

平台“独家交易”的社会福利效应： 基于霍特林模型的分析*

顾雨辰 蔡跃洲

[摘要] 本文采用霍特林模型和数值模拟方法，揭示了不同竞争环境下平台实行“独家交易”的动机和底层逻辑，以分析其对社会福利和市场竞争格局的影响。研究发现：(1) 在高速成长阶段，平台出于扩大规模、扭亏为盈的考虑，一般不会实行“独家交易”。(2) 在平稳成熟阶段，优势平台出于提升收益或扩大相对商户规模的目的，有动力单方面实行“独家交易”；而劣势平台出于持续盈利、平稳发展以及维持商户规模（或相对商户规模）的考虑，一般不会主动实行“独家交易”。(3) “独家交易”会损害消费者、商户的福利及社会总福利，并在竞争相对激烈时使劣势平台面临更高比例的商户流失并降低其收益。(4) 在竞争相对缓和时，“独家交易”也可能在提升优势平台收益的同时，增加劣势平台收益和商户数量，防止市场格局由“垄断竞争”演变成“完全垄断”。监管部门应考察不同竞争环境下平台“独家交易”对社会福利的差异化影响，并据此完善监管理念、优化监管措施。

[关键词] 平台经济；独家交易；福利分析；网络外部性；市场支配力

一、引言

2008年全球金融危机后，以互联网、5G、人工智能为代表的新一代信息技术加速商业化应用，衍生出各类数字经济新模式、新业态。作为数字经济运行的重要方式，互联网平台在重构生产组织方式、促进产业数字化转型、提升社会福利等方面发挥了巨大作用。然而，由于网络外部性等客观规律，平台经济发展必然会导致头部平台优势不断积累，使得平台市场最终呈现出“垄断竞争”格局。在日常经营中，头部平台企业为获得更多经济剩余并强化其市场支配力(Marketing Power)，有动力实行“独家交易”排挤竞争对手，进而破坏正常的市场竞争秩序。近年来，国内出现了多起针对平台企业“独家交易”的司法判决或监管处罚典型案例。2019年

* 顾雨辰，福州外语外贸学院；蔡跃洲（通讯作者），中国社会科学院数量经济与技术经济研究所、中国社会科学院经济大数据与政策评估实验室，邮政编码：100732，电子信箱：caiyuezhou@cass.org.cn。本文获国家自然科学基金重大项目“数字经济高质量发展的创新与治理协同互促机制研究”（22&ZD071）与福建省青年自然科学基金“互联网平台的社会福利效应研究：理论机制与实证分析”（2023J05214）的资助。感谢匿名审稿人提出的修改意见，笔者已做出相应修改，本文文责自负。

10月,浙江高院对京东起诉天猫“二选一”案件做出终审,认定天猫商城强迫商户签订独家经营协议的行为违反了反垄断相关法规。2021年10月,市场监管总局对美团外卖涉嫌滥用市场地位实行“独家交易”的行为做出认定,并对美团下达34.42亿元的行政处罚。与此同时,政府层面也先后出台了多项反垄断的政策和法规,对“独家交易”行为予以规范。2019年8月,《国务院办公厅关于促进平台经济规范健康发展的指导意见》提出“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合同”;2021年2月,《国务院反垄断委员会关于平台经济领域的反垄断指南》印发,旨在预防和制止平台经济领域垄断行为。

从国内平台近年来的实践来看,部分优势平台针对商户实施“独家交易”所带来的福利损害能够被切实感知,且已受到政府反垄断部门的严格监管。然而,学术对“独家交易”损害社会福利的机制及程度依然存在较大争议。为此,本文拟综合考虑平台经济的发展规律、市场结构、技术经济特征、用户栖息等因素,基于霍特林模型框架,对平台在不同发展阶段及竞争环境下实行该策略的行为动机和福利作用机制进行分析,并就“独家交易”所带来的福利变动开展数值模拟,以剖析平台实行“独家交易”的底层逻辑、外部条件和可能后果。

本文的研究表明:“独家交易”行为是平台在特定发展阶段的产物。在高速发展阶段,平台出于扩大规模、扭亏为盈的考虑,一般不会实施“独家交易”。而在平稳成熟阶段,当寡头平台间实力(用户规模)差距较小、竞争较为激烈时,优势平台实施“独家交易”将降低自身及劣势平台的商户数量和收益,但会提升相对于劣势平台的商户规模比例,从而在一定程度上达到排挤竞争对手的目的。而当寡头平台间实力(用户规模)差距较大、竞争相对缓和时,优势平台实行“独家交易”将导致自身商户数量减少、劣势平台商户数量增加,同时自身收益及劣势平台收益都会有所提升。此外,“独家交易”会损害消费者和商户的福利,并导致社会总体福利的下降。本文的研究将有助于学术界和实务界客观、理性地看待平台“独家交易”所引发的社会经济影响,并为市场监管部门实施精准的监管调控措施提供参考依据,从而更好地促进平台经济健康发展。

二、文献综述及研究思路

“独家交易”也被称为“排他性交易”或“限定交易”,是一种非价格限制的纵向约束。近年来,国内外学者结合平台经济的相关特性,从不同视角出发就平台“独家交易”影响社会福利的机制进行了探讨。不同研究的主张存在较大差异,甚至截然相反。

不少学者的研究结果表明,平台企业“独家交易”行为对福利的影响具有不确定性。高洁等(2014)认为消费者偏好是决定“独家交易”社会福利影响的重要因素,只有消费者都属于广告厌恶型时,平台的“独家交易”行为才会带来社会总福利的提升。周天一等(2019)基于霍特林模型的分析也得到类似结论。他们指出,排他性协议对社会福利的影响并不明确,只有当平台提供服务的边际成本与网络外部性参数较大时,排他性协议才能提升社会福利。曲创和刘龙(2021)基于准自然实验的研究指出,“独家交易”有助于商户提高销售量和市场份额,且对小规模商家效益的提升作用更为明显。曲创等(2022)研究表明,平台“独家交易”是否产生“市场圈定效应”、是否对商家和消费者福利造成损害以及损害的程度取决于两个平台间的规模差距和交叉网络外部性强度。

更多学者对于平台“独家交易”行为的福利影响给出了明确判断,其中多数以负面影响为主。王岭和廖文军(2021)在周天一等(2019)、Vasconcelos(2015)等研究基础上从平台服务边际成本角度分析了网络外部性对社会福利的影响,但却得到了社会福利(普遍)受损的结论。王岭和廖文军(2021)认为,随着平台在发展过程中不断提升网络外部性、降低服务边际成本,

大型互联网平台实行“独家交易”将大概率降低包括自身在内的各主体福利和社会总福利。蔡祖国和李世杰(2022)借助某电商平台20 000个商品样本数据,分析“二选一”实行的内在机制和福利效果。结果表明,头部平台实施“二选一”可能提升商户及平台的收益,但将损害消费者福利。Doganoğlu & Wright(2010)指出,排他性交易将降低市场运行效率、消费者福利和社会总福利。

当然,也有研究认为,“独家交易”引发的垄断及市场竞争激烈度下降将有利于提升社会总福利或消费者福利。例如,Vasconcelos(2015)着眼于平台网络外部性特征指出,排他性的交易将有助于提升双边市场的间接网络外部性,进而提升社会总福利。Tan & Zhou(2021)认为,在存在外部性的情况下,随着平台竞争的缓和(加剧),价格和平台利润可能会下降(上升),而消费者剩余可能会上升(下降)。Correia-da Silva *et al.*(2019)借助古诺模型(Cournot Model)分析后也认为,当网络外部性相对较强时,平台合并可以使两方的消费者都受益。

还有一些研究专门探讨了平台企业实行“独家交易”的动机,据以分析其影响社会福利的机制及效果。普遍的观点认为,用户规模较大的平台在市场中往往对用户更具吸引力。优势平台通过实行“独家交易”(或其他方式的排他性交易)来限制商户对栖息平台的选择,进而借助交叉网络外部性将商户侧的数量优势传递到消费者一侧,并以此扩大市场份额、压缩对手生存空间(Economides & Katsamakas, 2006; Armstrong & Wright, 2007; Hagiu & Jullien, 2014; 曾雄, 2021)。这种情况通常会导致竞争对手被排挤、交易成本上升、社会福利损失等后果(王岭和廖文军, 2021; 于左等, 2021)。当然,也有学者认为,平台在特定情况下实行“独家交易”也具有内在合理性。比如,Hogendorn & Yuen(2009)的研究发现,平台选择与提供“必需品”(Must Have)的商户签订独家协议,将更有利于提升自身的市场竞争力和利润。同时,商户收益和社会总福利也未必受到损失。Klein(2003)也发现,“独家交易”能有效防止分销商的“搭便车”行为,即防止分销商将生产商给予的用于“促销服务”资金,投入到促销该生产商竞争对手的产品,但这仅适用于生产商对分销商有一定控制力的情形。而在平台生态体系中,平台(分销商)相对于大部分用户(生产商)处于绝对的优势地位。换言之,用户(生产商)无法阻止平台(分销商)的“搭便车”行为;相反,平台企业的“独家交易”更像是平台(分销商)对用户(生产商)的单向约束。因此,Klein(2003)所列举的情况在平台经济中并不常见。

从上述既有文献的研究结论可以看出,尽管不少文献认同平台“独家交易”具有阻碍市场竞争、损害社会福利的负面效应,但“独家交易”行为对市场竞争环境和社会福利的最终影响是多种因素共同作用的结果,作用效果具有较大不确定性。其中,平台的网络外部性、边际成本、用户栖息等是“独家交易”行为影响市场竞争格局和社会福利的决定性因素。而且,既有文献对平台实行“独家交易”的行为动机、外部条件及阶段性特征、社会福利影响机制等方面的系统性梳理并不充分;对于平台“独家交易”带来的福利变化也缺乏统一认识。为此,本文后续将依托霍特林模型框架刻画平台“独家交易”行为,通过数值模拟分析其福利影响。

三、平台发展阶段与“独家交易”福利影响机制

平台经济发展有其基本的发展演进规律,通常可以划分为高速成长和平稳成熟两个发展阶段(蔡跃洲和顾雨辰, 2023a; 2023b)。“独家交易”可以说是平台企业进入平稳成熟阶段后的特有行为和产物。厘清平台企业实行“独家交易”的动机及其社会福利影响机制,需要综合考虑平台的技术经济特征和特定发展阶段的市场结构、用户栖息情况等因素。

以电商、外卖等为代表的互联网消费平台属于典型的双边市场,其两侧连接着消费者和商

户。这也意味着平台的发展壮大取决于两侧用户的增长。与此同时,平台的交叉网络外部性特征使得一侧用户的效用取决于对侧用户的规模,并在动态中形成“交互强化效应”,最终引致两侧用户规模的同方向变化。因此,在平台高速成长的初创期,各家平台普遍会将扩大用户规模作为首要目标。为了吸引更多用户入驻,初创期平台通常都需要通过各种形式的补贴向用户让利,一般不会实行“独家交易”来限制用户。即便进入可以收取费用的相对成熟期,平台针对不同类型用户也会采取差异化的收费策略。由于消费者与商户相比通常具有更高的需求价格弹性,平台会倾向于向商户一侧收取较高费用,而向消费者一侧收取较低费用甚至免费。通过这种“倾斜性”的收费策略,平台才可能不断积累和扩大两侧的用户规模,而不同类型用户的平台栖息状况也因此存在明显差异。消费者承担的入驻费较少,为实现自身效用最大化,基本上都处于多平台栖息状态;而商户承担的入驻费较高,在选择平台栖息时会更多考虑具体的市场情况,从成本—收益角度做出选择,决定单平台栖息还是多平台栖息。

随着平台所属业态的整体快速成长,平台企业间的差距逐渐拉大,具有用户规模、数据、成本管理等优势的平台逐渐脱颖而出,而规模较小的平台则被兼并或淘汰。最终,整个市场呈现出少数几家头部平台垄断竞争的格局,平台发展也进入相对平稳成熟阶段。优势平台出于提升利润或排挤对手的目的,有动力在这一阶段实行“独家交易”。具体来看:在竞争相对激烈(劣势平台的市场势力较大)情形下,优势平台实行“独家交易”尽管会损失部分多平台栖息商户,但也将导致劣势平台损失更高比例的多平台栖息商户,并最终使优势平台与劣势平台的相对商户比例提高、劣势平台的市场生存空间被压缩。在竞争较为缓和(劣势平台的市场势力较小)情形下,优势平台在商户规模上占据绝对优势,有可能通过“独家交易”方式,主动削减自身商户数量,同时提高针对商户的收费水平,而平台总收益却因此提升。在此过程中,原本多平台栖息的商户及部分仅栖息于优势平台的商户,出于成本—收益的考虑将迁移至劣势平台,使劣势平台的商户数量、收费价格及收益也得到提升。另外,出于维持商户规模(或相对规模)、实现持续盈利和平稳发展的考虑,劣势平台一般都不会主动实行“独家交易”。

从上述机制分析可以看出,平台企业实行“独家交易”的动机及其对社会福利的影响是一个动态变化的过程。在初创期,积累用户、扩大规模是平台发展首要目标,平台企业没有意愿实行“独家交易”。进入平稳成熟阶段后,优势平台企业有意愿也有能力(市场控制力)通过“独家交易”来实现提升收益或排挤竞争对手的目的。但“独家交易”具体的社会福利影响机制较为复杂,根据市场力量对比情况可能会呈现出不同效应。至于劣势平台,一般不会主动实行“独家交易”,更多是被动接受。事实上,在由消费者、商户和平台企业所构成的生态体系中,处于主导地位的平台企业会以自身利润最大化为目标,综合特定发展阶段下平台网络外部性特征、市场竞争格局、商户栖息情况、平台服务边际成本等因素所做出的包括“独家交易”在内的各种策略性安排,同价格机制一道发挥作用,形成新的市场均衡。在此过程中,平台企业、商户和消费者各自的福利及社会总福利都将随之发生变化。

四、基准模型构建

2020年前后,国内各互联网消费细分市场大多呈现出典型的垄断竞争格局,平台经济发展整体进入平稳成熟阶段。^①平台企业具备实行“独家交易”的基本前提。我们将在 Armstrong &

^① 公开资料显示,在电商零售领域,拼多多、淘宝、京东共占据了85%以上的市场份额;在互联网外卖领域,美团和饿了么共占据了90%以上的市场份额。

Wright (2007)、周天一等 (2019) 所采用的分析框架基础上, 构建包含商户、消费者及平台三类主体的三方博弈模型, 并借助霍特林线性模型将平台的网络外部性、边际成本、用户栖息情况等要素一并纳入分析框架, 对不同交易环境下的各方福利及社会总福利变动情况进行刻画。模型的基本设定如下: (1) 假设市场只存在两个平台企业 i ($i=1, 2$), 同时平台两侧分别对应消费者 C 和商户 S 。(2) 将平台 1 和平台 2 置于线段两端, 线段长度标准化为 1。(3) 假定消费者 C 和商户 S 均匀分布在线段上, 并且栖息于任意一家平台都是有成本的, 分别记为 t^C 和 t^S 。消费者及商户到线段两端的距离与栖息成本线性正相关, 以此反映消费者和商户栖息于不同平台的差异。(4) 消费者和商户栖息于相应平台可以获得足够大的固定效用 V^C 和 V^S , 因此消费者和商户必然选择某家平台或同时在两家平台栖息。(5) 消费者和商户均可通过平台的交叉网络外部性获得额外效用, 效用系数分别为 α_i 和 β_i 。(6) 假定平台向商户提供服务的边际成本为 f_i^S , 向商户收取服务费用 C_i^S 。^①

此外, 未实行“独家交易”前, 消费者和商户均可选择栖息于任一平台或同时栖息于两个平台。将消费者数量和商户数量均标准化为 1, 栖息于平台 i 的消费者和商户数量分别为 x_i 和 d_i 。则同时栖息于两个平台的消费者和商户数量分别为 x_1+x_2-1 和 d_1+d_2-1 。仅栖息于平台 1 的消费者和商户数量分别为 $m_1=1-x_2$ 和 $n_1=1-d_2$, 仅栖息于平台 2 的消费者和商户数量分别为 $m_2=1-x_1$ 和 $n_2=1-d_1$ 。^② 具体情形见图 1。

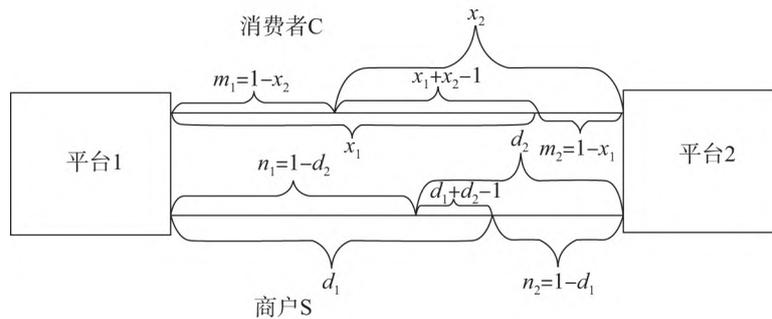


图 1 消费者及商户栖息示意图

本文在上述设定基础上构建各方主体的福利效用模型。从消费者的角度来看, 一方面, 仅栖息于平台 1 或平台 2 的消费者可以获得固定效用和单个平台交叉网络外部性所带来的效用, 并且需要支付部分栖息成本。因此, 单平台栖息消费者的福利效用可分别表示为:

$$U_1^C = V^C - m_1 t^C + \alpha_1 d_1 \quad (0 \leq m_1 \leq 1 - x_2) \quad (1)$$

$$U_2^C = V^C - m_2 t^C + \alpha_2 d_2 \quad (0 \leq m_2 \leq 1 - x_1) \quad (2)$$

另一方面, 同时栖息于两个平台的消费者可以获得固定效用以及两个平台各自交叉外部性所带来

^① 平台向消费者提供的搜索、推荐等服务的边际成本通常可忽略不计, 并且平台为吸引更多用户参与其中, 一般都会向消费者一侧提供免费服务, 因此可以假定 $f_i^C = C_i^C = 0$ 。而平台向商户提供虚拟商铺、产品营销、数据分析等服务的边际成本相对较高, 并且普遍向商户一侧收取一定的服务费, 因此 f_i^S 和 C_i^S 不能被忽略。

^② 由于本文通过用户与特定平台间的“交通距离”成本来反映用户对平台差异化的偏好, 因此用户将在效用最大化情形下选择栖息于特定平台或同时栖息于两个平台。相应地, m_1 、 m_2 既是仅栖息于平台 1 或平台 2 的消费者, 也是单栖息用户与多栖息用户的分界点。

的效用，并且也需支付全部的栖息成本。因此，同时栖息于两个平台的消费者福利效用可表示为^①：

$$U_{12}^C = V^C - t^C + \alpha_1 d_1 + \alpha_2 d_2 \quad (3)$$

从商户的角度来看，一方面，仅入驻平台1或平台2的商户可以获得固定效用和单个平台交叉网络外部性所带来的效用，并且也需支付部分栖息成本及部分平台服务费。因此，单平台栖息商户的福利效用可分别表示为：

$$U_1^S = V^S - n_1 t^S + \beta_1 x_1 - C_1^S \quad (0 \leq n_1 \leq 1 - d_2) \quad (4)$$

$$U_2^S = V^S - n_2 t^S + \beta_2 x_2 - C_2^S \quad (0 \leq n_2 \leq 1 - d_1) \quad (5)$$

另一方面，同时栖息于两个平台的商户可以获得固定效用以及两个平台各自交叉网络外部性所带来的效用，并且也需支付全部的栖息成本及全部平台服务费。因此，同时栖息于两个平台的商户的福利效用可表示为^②：

$$U_{12}^S = V^S - t^S + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 - C_1^S - C_2^S \quad (6)$$

从平台的角度来看，由于仅从商户侧收费，并且存在服务成本，因此平台1和平台2的利润可分别表示为：

$$\pi_1 = d_1 (C_1^S - f_1^S) \quad (7)$$

$$\pi_2 = d_2 (C_2^S - f_2^S) \quad (8)$$

五、理论分析

(一) 未实行“独家交易”的福利分析

对于平台经济背景下的社会福利的分析，理论上一般先考虑用户的栖息情况，再以平台企业利润最大化为前提进行均衡分析。下文首先对消费者和商户的栖息情形进行讨论。

1. 用户栖息情况分析。

从消费者角度看，消费者可以自由选择单平台栖息或同时栖息于两个平台。但由于消费者在互联网平台上的栖息成本极低（通常仅需提交个人信息即可入驻特定平台），可以认为 $t^C \rightarrow 0$ ，且消费者从平台获得的交叉网络外部性效用又是显而易见的，即 $\alpha_i d_i > 0$ 。因而在上述前提下，比较式（1）和式（3）、式（2）和式（3），不难发现，始终有：

$$U_{12}^C > U_1^C \quad (9)$$

以及：

① 本文对消费者在多归属商户上消费的效用予以叠加计算，是基于这几方面考虑：首先，消费者可以从同一商户开设的不同平台店铺中获得商品信息、交叉比较的可能性、其他消费者评价等可叠加效用。其次，本文考虑的是消费者日常多需求下的综合消费行为，且两家平台在不同商品的售后服务、运输、优惠等方面存在差异。在考虑消费者均为多归属情况下，消费者购买多归属商户共同提供的“综合商品”获得的效用可以叠加。最后，消费者能够从不同平台上获得“新人补贴”或“折扣优惠”，从而能在同一商户设在不同平台上的店铺间“横跳”以获得反复补贴。这些效用都是可以叠加的。

② 由于消费者的普遍多归属性，尽管在很多情形下，同一商户在两个（甚至多个）平台上开立店铺时将大概率面对同一批消费者，但商户的多归属相较于单归属不仅能获得更多的成交机会，而且也能够从更多跨平台的消费者评价中获得改进产品的经验以及营销经验。因此这些效用对于商户来说也是可以叠加的。

$$U_{12}^C > U_2^C \quad (10)$$

式(9)和式(10)意味着所有消费者出于效用考虑,均会选择同时栖息于两个平台。因此:

$$x_1 = 1 \quad (11)$$

$$x_2 = 1 \quad (12)$$

进而可得:

$$m_1 = m_2 = 0 \quad (13)$$

从商户角度来看,商户同样可以选择单独栖息于某一平台或同时栖息于两个平台。为了找出均衡点上的商户,需要使得该商户在单平台栖息和多平台栖息情形下的效用相等。因此,根据式(4)和式(6)及式(5)和式(6)可得:

$$U_1^S = V^S - n_1 t^S + \beta_1 x_1 - C_{12}^S = U_{12}^S = V^S - t^S + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 - C_1^S - C_2^S \quad (14)$$

$$U_2^S = V^S - n_2 t^S + \beta_2 x_2 - C_{12}^S = U_{12}^S = V^S - t^S + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 - C_1^S - C_2^S \quad (15)$$

由上文分析可知,消费者均选择同时栖息于两个平台,即 $x_1 = x_2 = 1$ 。由式(14)和式(15)可得:

$$n_1 = 1 - \frac{\beta_2 - C_2^S}{t^S} \quad (16)$$

$$n_2 = 1 - \frac{\beta_1 - C_1^S}{t^S} \quad (17)$$

同时可得:

$$d_1 = \frac{\beta_1 - C_1^S}{t^S} \quad (18)$$

$$d_2 = \frac{\beta_2 - C_2^S}{t^S} \quad (19)$$

由式(16)和式(17)可知,商户的栖息情况取决于 $\frac{\beta_i - C_i^S}{t^S}$ 。在现实中,平台普遍都会向商户收取一定的入驻费,或者通过佣金、技术服务费等方式变相收取, t^S 的数值一般大于0,且商户所获得的外部性效用与平台服务费之差 $\beta_i - C_i^S$ 一般也大于0。因此,商户的栖息情况需进一步根据实际情况分析。

2. 平台利润最大化情形下的社会福利分析。

根据上述一系列的模型分析结论,本文首先对平台1和平台2的收益情况进行分析。结合式(7)和式(8),两个平台的利润可分别表示为:

$$\pi_1 = \frac{(\beta_1 - C_1^S)(C_1^S - f_1^S)}{t^S} \quad (20)$$

$$\pi_2 = \frac{(\beta_2 - C_2^S)(C_2^S - f_2^S)}{t^S} \quad (21)$$

在平台利润最大化的前提下,将式(20)对 C_1^S 求导,式(21)对 C_2^S 求导,并令一阶条件等于0。可得:

$$C_1^S = \frac{f_1^S + \beta_1}{2} \quad (22)$$

$$C_2^S = \frac{f_2^S + \beta_2}{2} \quad (23)$$

因此，由式(22)和式(23)可以看出，平台利润最大化情形下的收费价格取决于平台向商户提供服务的边际成本和商户能够从平台获得的外部性效用。

将式(22)代入式(20)，式(23)代入式(21)可得平台1和平台2的利润。即：

$$\pi_1 = \frac{(\beta_1 - f_1^S)^2}{4 t^S} \quad (24)$$

$$\pi_2 = \frac{(\beta_2 - f_2^S)^2}{4 t^S} \quad (25)$$

由于商户在线段上均匀分布，商户的利润可以通过积分进行测度。并且，商户总效用是单平台栖息商户和多平台栖息商户效用的汇总。具体可表示为：

$$U^S = \int_0^{m_1} U_1^S d(d) + \int_0^{n_2} U_2^S d(d) + \int_0^{1-n_1-n_2} U_{12}^S d(d) = V^S + \frac{(\beta_1 - f_1^S)^2 + (\beta_2 - f_2^S)^2}{8 t^S} \quad (26)$$

由于消费者均为多平台栖息，消费者福利可以表示为：

$$U^C = \int_0^1 U_{12}^C d(x) = V^C - t^C + \alpha_1 \frac{\beta_1 - f_1^S}{2 t^S} + \alpha_2 \frac{\beta_2 - f_2^S}{2 t^S} \quad (27)$$

社会总福利是消费者、商户及平台福利的总和。因此社会总福利可以表示为：

$$W = U^C + U^S + \pi_1 + \pi_2 = V^C + V^S - t^C + \alpha_1 \frac{\beta_1 - f_1^S}{2 t^S} + \alpha_2 \frac{\beta_2 - f_2^S}{2 t^S} + \frac{3(\beta_1 - f_1^S)^2 + 3(\beta_2 - f_2^S)^2}{8 t^S} \quad (28)$$

根据式(28)的结果，在未实施“独家交易”的情形下，平台所带来的社会总福利受到商户和消费者各自交叉网络外部性、平台向商户提供服务的边际成本、商户入驻平台成本等因素影响。首先，消费者获得的交叉外部性效用系数 α_i 越大，社会总福利越大。其次，商户所获得的交叉外部性效用系数与平台提供服务的边际成本间的差额 $\beta_i - f_i^S$ 越大，社会总福利越高。最后，消费者与商户入驻成本 t^C 和 t^S 越低，社会总福利越高。

(二) 实行“独家交易”的福利分析

分析实行“独家交易”的社会福利变化，同样可以从用户栖息情况和平台利润最大化入手。当平台对商户进行“独家交易”限制，可以通过提高同时栖息于两个平台的商户成本（如提高服务费用 C_i^S ）或强制签署“独家交易”协议来实现。这将导致所有商户重新从成本收益考虑，仅选择其中一家平台入驻。假定单独栖息于平台1或平台2的消费者数量分别为 k_1 和 k_2 。具体情况见图2。

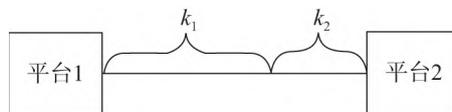


图2 “独家交易”情形下商户入驻情况

1. 用户栖息情况分析。

入驻平台 1 和平台 2 的商户的收益可分别表示为：

$$U_1^{S*} = V^S - k_1 t^S + \beta_1 - C_1^{S*} \quad (29)$$

$$U_2^{S*} = V^S - k_2 t^S + \beta_2 - C_2^{S*} \quad (30)$$

此时，线段上存在某个收益均衡点，使得该点的商户无论是选择平台 1 还是平台 2 入驻，其获得的收益是相等的。由式 (29) 和式 (30) 可得：

$$U_1^{S*} = V^S - k_1 t^S + \beta_1 - C_1^{S*} = U_2^{S*} = V^S - k_2 t^S + \beta_2 - C_2^{S*} \quad (31)$$

结合 $k_1 + k_2 = 1$ ，解得：

$$k_1 = \frac{t^S + \beta_1 - C_1^{S*} - \beta_2 + C_2^{S*}}{2t^S} \quad (32)$$

$$k_2 = \frac{t^S + \beta_2 - C_2^{S*} - \beta_1 + C_1^{S*}}{2t^S} \quad (33)$$

与前文的说明类似，商户所获得外部性效用与平台服务费之差 $\beta_i - C_i^{S*}$ 一般大于 0。由式 (32) 和式 (33) 的结果可以看出，商户所获得外部性效用与平台服务费之差 $\beta_i - C_i^{S*}$ 越大，越多的商户就会选择该平台入驻。而消费者则会同时入驻两家平台，以获取最大效用。

2. 平台利润最大化情形下的社会福利分析。

与前文分析类似，平台 1 和平台 2 的利润表达式为：

$$\pi_1^* = k_1 (C_1^{S*} - f_1^S) \quad (34)$$

$$\pi_2^* = k_2 (C_2^{S*} - f_2^S) \quad (35)$$

在利润最大化的前提下，将式 (34) 对 C_1^{S*} 求导，式 (35) 对 C_2^{S*} 求导，并令一阶条件等于 0。可得：

$$C_1^{S*} = t^S + \frac{\beta_1 - \beta_2 + f_2^S + 2f_1^S}{3} \quad (36)$$

$$C_2^{S*} = t^S + \frac{\beta_2 - \beta_1 + f_1^S + 2f_2^S}{3} \quad (37)$$

易证明： $C_1^{S*} > C_1^S$ ， $C_2^{S*} > C_2^S$ 。因此，实行“独家交易”后，平台对商户的收费水平将有所提升。

将式 (36) 和式 (37) 分别代入式 (32) 和式 (33)，可得：

$$k_1 = \frac{3t^S + \beta_1 - f_1^S - \beta_2 + f_2^S}{6t^S} \quad (38)$$

$$k_2 = \frac{3t^S + \beta_2 - f_2^S - \beta_1 + f_1^S}{6t^S} \quad (39)$$

因此，平台 1 和平台 2 的利润分别为：

$$\pi_1^* = \frac{1}{2} t^S + \frac{\beta_1 - \beta_2 + f_2^S - f_1^S}{3} + \frac{(\beta_1 - \beta_2 + f_2^S - f_1^S)^2}{18 t^S} \quad (40)$$

$$\pi_2^* = \frac{1}{2} t^S - \frac{\beta_1 - \beta_2 + f_2^S - f_1^S}{3} + \frac{(\beta_1 - \beta_2 + f_2^S - f_1^S)^2}{18 t^S} \quad (41)$$

由于商户均为单平台栖息且在线段上均匀分布, 商户的利润可以通过积分分别进行测度。具体可表示为:

$$U^{S*} = \int_0^{k_1} U_1^{S*} d(k) + \int_0^{k_2} U_2^{S*} d(k) = V^S - \frac{5}{4} t^S + \frac{\beta_1 + \beta_2 - f_1^S - f_2^S}{2} + \frac{(\beta_1 - f_1^S - \beta_2 + f_2^S)^2}{36 t^S} \quad (42)$$

消费者总剩余可表示为:

$$U^C* = \int_0^1 (V^C - t^C + \alpha_1 k_1 + \alpha_2 k_2) d(k) = V^C - t^C + \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2} + \frac{(\alpha_1 - \alpha_2)(\beta_1 - f_1^S - \beta_2 + f_2^S)}{6 t^S} \quad (43)$$

因此, 社会总福利为:

$$W^* = V^S + V^C - \frac{1}{4} t^S - t^C + \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2} + \frac{5(\beta_1 - \beta_2 + f_2^S - f_1^S)^2}{36 t^S} + \frac{(3t^S + \alpha_1 - \alpha_2)(\beta_1 - f_1^S)}{6 t^S} + \frac{(3t^S + \alpha_2 - \alpha_1)(\beta_2 - f_2^S)}{6 t^S} \quad (44)$$

(三) “独家交易” 与否的社会福利比较

分析平台实行“独家交易”对社会福利的影响, 还需对两种情形下各主体福利及社会总福利进行比较。

从平台角度来看, “独家交易”带来平台利润的变化分别为:

$$\Delta\pi_1 = \pi_1^* - \pi_1 = \frac{1}{2} t^S + \frac{\beta_1 - \beta_2 + f_2^S - f_1^S}{3} + \frac{(\beta_1 - \beta_2 + f_2^S - f_1^S)^2}{18 t^S} - \frac{(\beta_1 - f_1^S)^2}{4 t^S} \quad (45)$$

$$\Delta\pi_2 = \pi_2^* - \pi_2 = \frac{1}{2} t^S - \frac{\beta_1 - \beta_2 + f_2^S - f_1^S}{3} + \frac{(\beta_1 - \beta_2 + f_2^S - f_1^S)^2}{18 t^S} - \frac{(\beta_2 - f_2^S)^2}{4 t^S} \quad (46)$$

$$\Delta\pi = \Delta\pi_1 + \Delta\pi_2 = t^S + \frac{(\beta_1 - \beta_2 + f_2^S - f_1^S)^2}{9 t^S} - \frac{(\beta_1 - f_1^S)^2}{4 t^S} - \frac{(\beta_2 - f_2^S)^2}{4 t^S} \quad (47)$$

从商户角度来看, “独家交易”带来的商户福利变化为:

$$\Delta U^S = U^{S*} - U^S = -\frac{5}{4} t^S + \frac{\beta_1 + \beta_2 - f_1^S - f_2^S}{2} - \frac{4(\beta_1 - f_1^S)(\beta_2 - f_2^S) + 7(\beta_1 - f_1^S)^2 + 7(\beta_2 - f_2^S)^2}{72 t^S} \quad (48)$$

从消费者角度来看, “独家交易”带来的消费者福利变化为:

$$\Delta U^C = U^{C*} - U^C = \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2} - \frac{(2\alpha_1 + \alpha_2)(\beta_1 - f_1^S)}{6 t^S} - \frac{(\alpha_1 + 2\alpha_2)(\beta_2 - f_2^S)}{6 t^S} \quad (49)$$

因此, “独家交易”带来的社会总福利变化为:

$$\Delta W = W - W^* = \Delta\pi + \Delta U^S + \Delta U^C = -\frac{1}{4} t^S + \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2} + \frac{\beta_1 + \beta_2 - f_1^S - f_2^S}{2} - \frac{20(\beta_1 - f_1^S)(\beta_2 - f_2^S) + 17(\beta_1 - f_1^S)^2 + 17(\beta_2 - f_2^S)^2 + 12(2\alpha_1 + \alpha_2)(\beta_1 - f_1^S) + 12(\alpha_1 + 2\alpha_2)(\beta_2 - f_2^S)}{72 t^S} \quad (50)$$

综上，由式(47)~式(50)可以看出，“独家交易”对各主体福利及社会总福利的作用效果均受到商户入驻成本 t^S 、商户所获得网络外部性效用系数 β_i 以及平台提供服务的边际成本 f_i^S 的影响。并且，“独家交易”对消费者福利和社会总福利的作用效果还受到消费者所获得的网络外部性效用系数 α_i 的影响。其中 α_i 和 β_i 的数值取决于在平台 i 上入驻的商户数量和消费者数量。 f_i^S 反映了平台 i 的成本管理能力和规模效应。因此 $\beta_i - f_i^S$ 在很大程度上反映了平台 i 的市场垄断程度和能力。一般来说， $\beta_i - f_i^S$ 越大，平台 i 越能在双寡头市场上占据优势地位。

在假定平台1为优势平台的前提下，平台1提供给消费者和商户的网络外部性效用更大，并且提供服务的边际成本也更低，即有 $\beta_1 - f_1^S > \beta_2 - f_2^S$ ， $\alpha_1 > \alpha_2 > 0$ 。结合 $1 < d_1 + d_2 < 2$ 的固有约束条件及式(48)~式(50)，易证明： $\Delta U^S < 0$ ， $\Delta U^C < 0$ ， $\Delta W < 0$ 。这也意味着“独家交易”将使商户福利、消费者福利及社会总福利下降。而平台福利变化 $\Delta\pi_1$ 、 $\Delta\pi_2$ 及 $\Delta\pi$ 的正负性需进一步结合参数的赋值情况进行判断。

六、数值模拟分析

为了更加直观、清晰地反映“独家交易”对社会福利的影响及平台实行该行为的动机，本节结合平台市场的双寡头竞争情形，利用数值模拟方法对各主体福利变化及社会总福利变化进行分析。

首先对部分参数赋值并设置核心变量。假定平台1处于市场的优势地位，相对于平台2拥有更多的消费者和商户。因此，入驻平台1的消费者和商户可以获得更大的网络外部性效用，即 $\alpha_1 > \alpha_2 > 0$ ， $\beta_1 > \beta_2 > 0$ 。同时，由于式(45)~式(50)中无常数项，可先对商户入驻成本 t^S 任意赋值以确定量纲，不妨令 $t^S = 0.1$ 。将 $\beta_i - f_i^S$ 作为核心变量，在 $d_1 > 0$ ， $d_2 > 0$ ， $1 < d_1 + d_2 < 2$ 且 $\beta_1 - f_1^S > \beta_2 - f_2^S$ 的前提下，可得到 $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 取值范围分别为 $(0, 1, 0.2]$ 和 $(0, 0.2)$ 。将 $\beta_1 - f_1^S$ 作为 x 轴， $\beta_2 - f_2^S$ 为 y 轴，对平台利润、商户利润、消费者福利及社会总福利分别作为 z 轴进行三维数值模拟分析。

(一) 平台利润及商户栖息情况的数值模拟

平台利润变化的三维图如图3~图5所示：

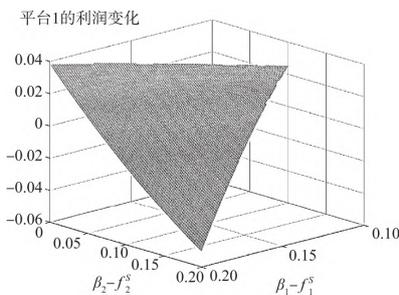


图3 平台1利润变化三维图

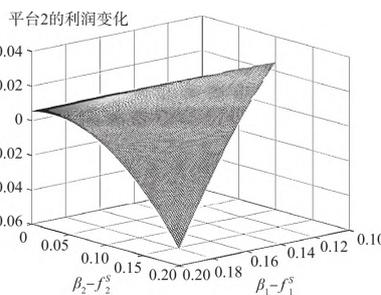


图4 平台2利润变化三维图

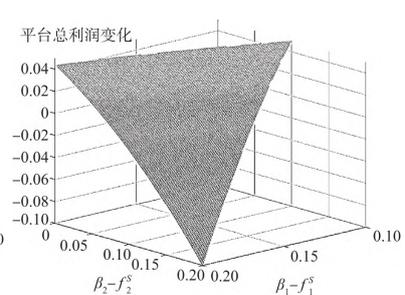


图5 平台总利润变化三维图

图3和图4表明，当 $\beta_2 - f_2^S$ 取较小正值时，“独家交易”使平台1和平台2的利润变化均为正。随着 $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 的增大，平台1和平台2的利润变化一直处于负值。图5则表明，当 $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 取较小正值时，平台总利润的变化为正值。而随着 $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 的增大，平台总利润变化一直处于负值。

上述取值变化对应的平台市场格局变化情景是：当平台 i 尚处于初创期时，入驻的消费者规

模较小, 商户的网络外部性系数 β_i 较小。同时, 由于平台的规模经济效应尚未形成, 平台 i 提供服务的边际成本 f_i^S 较大, 因此 $\beta_i - f_i^S$ 的值较小, 甚至可能是负值。而在 $\beta_i - f_i^S$ 值为负的情况下, 平台的收费将不能覆盖其边际成本。由式 (20)、式 (21)、式 (34)、式 (35) 可知, 当商户数 d_i 和 k_i 不为负时^①, 无论是否实行“独家交易”, 平台利润 π_i 和 π_i^* 均为负值。随着入驻商户规模的增加, 网络效应逐渐增强、边际成本逐渐降低, $\beta_i - f_i^S$ 逐渐趋向于 0。在不实行“独家交易”的情况下, 平台的亏损逐渐减少, 并在 $\beta_i - f_i^S = 0$ 时, π_i 的值由负转正, 平台实现正向盈利。而实行“独家交易”将造成消费者流失, 进而 β_i 减小、 f_i^S 增大, 平台的亏损扩大, 并将无法突破盈亏平衡点, 实现正向盈利。因此, 平台出于扩大用户规模、实现正向盈利的考虑, 一般不会对在初创期实施“独家交易”。

而在 $\beta_i - f_i^S$ 值为正的情况下, 意味着平台发展逐渐由初创期过渡到垄断竞争阶段。在这一阶段, 由于平台商户数量持续增加以及规模效应的产生, 平台的网络外部性逐渐增加、服务的边际成本逐渐降低, $\beta_i - f_i^S$ 的值为正值并不断增加。结合图 3~图 5 不难发现, 当平台在这一阶段的竞争相对激烈时 ($\beta_2 - f_2^S$ 为正, 且数值较大), “独家交易”将降低平台 1 和平台 2 的收益。并且随着竞争激烈程度提高 ($\beta_i - f_i^S$ 的增大), “独家交易”使得平台的损失更为严重。而当平台在这一阶段的竞争相对缓和时 ($\beta_2 - f_2^S$ 为正, 且数值较小), “独家交易”将提升平台 1 和平台 2 的收益。

此外, 为了更全面考察“独家交易”对市场竞争环境的影响, 我们还对“独家交易”实行前后的平台绝对商户数量和相对商户比例变化情况做进一步分析。

分别比较 k_1 与 d_1 , k_2 与 d_2 的差值, 以及 k_1/k_2 与 d_1/d_2 的差值, 其中:

$$k_1 - d_1 = \frac{3t^S - 2(\beta_1 - f_1^S) - (\beta_2 - f_2^S)}{6t^S} \quad (51)$$

$$k_2 - d_2 = \frac{3t^S - 2(\beta_2 - f_2^S) - (\beta_1 - f_1^S)}{6t^S} \quad (52)$$

$$\frac{k_1}{k_2} - \frac{d_1}{d_2} = \frac{0.3 + (\beta_1 - f_1^S) - (\beta_2 - f_2^S)}{0.3 + (\beta_2 - f_2^S) - (\beta_1 - f_1^S)} - \frac{\beta_1 - f_1^S}{\beta_2 - f_2^S} \quad (53)$$

将 $\beta_1 - f_1^S$ 作为 x 轴, $\beta_2 - f_2^S$ 为 y 轴, $k_1 - d_1$, $k_2 - d_2$ 及 $\frac{k_1}{k_2} - \frac{d_1}{d_2}$ 分别为 z 轴进行三维数值模拟。如图 6、图 7 和图 8 所示。

图 6 表明, 当 $\beta_2 - f_2^S$ 取值为正时, “独家交易”将导致平台 1 商户数量下降, 并且随着 $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 的增大, 平台 1 商户数量下降更为严重。图 7 表明, 当 $\beta_2 - f_2^S$ 取较大正值时, “独家交易”使得平台 2 商户数量下降, 并且随着 $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 的增大, 平台 2 商户数量下降情况更为严重。而当 $\beta_2 - f_2^S$ 取较小正值时, “独家交易”使得平台 2 商户数量增长。图 8 则表明, 当 $\beta_2 - f_2^S$ 取较大正值时, $\frac{k_1}{k_2} - \frac{d_1}{d_2}$ 的值将逐渐转为正值, 并且当 $\beta_2 - f_2^S$ 一定时, $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 的差值越大, $\frac{k_1}{k_2} - \frac{d_1}{d_2}$ 的值越大。这也意味着, 当 $\beta_2 - f_2^S$ 取较大正值时, “独家交易”扩大了平台 1 与平台 2 的相对商户规模比例。

^① 在 $\beta_i - f_i^S$ 的值为负时, 由式 (18)、式 (19)、式 (32)、式 (33) 得出的商户数量 d_i 和 k_i 可能为负, 但这显然不符合实际情况。因此在具体分析时, 本文设定 d_i 和 k_i 均为正。

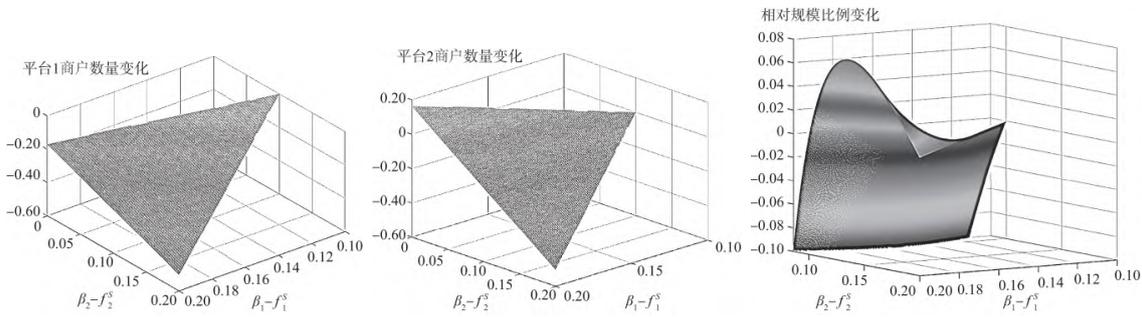


图6 平台1商户数量变化三维图 图7 平台2商户数量变化三维图 图8 相对规模比例变化三维图

上述取值变化大致对应于两种现实场景及市场竞争格局。当平稳成熟阶段的竞争相对激烈时 ($\beta_2 - f_2^S$ 为正, 且数值较大), “独家交易”迫使原本多平台栖息商户出于成本收益考虑, 仅选择平台1或平台2栖息, 因而两平台的商户数量均会减少(见图9)。但此情形下, 平台1实行“独家交易”也将提高自身与竞争对手的相对商户规模比例, 从而达到在市场上排挤竞争对手的目的。而且, 平台在网络外部性及边际成本上的优势越明显, 其排挤竞争对手的能力就越强。进一步结合式(36)和式(37)以及图3和图4的分析结论可知: 在竞争相对激烈时, “独家交易”在导致平台1和平台2商户数量减少的同时, 平台1和平台2的收费水平也将提升。但两平台各自的收益较“独家交易”之前依然有所下降。

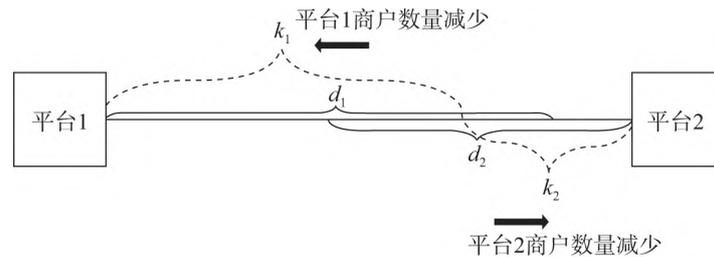


图9 “独家交易”在竞争激烈阶段引发的平台商户数量变化

当平稳成熟阶段的竞争相对缓和时 ($\beta_2 - f_2^S$ 为正, 且数值较小), “独家交易”不仅导致全部的多栖息商户转为仅栖息于平台2的商户, 还使得部分原本仅栖息于平台1的商户流失至平台2。因此, 平台1的商户规模将缩小, 平台2的商户规模将扩大(见图10)。进一步结合式(36)和式(37), 以及图3和图4的分析结论可知: 在竞争相对缓和时, 尽管“独家交易”导致平台1的商户数量减少, 但由于收费水平提升, 平台1的收益依然有所提升。而对于平台2来说, 由于新增了部分原本仅栖息于平台1的商户, 平台2的商户数量、收费水平均得到提升, 平台2的收益也因此提升。同时, 这样的结论也意味着, 在不损害自身收益情况下, 平台1单方面实行“独家交易”将使平台2的商户规模和收益有所提升, 平台2面临市场竞争环境有所改善。

综合上述分析可以发现, 在平台发展的初创期, 由于网络外部性低于平台服务的边际成本, 平台将处于亏损经营的状态。而在这一阶段平台实行“独家交易”将导致商户流失, 进而引起网络外部性下降以及服务边际成本的提高, 致使平台的亏损进一步扩大, 并无法突破盈亏平衡点。因此, 平台出于扩大商户规模、实现正向盈利的目的, 一般不会在高速发展的初创期实行“独家交易”。随着平台的发展逐渐进入平稳成熟阶段, 平台经营突破盈亏平衡点, 商户规模持续扩大、服务边际成本持续下降, 利润持续增加。当平稳成熟阶段的竞争相对激烈时 ($\beta_2 - f_2^S$ 为正, 且

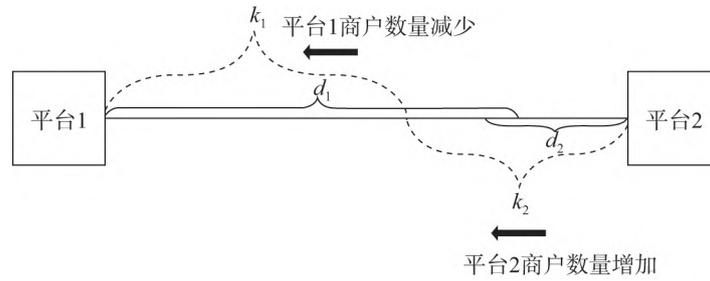


图 10 “独家交易”在竞争缓和阶段引发的平台商户数量变化

数值较大), 尽管“独家交易”将导致各家平台的利润和商户规模下降, 但优势平台通过“独家交易”能够提升与劣势平台的相对商户规模比例, 从而有动力实行这一策略。当平稳成熟阶段的竞争相对缓和时 ($\beta_2 - f_2^S$ 为正, 且数值较小), “独家交易”将提升各家平台的收益。同时, “独家交易”也将导致优势平台的商户数量减少、劣势平台的商户数量增加。需要注意的是, 由于此种情形下劣势平台市场势力过于弱小, 出于对“独家交易”引发效果的不确定性 (特别是优势平台反应的不确定性) 以及平稳发展和用户规模持续增长考虑, 劣势平台依然不太可能主动实行“独家交易”。而优势平台出于提升收益的强烈动机则会积极实行这一策略。

此外, 从市场竞争的环境来看, 当平稳成熟阶段的竞争较为激烈时, “独家交易”会对劣势平台造成更为沉重的打击。因为从短期来看, “独家交易”导致劣势平台蒙受更多的商户流失和利润损失。长期来看, 随着劣势平台无法承受持续的损失并逐渐退出市场, 优势平台将具备实质性的垄断市场力量; 劣势平台面临的市场竞争环境也将进一步恶化。而当平稳成熟阶段的竞争较为缓和时, “独家交易”在不损害优势平台收益前提下, 促进了劣势平台的收益和用户规模的增长。这对于促进市场竞争、防止市场格局由“寡头垄断”向“完全垄断”恶化具有积极作用。

事实上, 上述理论机制的分析也揭示了近年来电商平台的演进和博弈的过程: 一方面, 2017年的国内电商市场呈现出淘宝(天猫)与京东“两强并立”的垄断竞争格局。二者占据了国内85%左右的市场份额。其中淘宝(天猫)约为52.73%, 京东约为32.5%, 并且京东的大部分商户也均在淘宝(天猫)上开设线上店铺。同时结合图8的分析, 我们也不难发现, 这样的市场格局比例也使淘宝(天猫)更易通过“独家交易”的方式, 实现排斥、挤压京东市场生存空间的目的。因此, 在当年的“双11”“618”等活动中, 淘宝(天猫)广泛采用提高佣金、签订协议等方式, 强制或诱导商户接受“独家交易”, 致使京东损失了大量商户和利润, 并引发后续京东的强烈反制、上诉, 以及2019年后相关部门针对“独家交易”的强监管措施。

另一方面, 由于监管的滞后和缺失, 2015—2020年间, 寡头电商平台通过限制流量、提高佣金(服务费)、强迫商户接受“二选一”协议等方式, 直接或间接实施“独家交易”的行为也并不罕见。这也使部分中小商户不堪重负, 被迫迁出寡头平台, 转向收费更低、限制更少的小众平台。而获得微信流量推送、面向“下沉市场”的拼多多, 无疑受到这些中小商户的青睐。尽管面临“淘宝(天猫)+京东”的绝对市场垄断, 彼时的拼多多处于明显的竞争劣势。但自2015年成立以来, 拼多多汇集了大量从淘宝(天猫)或京东流出的商户和消费者, 活跃用户数和销售额均呈现爆发式增长。截至2021年末, 拼多多的市场份额已经从2017年的2.5%迅速扩大至2021年的15%左右, 并且在当年的活跃买家规模上超越淘宝(天猫)。电商市场的格局也由原先“两强并立”过渡到“三足鼎立”。在这一过程中, 不断吸收、接纳被淘宝(天猫)、京东“遗弃”的商户, 无疑是拼多多成功突围的关键因素。

(二) 用户效用的数值模拟

商户及消费者效用变化如图 11 和图 12 所示。其中，可以证明，在 $\alpha_1 > \alpha_2 > 0$ 的前提下，结合式 (48)，对 α_1 和 α_2 的任意赋值均不会影响对消费者效用（包括对后续社会总福利）的数值模拟定性分析。^① 不妨令 $\alpha_1 = 0.7$ ， $\alpha_2 = 0.3$ 。

图 11 表明，无论 $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 取何值，商户效用变化总处于负值的状态，并且随着 $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 取值逐渐增大，商户的效用将进一步降低。这背后的现实意义是：平台实行“独家交易”的举措将对商户的效用造成损失。而且商户所获得的外部性效用越大、平台服务的边际成本越低，“独家交易”对商户效用造成的损失越能得到缓解。

图 12 表明，无论 $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 取何值，消费者效用变化总处于负值的状态，并且随着 $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 取值逐渐增大，消费者福利将进一步降低。这背后的现实意义是：排除了平台在初创期实行“独家交易”可能性后，商户所获得的外部性效用越大、平台服务的边际成本越低时，“独家交易”对消费者福利造成的损害就越严重。

(三) 社会总福利变化的数值模拟

社会总福利变化的三维图见图 13。

图 13 表明，无论 $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 取何值，社会总福利变化总处于负值的状态，并且随着 $\beta_1 - f_1^S$ 和 $\beta_2 - f_2^S$ 取值逐渐增大，社会总福利将进一步降低。这背后的现实意义是：排除了平台在初创期实行“独家交易”可能性后，商户所获得的外部性效用越大、平台服务的边际成本越低时，“独家交易”对社会总福利造成的损害就越严重。

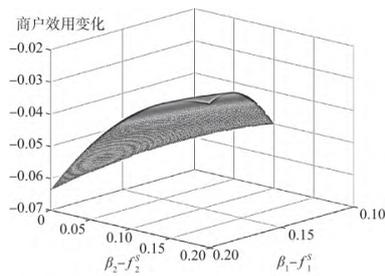


图 11 商户效用变化三维图

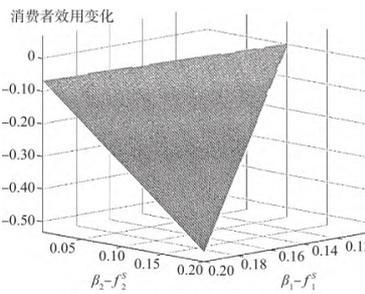


图 12 消费者效用变化三维图

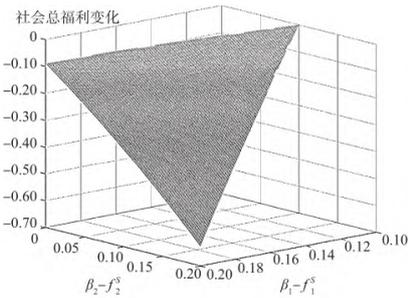


图 13 社会总福利变化三维图

七、结论及建议

本文在文献梳理和机制分析基础上，尝试构建双头博弈的霍特林模型，对备受争议的平台企业“独家交易”行为实行动机及其社会福利影响机制进行刻画；并通过数值模拟就“独家交易”行为实行后的平台各主体社会福利变化情况及市场竞争环境的变化情况进行分析。据此有如下主要结论：

第一，平台企业“独家交易”行为是平台经济特定发展阶段的产物，而平台的网络外部性和提供服务的边际成本则是决定平台企业是否实行“独家交易”行为的主要因素。平台经济（模

^① 在前述假定条件下，可以证明，当 α_1 和 α_2 取任意正值时， ΔU^C 随着 $\beta_i - f_i^S$ 的增大而减小，且 $\Delta U^S + \Delta \pi$ 随着 $\beta_i - f_i^S$ 的增大而减小。进而可以证明 $\Delta W = \Delta U^C + \Delta U^S + \Delta \pi$ 随着 $\beta_i - f_i^S$ 的增大而减小。且前述公式已经证明 $\Delta U^C < 0$ 、 $\Delta W < 0$ ，因而以 $\beta_i - f_i^S$ 为核心变量对 ΔU^C 和 ΔW 进行数值模拟的定性结论与 α_1 和 α_2 的取值无关。

式)发展初期,各平台企业聚集的商户和消费者都有限,网络外部性尚未显现,提供服务的边际成本较高,平台本身处于亏损状态,贸然实行“独家交易”行为将无法积累用户实现扭亏为盈。因而“独家交易”不会成为平台企业的选择。

第二,平台经济进入平稳成熟期后,平台企业大多积累了相当规模的用户,网络外部性加上提供服务边际成本的下降,使其能跨过盈亏平衡的临界点。此时,处于优势地位的平台出于提升收益或扩大市场控制力的考量,有动力单方面实行“独家交易”。具体来看:当平稳成熟阶段的竞争相对激烈时,优势平台实行“独家交易”将降低自身的商户数量和收益,但可以提升与劣势平台的相对商户规模比例,从而在一定程度上实现排挤竞争对手的目的。而当平稳成熟阶段的竞争相对缓和时,优势平台实行“独家交易”将导致自身商户数量减少,但收益会有所提升。

第三,处于劣势地位的平台出于持续盈利、平稳发展或维持商户规模(或相对商户规模比例)的考虑,一般不会主动实行“独家交易”,只能被动接受。具体来看:当平稳成熟阶段的竞争相对激烈时,“独家交易”将降低劣势平台的收益,并导致劣势平台蒙受更高比例的商户损失。劣势平台面临的市场竞争环境进一步恶化。而当平稳成熟阶段中竞争相对缓和时,“独家交易”使得劣势平台的商户数量及收益有所提升。劣势平台面临的市场竞争环境有所改善。这对防止市场格局由“垄断竞争”向“完全垄断”恶化具有一定积极作用。

第四,优势平台的“独家交易”行为将损害消费者和商户的福利,并导致社会总体福利的下降。

根据上述结论,结合互联网平台的发展现状,本文就规范平台企业行为、增加平台生态体系各关联主体福利、促进平台经济健康发展有以下建议:

首先,在(特定)平台模式发展初期,监管机构要结合平台经济发展的基本规律,采取包容性监管政策,鼓励优质平台不断发展壮大,积极推动社会总福利水平的提高。平台经济的网络外部性特征决定了互联网平台的发展必须依赖于用户规模的提升。因此,监管政策应允许平台通过减免佣金、发放优惠券等方式吸引用户入驻,扩大优质互联网平台的影响力,提升用户的网络外部性效用和社会总福利。

其次,当平台发展步入平稳成熟期后,监管机构应以社会总福利及各方福利变化作为调整监管策略、实施监管活动的主要标准,并兼顾平台行为对社会竞争环境的影响。以“独家交易”为例,在垄断竞争相对激烈情形下,监管机构应重点关注优势平台实行“独家交易”带来的用户福利和社会总福利下降以及由此引发的市场竞争环境恶化,并加强对平台的规制以维护平台用户权益、促进市场公平竞争。在垄断竞争相对缓和情形下,尽管“独家交易”会给用户福利和社会总福利带来损害,但也能在一定程度上促进弱小平台的发展,防止市场竞争格局由“垄断竞争”向“完全垄断”恶化。为此,监管机构需在“促进竞争”与“提升社会总福利”的治理目标间做出权衡。

最后,监管机构要树立“监管措施顺应平台经济发展规律”的监管理念。根据平台发展不同阶段下社会福利和市场格局的变化,动态调整针对平台新业态的监管措施。监管规制的终极目标是促进社会整体福利的提升,从而保障平台经济的持续、健康发展。要尽量避免一成不变的监管思路和“一刀切”式的政策对平台经济发展的阻碍及对社会福利的损害。

参考文献

蔡跃洲、顾雨辰,2023a:《互联网平台的技术—经济特征与福利提升及分配机制》,《中国社会科学院大学学报》第2期。

蔡跃洲、顾雨辰,2023b:《平台经济的社会福利机制及其效果测算——来自外卖平台商户问卷调查的证据》,

《经济研究》第5期。

蔡祖国、李世杰, 2022:《互联网平台“二选一”策略性行为的垄断机理研究》,《世界经济》第12期。

高洁、蒋传海、王宇, 2014:《平台竞争与独家交易》,《财经研究》第2期。

曲创、刘龙, 2021:《互联网平台排他性协议的竞争效应——来自电商平台的证据》,《西安财经大学学报》第3期。

曲创、王夕琛、李国鹏, 2022:《用户规模差异与平台独家交易的反竞争效应研究》,《财经问题研究》第12期。

王岭、廖文军, 2021:《互联网平台“二选一”的反竞争效应研究——以京东诉天猫“二选一”案为例》,《管理学刊》第2期。

于左、张芝秀、王昊哲, 2021:《交叉网络外部性、独家交易与互联网平台竞争》,《改革》第10期。

曾雄, 2021:《平台“二选一”反垄断规制的挑战与应对》,《经济学家》第11期。

周天一、常维、陈青祝, 2019:《平台竞争、排他性协议与竞争瓶颈》,《中国管理科学》第10期。

Armstrong, M., and J. Wright, 2007, “Two-sided Markets, Competitive Bottlenecks and Exclusive Contracts”, *Economic Theory*, 32 (2): 353—380.

Correia-da Silva, J., B. Jullien, Y. Lefouili, and J. Pinho, 2019, “Horizontal Mergers between Multisided Platforms: Insights from Cournot Competition”, *Journal of Economics & Management Strategy*, 28 (1): 109—124.

Doganoglu, T., and J. Wright, 2010, “Exclusive Dealing with Network Effects”, *International Journal of Industrial Organization*, 28 (2): 145—154.

Economides, N., and E. Katsamakos, 2006, “Two-sided Competition of Proprietary vs. Open Source Technology Platforms and the Implications for the Software Industry”, *Management Science*, 52 (7): 1057—1071.

Hagiu, A., and B. Jullien, 2014, “Search Diversion and Platform Competition”, *International Journal of Industrial Organization*, 33 (1): 48—60.

Hogendorn, C., and S. K. Y. Yuen, 2009, “Platform Competition with ‘Must-have’ Components”, *Journal of Industrial Economics*, 57 (2): 294—318.

Klein, B., 2003, “Exclusive Dealing as Competition for Distribution ‘on the Merits’”, *George Mason Law Review*, 12 (1): 119—162.

Tan, G., and J. Zhou, 2021, “The Effects of Competition and Entry in Multi-sided Markets”, *Review of Economic Studies*, 88 (2): 1002—1030.

Vasconcelos, H., 2015, “Is Exclusionary Pricing Anticompetitive in Two-sided Markets?”, *International Journal of Industrial Organization*, 40 (C): 1—10.

(责任编辑:张雨潇)

The Social Welfare Effects of the Platform's "Exclusive Dealing": An Analysis Based on the Hotelling Model

GU Yuchen¹ CAI Yuezhou^{2,3}

(1. Fuzhou University of International Studies and Trade;

2. Institute of Quantitative and Technological Economics, Chinese Academy of Social Sciences;

3. Laboratory of Economic Big Data and Policy Evaluation, Chinese Academy of Social Science)

Summary: This article investigates the motivations and basic logic behind platforms implementing "exclusive dealing", and analyzes the impact of "exclusive dealing" on social welfare and market competition landscape.

During the rapid growth phase of startups, the primary goal of platforms is to expand user base rather than profit. Therefore, platforms do not actively implement "exclusive dealing". However, as the gap among platforms widens, the entire market gradually transitions to a stable and mature stage of monopolistic competition among leading platforms. Platforms in dominant positions typically use "exclusive dealing" to generate profits or exclude competitors. Specifically, in situations of relatively intense competition, although dominant platforms implementing "exclusive dealing" may lose some multi-platform merchants, they will also cause disadvantaged platforms to lose a higher proportion of multi-platform merchants, ultimately leading to an expansion in the relative merchant ratio between dominant and disadvantaged platforms, and a squeezed market survival space of disadvantaged platforms. In situations of relatively mild competition, dominant platforms may proactively reduce their number of merchants through "exclusive dealing" while increasing the fees for merchants. In this process, multi-platform merchants and some merchants exclusively living on dominant platforms may migrate to disadvantaged platforms due to cost-benefit considerations.

Through the use of Hotelling model and numerical simulations, we find that: the implementation of "exclusive dealing" by dominant platforms harms the welfare of consumers, merchants, and overall social welfare, and in situations of relatively intense competition, it leads to a higher proportion of merchant loss for disadvantaged platforms and reduces their profits. However, in situations of relatively mild competition, "exclusive dealing" may also have positive effects. While enhancing the profits of dominant platforms, it may also increase the profits and number of merchants of disadvantaged platforms.

According to the conclusions above, we suggest that regulatory authorities should examine the different impact of "exclusive dealing" on social welfare in different competitive environments, and accordingly improve regulatory concepts and optimize regulatory measures.

Key words: platform economy; exclusive dealing; welfare analysis; network externalities; market dominance