 28(2): 283-322.
- [14] Barney J, Wright M, Ketchen J D. The resource-based view of the firm: Ten years after 1991 [J]. *Journal of Management*, 2001, 27: 625-641.
- [15] Sirmon D G, Hitt M A, Ireland R D. Managing firm resources in dynamic environments to create value: Looking inside the black box [J]. *Academy of Management Review*, 2007, 32(1): 273-292.
- [16] Barua A, Konana P, Whinston A B, et al. An empirical investigation of net-enabled business value [J]. *MIS Quarterly*, 2004, 28(4): 585-620.
- [17] Bharadwaj A S. A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation [J]. *MIS Quarterly*, 2000, 24(1): 169-196.
- [18] 殷国鹏, 陈禹. 基于资源观的企业 IT 能力理论及实证研究[J]. *南开管理评论*, 2007, 10(1): 26-31.
- [19] Zhao J, Vincent Huang W, Zhu Z. An empirical study of e-business implementation process in China [J]. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 2008, 55(1): 134-147.
- [20] 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.
- [21] Mishra A, Konana P, Barua A. Antecedents and consequences of Internet use in procurement: An empirical investigation of U. S. manufacturing firms[J]. *Information Systems Research*, 2007, 18(1): 103-120.
- [22] 赵晶, 朱镇. 企业电子商务战略实施关键成功因素的实证研究[J]. *清华大学学报(自然科学版)* 2006, 46(S1): 914-922.
- [23] Kankanhalli A, Tan B C Y, Wei K K. Contributing knowledge to electronic knowledge repositories: An empirical investigation[J]. *MIS Quarterly*, 2005, 29(1): 113-143.
- [24] King W R. IT capabilities, business processes, and impact on the bottom line [J]. *Information Systems Management*, 2002, 19(2): 85-87.
- [25] 张嵩, 黄丽华. 信息技术竞争价值两种观点的比较研究[J]. *研究与发展管理*, 2006, 18(3): 85-92.
- [26] Powell T C, Dent-micallef A. Information technology as competitive advantage: The role of human, business, and technology resources[J]. *Strategic Management Journal*, 1997, 18(5): 375-405.
- [27] Wright P, Dunford B, Snell S. Human resource and the resource-based view of the firm [J]. *Journal of Management Information Systems*, 2001, 6: 701-721.
- [28] Tanriverdi H. Information technology relatedness, knowledge management capability, and performance of multibusiness firms[J]. *MIS Quarterly*, 2005, 29(2): 311-334.
- [29] Wasko M M, Faraj S. Why should I share? Examining social capital and knowledge contribution in electronic networks of practice [J]. *MIS Quarterly*, 2005, 29(1): 35-57.
- [30] 侯杰泰, 温志麟, 成子娟. 结构方程模型及其应用[M]. 北京: 教育科学出版社, 2004.
- [31] Gefen D, Straub D, M. B. Structural equation modeling techniques and regression: Guidelines for research practice [J]. *Communications of the AIS*, 2000, 1(7): 1-78.
- [32] Zhuang Y L, Lederer A L. A resource-based view of electronic commerce[J]. *Information & Management*, 2006, 43(2): 251-261.

## **The Impact of E-readiness on E-business Capability in Modern Service Industry: An Empirical Study from Resource-based View**

ZHU Zhen & ZHAO Jing

(Center for International Cooperation in E-Business, School of Economics and Management,  
China University of Geosciences, Wuhan 430074)

**Abstract** Grounded in the resource-based view of firm(RBV), this paper develop a research model for assessing the impact of e-readiness on e-business capability in modern service industry. Survey data from 223 firms were collected to test the theoretical model using structural equation modeling (SEM). Research shows that e-strategy, IT related resources and knowledge sharing significantly contribute to e-business capabilities, suggesting that organizational knowledge becomes an important organizational resource supported e-business. Research also finds IT human resource in modern service doesn't match for skills and functions under e-business operations, suggesting that structural inertia associated with traditional HRM tends to retard e-business successful implementations. They also provide insights for business managers in developing e-business.

**Key words** Modern service, E-readiness, E-business capability, Resource-based view of firm(RBV)