

学校编码: 10384  
学号: 17720081151249

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_  
UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

网络效应和跟风效应对数字信息产品  
扩散的影响分析

Analysis of Influence of Network Effects and Bandwagon  
Effects on the Diffusion of Digital Information Products

乐奕欣

指导教师姓名: 徐迪 教授  
专 业 名 称: 管理科学与工程  
论文提交日期: 2011 年 4 月  
论文答辩时间: 2011 年 月  
学位授予日期: 2011 年 月

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_  
评 阅 人: \_\_\_\_\_

2011 年 4 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年    月    日解密，解密后适用上述授权。

（        ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年    月    日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 摘要

数字信息产品更新换代迅速，扩散也就需要倍加关注。数字信息产品的扩散主要取决于消费者的采用，而消费者的采用行为往往会受到网络效应和跟风效应的影响，因此研究网络效应和跟风效应对数字信息产品扩散的影响具有非常重要的意义。

鉴于以往研究中对网络效应和跟风效应的概念区别不够完善，本文首先从两者的作用机制入手，进一步分析两个概念的区别，并在此基础上总结消费者感知效用的构成框架。在明确了网络效应和跟风效应的区别之后，重点探讨在这两种不同效应的影响下，数字信息产品的扩散问题。

本文结合数字信息产品的特点，从宏观的角度，建立单一的数字信息产品扩散模型以及基于生物种群竞争模型的两两相互竞争的数字信息产品扩散模型，并通过采用 Matlab 数值分析的方法，分析不同强度的网络效应和跟风效应影响下数字信息产品的扩散情况。之后，本文又转换视角，从厂商的角度出发并结合消费者的效用，通过建立博弈模型，分析双寡头市场中网络效应和跟风效应对厂商的市场份额、产品定位以及定价策略的影响。

研究表明，网络效应和跟风效应能加快数字信息产品的扩散速度，并使最终的潜在市场需求量增加。网络效应和跟风效应越强，厂商所占的市场份额将越高。当某一厂商所生产的数字信息产品的网络效应强度，与竞争对手相比相对较弱时，可以通过提高跟风效应强度来弥补，重新获得竞争优势。并且相较于竞争对手的跟风效应越强，可以制定的价格越高，产品的定位也越接近消费者的偏好。因此，厂商可以根据自身以及竞争对手的网络效应和跟风效应强度的不同，采取不同的策略，从而实现利润最大化。

**关键词：**网络效应； 跟风效应； 数字信息产品

厦门大学博硕士学位论文摘要库



## Abstract

The replacement of digital information products is rapid, so its diffusion should be seriously concerned. The diffusion of digital information products depends on consumers' adoption, and consumers' behaviors are often affected by network effects and bandwagon effects. So, it is very important to do researches about the influence of network effects and bandwagon effects on the diffusion of digital information products.

In view of previous studies on the difference of concepts about network effects and bandwagon effects is not perfect, this thesis starts from the mechanism of network effects and bandwagon effects and analyzes the difference between the two concepts. Bases on that, this thesis proposes composition framework of the consumers' perception utilities. After making a clear distinction between network effects and bandwagon effects, this thesis focuses on the diffusion problem of digital information products under the influence of these two different effects.

This thesis bases on the characteristics of digital information products, from a macro point of view, establishes the diffusion model of a single digital information products and the diffusion model of two competing digital information products which bases on biological species competition model. Through using Matlab numerical analysis method, this thesis analyzes the diffusion trend of digital information products under the influence of different intensity network effects and bandwagon effects. Finally, this thesis combines the utility of consumers from the firm's perspective, and establishes a game model of duopoly market to analyzes the influence of network effects and bandwagon effects on the company's market share, company's product positioning and pricing strategy.

The conclusions show that network effects and bandwagon effects can accelerate the diffusion rate of digital information products, and eventually increase the potential market demand. The intensity of network effects and bandwagon effects is stronger,

the market share of digital information products is higher. If a company produces a digital information product which has the relatively weaker network effects, the company can make up the competitive disadvantage of product positioning and pricing by increasing the intensity of bandwagon effects. And if the relative bandwagon effects is stronger, the company can develop higher price, and product positioning of it will be also closer to consumer preferences. So, the companies can take different strategies to maximize profits according to the intensity of their own and their competitors' network effects and bandwagon effects.

**Key words:** Network Effects; Bandwagon Effects; Digital Information Products

## 目 录

<b>第一章 引言 .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 研究背景及意义 .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 研究内容及方法 .....</b>	<b>3</b>
1.2.1 研究内容.....	3
1.2.2 研究方法.....	4
<b>1.3 论文结构 .....</b>	<b>5</b>
<b>第二章 文献综述及相关理论基础.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 网络效应和跟风效应的概念辨析综述 .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 创新产品扩散理论综述 .....</b>	<b>10</b>
2.2.1 创新产品扩散过程.....	10
2.2.2 创新产品扩散模型.....	13
<b>2.3 网络效应和跟风效应对消费者效用的影响分析 .....</b>	<b>15</b>
2.3.1 网络效应对消费者效用的影响.....	15
2.3.2 跟风效应对消费者效用的影响.....	16
2.3.3 消费者感知的效用构成.....	17
<b>2.4 本章小结 .....</b>	<b>21</b>
<b>第三章 单一数字信息产品的扩散分析 .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 数字信息产品的特点 .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 数字信息产品的扩散模型 .....</b>	<b>25</b>
3.2.1 模型假设.....	26
3.2.2 模型分析.....	27
<b>3.3 本章小结 .....</b>	<b>32</b>
<b>第四章 两种相互竞争的数字信息产品扩散分析.....</b>	<b>34</b>
<b>4.1 生物种群竞争模型简介 .....</b>	<b>34</b>

4.2 基于种群竞争模型的数字信息产品扩散模型 .....	35
4.2.1 模型假设.....	35
4.2.2 模型分析.....	37
4.2.3 案例分析.....	41
4.3 本章小结 .....	42
<b>第五章 双寡头市场的数字信息产品扩散博弈分析.....</b>	<b>44</b>
5.1 双寡头市场的数字信息产品扩散博弈模型 .....	44
5.2 模型分析 .....	49
5.3 本章小结 .....	53
<b>第六章 结论 .....</b>	<b>54</b>
6.1 研究结论 .....	54
6.2 进一步研究方向 .....	56
<b>参考文献 .....</b>	<b>57</b>
<b>致 谢.....</b>	<b>63</b>

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Background and Meaning of the Study .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Contents and Method of the Study.....</b>	<b>3</b>
1.2.1 The Contents of the Study.....	3
1.2.2 The Method of the Study .....	4
<b>1.3 The Structure of the Thesis .....</b>	<b>5</b>
<b>Chapter 2 Literature Review and Related Theory .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 The Concept Review of Network Effects and Bandwagon Effects.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 The Review of Innovation Products Diffusion Theory .....</b>	<b>10</b>
2.2.1 The Diffusion Process of Innovation Products .....	10
2.2.2 The Diffusion Model of Innovation Products .....	13
<b>2.3 Analysis of Influence of Network effects and Bandwagon effects on the     Consumer Utility .....</b>	<b>15</b>
2.3.1 The Influence of Network Effects on Consumer Utility.....	15
2.3.2 The Influence of Bandwagon Effects on Consumer Utility.....	16
2.3.3 The Constitute of Consumer Perception Utility.....	17
<b>2.4 Summary.....</b>	<b>21</b>
<b>Chapter 3 Analysis of Diffusion of a Single Digital Information Products .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 The Characteristics of Digital Information Products.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 The Diffusion Model of Digital Information Products .....</b>	<b>25</b>
3.2.1 The Hypothesis of the Model.....	26
3.2.2 The Analysis of the Model.....	27
<b>3.3 Summary.....</b>	<b>32</b>
<b>Chapter 4 Analysis of Diffusion of two Competing Digital Information Products .....</b>	<b>34</b>

<b>4.1 The Introduction of Biological Species Competition Model .....</b>	<b>34</b>
<b>4.2 The Diffusion Model of Digital Information Products Based on Biological Species Competition Model.....</b>	<b>35</b>
4.2.1 The Hypothesis of the Model.....	35
4.2.2 The Analysis of the Model.....	37
4.2.3 Case Study .....	41
<b>4.3 Summary.....</b>	<b>42</b>
<b>Chapter 5 The Game Analysis of Diffusion of Digital Information Products in Duopoly Market .....</b>	<b>44</b>
5.1 The Game Model of Digital Information Products Diffusion in Duopoly Market .....	44
5.2 The Analysis of the Model .....	49
5.3 Summary.....	53
<b>Chapter 6 Conclusions.....</b>	<b>54</b>
6.1 Main Conclusions of the Study .....	54
6.2 Directions of Further Studies.....	56
<b>References .....</b>	<b>57</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>63</b>

## 第一章 引言

### 1.1 研究背景及意义

在飞速发展的数字信息时代，各式各样的高科技产品不断诞生。它们是数字信息时代的产物，代表着时代性，同时也具有区别于其它传统产品的特性<sup>[1]</sup>。在很多令人眼花缭乱的创新数字信息产品中，最吸引人眼球的莫过于苹果公司生产的一系列产品了。苹果公司首先推出领先市场的 iPod 系列便携式数字音乐播放器和 iTunes 在线商店，引发了数字音乐的革命，接着又以一款有着手机业中外观和性能标杆之称的 iPhone 的闪亮登场，引来了对智能手机市场的巨大冲击<sup>[2]</sup>。

苹果的成功让很多人吃惊，但是也让很多人不解它的这些产品之所以成功的真正原因。以 iPhone 为例，它的成功并不在于其配置有多高端或者功能有多强大，甚至当 iPhone 刚面世时，还曾被讽刺为过时，而且 iPhone 价格昂贵，在价格竞争方面也并没有优势，但是尽管这样，它的销量却创造了神话，取得了良好的销售业绩。面对这种情况，很多人只能无奈地把这一原因归结于苹果的品牌影响力和史蒂夫·乔布斯的个人魅力。

当然，苹果的品牌影响力和乔布斯的个人魅力在其中发挥着重大作用，是毋庸置疑的，但是这却仍然不能说明其成功的根本原因，因为它将无法解释以往一些失败之作的存在。针对消费者疯狂购买 iPad 的现象，很多人也纷纷发表自己的看法，试图解释这种现象。《人民日报》上曾有人发表文章，认为很多消费者使用 iPad 的一个主要原因是跟风心理<sup>[3]</sup>。虽然，从价格上看，苹果公司的产品一般都较贵，而且也存在某些不足，比如下载音乐、电影要付费等等。但是这些并不能动摇一些消费者追捧的决心，依然有很多消费者非常希望能拥有这样一款产品，不是因为其使用价值有多大，而是因为这似乎已经成为一种时髦，消费者想要追随潮流。由此可见，消费者的跟风心理在其中起了非常重要的作用，也导致了跟风行为的出现。

跟风心理是消费者群体中普遍存在的一种心理，在数字信息产品市场中，这

种现象尤为明显。比如当时风靡一时的社区网络、各种网络游戏等，都是跟风行为的表现。逐渐地，目前很多生产数字信息产品的厂商也开始意识到，要使自己的产品成为一种主流产品，必须迎合消费者的口味，必须依赖于社会影响力，也即消费者做决定时相互影响的作用力。这种作用力，其实就是跟风效应的表现。

可见，跟风效应会影响消费者的采用行为，从而影响数字信息产品在市场中的扩散，它与消费者的心理有关，来源于消费者跟风的心理特性，从而发生跟风行为。这与同样影响消费者采用行为的网络效应有所不同，网络效应则是来源于数字信息产品的技术特性。

虽然网络效应和跟风效应都通过影响消费者的效用而影响消费者的采用行为，但是它们对消费者效用所产生的影响却是有所不同的，那么到底存在着怎样的不同，这将是需要进一步分析的。对于网络效应和跟风效应的区别，在以往的研究中，学者们并没有很好地去进行区分，概念上存在混淆。虽然孙书真(2010)对两个概念做了较为系统的梳理<sup>[4]</sup>，指出了两者的区别所在，但是还不够完善，并没有很好地揭示影响消费者采用行为的根本原因的不同。而本文将通过进一步分析网络效应和跟风效应的差异，试图弥补这一不足。

此外，由于之前研究中对跟风效应的概念并没有明确的界定，往往与网络效应的概念相混淆，因此把跟风效应作为数字信息产品扩散的影响因素来研究的几乎没有。学者在研究产品扩散时，往往仅考虑网络效应对产品扩散的影响。既然本文认为网络效应和跟风效应是不同的，因此有必要同时考虑网络效应和跟风效应，并在此基础上研究数字信息产品的扩散问题。

在如今如此激烈的竞争环境下，生命周期相对较短的数字信息产品必须在尽短的时间内被消费者所接受，并尽快地占有一定的市场份额，否则很可能被其它的产品抢占市场，或是将被功能更强大的产品取而代之<sup>[5]</sup>。而数字信息产品推出之后，能否在市场上得以成功扩散，甚至成为流行产品，又主要取决于消费者对产品的接受程度和采用行为。消费者的采用行为将决定产品最终的市场占有率。

对于生产数字信息产品的厂商而言，要想获取更多的利润，使自己的产品占有较大的市场份额，既要处理好与其它竞争厂商之间的竞争关系，有效地实施产品战略，又要兼顾消费者的需求，从消费者所能获得的效用出发，尽可能的使消



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库