

# 网络效应分析

王威

(辽宁大学,沈阳:110036)

摘要:网络产业的网络效应是一种用户基数达到关键数量以后形成的正反馈效应,而用户基数遵循从最初用户基数到均衡用户基数,再到最大均衡用户基数的增长路径。

关键词:均衡用户基数;关键数量;正反馈;利益共同体。

中图分类号:F626.5

文献标识码:A

文章编号:1009-3370(2003)04-0040-03

## 一、网络产业的均衡用户基数

网络产业的连带外部效应决定着,一个消费者的需求取决于其他消费者的需求。一个消费者享受其他消费者消费同一产品所带来的网络效应。并且随着用户基数的膨胀,消费者的收益也随之上涨。消费者的需求取决于与消费者共同利益群体的其他用户数量。利益共同体包括:

对于电讯服务,那些人是想要与他人联系的人。

对于计算机操作系统,那些人是需要与消费者相似软件的人。

对于播放录制节目的机器,那些人是与消费者品位相似的人。

因为存在消费利益共同体,在网络产业中最根本的不是用户数量,而是用户基数。也就是因为一些原因选择消费这种产品的消费者基数,且仅在下列条件下,用户基数才是均衡用户基数。

(1)在给定服务其他用户的条件下,消费服务的消费者会比不消费的人状况会更好。

(2)在给定服务用户的条件下,选择不消费的人不会比消费服务的消费者的状况更好。

(3)在这些条件下,用户和非用户的需求不可能改变。

在这种均衡里设定的所有用户都假设是相互连接的。在现实生活中,如果多重供应商的顾客互不连接,每个供应商所面临的需求必须单独分析。其他供应商的顾客就可简单看作不提供任何网络收益的非用户。相互连接可以使相关的用户基数膨胀。在相互连接之后,每个用户享受从所有供应商连接在一起的用户基数中获得网络收益。这些增加的网络收益极大地刺激需求。特别是假设不连接的市场最初是均衡的。相互连接导致的新均衡包括所有的最初用户,但是仍包括许多其他用户。

假设每个消费者有五个主要联系对象,且仅在五个联系对象全部消费那种服务时,他才消费这种服务。在这个假设

中:

零用户是一种均衡用户基数。

全部人口也是一种均衡用户基数。

假设消费者划分成两组,任何一组的成员都不与另一组联系。在这种情况下,

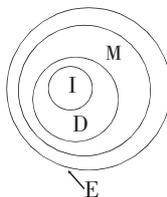
第一组的所有成员不含第二组的成员是一种均衡用户基数;

第二组的所有成员不含第一组的成员是一种均衡用户基数。

在现实生活中,利益共同体不能这样简单精确划分,个体总要属于许多部分交叉的利益共同体。一些小群体有很密切的共同利益,同时这些个体可能与较大的群体有着较弱的共同利益。从总体界定个体存在于多个利益共同体中是合理的。

假设每个消费者对于是否购买网络产品都可以做出简单的买或不买的决策。而且这种假设是没有其他的限制,并且假设只有这种网络产品确实能给你带来效用,你才决定购买。如果这种网络产品不能给你带来效用,你就可以决定不买,而去购买能够给你带来更多效用的其他产品。

调整过程可以使需求从最初的用户基数达到均衡用户基数。调整过程随着个体购买或不购买这种网络产品而进行。随着调整过程的继续,非购买者也想要购买。因为随着用户基数的膨胀,网络产品对于现存用户的价值也越来越大。最后直到没有其他人愿意购买,也就是形成一种均衡。即以需求为基础的均衡用户基数。



I指最初用户基数  
D指均衡用户基数  
M指最大均衡用户基数  
E指整个人口

最大均衡用户基数是所有可能用户基数的集合。在这个集合中不存在非购买者愿意购买,也不存在购买者愿意放弃购买。

收稿日期:2002-12-14

作者简介:王威(1971-),女,辽宁沈阳人,辽宁大学工商管理学院企业管理专业博士研究生,主要研究方向网络传媒。

假设一个非购买者想要购买,就会出现一个均衡调整过程,直到形成一个均衡。形成的均衡必然包括新增加的购买者。因此最初的基数不是所有均衡用户基数的集合。既然每个购买者是包含在所有用户基数中的均衡用户基数成员,就没有购买者愿意退出。如果购买者不愿意在较小均衡用户基数退出,更不愿意在较大用户基数退出。

在最大均衡用户基数时,所有用户都会比其他任何均衡用户基数时的经济状况好。因为最大均衡用户基数是所有均衡用户基数的集合,任何均衡用户基数都是最大均衡用户基数的子集。存在于最大均衡用户基数中却不属于其他均衡用户基数的用户,这样做的原因是能给他们带来增加效用。其他的购买者会因为新购买者的加入而获得更大的网络收益。

## 二、关键数量与正反馈效应

在网络效应市场,较大的用户基数是一项值得精心维护的资产,因为导致少量使用者均衡的危险总是存在的。eBay是建立于1995年的一家个人对个人的拍卖网站,并且以难以置信的速度增长;到1999年底,有900多万注册用户。eBay的在线拍卖室是极好的网络效应:通过eBay出售产品的用户越多,在eBay上可以找到的商品的种类就越多,通过eBay进行购买的价值就越大。同样地,买者的数量越多,出价的数量和价值就越大,通过eBay进行出售的价值就越大。eBay的收益来自于向网站上贴出拍卖商品种类清单的销售者收取费用<sup>①</sup>。

网络产品一旦达到关键数量,需求就会遵循正反馈效应。实际上每个人都很熟悉正反馈效应的典型例子,即我们通常所说的“强者恒强,弱者恒弱”的“滚雪球效应”。在一定条件,优势或劣势一旦出现,就会不断加剧而自我强化,出现滚动的累积效果,在极端的情况下,甚至可能导致“赢者通吃、输家出局”的局面。在网络产业正反馈是这样—一个过程,一种活动的增加导致这种活动的进一步增加,进而导致更进一步增加。在网络产业出现许多种令人愉快的正反馈效应。当足够用户加入网络中且超过关键数量,正反馈就会开始形成。最初的较大用户基数就提供足够的网络收益以吸引更多用户参与进来。当更多用户加入,就会产生更大的网络收益,包括吸引更多的用户参与。正向反馈就会持续,直到获得最大均衡用户基数。

由于网络产品的外部性——任何一个人的消费都能够增大其他人消费所获得的效用,在技术差别不大的情况下,实际上是用户规模对消费者的需求价格起决定性作用:用户规模越大,消费者对其的效用评估越大。这意味着,消费者对产品的选择,实际就是对产品网络的选择。虽然产品是相似的,但是产品网络是不同的,消费者对不同的产品网络的效用评估和需求价格也是不同的。

当市场规模小于临界数量时,产品的平均成本高于消费者的需求价格,厂商不可能盈利;当市场规模超过临界数量,消费者的需求价格就超过产品的平均成本,而且差额将随着网络规模的扩大而增加。因此在正反馈市场,产品的根本优势在于市场规模的大小:规模越大,对消费者的效用越大就越能

得到消费者的青睐,反过来又促进市场规模的扩大,这是良性循环;与之相反,规模小的网络产品将陷入恶性循环,最后走向消亡。良性循环和恶性循环之间存在一个临界点,过了这个点,不需要借助外力,市场规模便能促进其本身的扩大,厂商就可能盈利。因此在正反馈市场,厂商成功的第一要务是达到关键数量的临界点。

从理论上讲厂商可以通过3种选择达到关键数量临界点:加快自己扩张产品市场规模的速度;减少临界点的市场规模;延长竞争者产品市场规模达到临界点的时间。

提高市场规模的扩张速度是一种主流化的策略。厂商可以采取的策略有免费赠送,减少用户使用成本,寻求风险资金帮助,建立联盟,开放技术等。对于处于竞争激烈的厂商而言,减少临界点的市场规模也是非常必要的。这意味着要让临界点的用户数量变小,厂商可以从提高产品技术含量入手,即对产品不断进行升级、更新。当然还有其他一些增加消费者信用评估的办法。利用媒体的宣传增加产品的附加价值。有时候厂商在产品的市场推广过程中慢于竞争对手,就必须想方设法推迟竞争对手到达临界点的时间。此时可以采取产品预告的方法。

但是当考虑个体中存在的利益共同体时,分析就会变得复杂。在这种情况下,一个紧密的利益共同体就会有自己的关键数量,它达到关键数量能不能使与最初集团有一些共同利益的其他集团获得关键数量。在单一的个体分析中,产品或服务成功与否,取决于是否能达到关键数量临界点。在存在多个利益共同体的个体分析中,可以实现市场的分级成功,这取决于达到关键数量的利益共同体集团的数量和规模。当用户基数增长超过特定点,同样存在保持向最大均衡用户基数发展的需求增长。

在几种情况下,都发现在用户基数达到特定数量以后,可以保持迅速的需求增长。在这种情况下,我们可以很自然得出需求达到关键数量临界点。现实生活中的关键数量不是唯一的用户基数。许多涉及不同用户的可供选择的规模用户基数足以使需求发展成最大均衡用户基数(唯一的)。因此更准确地说是达到一个关键数量,而不是关键数量。没有达到一个关键数量并不意味着完全失败,实际产品仍可获得商业成功。即使最终用户基数非常大,在实践中,仍没有人确信是最大用户均衡基数。非用户是真正最大用户基数成员也是有可能的。也可能是利益共同体从未达到他们各自的关键数量。

网络产业中,源自网络外部性的网络收益与网络产品的消费同时发生。特别是基础产品(如CD播放机或计算机硬件等)都是耐用品。消费就会立刻提供收益,但是购买者会预期补充产品(CD唱片和计算机软件)的消费会带来未来的更大收益。早期的CD购买者预料到随着CD播放机用户基数的膨胀,将获得更多种的补充产品CD唱片。但是补充产品的部分收益通常滞后发生。这种网络连带效应不仅来自消费者的互相攀比,而且更多地来自消费品的互补性。当CP/M、DOS与Macintosh在市场中竞争个人计算机操作系统的市场份额时,DOS系统通过与IBM公司的联手而取得竞争优势:装备了DOS系统

的IBM计算机销售量的增加,使软件制造商倾向用DOS语言编写软件;DOS软件的流行使更多的消费者倾向选择装有DOS操作系统的计算机,以方便使用软件。DOS操作系统的拥有者微软公司,则获得了明显的收益增长,通过把成本分散给越来越多的使用者而使平均成本随着产量的增加而不断下降。因此在这些条件下,是否购买基础产品的决策是很困难的。潜在的购买者将权衡预期的未来网络收益和目前的购买成本,决策不仅取决于需求均衡,同样取决于何时达到需求均衡。

另一个将来考虑因素是将来收益是不确定的。在补充产品的网络效应市场,关于这种收益的期望是自我完成的。即每

个人期望用户基数迅速膨胀,基础产品的购买更吸引人;事实上用户基数迅速增长。

这些动态因素与均衡相互影响。特别是,均衡部分取决于需求向均衡调整的速度。较快地向需求调整使基础产品的购买更吸引人,从而导致较大的均衡用户基数。也可以较小的最初用户基数形成关键数量。动态因素通常服从于供应商的一些控制。例如一个供应商选择提供质量奇高的产品。这种产品将促使消费者相信用户基数将迅速增长且将自我完成。更普遍的是动态因素的管理将是供应商解决涉及补充网络效应的产品创立期策略的重要组成部分。

#### 参考文献:

- [1] Jeffrey H.Rohlfbs.Bandwagon effects in high-technology industries2001.MIT Press.
- [2] Lufs M.B.Cabral Introduction To Industrial Organization 2000.Massachusetts Institute of Technology.
- [3] 乌家培主编.网络经济[M].长春出版社,2000.
- [4] 张小蒂,倪云虎.网络经济[M].高等教育出版社,2002.
- [5] 黄宗捷编著.网络经济学[M].中国财政经济出版社,2002.

## An Analysis of the Internet Efficiency

WANG Wei

(Liaoning University, Shenyang: 110036)

**Abstract:**The efficiency of the internet industry is a positive feedback formed by reaching a certain number of the customers.This basic number must be based on the range from the first group of the customers and the balanced number, and finally gain a maximum of the balanced number.

**Key words:**Number of balanced customers; Key number; Positive feedback; Benefit community.