



经济转型与发展研究

在线产品的 竞争研究

随着互联网的发展，
在线产品日益丰富，在线产品
之间的竞争也日趋激烈。
在在线产品的竞争中，起主导作用的是
网络效应。互联网企业竞争必须
以增强网络效应为目标，
定制化和在线支付都
必须以扩展市场为依归。政府的
引导对在线市场的长期、健康
发展具有重要作用

● 周 耿 著



南京大学出版社



 经济转型与发展研究

在线产品的竞争研究

● 周 耿 著

 南京大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

在线产品的竞争研究/周耿著. —南京:南京大学出版社, 2009. 6

(经济转型与发展研究)

ISBN 978 - 7 - 305 - 06270 - 4

I. 在… II. 周… III. 计算机网络—计算机应用—产品—市场竞争—研究 IV. F273. 2 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 109678 号

出版者 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
网 址 <http://njupco.com>
出版人 左 健
丛 书 名 经济转型与发展研究
书 名 在线产品的竞争研究
著 者 周 耿
责任编辑 耿飞燕 高 彬 编辑热线 025 - 83594087
照 排 南京南琳图文制作有限公司
印 刷 南京京新印刷厂
开 本 635×965 1/16 印张 12.75 字数 168 千
版 次 2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷
ISBN 978 - 7 - 305 - 06270 - 4
定 价 29.00 元
发行热线 025 - 83594756
电子邮箱 press@njupco.com
sales@njupco.com(市场部)

* 版权所有,侵权必究

* 凡购买南大版图书,如有印装质量问题,请与所购图书销售部门联系调换

序

互联网的发展总是出乎人们的预料。十多年前,我无法想象能和同行们用电子邮件进行着快速而高效的联系;也无法想象点击几下鼠标就可以直接下载到我需要的数据资料。科技的创新不断在互联网领域发生,新的产品(服务)不断涌现,我们的工作和生活已经离不开在线产品。而随着在线产品的日益丰富,在线产品之间的竞争也日趋激烈。当前,我国互联网的网民数量已经达3亿多,超过了美国,跃居世界第一位。可以说我国拥有着十分庞大的在线产品市场。但种种迹象表明,这个潜力巨大的市场还未得到充分的开发:我国的消费者无法享受到欧美发达国家同等优秀的在线产品;我国的大部分厂商过于依靠价格来打开市场,陷入了一个低利润水平、低消费者福利的均衡,在全球范围内缺乏竞争力。

经济学是一个帝国,有了新的现象,就离不开经济学的解释。现代经济学的系统发源于亚当·斯密,19世纪70年代由“边际革命”开始,现代经济学逐渐形成了包括微观经济学和宏观经济学的基本理论框架。100多年以来,经由张伯伦、凯恩斯、卢卡斯等众多经济学家的完善,这个理论框架在市场国家中一直处于主流的地位。在

线产品是近些年来出现的新现象,对主流的经济学理论提出了新的命题。首先,边际报酬递减的假设被打破:互联网产品只需要固定的投入,边际成本几乎为零,边际报酬递减这一新古典理论的基石已经完全不成立。其次,产品不再具有同质性,人们可以获得完全满足自己需要的个性化的产品,厂商生产的每一件产品都可能是不同的。再次,产品的交易也不再是瞬间完成的,24 小时的可获得性使得消费没有了时间约束,消费和支付发生分离的可能性大大增加。这些变化使得在线产品的竞争方式出现了多样性,厂商可以通过使用各种竞争方式的优化组合来获取最大利润。

周耿博士的这本学术专著对在线产品这一前沿问题进行了深入研究。首先,他在市场竞争的理论框架下,深入研究了供给、需求和交易三个环节,揭示了在线产品的市场竞争规律。认为定制化反映了技术进步使得产品可以不再同质;网络效应反映了消费者相互作用与影响的机制;而支付方式则反映了支付与消费分离的程度。然后,该研究又从在线产品定制化、网络效应和支付方式这三个维度,分别建立 SLOP 模型论证了它们各自对企业利润最大化决策产生的影响,这些模型能够解释互联网上一些传统理论难以解释的现象。最后,再将三个维度因素的影响纳入到一个统一的模型中进行研究,考察三维度因素同时作用的过程和结果。在这个统一模型中,作者放宽了一些假设条件,使模型更加接近实际,更加具有解释力。在研究方法上,作者不仅将经济博弈方法和市场竞争的理论用于网络产品的研究,还用计算机仿真的方法模拟了各种不同的条件下竞争博弈的过程,很有创新,为深入了解新的市场和企业行为提供了依据。

本研究也得出了较有意义的结论:在在线产品的竞争中起主导作用的是网络效应。它不仅影响市场竞争的程度和生产者的利润,而且决定了消费者的效用。因此,互联网企业竞争必须以增强网络效应为目标,定制化和在线支付都必须以扩展市场为依归。书中作者提出的观点和在线产品的竞争策略具有较高的学术价值,尤其是以下三点:

(1) 定制化和标准化是同一事物的两极,在线产品可以有不同程度的定制化,这取决于定制化的成本。

(2) 除了市场份额外,在线产品的网络效应还取决于网络效应系数,该系数反映了厂商的研发水平。

(3) 在厂商信誉有保障的前提下,对在线产品实施预付费机制不仅能够给厂商带来财务收益,还能够提高消费者的效用。

该研究提出的“扩展市场与定制化相结合”、“扩展市场与在线支付相结合”等结论和启示将为我国互联网企业的竞争决策制定提供很好的借鉴;提出的“挖掘并引导用户潜在需求”、“统一在线产品的技术标准”、“规范预付费的定价模式”等建议对我国互联网行业的发展具有非常强烈的指导意义;该研究的分析方法对互联网市场的研究更起到了一个抛砖引玉的作用。

总之,我认为,本著作既具有较高的理论创新价值又具备了较强的现实指导意义,观点新颖,论述严谨。更为可喜的是,作者能够运用新研究方法来研究新的问题,这是值得鼓励和提倡的。有鉴于此,我非常乐意为该书作序,并极力向广大读者推荐这部著作。希望作者今后能够将该研究方法应用到货币经济学的研究中,通过先进研究方法的跨学科应用使得传统经济学理论体系的研究焕发出新的活力。

范从来

2009. 6 月

目 录

第一章 导论

第一节	研究的主题与意义	1
第二节	主要概念的界定	8
第三节	研究的思路与方法	10
第四节	研究结构与主要内容	13
第五节	可能的创新与不足	17

第二章 基于定制化的在线产品竞争博弈模型

第一节	定制化的概念与大规模定制的生产方式	20
第二节	定制化相关文献回顾	25
第三节	完全垄断下在线产品定制化模型	29
第四节	双寡头竞争情况下的在线产品模型	40
第五节	长期视角下在线产品定制化	47
第六节	定制化对在线产品的启示	48

第三章 基于网络效应的在线产品竞争博弈模型

第一节 网络效应的概念与文献回顾 53

第二节 完全垄断市场下的网络效应分析 59

第三节 双寡头竞争市场下的网络效应分析 63

第四节 多寡头竞争条件下的网络效应分析 71

第五节 网络效应下的产品兼容性选择的决策分析 76

第六节 定制化与网络效应相结合的竞争策略分析 85

第七节 网络效应对在线产品的启示 90

第四章 基于支付方式多样化的在线产品竞争博弈模型

第一节 支付方式的概念、内涵与特征..... 95

第二节 支付问题研究综述..... 102

第三节 基于心理账户理论的消费者支付选择模型..... 107

第四节 多种支付方式共存的选择——预付费折扣策略
..... 119

第五节 支付方式多样化对在线产品的启示..... 124

第五章 在线产品竞争经济仿真模型

第一节 CAS 理论与 SWARM 平台简介 130

第二节 在线竞争模型仿真的设计与实现..... 134

第三节 基准仿真模型的实验..... 140

第四节 消费者位置分布对厂商选择的影响..... 147

第五节 新加入消费者对厂商竞争的影响..... 150

第六节 厂商对定制化范围的选择..... 155

第七节 网络效应系数对厂商策略选择的影响..... 159

第八节 考虑不对等支付方式因素的厂商策略·····	163
 第六章 结论	
第一节 主要结论和启示·····	168
第二节 在线产品产业的政府规制·····	172
第三节 进一步的研究方向·····	177
 参考文献·····	 179

第一章 导 论

第一节 研究的主题与意义

一、研究背景

互联网是 20 世纪人类最伟大的发明之一(乌家培, 2001), 互联网的发展给企业的商务活动带来了巨大的变化, 电子商务得以产生和发展。而电子商务对经济的影响远远超过了它本身活动的价值, 成为信息产业和整个新经济的发动机(洪银兴, 2001)。随着企业应用互联网的深入, 电子商务逐步发展壮大, 互联网不仅仅被用来展示和销售商品, 还被用来创造产品(服务^①), 这就产生了人类社会前所未有的产品——在线产品。

在线产品通常也被称为虚拟产品, 一般指在线^②环境下的信息

① “服务与产品的最主要的差别在于无形性”(王永贵, 2007), 但由于“信息产业中产品和服务之间的界限越来越模糊”(洪银兴, 2002), 本研究将不再区分在线产品和在线服务。

② 根据美国联邦标准委员会(Federal Standard)的 1037C 定义, 在线设备是指“由另外一个设备操纵的设备, 或能够实时连接而且不需要人工介入的设备等”, 在线的对立面是离线。目前该定义在学术界已经广泛用于互联网, 因此本研究将在线等同于互联网。本研究的在线产品不包含利用互联网对传统产品的售卖。

产品^①,它具有可数字化(以二进制编码的形态存在)的特点。根据 ISO9000:2000 的定义,产品是过程^②的结果。按照这种观点,在线产品可以被定义为利用含有信息资源的在线服务器和互联网基础设施以及消费者的 PC 机共同作用的结果。从在线文献数据库到在线游戏,从在线电子货币系统到网上银行,从即时通讯到主题论坛 BBS,从在线电子邮件到在线博客,在线产品不仅种类越来越多,而且对人类社会的影响也在日益扩大。截至 2008 年 3 月,我国网民数已超过美国的 2.16 亿人,成为全球最大的互联网市场^③。我国网民上网最主要的目的是通过互联网获取资讯(66.6%),其次是与别人沟通(47.9%)、阅读新闻(39.2%)和消闲娱乐(38.4%)等^④。而基于互联网的资讯、沟通、新闻和消闲娱乐等都属于在线产品的范畴,因此我国的在线产品市场是十分庞大的^⑤。在线产品与普通产品相比具有明显不同的特征,因此非常有必要对其进行专门性的研究。

同一般的产品相比,在线产品的特征体现在三个方面:

(1) 在线产品能够突破时空的限制,不需要交易双方面对面完成沟通和交易。对于离线产品而言,厂商必须投入人力并租用一定的场所与消费者进行沟通和交易。并且,沟通和交易发生的时间必须在工作日和工作时间内。而在线产品则突破了这样的限制,给予消费者极大的便利(Tuban 和 King, 2007)。只要消费者连接上互联网,他就可以不受时间和空间的限制来进行交易。例如,消费者在家里利用空闲的时间使用网上银行可以进行银行账户查询、缴费等

① 张帆等(2007)的定义,信息产品是以信息为核心资源和生产要素的,以知识形态存在的人类劳动成果,利用其使用价值满足人类认识活动和实践需要的一种产品。信息产品一般可以进行数字化并在网络上传送。

② 根据 ISO9000:2000 的定义,一组将输入转化为输出的相互关联或相互作用的活动称为过程。

③ <http://tech.sina.com.cn/i/2008-03-13/19082076525.shtml>

④ CNNIC 中国互联网统计报告,2008 年 1 月。

⑤ 虽然互联网资讯、沟通、娱乐软件等大部分产品是免费的,但免费只是商家的营销策略,并不能否认它们是在线产品。

操作。使用在线客服中心投诉、咨询,所花费的时间要远远少于使用传统柜台所花费的时间,为消费者带来了便利。

(2) 在线产品的成本主要为固定成本,而边际成本几乎为零。在线产品本质上是一种信息产品,而信息产品的固定生产成本很高,但是复制成本很低(童国飏,2001),与高额的固定生产成本相比,信息产品的边际成本几乎为零(黄璐和蒋瑛,2002)。信息产品的复制成本主要体现在信息载体的成本上(如光盘等),而在线产品本质上是数字化的信息,载体是网络基础设施和服务器资源,符合固定成本的特征。因此,在线产品的边际成本不仅相对值几乎为零,而且绝对值也几乎为零。

边际成本为零决定了只要在线产品被消费得足够多,在线产品的成本将具有极大的竞争力。据中国工商银行测算,一笔柜面业务的成本是3.06元,一笔网上银行业务成本仅为0.49元^①。随着使用网上银行的消费者增加,网银业务的成本将会进一步降低。由于成本上的压力较小,目前市场上的许多在线产品不仅价格低廉,有时甚至免费。

(3) 在线产品的消费过程具有正的、特殊的外部性。按照萨缪尔森和诺德豪斯(1999)的观点,外部性是指那些生产或消费对其他团体强征了不可补偿的成本或给予了无需补偿的收益的情形。外部性的本质是某个经济主体对另一个经济主体产生一种外部影响,而这种外部影响又不能通过市场价格进行买卖(沈满洪和何灵巧,2002)。一方面,消费者消费在线产品的过程和特征可以被在线服务器客观地记录下来,而消费者也可发表一些主观看法,通过在线留言本、BBS等方式记录下来,这些都可以作为其他消费者在未来消费过程中的参考;另一方面,有些在线产品本身就是需要多个消费者共同参与而存在的(如即时通讯、网游等)。这时,消费者消费的过程就是与其他消费者交流的过程。这样,消费者与消费者(不同的经济主

^① “中国网上银行:开创现代生活新篇章”,《金融时报》,2007年1月10日。

体)之间产生了正的外部影响,而且这种影响没有造成消费者之间的价格买卖。因此,在线产品的消费过程是具有正的外部性的,这种外部性通过消费者所创造的信息在互联网上的传递而体现。

由于信息具有复制成本(边际成本)几乎为零的特点,在线产品这种正的外部性会随着信息传递所涉及到的范围(消费者的人数)而动态增长,这明显不同于一般产品的外部性。例如,在互联网中P2P^①产品(如BT、电驴、视频分享等)就具有这种特殊的外部性,使用该产品的用户越多,用户享受到的产品质量越高,外部性对用户造成的正向的影响也就越大。Katz和Shapiro(1985)将这种“正的消费外部性”(positive consumption externalities)称为“网络外部性”(network externalities),并将其定义为:当消费同样产品的其他使用者的人数增加时,某一消费者消费该产品所获得的效用增量。而Besen和Farrell(1994)等学者将这个概念进一步发展,为网络外部性加入了更多的内涵^②。

按照新古典西方经济学理论的基本假定,企业是以利润最大化为目标的。而对于如何实现利润最大化,需要对包括价格在内的各种竞争因素进行统一考虑,制定一系列的竞争策略。同一般产品提供商一样,在线产品提供商也要面临如何制定竞争策略的问题。一方面,由于在线产品的边际成本几乎为零,按照边际成本定价的竞争策略对于在线产品不一定能成立。另一方面,在线产品的竞争策略应该考虑价格之外的一些机制或因素(Dewan、Jing、Seidmann, 2003)。那么在线厂商应该如何制定价格呢?除了价格,影响在线产品利润的主要因素还有哪些呢?本研究认为,要回答这个问题,必须从在线产品的三大特征入手。

① P2P技术全名为Peer to Peer,是一种新的获取信息的方式,每个人既是信息的获得者,同时也是信息的提供者,用户的电脑既是客户端,也是服务器。

② 朱彤(2001)等学者认为,网络外部性一词有些“名不符实”,它实际上包含了很多不属于外部性的东西,而用“网络效应”来描述网络外部性的相关内容比较合适。而大多数经济学家一般不加区别地使用“网络外部性”和“网络效应”这两个概念。

二、研究主题

在线产品的三大特征为在线企业的决策加入了新的特点:

首先,从供给环节上看,由于在线产品具有突破时空的特征,消费者可随时随地给予厂商反馈。厂商可以随时在服务器上收集消费者相关信息,如消费者消费在线产品的过程和消费特征可以被在线服务器客观地记录下来。厂商将用户信息收集后,这些信息也可以在企业内部各个部门甚至企业之间进行快速的流转。而自动化技术、系统集成技术的进步为企业追求多品种、动态适应性的生产管理模式创新准备了物质技术条件。在这些先进技术共同作用下,厂商可以为用户定制个性化的产品,更好地满足消费者的需求。而在线产品边际成本几乎为零的特点也决定了在线厂商对产品进行定制化的成本极低,在线产品更加倾向于进行定制化,从而提高消费者的效用进而最终提高厂商的利润。因此定制化对在线产品的利润程度会有着重要的影响。Dewan 等(2000)的研究表明,厂商都采用定制化时,厂商之间的竞争不仅仅是价格的竞争,还是定制化范围的竞争。厂商面临的最优决策不再仅仅是价格,还有与定制化相关的因素。

其次,从需求环节上看,由于在线产品具有网络效应(网络外部性),厂商决策必须对与此相关的影响因素加以考虑。网络效应的存在会影响信息产品本身的价值(Besen 等, 1994),在消费者效用函数中表现为效用受到了整个在线产品用户规模的影响。而基于互联网的在线产品同传统电信产品的网络效应不同,在线产品自身包含了消费者之间的沟通机制^①,而这种沟通机制作为在线产品的一部分,它的边际成本也为零^②。因此,在线产品的网络效应不仅能将网络的个体联通起来,而且还可低成本地将网络个体之间的关系进一步

① 如建立用户评价机制,设立论坛和聊天室等。

② 沟通机制的边际成本为零意味着在线企业非常乐意采用消费者之间的沟通机制。与电信产品相比,这是在线产品的一个极大的优势。

加深。比如即时通讯软件的 QQ 提供群机制,MSN 提供 SPACE 机制,能够使该网络的用户更加依赖于使用同样服务的其他用户。因此,对于在线产品而言,网络效应已经不再是有和无的离散值,而是一个厂商通过努力可以改变的连续的变量。因此,网络效应也是制定在线产品竞争策略不得不考虑的重要因素。

最后,从交易环节上看,在线产品突破时空交易的特点决定了在线产品不需要买卖双方面对面,产品的传递也是通过网络设备自动完成的。因此,相对其他产品而言,用户支付给商家的货款也会更加倾向于采用电子化的支付方式完成交易。但是电子化的支付方式有着多种选择(Jain 和 Kannan, 2002; McKnight 和 Boroumand, 2000),选择不同的支付方式将使不同类型的在线产品面临着不同的成本和收益。而且这种选择不仅是商家的选择,还要得到消费者的认可。互联网兴起后,人们所面临的支付方式不再是纸币和信用卡的选择(CNNIC, 2008),一手交钱一手交货的交易方式也不一定是最好的交易方式。目前,互联网不仅出现了以 PayPal、支付宝为代表的新的电子支付方式,同时也存在传统支付方式通过网上银行在互联网上的延伸(如网上银行使用信用卡支付)。中国互联网报告也表明,网上购物行为与网上支付、网上银行等网上金融活动息息相关。网上购物用户使用这两种网上金融活动的比例要比其他网民的使用比例高出很多(CNNIC, 2008)。

定制化、网络效应和支付方式多样化这三个要素是由在线产品的特征所直接决定的。它们分别从供给、需求和交易过程三个角度考察了在线产品与传统产品的区别。这三个因素对于在线产品提供商制定竞争策略会有着重大的影响,本研究的主题就基于此。

三、现实意义

随着互联网在全球的快速发展,以数字为基础的新型经济正在对人们的工作、学习和生活方式产生全新的革命,它不仅丰富了人们获取信息的途径、而且为企业内或企业间的信息交流提供了快捷而

价廉的通信工具,还给工商企业和消费者之间的信息沟通提供新的渠道(洪银兴,2002)。获取信息的途径、通信工具和信息沟通的渠道都属于在线产品的范畴。因此,一方面,在线产品将随着互联网的发展对人类社会产生重大的影响;另一方面,在线产品也是当前互联网发展的热点。谷歌(Google)、贝宝(PayPal)、电子港湾(EBay)等世界互联网巨头纷纷推出了自己的在线产品,并制定了一系列的竞争策略来占领中国这个世界上最大的在线产品市场。

在现代经济中,哪个国家能够在互联网上给予更多的重视,在信息技术的开发和研究上投入更多物力、人力和财力,为电子商务的发展拓平道路,哪个国家就可能在国际竞争中具有垄断优势(洪银兴,2002)。虽然国内的淘宝、网易等国内巨头和一些新兴企业(如校内网、土豆网等)纷纷推出了一项或多项有特色的在线产品,但除了淘宝网等巨型在线厂商外,大部分中小在线厂商与国外的在线巨头相比仍然存在较大的差距,主要表现为竞争策略不明确。大部分国内的在线厂商往往过多地关注价格竞争而缺乏合理的竞争策略。许多厂商走在免费试用而无法盈利的怪圈中无法自拔,最终逃不出被国外大厂商低价收购的噩运^①。

缺乏合理的竞争策略最终会导致我国在线产品在世界范围内缺乏竞争优势和垄断优势。但目前为止,国内外学术界对在线产品的竞争策略进行专门性的研究成果还较少,更加缺乏将上述三方面要素同时考虑的综合性研究。本研究试图从在线产品定制化、网络效应和支付方式多样化三个角度对在线产品的竞争策略进行全面的理论分析和实验分析。因此,本研究不仅对在线产品的竞争策略有着理论贡献,而且对于我国互联网的发展有着较重要的现实意义。此外,本研究将多主体的计算机仿真技术引入经济学的实验,为企业决

① 近年来,我国本土互联网公司虽然很多,但生命周期普遍不长,大量公司在没有找到合适的盈利模式的同时出现财务压力而纷纷倒闭或被国外大在线厂商收购。详见“东莞网络公司成片倒下”,《南方都市报》,2007年11月20日;“不堪运作成本上涨重庆互联网公司1个月两成关门”,《重庆晚报》,2007年12月15日。

策的建模研究拓展了思路。

第二节 主要概念的界定

本研究涉及以下一些概念:

1. 在线产品(online products)

在线产品又称虚拟产品,即在线环境下的信息产品,是利用含有信息资源的在线服务器和互联网基础设施以及消费者的 PC 机共同作用的结果。由于信息产品中产品和服务的界限越来越模糊(洪银兴, 2002),因此本研究不区分在线产品和在线服务。

2. 定制化(customization)

定制化是指对标准配置进行轻微的变化来响应消费者的特殊订单(Ulrich 和 Eppinger, 1995),它是对消费者个性化的需求进行响应。

3. 网络效应(network effect)

网络效应是指一个用户使用一种产品所获得的效用随使用该产品的用户人数的增加而增加(朱彤, 2004)。这种效用的增加最终体现在网络价值上。按照梅特卡夫法则(Metcalfe's law),网络的价值与网络中节点数目的平方成正比。网络效应的另一说法是网络外部性(network externalities),大部分学者将两者等同,但有少部分学者认为两个名词之间存在着细微的区别^①。

4. 支付(payment^②)

支付是将财富从一方传送给另一方。支付经常被用来交换商品和服务,或者用来偿还债务。最简单的支付是物物交换,用一种产品

① 这个区别在于“外部性”是否能够被“网络”本身内在化,如电话的网络虽然存在外部性,但是这个网络整体而言,能够将这种“外部性”内在化。因为非该网络的用户是无法得到任何的外在好处的。

② 来自维基百科 <http://en.wikipedia.org/wiki/Payment>。