

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: 14320051402892

UDC _____

厦 门 大 学

博 士 学 位 论 文

网络产业的市场结构、竞争策略与
公共政策研究——基于网络效应理论的分析

A Study on Market Structure, Competitive Strategy and Public Policy
of Network Industries: Analysis Based on Network Effects Theory

张丽芳

指导教师姓名: 张 铭 洪 教授

专 业 名 称: 网 络 经 济 学

论文提交日期: 2008 年 3 月

论文答辩时间: 2008 年 月

学位授予日期: 2008 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2008 年 月

厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文，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的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

网络的结构特征和信息在网络节点之间的传输交互深刻地影响了经济主体的行为特征和市场的运行规律。网络效应的存在使经济运行过程中呈现出一些不同于传统经济的新特点、新规律，并使其市场竞争表现出一些不同于传统竞争的新现象、新趋势。因此，对网络经济学进行深入的理论分析和多角度的应用研究是具有重要意义的。

本文以网络产业为研究对象，以网络经济学的核心理论——网络效应理论为线索，以市场结构、竞争策略和公共政策为切入点进行系统性研究。通过对网络效应理论及相关经济规律的系统性阐述，剖析网络产业市场结构的特殊性及其原因，解读厂商各种竞争策略背后的经济动因及其对市场运行的影响，并提出相关公共政策的框架性建议，旨在为厂商在市场博弈中不断优化竞争策略起到指导作用，为政府有效及时地纠正市场失灵、避免政府失灵，从而达到最大化社会利益的目标提供参考建议。

根据研究框架，本文从网络效应基础理论的经典文献、网络效应的多角度应用研究、网络效应实证研究以及国内网络效应研究四个角度对现有文献进行回顾和梳理；同时，从网络及网络效应的基本概念和分类出发，对网络效应和网络外部性进行辨析，进而对包括临界容量、正反馈、锁定和路径依赖等网络效应的核心概念和基础理论进行了阐述；之后，分析了网络效应对网络产业市场结构的影响及其具体表现，提出了“新寡头垄断”是市场结构常态的观点，并指出网络产业的垄断形式多样化和市场结构动态演变的新趋势；接着，针对网络产业中厂商层出不穷的新型竞争策略，对动态定价策略、兼容策略、产品策略、质量选择策略、研发策略、捆绑策略及数字版权保护策略等问题进行研究；基于以上分析，分别从标准政策、反垄断政策、知识产权保护政策角度研究网络产业相关的公共政策问题，提出了标准政策的新思路、反垄断政策原则的调整和知识产权保护的总体战略；最后通过一个网络效应的模拟经济实验，考察网络效应、厂商的竞争策略和政府公共政策对理性消费者选择的影响，以检验之前章节中相关理论分析的适用性和局限性。

本文在国内外网络经济学理论的现有成果基础上展开研究，从以下三个方面

进行了一些具有创新性的探索：其一，首次从理论分析和实证检验两个角度对网络产业的市场结构进行研究。一方面，运用产业经济学、网络经济学等相关理论，论证网络产业市场结构的“新寡头垄断”特征；另一方面，运用时间序列分析方法，初步实现了对国内外代表性网络产业市场结构的经验分析。其二，力图以网络效应理论为红线，使用动态最优化、博弈论等现代分析工具，构造系统性较好、一致性较强的系列分析模型，对厂商的新型竞争策略进行前后连贯的综合研究，旨在突破现有大多数成果关注面较窄的瓶颈。其三，基于市场结构和竞争策略分析，提出更具有现实意义和参考价值的政策建议。例如，针对网络产业市场结构的经济特性，指出反垄断政策应摒弃纯粹结构主义原则，并运用战略捆绑模型的相关结论，提出可操作性更强的新时期反垄断政策的实施原则。

关键词：网络效应；市场结构；竞争策略

Abstract

The network structure and interaction between nodes have exerted significant influences on the economic behaviors and the market operation. With the existence of network effects, the network economy demonstrates some new characteristics, which are distinctively different from the traditional economy. Hence, in-depth theoretical and applied researches on network economics are of great importance.

Based on network effects theory, which is the essence of network economics, the thesis systematically studies the economics of network industries, with emphasis on the market structure, competitive strategy and public policy. It analyzes the peculiarity of market structure and its underlying causes, interprets the motivation behind firms' strategic behaviors and put forward corresponding public policy framework. It is aimed at providing useful guidance for firms to optimize their strategies in face of fierce competition in the market, and help government remedy market failure and avoid possible government failure, so that the social welfare could be maximized and efficiency loss could be minimized.

In accordance with the research framework, the thesis conducts the literature review on classic network effects theories, applied research, empirical study and domestic research. It then illustrates the economics of network effects, compares the difference between network effects and network externalities, and explains concepts such as critical mass, positive feedback, lock-in and path-dependence. Next, it analyzes the influence of network effects on market structure and points out that "neo-oligopoly" is common in network industries. The form of monopoly has transformed from independent monopoly to joint monopoly. Then, it studies a variety of newly emerging competitive strategies, such as dynamic pricing, inter-temporal product decision, quality choice, horizontal and vertical compatibility choice, research and development, strategic bundling and digital copyright protection strategies. In order to stimulate the sustained development of network industries, the thesis takes the factor of network effects into consideration and puts forward the policy

framework and implementation principles of standard policy, antitrust policy and intellectual property protection policy. Last, it conducts a simulated economic experiment on network effects in order to study the influence of network effects, competitive strategies and public policies on consumers' decision.

On the basis of current network effects research, the thesis makes some innovative explorations in terms of the following three aspects. First, it studies the market structure of network industries theoretically and empirically for the first time. On one hand, it proves the "neo-oligopoly" feature by using related theory of industrial organization and network economics; on the other hand, by collecting relevant data and using time-series tools, it does empirical analysis on the market structure of representative network industries. Second, it thoroughly analyzes typical competitive strategies based on network effects theory. Most of current research is limited to a specific competitive strategy and isolated with each other. This thesis aims to do consistent research by using modern analytical tools such as dynamic optimization and game theory and setting up a series of models. Third, it puts forward public policy suggestions with more practical implications. For instance, based on the market structure of network industries and the model conclusions of strategic bundling, it suggests that government should abandon pure structure principles and introduce more feasible implementation guidelines for antitrust policies.

Key Words: Network Effects; Market Structure; Competitive Strategies

目 录

第一章 绪论	1
第一节 研究背景与意义	1
第二节 主要研究方法	2
第三节 研究内容与主要创新点	4
第二章 文献综述	9
第一节 网络效应基础理论的经典文献	9
第二节 网络效应理论的多角度研究.....	11
第三节 网络效应实证研究综述.....	18
第四节 国内对网络效应的研究现状.....	21
第三章 网络效应的经济学分析.....	24
第一节 网络效应概述.....	24
第二节 网络效应的经济学分析.....	29
第四章 网络效应与网络产业的市场结构.....	41
第一节 网络产业概述.....	41
第二节 网络效应与市场结构的新特点.....	43
第三节 网络产业市场结构的实证检验.....	49
第四节 中国互联网产业的市场结构.....	62
第五章 网络效应与网络产业的竞争策略.....	68
第一节 动态定价与跨期产品策略.....	68
第二节 横向兼容选择.....	82
第三节 系统产品的质量选择与定价行为.....	88
第四节 研发策略.....	96
第五节 捆绑策略.....	99
第六节 数字版权保护策略	105
第六章 网络产业的公共政策	115
第一节 政府的“标准”政策	115

第二节 反垄断政策	121
第三节 知识产权保护战略	139
第七章 一个关于网络效应的经济实验	151
第八章 主要结论与未来研究方向.....	157
参考文献.....	160
附录.....	169
致谢.....	174

厦门大学博硕士论文摘要库

Table of Content

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background and Purpose.....	1
1.2 Research Methodology.....	2
1.3 Research Content and Major Innovations	4
Chapter 2 Literature Review.....	9
1.1 Review on Classic Literature of Network Effect Theory	9
1.2 Multiple Applied Research of Network Effect Theory	11
1.3 Empirical Study on Network Effect.....	18
1.4 Domestic Research on Network Effect Theory	21
Chapter 3 Economics of Network Effect.....	24
1.1 Overview of Network Effect Theory	24
1.2 Economics of Network Effects	29
Chapter 4 Network Effects and Market Structure of Network Industries.....	41
1.1 Overview of Network Industry	41
1.2 Network Effects and New Features of Market Structure.....	43
1.3 Empirical Study on Market Structure of Network Industry.....	49
1.4 Market Structure of China's Internet Industry	62
Chapter 5 Network Effects and Competitive Strategies of Network Industries.....	68
1.1 Dynamic Pricing and Inter-temporal Product Strategies	68
1.2 Horizontal Compatibility Choice.....	82
1.3 Quality and Price Decisions of System Products.....	88
1.4 R&D Strategy.....	96
1.5 Bundling Strategy.....	99
1.6 Digital Copyright Protection Strategy.....	105

Chapter 6 Public Policies of Network Industry.....	115
1.1 Government's Standard Policy	115
1.2 Antitrust Policy.....	121
1.3 Intellectual Property Protection Strategy.....	139
Chapter 7 An Economic Experiment on Network Effect	151
Chapter 8 Conclusions and Research Outlook.....	157
Reference.....	160
Appendix.....	169
Acknowledgement.....	174

厦门大学博硕士学位论文摘要

第一章 绪论

第一节 研究背景与意义

一、理论背景

随着网络经济的蓬勃发展，网络经济学作为一门新兴的经济学分支学科，其研究正日益受到各国学者的关注。从 20 世纪 80 年代后期到 90 年代初期，西方经济学界开始关注与网络相关的一些经济学问题，标志着网络经济学（Network Economics）的研究正式起步。从基本理论方面来看，网络经济学与传统经济学有着密切的联系，它以经济学为理论基础，同时又是经济学的一个特殊分支。网络经济学可以被视为经济学理论在新的经济形态下的应用和发展。与传统经济学的分析对象不同，新经济下的产业形态、经济主体的交互关系、产品与服务的流通载体越来越多地体现出网络化的特征。不论这种网络是实体网络：如通信网络基础设施，还是虚拟网络：如使用同一产品的用户网络，网络的结构特征和信息在网络节点之间的传输交互都深刻地影响、改变了经济主体的行为特征和市场的运行规律^[1]。因此，对网络经济学进行深入的理论分析和多角度的应用研究是具有重要意义的。

网络效应（Network effects）理论不仅是理解网络经济与传统经济差异的起点，更是网络经济学的重要理论基石。事实上，迄今为止对于网络经济的研究大多是对网络效应理论的推广和延伸，主要包括两大类：一类是侧重于基础理论，对临界容量、正反馈、路径依赖等问题的分析；另一类偏向于理论的应用，对标准、兼容等问题进行研究。因此，运用网络效应理论对新的经济问题展开分析，符合网络经济学的理论逻辑，符合新经济条件下对传统经济学理论演变提出的要求。

二、现实意义

随着信息与网络通信技术的发展，网络产业的经济贡献日益突出，成为带动全球经济持续增长的重要动力和引擎。最常见的网络产业包括通信产业、互联网

产业、软件产业等，而电话、传真、电子邮件、操作系统软件等则是最具有代表性的网络产品。与传统产业相比，网络产业具有一些鲜明的特点，如产业扩张速度快、兼并收购活动频繁等。许多网络产业还呈现出供给方规模经济特征，即平均成本随着产量的增加而递减。这种供给方规模经济是由高固定成本、低边际成本的特殊成本结构造成的。

以上都是我们能够观察到的网络产业的鲜明特征，但它们并非网络产业的属性特征，而“网络效应”才是网络产业的根本属性，才是网络产业区别于其他产业的根本原因。网络效应的存在使经济运行过程中呈现出一些不同于传统经济的新特点、新规律，如需求方规模经济、正反馈、报酬递增、路径依赖等现象，并使其市场竞争表现出不同于传统市场竞争的新现象、新趋势。例如，许多网络产业出现了市场集中度偏高的现象，引发了对网络经济市场竞争格局的探讨；厂商采取的非传统定价方法、产品版本升级、选择性兼容、战略捆绑和知识产权保护力度调整等新型竞争策略，引发了对网络产业竞争策略的争论；全球范围的微软垄断案旷日持久，引发了各国对网络经济下反垄断政策如何实施的争议。通过对以上种种问题进行深入研究，可以为我们正确解读新现象背后的经济动因提供一个新的视角，为厂商在新的经济形态下解读竞争对手的策略提供依据，为其在市场博弈中不断优化竞争策略起到指导作用，对政府在网络经济形态下有效及时地纠正市场失灵、制定相应的公共政策，从而达到最大化社会利益的目标具有一定的参考价值。

第二节 主要研究方法

一、宏观方法与微观方法

Economides(1996)将网络经济学的研究方法分为宏观方法(Macro-approach)和微观方法(Micro-approach)两大类^[2]。宏观方法假定网络效应存在，在构造效用函数时体现出消费者效用水平与网络规模之间的关系，并据此来研究网络效应存在情况下的市场竞争与经济运行状况。微观方法则是基于网络的微观结构，从网络节点之间的互补性出发，探讨网络效应产生的根源，并由此延伸到包括兼容与不兼容等在内的战略选择问题。

本文的分析立足于宏观方法，将网络效应存在的假设贯穿于分析的始终，在这样的前提条件下，研究网络效应对网络产业的市场结构、厂商的竞争策略和政府的公共政策产生的影响。在分析的过程中，也穿插了微观方法中对网络效应产生根源的探究以及由此产生的兼容选择问题。因此，从这个角度看，本文的研究方法是以宏观方法为主，以微观方法为辅。

二、实证方法与规范方法

实证（Positive）方法和规范（Normative）方法是现代西方经济学最基本的两种研究方法。实证方法主要是对经济现象进行描述与解释，回答经济现象“是什么”的问题；而规范方法则致力于回答“应该怎样”的问题。实证研究方法是从可观察或可直接感知而无需证明的事实出发，检验有关现实世界的假说，其目的不是决定其正确性，而是要检验其适用的范围。规范研究方法则需要从个人和社会两个角度出发，对什么是理想的经济状态进行带有主观性的价值判断。对网络经济学的研究往往是这两种方法的有机结合。

在本文对网络产业的市场结构和厂商竞争策略的研究中，使用了所谓“思想试验”的方法，先对基本经济环境作出一些合理的假定，继而运用严格的逻辑推理得到均衡的结果，再将这些结果与我们观察到的现实经济现象联系起来比照，这里就运用了经济学中的实证研究方法^[1]。同时，在本文中对标准政策、反垄断政策、知识产权保护政策等公共政策的分析过程中，也大量运用了规范分析的方法，探讨了现实的经济问题“应该是怎样解决的”。

三、静态分析与动态分析

静态（Static）分析考察的是研究对象在某一时间点上的现象和本质问题，而动态（Dynamic）分析则是在静态分析的基础上加入时间因素，研究随着时间的推移经济所显示出的各种发展、演化的规律^[1]。网络经济学的相关问题常常是以静态分析为起点，再延伸到动态分析。在本文的核心部分，体现了从静态到动态，动静结合的分析逻辑。例如，在市场结构部分，不仅考虑了某一时点所观察到的市场结构格局，还运用了时间序列分析方法，把市场结构的演变放在一个动态的环境中分析；在竞争策略部分，不仅探讨了厂商的静态定价方法，还研究了

更为重要的跨期动态定价策略，不仅分析了厂商横向兼容的动因和影响，还探究了纵向兼容策略的应用。这些都体现了静态分析与动态分析这两种方法的有机结合。

四、理论研究 with 经验分析

理论研究 (Theoretical study) 和经验分析 (Empirical study) 是研究方法的另一种分类。理论研究是一个推导理论或是应用理论解释经济现象和最后形成假说的过程；经验分析则运用各种统计分析方法对已有的理论和模型进行检验^[3]。在本文的理论研究中，贯穿了微观经济学、产业经济学、网络经济学、公共经济学等经济学科的理论，运用了动态最优化、博弈论等现代分析工具；在对市场结构的经验分析中，则运用了时间序列分析等计量工具对之前的理论假说进行检验。

五、实验研究

除了运用以上的研究方法之外，本文在最后还尝试引入实验经济学的一些基本方法。实验研究方法的优越性使其应用领域在过去几十年里迅速扩展，从市场机制、个人决策理论到产业组织理论、公共政策和金融证券市场模型等^[3]。实验研究强调经济学的可实验性，与“社会科学不可实验”的论断针锋相对。本文中所进行的经济实验，其目的主要在于通过模拟实验，考察网络效应、厂商的竞争政策和政府公共政策对理性消费者选择的影响，以检验文中相关理论分析的适用性和局限性。

第三节 研究内容与主要创新点

一、研究内容

本文以网络效应理论为线索，对网络产业的市场结构、市场行为和公共政策等问题进行研究。具体而言，通过对网络效应理论及相关经济规律的系统性阐述，剖析网络产业市场结构的特殊性及其原因，解读厂商各种竞争策略背后的经济动因及其对市场运行产生的影响，为政府公共政策的制定提出框架性建议。全文整

体的研究框架如图 1-1 所示：

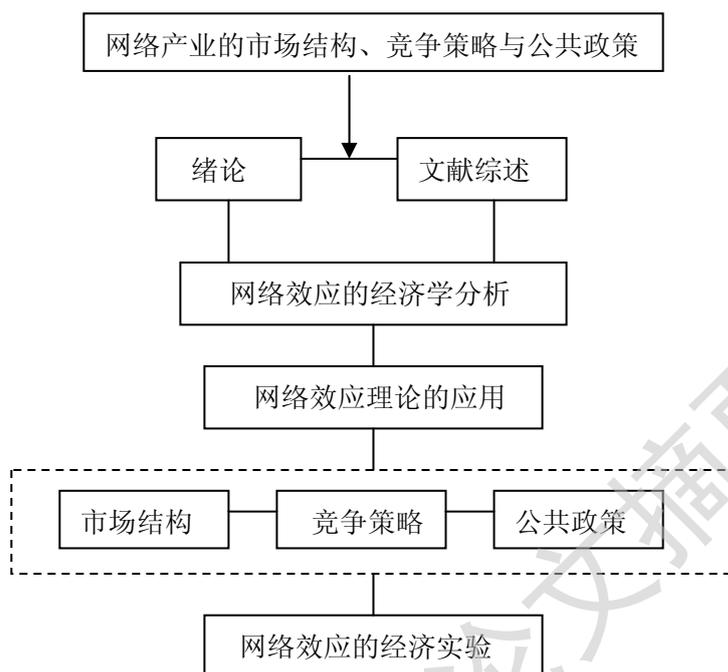


图 1-1 本文的研究框架

基于该研究框架，论文共分为八章，具体安排如下：

第一章为绪论部分，对论文的研究背景及意义、研究方法、研究框架以及主要创新点进行介绍。

第二章为文献综述部分，结合本文的逻辑框架，从网络效应基础理论的经典文献、网络效应的多角度应用研究、网络效应实证研究以及国内网络效应研究四个角度对现有文献进行回顾和梳理。

第三章为网络效应的经济学分析部分，首先从网络及网络效应的基本概念和分类出发，并对网络效应和网络外部性进行辨析，进而对包括临界容量、正反馈、锁定和路径依赖等网络效应的核心概念和基础理论进行了阐述。本章的分析为后面章节的应用研究奠定了理论基础。

第四章和第五章是本文最为核心的部分，运用网络效应理论分别对网络产业的市场结构和竞争策略进行研究。第四章探讨了网络产业的市场结构，首先从网络产业的界定及其特征谈起，明确研究对象。接着分析了网络效应对网络产业市场结构的影响及其具体表现，提出了“新寡头垄断”是市场结构常态的观点，并指出网络产业的垄断形式多样化和市场结构动态演变的新趋势。在理论分析的基

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 for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库