

文章编号:1003-207(2016)08-0018-10

DOI:10.16381/j.cnki.issn1003-207x.2016.08.003

动态市场竞争环境下电子商务企业盈利能力的影响因素研究

杨超凡^{1,2}, 石勇^{1,2,3}

- (1. 中国科学院大学管理学院, 北京 100190;
2. 中国科学院虚拟经济与数据科学研究中心, 北京 100190;
3. 中国科学院大数据挖掘与知识管理重点实验室, 北京 100190)

摘要:为找到电子商务企业高投入、低投资回报现象存在的原因,本文首先运用数据包络分析(DEA)模型计算了电子商务企业投入对产出的过度效应,即投入拥挤,然后将之与行业内的市场竞争程度和移动电子商务的发展相结合,通过构建面板数据回归模型,详细探讨了动态市场竞争环境下电子商务企业盈利能力的影响因素。研究结果证实了资产规模过大对传统电子商务企业盈利能力具有削弱作用,而市场集中度和移动电子商务的发展则对传统电子商务企业盈利能力具有推动作用。这些发现启示企业经营管理者应聚焦于移动电子商务发展带来的新机遇,消除投入拥挤,通过调适生产规模和新业务模式的创新,开辟新的营销渠道和盈利模式。

关键词:电子商务;DEA;投入拥挤;盈利能力;市场集中度

中图分类号:F224 **文献标识码:**A

1 引言

电子商务环境持续不断地变化进一步推动了持续不断的战略演进及新产品、新流程、新技术的采用^[1]。动态的环境变化使企业面临三个关键性的风险:需求风险、创新风险和无效风险,而网络因其能有效地触及不同的市场和客户,被视为是降低这些风险的一种驱动。电子商务创造了重塑产品、业务、流程甚至全球经济的机会,带来了上至宏观经济环境,下到企业生产运营和管理等不同层次的变革和创新。据易观数据统计显示,2014年B2C电子商务市场交易规模

达13.7万亿元人民币,增长率高达78.69%。电子商务的快速发展,一方面促进了商业模式的创新,另一方面加剧了市场竞争,使得市场结构越来越趋向于高度集中的不完全竞争的市场。

市场结构是指特定行业内企业的整体和相对规模^[2],以及由此决定的竞争形势。市场结构理论是微观经济学的重要理论基石之一,该理论根据市场集中度不同,将市场竞争分为完全竞争、垄断竞争、寡头竞争、完全垄断四种形式,完全竞争的市场是最优的市场,而完全垄断的市场由于价格完全由卖方决定,买方没有议价能力,因而是效率最差的市场。

动态竞争战略一般认为企业的战略调整是基于竞争对手的行为、顾客需求变化、商业环境变化及可预期的竞争对手行为而做出的^[3]。外部动态的市场结构及竞争态势变化使企业需要不断地创造能保持其竞争优势的独特的资源和能力^[4],动态战略调整对企业绩效具有适应性和破坏性效益^[5]。战略管理领域的大量研究表明,市场竞争有助于企业提升生产率水平和创新商业模式^[6-8]。因此,考虑到外部环境的变化,在动态市场竞争环境下考察电子商务企业盈利能力的决定因素是必要的。

虽然以前的研究已经广泛探讨了影响企业盈利能力的主要因素,并将之归结为生产率效应(运营效率和技术变化)、活动效应(规模效应、资源组合效应和生产组合效应)和价格效应^[9-11]。但是这些研究主要集中于企业水平的视角,行业内的市场竞争程度及投入对产出的过度效应被忽略了。在经济学

收稿日期:2015-05-04; 修订日期:2015-07-09

基金项目:国家自然科学基金重点资助项目(71331005); 国际(地区)合作与交流项目(71110107026)

通讯作者简介:石勇(1956-),男(苗族),四川成都人,中国科学院大数据挖掘与知识管理重点实验室主任,中国科学院大学经济与管理学院副院长,教授,研究方向:大数据挖掘与知识管理、信用评分、决策分析,E-mail: yshi@ucas.ac.cn.

上,投入对产出的过度效应被称为“投入拥挤”,它反映了投入资源在各个价值链环节中的配置不合理状态。从微观经济学规模收益的视角,当“投入拥挤”发生时,规模经济下滑且市场份额收缩,投入拥挤是规模收益的一种特殊状态。因此,运用相关的理论和模型测量电子商务企业各个生产要素“投入拥挤量”是找到资源浪费的根本。

电子商务领域的大量研究表明,为了赢得市场规模和市场地位,许多电子商务企业仍处于亏空运营状态^[12]。电子商务早期的进入者并没有比其后进入者在市场份额、边际利润或营销效率上具有更多的优势^[13]。被称为“信息技术生产率悖论”,信息技术投资经常产生零利润或负收益^[14]。例如,亚马逊创造了雷厉风行、事半功倍、卓有成效的在线零售营运效率,但自其成立20年来,至今仍未获得大规模的可观利润。更令人费解的是,即使大多数电子商务企业处于亏损运营状态,但电子商务广阔的发展前景依然被投资人看好,这也使电子商务企业成为风险资本角逐的对象。因此,在大量风险投资资金的帮助下,电子商务企业实现了快速的技术创新和规模扩张。再加上网络经济“锁定效应”的刺激,大多数电子商务企业采取了“以规模换效益、以低价占市场”的发展思路和发展策略。事实上,这种急功近利的规模扩张和发展模式与企业的内部管理及价值链各环节的协调发展并不匹配,并带来了诸多隐患:如战略定位不清晰、售后服务不完善、物流与供应链能力与日益增长的交易规模不匹配等。由于这些原因,一些电子商务企业犹如昙花一现,最终因资金链断裂而倒闭了。

为什么电子商务企业投入了大量的资金却未获得预期的高额利润?电子商务企业的规模扩张和企业盈利之间存在着怎样的关系?

为了回答以上两个问题,考虑到宏观的市场结构和移动电子商务发展创新带来的新机遇,结合生产要素投入的“拥挤量”,本文构建了反映电子商务盈利能力影响因素的面板回归模型,旨在探讨动态市场竞争环境下,电子商务企业的规模扩张和巨额投资是如何影响电子商务企业的盈利能力的。该研究有利于理解动态竞争市场下的电子商务企业“高投入、低收益”现象存在的背景和原因,同时也期望从企业资源配置和竞争创新的视角,给决策者提供保持企业可持续竞争优势的策略和建议。

2 研究假设与概念框架

2.1 动态市场竞争与盈利能力

从中国B2C电子商务的市场格局来看,截止到2014年,天猫电商占据近6成的网络购物市场份额,其次是京东(17.7%)和苏宁易购(4.1%),三家企业累计占据了76.4%的网络购物市场。由此可以看出,中国的网络购物市场已逐步形成了高度垄断竞争的市场格局,天猫和京东占据了资金、资源和流量优势,在产品品类扩充、业务创新、供应链和产业链整合方面处于领先地位。与美国电商重质量和均衡发展的市场格局相比,中国电商虽然数量和规模庞大,但市场集中度高,两极分化严重。

从某种程度来说,一个市场集中度较高的行业更类似于不完全竞争的市场。Schumpeter^[6]认为,不完全竞争的市场环境更有助于大型企业实现技术创新和进步。然而,20世纪70年代末,Kamien和Schwartz^[7]关于市场结构和创新活动的一系列实证研究显示,二者之间的关系是没有定论的。不完全竞争的市场结构有助于刺激创新活动,也有可能是完全相反,削弱创新活动。网络理论认为,在一个生产者较少而供应商和消费者较多且非组织化的市场环境下,生产者能获得高额利润。Raider^[8]利用社会学中盛行的用于衡量市场竞争的网络理论模型代替经济学中用市场集中度衡量市场竞争的方法,重新探讨了市场结构与创新的关系。研究发现,处于高度约束市场竞争环境下的市场比那些压力较小的市场显示出更大的研发密度和更快的创新速度。由此,我们可以提出假设1。

H1:市场集中度越高越有助于提升电子商务企业的盈利能力。

Porter^[15]的五力分析模型认为,行业内竞争程度和规模主要受制于五种力量:内部竞争、潜在进入者的威胁、替代与互补品、供应商的力量和购买者的力量。其中,行业内部的竞争是核心。内部竞争指的是在一个市场内,企业为抢占市场份额而进行的竞争。易观智库的一份研究报告显示,移动网购在2012到2014年间每季度呈现出快速增长趋势,如图1。

在传统电商还在争夺网络用户、抢占市场份额、提升电子商务供应链能力上部署商业战略的时候,移动互联网的兴起又扰乱了正在形成的传统电商市场格局,拉开了新的用户争夺战,并刺激了创新型商业模式的兴起。从这个角度来说,移动电子商务的发展也可看作是对传统电子商务的互补品。互补品可通过促进正在考虑的产品需求进而增加行业的获利机会^[16],由此我们提出假设2:



图1 2012 Q1—2014 Q4 中国网上零售/移动网购占比

数据来源:易观智库《中国网上零售市场企业年度盘点专题研究报告 2015》

H2:移动电子商务作为传统电子商务的互补品能提升传统电子商务的盈利能力

2.2 电子商务“投入拥挤”与盈利能力

微观经济学的生产理论认为,在技术不变的情况下,生产中厂商的行为决策取决于生产要素的短期变动和长期变动。在短期内,厂商的生产决策是建立在边际收益递减规律基础上,确定劳动力合理的投入区间和最佳投入点。而在全部可变生产要素的条件下(长期),决定厂商盈利能力最优的因素在于生产的适度规模。COASE^[17]认为,企业的适度规模即企业规模扩张所能够节约的交易费用与企业现有边界下在市场上交易所发生的费用是边际相等的。因此,企业的规模和市场结构受成本结构的约束,不能无限的扩大和缩小,而存在一定的界限。如果企业扩大规模后所产生的企业内部交易费用低于现有规模条件下市场上所产生的交易费用,那么企业就应该扩大其规模,反之,则应该缩小规模。

电子商务的本质是零售业,是通过信息化的方式将传统零售和虚拟零售相结合,来实现渠道和资源的整合。电子商务企业在发展的过程中,出现了三种竞争态势:低价、规模、全品类。所谓低价竞争就是在初进入市场的时候,通过价格优势来吸引客户并力争迅速打开市场,扩展市场规模,市场规模的扩充相应地要求电子商务企业在销售商品的品类上足够丰富,以便使得客户进入网站后,可以随意搜索和选取其心意的商品。因此,在竞争市场中,电子商务企业会不断地变动横向边界,比较典型的方式是增加规模、自身扩张、收购或者兼并其他公司生产多种相关的产品和提供相关的配套服务,以便寻求规模与范围经济的来源,节约成本,提高利润。

由于电子商务比传统零售业有更多的价格优势,因此被视为更容易吸引用户和获得快速的投资

回报。然而,事实上,电子商务并没有为投资者带来预期的投资回报,一些电子商务企业随着投入的日益增加甚至出现了负的收益。电子商务企业这种随着投入增加而出现负的产出回报的现象,被称为“投入拥挤”。

“拥挤”或“拥塞”常见于信息网路、交通运输、煤矿等领域,主要指的是在既定的生产空间内,投入资源在各个生产部门或生产环节配置不合理的现象。Färe 和 Svensson^[18]首次指出生产“拥挤”在经济和管理领域普遍存在,并将“投入拥挤”定义为在特定的生产条件下,如果生产要素(投入)的子集保持不变,其他投入要素的增加会导致产出的减少。自“投入拥挤”被 Färe 和 Svensson^[18]第一次引入数据包络分析(DEA)的理论和应用以来,投入拥挤现象已经被学者广泛探讨^[19-26]。从规模收益的视角,当投入拥挤发生时,规模经济下滑且市场份额收缩。因此运用相关的理论和模型测量和证实电子商务企业的“投入拥挤”是找到资源浪费的根本。

根据 Porter^[15]的一般竞争战略,企业的盈利能力取决于产业条件及它能比竞争对手创造更多的价值。由于价值创造是由成本和收益驱动的,因此,获得竞争优势的方式有两种:成本优势和收益优势。进一步来说,电子商务的盈利能力取决于成本结构的控制,包括劳动力成本、营业成本和资产规模等。由此我们可以推断出假设 3:

H3:资产规模投入“拥挤量”会削弱电子商务企业的盈利能力。

H4:劳动力投入“拥挤量”会削弱电子商务企业的盈利能力。

为验证以上研究假设,本文首先运用 DEA 模型计算资产规模和劳动力投入拥挤的量,将之用于度量资产规模过度扩张程度和劳动力投入过剩程度的自变量之一,选取电子商务的四企业市场集中度、移动电子商务的季度市场份额分别作为另外两个自变量,电子商务企业的营业利润作为因变量,通过面板数据回归模型的构建,分别考察资产规模过大、市场集中度和移动电子商务市场份额对传统电子商务盈利能力的影响。研究的概念框架如图 2。

3 研究方法和模型构建

3.1 研究方法

3.1.1 市场集中度测算

市场结构衡量的方法主要有市场集中度(Concentration Ratio)、赫芬达尔指数(Herfindahl Index

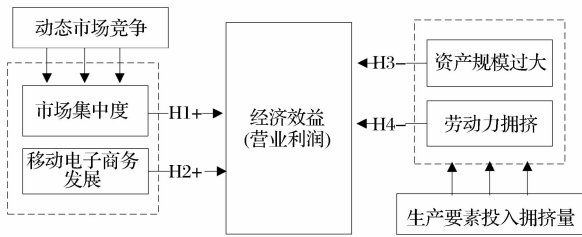


图 2 动态环境下的电子商务盈利能力影响因素概念模型

也称 H 指数)、基尼系数(Gini Coefficient)等。结合电子商务发展的动荡性,考虑到数据的可获得性和计算的简便性,本文采用四企业市场集中度来评判 B2B 和 B2C 电子商务模式的市场集中度。

四企业市场集中度指的是行业内规模最大的四家企业的交易规模占整体 B2B 或 B2C 电子商务市场交易规模的比率,计算公式如下:

$$CR_4 = \frac{\sum_{i=1}^4 X_i}{\sum_{i=1}^N X_i} \quad (1)$$

其中, $n = 4$; X_i 为按照资源份额大小排列的第 i 位企业的销售额, N 为市场上卖方企业数目。

3.1.2 DEA 投入“拥挤量”测度模型

为了找出各个生产要素“投入拥挤”的量, Cooper 等^[27]构建了基于松弛变量的“投入拥挤”测量方法。该方法分为两步进行计算,首先计算出 BCC 模型^[28]的最优值 φ^* 及非零的投入和产出冗余值;然后 Cooper 等^[29]通过已知的 φ^* 和投入和产出冗余值构建新的最优化模型,求得新的最优解 δ_i^+ , 然后通过 BCC 模型的投入冗余减去 δ_i^+ , 便可得出各个生产要素的投入拥挤量。模型说明如下:

假设有 n 个决策单元(DMUs),他们用同样的 m 个投入 x_{ij} ($i = 1, \dots, m$) 去生产 r 个产出 y_{rj} ($i = 1, \dots, r$)。对于一个特定的 DMU₀, 其最优效率值可以用如下投入导向的 BCC 模型求解:

$$(D^1 BC^2) \begin{cases} \varphi^* = \min \varphi \\ \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j \leq \varphi^* x_{i0} \\ \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j \geq y_{r0} \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\ \lambda_j \geq 0, i = 1, \dots, m; \\ r = 1, \dots, s; j = 1, \dots, n \end{cases} \quad (2)$$

为了找到投入和产出的冗余,以上模型(2)可以被转换如下:

$$\begin{aligned} & \text{Max} \sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \\ & \begin{cases} \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- = \varphi^* x_{i0} \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = y_{r0} \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\ \lambda_j, s_i^-, s_r^+ \geq 0, i = 1, \dots, m; \\ r = 1, \dots, s; j = 1, \dots, n \end{cases} \end{aligned} \quad (3)$$

在求得以上模型的最优解和投入产出冗余值后,为了计算各个生产要素投入拥挤的量, Cooper 等^[29]构建了如下最优化模型:

$$\begin{aligned} & \text{Max} \sum_{i=1}^m \delta_i^+ \\ & \begin{cases} \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} - \delta_i^+ = \varphi^* x_{i0} - s_i^{-*} = \hat{x}_{i0} \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^{+*} = y_{r0} = \hat{y}_{r0} \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\ \lambda_j \geq 0, s_i^{-*} \geq \delta_i, \\ i = 1, \dots, m; r = 1, \dots, s; j = 1, \dots, n \end{cases} \end{aligned} \quad (4)$$

在此需要指出的是, φ^* 是模型(2)的最优解, s_i^{-*} 和 s_r^{+*} 各自是方程(3)投入和产出的冗余值。“投入拥挤”的量可以通过如下方程进行计算:

$$s_i^- = s_i^{-*} - \delta_i^+ \quad (5)$$

δ_i^+ 是方程(4)的最优解, s_i^- 是最终要计算的各个生产要素的“投入拥挤”量。

3.1.3 DEA 投入和产出指标说明

从电子商务投入的视角来说,一个运营有效的企业是那些能用较少的劳动力、资本和其他投入消耗尽可能生产更多产出的企业。因此,员工人数、运营成本和总资产被用作投入指标来度量。

而在电子商务的产出方面,主要运用财务产出如营业收入和市场份额来衡量电子商务企业的经济收益和市场竞争能力。具体来说,运营收入即是通过销售产品和服务而获得的营业收入,这是企业获取利润的重要保证。市场份额可以通过单个市场营收占据整个市场营收的比率来计算。总营业收入和市场份额相结合可以对整体市场的状况和客户需求进行评判。具体的投入和产出指标说明,如表 1。

3.2 样本和数据来源

为反映电子商务企业全要素生产率随时间变化而发生的动态变化,该样本选取了 35 家上市电

表 1 电子商务“投入拥挤”测量的投入产出指标说明

指标	名称	定义	度量意义
投入指标	总营业成本	营业成本、期间费用和研发费用的总和	资本投入
	总资产	能带来经济价值的所有资产,如流动资产和固定资产	企业规模
	员工人数	企业所有的员工数量	劳动力投入
产出指标	营业收入	通过销售产品和服务而获得的收入	盈利能力
	市场份额	单个市场营收占据整个市场营收的比率	市场竞争力

子商务企业 11 个季度(2011 年第一季度到 2013 年第三季度)的数据,这些数据来自于 WIND 数据库,一家中国主要的金融数据、信息和软件集成服务提供商。

由于 DEA 模型对样本的要求是必须对同行业或相似行业的生产单元进行效率和生产率测算,因此,本文按照盈利模式和运营方式的不同,将这些上市电子商务企业主要分为两种电子商务模式,即 B2B (Business to Business) 和 B2C (Business to Customer),并根据两种电子商务模式的不同,进行了分类计算。B2B 是商家与商家之间的商业模式,其利润主要来源于相对低廉的交易成本所带来的各种费用的降低以及供应链、价值链整合的好处,包括垂直 B2B(产业链的上下游形成的供销关系)、水平 B2B(按照交易过程的近似度进行集中)、自建 B2B(龙头企业利用自身优势串联整条产业链)和关联行业 B2B(综合电子商务平台)。与 B2B 行业大批量交易不同,B2C 的电子商务模式是商家对客户的模式,也成为电子零售模式,包括综合平台式 B2C,如天猫、ebay、苏宁、唯品会和亚马逊等和在线旅游 B2C 平台,如携程、艺龙等。

由于平台式 B2C 如天猫和 ebay 牵涉到诸多的“店中店”卖家,其投入和利润难以统计,因此本文只统计平台的投入和产出,而对于平台模式下的诸多卖家未在本文研究范围之内。

在此需要指出的是,对于从传统零售向电子零售模式转型的苏宁云商(002024.SZ)来说,由于其财务报表数据仍包含传统业务的数据,为得到苏宁集团电子商务业务部分的投入和产出数据,我们做了以下数据处理:

首先,根据网上公开的数据和资料(主要来源于电子商务研究机构艾瑞咨询、赛迪集团、中国电子商务研究中心和易观研究),搜集苏宁集团电子商务业务的年度和季度营业收入数据,并根据季度和年度增长率对于缺失的季度数据进行估算。

其次,计算苏宁 2011Q1—2013Q3 季度的电子

商务营业收入与同期苏宁集团整体营业收入的占比,将之与苏宁集团整体投入如营业总成本、员工人数和总资产相乘,得到苏宁集团电子商务业务的营业成本、员工人数和总资产投入数据。

3.3 电子商务盈利能力影响因素回归模型

DEA 模型首先被用来计算各个生产要素的“投入拥挤”量,然后结合电子商务的市场集中度和移动电子商务季度增长率,电子商务企业盈利能力影响因素的面板数据回归模型被构建如下:

$$YPROFIT_{it} = \beta_0 + \beta_1 xassetc_{it} + \beta_2 xlaborc_{it} + \beta_3 xcr4_{it} + \beta_4 xmer_{it} + v_{it} \quad (6)$$

模型(6)中, $i(i = 1, \dots, N)$ 指的是电子商务企业, $t(t = 1, \dots, T)$ 代表了时间。 $YPROFIT_{it}$ 表示第 i 个电子商务企业在第 t 个季度的营业利润。 $xassetc_{it}$ 和 $xlaborc_{it}$ 分别代表了第 i 个电子商务企业在第 t 个季度的总资产和劳动力投入拥挤量。 $xcr4_{it}$ 和 $xmer_{it}$ 分别表示第 i 个电子商务企业在第 t 个季度的市场集中度和移动电子商务的增长率。 $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ 和 β_3 分别代表了预估参数。具体的变量描述如表 2。

4 研究结果

4.1 电子商务生产要素投入拥挤分布状况分析

在经济学中,规模收益和规模经济是紧密相关的两个概念,但二者实质上有本质的差异。规模收益与生产功能相关,解释了产出随着投入的变化而成比例和即时变化的行为。当总产出成比例的变化超出所有投入的变化时,递增的规模收益发生,相反,当总产出增加的幅度小于投入增加的幅度时,递减的规模收益发生。

当投入价格不变时,递减的规模收益会引起长期平均总成本的增加,进而导致规模不经济。由于这个原因,企业组织可能会变得过于庞大如有太多的管理层和太多的部门层级等,结果,无效的生产管理和决策可能发生。图 3、图 4 和图 5 显示在线旅游 B2C、B2B 和综合 B2C 电子商务企业的生产要素“投入拥挤”主要表现为劳动力过剩和总资产规模过

表 2 回归变量描述

因变量	定义	计算方法	测度意义
$YPROFIT_{it}$ 营业利润	一定时期内企业经营活动所得	营业利润 = 营业收入 - 营业成本 - 期间费用 - 主营业务税金及附加	测度企业的盈利能力
自变量	定义	计算方法	测度意义
$xasset_{it}$ 资产规模“拥挤量”	总资产投入拥挤量是指资产规模扩张所造成的资产配置不合理	资产投入拥挤量 = BCC 模型的投入冗余值 - CTT 模型最优解	资产规模过度扩张造成的资源浪费
$xlabor_{it}$ 劳动力投入拥挤量	生产过程中劳动力人数超出企业生产所需的部分	劳动力投入拥挤量 = BCC 模型的投入冗余值 - CTT 模型最优解	过剩的劳动力投入
$\beta_3 xcr4_{it}$ 市场集中度	行业前四名份额集中度指标	$CR_4 = \frac{\sum_{i=1}^4 X_i}{\sum_{i=1}^N X_i}$ (n=4; X_i 为按照资源份额大小排列的第 i 位企业的销售额, N 为市场上卖方企业数目)	产业竞争和垄断程度
$\beta_4 xmer_{it}$ 移动电子商务市场份额	一定时期内移动电子商务营收规模占整体电子商务市场的份额	移动电子商务市场规模 / 电子商务市场规模 * 100	电子商务渠道和模式创新

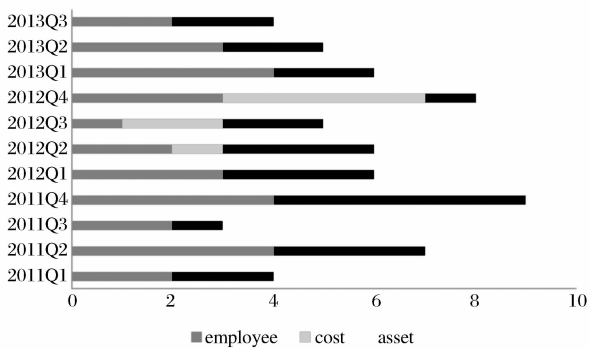


图 3 2011Q1-2013Q3 出现劳动力、总资产和总成本“投入拥挤”的在线旅游电子商务企业数

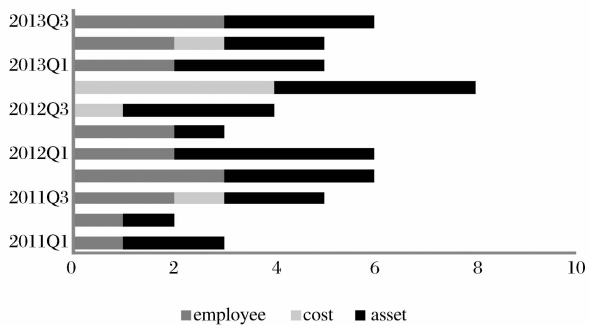


图 4 2011Q1-2013Q3 出现劳动力、总资产和总成本“投入拥挤”的 B2B 电子商务企业数

大。换句话说,电子商务企业劳动力和总资产的过度使用削弱了产出增加的能力。该发现对于理解为什么电子商务消耗了越来越多的投入却有较弱的盈利能力是有帮助的。

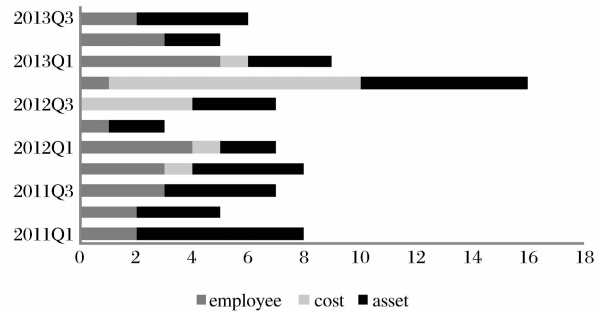


图 5 2011Q1-2013Q3 出现劳动力、总资产和总成本“投入拥挤”的综合 B2C 平台电子商务企业数
注:employee, cost 和 asset 分别为劳动力投入拥挤企业数、营业成本投入拥挤企业数和资产规模投入拥挤企业数

具体来说,无论 B2B、综合式 B2C 还是在线旅游平台式 B2C 模式,均在 2012 年下半年出现了资金“投入拥挤”剧增的现象,这与 2012 年电子商务投资过热有关。伴随着资金的“投入拥挤”,资产规模过大和劳动力投入过剩也出现了急剧的增长。为了考证,资产规模扩张和劳动力投入过剩是如何影响电子商务企业盈利能力的,面板数据回归模型被构建,模型运行结果详见 4.2。

4.2 电子商务盈利能力影响因素模型结果分析

表 3 显示了用 Eviews 软件计算的面板单位根检验的结果,该结果驳回了具有共同单位根的原假设,这表明面板数据是稳定的且可直接用构建面板数据回归模型。

为了确定使用固定面板数据回归模型、随机面

表 3 单位根检验

Pool unit root test: Summary				
Series: XCR4_1, XCR4_2, ..., XCR4_35, XMER_1, XMER_2, ..., XMER_35, XLABORC_1, XLABORC_2, ..., XLABORC_35, XASSETC_1, XASSETC_2, XASSETC_35				
Sample: 2011Q2 2013Q3				
Exogenous variables: Individual effects				
Automatic selection of maximum lags				
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1				
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel				
Method	Statistic	Prob. * *	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t *	-3934.58	0.0000	91	807
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-509.786	0.0000	91	807
ADF-Fisher Chi-square	235.45	0.0047	91	807
PP-Fisher Chi-square	263.756	0.0001	91	819

* * Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

表 4 F 值和似然值检验

Redundant Fixed Effects Tests			
Test cross-section fixed effects			
Effects Test	Statistic	d. f.	Prob.
Cross-section F	14.655381	(34,311)	0.0000

板数据回归模型还是混合面板回归模型, F 检验和似然值测试被执行。表 4 报告了测试结果, 根据该结果, 有共同斜率系数的零假设被驳回, 因此应构建个体固定效应面板数据回归模型。

因此, 方程(6)可以被重写为:

$$YPROFIT_{it} = \beta_0 + \beta_1 xassetc_{it} + \beta_2 xlaborc_{it} + \beta_3 xcr4_{it} + \beta_4 xmer_{it} + \mu_i + \nu_{it} \quad (7)$$

方程(7)利用了一阶误差成分分布, 在该方程中, μ_i 指个体效应中任何未被观测到的成分, 如一个企业首席执行官的不可观测的企业或管理技能, 且这是一个不随时间变化的值。 ν_{it} 是随机干扰项, 且随着时间的变化而变化。

根据方程(7)的预估结果(如表 5 所示), 电子商务企业盈利能力的影响因素主要是资产规模、市场集中度和移动电子商务的季度增长率, 研究假设 1、2、3 得到验证, 而劳动力投入过剩对盈利能力并没有强相关关系, 研究假设 4 被驳回。具体来说, 资产规模过大会造成盈利能力减弱, 且资产规模每增加 1%, 电子商务企业盈利能力将被削弱 16.8%。而市场集中度和移动电子商务的增长则会促使电子商务企业盈利能力的增加, 尤其是移动电子商务, 作为新的电子商务渠道, 它的增长会使传统电子商务的盈利能力增加 2.3 倍。

R-squared 为 0.7577, 说明样本可决系数为 75.6%, 即资产规模过大、移动电子商务增长和市场集中度可解释电子商务企业营业利润变动的 75.6%。具体到每个电子商务企业来说, B2C 网站易贝(EBAY.O)和苏宁易购(002024.SZ)受资产规模过大、移动电子商务增长和市场集中度影响最为明显, 而 B2C 网站当当网(DANG.N)和金融服务网站大智慧(601519.SH)的盈利能力受以上三种因素的联合影响最小。

5 结语

即使电子商务的应用已帮助企业提高了运营效率, 但实践中多数电子商务企业还处于零利润或负利润运营的状态, 而且很少有研究关注于电子商务企业市场竞争和投入对产出的过度效应对电子商务企业盈利能力的影响。基于此, 本文结合动态环境和电子商务内部生产要素资源的投入“拥挤量”, 从宏观和微观两个视角对电子商务企业盈利能力的决定因素进行了详细探讨。研究结果显示, 电子商务企业的劳动力投入“拥挤”对其盈利能力并没有直接的影响, 研究假设 4 被驳回, 但资产规模过大却可以将其营业利润削弱 16.8%, 研究假设 3 被验证。资产规模过大表明电子商务企业的规模扩张出现了规

表 5 投入拥挤和市场竞争对盈利能力影响回归模型结果

Dependent Variable: YPROFIT?				
Method: Pooled EGLS (Cross-section weights)				
Sample: 2011Q2 2013Q3				
Included observations: 10				
Cross-sections included: 35				
Total pool (balanced) observations: 350				
Linear estimation after one-step weighting matrix				
Cross-section weights (PCSE) standard errors & covariance (d. f. corrected)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.057056	0.026709	2.136207	0.0334
XASSETC? * *	-0.16798	0.05922	-2.836529	0.0049
XLABORC?	0.008884	0.013242	0.670875	0.5028
XMER? * * *	2.294142	0.123704	18.54548	0.0000
XCR4? * * *	0.163425	0.039057	4.18425	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
8292. HK	-0.07075			
AMZN. O	0.002788			
ATV. N	-0.092037			
AWAY. O	-0.083963			
BITA. N	-0.061351			
CTRP. O	0.066599			
DANG. N	-0.153046			
EBAY. O	0.433263			
EJ. N	-0.093004			
EXPE. O	-0.001633			
GRPN. O	-0.082302			
GSOL. O	-0.082207			
LITB. N	-0.087759			
LONG. O	-0.099984			
MCOX. O	-0.092893			
NFLX. O	-0.056402			
PCLN. O	0.265923			
SFUN. N	0.021832			
TRIP. O	0.035063			
VIPS. N	-0.036144			
300295. SZ	-0.007287			
002024. SZ	0.429593			
000503. SZ	-0.048285			
002315. SZ	0.018927			
002095. SZ	-0.020067			
300226. SZ	-0.022563			
300002. SZ	0.101033			
600289. SH	-0.056315			
300051. SZ	-0.020573			
002405. SZ	0.005095			
002467. SZ	0.055609			
300033. SZ	-0.008694			
300059. SZ	-0.010418			
601519. SH	-0.104779			
300113. SZ	-0.04327			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared	0.757733	Mean dependent var	0.529784	
Adjusted R-squared	0.728131	S. D. dependent var	0.400277	
S. E. of regression	0.109884	Sum squared resid	3.755158	
F-statistic	25.59752	Durbin-Watson stat	1.439911	
Prob(F-statistic)	0			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.569758	Mean dependent var	0.259577	
Sum squared resid	4.798177	Durbin-Watson stat	1.189925	

注: XASSETC? 表示资产规模过大; XLABORC? 表示劳动力投入拥挤量; XMER? 表示移动电子商务的发展; XCR4? 表示四企业市场集中度。Significant at * $P < 0.05$. ** $P < 0.01$. *** $P < 0.001$.

模不经济,是造成电子商务企业高投入低投资回报的主要因素,

但从另一个方面来说,市场集中度和移动电子商务的发展与电子商务的盈利能力提升呈正相关关系。也即是说,高的市场集中度加剧了行业内的竞争,并有助于电子商务企业获取垄断利润,而移动电子商务的发展由于为传统电子商务开辟了新的营销渠道,则对电子商务盈利能力产生了更大的驱动力。具体来说,市场集中度每加剧1%,电子商务的营业利润能增加16.3%,这也是众多电子商务企业放弃短期内的盈利,而采取不断扩张规模、争取垄断竞争市场地位的主要因素之一。另外,移动电子商务由于具有方便性和即时性等特点,具备能够自由移动,随时随地产生交易的优势,与传统电子商务相补充,通过创新营销渠道和商务模式,大大促进了电子商务的营销力度和在消费者中的认知度,因而移动电子商务的发展能使电子商务盈利能力产生2.3倍的增长。

从管理的角度,以上研究结果为广大经营管理者提供了消除拥挤资源、提升商业利润的新的视角,它建议电子商务企业的管理者应该聚焦于移动电子商务发展带来的新机遇,消除生产要素投入配置不合理的状态,通过调适生产规模和新业务模式的创新,开辟新的营销渠道和盈利模式。从长远来看,电子商务最终能依靠垄断竞争和新渠道的开拓,取得可持续发展的竞争优势。

参考文献:

- [1] Bremser W G, Chung Q B. A framework for performance measurement in the e-business environment [J]. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2005, 4(4):395-412.
- [2] Ellickson P B, Market structure and performance [M]// Wright J D. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition)*, Oxford: Elsevier, 2015: 549-554.
- [3] 王斌,田志龙,动态竞争战略中的企业环境分析 [J]. *研究与发展管理*, 2005, 17(3):39-58.
- [4] Penrose E T. *The theory of the growth of the firm* [M]. New York: Oxford university press, 1995.
- [5] 黎传国,陈收,毛超,等,资源配置视角下战略调整测度及其对绩效的影响 [J]. *中国管理科学*, 2014, 22(11), 19-26.
- [6] Schumpeter J A. *Capitalism, socialism, and democracy* [M]. New York: Harper Torchbooks, 1942,
- [7] Kamien M I, Schwartz N L. *Market structure and innovation* [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- [8] Raider H J. Market structure and innovation [J]. *Social Science Research*, 1998, 27(1):1-21.
- [9] Grifell-Tatjé E, Lovell C A K. Profits and productivity [J]. *Management Science*, 1999, 45(9):1177-1193.
- [10] Garrigosa E G, Tatjé E G. Profits and total factor productivity: A comparative analysis [J]. *Omega*, 1992, 20(5-6):553-568.
- [11] Gold B. Technology, productivity and economic analysis [J]. *Omega*, 1973, 1(1):5-24.
- [12] Serrano-Cinca C, Fuertes-Callén Y, Mar-Molinero C. Measuring DEA efficiency in Internet companies [J]. *Decision Support Systems*, 2005, 38(4):557-573.
- [13] Min S, Wolfinger M. Market share, profit margin, and marketing efficiency of early movers, bricks and clicks, and specialists in e-commerce [J]. *Journal of Business Research*, 2005, 58(8):1030-1039.
- [14] Dehning B, Richardson V J. Returns on investments in information technology: A research synthesis [J]. *Journal of Information Systems*, 2002, 16(1):7-30.
- [15] Porter M E. *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance* [M]. Hong Kong: Free Press, 1985.
- [16] 戴维·贝赞可,戴维·德雷诺夫,马克·尚利,等. *战略经济学* [M]. 詹正茂,冯梅红等,译. 3版,北京:中国人民大学出版社, 2006:346-351.
- [17] Coase R H. The nature of the firm [J]. *Economica*, 1937, 4(16):386-405.
- [18] Färe R, Svensson L. Congestion of production factors [J]. *Econometrica*, 1980, 48(7):1745-1753.
- [19] Odeck J. Congestion, ownership, region of operation, and scale: Their impact on bus operator performance in Norway [J]. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2006, 40(1):52-69.
- [20] Khodabakhshi M. A one-model approach based on relaxed combinations of inputs for evaluating input congestion in DEA [J]. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 2009, 23(0):443-450.
- [21] Khodabakhshi M, Lotfi F H, Aryavash K. Review of input congestion estimating methods in DEA [J]. *Journal of Applied Mathematics*, 2014:1-9.
- [22] Marques R C, Simões P. Measuring the influence of congestion on efficiency in worldwide airports [J]. *Journal of Air Transport Management*, 2010, 16(6):334-336.
- [23] Chen Y. Congestion in commodity trading advisors

- [J]. *INFOR*, 2011, 49(1), 63—74.
- [24] Flegg A T, Allen D O. Congestion in the Chinese automobile and textile industries revisited [J]. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2009, 43(3):177—191.
- [25] Brockett P L, Cooper W W, Wang Yuying, et al. Inefficiency and congestion in Chinese production before and after the 1978 economic reforms [J]. *Socio-Economic Planning Sciences*, 1998, 32(1):1—20.
- [26] Zarate J M, Boksa P, Baptista T, et al. Using DEA to identify and manage congestion [J]. *Journal of Productivity Analysis*, 2004, 22(3):207—226.
- [27] Cooper W W, Thompson R G, Thrall R M. Chapter 1 Introduction: Extensions and new developments in DEA [J]. *Annals of Operations Research*, 1996, 66(1):1—45.
- [28] Banker R D, Charnes A, Cooper W W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis [J]. *Management science*, 1984, 30(9):1078—1092.
- [29] Cooper W W, Seiford L M, Zhu J. A unified additive model approach for evaluating inefficiency and congestion with associated measures in DEA [J]. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2000, 34(1):1—25.

Study on E-commerce Profitability Determinant Under Dynamic Competitive Market Environment

YANG Zhuo-fan^{1,2}, SHI Yong^{1,2,3}

(1. Management of School, University of Chinese Academy Sciences, Beijing 100190, China;

2. Research Center on Fictitious Economy & Data Science, Chinese Academy Sciences, Beijing 100190;

3. Key Research Lab on Big Data Mining and Knowledge Management, Chinese Academy Sciences, Beijing 100190)

Abstract: A major current focus in e-commerce study is to explore why there are high inputs but low profits in e-commerce. Focusing on the excessive effect of inputs on outputs, market competition rate and mobile e-commerce development, input congestion amount is firstly calculated using data envelopment analysis models, and then e-commerce firm profitability determinants are explored by constructing the panel data regression model. Thirty five pure e-commerce websites from the stock markets of Shanghai, Shenzhen, Hong Kong and NASDAQ are considered, all of which utilize at least one of the two e-business models, namely business-to-business (B2B) and business-to-customer (B2C). The results of DEA models identify that e-commerce suffers from congestion, and the regression shows that asset input congestion has a negative effect on e-commerce firm profitability while market concentration rate and the development of mobile e-commerce can strengthen e-commerce firm profitability. These findings indicate that it is input congestion that leads to low profits. It also enlightens decision makers to strengthen their profitability by eliminating congestion resources and adding new marketing channels such as mobile e-commerce.

Key words: e-commerce; DEA model; congestion; profitability; market concentration