

## 双边市场排他性协议研究

### ——基于非对称平台竞争的经济分析

谢丹夏 杨补园 李尧 熊鸿儒\*

**摘要:** 现有双边市场文献往往基于对称平台假设,无法解释现实中频繁发生的“二选一”诉讼案的现象。本文将非对称平台设定和平台内生“二选一”行为引入双边市场理论,研究发现:当优势平台在吸引消费者上优势较大时,优势平台对商家实施“二选一”能够增加其利润;优势平台对商家实施“二选一”总会使得劣势平台利益受损;当优势平台在吸引消费者上优势不够大(足够大)时,优势平台的“二选一”行为会导致消费者剩余以及社会福利均降低(增加)。

**关键词:** 双边市场;排他性协议;反垄断经济分析

**DOI:** 10.13821/j.cnki.ceq.2024.06.14

## 一、引言

近年来,我国平台“二选一”诉讼案频发。<sup>①</sup> 例如,2017年,京东以阿里巴巴滥用市场支配地位为名,向北京市高级人民法院起诉阿里巴巴,随后,拼多多、唯品会等其他电商平台申请以第三人身份加入诉讼,该“二选一”案涉及的商家也越来越多;2020年,饿了么对美团强迫合作商家“二选一”行为提起诉讼。主管部门对平台经济领域垄断行为的规制高度重视,相继出台了一系列规范性文件<sup>②</sup>,多次针对平台“二选一”问题进行了反垄断执法。例如,2021年4月10日,国家市场监督管理总局(以下简称市场监管总局)对“阿里巴巴‘二选一’案”作出行政处罚决定,责令阿里巴巴集团停止违法行为,并处以182.28亿元的罚款;2021年10月8日,市场监管总局对美团实施“二选一”垄断行为作出行政处罚决定,

\* 谢丹夏,清华大学社会科学学院经济学研究所;杨补园,中央财经大学国际经济与贸易学院;李尧,清华大学社会科学学院经济学研究所;熊鸿儒,国务院发展研究中心创新发展研究部。通信作者及地址:熊鸿儒,北京市东城区朝内大街225号,100010;电话:010-51780969;E-mail:egbert\_xiong@163.com。本文得到国家自然科学基金面上项目(72373079、72373176)、国家自然科学基金专项项目(72342008)、国家自然科学基金重大项目(72192802)、国家自然科学基金青年科学基金项目(72403265)、国家资助博士后研究人员计划(GZC20242117)、中国博士后科学基金第75批面上项目(2024M753813)资助。感谢两位匿名审稿人的建设性修改意见,文责自负。

① 平台“二选一”诉讼案主要表现为劣势平台对优势平台强迫合作商家在两个竞争性平台之间“二选一”的行为提起诉讼。

② 例如,2019年8月1日,国务院办公厅发布的《关于促进平台经济规范健康发展的指导意见》指出,应“依法查处互联网领域滥用市场支配地位限制交易、不正当竞争等违法行为,严禁平台单边签订排他性服务提供合同”;2021年2月7日,国务院反垄断委员会(现为国务院反垄断反不正当竞争委员会)印发了《关于平台经济领域的反垄断指南》,该指南明确,“要求平台内经营者在竞争性平台间进行‘二选一’,或者限定交易相对人与其进行独家交易的其他行为”是构成限定交易行为可以考虑的因素;2021年4月30日,中央政治局会议强调,“要加强和改进平台经济监管,促进公平竞争”;2023年《政府工作报告》则进一步指出,要“大力发展数字经济,提升常态化监管水平,支持平台经济发展”。

责令美团停止违法行为,全额退还独家合作保证金 12.89 亿元,并处以 34.42 亿元的罚款。那么,“优势平台对商家实施‘二选一’,而劣势平台对该行为提起诉讼”的内在机制是什么?双边市场排他性协议,如平台“二选一”行为,对消费者剩余以及社会整体福利的影响如何?监管部门应该在何种情况下进行反垄断执法?这些都是平台经济领域亟待研究的重要问题。

本文将构建一个新的反垄断经济学分析框架,将非对称平台设定和平台内生“二选一”行为引入双边市场理论,以综合分析优势平台实施“二选一”行为的内在动机、劣势平台对前述行为的诉讼动机,以及竞争执法部门对这类行为的反垄断逻辑。平台经济领域出现的“二选一”现象,本质上是平台企业强迫合作商家与之签订排他性协议,保证仅在其平台上销售产品和服务。在文献中,通常假设竞争性平台是对称的,故双边市场排他性协议要么使平台均获利,要么使平台均受损(Belleflamme and Peitz, 2019),这意味着竞争性平台应当合谋。显然,现有的双边市场理论难以解释现实中频繁发生的“二选一”诉讼案的现象,也难以揭示竞争性平台差异化行为的内在激励机制,也就无法用于分析平台“二选一”行为的福利效应。

本文首先构建了平台未对商家实施“二选一”情形下的基础模型,以刻画两个竞争性平台的差异性以及消费者、商家和平台三方的博弈过程。两个竞争性平台之间的优劣势体现在对消费者的吸引力上。在此基础上,引入平台对商家实施“二选一”的策略,得到平台对商家实施“二选一”情形下的均衡结果。对两种情形下博弈的均衡结果的分析表明:(1)当优势平台相对于劣势平台在吸引消费者上的优势较大时,优势平台能够从对商家实施“二选一”中获得更高的利润,因而优势平台存在对商家实施“二选一”的内在激励;(2)优势平台对商家实施“二选一”总会使得劣势平台利益受损,因而劣势平台具有起诉优势平台“二选一”行为的内在激励;(3)当优势平台相对于劣势平台在吸引消费者上的优势不足够大时,优势平台的“二选一”行为会导致消费者剩余和社会福利降低,但是当优势平台相对于劣势平台在吸引消费者上的优势足够大时,优势平台的“二选一”行为反而会提高消费者剩余和社会福利。

通过将竞争性平台之间的非对称性特征引入双边市场理论框架,本文有助于厘清消费者、商家和竞争性平台之间的博弈过程,为分析平台竞争提供理论支撑,也丰富和发展了双边市场理论。在双边市场研究领域,Rochet and Tirole(2003, 2006)、Caillaud and Julien(2003)以及 Armstrong(2006)作出了开创性的理论贡献。在传统的双边市场理论框架下,已有文献从不同视角对排他性协议以及多归属问题进行研究(Hagiu, 2006; Lee, 2013; Choi, 2010; Landsman and Stremersch, 2011; Halaburda and Yehezkel, 2013)。平台经济的一个核心特征是存在网络效应,这意味着一个垄断平台比两个竞争性平台能够产生更强的正外部性。但是即使存在网络效应,具有一定垄断特性的平台并不一定比竞争条件下的平台更有优势。例如,王勇等(2021)认为当平台中参与者的搜寻具有成本,过多的冗余信息会降低平台参与者效用;Rysman(2009)分析认为,在存在竞争性瓶颈框架下,排他性协议会使得平台在用户单归属一侧的价格竞争更加激烈。然而,上述文献具有两方面的局限性。一方面,对竞争性平台的刻画往往是基于平台对称假设,即不同平台

的特征以及市场势力是一样的,因而难以用于分析现实经济中普遍存在的竞争性平台差异化决策行为。另一方面,对双边市场中排他性协议(两侧用户均选择单归属)和竞争性瓶颈(有一侧用户选择多归属)两种情形单独进行研究,难以揭示一个平台实施排他性协议而另外一个平台对其行为提起诉讼的内在激励机制。也有一些文献关注双边市场上在位者与进入者竞争过程中的排他性策略(Doganoglu and Wright, 2010; Vasconcelos, 2015; Amelio et al., 2020),但是,这不能够用于分析和解释两个在位平台之间的竞争问题。本文通过设定消费者参与优势平台可以获得更高的固定效用,刻画了两个在位的竞争性平台在吸引消费者上的差异性。

本文从理论上探讨平台“二选一”行为对消费者剩余、商家剩余、平台利润以及社会福利的影响,为平台经济领域反垄断执法提供了分析框架。在文献中,关于双边市场排他性协议对各类用户以及社会整体福利影响存在多种观点。一些研究者认为,在中间产品行业,买家和卖家之间签订独家交易协议可能有较强的进入阻碍效应,进而会降低社会福利(Aghion and Bolton, 1987)。但是,Bork(1978)对制造行业的分析表明,制造商往往通过降价方式吸引零售商与之签订独家交易协议,这最终会使得消费者受益。之后,很多文献对排他性协议的社会福利影响进行了细致的研究。比如,Bernheim and Whinston(1998)分析认为排他性协议对社会福利的影响取决于所处的市场环境;Chen and Sappington(2011)则认为只有在对专利的保护较好且在位者的研发能力较强时,排他性协议才会增进社会福利。与传统行业中市场表现为单边的特性不同,数字平台往往具有多边的特性,因此单边市场的社会福利分析框架往往不适用于双边市场(Evans and Schmalensee, 2013)。Armstrong and Wright(2007)分析认为排他性协议会使得商家剩余上升而消费者剩余下降。而Evans(2013)则认为,考虑到多归属的成本以及一个大平台的潜在好处,实施排他性协议能够增进经济效率,有助于增进各方的收益。Belleflamme and Peitz(2019)研究发现,排他性协议对消费者和商家的福利影响方向总是相反的。也有部分文献在平台对称性假设下对平台排他性协议的福利效应进行分析(高洁等,2014;周天一等,2019; Belleflamme and Peitz, 2019)。但是,尚未有经济学文献从社会福利视角对优势平台要求商家“二选一”的行为进行研究。此外,虽然也有部分国内前沿文献意识到解决平台竞争中垄断问题的重要性(王磊,2020;王春英等,2021),但这些文献多以论述为主,尚未提供分析平台经济领域垄断行为的经济学理论框架。

与现有的研究相比,本文的贡献主要体现在三个方面:首先,本文从理论上刻画并分析平台经济领域存在的“优势平台对商家实施‘二选一’,而劣势平台对该行为提起诉讼”现象的内在经济机制;其次,现有的双边市场理论对平台竞争的刻画往往是基于平台对称假设,本文清晰地刻画两个竞争性平台的非对称性,进而得到两个平台在均衡时截然不同的决策行为,这是对双边市场理论的拓展;最后,本文从社会总福利视角探讨优势平台对商家实施“二选一”的经济影响,为反垄断经济分析、相关司法审判和平台经济常态化监管提供了新的理论框架和分析工具。

## 二、平台未对商家实施“二选一”

本部分将基于双边市场理论,刻画两个竞争性平台均未实施“二选一”的情形。具体地,主要探讨商家可以选择多归属于平台时消费者、商家和平台的博弈过程,并证明均衡时存在多归属商家的条件,这也是进一步研究“优势平台对商家实施‘二选一’,而劣势平台对该行为提起诉讼”激励机制的基础。

假设经济体由一单位消费者、一单位商家和两个数字平台组成。两个平台都能够提供消费者和商家之间进行交易的中介服务,每个平台通过对归属于该平台上的消费者和商家分别收取会员费而获利。消费者、商家和平台之间的博弈是完全信息的,博弈过程为:首先,两个平台同时制定对消费者和商家的收费标准;其次,消费者和商家同时进行参与平台的决策。消费者和商家均无外部选择,即会选择至少在一个平台上交易。消费者只能单归属于一个平台,但是商家既可以选择单归属于一个平台又可以选择多归属于两个平台。消费者、商家和平台都是理性的。

### (一) 消费者

借鉴 Armstrong(2006)研究中的 Hotelling 设定,消费者均匀地分布在一单位区间内,两个平台处于这个区间的两个端点。消费者与平台的“距离”反映了消费者对平台的偏好或消费者视角下平台提供服务的差异性。不妨将消费者在两个平台之间转移单位“距离”的“交通成本”设为  $t_b$ ,这反映了消费者从一个平台转移到另一个平台的难易程度。假设平台 1 为优势平台,平台 2 为劣势平台。平台 1 的优势体现在消费者参与平台 1 能够获得一个额外的正效用  $a$ ,这反映了平台 1 在管理、技术、声誉、忠诚商家数量以及商品种类多样性等多个方面相较于平台 2 所展现出的综合性优势。基于上述设定,对于任何一个消费者  $i$ ,选择优势平台 1 和劣势平台 2 能够获得的效用分别为

$$u_{b,i}^1 = v_b + a + \alpha(n_s^1 + n_s^{12}) - P_b^1 - t_b x_{b,i}^1,$$

$$u_{b,i}^2 = v_b + \alpha(n_s^2 + n_s^{12}) - P_b^2 - t_b x_{b,i}^2,$$

其中,  $u_{b,i}^1$  和  $u_{b,i}^2$  分别为消费者  $i$  选择参与平台 1 和平台 2 能够获得的效用。 $v_b$  为消费者选择参与一个平台能够获得的固定效用。 $\alpha \in (0,1)$  为平台上一单位商家对任意一个归属于该平台的消费者产生的跨边网络外部性效用。 $n_s^1$  和  $n_s^2$  分别为单归属于平台 1 和平台 2 的商家数量,  $n_s^{12}$  为多归属于两个平台的商家数量。 $P_b^1$  和  $P_b^2$  分别为平台 1 和平台 2 对消费者收取的会员费。 $x_{b,i}^1$  和  $x_{b,i}^2$  分别为消费者  $i$  到平台 1 和平台 2 的“距离”。

给定平台 1 和平台 2 对消费者收取的会员费,消费者需要作出是参与平台 1 还是平台 2 的决策。如图 1 所示,假设选择平台 1 和平台 2 效用恰好相等的消费者为  $k$ ,即  $u_{b,k}^1 = u_{b,k}^2$ 。故位于消费者  $k$  左边的所有消费者会因为离平台 1 更近而选择平台 1 购物,同理,居于消费者  $k$  右边的所有消费者会选择平台 2 购物。将选择平台 1 和平台 2 的消费者数量分别记为  $N_b^1$  和  $N_b^2$ 。由于一单位消费者均匀地分布在长度为 1 的区间内,故对于消费



者  $k$  而言,  $x_{b,k}^1$  和  $x_{b,k}^2$  分别等于  $N_b^1$  和  $N_b^2$ , 即  $N_b^1 = x_{b,k}^1$  和  $N_b^2 = x_{b,k}^2$ 。由于消费者只能单归属于一个平台, 显然有

$$N_b^1 + N_b^2 = 1.$$

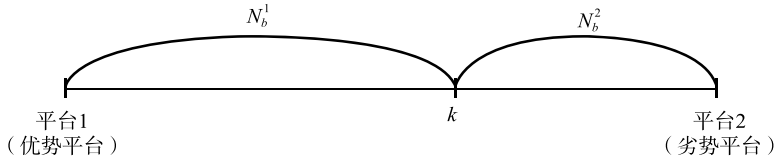


图 1 消费者参与平台的决策

(二) 商家

与消费者分布一样, 商家也是均匀地分布在一单位区间内, 两个平台处于这个区间的两个端点。商家与平台的“距离”反映了商家对平台的偏好差异性。不妨将商家在两个平台之间转移单位“距离”的“交通成本”设为  $t_s$ , 这反映了商家从一个平台转移到另一个平台的难易程度。对于任何一个商家  $j$ , 有三种参与平台的选择: 仅选择平台 1、仅选择平台 2 和同时选择两个平台, 这三种选择能够带来的效用分别为

$$u_{s,j}^1 = v_s + \beta N_b^1 - P_s^1 - t_s y_{s,j}^1,$$

$$u_{s,j}^2 = v_s + \beta N_b^2 - P_s^2 - t_s y_{s,j}^2,$$

$$u_{s,j}^{12} = u_{s,j}^1 + u_{s,j}^2 = 2v_s + \beta(N_b^1 + N_b^2) - P_s^1 - P_s^2 - t_s(y_{s,j}^1 + y_{s,j}^2),$$

其中,  $u_{s,j}^1$  和  $u_{s,j}^2$  分别为商家  $j$  单独选择参与平台 1 和平台 2 能够获得的效用,  $u_{s,j}^{12}$  为商家  $j$  同时选择参与两个平台能够获得的效用。 $v_s$  为商家选择参与一个平台能够获得的固定效用。 $\beta \in (0, 1)$  为一单位消费者对商家产生的跨边网络外部性效用。 $P_s^1$  和  $P_s^2$  分别为平台 1 和平台 2 对商家收取的会员费。 $y_{s,j}^1$  和  $y_{s,j}^2$  分别为商家  $j$  到平台 1 和平台 2 的“距离”, 显然有  $y_{s,j}^1 + y_{s,j}^2 = 1$ , 故  $u_{s,j}^{12}$  可以进一步简化为  $u_{s,j}^{12} = 2v_s + \beta - P_s^1 - P_s^2 - t_s$ , 这意味着任意两个处于不同位置的多归属商家的效用相等。与 Armstrong and Wright(2007)将用户选择参与两个平台获得的固定效用设定为  $v_s$  不同, 本文将多归属商家参与两个平台获得的固定效用设定为  $2v_s$ 。如此设定有以下两方面的考虑: 首先, 商家选择同时参与两个平台的效用是其单独参与两个平台的效用之和是很直观的, 这也与 Belleflamme and Peitz(2019)的设定一致; 其次, 这样的设定能够给商家更多的效用, 以激励它们选择多归属, 这保证了“在优势平台 1 未对商家实施‘二选一’时, 部分商家选择多归属于两个平台”现象的存在性, 也更加贴近经济现实。实际上, Armstrong and Wright(2007)已经证明, 在平台横向差异性程度大于跨边网络外部性系数条件下, 平台设定价格为非负时, 没有用户选择多归属。进一步地, Armstrong and Wright(2007)论证了在卖家一侧无横向差异和固定效用、买家一侧横向差异较大且固定效用较高的特殊情形下, 存在所有卖家均选择多归属这一均衡。从理论上讨论不同情形下, 均衡的存在性以及商家归属问题是十分有意义的。但是, 这些理论结果较为特殊, 与我国数字经济领域广泛存在的部分商家多归属现象并不相符。

为了进一步分析商家参与平台的决策行为, 我们将选择参与平台 1 和平台 2 的商家数

量分别记为  $N_s^1$  和  $N_s^2$ 。给定平台 1 和平台 2 对商家收取的费用,商家参与平台的选择情况如图 2 所示。

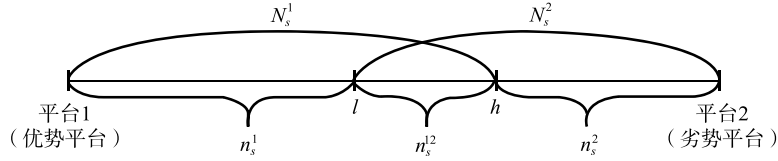


图 2 平台未实施“二选一”时商家参与平台的决策

不妨先验地假设均衡时多归属商家是存在的,这意味着  $N_s^1 + N_s^2 > 1$ 。如图 2 所示,假设商家  $l$  单独选择参与平台 1 和同时选择参与两个平台的效用相等。同理,假设商家  $h$  单独选择参与平台 2 和同时选择参与两个平台的效用相等。由此可以得到等式  $u_{s,l}^1 = u_{s,l}^{12}$  和  $u_{s,h}^2 = u_{s,h}^{12}$ 。考虑到一单位商家均匀地分布在长度为 1 的区间内,因此  $y_{s,l}^1$  和  $y_{s,h}^2$  分别等于  $n_s^1$  和  $n_s^2$ , 即有  $n_s^1 = y_{s,l}^1$  和  $n_s^2 = y_{s,h}^2$ 。此外,多归属商家的数量  $n_s^{12}$  与参与平台 1 和平台 2 的商家数量  $N_s^1$  和  $N_s^2$  之间的关系为

$$n_s^{12} = N_s^1 + N_s^2 - 1.$$

进一步地,单归属于平台的商家数量(即  $n_s^1$  和  $n_s^2$ )与参与平台的商家数量(即  $N_s^1$  和  $N_s^2$ )之间的关系可以表示为

$$\begin{aligned} n_s^1 &= N_s^1 - n_s^{12}, \\ n_s^2 &= N_s^2 - n_s^{12}. \end{aligned}$$

### (三) 平台

为了简化,假设平台提供中介服务的成本为零,这与经济现实中平台提供交易服务的边际成本极低的现象一致。由于两个平台对消费者和商家收取会员费,因此,平台 1 和平台 2 的总利润分别为

$$\begin{aligned} \pi_1 &= P_b^1 N_b^1 + P_s^1 N_s^1, \\ \pi_2 &= P_b^2 N_b^2 + P_s^2 N_s^2. \end{aligned}$$

### (四) 均衡结果

为了更好地从理论上分析均衡结果,假设模型参数满足  $\alpha = 1$  和  $t_b = t_s = 1$ 。这一假设不会影响本文分析“优势平台对商家实施‘二选一’,而劣势平台对该行为提起诉讼”的核心机制,下文的分析均在该假设成立的条件下进行。

考虑到消费者、商家和平台的博弈顺序为“两个平台首先同时定价后,消费者和商家同时作出参与平台的决策”,因此,采用逆向归纳法求解博弈的均衡结果。

#### 1. 给定平台价格条件下消费者和商家的最优反应

给定两个平台对消费者和商家制定的价格,所有消费者和商家比较不同选择所能获得的效用后作出最优的选择。因此,求解得到不同参与选择的消费者和商家数量为

$$N_b^1 = \frac{1}{2} + \frac{a}{2(1-\beta)} - \frac{P_b^1 - P_b^2 + P_s^1 - P_s^2}{2(1-\beta)},$$

$$N_b^2 = \frac{1}{2} - \frac{a}{2(1-\beta)} + \frac{P_b^1 - P_b^2 + P_s^1 - P_s^2}{2(1-\beta)},$$

$$N_s^1 = v_s + \frac{\beta}{2} + \frac{\beta a}{2(1-\beta)} + \frac{-P_s^1(2-\beta) + \beta P_s^2 - \beta(P_b^1 - P_b^2)}{2(1-\beta)},$$

$$N_s^2 = v_s + \frac{\beta}{2} - \frac{\beta a}{2(1-\beta)} + \frac{-P_s^2(2-\beta) + \beta P_s^1 + \beta(P_b^1 - P_b^2)}{2(1-\beta)}.$$

不难看出,平台优势程度  $a$  对消费者栖息选择的影响可以划分为直接效应和间接效应。前者体现为给定平台对消费者和商家的收费条件下,由于消费者在优势平台上能够获得更多的固定效用,因此有更多的消费者选择参与优势平台,也导致更少的消费者选择参与劣势平台。后者体现为优势平台在吸引消费者上的优势可以通过影响两个竞争性平台对消费者和商家的收费,间接地影响消费者和商家的选择(具体影响将在下文结合均衡价格来分析)。综合来看,不管是直接效应还是间接效应,优势平台在吸引消费者上的优势对两个平台上消费者数量的影响方向相反、幅度相同。

平台优势程度  $a$  对商家栖息选择的影响均是间接的。具体来看,一方面,优势平台在吸引消费者上的优势通过作用于消费者对商家产生的外部性程度系数  $\beta$  进而影响商家的选择,使得更多商家选择优势平台,更少商家选择劣势平台,且影响幅度相同;另一方面,优势平台在吸引消费者上的优势还可通过影响两个竞争性平台对消费者和商家收取的费用进一步影响商家的栖息选择(具体影响将在下文结合均衡价格来分析),各个价格对两个竞争性平台上商家数量的影响方向相反,但幅度不完全相同。

## 2. 两个平台的利润最大化问题

结合以上结果,可以将两个平台的利润最大化问题分别表示为

$$\max_{P_b^1, P_s^1} \pi_1(P_b^1, P_b^2, P_s^1, P_s^2) = P_b^1 N_b^1(P_b^1, P_b^2, P_s^1, P_s^2) + P_s^1 N_s^1(P_b^1, P_b^2, P_s^1, P_s^2),$$

$$\max_{P_b^2, P_s^2} \pi_2(P_b^1, P_b^2, P_s^1, P_s^2) = P_b^2 N_b^2(P_b^1, P_b^2, P_s^1, P_s^2) + P_s^2 N_s^2(P_b^1, P_b^2, P_s^1, P_s^2).$$

经过两个平台同时进行利润最大化决策后,可以得到博弈的均衡价格为

$$P_b^1 = \frac{(8+2\beta)a}{4(5+\beta)} - \frac{\beta v_s}{2} + \frac{20-11\beta-8\beta^2-\beta^3}{4(5+\beta)}, \quad (1)$$

$$P_b^2 = -\frac{(8+2\beta)a}{4(5+\beta)} - \frac{\beta v_s}{2} + \frac{20-11\beta-8\beta^2-\beta^3}{4(5+\beta)}, \quad (2)$$

$$P_s^1 = -\frac{a}{2(5+\beta)} + \frac{1}{2}v_s + \frac{1}{4}(\beta-1), \quad (3)$$

$$P_s^2 = \frac{a}{2(5+\beta)} + \frac{1}{2}v_s + \frac{1}{4}(\beta-1). \quad (4)$$

就优势平台而言,其在吸引消费者上的优势成为对消费者收取更高费用、对商家收取更低费用(因为存在跨边网络外部性)的基础,即优势平台凭借其在吸引消费者上的优势将更多价格压力放在消费者一侧,这也缓解了商家一侧的价格压力。就劣势平台而言,优势平台在吸引消费者上的优势使得劣势平台不得不对消费者收取更低费用,转而对商家收取更高的费用,即将消费者一侧的价格压力转移至商家一侧。

由上述均衡价格,可以得到均衡时不同参与选择的消费者和商家数量为

$$N_b^1 = \frac{1}{2} + \frac{a}{(1-\beta)(5+\beta)}, \quad (5)$$

$$N_b^2 = \frac{1}{2} - \frac{a}{(1-\beta)(5+\beta)}, \quad (6)$$

$$N_s^1 = \frac{(1+\beta)a}{2(1-\beta)(5+\beta)} + \frac{v_s}{2} + \frac{1+\beta}{4}, \quad (7)$$

$$N_s^2 = -\frac{(1+\beta)a}{2(1-\beta)(5+\beta)} + \frac{v_s}{2} + \frac{1+\beta}{4}. \quad (8)$$

由此可知,均衡时平台优势程度  $a$  对消费者的间接效应表现为降低优势平台上的消费者数量、增加劣势平台上的消费者数量,其根源在于优势平台在吸引消费者上的优势使得优势平台有更大的对消费者收费提高的空间,而劣势平台不得不降低对消费者的收费以应对优势平台由优势带来的消费者一侧竞争力提升。此外,结合平台优势程度对均衡价格的影响,不难得出平台优势通过用户价格结构  $(P_b^1, P_s^1, P_b^2, P_s^2)$  影响商家选择的内在机制:通过影响商家价格  $(P_s^1, P_s^2)$  促进更多的商家选择优势平台,更少的商家选择劣势平台,通过影响消费者价格  $(P_b^1, P_b^2)$  促使更少的商家选择优势平台,更多的商家选择劣势平台,但是其综合影响是正向还是负向,则还要依赖于参数范围。

由以上均衡结果,易得均衡时单归属商家和多归属商家的数量分别为

$$n_s^1 = \frac{(1+\beta)a}{2(1-\beta)(5+\beta)} - \frac{v_s}{2} + \frac{3-\beta}{4}, \quad (9)$$

$$n_s^2 = -\frac{(1+\beta)a}{2(1-\beta)(5+\beta)} - \frac{v_s}{2} + \frac{3-\beta}{4}, \quad (10)$$

$$n_s^{12} = v_s + \frac{1}{2}(\beta - 1). \quad (11)$$

由均衡时商家和消费者的价格与数量可知,两个平台的总利润分别为

$$\pi_1 = \frac{a^2(7+\beta)}{4(1-\beta)(5+\beta)^2} + \frac{a(7+\beta)}{4(5+\beta)} + \frac{1}{4}v_s^2 + \frac{7-6\beta-\beta^2}{16}, \quad (12)$$

$$\pi_2 = \frac{a^2(7+\beta)}{4(1-\beta)(5+\beta)^2} - \frac{a(7+\beta)}{4(5+\beta)} + \frac{1}{4}v_s^2 + \frac{7-6\beta-\beta^2}{16}. \quad (13)$$

不难得知,平台优势程度  $a > 0$  的存在提升了优势平台的利润,然而到底是增加还是降低劣势平台的利润则依赖于平台优势程度  $a$  与消费者产生的外部性程度系数  $\beta$  的关系。具体来看,平台优势的出现总会降低劣势平台来源于消费者的收入(因为消费者的数量和价格均下降)。然而,当  $a > (1-\beta)(5+\beta)$  时(此时消费者产生的外部性程度系数较大),劣势平台通过对商家收取足够高的费用以使得利润整体增加;当  $a < (1-\beta)(5+\beta)$  时(此时消费者产生的外部性程度系数较小),劣势平台对商家收取更高的费用不足以抵消商家数量下降以及消费者的数量和价格均下降造成的利润损失,进而整体利润下降。

在理论上,结合前文的参数范围以及模型设定,均衡时需要满足以下两个存在性条件:(1)各类用户数量介于 0 到 1 之间,即  $0 < N_b^1 < 1, 0 < n_s^1 < 1, 0 < n_s^2 < 1$  和  $0 < n_s^{12} < 1$ ; (2)两个平台均有进入市场的动机,即  $\pi_1 > 0$  和  $\pi_2 > 0$ 。使均衡时(1)和(2)同时得到满足的所有约束条件组成了保证模型均衡存在的参数空间。

**引理 1** 平台未对商家实施“二选一”情形下,模型均衡存在的参数空间为平台 1 相对于平台 2 的优势满足  $0 < a < \frac{5}{2}$ , 消费者对商家的跨边网络外部性系数满足  $0 < \beta < \sqrt{9-2a} - 2$ , 且商家选择参与一个平台能够获得的固定效用满足  $\frac{1-\beta}{2} < v_s < \frac{15 + \beta^2 + \beta^3 - 17\beta - 2a(1+\beta)}{2(5-4\beta-\beta^2)}$ 。

证明见附录。<sup>①</sup>

### 三、平台对商家实施“二选一”

在经济实践中,存在大量优势平台对商家实施“二选一”且劣势平台抵制“二选一”的现象。在本文模型中,平台 1 相对于平台 2 在吸引消费者上有一定优势,因此,平台 1 可能有动机迫使商家单归属于一个平台。理论上,还存在仅劣势平台 2 对商家实施“二选一”和两个平台均对商家实施“二选一”这两种情形,但是,模型的数学结构与仅考虑优势平台 1 对商家实施“二选一”的情形相同。本部分将分析当优势平台对商家实施“二选一”时,各方博弈过程以及均衡结果,为后文剖析“优势平台对商家实施‘二选一’,而劣势平台对该行为提起诉讼”的内在机制及其福利效应奠定基础。

#### (一) 模型拓展

引入优势平台 1 对商家实施“二选一”后,商家无法再同时选择参与两个平台,因此,商家参与平台的决策如图 3 所示。模型的其他设定与平台未对商家实施“二选一”时一样。为了方便区别,优势平台对商家实施“二选一”情形下,所有变量加上波浪线“~”。

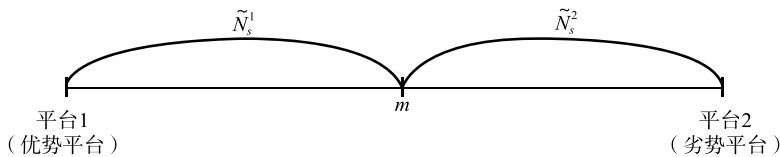


图 3 平台 1 实施“二选一”时商家参与平台的决策

如图 3 所示,假设商家  $m$  参与平台 1 和平台 2 的效用相等,即  $u_{s,m}^1 = u_{s,m}^2$ 。在平台 1 对商家实施“二选一”的条件下,易得  $\tilde{N}_s^1 = y_{s,m}^1$  和  $\tilde{N}_s^2 = y_{s,m}^2$ 。由于商家只能单归属,故有

$$\tilde{N}_s^1 + \tilde{N}_s^2 = 1.$$

#### (二) 均衡结果

采取逆向归纳法求解均衡结果。

<sup>①</sup> 篇幅所限,本文的引理和定理证明见附录,感兴趣的读者可在《经济学》(季刊)官网(<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>)下载。

1. 给定平台价格条件下消费者和商家的最优反应

给定两个平台对消费者和商家制定的价格, 求解得到不同参与选择的消费者和商家数量为

$$\begin{aligned} \tilde{N}_b^1 &= \frac{1}{2} + \frac{a}{2(1-\beta)} - \frac{\tilde{P}_b^1 - \tilde{P}_b^2 + \tilde{P}_s^1 - \tilde{P}_s^2}{2(1-\beta)}, \\ \tilde{N}_b^2 &= \frac{1}{2} - \frac{a}{2(1-\beta)} + \frac{\tilde{P}_b^1 - \tilde{P}_b^2 + \tilde{P}_s^1 - \tilde{P}_s^2}{2(1-\beta)}, \\ \tilde{N}_s^1 &= \frac{1}{2} + \frac{\beta a}{2(1-\beta)} - \frac{\beta(\tilde{P}_b^1 - \tilde{P}_b^2) + \tilde{P}_s^1 - \tilde{P}_s^2}{2(1-\beta)}, \\ \tilde{N}_s^2 &= \frac{1}{2} - \frac{\beta a}{2(1-\beta)} + \frac{\beta(\tilde{P}_b^1 - \tilde{P}_b^2) + \tilde{P}_s^1 - \tilde{P}_s^2}{2(1-\beta)}. \end{aligned}$$

不难得知, 相较于平台未对商家实施“二选一”的情形, 平台优势程度  $a$  对消费者数量  $\tilde{N}_b^1$  和  $\tilde{N}_b^2$  的影响未发生变化, 但是, 对商家数量  $\tilde{N}_s^1$  和  $\tilde{N}_s^2$  的影响却发生了变化, 主要体现在各个价格对商家栖息选择的影响幅度不同。此外, 商家的固定效用  $v_s$  不再对商家栖息选择产生影响, 原因在于商家无法多归属后, 不同归属选择获得的固定效用相互抵消。

2. 两个平台的利润最大化问题

综合以上结果, 两个平台的利润最大化问题可以分别表示为

$$\begin{aligned} \max_{\tilde{P}_b^1, \tilde{P}_s^1} \tilde{\pi}_1(\tilde{P}_b^1, \tilde{P}_b^2, \tilde{P}_s^1, \tilde{P}_s^2) &= \tilde{P}_b^1 \tilde{N}_b^1(\tilde{P}_b^1, \tilde{P}_b^2, \tilde{P}_s^1, \tilde{P}_s^2) + \tilde{P}_s^1 \tilde{N}_s^1(\tilde{P}_b^1, \tilde{P}_b^2, \tilde{P}_s^1, \tilde{P}_s^2), \\ \max_{\tilde{P}_b^2, \tilde{P}_s^2} \tilde{\pi}_2(\tilde{P}_b^1, \tilde{P}_b^2, \tilde{P}_s^1, \tilde{P}_s^2) &= \tilde{P}_b^2 \tilde{N}_b^2(\tilde{P}_b^1, \tilde{P}_b^2, \tilde{P}_s^1, \tilde{P}_s^2) + \tilde{P}_s^2 \tilde{N}_s^2(\tilde{P}_b^1, \tilde{P}_b^2, \tilde{P}_s^1, \tilde{P}_s^2). \end{aligned}$$

经过两个平台同时进行利润最大化决策后, 可以得到博弈的均衡价格为

$$\tilde{P}_b^1 = \frac{a(3+\beta)}{7+2\beta} + 1 - \beta, \tag{14}$$

$$\tilde{P}_b^2 = -\frac{a(3+\beta)}{7+2\beta} + 1 - \beta, \tag{15}$$

$$\tilde{P}_s^1 = -\frac{a}{7+2\beta}, \tag{16}$$

$$\tilde{P}_s^2 = \frac{a}{7+2\beta}. \tag{17}$$

进一步可得均衡时不同参与选择的消费者和商家数量为

$$\tilde{N}_b^1 = \frac{1}{2} + \frac{3a}{2(1-\beta)(7+2\beta)}, \tag{18}$$

$$\tilde{N}_b^2 = \frac{1}{2} - \frac{3a}{2(1-\beta)(7+2\beta)}, \tag{19}$$

$$\tilde{N}_s^1 = \frac{1}{2} + \frac{a(2+\beta)}{2(1-\beta)(7+2\beta)}, \tag{20}$$

$$\tilde{N}_s^2 = \frac{1}{2} - \frac{a(2+\beta)}{2(1-\beta)(7+2\beta)}. \tag{21}$$

结合均衡价格与均衡数量可知, 均衡时两个平台的总利润分别为

$$\tilde{\pi}_1 = \frac{a^2}{2(1-\beta)(7+2\beta)} + \frac{a(\beta+5)}{2(7+2\beta)} + \frac{1-\beta}{2}, \tag{22}$$

$$\bar{\pi}_2 = \frac{a^2}{2(1-\beta)(7+2\beta)} - \frac{a(\beta+5)}{2(7+2\beta)} + \frac{1-\beta}{2}. \quad (23)$$

综合来看,相较于平台未对商家实施“二选一”的情形,平台优势程度  $a$  对均衡时价格、数量以及平台利润的影响方向相同(由于具体的影响机制未发生变化,故此处不再赘述),但是幅度不同。此外,商家的固定效用  $v_s$  不再对均衡时价格、商家数量以及平台利润产生影响,原因在于受平台“二选一”的影响,商家从不同归属选择中获得的固定效用相互抵消。

在理论上,结合前文的参数范围以及模型设定,均衡时需要满足两个存在性条件:(1)各类用户数量介于0到1之间,即  $0 < \tilde{N}_b^1 < 1$  和  $0 < \tilde{N}_s^1 < 1$ ; (2)两个平台均有进入市场的动机,即  $\tilde{\pi}_1 > 0$  和  $\tilde{\pi}_2 > 0$ 。保证均衡时(1)和(2)同时满足对参数产生约束条件构成了模型均衡存在的参数空间。

**引理 2** 优势平台对商家实施“二选一”情形下,模型均衡存在的参数空间为平台1相对于平台2的优势满足  $0 < a < \frac{7}{3}$ ,且消费者对商家的跨边网络外部性系数满足  $0 < \beta < \frac{1}{4}(\sqrt{81-24a}-5)$ 。

#### 四、平台是否实施“二选一”的决策问题

第二、三部分刻画了给定平台实施“二选一”与否情形下的博弈过程以及均衡结果,但是,优势平台是否有动机对商家实施“二选一”以及劣势平台是否有动机对对方实施“二选一”的行为提起诉讼还有待进一步分析。本部分将结合第二、三部分的求解结果,分析两个竞争性平台在是否对商家实施“二选一”以及是否抵制对方对商家实施“二选一”问题上的最优决策过程。

考虑到平台未对商家实施“二选一”和对商家实施“二选一”这两种情形下模型均衡存在的参数空间不同,综合前文的引理1和引理2,得到引理3。

**引理 3** 平台对商家未实施“二选一”和实施“二选一”两种情形下模型均衡均存在的参数空间为:平台1相对于平台2的优势满足  $0 < a < \frac{7}{3}$ ,消费者对商家的跨边网络外部性系数满足  $0 < \beta < \frac{1}{4}(\sqrt{81-24a}-5)$ ,且商家选择参与一个平台能够获得的固定效用满足  $\frac{1-\beta}{2} < v_s < \frac{15+\beta^2+\beta^3-2a(1+\beta)-17\beta}{2(5-4\beta-\beta^2)}$ 。

作为理性的个体,两个竞争性平台均遵循利润最大化原则。因此,通过比较每个平台在两种情形下的利润大小关系,即得到每个平台在是否实施“二选一”以及是否抵制“二选一”上的最优选择。由式(12)和式(22),得到优势平台1在实施“二选一”后与实施“二选一”前的利润差为  $\Delta\pi_1 = \tilde{\pi}_1 - \pi_1 = \frac{4a^2 + 4a(5-4\beta-\beta^2)}{16(5+\beta)^2(7+2\beta)} - \frac{v_s^2}{4} + \frac{(1-\beta)^2}{16}$ 。由式(13)和

式(23),得到劣势平台2在实施“二选一”后与实施“二选一”前的利润差为  $\Delta\pi_2 = \bar{\pi}_2 - \pi_2 = \frac{4a^2 - 4a(5 - 4\beta - \beta^2)}{16(5 + \beta)^2(7 + 2\beta)} - \frac{v_s^2}{4} + \frac{(1 - \beta)^2}{16}$ 。

**定理1(平台最优决策)** 在引理3的参数空间内,

(1) 如果  $v_s > \mathfrak{R}$ , 则有  $\Delta\pi_1 < 0$  和  $\Delta\pi_2 < 0$ , 即对商家实施“二选一”会导致优势平台1和劣势平台2的利润均降低;

(2) 如果  $v_s < \mathfrak{R}$ , 则有  $\Delta\pi_1 > 0$  和  $\Delta\pi_2 < 0$ , 即对商家实施“二选一”会增加优势平台1的利润, 但是会降低劣势平台2的利润。

其中,

$$\mathfrak{R} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{4a^2 + 4a(5 - 4\beta - \beta^2) + (7 + 2\beta)(5 - 4\beta - \beta^2)^2}{(5 + \beta)^2(7 + 2\beta)}}$$

由均衡时多归属商家的效用  $u_{s,j}^{12} = v_s + \frac{1}{2}\beta - \frac{1}{2}$  以及多归属商家的数量  $n_{s,j}^{12} = v_s + \frac{1}{2}\beta - \frac{1}{2}$  不难发现, 跨边网络外部性系数  $\beta$  和固定效用  $v_s$  对商家多归属决策的影响是分离的。

当固定效用  $v_s$  足够高时, 则两个竞争性平台倾向于提高对商家的收费, 并允许商家多归属, 以获得更高的收益, 这无疑会使得优势平台实施“二选一”的激励失效。所以, 优势平台存在实施“二选一”激励的基础之一为固定效用  $v_s$  不能过高。另一个与优势平台“二选一”行为相关的重要因素为跨边网络效应。结合  $\Delta\pi_1$  和  $\Delta\pi_2$  的表达式不难看出, 就优势平台“二选一”行为对两个竞争性平台利润的影响而言, 跨边网络效应与平台优势存在较为复杂的交互影响。给定其他参数条件下, 跨边网络外部性系数  $\beta$  越高, 优势平台从实施“二选一”中获得额外利润越少, 劣势平台从实施“二选一”中获得额外利润的变化方向则不确定。

由定理1可以得到如下两个重要结论。

第一, 在引理3的参数空间内, 不管商家选择参与一个平台能够获得的固定效用  $v_s$  与  $\mathfrak{R}$  的大小关系如何, 劣势平台都会因为对商家实施“二选一”而利益受损。这一结论有两层含义: 一是劣势平台不存在对商家实施“二选一”的动机, 不会主动对商家实施“二选一”; 二是若优势平台对商家实施了“二选一”, 劣势平台有动机对该行为提起诉讼, 以维护自身的利益。劣势平台利润因“二选一”的实施而降低的一个重要原因是参与劣势平台的消费者规模和商家规模都降低了, 这一方面降低了跨边网络效应, 另一方面也降低了平台可收费的用户数。尽管劣势平台对消费者和商家的收费随着“二选一”的实施而变化的情况不确定, 但是从劣势平台利润变化来看, “二选一”后即便劣势平台采取对用户收费更高的策略, 也抵消不了用户规模下降带来的利润损失。

第二, 当商家参与一个平台获得的固定效用  $v_s$  较低、消费者跨边网络效应的系数  $\beta$  较低以及优势平台的优势程度  $a$  较高时, 优势平台才有激励对商家实施“二选一”。定理中新定义的中间系数  $\mathfrak{R}$  是关于平台优势程度  $a$  的增函数, 也是关于消费者跨边网络效应系数  $\beta$  的减函数。具体地, 相较于平台优势程度, 如果消费者对商家产生的跨边网络效应能力很



强或者商家加入一个平台获得的固定效用很高,则优势平台对商家实施“二选一”的激励不足,原因在于较高的 $\beta$ 和 $\nu_s$ 。有助于优势平台提高对商家的收费,并借此提升利润。相较于 $\beta$ 和 $\nu_s$ ,如果平台优势程度 $a$ 足够强,则优势平台会对商家实施“二选一”,原因在于优势平台可以凭借其优势将价格压力从商家转嫁至消费者(参见下文定理2),以及扩大消费者和商家的规模(参见下文定理3)实现利润增长。

为了更为直观地理解参数变动对平台实施或抵制“二选一”决策行为的影响,我们以两个给定参数值情形下的例子来说明。

由图4易知,(1)随着优势平台在吸引消费者上的优势 $a$ 增加,对商家实施“二选一”会从降低优势平台的利润向增加优势平台的利润转变,但是,对商家实施“二选一”会一直导致劣势平台的利润降低,且降低的幅度越来越大。(2)只有在商家参与一个平台的固定效用 $\nu_s$ 较小时,优势平台才能够从对商家实施“二选一”中获得更多利润,当 $\nu_s$ 较高时,优势平台对商家实施“二选一”会导致自身的利润降低,但是,不论 $\nu_s$ 处于什么水平,对商家实施“二选一”总会导致劣势平台的利润降低。综合来看,优势平台对商家实施“二选一”可能会提升自身的利润,但是总会导致劣势平台的利润降低,这与定理1中的理论结果一致。

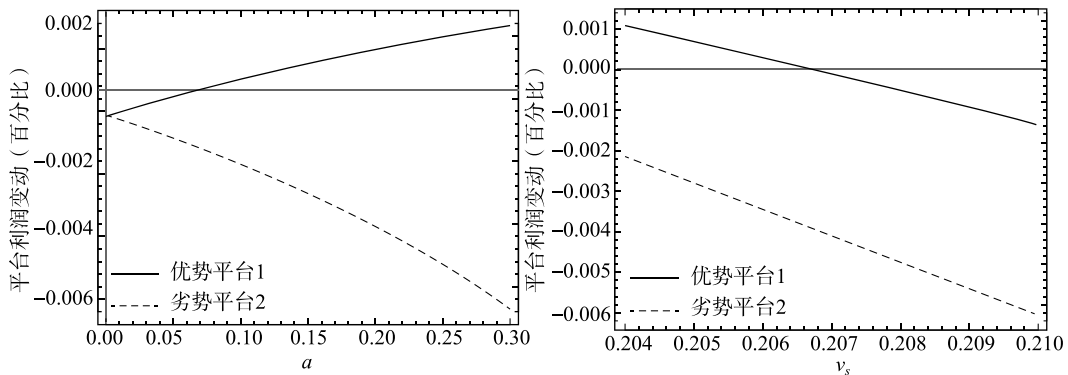


图4 “二选一”对平台利润的影响(百分比)与 $a$ 和 $\nu_s$ 的变动关系

注:左图表示给定参数赋值为 $\nu_b = 0.1$ ,  $\nu_s = 0.205$ ,  $\beta = 0.593$ 时,“二选一”对两个平台所获利润的影响(百分比)与优势平台在吸引消费者上的优势 $a$ 的变动关系,其中,由引理3对参数空间的要求, $a$ 的合理取值范围约为0~1.11,为了能够更直观地观察优势平台的“二选一”行为,图中 $a$ 的变动范围设为0~0.3。右图表示给定参数赋值为 $\nu_b = 0.1$ ,  $a = 0.14$ ,  $\beta = 0.593$ 时,“二选一”对两个平台所获利润的影响(百分比)与商家参与一个平台的固定效用 $\nu_s$ 的变动关系,其中,由引理3对参数空间的要求, $\nu_s$ 的合理取值范围约为0.204~1.105,但是,为了能够更直观地观察优势平台的“二选一”行为,图中 $\nu_s$ 的变动范围设为0.204~0.210。

**定理2(平台定价)** 相较于平台未对商家实施“二选一”的情形,优势平台1对商家实施“二选一”后(即在定理1中(2)情形对应的参数空间内):

(1) 优势平台1会对商家收取更低的费用,即 $\bar{P}_s^1 < P_s^1$ ,但是对消费者收取更高的费用,即 $\bar{P}_b^1 > P_b^1$ ;

(2) 劣势平台2对商家收费的变动存在如下两种情况:当 $a < \frac{1}{6}(5 + \beta)(2\nu_s + \beta -$

1)(7+2β)时,对商家收取更低费用(即 $\bar{P}_s^2 < P_s^2$ ),当 $a > \frac{1}{6}(5+\beta)(2\nu_s+\beta-1)(7+2\beta)$ 时,则对商家收取更高的费用(即 $\bar{P}_s^2 > P_s^2$ );

(3) 劣势平台2对消费者收费的变动存在如下两种情况:当 $a < \frac{\beta(-1+2\nu_s+\beta)(35+17\beta+2\beta^2)}{2(2+\beta)}$ 时,对消费者收取更高的费用(即 $\bar{P}_b^2 > P_b^2$ ),当 $a > \frac{\beta(-1+2\nu_s+\beta)(35+17\beta+2\beta^2)}{2(2+\beta)}$ 时,对消费者收取更低费用(即 $\bar{P}_b^2 < P_b^2$ )。

由定理2可知,在优势平台对商家实施“二选一”后,优势平台会进一步将部分商家一侧的收费压力转嫁至消费者一侧,以达到利润最大化的目的。但是,在优势平台对商家实施“二选一”后,劣势平台对商家和消费者收费的变动情况取决于各个参数之间的关系。

**定理3(归属选择)** 相较于平台未对商家实施“二选一”的情形,当优势平台1对商家实施“二选一”后(即在定理1中(2)情形对应的参数空间内):

- (1) 优势平台1上的消费者数量和商家数量均会增加(即 $\bar{N}_b^1 > N_b^1$ 且 $\bar{N}_s^1 > N_s^1$ );
- (2) 劣势平台2上的消费者数量和商家数量均会减少(即 $\bar{N}_b^2 < N_b^2$ 且 $\bar{N}_s^2 < N_s^2$ )。

由定理3中(1)的结论可知,优势平台对商家实施“二选一”后,归属于其平台的商家数量以及消费者数量均增加,这意味着在未实施“二选一”情形下原本可以多归属于两个平台的商家在优势平台实施“二选一”情形下只会选择优势平台。结合定理2的结论,不难发现,优势平台对商家实施“二选一”以后,不仅参与优势平台的消费者数量增加了,优势平台对消费者的收费也增加了,这意味着优势平台对商家实施“二选一”增强了其在消费者一侧的竞争优势。由定理3中(2)的结论可知,优势平台对商家实施“二选一”使得劣势平台对消费者和商家的吸引力都降低了,主要原因在于优势平台的“二选一”行为削弱了劣势平台的跨边网络效应和价格竞争能力。

## 五、平台“二选一”的福利分析

本部分将首先从理论上推导平台未对商家实施“二选一”和优势平台对商家实施“二选一”两种情形下各类群体的效用剩余和社会福利。在此基础上,通过比较分析进一步探讨“二选一”行为对各类群体以及社会整体的福利影响。最后,在给定参数值条件下,模拟与分析优势平台对商家实施“二选一”的福利影响。

首先,我们讨论平台未对商家实施“二选一”的情形。商家可以选择多归属,但是,消费者只能单归属。在此情况下,选择参与平台1的消费者和单归属商家的剩余分别为 $BW_1 = \int_0^{N_b^1} u_{b,i}^1 dx_{b,i}^1$ 和 $SW_1 = \int_0^{n_s^1} u_{s,j}^1 dy_{s,j}^1$ 。选择参与平台2的消费者和单归属商家的剩余分别为 $BW_2 = \int_0^{N_b^2} u_{b,i}^2 dx_{b,i}^2$ 和 $SW_2 = \int_0^{n_s^2} u_{s,j}^2 dy_{s,j}^2$ 。同时选择参与两个平台(多归属)商家的剩余为 $SW_{12} = n_s^{12} u_s^{12} = \frac{1}{4} (2\nu_s + \beta - 1)^2$ 。

综合来看,在优势平台1未对商家实施“二选一”时,消费者和商家的总剩余分别为

$$\begin{aligned}
 BW &= BW_1 + BW_2 \\
 &= \frac{4a^2 + 2a(-5 + 4\beta + \beta^2)^2 + (-5 + 4\beta + \beta^2)^2[-4 + 4\nu_b + 4\beta + \beta^2 + 2\nu_s(1 + \beta)]}{4(1 - \beta)^2(5 + \beta)^2}, \\
 SW &= SW_1 + SW_2 + SW_{12} = \frac{4a^2(1 + \beta)^2 + (1 + 2\nu_s + \beta)^2(-5 + 4\beta + \beta^2)^2}{16(1 - \beta)^2(5 + \beta)^2}.
 \end{aligned}$$

此外,将两个平台的利润加总,便得到经济体中平台的总利润

$$\pi = \pi_1 + \pi_2 = \frac{1}{8} \left[ 7 + 4\nu_s^2 - 6\beta - \beta^2 + \frac{4a^2(7 + \beta)}{(1 - \beta)(5 + \beta)^2} \right].$$

进一步地,将消费者总剩余、商家总剩余和平台总利润相加,便得到社会福利  $W$ , 即  $W = BW + SW + \pi$

$$= \frac{8a(-5 + 4\beta + \beta^2)^2 + 4a^2(19 - 10\beta - \beta^2) + (5 - 4\beta - \beta^2)^2[-1 + 16\nu_b + 12\nu_s^2 + 6\beta + 3\beta^2 + 12\nu_s(1 + \beta)]}{16(1 - \beta)^2(5 + \beta)^2}.$$

值得强调的是,平台获得的是利润(以货币为表现形式)而不是效用,这在性质上与消费者和商家的效用不一样。但是考虑到消费者和商家效用函数里面,一单位支出费用产生-1单位效用,故将一单位平台利润转化为一单位效用,这样,我们就可以将平台利润与消费者总剩余以及商家总剩余相加,进而得到社会福利。

针对优势平台对商家实施“二选一”的情形,用上波浪线“~”表示。由于商家无法多归属,故不存在多归属商家的剩余。其他参与选择的消费者和商家的剩余计算方法类似,不再赘述。选择参与平台1的消费者和单归属商家的剩余分别表示为  $B\tilde{W}_1$  和  $S\tilde{W}_1$ 。选择参与平台2的消费者和单归属商家的剩余分别表示为  $B\tilde{W}_2$  和  $S\tilde{W}_2$ 。故消费者和商家的总剩余分别为

$$\begin{aligned}
 B\tilde{W} &= B\tilde{W}_1 + B\tilde{W}_2 = \frac{9a^2 + 2a(7 - 5\beta - 2\beta^2)^2 - (3 - 4\nu_b - 4\beta)(7 - 5\beta - 2\beta^2)^2}{4(1 - \beta)^2(7 + 2\beta)^2}, \\
 S\tilde{W} &= S\tilde{W}_1 + S\tilde{W}_2 = \frac{a^2(2 + \beta)^2 - (1 - 4\nu_s - 2\beta)(7 - 5\beta - 2\beta^2)^2}{4(1 - \beta)^2(7 + 2\beta)^2}.
 \end{aligned}$$

两个平台的利润之和为

$$\tilde{\pi} = 1 - \beta + \frac{a^2}{7 - 5\beta - 2\beta^2}.$$

因此,社会福利为

$$\begin{aligned}
 \tilde{W} &= B\tilde{W} + S\tilde{W} + \tilde{\pi} \\
 &= \frac{a^2(41 - 16\beta - 7\beta^2) + 2a(7 - 5\beta - 2\beta^2)^2 + 2(2\nu_b + 2\nu_s + \beta)(7 - 5\beta - 2\beta^2)^2}{4(1 - \beta)^2(7 + 2\beta)^2}.
 \end{aligned}$$

综合以上结果,可以进一步分析优势平台对商家实施“二选一”对消费者剩余、商家剩余以及社会福利的影响。

**定理4(福利效应)** 相较于平台未对商家实施“二选一”的情形,优势平台1对商家实施“二选一”后(即在定理1中(2)情形对应的参数空间内):

(1) 商家剩余会增加,即  $S\tilde{W} > SW$ ;

(2) 当  $a < M_1$  时,消费者剩余会降低(即  $B\tilde{W} < BW$ ),而当  $a > M_1$  时,消费者剩余会增加(即  $B\tilde{W} > BW$ );

(3) 当  $a < M_2$  时, 社会福利会降低(即  $\tilde{W} < W$ ), 而当  $a > M_2$  时, 社会福利会增加(即  $\tilde{W} > W$ )。其中,

$$M_1 = \sqrt{\frac{(-1 + 2\nu_s + \beta)(1 - \beta^2)(35 + 17\beta + 2\beta^2)^2}{29 + 7\beta}}$$

$$M_2 = \sqrt{\frac{\left[\frac{1}{16}(2\nu_s + \beta - 1)(1 + 6\nu_s + 3\beta)\right][4(1 - \beta)(5 + \beta)^2(7 + 2\beta)^2]}{94 + \beta[62 + 3\beta(7 + \beta)]}}$$

由定理 4 易知, 在给定其他参数的条件下, 优势平台在吸引消费者上的优势较小时, 优势平台对商家实施“二选一”会导致消费者剩余和社会福利均降低, 而当该优势较大时, 则得到相反的结论。一个重要的原因在于, 当优势平台的优势力量较弱时, 对商家实施“二选一”会导致归属于两个平台的消费者数量和商家数量比较接近, 不利于发挥消费者以及商家的跨边网络效应, 相反, 当优势平台的优势力量较强时, 优势平台实施“二选一”能够获得较大的市场份额, 这有利于发挥消费者以及商家的跨边网络效应, 进而提高消费者剩余以及社会福利。定理 4 还表明, 优势平台对商家实施“二选一”总会增加商家的剩余, 这源于“二选一”使得平台在商家一侧从竞争性瓶颈转向了竞争, 因此, 平台必须通过降低对商家的收费来吸引商家入驻。

为了更直观地理解优势平台对商家实施“二选一”对消费者剩余、商家剩余和社会福利的影响, 我们以两个给定参数值情形下的例子来说明。

由图 5 可知, 当优势平台在吸引消费者上的优势  $a$  较小时, 优势平台对商家实施“二选一”会导致消费者剩余和社会福利均下降。此外, 当商家参与一个平台的固定效用  $\nu_s$  高于特定值时, 优势平台对商家实施“二选一”会导致消费者剩余下降, 进一步地, 当商家参与一个平台的固定效用  $\nu_s$  高于某一个更高的特定值时, 优势平台对商家实施“二选一”会导致社会福利降低。与此同时, 商家剩余总会因优势平台实施的“二选一”而增加。

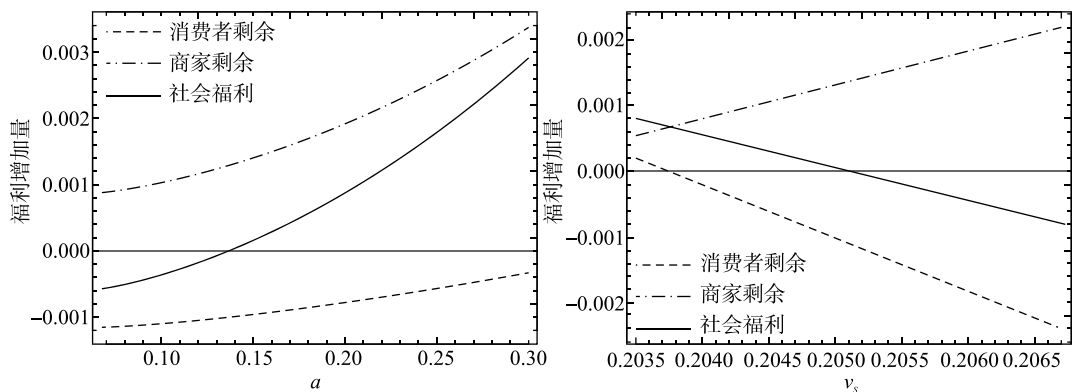


图 5 “二选一”对福利的影响与  $a$  (左图) 和  $\nu_s$  (右图) 的关系

注: 左图表示给定参数赋值为  $\nu_b = 0.1, \nu_s = 0.205, \beta = 0.593$  时, “二选一”对消费者剩余、商家剩余以及社会福利的影响(绝对量)与优势平台在吸引消费者上的优势  $a$  的变动关系, 其中, 由定理 1 中(2)对参数空间的要求,  $a$  的合理取值范围约为 0.067~1.110, 为了更为直观地观察社会福利从降低到增加的转变过程, 图中  $a$  的变动范围设为 0.067~0.300。右图表示给定参数赋值为  $\nu_b = 0.1, a = 0.14, \beta = 0.593$  时, “二选一”对消费者剩余、商家剩余以及社会福利的影响(绝对量)与商家参与一个平台的固定效用  $\nu_s$  的变动关系, 其中, 由定理 1 中(2)对参数空间的要求,  $\nu_s$  的合理取值范围约为 0.2035~0.2067。

## 六、政策启示

本文的理论分析框架与研究结论有利于我们更好地理解近年来平台经济领域频繁出现的“二选一”现象,并为监管部门和司法审判机构进行反垄断规制决策提供了新的经济学分析工具。基于本文主要结论,结合具体政策实践,我们提出如下建议。首先,无论是行政执法部门还是司法机构,都应在对平台“二选一”进行反垄断规制过程中更加重视并使用经济学分析方法。反垄断决策应该建立在科学测度竞争性平台之间的差异性、商家参与平台的固定效用以及跨边网络外部性系数的基础之上,充分考虑平台优势形成所需的前期投入,更好地评估平台“二选一”行为对消费者、商家以及竞争对手平台的经济影响。其次,针对具有典型双边或多边市场特征的行业领域,加快完善垄断行为的常态化预警、监管和重大案件执法效果的后评估机制。完善平台经济领域垄断行为的投诉、举报和处理机制,对“二选一”问题频发的行业进行常态化跟踪评估,及时对潜在的垄断行为进行预警。同时,结合行业特征与市场结构动态变化特点,科学合理修订完善有关垄断行为及其效果的认定和处罚标准,增强监管的公正性和可预期性,提高反垄断民事诉讼案件审理水平。

## 参考文献

- [1] Aghion, P., and P. Bolton, “Contracts as a Barrier to Entry”, *American Economic Review*, 1987, 77(3), 388-401.
- [2] Amelio, A., L. Giardino-Karlinger, and T. Valletti, “Exclusionary Pricing in Two-Sided Markets”, *International Journal of Industrial Organization*, 2020, 73, 102592.
- [3] Anderson, S.P., Ø. Foros, and H.J. Kind, “Competition for Advertisers and for Viewers in Media Markets”, *Economic Journal*, 2018, 128(608), 34-54.
- [4] Armstrong, M., and J. Wright, “Two-Sided Markets, Competitive Bottlenecks”, *Economic Theory*, 2007, 32(11), 353-380.
- [5] Armstrong, M., “Competition in Two-Sided Markets”, *RAND Journal of Economics*, 2006, 37(3), 668-691.
- [6] Belleflamme, P., and M. Peitz, “Platform Competition: Who Benefits from Multihoming?”, *International Journal of Industrial Organization*, 2019, 64, 1-26.
- [7] Bernheim, B. D., and M. D. Whinston, “Exclusive Dealing”, *Journal of Political Economy*, 1998, 106(1), 64-103.
- [8] Bork, R. H., *The Antitrust Paradox: A Policy at War with Itself*. New York: Basic Books, 1978.
- [9] Caillaud, B., and B. Jullien, “Chicken & Egg: Competition Among Intermediation Service Providers”, *RAND Journal of Economics*, 2003, 309-328.
- [10] Chen, Y., and D. E. Sappington, “Exclusive Contracts, Innovation, and Welfare”, *American Economic Journal: Microeconomics*, 2011, 3(2), 194-220.
- [11] Choi, J. P., “Tying in Two-Sided Markets with Multi-homing”, *Journal of Industrial Economics*, 2010, 58(3), 607-626.
- [12] Doganoglu, T., and J. Wright, “Exclusive Dealing with Network Effects”, *International Journal of Industrial Organization*, 2010, 28(2), 145-154.

- [13] Evans, D. S., "Economics of Vertical Restraints for Multi-sided Platforms", *University of Chicago Institute for Law & Economics Olin Research Paper*, 2013, 626.
- [14] Evans, D. S., and R. Schmalensee, "The Antitrust Analysis of Multi-sided Platform Businesses", *National Bureau of Economic Research*, 2013.
- [15] 高洁、蒋传海、王宇, "平台竞争与独家交易", 《财经研究》, 2014 年第 2 期, 第 67—74+132 页。
- [16] Hagiu, A., "Pricing and Commitment by Two-Sided Platforms", *RAND Journal of Economics*, 2006, 37(3), 720-737.
- [17] Halaburda, H., and Y. Yehezkel, "Platform Competition Under Asymmetric Information", *American Economic Journal: Microeconomics*, 2013, 5(3), 22-68.
- [18] Landsman, V., and S. Stremersch, "Multihoming in Two-Sided Markets: An Empirical Inquiry in the Video Game Console Industry", *Journal of Marketing*, 2011, 75(6), 39-54.
- [19] Lee, R. S., "Vertical Integration and Exclusivity in Platform and Two-Sided Markets", *American Economic Review*, 2013, 103(7), 2960-3000.
- [20] Rochet, J. C., and J. Tirole, "Platform Competition in Two-Sided Markets", *Journal of the European Economic Association*, 2003, 1(4), 990-1029.
- [21] Rochet, J.-C. and J. Tirole, "Two-Sided Markets: A Progress Report", *RAND Journal of Economics*, 2006, 37(3), 645-667.
- [22] Rysman, M., "The Economics of Two-Sided Markets", *Journal of Economic Perspectives*, 2009, 23(3), 125-143.
- [23] Vasconcelos, H., "Is Exclusionary Pricing Anticompetitive in Two-Sided Markets?", *International Journal of Industrial Organization*, 2015, 40, 1-10.
- [24] 王春英、陈宏民、杨云鹏, "数字经济时代平台经济垄断问题研究及监管建议", 《电子政务》, 2021 年第 5 期, 第 2—11 页。
- [25] 王磊, "互联网平台竞争监管研究最新进展", 《价格理论与实践》, 2020 年第 2 期, 第 25—30+74 页。
- [26] 王勇、吕毅韬、唐天泽、谢丹夏, "平台市场的最优分层设计", 《经济研究》, 2021 年第 7 期, 第 144—159 页。
- [27] 周天一、常维、陈青祝, "平台竞争、排他性协议与竞争瓶颈", 《中国管理科学》, 2019 年第 10 期, 第 209—216 页。

## Exclusive Agreements in Two-Sided Markets: An Economic Analysis of Asymmetric Platform Competition

XIE Danxia

(Tsinghua University)

YANG Buyuan

(Central University of Finance and Economics)

LI Yao

(Tsinghua University)

XIONG Hongru\*

(Development Research Center of the State Council)

**Abstract:** While existing literature on two-sided markets predominantly assumes symmetric platforms and overlooks instances of “either-or” litigation cases, we extend two-sided market theory to encompass asymmetric platforms and platform-induced “either-or” behavior. We find that when the dominant platform significantly outperforms in attracting consumers, enforcing “either-or” constraints on merchants enhances its profits while reducing those of the inferior platform. When the dominant platform does not have a sufficiently large (or has a sufficiently large) advantage in attracting consumers, its “either-or” behavior can lead to a reduction (or increase) in consumer surplus and social welfare.

**Keywords:** two-sided markets; exclusive agreements; antitrust economic analysis

**JEL Classification:** L51, L13, L11

---

\* Corresponding Author: XIONG Hongru, Development Research Center of State Council, No. 225 Chaoyangmennei Street, Beijing 100010, China; Tel: 86-10-51780969; E-mail: egbert\_xiong@163.com.