

·信息工作·

# 基于双边市场理论的开放存取期刊收费模式

刘 瑛 (湖南省科学技术信息研究所 湖南长沙 410001)

**摘 要** 文章以双边市场理论为理论基础,通过设置三种经济代理——期刊、作者、读者,构建了开放存取期刊费用结构模型,对目前大部分开放存取期刊所采用的“作者付费出版,读者免费利用”的收费模式进行了分析。最后提出不能将原来应该由读者承担的费用全部由作者承担,必须有第三方机构的介入,来承担开放存取期刊所免去的读者的费用。

**关键词** 开放存取 双边市场理论 收费模式

中图分类号: G230

文献标识码: A

文章编号: 1003-6938(2010)05-0089-04

## The Fee Structure of Open-access Journals Based On Two-sided Market

Liu Ying (Institute of Scientific and Technical Information of Hunan ,Changsha ,Hunan ,410001)

**Abstract:** This paper, on the basis of two-sided market theory, through assuming three economic agents ——journals, authors and readers ,constructs a fee structure model of open-access journals. Then it analyzes the model ——“authors pay for publication, readers make free use of it”—— which is adopted by many open-access journals now. At last, it suggests that we shouldn't let authors afford the whole fee which should be undertaken by readers. And it is necessary for us to get the help of intermediate body.

**Key words:** open access ; two-sided market ; fee model

CLC number : G230

Document code : A

Article ID : 1003-6938(2010)05-0089-04

### 1 开放存取期刊出现的经济背景——期刊订阅费用持续上涨

传统学术期刊的绝大部分利润来自图书馆和个人订阅者的订阅费用,对那些赢利性的商业期刊来说,图书馆的期刊订阅费更是它们利润来源的重中之重。图书馆中不同期刊的订阅费具有很大的差异性,有些期刊的订阅费用是相当高的。以经济学为例,图书馆每年订阅由非赢利机构出版的引用率在前十名的的期刊要花费 190 美元左右,而订阅由商业出版社出版的引用率在前十名的期刊每年则需要 1370 美元((Bergstrom 2001 年)。在科学与技术期刊中这种现象更加普遍,由 Blackwell 期刊价格索引调查可知,在 2000 年的时候图书馆每年的订阅费用达到 671 镑(1200 美元)。<sup>[1]</sup>

网络时代的到来,使电子版期刊传播的边际成本几乎为零,远远低于通过传统的邮寄方式传播的纸质期刊。<sup>[2]</sup>但尽管人们希望技术的进步能够带来期刊价格的降低,而事实上在过去的十年中,期刊的价格是呈稳步上升趋势的。McCabe 在 2002 年中调查发现,图书馆 1995~2001 年用于订阅由商业出版机构出版的生物化学期刊的平均费用比 1988~1994 年涨了不止两倍。据英国

下议院科学技术委员会的统计,在 2003 年全球 STM 期刊市场上,位居首位是 Reed Elsevier,其市场份额高达 28.2%,其次也都是商业出版者,分别是 Thomson(9.5%)、Wolters Kluwer (9.4%)、Springer (4.7%)、John Wiley (3.9%)、Blacwell Publishing (3.6%)、Taylor&Fracncis (3.6%)。<sup>[3]</sup>而非赢利性出版机构中只有 ACS(美国化学学会)进入了前八,其市场份额为 3.6%。期刊订阅费用的持续上涨,导致了人们对传统期刊运行模式的不满,引发了人们对一种全新的商业模式——开放存取模式的探索。<sup>[4]</sup>

### 2 开放存取期刊的主要经费来源——“作者付费出版”

开放存取期刊上的文章向所有因特网上的读者免费开放,用于支付出版费用(对商业出版商来说就是产生利润)的收入来源于对提交论文的作者的收费。<sup>[5]</sup>当然也存在不向作者收费的开放存取期刊,DOAJ 所列举的就是有基金赞助的不向作者收取任何费用的开放存取期刊。但这些开放存取期刊在数量上远不能满足学术需求。大部分开放存取期刊的主要经费来源是“作者付费出版”。最被广泛知晓的开放存取先行运动是科学公共图书馆(PLoS),它出版的生物和化学期刊是由获得诺贝尔奖的

生物学家 Harold Varmus 创建的, 摩尔基金会为其提供 900 万美元的赞助资金, 它的预期目标是和生物医学领域的顶级期刊进行竞争。论文被采用后, PLOS 的期刊会向作者收取每篇 1500 美元的费用, 它向作者的收费在开放存取期刊中是比较高的。其他著名的开放存取期刊, 像 BioMed Central 期刊, 收取的作者费用较低, 每篇文章 500 美元。这些期刊的日常事务是由志愿者借助计算机辅助设备来完成的。

### 3 开放存取期刊费用结构模型

#### 3.1 开放存取期刊费用结构模型构建的必要性

期刊的费用结构对社会公共利益具有潜在的重要影响, 订阅费用已经上涨到如此高的程度以致于一些图书馆已经取消对一些重要期刊的订阅。这样既损害了作者的利益又损害了读者的利益, 限制了读者对已有研究成果的接触, 因为读者的减少造成作者研究成果影响范围的缩小和论文引用率的降低。

围绕开放存取期刊的经济问题又产生了许多问题: 首先, 追求利益最大化的商业期刊自愿选择开放存取的可能性太小, 如果有这样的例子存在, 也是依赖于特定的市场结构、市场需求及成本。第二, 非赢利期刊通过介绍开放存取来实现更具有竞争性的生存的可能性也不大。如果开放存取期刊对提高作者论文阅读率和扩大影响范围的效果不明显的话, 作者可能会选择仍然在传统期刊上发表自己的论文, 从而避免开放存取期刊向作者收取的高额费用。<sup>[6]</sup>第三, 开放存取期刊强化社会公共利益的效果不是很明显。开放存取期刊确实减轻了读者的重负, 但是如果为了支付出版费用和获取利润而提高作者的费用, 很可能会损害作者的利益, 打击作者发表研究成果的积极性, 从而会导致更少的研究成果被发表。为了解决这些问题, 需要建立一个开放存取的基本模型。

#### 3.2 双边市场理论模型

长期以来我们对学术期刊经济模式的考虑都集中在市场的一方, 即图书馆的订阅费用问题。而实际上, 研究开放存取期刊时, 我们需要对市场的双边进行模拟——作者缴纳的费用和读者的订阅费用。在作者和读者之间存在着一种双赢, 尽管读者不能直接付费给作者, 作者也不能直接付费给读者, 但这种双赢是客观存在的。一方面, 作者为了扩大自己研究成果的影响范围、提高自己论文的引用率, 他们往往喜欢拥有更多读者的期刊。另一方面, 读者为了从期刊中获得更多有益的东西, 他们会倾向于载有更多论文的期刊或者说是高质量的论文。因此对面向作者的个人费用收取结构的研究和面向读者的个人

费用收取结构的研究是同等重要的。

除了双边市场理论的应用外, 从其他层面来讲, 这个模型是相当简单的。我们在建模时做了如下假设: 作者只生产一篇同等质量的论文, 期刊只出版一期, 读者从每篇文章中获得的利益各不相同, 但与论文的数量成正比关系, 一本期刊的质量内在性地由它刊载的论文数量唯一决定。与读者从每位作者处的获益相似, 作者从每位读者处的获益也不尽相同, 但与读者的数量成正比关系。

#### 3.3 三种类型的经济代理

这种模型有三种类型的经济代理: 期刊、作者和读者。期刊是连接作者和读者的媒介。期刊从作者那里获得论文, 将他们集合在一起形成一本刊物, 并将他们分发给期刊订阅者。设期刊在每篇论文上的花费为  $CA$  (包括审核、编辑和排版等), 将论文发送给单个读者的费用由将论文集集成期刊的固定成本  $CR$  和每篇论文的可变成本  $C$  组成共同组成。而固定成本  $CR$  包括读者服务费、其他固定的运送和处理费用, 可变的运送费用包含在  $C$  中。

每位作家只生产一篇论文(因为我们很快可以看到, 每篇文章为作者带来的利益与阅读该论文的读者数量成正比关系, 因此将一个作者的多篇论文当作是由不同的作者写的来得更直接, 更简单易懂) 作者  $I$  从每位读者那里的受益为  $BiA$ , 属于集合  $R$ 。它包括许多潜在的利益, 例如给读者带来的愉悦、论文被一种权威学术期刊所认可后给作者带来的利益等。被权威学术期刊认可对于作者来说是很有益的, 因为它增强了作者所从事课程研究的活力, 可以提升作者的职业前景(如晋升、获得外界赞助等)。我们可以认为这种通过被权威学术期刊认可所带来的利益会随着读者数量的增长而增长, 因为一本被广泛阅读的出版物往往具有更大的影响力。变量  $BiA$  也包括了来自增加一个读者所带来的预期的引用率。引用率之所以有益于作者是因为人们往往将引用率作为衡量一篇文章影响力的指标之一, 它同样会影响作者的职业前景。假设  $BiA$  是持续累积发行函数  $FA$  的随机变量。

设读者  $K$  从每篇文献中的获益为  $BKR$ ,  $BKR$  属于  $R$ 。 $BKR$  包括读者从论文中的获益, 读者可以根据自己的实际需求从他所订阅的期刊中阅读自己想看的所有论文。假设  $BKR$  是连续累积发行函数  $FR$  的一个随机变量。

注意我们已经假设了一种同质度, 期刊之间不存在任何外在的不同, 它们的成本是相同的, 他们的质量可能有所不同, 但那都是由于他们所刊载的期刊数量不同而造成的, 既不是由于所出版的论文的本身的质量引起的, 也不是由于在选择和编辑论文的过程中所产生的附加值所引起的。作者从自己被出版的论文中的获益各不相同,

但他们的论文本身包含的信息量是等同的,如果读者的认知水平一致的话,它所能给读者带来的益处也是完全等同的。也就是说,论文的质量是相似的。读者阅读同一篇特定的文章,他们从中的获益也互不相同。但无论是谁读了这篇论文,给这篇论文的作者带来的利益是相同的。例如,如果作者能因文章被读者引用而获益,那隐含的假设条件是所有读者引用一篇特定文章的可能性是相同的。特别是,在某些情况下,认为拥有高BKR的读者会更多地引用别人的论文也可能是比较现实的。但为了使我们的模型更加简洁,我们在这里不考虑这种延伸。我们也已经假设了一种程度相同的正比关系。一个作者由于自己的文章被别人阅读而获得的利益与阅读他论文的读者的数量成正比关系。一个读者的获益程度与他所阅读的论文数量成正比关系。

期刊J向每位作者收取论文提交费PAJ,向每位读者收取订阅费PRJ。注意,根据行业惯例,这些费用是固定收取的,也就是说PAJ与期刊J的读者数量不相关联,PRJ与期刊所刊载的论文数量不相关联。因为所有的论文质量都相同,PAJ是作为论文提交费还是论文被期刊采纳后作者所缴纳的费用,两者没有多大的区别,因为所有提交的论文被发表的机会是均等的。我们会设定PAJ和PRJ为非负。期刊可以对作者和读者进行适当的资助,但期刊不可能采取直接汇款的形式,而是使价格低于边际成本。这种限制汇款的形式好象在学术期刊之间比较普遍,对这种限制的强势推动可能是为了避免腐败的出现。

一个读者可以阅读他自己订阅的期刊中的任何一篇文章,如果 $BKR > 0$ ,实际上他将会阅读所有的文章,因为这样他可以获得一种正向的边际效益而不需要为此支付任何边际费用。根据行业惯例,一个作者只能将在一种期刊上发表自己的论文,例如,期刊会和作者签定排除性合同,而另一方面,读者却可以订阅多种期刊。

### 3.4 三种经济代理的盈利分析

接下来我们来计算经济代理的盈余。假设期刊J拥有NAJ位作者和NRJ位读者。它的利润是

$$PAJ \cdot NAJ + PRJ \cdot NRJ - TC(NAJ, NRJ) \quad (1)$$

其中 $TC(NAJ, NRJ)$ 是总成本函数

$$TC(NAJ, NRJ) = CA \cdot NAJ + CR \cdot NRJ + C \cdot NAJ \cdot NRJ \quad (2)$$

如果作者I将他的论文提交给期刊J,他获得的净利润为

$$NRJ \cdot BiA - PAJ \quad (3)$$

如果读者K订阅期刊J,他获得的净利润为

$$NAJ \cdot BKR - PRJ \quad (4)$$

开放存取期刊采取“作者付费出版,读者免费使用”

的经济模式,那么(4)式中PRJ的值接近0,(4)式转变为

$$NAJ \cdot BKR \quad (5)$$

一般情况下,读者费用的减少,会导致读者数量NRJ的上升,根据前面的分析可知,作者的获益与读者数量成正比例关系,相应地,BiA的值也会增大。因此,NRJ·BiA的值变大。

追求利润最大化是商业期刊出版的目的,商业期刊采取开放存取出版方式的最终目的还是赢利,读者订阅费是其利润的主要来源,而现在开放存取将这个主要来源切断了,为了实现自己的赢利目的,商业期刊会将这部分损失的利益转嫁到作者身上去,PAJ增大。只有当作者的获益NRJ·BiA的增长幅度大于期刊对作者的收费PRJ时,也就是(3)式的值变大时,作者才会选择在开放存取期刊上发表自己的论文,否则,作者为了避免昂贵的费用,会仍然选择在传统期刊上发表自己的论文。

在开放存取期刊上发表论文的作者数量的减少,会导致NAJ变小,从而NAJ·BKR变小,当NAJ·BKR减小的量大于PRJ时,也就是当(5)<(4)时,读者损失的效益大于通过免费获得信息节约的成本,读者会选择花钱继续订阅传统期刊。

由于利用了计算机辅助设备,期刊的传递成本几乎为零,用于读者的各种费用都较传统期刊大为减少,目前已经出现了为OA期刊出版和发行提供服务的免费期刊管理系统,典型的便是由加拿大不列颠哥伦比亚大学PKP项目开发的OJS系统(Open Journal System)。另外,相对于基于订阅模式的电子期刊而言,OA期刊由于提供免费服务而不需要承担额外的权限管理成本。公共仓储的存在也为期刊论文的免费或低成本传播提供了条件,如生物医学领域的PMC(PubMed Central)等。TC(NAJ, NRJ)的值减小,但同时PRJ几乎减小为零,因此(1)可转变为

$$PAJ \cdot NAJ - TC(NAJ, NRJ) \quad (6)$$

只有当(6)的值变大,即期刊盈利增加时,商业期刊才会考虑采用开放存取出版。换一种说法就是,追求利润最大化的商业期刊不会自愿选择开放存取出版形式,除非它从作者那里获得的利益远大于从读者那里获得的利益,即(3)>(4)。

当作者向期刊缴纳的费用上涨,而作者的人数又不下降时,(6)式的值就会上升。既要提高费用,又要保证提交论文的作者的量,这就不能将原来应该由读者承担的费用全部分摊在作者的头上。

## 4 结论

目前,除了有基金赞助的开放存取期刊外,因特网上大部分开放存取期刊论文的费用全部由作者承担,这将



会阻碍研究学者以开放存取的形式向全社会公开自己的研究成果,限制已有研究成果的传播利用,造成学术资源浪费。同时,也会使开放存取期刊强化社会公共利益的效果不明显。

追求利益最大化的商业期刊主动进行开放存取可能性很小,非赢利期刊由于在论文质量和影响范围方面的劣势,无法引起开放存取论文作者的注意力。利用双边市场理论对期刊、作者和读者之间的关系进行深入分析之后,认为“作者付费出版,读者免费作用”这种开放存取的经济模式,以损害市场一方的利益来满足另一方需求,是无法实现可持续发展的。因此,必须有第三方机构的介入,来承担开放存取期刊所免去的读者的费用。

#### 参考文献：

- [1][3]李武.开放存取期刊[J].出版,2005,(1) 55-57.  
[2]李武,刘兹恒.一种全新的网络出版模式:开放存取出版

模式的探讨[J].中国图书馆学报,2004,(6) 56-69.

- [4]Mark McCabe The Economics of Open-Access Journals [EB/OL].[2010-05-27].<http://academic2.american.edu/~hertz/Spring%202005/Snyder%20on%20open%20access%20journals%2009.pdf>.  
[5]Matthew Cockerill.作者开放获取出版的期望[EB/OL].[2010-05-27].<http://libraries.csd.lac.cn/Meeting/MeetingID.asp?MeetingID=7&MeetingMenuID=51>.  
[6]Alma P Swan. 作者对开放获取的看法:实现开放获取的有效方式[EB/OL].[2010-05-27].<http://libraries.csd.lac.cn/Meeting/MeetingID.asp?MeetingID=7&MeetingMenuID=51>.

作者简介:刘瑛(1957-),女,湖南省科技情报研究所馆员,研究方向:科技文献信息资源建设。

(上接第 75 页) Relational View of Information Seeking and Learning in Social Networks [J]. Management Science, 2003,49(4) 56-79.

[11]王芳.政府信息公开与共享的成本收益分析[J].南开管理评论,2005,(5).

[12]韩刚等.电子政府部门间信息共享系统的生态学模型[J].情报科学,2007,(2).

[15]Bajaj A., Ram S. IAIS: A methodology to enable inter agency information sharing in e-Government[J].Journal of Database Management, 2003,14(4):59-80.

[16]Devadoss P. R., Pan S.L., Huang J.C. Structural analysis of e-government initiatives: A case study of SCO[J]. Decision Support Systems,2002,(34) 253-269.

[17]David Landsbergen, George and Wolken, Realizing the Promise Government Information Systems and the Fourth Generation of Information Technology[J].Public Administration Review, 2001,61(2) 206-220.

[18]Mullen A. GILS metadata initiatives at the state-level. Government Information Quarterly, 2001,(18) 254-264.

[19]Zachman. Enterprise Architecture [EB/OL].[2010-01-20].<http://www.zifa.com/framework.html>.

[20]杨吉江等.国外典型电子政务顶层设计的比较研究[J].电子政务,2006,(3).

[21]怀进鹏等.我国的电子政务标准化工作[J].信息技术与标准化,2006,(9).

[22]Chee-wee Tan et.al. Managing stakeholder interests in e-government implementation: lesson learned from a

Singapore e-government project [J]. Journal of Global Information Management, 2005, 13(1):125-137.

[23]J. Ramon Gil-Garcia. Understanding the evolution of e-government: The influence of systems of rules on public sector dynamics [J].Government Information Quarterly, 2007,(24): 266-290.

[24]Behrouz Zarei, Amirhossein Ghapanchi. Guidelines for government to government initiative architecture in developing countries[J].International Journal of Information Management, 2008,(28):277-284.

[25]Ancarani, A.. Towards quality e-services in the public sector: The evolution of web sites in the local public services sector [J]. Managing Service Quality, 2005,15(1) 5-23.

[26]Wimmer MA. A European perspective towards online one-stop Government: The e-GOV project[J]. Electronic commerce Research and Application, 2002, 22(1): 67-91.

[27]Evans, D, & Yen, V. E-government: An analysis for implementation—Framework for understanding cultural and social impact[J]. Government Information Quarterly, 2005,(22): 354-373.

[28]高锡荣.电子政务跨部门信息共享的激励机制设计[J].中国管理科学,2007,(5).

作者简介:樊博(1975—),男,上海交通大学国际与公共事务学院副教授,硕士研究生导师,研究方向:电子政务、应急管理、数字城市。