

# 平台战略内核：网络效应概念演进、 测度方式与研究前沿

王节祥<sup>1</sup>,王雅敏<sup>1</sup>,贺锦江<sup>2</sup>

(1. 浙江工商大学 工商管理学院,浙江 杭州 310018;2. 浙江财经大学 工商管理学院,浙江 杭州 310018)

**摘要:**大量研究虽以平台战略为主题,但并未将网络效应这一平台内核特征纳入分析建模,使得研究缺乏理论深度。采用文献计量和内容分析相结合的方法对网络效应相关研究进行梳理。分析发现:网络效应研究经历了3次理论演进,即同边网络效应向跨边网络效应演进(内容)、网络效应是什么向网络效应有何影响演进(作用)、网络正效应向网络负效应演进(后果)。三大演进从网络效应测度方式和行业情境中亦可窥见。结合关键词突变分析,发现网络效应最新研究已开始从关注网络效应“后果”转向“前因”考察。结合战略管理最新研究趋势,提出未来网络效应前因研究可以从个体行为、关系嵌入、种群生态、制度环境4个层面展开。特别是随着平台模式从消费互联网向产业互联网延伸,网络效应作用和激发方式是亟待关注的研究议题。

**关键词:**平台战略;跨边网络效应;网络负效应;网络效应测度;平台经济

**DOI:**10.6049/kjbydc.201908961QZ

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



中图分类号:F272.0

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2020)07-0152-09

## Understanding the Core Mechanism of Platform Strategy: the Concept Evolution, Measurement Methods and Research Frontiers of Network Effects

Wang Jiexiang<sup>1</sup>, Wang Yamin<sup>1</sup>, He Jinjiang<sup>2</sup>

(1. School of Business Administration, Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310018, China;  
2. School of Public Affairs, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

**Abstract:** Although a large number of studies have been based on the platform, they have not incorporated the core features of the "network effect" platform into the analysis and modeling, making this kind of research lack of theoretical depth. This paper combined the methods of bibliometric and content analysis to sort out the related research on network effects. It is found that the network effect research has experienced three theoretical evolutions, that is, the evolution of the same-side network effect to the cross-edge network effect, and what is the network effect to the network. What effect does the effect evolve, and the positive effect of the network evolves toward the negative effects of the network. The three major evolutions can also be seen in the measurement of network effects and industry contexts. Combined with keyword mutation analysis, the latest research on network effects has begun to shift from focusing on the "consequences" of network effects to "proactive causes". Combined with the latest research trends of strategic management, this paper proposes that the future network effect precaution research can be carried out from four levels: individual behavior, relationship embedding, population ecology and institutional environment. Especially with the platform model extending from the Consumer Internet to the Industrial Internet, the role and stimulation of the network effect is a very important research topic.

**Key Words:** Cross-side Network Effect; Negative Network Effect; Measure of Network Effect; Network Effect Factors; Platform Economic

### 0 引言

数字技术发展打破了网络效应发挥作用的时空局限,是平台经济迅猛发展的关键。伴随着互联网信息

技术的发展和扩散,平台模式席卷全球,特别是在中国,以阿里巴巴、腾讯为代表的平台企业成为时代弄潮儿。根据德勤研究数据披露,中国平台经济规模将在2030年实现100万亿元的突破。从表面上看,互联网

收稿日期:2020-01-16

基金项目:国家社会科学基金青年项目(17CGL008)

作者简介:王节祥(1989—),男,安徽安庆人,博士,浙江工商大学工商管理学院副研究员,研究方向为平台战略与创新管理;王雅敏(1994—),女,浙江湖州人,浙江工商大学工商管理学院硕士研究生,研究方向为平台战略与创新管理;贺锦江(1991—),男,博士,浙江武义人,浙江财经大学工商管理学院讲师,研究方向为平台战略与制度创业。

信息技术促进了平台模式繁衍,但实质上却是信息技术发展打破了网络效应发挥作用的时空限制,使得企业可充分利用多边主体网络效应,从线上到线下,从本地到全球。例如,2003年成立的互联网巨头阿里巴巴,目前淘宝平台活跃用户已达6亿,2018年“双十一”全球狂欢节当天,仅天猫平台不到两小时交易额就冲破1000亿元,而世界最大零售商沃尔玛自创建35年后才实现年销售额破千亿元。

近年来,有关平台商业模式和发展战略理论的研究不断涌现,但是大量研究并未将网络效应这一平台内核纳入理论分析<sup>[1]</sup>,这极大限制了该领域研究的持续推进。事实上,学界有关网络效应的研究并不少见,但没有得到学者的足够重视。在现有网络效应研究中,学者分析了网络效应内涵、网络效应的存在<sup>[2]</sup>、网络效应下的平台定价策略<sup>[3]</sup>以及网络效应对市场结构和社会福利的影响<sup>[4]</sup>。然而,已有研究尚存在以下问题:一是概念使用泛化。网络效应理论基础多学科特征导致不同学者间存在“鸡同鸭讲”的现象<sup>[5]</sup>;二是缺少网络效应系统综述。少量综述文章仅辨析了网络效应概念,抑或是关注网络效应测量或后果影响的某一方面<sup>[6]</sup>;三是现有研究并未关注网络效应理论发展背后的产业实践,难以将网络效应研究与最新产业实践推动的管理理论创新相勾连,使得这一研究领域很大程度上游离于主流管理理论之外。

针对以上问题,本文运用文献计量和内容分析法对网络效应研究文献进行系统梳理。首先,对网络效应研究现状进行描述性统计分析;其次,采用引文聚类分析呈现网络效应研究主题演进脉络,运用突变词检测展现网络效应研究趋势与前沿;最后,提出网络效应未来研究方向。结果发现:网络效应研究文献可谓汗牛充栋,时至今日仍是研究热点;网络效应研究经历了3次理论演进,3次演进都有相应的产业背景。另外,网络效应最新研究已从关注网络效应“后果”转向网络效应“前因”,特别是从战略角度分析如何激发和利用网络效应成为研究焦点。

## 1 研究方法

本文综合运用文献计量法和内容分析法进行研究。首先,运用文献计量法进行描述性统计、引文分析和共词分析,以文献计量得到的知识图谱为参考,再对文献内容进行深度分析。本文利用Citespace软件,以ISI(Web of Knowledge)数据库为检索平台,将Social Science Citation Index(SSCI)索引期刊作为文献来源,选择从1983年发表至今的全部文献(截至2018年9月1日);其次,运用关键词搜索方法,搜寻标题中含有“network externality”“network externalities”或“network effect(s)”的文献,并只选择经济(Economic)、管理(Management)和商业(Business)3个领域的文献;再次,为提高研究质量,本文精炼出“article”和“review”两类文章;最后,对检索出的文献进行初步阅读,剔除没有实质网络效应的文献(如网络在教学中的效用)以及与本文关切的网络效应意涵无关的文章(如社会网络效应带来的青少年酒瘾传播、知识传递中的人际网络效应等),最后得到327篇文献作为分析样本。

## 2 数据分析与结果

### 2.1 描述性结果分析

#### 2.1.1 年度发文量

网络效应研究年度发文量呈波浪上升趋势,如今仍高居不下。由图1可知,网络效应研究年度发文量出现两次浪潮。1991年以前,关于网络效应的研究文献几乎没有,表明在此之前网络效应并未受到很多关注,但Katz & Shapiro在这一阶段发表了关于网络效应的经典文献。研究者在对Katz & Shapiro的研究成果进行消化解读后,网络效应领域于1994年迎来第一个小高潮。之后,随着计算机领域的飞速发展,互联网经济日益繁荣,关于网络效应的相关研究如雨后春笋般涌现出来,时至今日仍是研究热点。

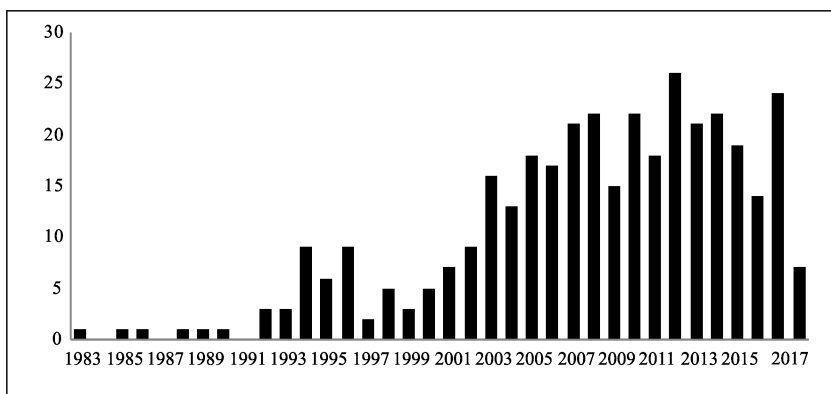


图1 网络效应研究年度发文量

### 2.1.2 高发文期刊与高发文机构

高发文期刊集中在经济与管理学科,高发文机构多来自于美国。表1呈现了期刊发文量与发文机构统计结果,总体来说关注网络效应研究的期刊可分为两大类:第一类是经济学方向,如产业组织领域《International Journal of Industrial Organization》、《Journal of Industrial Economics》等期刊,较为关注网络效应的存在及网络效应与市场问题;另一类是管

理学方向,如信息系统管理《Information Systems Research》、《Journal of Management Information Systems》、《MIS Quarterly》期刊,还有营销领域《Marketing Science》期刊,较为关注网络效应与企业竞争研究。表2列示了高发文机构,可以看出美国是网络效应研究的主要聚集地,这可能与其经济发展水平及阶段有关,互联网经济催生了网络经济,从而使学者更加关注网络效应。

表1 高发文期刊与机构

序号	英文期刊	发文量	发文机构	发文量
1	International Journal of Industrial Organization	23	University of California (美国)	13
2	Economics Letters	14	Tel Aviv University (以色列)	12
3	Information Economics and Policy	13	State University System of Florida (美国)	11
4	Information Systems Research	11	University of Texas (美国)	11
5	Marketing Science	11	University of Florida (美国)	9
6	Management Science	10	Stanford University (美国)	8
7	Journal of Management Information Systems	8	University of California Berkeley(美国)	8
8	Journal of Industrial Economics	8	Boston University (英国)	7
9	Rand Journal of Economics	8	Columbia University(美国)	7
10	MIS Quarterly	6	Massachusetts Institute of Technology(美国)	7

### 2.1.3 高发文作者与高被引文献

高发文作者间学源关系屡见,高被引文献关注领域多样化。表2和表3展示了网络效应高发文作者和高被引文献。从中可见,高发文作者间学源关系和师徒关系较为常见。例如,Lambertini L与Ornisi R、Katz ML与Shapiro C以及Xie JH与Cheng HK都具

有学源关系。高被引文献主要来源于经济学领域,特别是关注网络效应下市场结构与产品竞争的研究。其中,Katz(1985)发表于顶级经济学期刊《美国经济评论》(AER)的论文引用频次为2162,稳居第一。从其它高被引文献中也可以看到技术、双边市场及创新等议题也有所涉及。

表2 高发文作者

序	英文作者	机构	研究领域	数量
1	Gandal N	Tel Aviv University	social networks; economics of the software	9
2	Church J	University of Calgary	competition policy; industrial organization	5
3	Hanh JH	Yonsei University	industrial organization	4
4	Katz ML	University of California, Berkeley	regulatory economics	4
5	Lambertini L	University of Bologna	optimal control and differential games ; industrial organization	4
6	Lee J	Korea Adv Inst Sci & Technol	network economics; telecommunications regulation and policy	4
7	Orsinir	University of Bologna	ethics and economics; network externalities	4
8	Shapiro C	University of California, Berkeley	industrial organization; the economics of innovation	4
9	Xie JH	University of Florida	social media; network effects and marketing strategy	4
10	Cheng HK	University of Florida	electronic commerce; economics of information systems	3

表3 高被引文献

序	英文文献	次数
1	Network Externality, competition, and compatibility. 1985	2162
2	Technology adoption in the presence of network externality. 1986	894
3	Systems competition and network effects. 1994	822
4	Network externality- an uncommon tragedy. 1994	343
5	Social network effects on the extent of innovation diffusion: a computer simulation. 1997	302
6	Network externalities in microcomputer software: an econometric analysis of the spreadsheet market. 1996	281
7	Two-sided network effects: a theory of information product design. 2005	276
8	Product introduction with network externalities. 1992	220
9	Technology success and failure in winner-take-all markets: the impact of learning orientation, timing, and network externalities. 2002	204
10	Mix and match -product compatibility without network externalities. 1988	197

## 2.2 网络效应研究主题演进脉络

共被引文献分析体现了同一篇文章中被引文献间的结构关系,其既能明确某一研究领域的研究起源与理论基础,又能反映聚类文献共同的研究方向和关注主题。本文引文聚类采用 Citespace 软件,时间阈值设置为 1 年,参数选择 Top30,选择 Timeline 自动聚类视图效果,运行后得到 7 个聚类,如图 2 所示。其中,Modularity Q 值为 0.701 1( $>0.3$ ),意味着划分出来的社团结构显著。Silhouette 值为 0.578 5( $>0.5$ ),代表聚类合理。由于聚类 #8 节点较少,故本研究将其剔除,只对前六大聚类进行具体分析,聚类结果见表 4。聚类 #0 标签为“software market”,活跃文献为 Gal-laughier & Wang<sup>[7]</sup>于 2002 年发表在管理信息系统权威期刊《MIS Quarterly》上关于软件市场网络效应的实证研究。聚类 #1 标签为“chilling effect”,活跃文献为 Goldenberg 等<sup>[8]</sup>发表于《国际市场营销研究(IJRM)》的论文,其研究了网络效应对新产品销售增长与盈利能力的负效应,揭示了网络效应的“黑暗面”。聚类 #2 标签为“product compatibility”,活跃文献为 Wang 等<sup>[9]</sup>在《市场营销(JM)》期刊上发表的关于网络效应下产品兼容性问题论文。聚类 #3 标签为“network effects product”,活跃文献为 Lee<sup>[10]</sup>发表在《营销科学学院学报(JAMS)》上关于网络效应下新产品发布战略的论文。聚类 #4 标签为“wholesale pricing”,活跃文献为 Yi & Yang<sup>[11]</sup>在《欧洲运筹学报(EJOR)》上发表的论文,该论文分析了网络效应制造商批发定价策略及对零售商的影响。聚类 #5 标签为“trade liberalization”,活跃文献为 Fujiwara<sup>[12]</sup>发表在《澳大利亚经济论文集(AEP)》上有关网络效应对贸易政策和贸易自由化影响的论文。为深入了解网络效应研究主题内容,本文对其中的代表性文献进行深度阅读。除上述引文聚类结果活跃的文献,本文运用二次文献法,结合施引文献对研究主题进行分析。

```

CiteSpace v. 5.3.R3 (64-bit)
2018/12/16 11:17:19 [0.92824] 0.4089
W: S: C:\Users\john\Desktop\Citespace_MFR327\data
TimeSpan: 100, Step Size: 10, Weight: 1
Network: 141(17) Ed: 370 (Density=0.0345)
Largest CC: 125 (65%)
Modularity: 0.7011
Mean Silhouette: 0.5785

```



图 2 文献共被引图谱

结合聚类标识词、聚类内关键文献内容综合分析判断,本文发现关于网络效应的研究主题总体经历了三大理论演进:一是内容上由同边网络效应向跨边网络效应演进;二是作用上由网络效应是什么(内涵)向

网络效应有何影响演进;三是后果上由网络正效应向网络负效应演进。

### 2.2.1 从同边网络效应到跨边网络效应

伴随着产业实践发展,网络效应研究历经网络产品同边网络效应至双边市场跨边网络效应。20 世纪 80 年代,美国信息与通信产业迅速发展。研究者发现,信息商品和服务的消费者越多则其越有价值,而当它们单独被使用时却只有很少的价值。经济学家将具备这种特性的产品称之为网络产品,其具有的网络效应按来源可分为直接网络效应与间接网络效应两种。其中,直接网络效应来源于购买者数量对产品质量的直接物理影响;间接网络效应来源于商品的互补品<sup>[13]</sup>,如计算机硬件与软件,随着市场中计算机使用者数量增加,其互补品软件数量与种类也随之增多,从而间接增加了计算机价值。自 2000 年以来,关于双边市场的研究成为热点。学者们从银行卡市场中发现,有些产业依靠平台连接两边的客户群<sup>[14]</sup>,两边客户间存在跨边网络外部性(cross-side network externalities),并且需要通过平台交易内部化这些外部性。可以看出,跨边网络效应更多是针对双边市场。也有很多文献将网络效应称为网络外部性,并且不加区分地使用,但事实上两者含义不同。网络效应强调使用者从用户网络中获得额外的效用变化,网络外部性强调消费行为产生的价值溢出效应,当市场参与者不能将价值溢出即网络效应内化时才称为网络外部性。

### 2.2.2 从网络效应内涵到网络效应的影响

自网络效应概念提出后,学者首先对其内涵进行了解释,随后关注到网络效应后果变量,并就网络效应对企业竞争、市场结构及社会福利的影响作了大量研究。随着网络效应内涵的演进,企业竞争策略也进行了相应调整。直接网络效应下企业关键竞争要素是网络规模<sup>[15]</sup>。此时,企业通过兼容选择与建立技术标准竞争战略扩大网络规模<sup>[16]</sup>,使其达到临界值以产生网络效应正反馈。间接网络效应下,消费者所获得的效用并不直接依赖于该产品的网络规模,而是间接依赖于其互补品种类与数量。互补品间的关系被称为硬件/软件范式,软件产品种类和数量增加为硬件产品使用者提供了更多选择,间接增加了其效用。因此,在存在间接网络效应的市场中,增加互补品种类与数量是企业竞争的重要策略,企业可运用销售捆绑与纵向一体化战略进行竞争<sup>[17]</sup>。双边市场中两边用户需求具有强依存性,表现出鸡蛋相生的特性。因此,企业有时会通过定价牺牲暂时利益以在平台一方建立广泛的安装基础从而吸引平台另一方加入<sup>[18]</sup>。于是,定价结构就成为平台企业竞争的利器,平台企业常常采取倾斜式定价策略进行竞争,实行“分而治之”的定价。

网络效应影响市场竞争,进而影响市场结构与市场均衡。网络效应的存在使市场建立了较高的进入壁垒,市场后进入者进入市场的难度加大,由此有可能导致只

有一种产品成为行业标准,使市场形成一家独大的局面。所以,学者普遍认为网络效应往往会造成一定程度的市场垄断,并认为垄断程度与网络效应强度有关。但是,由于破坏式创新技术的存在,垄断厂商依然面临着竞争。大量经济学者研究了网络效应对社会福利的影响。他们发现,网络效应市场“赢者通吃”的特点使得存在网络效应的产业特别注重对标准地位的竞争,统一标

准可带来社会福利增加,兼容性优于不相容性,且垄断者比不兼容的双寡头容易产生更高的社会总福利<sup>[19]</sup>;但网络效应带来的技术锁定与转移成本对福利的影响是负面的<sup>[20]</sup>。也有学者研究知识产权对网络产品社会福利的影响发现,在需求侧存在网络效应的情形下,知识产权非授权模仿不仅比不存在盗版情况下产生了更多企业利润,还能导致社会福利的帕累托改进<sup>[21]</sup>。

表4 共被引聚类结果(Top 6)

聚类号	标签(LLR)	年份均值	活跃文献
#0	software market	1992	Gallaugher JM(2002), Understanding network effects in software markets; evidence from web server pricing
#1	chilling effect	2004	Goldenberg J(2010), The chilling effects of network externalities
#2	product compatibility	2006	Wang Q(2010), Survival in markets with network effects; product compatibility and order-of-entry effects
#3	network effects product	1999	Lee Y (2003), New product launch strategy for network effects products
#4	wholesale pricing	2011	YI, YY(2017), Wholesale pricing and evolutionary stable strategies of retailers under network externality
#5	trade liberalisation	2007	Fujiwara K ,2011, Tariffs and trade liberalisation with network externalities

### 2.2.3 从网络正效应到网络负效应

网络效应被提出时就聚焦于其正面影响,消费者从产品中获得效用时存在网络效应,网络效应的存在推动市场快速增长<sup>[19]</sup>。尽管网络效应的正面影响已成为主要研究焦点,但网络效应不一定只局限于积极影响。Hemenway(1975)的报告指出,美国国家标准局拒绝为计算机行业编写接口标准,因为其担心此类标准会阻碍创新。例如,标准的“QWERTY”键盘打字速度其实不如 Dvorak 等其它键盘,之所以“QWERTY”键盘一直沿用至今,与其由网络效应带来的巨大安装基础相关。因此,有学者认为网络效应对创新也有抑制作用<sup>[13]</sup>。因为已有安装基础的存在,所以必须逐步过渡到新标准,那么早期采用者承担不成比例的瞬态不兼容成本,有可能导致“过度惯性”,则市场可能被锁定在一个劣质标准内。然而,如果采用新标准,安装基础就会“搁浅”,由此产生“过剩动力”。网络有时也会因为过度惯性(excess inertia)的存在而放缓市场增长,产生负面效应<sup>[22]</sup>。在产品生命周期早期,大多数消费者在产品中看到的效用很小,因为采用者很少,所以他们有可能持“观望”态度,直到出现更多采用者。因此,早期传播可能非常缓慢,并且只发生在少数消费者中。Goldenberg 等<sup>[8]</sup>于 2010 年用数据验证了网络效应中这种寒蝉效应(chilling effect)的存在。另外,由于使用者太多导致的网络拥挤也是一种网络负效应,超过临界点之后,网络规模扩大会降低网络用户效用。

### 2.2.4 网络效应测度

网络效应存在性问题是网络效应研究的基础。较多学者对网络效应进行了实证检验,为网络效应测量作出了贡献,详细测量行业与方法如表 5 所示。按照测量方式不同,实证研究分为两部分:一部分主要集中于证明网络效应存在<sup>[23]</sup>,另一部分则聚焦于测量网络效应强度,测量方法有 Hedonic 品质特征分析法<sup>[24]</sup>、离

散随机选择分析法<sup>[25]</sup>和柯布一道格拉斯效用函数<sup>[26]</sup>。按照测度内容可分为直接网络效应、间接网络效应和跨边网络效应,并且按照其定义进行测度。最初由于数据获取受限,学者运用品质特征法测量直接网络效应,其原理是通过检验产品安装基数对价格的提高程度衡量直接网络效应大小。也有学者通过衡量产品安装基础是否影响消费者检验直接网络效应的存在及其强度<sup>[27]</sup>。大部分学者通过检验网络产品软件种类对硬件需求的影响衡量间接网络效应<sup>[28]</sup>。跨边网络效应主要通过双边市场中一方安装基础对另一方的重视程度或者一方安装基础对另一方采用效用的影响来衡量<sup>[29]</sup>。学者通过对网络效应的实证测度发现网络效应研究演进:从早期移动电话市场的直接网络效应到计算机市场的间接网络效应,再到电商支付、电子商务等平台的跨边网络效应,产业实践发展推动网络效应理论研究不断演进。

## 2.3 网络效应研究趋势前沿与未来展望

### 2.3.1 突变词检测

突变词能反映学科研究前沿领域。为获取网络效应研究前沿,本文选取近 10 年文献(2009—2018 年),采用 Citespace 突变检测算法提取突变词,设置术语类型为“Burst Terms”,节点类型选择“Key Word”,筛选条件设置为 TOP30,其余设置为默认选项,运行后获得突现词共现网络图谱。结果发现,网络效应研究呈现以下热点:①关于网络效应的研究正转向网络效应前因,这从激励、资源和网络结构等突显词中可以发现。以往研究多关注网络效应后果变量,如采用、标准化、寡头垄断与绩效;②关于网络效应下企业竞争策略的研究正从技术、市场角度转向社会网络角度。以往研究较多关注兼容、价格与质量,越来越多的研究则转向关注社会网络、交流、行为与口碑效应;③关于网络效应的研究趋向关注生态中多主体问题,这从突显词生

态系统中可以窥见。

表 5 网络效应测量研究

对象	学者	行业类型	具体方法	原理
直接网络效应	Gandal (1994)	电子表格软件	运用品质特征法,检验电子表格兼容性是否具有溢价	通过检验产品安装基数对产品价格提高衡量直接网络效应大小
	Brynjolfsson and Kemerer (1996)		运用品质特征法,检验电子表格安装基础是否具有溢价	
	Saloner and Shepard(1995)	ATMs	检验银行采用 ATM 技术的速度是否与其拥有的分支数量有关	
	Goolsbee and Klenow (2000)	家庭电脑	运用微观数据集横截面回归模型,检验一个家庭是否更有可能在大部分家庭拥有计算机的地区获得第一台计算机	
	Kim and Kwon (2003)		通过消费者调查估计一个条件逻辑模型,以确定用户是否更喜欢拥有大量用户的运营商	
	Doganoglu and Grzybowski (2007)		运用嵌套的 logit 模型,通过消费者采用移动电话的预期效用衡量网络效应大小	
间接网络效应	Birke and Swann(2007)	移动电话	运用 OLS 时间序列回归,确定 1999—2003 年英国移动用户是否比仅根据价格差异预期的网内呼叫数量更多	通过衡量产品安装基础是否影响消费者采用来检验直接网络效应的存在与强度
	Gandal, et al. (1999)	微型计算机	运用矢量自动检测(VAR)模型,检验早期微电脑行业中操作系统与应用软件间反馈效应大小	
	Gandal et al. (2000)	CD 播放器	运用时间序列结构模型方程,检验 CD 标题对于 CD 播放器采用的影响	
	Ohashi (2003)	录像机	运用离散随机选择模型,检验网络效应是否为影响消费者选择不同品牌录像机的因素	
	Nair et al. (2004)	PDA	运用包含嵌套逻辑的结构模型,检验硬件需求与软件供应的关系	
	Clements and Ohashi(2005)	视频游戏	运用控制台需求侧标准嵌套 logit 模型以及软件输入端标准形式模型检验软件种类对于视频游戏控制台采用的重要程度	
双边网络效应	Corts and Lederman(2009)		运用两个方程(硬件需求和软件供应),以测量间接网络效应即软件供应对硬件需求的影响程度	通过衡量双边市场中一方安装基础对另一方重视程度或者效用的影响检验跨边网络效应
	Rysman (2004)	黄页	运用零售商广告需求与消费者使用需求曲线,检验黄页市场中广告商是否重视消费者使用以及消费者是否重视广告	
	Wilbur(2008)	电视行业	提出电视行业双边模型,估计观众对节目的需求,以及广告客户对观众的需求	
	Garcia-Swartz et, al. (2015)	苹果操作系统	构建用户和应用程序时间序列进行协整分析并估计动态 OLS 和矢量误差校正模型,发现间接网络效应存在于 iPhone 平台双边	
	Chu and Manchanda (2016)	C2C 平台	构建一个道格拉斯效用函数模型,量化阿里巴巴集团旗下淘宝平台双边的交叉网络效应。买方(卖方)安装基数对卖方(买方)效用的影响即买方(卖方)对卖方(买方)的跨边网络效应	

注:表面看间接网络效应和跨边网络效应在理论内涵上存在一定差异,但二者在本质上都强调不同组件间存在价值增值的互补性,因此在后续理论研究中并未对此作特别区分,只是根据行业情境不同而相机采用

### 2.3.2 代表性文献精读

深入把握网络效应研究前沿,需要充分吸纳和借鉴最新网络效应研究成果。为体现完整性和代表性,本文精读文献除选取一些突变词来源文献外,还选择最近 3 年发表在领域内公认高质量期刊上的文献,挑选出的代表性文献结果见表 6。本文从文献研究内容和未来研究方向两个方面进行梳理。从中可以看出,未来研究方向十分关注网络效应驱动因素,特别是平台企业如何激发网络效应,以利用网络效应进行竞争。基于上述文献计量可知,网络效应驱动因素是未来重点研究方向。因此,本文重点梳理网络效应前因研究,并对后续研究进行展望。

### 2.3.3 网络效应前因研究现状

早期关于网络效应前因的研究主要关注网络规模,以及网络内部稳定性如何促进网络有效性,其简单认为网络用户数量越多,网络对每个用户的价值就越大。此后,Turrini 等<sup>[33]</sup>指出可通过增加网络功能特征丰富网络效应。关于网络功能特征的文献主要关注网络控制和治理,以及运用定价策略和互补产品多元化战略提高网络稳定性。越来越多的学者关注网络参与者间的联系和相互作用影响网络效应有效性,其中一个因素是网络结构<sup>[34]</sup>。网络结构呈现了参与者间的相互联系和集中程度。集中且良好集成的网络结构将产生强大的网络效应,而分散网络将产生负面网络效应。

Afuah<sup>[35]</sup>认为,网络结构(如交易可行性、成员中心地位、结构洞、网络联系、每个成员所扮演角色的数量)以及网络参与者行为(如机会主义行为、声誉信号、信任

感)也会对网络产生重大影响。另一个关键因素是网络环境,它关注网络是否稳定及是否具有足够丰富的网络资源<sup>[33]</sup>。

表6 代表文献概览

文献	研究内容	未来研究方向
The determinants of network effects: evidence from online games business ecosystems, technology forecasting and social change <sup>[30]</sup>	双边市场网络效应决定因素:网络结构特征(强大的联系沟通和薄弱的领带创造)和网络功能特征(价值信息定价和配件多样化)	研究企业商业生态系统所有相关方以发现配置商业生态系统中的内部和外部资源,从而加强其产品/平台网络效应机制
The ecosystem of software platform: a study of asymmetric cross-side network effects and platform governance, MIS Quarterly <sup>[31]</sup>	跨边网络效应特征;平台治理机制如何影响跨边网络效应	扩展其它影响特定平台跨边网络效应的因素;跨边网络效应如何影响不同平台间的竞争;平台如何利用战略增强甚至是减弱跨边网络效应
Networks, platforms, and strategy: emerging views and next steps, Strategic Management Journal <sup>[32]</sup>	从产业组织经济学、技术管理和战略管理角度描述平台中介网络在各种环境中的影响	网络效应和平台质量对竞争结果的相对影响;间接网络效应驱动因素;互补体性质和属性以及利用互补体动态获取竞争优势

### 2.3.4 网络效应前因研究展望

尽管已经有一些学者关注到影响网络效应的因素,但现有关于网络效应前因的研究较为片面,并未系统深入探讨网络效应前因。而现实是大多数新创互联网平台企业常常在网络效应引爆前夭折,未能建立和维持持续竞争优势,因此探讨网络效应前因具有重要理论和现实意义。从战略管理竞争优势获取的已有理论框架出发,现有网络效应前因研究较多关注中观企业层面网络结构特征,对微观个体行为特征以及宏观生态和制度环境因素的探讨较少。基于此,本文提出未来研究可围绕以下4个方面展开。图3整体呈现了网络效应研究现状和未来研究突破点。

(1)基于认知行为视角的网络效应前因研究。组织行为学理论认为领导者认知影响其战略决策和行为。激发企业网络效应需要企业进行战略决策,制定决策有时需要牺牲企业暂时利益。如果领导者困于过分保守的传统经济思维将不利于激发企业网络效应。曹仰锋<sup>[36]</sup>认为,平台模式下的领导者不同于传统领导者,平台领导需要“堂吉珂德精神”,应从目标导向转型为使命导向,从权力控制转型为创智赋能,从利益独享转型为利益共享。因此,未来可探讨具有哪类认知模式或何种价值观的企业家更能激发网络效应并推动企业互联网平台化转型。

(2)基于关系嵌入性视角的网络效应前因研究。网络平台注重用户参与、交流互动与开放共享,因此通过关系嵌入激发网络效应是未来研究方向,如社交电商和用户社区。社交电商是基于人际关系的交易模式。例如,拼多多通过拼团、砍价的方式激励用户邀请其他人购买,能达到增量的拼单操作,有利于提高网络效应。嵌入关系链的社交电商是精准化营销,用户粘性也更高。Chong等<sup>[37]</sup>的研究表明,由社交媒体互动和存在创造的快速关系加强了信任,进一步增加了用户回购意图,有效维护了网络效应的稳定性。用户社区促进用户进行纵深交流,提高用户归属感从而沉淀用户,如小米手机的小米社区帮助其在初期首先建

立了用户端的安装基础。未来可细化探讨关系嵌入与网络效应激发间的情境条件。需要注意的是,关系嵌入亦存在风险,与情境不匹配的社交策略可能引发网络负效应,这也是大量新生互联网平台企业通过推行“去社交化”构建竞争特色的原因所在。

(3)基于生态系统视角的网络效应前因研究。现有从生态系统视角研究网络效应的文献主要涉及供应方资源,虽然这些资源至关重要,但如果焦点企业要在客户保留和扩张方面维持卓越绩效,中间资源和需求方资源需要与传统供应方资源一起考虑<sup>[38]</sup>,这就需要将研究扩展至超越传统二元网络的三元商业生态系统,基于不同参与者优势整合资源,进而优化网络效应。Rong等<sup>[30]</sup>以在线游戏业务生态系统为例探讨其网络效应决定因素发现,网络结构与网络功能对网络效应的影响受商业生态系统特征(如系统内部和外部资源支持)的调节。另外,还可关注生态系统中的生态位设计,平衡好互补者与平台本身发展的关系。Ozalp等<sup>[39]</sup>研究发现,互补者而非消费者对平台的不满会造成平台失败。当平台引入具有先进功能的下一代平台技术时,增加了开发平台技术互补者的挑战,陡峭的技术学习曲线使得平台所有者丧失了下一代竞争中茁壮成长的互补者,带来了网络负反馈。未来研究可关注平台生态参与者利用网络效应的相关策略及对生态网络效应的反作用,以弥补已有研究大多从平台生态主导者即平台所有者或提供商角度考虑问题的局限。

(4)基于制度理论视角的网络效应前因研究。企业激发网络效应的意图与行为往往由效率机制驱动。并且,在当今制度转型背景下,企业不仅没有可以依靠的制度红利,还需要突破已有制度约束。然而,为何随着数字技术的不断发展,越来越多的企业能够挑战已有制度且推动制度变革呢?原因在于,这类企业常常采用平台模式,平台可以借助强大的网络效应对已有制度约束产生强烈冲击,从而建立新制度环境。蔡宁等<sup>[40]</sup>较早分析了滴滴平台面对强制度压力如何相机选

择“嵌入”或“能动”策略,从而获取和建构其合法性。但是,这一研究并未打开“平台”黑箱,没有细化分析平台企业具有何种特征,并因此如何推动制度变革。未来研究可构建制度环境与平台企业间的互动分析框架,其中平台企业推动制度环境演变的过程机理值得关注。除生产性制度变革外,还可关注非生产性制度变革,如大学生裸贷平台等带来的负面效应。

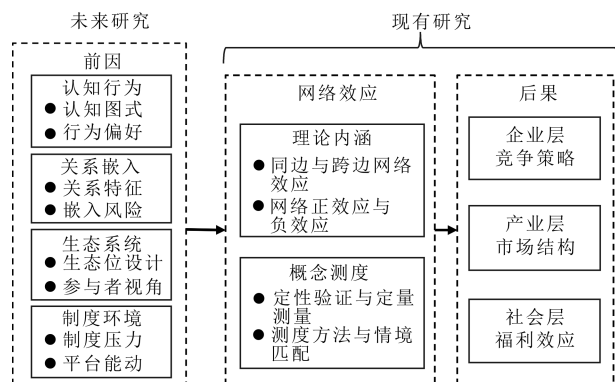


图3 网络效应现有研究与未来研究框架

### 3 研究结论

本文利用文献计量与文献精读相结合的方法对1983—2018年发表的327篇关于网络效应的文献进行深入分析,得出以下结论:①网络效应研究是一个具有多学科基础的领域,大体经历了3次理论演进:一是同边网络效应向跨边网络效应演进,从具有网络外部性的产品到双边市场,网络效应一直在其中发挥着作用。二是网络效应是什么向网络效应有何影响演进,网络效应的存在被证实后,网络效应到底有何影响以及如何内化网络效应成为分析重点。三是网络正效应向网络负效应演进,网络效应并不总是带来正效应,以网络效应为基础的锁定风险需要引起重视;②网络效应最新研究已开始从关注网络效应“后果”转向“前因”。这与3篇近两年发表在高质量期刊上的网络效应文章所指出的未来研究方向不谋而合,3篇文献所指出的共性研究方向就是关注网络效应驱动因素。早期关于网络效应前因的研究主要关注网络规模,如今越来越多的学者认为网络参与者间的联系和相互作用也会影响网络效应;③网络效应前因研究空间广阔,结合战略管理最新研究趋势,本文认为未来网络效应前因研究可从个体行为、关系嵌入、种群生态、制度环境4个层面展开,并将相应的经典理论引入。个体行为层面可考虑企业家认知行为如何对企业利用网络效应推动互联网转型起作用;关系嵌入层面可研究用户社区和社交电商对激发和维护网络效应的作用,以及嵌入性风险问题;种群生态层面可关注生态系统内部资源和能力以及生态位对跨边网络效应的影响,特别是参与者视角下网络效应研究;制度层面可探索平台企业如何进行企业策略调整以获取网络效应,进而凭借强大的网络

效应推动制度变革的过程机理。

在此基础上,网络效应也应与实践相结合。从管理实践出发,探索网络效应属性特征,从而挖掘网络效应演化的本质规律,如产业实践中消费互联网平台向产业互联网平台演进,其网络效应也相应从交易为主向创新赋能为主演进。与消费互联网网络效应临界规模易达到、用户粘性较低不同,产业互联网网络效应临界规模门槛高、用户粘性强,网络效应作用机制存在显著情境差异。总之,伴随着产业实践不断发展,平台研究方兴未艾,本文期望未来平台研究能够真正建立在平台核心特征即基于基础区块共享的网络效应基础上,以此对经典理论作出深化和拓展。

### 参考文献:

- [1] 王节祥,蔡宁. 平台研究的流派、趋势与理论框架——基于文献计量和内容分析方法的诠释[J]. 商业经济与管理, 2018(3): 20-35.
- [2] BRYNJOLFSSON E, KEMERER C F. Network externalities in microcomputer software: an econometric analysis of the spreadsheet market[J]. Management Science, 1993, 42(12): 1627-1647.
- [3] ARMSTRONG M. Competition in two-sided markets[J]. Rand Journal of Economics, 2010, 37(3): 668-691.
- [4] ARTHUR W B. Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events[J]. Economic Journal, 1989, 99(394): 116-131.
- [5] 闻中,陈剑. 网络效应与网络外部性:概念的探讨与分析[J]. 当代经济科学, 2000(6): 13-20.
- [6] 康金洲,赵树宽,鞠国华. 技术标准化与技术创新过程中的网络外部性研究综述[J]. 经济学动态, 2012(5): 91-94.
- [7] GALLAUGHER J M, WANG Y M. Understanding network effects in software markets: evidence from web server pricing[J]. MIS Quarterly, 2002, 26(4): 303-327.
- [8] GOLDENBERG J, LIBAI B, MULLER E. The chilling effects of network externalities[J]. International Journal of Research in Marketing, 2010, 27(1): 0-15.
- [9] QI WANG, YUBO CHEN, JINHONG XIE. Survival in markets with network effects: product compatibility and order-of-entry effects[J]. Journal of Marketing, 2010, 74: 1-14.
- [10] LEE Y, OCONNOR G C. New product launch strategy for network effects products[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 2003, 31(3): 241.
- [11] YI Y, YANG H. Wholesale pricing and evolutionary stable strategies of retailers under network externality[J]. European Journal of Operational Research, 2017, 259(1): 37-47.
- [12] FUJIWARA K. Tariffs and trade liberalization with network externalities[J]. Australian Economic Papers, 2011, 50(2-3): 51-61.
- [13] FARRELL J, SALONER G. Standardization, compatibility, and innovation[J]. The RAND Journal of Economics, 1985: 70-83.

- [14] ROCHET J, TIROLE J. Two-sided markets: a progress report [J]. *Rand Journal of Economics*, 2006, 37(3): 645-667.
- [15] EISENMANN T R, PARKER G, ALSTYNE M W V. Strategies for two-sided markets [J]. *Harvard Business Review*, 2014, 84(10): 92-101.
- [16] KATZ M L, SHAPIRO C. Network externalities, competition, and compatibility [J]. *American Economic Review*, 1985, 75(3): 424-440.
- [17] CHURCH J, GANDAL N. Systems competition, vertical merger, and foreclosure [J]. *Journal of Economics & Management Strategy*, 2010, 9(1): 25-51.
- [18] WEYL E G. A price theory of multi-sided platforms [J]. *American Economic Review*, 2010, 100(4): 1642-1672.
- [19] De PALMA A, LERUTH L. Variable willingness to pay for network externalities with strategic standardization decisions [J]. *European Journal of Political Economy*, 1996, 12(2): 235-251.
- [20] TAYLOR C R. Supplier surfing: competition and consumer behavior in subscription markets [J]. *Rand Journal of Economics*, 2003, 34(2): 223-246.
- [21] TAKEYAMA L N. The welfare implications of unauthorized reproduction of intellectual property in the presence of demand network externalities [J]. *The Journal of Industrial Economics*, 1994, 42(2): 155-166.
- [22] SRINIVASAN R, LILIE G L, RANGASWAMY A. First in, first out? the effects of network externalities on pioneer survival [J]. *Journal of Marketing*, 2004, 68(1): 41-58.
- [23] BIRKE D, SWANN G M P. Network effects and the choice of mobile phone operator [J]. *Journal of Evolutionary Economics*, 2007, 16(1-2): 65-84.
- [24] GANDAL N. Hedonic price indexes for spreadsheets and an empirical test for network externalities [J]. *Rand Journal of Economics*, 1994, 25(1): 160-170.
- [25] OHASHI H. The role of network effects in the US VCR market, 1978-1986 [J]. *Journal of Economics & Management Strategy*, 2003, 12(4): 48.
- [26] CHU J, MANCHANDA P. Quantifying cross and direct network effects in online C2C platforms [J]. *Marketing Science*, 2016, 35(6): 870-893.
- [27] KIM H S, KWON N. The advantage of network size in acquiring new subscribers: a conditional logit analysis of the Korean mobile telephony market [J]. *Information Economics and Policy*, 2003, 15(1): 0-33.
- [28] GANDAL N, KENDE M, ROB R. The dynamics of technological adoption in hardware/software systems: the case of compact disc players [J]. *The RAND Journal of Economics*, 2000, 31(1): 43-61.
- [29] GARCIA-SWARTZ D D, GARCIA-VICENTE F. Network effects on the iPhone platform: an empirical examination [J]. *Telecommunications Policy*, 2015, 39(10): 877-895.
- [30] RONG K, REN Q, SHI X. The determinants of network effects: evidence from online games business ecosystems [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2018, 134: 45-60.
- [31] SONG P, XUE L, RAI A, et al. The ecosystem of software platform: a study of asymmetric cross-side network effects and platform governance [J]. *MIS Quarterly* 2018, 42(1): 121-142.
- [32] DURAND R, GRANT R M, MADSEN T L, et al. Networks, platforms, and strategy: emerging views and next steps [J]. *Strategic Management Journal*, 2017, 38(1): 141-160.
- [33] TURRINI A, CRISTOFOLI D, FROSINI F, et al. Networking literature about determinants of network effectiveness [J]. *Public Administration*, 2010, 88(2): 528-550.
- [34] INOUE Y, TSUJIMOTO M. New market development of platform ecosystems: a case study of the Nintendo Wii [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2017, 136: 235-253.
- [35] AFUAH A. Are network effects really all about size? the role of structure and conduct [J]. *Strategic Management Journal*, 2013, 34(3): 257-273.
- [36] 曹仰锋. 平台领导需要堂吉诃德精神 [J]. *清华管理评论*, 2016(5): 60-64.
- [37] CHONG Y L, LACKA E, BOYING L, et al. The role of social media in enhancing guanxi and perceived effectiveness of e-commerce institutional mechanisms effectiveness in online marketplace [J]. *Information & Management*, 2018, 55(5): 621-632.
- [38] JACOBIDES M G, CENNAMO C, GAWER A. Towards a theory of ecosystems [J]. *Strategic Management Journal*, 2018, 39(8): 2255-2276.
- [39] OZALP H, CENNAMO C, GAWER A. Disruption in platform-based ecosystems [J]. *Journal of Management Studies*, 2018, 55(7): 1203-1241.
- [40] 蔡宁, 贺锦江, 王节祥. “互联网+”背景下的制度压力与企业创业战略选择——基于滴滴出行平台的案例研究 [J]. *中国工业经济*, 2017(3): 174-192.

(责任编辑:王敬敏)