华南农业大学学报(社会科学版)
2004年第2期 JOURNAL OF SOUTH CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY No. 2 2004
(第3卷) (SOCIAL SCIENCE EDITION) (Vol. 3)

软件市场盗版行为的经济分析

周 异

(华南农业大学 经济贸易学院,广东 广州510642)

摘 要:以软件业的产业特性为基础,采用市场均衡理论的分析方法分析了软件盗版行为产生的根源及其对软件行业发展的影响。在此基础上,提出了符合中国实际情况、兼顾消费者和生产者利益的打击盗版行为的政策建议。

关键词:软件业;盗版;知识产权

中图分类号:C931;F49 文献标识码:A 文章编号:1672-0202(2004)02-0086-06

中国是世界上盗版现象最严重的国家之一,盗版行为给中国软件行业发展造成了巨大损失。然而,2002年中国通过的世界上保护度最高的《计算机软件保护条例》虽然打击了盗版行为,却并没有给中国软件业的发展带来新的契机。事实上外国软件商却借此机会四面出击,大力打击盗版用户。这使中国广大的计算机用户面临巨大的压力。

当整个IT行业为获得6%的平均利润率而费尽心机的时候,微软公司却可以维持92%的毛利率和44.3%的纯利率[1]。微软的产品被盗版的最多,但它的盈利也是最高的。比尔·盖茨曾在《财富》一书中说到,"中国人不喜欢花钱买软件,喜欢偷","只要他们喜欢偷,我希望他们偷我们的。他们会上瘾的,十年后再来清算"。这的确是一个值得思考的问题。这一现象与软件的盗版行为之间有没有联系?有怎样的联系?本文试图以软件业的生产和消费特点作为分析的逻辑起点,应用市场均衡分析方法,对上述问题产生的根源及其影响进行初步探讨,并就减少或消除盗版行为的发生提出切合中国实际的政策建议。

一、软件产品的生产及其消费特点

与其他行业的产品相比,软件产品属于科技含量极高的产品,因此,它在生产和消费方面都具有自身的特点。

(一)软件产品的生产特点:固定成本高而边际成本极低

在经济学那里,固定成本被定义为与产量大小无关的成本,而边际成本则被定义为因增加一单位产量所需要增加的成本。软件产品的研发成本与其复制成本分别具有固定成本和边际成本的经济性质。不仅如此,软件产品的研究与开发成本极其高昂,而复制成本却极其低廉。例如,微软公司为了研究开发一份新软件母本要花费上十亿美元的开发资金,然而,复制这一产品的成本却极低。微软公司给予电脑商的操作系统许可费为300~700元人民币,零售价格两千元左右,而其复制一份软件的成本只不过几元钱,这一特点恰恰是盗版行为产生的经济根源。

收稿日期:2004-03-08

基金项目:华南农业大学重点学科建设资助项目"产业经济理论与政策研究".

作者简介:周 异(1980-),男(汉族),华南农业大学经济贸易学院硕士研究生.

?1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.

(二)软件产品的消费特点: 产品更换需要支付额外成本

软件产品的生命周期短, 更新换代非常快, 而软件产品的"知识性"或"技术性"又使软件产品的消费具有"锁定效应"。锁定效应使任何更换新软件的消费者要付出一定的额外成本。总成本由学习使用新软件的学习或培训成本、数据转移到新格式下的转移成本、数据交流等成本组成。具体来说, 更换产品将付出学习成本和数据转移成本, 改为使用非主流软件则会增加数据交换的成本, 而改为使用主流软件将降低数据交换成本。这些成本都是消费过程中往往必须支付的成本, 成本的高低可能对新软件产品的市场需求和供给结构产生影响。

二、软件盗版市场的均衡动态分析

软件产品的生产和消费特点, 是盗版行为产生的根本原因。为了更好地对此进行解释, 我们在此先作一般理论假设, 并在假设的基础上建立分析模型。理论假设如下:

软件的复制成本极低, 以至于软件生产厂商可以在极低的价位水平上提供市场所需要的任何数量的软件。由此, 厂商的供给曲线是一条与 x 轴平行的直线, 即供给有无限弹性。

软件供给的边际成本极低①, 假设为零。因此, 总成本(TC)就等于总固定成本(TFC), 平均成本(AC)就等于平均固定成本(AFC), 即 $AC = TC/Q = TFC/Q$。

需求曲线方程为 $Q = -K \times P + Q_{max}$, K 为一常数, P 为产品价格。需求曲线与 x 轴的交点为 Q_{max}, Q_{max}为市场上需要该软件的计算机总数, 也就是说当软件售价为零或接近零时所有计算机都会安装该软件。

(一)一般均衡分析

软件产品的售价等于厂商的边际收益或平均收益, 由于软件的边际生产成本视为零, 所以无法用 MR=MC 得出最优产量。

厂商总收益 $TR = P \times Q = P \times (-K \times P + Q_{max})$

当售价 $P = \frac{Q_{max}}{2K}$时, 厂商实现收入最大化。

这时的总收入 $TRmax = \frac{Q_{max}^2}{4K}$, 销售量 $Q = Q_{max}/2$

中国对软件产权的保护经历了从 80 年代至 90 年代末的放任盗版到 2002 年开始严厉打击企业盗版这一过程②。下面以现实情况为基础分析国外跨国公司和国内企业面临的市场情况。

D_0 表示开始时, 在严格的执法环境下, 市场上盗版软件用户数量不多时的正版软件需求曲线, 即理想状态下的市场需求曲线。

D_1 表示 2002 年以前中国的软件市场正版软件的需求曲线。在没有严格执行法律, 用户使用盗版不会被处罚时, 盗版必然出现。市场对正版软件的需求大幅减少, 正版软件的需求曲线从 D_0 下降到 D_1, 同时, 正版软件的需求价格也随之从 P_0 下降到 P_1。也就是说, 当盗版软件横行于市场

① 同正版软件的售价相比, 如果不计售后服务支出, 生产边际成本不过是光盘刻录 2 元加上数元的说明书印制费和包装费, 一般也就 10 元左右。

② 2002 年 11 月 Discreet 公司诉上海对点公司为中国第一例起诉软件最终用户侵权并获胜的案件。新《计算机软件保护条例》以前是只打击盗版制作者而不打击使用者的。

?1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.

时，不仅降低了市场对正版软件的需求，而且使正版软件的需求价格下降，这对正版软件生产厂家是一种双重打击，其利润水平会急剧下降。

为了振兴软件业，国家必须大力整治市场环境，打击盗版，这是无需置疑的。但是在国内消费者已经长时间、大范围的使用过盗版的国外软件后才来打击盗版，国外软件商将获得远高于国内软件商的收益。

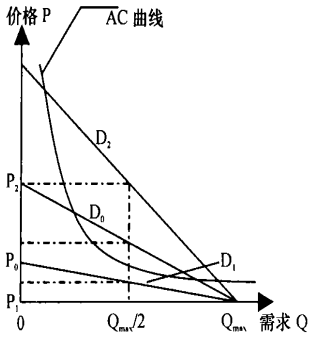


图 1 国外企业

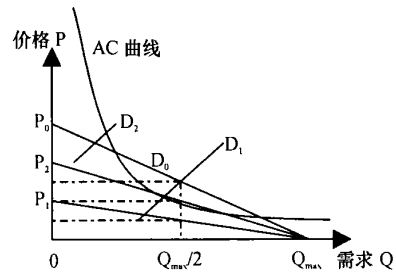


图 2 国内企业

这是因为政府改变政策开始大力打击盗版后新的需求曲线 D_2 并不是恢复到 D_0 的位置。外企的需求曲线 D_2 将高于 D_0，而国内企业的需求曲线 D_2 将高于 D_1 而低于 D_0。盗版泛滥的另一非常重要而又往往被人忽视的后果就是使市场上某一款软件的应用数量快速增加，进而占据统治地位。因为在没有盗版的情况下，用户将选择给自己带来边际效用最高的软件也就是选择性价比最高的软件以实现效用的最大化。而盗版泛滥的情况下，大量用户将使用盗版软件，在盗版市场上任何软件都以同样价格出售，用户将忽略价格因素，选择给自己带来最大效用的软件，即性能最佳的软件。绝大部份人将使用最贵最好的外国软件。所以我们看见这十来年国民都在学习、使用昂贵的外国软件。

当打击盗版政策由松变紧后，使用盗版被惩处的机会大增，在法律的威慑下大量的盗版用户需要转为正版用户。由于锁定效应使盗版用户更换原使用软件将面临较高的技术转换成本。这时就算国内企业可以在很低价位上提供性能相当的产品，只要差价不超过更换软件的转换成本，大量的盗版用户将购买正版的外国软件以实现福利最大化。

以微软的 MS Office 和国产 WPS Office 为例。MS Office 在功能上比 WPS Office 要强些，但价格高出 4 千元，为 WPS Office 的五倍。若某原使用盗版 MS Office 的公司需要购买正版软件，WPS Office 可以凭较高性价比胜出吗？如果该公司从来没用过 MS Office，也许可以，但在多年使用 MS Office 后就很难了。用 WPS 虽然比较便宜，可员工要重新培训，原来的文档资料要转换成 WPS 的格式，复杂的文档还必须重新录入，WPS Office 也不支持 MS Office 的 access 数据库模块，这部分很难转换。而且外面都是用 MS Office，如果用 WPS Office 和外界的交流也不方便。所以仅当技术转换成本低于 4 千元时，该公司才可能购买 WPS Office。显然长时间、大范围的使用盗版外国软件后才严厉打击盗版，市场对国产软件的需求量将低于一开始就严格执法时需求量，而对外国软件的需求量则高于一开始就严格执法时的需求量。

需求发生变化，利润也必然随之发生变化。如果从一开始就严格执法，软件商的利润为：$TR_0 = \frac{Q_{max}^2}{4K_0}$。但事实上的执法不严使软件商的利润降低为：$TR_1 = \frac{Q_{max}^2}{4K_1}$，利润损失为 $\triangle TR =$

?1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.

$\frac{Q_{max}^2}{4K_0-4K_1}$。这时绝大部分软件商的需求曲线低于成本曲线, 实力较弱的国内企业将首先被盗版扼杀, 国外企业因有其他利润来源则不会存在破产问题。

但是对于国外厂商来说这部分损失是暂时的, 而且可以通过日后打击盗版加倍收回: $TR_2=\frac{Q_{max}^2}{4K_2}$。由于 $K_2<K_0<K_1$, 外国厂商将获得比一开始就严格执法时更高的收益。而这部分收益本来是应该由其国内厂商获得的。从这里我们可以明白为什么微软类的外国公司不急于在一开始就大力打击盗版, 而且把产品的价格订得非常高。因为它们可以利用盗版沉重打击竞争对手进而获得垄断地位, 同时让用户习惯于使用它们的软件, 等到用户离不开它时再来收高价。一旦用户习惯形成后想更改是非常困难的, 典型的例子是目前计算机键盘的布局。该布局起源于打印机布局, 是一种为了避免相邻两个键在短时间内连续按下而造成打印针卡住而故意降低输入效率的键盘布局。等到技术解决了卡针问题时人们已经习惯这种键盘布局, 虽然不少厂商推出了效率更高的布局却一直无法被人接受。可见就算日后出现性能在一定程度上优于外国软件的国产软件, 光凭市场竞争的力量都很难敌得过习惯带来的惰性。

所以对于国内厂商, 虽然迟来的严格执法可以在一定程度上提高他们的销售收入, 但他们面临的需求曲线 D_2 将低于一开始就严格执法时的需求曲线 D_0。国内厂商的收益也将低于一开始就严格执法时的收益。技术转移成本越高, 需求曲线上升的幅度越有限。如果 D_2 依然低于成本曲线, 国内厂商除了退出市场别无选择。

(二)一般均衡分析

以上的局部均衡分析带有所有局部均衡构造无法避免的缺陷: 将一个部门同其它部门分隔开导致它不能考察各部门之间的互相影响。所以我们在局部均衡中只能得出软件厂商可以借助盗版获得垄断地位以及提高收益的结论而不能充分解释微软类公司的高额利润从何而来。同计算机软件业最紧密相连的产业就是计算机的硬件业了, 没有配置软件的计算机等于一堆废铁。如果购买计算机几乎不需要花钱购买软件, 无疑计算机硬件的购买量将大幅增加, 需要使用软件的计算机量 Qmax 将增加为 Qmax' 。需求曲线也将在 D_2 的基础上向外平移到 D_3, 需求量将出现大幅的增长。考虑到微软光一个操作系统加一个 office 这样的办公基本软件配置就要六千元, 高出一台中档电脑的纯硬件价格一千元, 如果在购买的初期不需要为软件付钱, 无疑 Qmax' 将极大的超出 Qmax 的数量。这样日后打击盗版时外国厂商无论是利润率还是总收入都将得到极大的提高。

$$\text{利润率}=\frac{\text{价格}}{\text{平均成本}}=\frac{\frac{Q_{max}}{2K}}{\frac{TFC}{Q}}=\frac{\frac{Q_{max}}{2K}}{\frac{TFC}{\frac{1}{2}Q_{max}}}=\frac{{Q_{max}}^2}{4TFC\times K}$$

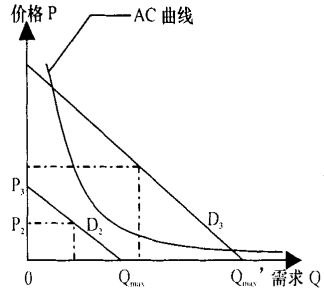


图 3　一般均衡分析

可以发现, 同其它规模优势明显的产业一样, 当销售量增加、而价格不变或上升时, 利润率将

?1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.

以更快的比率增加。一般均衡分析还解释了这样一个问题：为什么微软在中国这一个购买力较低的国家产品定价却比在欧洲和美国定价还要高。这是因为微软看重的是长期收益，它可以在盗版冲垮了竞争者，令消费者上瘾后再来按高价卖产品。

而这时的情况对国内厂商依然非常不利。新增用户 $\triangle Q = Q_{max}' - Q_{max}$ 以前使用的是盗版的外国软件，已经被锁定，所以他们在转正版时，仍将倾向继续使用原来使用的外国软件。

三、打击盗版行为扶植本国软件企业的相关政策建议

无论是在农业社会、工业社会还是现在的信息社会，由于客观情况和实际利益的不同，先发国和后发国在政策上必然存在明显的差别。如果后发国生硬照搬先发国的策略只会误国误民。以工业社会为例：工业社会的先发国英国学者李嘉图从本国情况出发，提出了“比较生产费用说”，提倡自由贸易。如果按他的理论，后发国就无出头之路可走了。而当时工业化比较落后的德国经济学家李斯特针锋相对地提出“扶持幼小企业说”，主张用贸易保护政策扶持弱小的德国工业，这对德国后来工业的发展和振兴起了重要作用。在信息社会，先发国的利益在于维护知识自由贸易，保护本国知识产权，提高后发国的进入门槛，掌握后发国的信息控制权；后发国则必须想方设法，利用自己的优势，发展自主技术，鼓励技术应用和信息扩散，降低进入信息社会的门槛。中国作为信息业后发国制定相关法规和策略时，绝对不可以照搬美国这一信息业最发达国家的法规和政策。

（一）有选择的打击盗版

以中国现阶段的情况看，对盗版的打击应该以产品的具体情况来决定，像操作系统、数据库、平面处理、三维图像制作这一类的软件产品领域根本就没有较好的可替代同外国软件的国产软件，对这类软件的打击只会带来外汇的损失，应该等到有国产的类似软件推出后再来打击盗版。为了让本国软件公司有正确的理性预期，可以制定一个打击盗版的时间表，激励它们推出替代的国产软件。

（二）推行合理的知识产权保护，降低技术转换成本

降低软件市场的进入壁垒应该先于打击盗版进行。对软件产品的知识产权保护不可以过高，因为现在主要的相关知识产权都由国外掌握着，保护过高将增加本国企业的进入门槛。保护知识产权应该以鼓励创新为目的。外国公司的垄断地位难以被打破，最重要的原因就是软件使用中的锁定效应带来的更换成本。为了保护竞争，保护消费者利益，政府应该要求外国公司公开产品的数据保存格式，至少不把数据保存格式作为产权给予保护，允许其它公司通过逆向工程破解，进而提供相兼容的软件，从而降低消费者的数据交换和交流成本。

对软件的操作界面也不应该作为产权来保护，或者允许竞争者在支付合理费用后使用类似的操作界面，从而降低消费者的学习成本。这样就可以瓦解锁定效应对垄断厂商的保护以及对消费者行为的扭曲。如果在软件市场上国产软件可以以低很多的价格销售，且同外国垄断公司的产品完全兼容，操作界面又极为相似，不需要学习就可以掌握同类软件，这时才来大力打击盗版，外国公司的市场份额将失去相当可观的部分。而本国软件公司也将从国内市场获得极大的发展，进而有机会打入国际市场，带来我国的软件产业发展的大好机遇。

?1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.

(三)以政府采购的方式向软件业输血

在多年盗版和外国公司的双重打击下,国内软件公司一直无法成长起来。每年政府采购的几十亿元对本国软件业而言是至关重要的一笔启动资金。中国软件业权威倪光南院士指出:“政府采购决定中国软件业发展”。中央政府在《政府采购法》中虽然要求要优先使用国产软件,但不少地方政府没有意识到这一要求的深层意义,外国公司依然在政府采购中大量中标。一些地方政府在初次采购中虽然选用了国产软件,却因为下面反映使用不习惯而在后面采购中还是选择了国外软件。软件的政府采购决不可以只看经济利益,核心软件关系到我国的信息安全。美国法律明确要求在美国销售的系统安全产品不可以报警 *FBI* 的后门软件,美国也一直宣称自己监视着全球九成的 *E－MAIL*。我国的信息安全是不可能依靠外国来实现的。中央政府应该把软件的政府采购上升到国家安全的高度,更坚决的扶植国内软件企业。

(四)政府免费提供具有消费外部经济的软件

软件作为一种知识产品具有鲜明的公共产品特征,即消费的非竞争性和非排他性①。市场机制只有在私人物品场合才真正起作用,才有效率。如果我们把消费者使用盗版软件看作一种享用公共物品时“搭便车”的行为,也许我们可以想到打击盗版的另一种方式——由政府来承担提供公共物品的任务。目前在国外,由政府免费给弱势群体提供具有消费外部经济的软件②是很常见的。

参考文献:

[1]　方兴东. 起来——挑战微软霸权[M]. 中华工商联合出版社, 1999.

Economic Analysis of Piracy in Software Market

ZHOU Yi

(*College of Economics and Trade, South China Agricultural University, Guangzhou* 510642, *China*)

Abstract: According to the specific features of software industry, this paper tries to analyze the root of piracy by means of general equilibrium analysis and its effect on the development of software industry. On the basis of it, it makes a review of current Chinese intellectual property right policy' effect, and puts forward to suggestions as to how to strike a balance between the benefits of both the consumer and the producer in the process of fighting piracy and promoting software industry development in China.

Key Words: softw are industry; piracy; intellectual property rights

① 软件非排他性是因为排他成本过高使排他不经济。

② 如杀毒软件、防火墙是典型的消费外部经济软件。

?1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.