

流量分发视阈下的社交媒体平台竞争

——从“去中心化社交”到“中心化媒体”

刘征驰，周莎，李三希

[摘要] 本文提出，“流量分发”是社交媒体平台的一种重要竞争手段。商业实践中流量分发策略被视为平台获取和留存高价值用户的利器。基于社交媒体平台“产消合一”特性，本文从消费和生产维度将用户划分为四种典型类型，并建立数理模型，分析了双寡头情境下不同流量分发策略对异质用户参与决策以及平台利润的影响。研究发现，在成熟市场中，平台倾向于与竞争对手采取相同分发策略。当高需用户的分享收益足够高时，所有平台都将采取去中心化分发策略；否则，所有平台都将选择中心化分发策略。比较静态分析结果表明，现金补贴水平的提升多数情况下有利于采取去中心化分发策略的平台，而技术赋能水平对竞争均衡的影响则取决于用户分享收益水平。基于抖音和快手的竞争案例分析进一步发现，随着市场成熟度上升和商业化进程加快，平台用户主体从“创作者”转变为“观看者”，平台定位逐渐从“去中心化社交”进化为“中心化媒体”。本文的研究为制定社交媒体平台竞争策略与明确政府对这类平台企业的监管方向提供了重要启示。

[关键词] 流量分发； 社交媒体； 平台竞争； 产消者

[中图分类号] F260 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-480X(2022)10-0099-19

一、引言

随着移动智能终端的普及和信息技术的加速迭代，以文字、音频和视频为主要内容形式的社交媒体平台迅速发展并对社会经济活动产生了深远影响。社交媒体平台是一类给予广泛用户极大参与空间的新型信息中介(Kaplan and Haenlein, 2010)。其区别于传统媒体平台的最显著特征，在于吸纳大量非专业人员贡献碎片化时间参与内容创作，用户不仅是内容的观看者同时也是内容的生产者，即具有“产消合一”特性(Faraj et al., 2011)。例如，2021年第二季度视频网站哔哩哔哩月活跃用户达2.37亿人，月均视频投稿量达840万个，月均互动数达73亿次。其中，大部分参与者都不是专业的视频制作团

[收稿日期] 2022-04-13

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目“知识共同体视阈下互联网众筹多边治理机制及其计算实验”(批准号71771081)；国家自然科学基金面上项目“集体知识行动视阈下对等创新社群治理机制研究”(批准号72071073)；北京市自然科学基金资助项目“数字经济的数学基础理论与应用”(批准号Z220001)。

[作者简介] 刘征驰，湖南大学经济与贸易学院教授，博士生导师，经济学博士；周莎，湖南大学经济与贸易学院博士后，经济学博士；李三希，中国人民大学经济学院教授，博士生导师，经济学博士。通讯作者：周莎，电子邮箱：zhousha181004@hnu.edu.cn。感谢中国人民大学2022年度“中央高校建设世界一流大学(学科)和特色发展引导专项资金”的支持。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见，文责自负。

队,而是普通网民。同时,在互联网环境下,用户生成内容绝大多数是免费提供。例如,在百度贴吧,用户无需支付任何费用即可浏览和分享其他用户发布的帖子内容。虽然没有直接经济回报,但用户通过创作并分享内容实现自我展示和人际互动需求,从而获得一种无形的分享收益(Tsai et al., 2019)。

社交媒体平台独特的“产消合一”特性和“免费化”情境,为平台竞争相关研究带来了挑战。已有文献认为,由于平台的供方用户和需方用户之间存在交叉网络外部性,因而平台在市场竞争中可以利用倾斜性定价手段吸引用户并实现利润最大化(Armstrong, 2006)。用户规模是平台企业获得利润的基础或资本,也是平台市场势力的重要来源(李允尧等, 2013)。但由于社交媒体平台的特点,导致此类传统竞争手段难以适用,原因在于:一方面,社交媒体的免费化情境使得平台难以采取传统“抽佣”等方式进行价格竞争;另一方面,社交媒体的产消合一特性模糊了“边”的归属,平台用户同时具有生产和消费属性,形成一类特殊的双边市场。因此,如何利用非价格手段建立竞争优势,是社交媒体平台当前面临的重要难题。

在“用户为王”和“内容为王”的时代,社交媒体平台越来越依靠内容传播系统来吸引用户(Wang et al., 2013a),使得流量分发(Flow Distribution)逐渐成为该类平台一种新的竞争手段。例如,将优质内容推送给可能感兴趣的用户从而提高其消费效用,或者将用户创作的内容尽可能传播到更大范围从而增加其生产效用。平台内容传播系统依赖于算法技术,其底层逻辑是流量分发,即将流量资源按照一定规则分配给不同用户,使不同用户的信息具有不同的曝光权重(王昕天和汪向东, 2019)。根据平台对流量资源的控制程度,当前典型分发模式可以分为两种:一种是中心化分发,即由平台主导流量分配,内容流行度分布特征具有很强的可预测性,且流量多集中于头部用户,内容质量较高,具有“消费者友好”特征(Szabo and Huberman, 2010);另一种是去中心化分发,即平台不主导流量分配,流量平均地被掌握在分散的用户群体手中,内容曝光取决于用户在平台上的相互关注关系,每个人都有被看见的机会,具有“生产者友好”特征(Wang et al., 2013b)。

技术与商业战略的融合是平台实现价值的重要途径。产业实践中,流量分发不仅仅是一项数字技术,更是社交媒体平台吸引用户的一种重要竞争工具。以短视频市场为例,注重“记录美好生活”的抖音平台,通过中心化分发策略提高内容质量并打造出大量爆款视频,吸引大批粉丝关注并快速占领市场;专注“记录普通人生活”的快手平台重视流量平均分配,使得普通用户有更多展示机会,从而积累了庞大用户资源并迅速成为短视频行业的龙头企业(邢小强等, 2019)。同时,也要注意,平台流量分发策略并非一成不变,而是随市场发展阶段的演变表现出一定的规律性。例如,早期主张去中心化的微信公众号平台和快手平台,近年来逐渐开始引入中心化算法决定内容筛选及分发过程即“再中心化”。由此引发的研究问题是,流量分发策略究竟如何影响社交媒体竞争结果?最优分发策略制定的影响因素有哪些?平台分发策略演变背后的理论逻辑是什么?

为了回答上述问题,本文考虑社交媒体平台用户的“产消者”特性,构建了基于策略性流量分发的双寡头竞争模型,并通过比较静态分析探讨了行业现金补贴水平以及技术赋能水平对平台竞争均衡的影响。研究发现:①当高需用户分享收益足够高时,采取去中心化分发策略的平台将在差异化竞争中获胜;否则,采取中心化分发策略的平台更具竞争优势。②当两个平台采取差异化分发策略时,现金补贴水平的提高在大多数情况下有利于采取去中心化分发策略的平台,而技术赋能水平对竞争均衡的影响则取决于用户分享收益水平。③在双寡头情境下,两个平台总是倾向于采取相同分发策略。当高需用户分享收益足够高时,所有平台都将采取去中心化分发策略;否则,所有平台都将选择中心化分发策略。

本文认为,随着市场发展阶段的演进,平台商业化程度加深而用户分享收益下降,社交媒体平台将逐渐从“去中心化社交”向“中心化媒体”变迁。在行业发展初期,社交媒体主要吸引具有较强

生产及分享意愿的“草根”创作者,这部分用户渴望被关注,此时平台采取去中心化分发策略能够吸引大批用户参与并迅速扩大平台内容规模。然而,在“先养羊再薅羊毛”的互联网商业逻辑下,平台商业变现压力在市场结构趋于稳定后愈发凸显,用户的社交体验随着平台商业化进程逐渐减弱。此时,平台大多会选择更能满足观看者消费体验的中心化策略。此外,随着用户增长见顶,不同平台的用户重合度不断上升,其面临的用户需求也越来越相似,最终将出现平台的“趋同进化”。这在抖音和快手的竞争案例分析中也得到了充分验证:一向坚持去中心化分发的快手在被后来居上的抖音反超之后,为缩小与抖音在用户占有率方面差距,其流量分发机制越来越趋于中心化。

从研究现状看,传统观点认为,平台消费者与生产者之间存在明显的交叉网络外部性,即跨越两个异质市场的需求规模外部性,这种交叉网络外部性是平台竞争的重要驱动因素(Rochet and Tirole, 2003; Armstrong and Wright, 2007; Hagiu and Hałaburda, 2014)。因此,平台竞争手段主要考虑针对双边用户的定价水平以及定价结构(Weyl, 2010),较少涉及以流量分发为代表的非价格竞争策略。现有文献一般从技术特征视角出发,讨论流量分配效率及优化设计对平台双边用户交易匹配结果或信息搜寻结果的影响(Prabuddha et al., 2010; Omar et al., 2016)。然而,流量分发不仅仅是一项数字技术,也是平台一种重要商业战略。例如,平台可以通过策略性流量分发影响卖方市场内的竞争格局并从中获益(曲创和刘洪波, 2017; Bourreau and Gaudin, 2018)。遗憾的是,上述文献大多仅针对垄断情形,尚未考虑平台竞争。已有文献虽已提及流量资源的分配机制对电子商务平台双边市场交易效率和平台利润的影响(王昕天和汪向东, 2019),却缺乏对平台竞争中流量分发策略制定问题的理论探讨。此外,针对本文所关注的社交媒体平台,已有文献汗牛充栋,但主要呈现为经验研究。例如,社交媒体对企业营销(曾伏娥等, 2019)、创新活动(Zhang et al., 2018)和股票市场(罗琦等, 2021)的影响等。少数理论研究主要针对社交媒体的社交网络属性(Goyal and Vega-Redondo, 2005; Galeotti and Goyal, 2010),关注平台企业属性的分析较少,尤其缺乏对该类平台竞争问题的理论分析。尽管现有文献已对社交媒体平台用户的“产消者”特性达成共识(Cao et al., 2018),但鲜有从理论建模角度刻画其“产消合一”特征并分析其对平台竞争的影响。

本文可能的边际贡献体现在:①提出将流量分发作为一种新的平台竞争手段并对其进行经济学分析,从而丰富了平台竞争理论。流量分发策略对“产消合一”用户的收益可能产生两种方向相反的影响,并通过改变平台对用户的相对吸引力而最终决定平台在竞争中的利润水平。②从战略工具角度刻画了两种典型的流量分发策略,并考察了平台流量分发设计的影响因素,从而扩展了数字技术应用相关文献。本文考察平台竞争中流量分发机制设计问题,发现最优分发策略不仅与用户的分享收益有关,也与行业现金补贴水平和技术赋能水平有关。③丰富了有关社交媒体平台的理论文献。本文基于用户在生产和消费维度的双重异质性建模,提出了用户的四种典型类型,并发现社交媒体平台的用户行为决策过程是一个“自影响”和“他影响”共同作用的过程。

余文内容安排为:第二部分介绍模型的基本设定;第三部分求解并分析均衡结果;第四部分对抖音和快手的案例进行分析;第五部分为结论与启示。

二、模型设定

本文构建一个社交媒体平台的双寡头竞争模型,探讨不同流量分发策略对平台竞争结果的影响。模型中,平台用户兼具消费者与生产者双重角色,在不同流量分发策略下具有差异化的效用预期,其内容生产决策及平台进入决策将决定两个平台最终的用户规模。

1. 参与人

当前社交媒体平台多个细分领域进入寡头时代,市场已具备较高成熟度。例如,短视频领域的抖音和快手,直播领域的斗鱼和虎牙等^①。假设市场中只存在两个平台(1和2),开展基于流量分发的双寡头竞争博弈。按照平台方对流量分发主导方式不同,本文主要考察两种类型流量分发策略:中心化分发策略(*C*)和去中心化分发策略(*D*)。

在中心化分发策略下,平台掌控流量分发规则。现实中平台为了最大程度地“吸睛”,通常会将流量优先分配给能够生产出优质内容的高能力用户^②,使得高质量内容能够获得较大曝光。典型案例如哔哩哔哩、今日头条和抖音,其平台首页推荐的往往是制作优良、创意独特的内容。该策略下,用户面临的流量资源竞争较大,用户需要投入很多精力创作优质内容,低能力用户生产的质量欠佳内容将逐渐被淘汰,最终使得平台整体内容质量水平较高。在去中心化分发策略下,平台不提供流量分发入口,主要采用社交分发方式。各个节点自己负责流量获取,内容依靠社交关系进行传播,用户间流量集中度较小。典型案例如快手、微信公众号和百度贴吧。由于在该策略下,所有用户的内容都有平等展示机会,无论是低质量还是高质量的内容都有可能获得关注。因此,在该策略下,平台的平均内容质量相对中心化策略下的质量较低。

两个平台从中心化和去中心化流量分发策略中进行选择,共存在四种可能的竞争策略组合:*CC*、*CD*、*DC*和*DD*。另外,假设用户规模标准化为1。社交媒体平台用户具有“产消合一”特征,既具有生产者属性又具有消费者属性。因此,从生产者角度看,可根据生产能力将用户分为高能力用户与低能力用户。相较于低能用户,高能用户生产内容质量更高。现实中,用户知识储备和素养存在较大差异,使得“用户生成内容”质量呈现极大不均衡性,低质量内容大量出现(Roman et al., 2014)。同时,创作高质量内容难度较大,具备该能力的创作者占比较小。因此,假定高能力类型占比为 α ($0 < \alpha < 1/2$),低能力类型为 $1 - \alpha$ 。

同时,从消费者角度,可根据对社交媒体的需求与喜爱程度,将用户分为高需用户与低需用户。例如,有的用户在平台上浏览信息和展示自我的需求非常强烈,而有的用户则对这类以社交为载体的大众化媒体“无感”。相较于低需用户,高需用户从生产内容和消费内容中获得的效用都更大,在平台上也更活跃。假定高需用户比例为 β ,低需用户比例则为 $1 - \beta$ 。以*i*表示用户的生产者类型,*j*表示其消费者类型,其中, $i \in \{L, H\}$, $j \in \{L, H\}$ 。可得平台用户*ij*的四种类型(见图1):低能低需用户(*LL*)、高能低需用户(*HL*)、低能高需用户(*LH*)、高能高需用户(*HH*)。用户需要在两个平台之间进行选择^③,且加入任一平台后有两种参与方式:要么

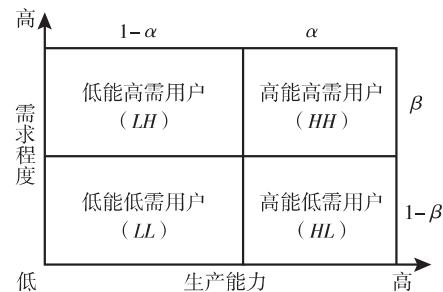


图1 社交媒体平台用户类型

① 参考QuestMobile《中国移动互联网2020半年大报告》(<https://www.questmobile.com.cn/research/report-new/118>)。
 ② 实践中,采取中心化分发策略的平台也会给予低能力用户基础曝光量,但相较于高能力用户的绝对流量优势,低能力用户被分配到的流量几乎可以忽略不计。
 ③ 本文主要讨论用户单归属情形。通常而言,内容消费者相对懒惰,不太倾向于使用多个平台,往往会在某个平台上形成使用惯性;而内容生产者则相对勤奋,会对多个平台进行综合比较。尽管有极少数社交媒体平台的头部用户(通常是专业的内容生产者)会在多个平台发布内容以寻求更多商业机会,但绝大多数普通用户在大部分时间内仍偏好使用一个平台。原因在于:区别于用户在商品交易时需在多个平台进行比价,对于用户的内容分享与消费需求,单个平台也许就已足够。

只消费内容而自己不上生产,要么消费内容的同时也为平台生产内容。从而,每个用户都有四种可选择的参与策略:加入平台1仅消费内容、加入平台1消费且生产内容、加入平台2仅消费内容、加入平台2消费且生产内容。

2. 效用函数

当用户选择仅消费平台内容时,其只能获得消费效用 u_c ;当其选择既消费也生产内容时,其效用 u 由消费效用 u_c 和生产效用 u_p 共同组成。

本文用 θ 表示用户需求度, θ_H 和 θ_L 分别表示高需求类型和低需求类型。此外,用 q 表示内容质量, q_H 为高质量类型, q_L 为低质量类型。一般认为,高能用户生产的内容为高质量,低能用户生产的内容为低质量。平台内容质量由用户参与决策内生决定。假定用户接触到不同内容的概率是随机的,同时假设所有用户都为风险中性,从而平台内容期望质量 $E(q) = \bar{q}$ 。其中, \bar{q} 为内容平均质量。用户需求度越高或平台内容质量越高,其消费效用就越大。因此,用户期望消费效用 u_c 可表示为:

$$u_c(j) = \theta_j \bar{q} \tag{1}$$

用户生产效用 u_p 由两部分组成。一方面,用户通过与他人分享内容实现自我价值、获得关注,从而获得一种心理上的满足感,即“分享收益 v_j ”(Tsai et al., 2019)。分享收益 v_j 大小取决于其消费者类型:对社交媒体需求度越高,其分享内容获得满足感也越大。因此,将高需用户和低需用户的分享收益分别记为 v_H 和 v_L ,有 $v_H > v_L$ 。值得注意的是,并非所有用户都能获得分享收益。在中心化分发策略下,低能力用户获得的流量极低,其内容难以获得关注,也就无法获得分享收益。另一方面,用户通过提供高质量内容可以获得由平台提供的现金补贴 $s_k, k \in \{1, 2\}$ 。为激发生产更多的优质内容,越来越多的社交媒体采用现金补贴政策对用户进行奖励(Liu and Feng, 2021)。例如,今日头条的“千人万元计划”、哔哩哔哩的“创作者收益计划”和百家号的“金芒计划”等。实践中,平台补贴通常只针对能够提供优质内容的高能力用户。其中,高能力用户获得的补贴大小不仅与现金补贴总额 M 有关,也与参与内容生产的高能力用户数量 δ_{Hj} 有关。在补贴总额一定的情况下,选择生产的高能力用户越多,单个用户分到的“蛋糕”即补贴额就越少,即 $s_k = M/\delta_{Hj}$ 。

此外,假设所有用户具有相同生产成本 c ,且 $v_H > c > v_L$ 。此处生产成本强调的是用户在平台中分享内容的成本,例如将已有素材编辑成文字、图片、视频或进行直播的成本,而不是用户构思内容和创意的成本。该生产成本主要由技术赋能水平 T 决定。现实中,越来越多平台开始热衷于用技术赋能(如大数据、人工智能和虚拟现实等)来减少内容生产的阻力(邢小强等, 2019)。技术赋能水平与用户生产成本成反比,赋能水平越高意味着用户生产成本越小。

在该模型情境中,变量 M 和 T 是分别反映行业现金补贴水平和技术赋能水平的外生变量。由于竞争的“追赶效应”,当在位平台最先提出一个补贴价格,随后进入行业的平台也必须提供不低于该价格的现金补贴才能吸引用户。最终,不同平台的现金补贴水平“相互看齐”。例如,在短视频领域,继今日头条的火山小视频推出10亿元创作奖励基金后,腾讯微视和百度好看视频相继发布相似额度的补贴计划。类似地,在开放透明的互联网环境下,平台之间不存在绝对技术壁垒,最终不同平台的技术赋能水平也会逐步趋向一致。因此,本文认为成熟市场中,不同平台总是保持相同的现金补贴水平 M 和技术赋能水平 T 。

综上,高能力用户的生产效用可表示为:

$$u_p(H, j) = v_j - c + \frac{M}{\delta_{Hj}} \tag{2}$$

低能力用户的生产效用可表示为:

$$u_p(L, j) = v_j - c \quad (3)$$

广告收入以及付费服务或产品销售是社交媒体平台主要的盈利途径(Hagiu and Lee, 2011)。不同社交媒体平台由于其商业模式的差异,可能存在不同的盈利模式。但无论是何种盈利模式,其根本逻辑均在于“用户变现”,平台利润大小始终取决于其用户基础^①。另外,不同用户对维持平台利润的作用存在差异(Hagiu and Jullien, 2011)。实践证明,部分平台尽管有庞大的用户规模,但不乏低价值的潜水者和无效用户,导致平台“赚吆喝不赚钱”的虚假现象。例如,在2018年用户数就突破2亿人的知乎社区至今仍面临着变现困境^②。相较于用户活跃度较低的平台,广告商更倾向于在用户活跃度较高的平台投放广告并支付更高的价格;同时,对平台具有较高需求度的用户通常具有较高的付费意愿,更容易成为平台的付费用户。因此,平台收入主要依赖于具有高付费意愿和高活跃度的高需用户。为简化分析,假设每增加一个高需用户为平台带来的净利润为 r ,高需用户的规模为 $n_k(k \in \{1, 2\})$,同时考虑平台现金补贴 M 的支出,可得到平台利润 Y_k 的表达式为:

$$Y_k = rn_k - M \quad (4)$$

3. 博弈时序

本文博弈时序如下:第一阶段,两个社交媒体平台选择流量分发策略;第二阶段,用户观察到平台流量分发策略后选择加入其中一个平台并决定是否参与内容生产。具体过程如图2所示。

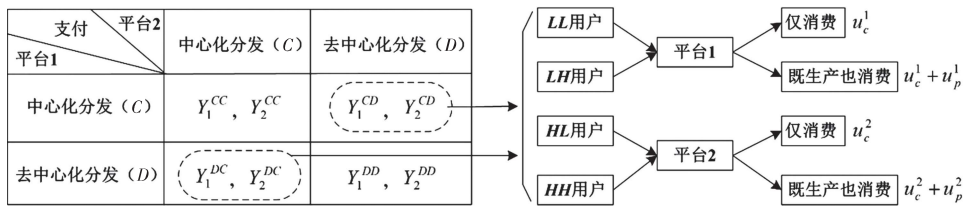


图2 社交媒体平台竞争博弈过程

三、均衡结果及分析

同质化分发策略组合(即两个平台均采用中心化或去中心化分发策略)下,两个平台将均分市场,即 $n_1^{CC} = n_2^{CC} = n_1^{DD} = n_2^{DD} = \beta/2$ 。根据式(4)可得,此时 $Y_1^{CC} = Y_2^{CC} = Y_1^{DD} = Y_2^{DD} = r\beta/2 - M$ 。由图2博弈的对称性可知, $Y_1^{DC} = Y_2^{CD}, Y_2^{DC} = Y_1^{CD}$ 。相较之下,两个平台采取差异化分发策略时的竞争结果更为复杂。接下来,本文将重点对这一类情形进行讨论。

1. 差异化分发策略组合下的竞争均衡

本文假设平台1采取中心化流量分发策略,平台2采取去中心化流量分发策略。不同类型用户在不同参与策略下的收益如表1所示。

① 本文主要关注用户商业价值对平台利润的影响,因此,在平台利润函数中未考虑平台差异化的盈利模式。

② 参考《知乎的商业化困局,谁能续命?》(https://m.thepaper.cn/baijiahao_13097092)。

表1 不同类型用户参与策略及收益

用户 \ 平台	平台1		平台2	
	仅消费	既消费也生产	仅消费	既消费也生产
LL用户	$\theta_L \bar{q}_1$	$\theta_L \bar{q}_1 - c$	$\theta_L \bar{q}_2$	$\theta_L \bar{q}_2 + v_L - c$
LH用户	$\theta_H \bar{q}_1$	$\theta_H \bar{q}_1 - c$	$\theta_H \bar{q}_2$	$\theta_H \bar{q}_2 + v_H - c$
HL用户	$\theta_L \bar{q}_1$	$\theta_L \bar{q}_1 + v_L - c + s_1$	$\theta_L \bar{q}_2$	$\theta_L \bar{q}_2 + v_L - c + s_2$
HH用户	$\theta_H \bar{q}_1$	$\theta_H \bar{q}_1 + v_H - c + s_1$	$\theta_H \bar{q}_2$	$\theta_H \bar{q}_2 + v_H - c + s_2$

由表1可知,用户选择最优参与策略时需要在消费效用和生产效用二者之间进行权衡:由于平台1的平均内容质量显然高于平台2($\bar{q}_1 > \bar{q}_2$),因此,用户在平台1能获得更高的消费效用。然而,对于低能力用户而言,由于其内容无法在平台1获得流量曝光,因此,若选择加入该平台,其将无法获得任何分享收益。对于高能力用户而言,虽然其在任何平台都可以获得分享收益,但如果都选择加入平台1,那么其将面临较大的用户间竞争,能够获得的现金补贴也比较少。

基于上述分析,四类用户中LL用户决策较为简单,其占优策略为加入平台1且只消费不生产内容。而其他三类用户决策较为复杂,需要在消费效用和生产效用之间进行权衡。其中,由于生产能力较低的LH用户在平台1无法获得分享收益,因此,其只可能在平台2进行内容生产。考虑到两个平台平均内容质量存在差异,若该用户选择在平台2生产内容,那么其生产效用增加的同时其消费效用也会因为内容质量下降而减少。因此,LH用户的平台参与决策取决于其净生产效用 $v_H - c$ 与消费效用损失 $\theta_H(q_H - q_L)$ 的相对大小。

接下来分析高能力用户的参与决策。由于 $v_H > c > v_L$,HL用户在平台1中的最大效用为 $\theta_L q_H + \max\left\{0, v_L - c + \frac{M}{\delta_1^H}\right\}$,在平台2中的最大效用为 $\theta_L \bar{q}_2 + v_L - c + \frac{M}{\delta_2^H}$ 。相应地,HH用户在平台1的最大效用为 $\theta_H q_H + v_H - c + \frac{M}{\delta_1^H}$,在平台2的最大效用为 $\theta_H \bar{q}_2 + v_H - c + \frac{M}{\delta_2^H}$ 。当补贴水平M为0,即用户提供内容只能获得分享收益时,所有高能力用户都会加入平台1,其中,HL用户选择“搭便车”,HH用户选择参与生产;当补贴水平不为0时,部分高能力用户为了更高的平均补贴将会移至平台2。

本文将高能力用户从当前平台转移至另一平台时所面临的成本称为“机会成本”。不失一般性,首先考虑高能力用户从平台1向平台2移动的情形。从而,HL用户的机会成本为 $\theta_L(q_H - \bar{q}_2) + \max\left\{c - v_L, \frac{M}{\delta_1^H}\right\}$,HH用户的机会成本为 $\theta_H(q_H - \bar{q}_2) + \frac{M}{\delta_1^H}$ 。考虑一个基准情况,即补贴水平无限趋近于0, $M = \varepsilon > 0$ 。此时,HL和HH用户的机会成本可近似为 $\theta_L(q_H - q_L) + c - v_L$ 和 $\theta_H(q_H - q_L)$,二者机会成本相对大小决定了其平台迁移顺序。

综上,本文归纳总结出四类讨论情形:① $v_H \geq \theta_H(q_H - q_L) + c$ 且 $v_L > c - (\theta_H - \theta_L)(q_H - q_L)$,即所有用户分享收益都处于较高水平;② $v_H \geq \theta_H(q_H - q_L) + c$ 且 $v_L \leq c - (\theta_H - \theta_L)(q_H - q_L)$,即高需用户分享收益足够高且低需用户分享收益足够低;③ $v_H < \theta_H(q_H - q_L) + c$ 且 $v_L > c - (\theta_H - \theta_L)(q_H - q_L)$,即高需用户分享收益足够低且低需用户分享收益足够高;④ $v_H < \theta_H(q_H - q_L) + c$

且 $v_L \leq c - (\theta_H - \theta_L)(q_H - q_L)$, 即所有用户分享收益都处于较低水平。接下来, 本文将具体分析这四类情形下平台的竞争均衡结果。

当所有用户分享收益都处于较高水平时, LH 用户在平台 1 能够获得最大效用为 $\theta_H q_H$, 明显小于在平台 2 的最大效用 $\theta_H q_L + v_H - c$ 。同时, 由于 HL 用户初始机会成本低于 HH 用户, 一部分 HL 用户将转移至平台 2, HH 用户则继续留在平台 1。此时, 平台 1 和平台 2 的高需用户均衡规模 (即 HH 和 LH 用户) n_1, n_2 分别为 $\alpha\beta, (1-\alpha)\beta$ 。由于 $\alpha < 1/2$, 故 $n_1 < \beta/2 < n_2$, 因此有: $Y_1 < \frac{\beta r}{2} - M < Y_2$ 。

当高需用户分享收益足够大且低需用户分享收益足够低时, LH 用户在平台 2 生产内容获得的效用显然大于在平台 1“搭便车”的效用。另外, 由于 HH 用户初始机会成本相对较低, 因而部分 HH 用户先转移至平台 2, 而 HL 用户全部留在平台 1。加入平台 2 的 HH 用户比例为 x_2^{HH} 。此时, 平台 1 和平台 2 的高需用户均衡规模 n_1, n_2 分别为 $\alpha\beta(1-x_2^{HH}), (1-\alpha)\beta + \alpha\beta x_2^{HH}$ 。相较于第一种情况, 平台 2 中的 HH 用户增加而平台 1 中的 HH 用户减少。因此, $Y_1 < \frac{\beta r}{2} - M < Y_2$ 仍成立。

当高需用户分享收益足够低且低需用户分享收益足够大时, 部分高能力用户为了争取现金补贴会在平台 2 提供内容, 从而两个平台的内容平均质量相等。因此, 部分 LH 用户为了获得额外的生产效用, 将选择从所在的平台 1 转移至平台 2。由于 HL 用户的初始机会成本相对较低, 一部分 HL 用户先转移至平台 2 而 HH 用户则继续留在平台 1。其中, 加入平台 2 并生产内容的 LH 和 HL 用户比例分别为 x_2^{LH} 和 x_2^{HL} , $x_2^{LH} = x_2^{HL} \alpha (v_H - c) / \left\{ (1-\alpha) \left[\theta_H (q_H - q_L) - (v_H - c) \right] \right\}$ 。此时, 平台 1 和平台 2 的高需用户均衡规模 n_1, n_2 分别为 $\alpha\beta + (1-\alpha)\beta(1-x_2^{LH}), (1-\alpha)\beta x_2^{LH}$ 。由于 $M < \alpha(1-\beta)(c - v_L)$, 可得 $x_2^{LH} < \alpha/(1-\alpha)$ 。故 $n_2 < \beta/2 < n_1$, 因此有: $Y_2 < \frac{\beta r}{2} - M < Y_1$ 。

当所有用户的分享收益都处于较低水平时, 部分 LH 用户为了追求生产效用而从平台 1 移动至平台 2。由于 HH 用户的初始机会成本相对较低, 部分 HH 用户将先于 HL 用户转移至平台 2, 此时 HH 和 LH 用户都分散在两个平台。其中, 加入平台 2 的 HH 和 LH 用户比例分别为 x_2^{HH} 和 x_2^{LH} , $x_2^{LH} = x_2^{HH} \alpha (v_H - c) / \left\{ (1-\alpha) \left[\theta_H (q_H - q_L) - (v_H - c) \right] \right\}$ 。此时, 平台 1 和平台 2 的高需用户均衡规模 n_1, n_2 分别为 $\alpha\beta(1-x_2^{HH}) + (1-\alpha)\beta(1-x_2^{LH}), \alpha\beta x_2^{HH} + (1-\alpha)\beta x_2^{LH}$ 。可得 $x_2^{HH} < 1/2, x_2^{LH} < x_2^{HH} \alpha/(1-\alpha)$, 则有 $n_2 < \beta/2 < n_1$ 。因此, $Y_2 < \frac{\beta r}{2} - M < Y_1$ 仍成立。

通过比较四种情形下平台均衡利润的相对大小, 本文提出^①:

命题 1: 若两个平台采取差异化分发策略: 当高需用户的分享收益足够高时, 采取去中心化流量分发策略的平台利润高于竞争对手; 否则, 采取中心化流量分发策略的平台将获得更多利润。

命题 1 表明, 高需用户是社交媒体平台应重点关注的用户群体, 平台制定流量分发策略时应根据高需用户分享收益大小量体裁衣。例如, 当高需用户从生产内容过程中获得较高等级的心理满足时, 平台应更多地强调“机会公平”而不是“内容质量”, 通过去中心化流量分发鼓励大众参与进而强化平台“生产者友好”属性。相反, 当高需用户对大众化内容生产兴趣衰减即分享的满足感急剧下降时, 具有“消费者友好”特征的中心化流量分发策略更能帮助平台在竞争中获胜。

2. 比较静态分析

由于社交媒体行业现金补贴水平和技术赋能水平不可能总是一成不变, 有可能会随着产业的

① 具体证明过程参见《中国工业经济》网站 (<http://ciejournal.ajcass.org>) 附件。

发展不断发生变化,且平台的现金补贴和技术赋能是影响用户参与决策的重要因素。因此,本文将通过比较静态分析,进一步考察现金补贴水平 M 和技术赋能水平 T 的变动对竞争均衡的影响。

(1) 现金补贴水平。当所有用户分享收益都处于较高水平时, HL 用户将先于 HH 用户转移至平台 2。随着补贴 M 提高,转移至平台 2 的 HL 用户越来越多。当 M 超过 $\hat{M}_1^{III} = \alpha(1 - \beta)(c - v_L)$ 时,平台 1 中部分 HL 用户为获得额外的生产效用将放弃“搭便车”而选择提供内容,且该比例随补贴水平升高而增大;当 M 超过 \hat{M}_2^{III} 时,平台 1 中所有 HL 用户都将参与内容生产。由前文可知,无论其他用户如何决策,所有 LH 用户都选择加入平台 2,而所有 LL 和 HH 用户也总是选择加入平台 1。因此,平台 1 与平台 2 的高需用户规模没有任何变化。上述均衡结果变化过程如图 3 所示。

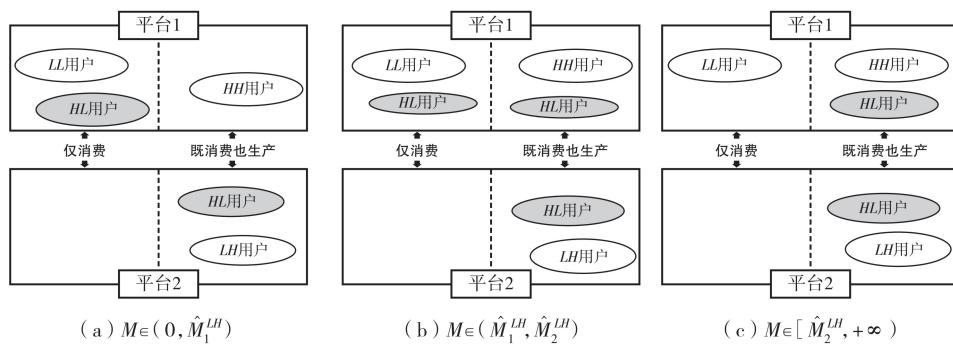


图 3 所有用户分享收益处于较高水平时现金补贴水平的影响

当高需用户分享收益足够大且低需用户分享收益足够低时,随着补贴水平提高,平台 1 平均补贴水平也提高,从而平台 1 中 HH 用户机会成本增加。由于平台 1 中 HL 用户选择“搭便车”,其机会成本不受补贴水平影响。因此,两类高能力者机会成本差距随着补贴水平上升而不断缩小。

当 M 大于 \hat{M}_1^{III} 时, HH 用户机会成本不再低于 HL 用户,因此,在前者尚未全部转移至平台 2 时,已有部分 HL 用户离开当前平台转向平台 2,从而两类高能力用户均分散在这两个平台中。其中, x_2^{III} 表示加入平台 2 的 HH 用户比例。当 M 增大至介于 \hat{M}_1^{III} 和 \hat{M}_2^{III} 之间时,随着补贴提高,加入平台 2 的 HL 用户数量增多, HH 用户数量减少。换言之,在补贴水平提高过程中,平台 2 的 HH 用户被 HL 用户“挤出”。此时,平台 1 和平台 2 的高需用户规模 n_1, n_2 分别为 $\alpha\beta(1 - x_2^{III}), (1 - \alpha)\beta + \alpha\beta x_2^{III}$ 。

当 M 超过 \hat{M}_2^{III} 时, HL 用户机会成本将低于 HH 用户,因此,只有小部分 HL 用户会加入平台 2,所有 HH 用户都将留在平台 1,且加入平台 1 的 HL 用户都选择搭便车。此时,平台 1 和平台 2 的高需用户规模 n_1, n_2 分别为 $\alpha\beta$ 和 $(1 - \alpha)\beta$ 。当 M 大于 \hat{M}_{21}^{III} 时,平台 1 中部分 HL 用户将选择参与生产;当 M 大于 \hat{M}_{22}^{III} 时,平台 1 的 HL 用户都将加入内容生产。上述均衡结果变化过程如图 4 所示。

当高需用户分享收益足够低且低需用户分享收益足够大时, LH 用户分散在两个平台之间。若 HL 用户初始机会成本相对较低,随着补贴水平提高,转移至平台 2 的 HL 用户将越来越多。由于加入平台 2 的 LH 用户比例 $x_2^{III} = x_2^{III} \alpha (v_H - c) / \left\{ (1 - \alpha) \left[\theta_H (q_H - q_L) - (v_H - c) \right] \right\}$, 因此,补贴水平的提升在扩大平台 2 用户规模的同时,也使其高需用户数量增加。

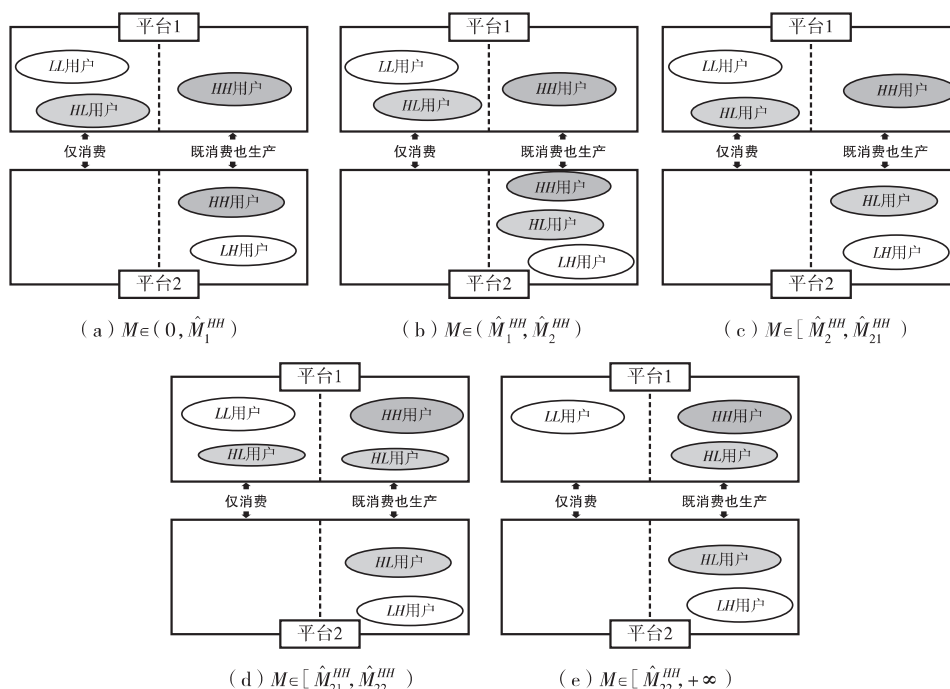


图4 高需用户分享收益足够大且低需用户分享收益足够低时现金补贴水平的影响

当补贴水平增大至 \hat{M}_1^{LL} 时,平台1中部分HL用户选择生产内容,且该比例随补贴水平升高而增大;当补贴水平增至 \hat{M}_2^{LL} 时,平台1中所有HL用户都将生产内容。此时,平台1和平台2的高需用户规模 n_1, n_2 分别为 $\alpha\beta + (1 - \alpha)\beta(1 - x_2^{HL})$ 和 $x_2^{HL}(1 - \alpha)\beta$ 。上述均衡结果变化过程见图5。

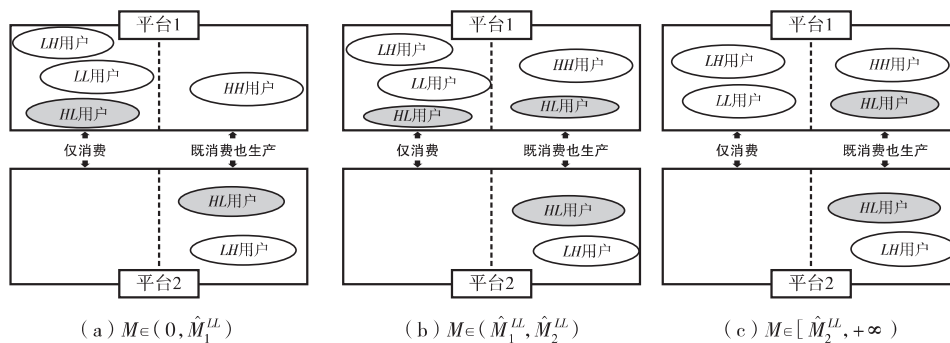


图5 高需用户分享收益足够低且低需用户分享收益足够大时现金补贴水平的影响

当所有用户分享收益都处于较低水平时,若 M 小于 \hat{M}_1^{HL} 时,则HH用户分散在两个平台,HL用户都加入平台1。其中, x_2^{HH} 为加入平台2的HH用户比例。当 M 介于 \hat{M}_1^{HL} 和 \hat{M}_2^{HL} 之间时,补贴水平越高,加入平台2的LH和HL用户数量越多而HH用户数量越少。此时,平台1和平台2的高需用户规模 n_1, n_2 变为 $\alpha\beta(1 - x_2^{HH}) + (1 - \alpha)\beta(1 - x_2^{LH}), \alpha\beta x_2^{HH} + (1 - \alpha)\beta x_2^{LH}$ 。其中, x_2^{LH} 和 x_2^{HL} 分别表示加入平

$$x_2^{LH} = \frac{(x_2^{HL} + x_2^{HH})\alpha(v_H - c)}{(1 - \alpha)[\theta_H(q_H - q_L) - (v_H - c)]}$$

当 M 介于 \hat{M}_2^{HL} 和 \hat{M}_{21}^{HL} , 所有 HH 用户加入平台 1, 且平台 1 的 HL 用户都“搭便车”。此时, 平台 1 和平台 2 的高需用户规模 n_1, n_2 分别为 $\alpha\beta + (1 - \alpha)\beta(1 - x_2^{LH}), x_2^{LH}(1 - \alpha)\beta$ 。当 M 超过 \hat{M}_{21}^{HL} , 部分 HL 用户选择参与生产; 当 M 超过 \hat{M}_{22}^{HL} , 平台 1 所有 HL 用户都生产内容。上述均衡结果变化过程见图 6。

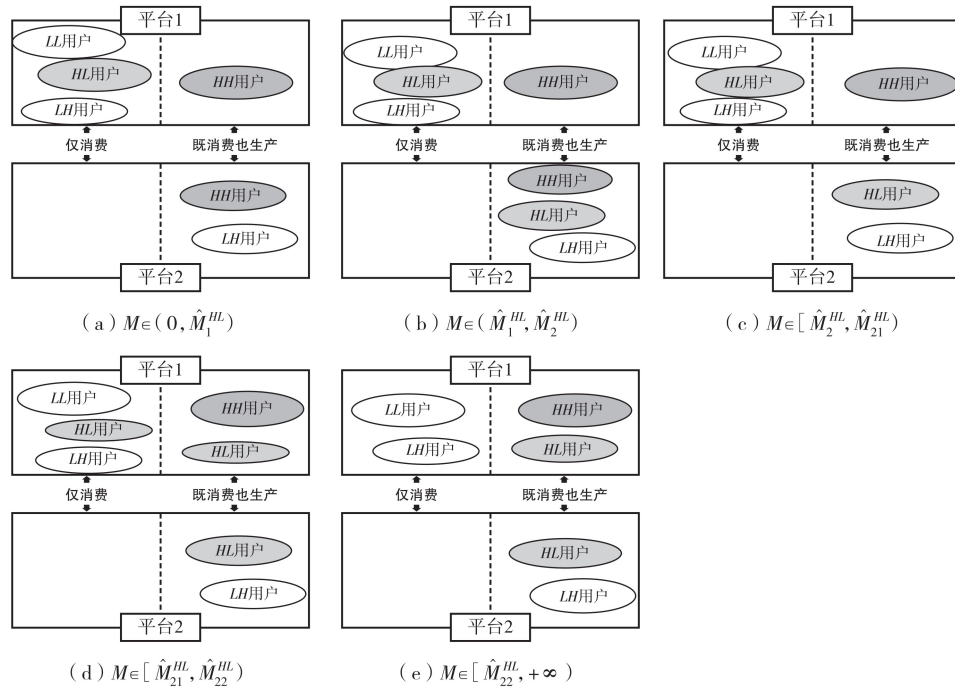


图 6 所有用户分享收益处于较低水平时现金补贴水平的影响

综合上述分析, 本文提出^①:

命题 2: 现金补贴水平的提高在大多数情况下有利于采取去中心化分发策略的平台。然而, 某些情况下过高补贴水平反而会导致去中心化平台利润下降。

命题 2 背后的经济意义在于: 行业现金补贴水平的变化会引发平台平均补贴水平的变化, 然后影响用户生产效用预期, 进而改变平台平均内容质量, 最终影响用户消费效用预期。当行业用户补贴水平提升时, 平台 2 的平均补贴水平显然要高于平台 1, 高能用户在去中心化平台上的生产效用预期上升, 因此, 有更多高能用户加入去中心化平台。高能用户加入将提高去中心化平台内容质量, 从而提高用户在去中心化平台上的消费效用预期, 最终有更多用户加入去中心化平台。

然而, 对于社交媒体平台的可持续发展而言, 现金补贴并非长久之计, 有时反而会对平台产生负面效果。当现金补贴过高时, 去中心化平台上参与生产的高能用户规模进一步扩大, 生产竞争日益激烈, 导致该平台的平均补贴水平低于中心化平台, 此时部分高能用户将迁移至中心化平台。高能用户的迁移将导致平台内容质量下降, 进而降低用户在去中心化平台上的消费效用预期。现实中, 在资本加持下, 各大平台往往通过高额补贴来吸引用户。然而, 过高经济补贴除了在短期内吸引以获取经济收益为目标的投机者, 实际上对于良性内容生产体系的建立并无直接促进作用, 反而会造成大量无序内容充斥平台, 进而造成去中心化平台的用户流失。

^① 证明过程参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

(2)技术赋能水平。技术赋能水平变动主要体现为用户生产水平 c 的变动。当所有用户分享收益都处于较高水平时,技术赋能水平提升只影响 HL 用户的参与决策,对其他三类用户的参与决策均无影响。当 $M \in (0, \hat{M}_2^{LH})$ 时,生产成本下降导致平台2 HL 用户数量增加;当 $M \in (\hat{M}_2^{LH}, +\infty)$ 时,生产成本变化对 HL 用户分布无影响,因为此时两个平台中 HL 用户都选择生产。

当高需用户分享收益足够大且低需用户分享收益足够低时,若 $M \in (0, \hat{M}_1^{HH})$,技术赋能水平即生产成本变动对平台竞争结果无影响,因为此时所有 HL 用户都加入平台1并且“搭便车”;当 $M \in (\hat{M}_1^{HH}, \hat{M}_{22}^{HH})$ 时,部分 HL 用户在平台1“搭便车”而另一部分在平台2提供内容,此时生产成本下降会使得平台2对 HL 用户的吸引力提高,从而加入平台2的 HL 用户数量增加;当 $M \in (\hat{M}_{22}^{HH}, +\infty)$ 时,生产成本变动对竞争结果无影响。

当高需用户分享收益足够低且低需用户分享收益足够大,那么当 $M \in (0, \hat{M}_2^{LH})$ 时,生产成本下降会导致平台2中 HL 用户数量增加;当 $M \in (\hat{M}_2^{LH}, +\infty)$ 时, HL 用户无论在哪个平台都选择提供内容,此时生产成本下降将导致更多 LH 用户加入平台2参与生产,从而两个平台间质量差异增大,使得平台2中 HL 用户数量减少。

当所有用户分享收益都处于较低水平时,若 $M \in (0, \hat{M}_1^{HH})$,生产成本下降使得参与生产的高能力用户数量增加,平台2平均补贴水平下降,从而 HH 用户数量减少;当 $M \in (\hat{M}_1^{HH}, \hat{M}_2^{LH})$ 时,降低生产成本将使得平台2中 HH 用户数量减少的同时高能力用户(即 HL 和 HH)总数增加;当 $M \in (\hat{M}_2^{LH}, \hat{M}_{22}^{HH})$ 时,生产成本下降将导致平台2中 HL 用户数量增加;当 $M \in (\hat{M}_{22}^{HH}, +\infty)$ 时,生产成本下降会导致平台2中 HL 用户数量减少。其原因在于: LH 用户分散在两个平台中,因此, LH 用户的生产决策决定了两个平台内容质量的差距。当生产成本不断下降, LH 用户生产效用随之上升,从而愿意留在平台2的 LH 用户数量增多。由此,两个平台之间内容质量差异增大,导致越少高能力用户加入平台2。综上,可以得到:

命题3:当用户分享收益足够高时,技术赋能水平的提高有利于采取去中心化分发策略的平台;当用户的分享收益足够低时,技术赋能水平的提高有利于采取中心化分发策略的平台。

命题3背后的经济意义在于:行业技术赋能水平的变化将引发用户生产成本变化,影响用户生产效用预期,进而改变平台平均内容质量,最终影响用户消费效用预期。当用户分享收益足够高时,低能用户聚集在去中心化平台既消费又生产内容,高能用户聚集在中心化平台。此时,技术赋能水平上升只会影响高能用户的参与决策。赋能水平升高将提高高能用户的生产效用预期,使得有更多高能用户迁移至去中心化平台,从而去中心化平台平均内容质量上升,用户在去中心化平台上消费效用预期增加,进而去中心化平台用户规模扩大。当用户分享收益足够低时,低能用户都聚集在中心化平台仅消费内容,高能用户分散在两个平台。此时,技术赋能水平上升将提高低能用户的生产效用预期,促使部分该类用户迁移至去中心化平台并参与内容生产,使得去中心化平台平均内容质量下降,用户在去中心化平台上消费效用预期降低,从而中心化平台将更受欢迎。

随着大数据、人工智能和区块链等新兴技术的快速发展,社交媒体行业技术赋能的全面升级成为一个必然趋势。由命题3可知,在较高水平的技术赋能环境下,若用户具有较高分享意愿,平台应采用去中心化流量分发策略以满足用户生产需求;反之,平台则应采取中心化流量分发策略来建立内容质量壁垒,利用优质内容吸引用户。

3. 平台最优流量分发策略选择

本部分将根据前文求解出的用户最优参与决策以及平台利润,比较分析不同分发策略组合下平台的博弈支付,以寻找平台竞争的纳什均衡解,并讨论平台在不同情况下最优流量分发策略。总结前文的平台竞争博弈均衡,整理得到图7。

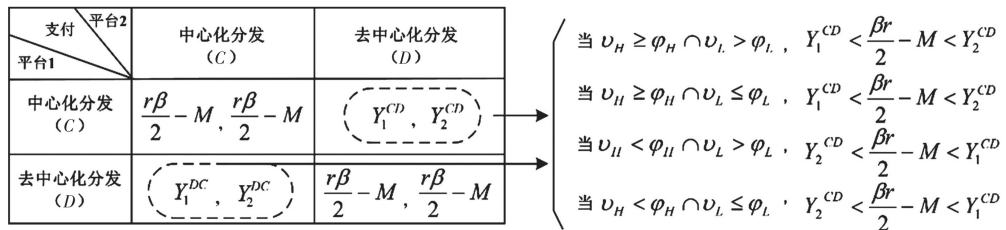


图7 平台竞争均衡结果

其中, $\varphi_H = \theta_H(q_H - q_L) + c, \varphi_L = c - (\theta_H - \theta_L)(q_H - q_L)$ 。且由前文可知, $Y_1^{DC} = Y_2^{CD}, Y_2^{DC} = Y_1^{CD}$ 。对比图7中各项支付的相对大小关系,本文提出:

命题4: 双寡头情境下,两个平台将采取相同的流量分发策略。当高需用户的分享收益足够高时,平台都将采取去中心化分发策略;否则,将选择中心化分发策略。

从平台均衡利润看,在成熟市场中,与竞争对手采取相同流量分发策略是最优选择。随着用户红利消失,社交媒体市场逐渐从增量市场迈入存量市场。这意味着不同平台的重合用户比例将越来越高,在市场总量一定情况下,一个平台的用户增长必然伴随着其他平台的用户流失。当面临用户群体越来越相似时,为缩小与其他平台用户体验差距,平台间行为逐渐趋同。流量分发策略是社交媒体平台重要竞争手段,该策略直接影响平台内容质量以及用户参与程度。因此,在成熟市场中,社交媒体平台会同时选择占优的流量分发策略。

选择鼓励用户参与的“去中心化”社交战略还是强调精品内容的“中心化”媒体战略,是大部分社交媒体平台在发展过程中面临的两难抉择。分析命题4发现,不同流量分发策略的相对优势并非总是固定不变,而是随着高需用户分享收益的变化而变化。当高需用户参与内容生产收益较低时,中心化流量分发策略将优于去中心化流量分发策略。背后原因在于:当用户对于自主生产兴趣下降,此时用户对优质内容的消费意愿超越了其对于自制内容的生产意愿,平台将流量资源集中于头部用户以激励其创作更多精品内容将获得更多用户青睐。例如,随着用户朋友圈发帖频率不断下降以及用户对内容筛选的需求提升,早期主张去中心化的微信平台也开始利用智能算法决定内容分发过程。相反,当大多数用户对“用户生产内容”这一生产模式普遍较为热衷时,平台将实施去中心化战略,尽可能降低用户创作门槛以提高用户参与程度,从而为平台积累足够高的人气。例如,早期的百度贴吧、天涯论坛等,平台为增加内容投稿量大多采用了去中心化流量分发策略。

四、基于抖音和快手的案例分析

随着碎片化内容消费意愿的上涨,强调快速化、轻量化和形象化的短视频行业迎来爆发式增长并成为社交媒体产业新风口。经过近十年的探索,中国短视频市场已迈入成熟阶段。根据前瞻研

究院发布的《2019年中国短视频行业研究报告》,截至2019年6月,快手与抖音的月活跃用户均超过3亿人,同行业中已没有类似量级的企业,二者市场份额合计达54.2%,市场呈现两强争霸竞争格局。本文以抖音和快手两个头部平台为例,通过分析两个平台在不同市场阶段的分发策略和竞争结果,验证前文模型中的主要结论,同时揭示社交媒体平台流量分发机制的演变趋势。

1. 平台流量分发策略

当用户的短视频上传到平台后,平台需要将这些视频分发给相应用户,实现对内容价值的匹配与传递。分发效果直接关系创作者与消费者的体验,进而影响平台用户留存与活跃度等指标。

快手的流量分发机制遵循公平普惠原则,用户的信息获取主要基于关注与被关注关系,平台注重给“草根”用户和新用户引流,让普通人也能享受到被人关注的滋味,即使是点赞、评论或转发数较少的视频也有可能登上快手的首页推荐界面,属于去中心化分发^①。快手的强社交属性保证了长尾用户的曝光机会,甚至粉丝量达到一定数量的头部用户会在短视频分发逻辑中被限流。这种强调去中心化的分发机制使得内容创作门槛不断降低,导致平台内容质量参差不齐。

抖音的流量分发机制遵循热点优先原则,视频能被多少人看到,由平台的中心算法决定,属于中心化分发。当用户发布一条新视频,平台首先将这个视频推送给可能会喜欢这支视频的用户;若视频获得较多的点赞、评论和转发,平台将会推荐给更大规模的用户观看。在中心化算法的过滤下,平台首页推荐的视频都是经过精心编排的爆款视频,保证了平台较高的内容质量。但另一方面,这种分发机制也容易导致平台内容的同质化以及普通创作者的流失。

2. 平台竞争结果分析

相较于僵尸用户和沉默用户,高需用户在平台内的参与行为较为活跃,能为平台带来更多经济机会。现实中,具有较高访问频率的用户通常被视为活跃用户,其访问频率反映了对平台产品较高的认可程度。与传统注册用户数量指标相比,活跃用户数量更能反映出平台企业的用户质量以及盈利潜力,已逐渐成为互联网平台企业竞争力的重要评价标准。因此,本文用月活跃用户规模反映平台的高需用户规模,并利用易观千帆数据库^②采集了快手和抖音自2018年9月至2021年2月的相关数据。两家平台在不同阶段的竞争结果如图8所示。

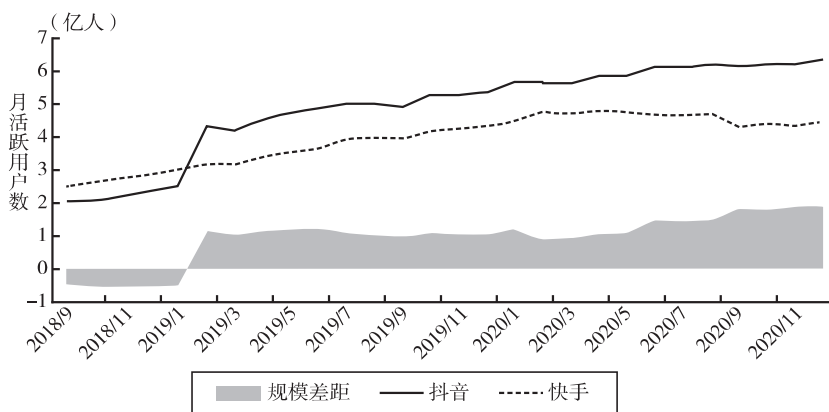


图8 快手与抖音的月活跃用户情况

① 快手和抖音首页推荐界面参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

② 该数据库将阶段时间内凡有访问行为的用户记为活跃用户。

由图8可知,快手前期一直占据优势地位,但后期被抖音平台反超。2019年1月18日,中央广播电视总台与抖音联合宣布,抖音成为2019年中央广播电视总台春节联欢晚会(简称春晚)的独家社交媒体传播平台,进而在春节期间实现了活跃用户的飞跃式增长。表面上,抖音超越快手是因为其对春晚这个天然流量池进行了巨额宣传投入。然而,抖音的优势地位并没有随着春晚结束而显示出下降的趋势,反而持续上升。本文认为,出现这一竞争结果的深层次原因在于用户使用心态逐渐发生转变,越来越从创作者转变为观看者,抖音抓住这一机遇更好满足了用户的新消费意愿,从而获得更多用户青睐。

短视频在早期凭借其丰富的表现形式、新颖的创作方式在年轻群体中获得较大反响。随着短视频使用人群越来越广,用户参与短视频创作不仅能够记录生活,更有利于巩固和发展已有社交圈子。据36氪研究院《短视频平台用户调研报告》统计,出于学习和社交互动目的而使用短视频平台的用户分别占65%和63%。在这一阶段,短视频用户的主要需求是生产及分享需求,用户通过分享内容展示自我并获得关注。当短视频行业迎来爆发式增长,用户在短视频APP上的使用时长大幅增加,2017年8月用户单机单日使用时长达42.1分钟。然而,随着市场进入成熟期,平台的社交场景不断弱化并逐渐成为企业品牌营销作秀和网络红人直播带货的新阵地,平台上充斥着大量以商业价值为追求的各类广告视频、企业宣传视频以及网红用户的商品推荐视频,用户投稿比例不断下降,视频分享给用户带来的收益也逐步降低。换言之,此时用户生产意愿减弱而消费意愿增强。在中心化流量分发策略下,头部用户制作的精美内容具有更高展示权重,平台整体的平均质量较高,从而能够更好满足用户对优质内容的消费意愿。因此,抖音平台在市场发展后期能够获得更多用户青睐。这表明:用户分享收益较低时,采取中心化分发策略的平台将在竞争中获胜,证实了前文模型中对差异化分发策略组合情形下平台竞争结果的判断。

从图8得到平台竞争结果的另一特征是,抖音与快手之间的用户规模差距持续扩大。这一结果可能与行业环境变化有关。在早中期平台大量涌现时,短视频平台大多选择“砸钱赚吆喝”即以较高经济补贴实现市场规模快速扩张。例如,腾讯微视2018年发布30亿元补贴总额,单个视频补贴标准最高达1500元。而此时行业技术赋能主要体现为硬件升级和功能设计优化,行业整体对技术研发程度偏低,呈现出强补贴弱赋能的环境特征;而在后期短视频市场用户量和投稿量接近饱和,平台开始转向存量用户竞争。平台对用户的补贴开始从“授人以鱼”转变为“授人以渔”。例如,快手2019年7月发布的“光合计划”和抖音2019年8月推出的“创作者成长计划”,都是旨在通过提供技能培训和变现渠道等服务而非直接现金补贴来鼓励用户创作。与此同时,短视频行业技术赋能水平快速上升,平台内容与5G、人工智能和大数据等技术加快融合,体现出弱补贴强赋能的环境特征。

补贴水平降低以及技术赋能水平上升使得用户变成“更懒惰的生产者”和“更挑剔的消费者”。原因在于:用户的生产效用预期随现金补贴水平的下降而下降,从而用户的生产积极性减弱;而技术升级给内容的创作形式和体验形式带来了无限可能性,用户对内容质量的期望值也随着技术赋能水平的提升而越来越高。当用户生产内容的分享收益较低时,行业环境的上述变化将进一步弱化用户生产意愿。因此,抖音的竞争优势能够在现金补贴水平下降和技术赋能水平上升中不断得以扩大。这一发现也印证了前文模型中关于补贴水平和赋能水平对竞争均衡影响的结论。

3. 平台策略演变趋势

去中心化流量分发策略是快手区别于抖音的最大特点之一。当市场增量较为明显时,平台之间竞争并不激烈,平台凭借差异化的产品定位吸引各自目标用户群体;但是当市场增速不断放缓,

行业竞争加剧,平台为了争夺竞争对手的用户会选择最有效的流量分发策略,从而出现“平台趋同进化”。据华安证券发布的《快手深度研究报告:再出发,快手的初心与商业化展望》统计,自2019年至2020年6月,中国移动短视频渗透率持续稳定在95%,抖音与快手的重合用户达到二者总体用户量近40%。为提高商业变现效率,快手开始了一系列的中心化探索。例如,2019年9月,快手APP版本升级,引入单列上下滑沉浸式浏览模式以提高信息流广告的展示效果;同时推出快手热榜并邀请顶级流量明星入驻,通过呈现热门内容来增强平台获取公域流量的能力。前文模型结果表明,平台在成熟市场中将与竞争对手采取相同分发策略,且当用户分享收益较低时,所有平台都趋向于选择中心化策略。这一结论在产业实践中得到了充分印证:快手在竞争中落后于抖音,从而试图通过相同的中心化策略缩小与抖音的差距。

快手与抖音的案例不仅验证了流量分发策略与平台竞争结果之间的关系,同时揭示了平台在流量分发策略的演变趋势。本文认为,互联网平台商业变现压力与市场成熟度成正比。当市场成熟度较低时,潜在用户规模巨大,大量新平台涌入。此时,平台维持生存的关键在于“圈地”,即通过规模迅速扩张产生用户聚集效应而将竞争对手挤出市场,大多数平台在这一阶段均处于亏损状态;随着市场逐渐成熟,用户规模趋于稳定,头部平台拥有了垄断地位和市场话语权。此时平台为了持续发展需要尽快变现,即通过挖掘存量用户商业价值来创造营收。因此,随着市场发展阶段演进,平台业务运营的商业化导向会越发凸显。例如,快手从最初的单一短视频社区逐渐发展成为集短视频、直播、电商和在线营销于一体的商业生态。而在高度商业化背景下,用户分享体验必将受到影响。对于社交媒体平台用户而言,通过分享内容获得的社交满足感极易被平台的商业化进程冲淡。

由模型分析可知,平台最优流量分发策略与用户分享收益有关。因此,当平台变现压力小而商业化程度低时,用户的分享收益较高,此时平台吸引的是“创作者”,因而其大多选择去中心化的社交化战略即强调用户间社交互动关系来提高用户粘性和活跃度;而当平台面临巨大的变现压力而寻求全方位的商业化时,用户分享收益处于较低水平,此时平台吸引的主要是“观看者”,因此,其倾向于选择中心化的媒体化战略即强调内容产品的质量和特色来吸引用户关注。总体看,社交媒体平台流量分发的中心化程度将随着市场成熟度的上升而上升。

五、结论与启示

平台经济的商业模式迥异于传统经济的商业模式,其核心是用户,围绕用户建立的商业交易体系是其盈利基础。对于以用户生产内容为典型特征的社交媒体平台而言,如何为不同用户的内容合理地分配流量资源,是关乎其用户体验和市场竞争力的重要问题。基于上述认识,本文构建了社交媒体平台双寡头竞争模型,刻画平台用户的产消者特征,讨论不同流量分发策略组合下平台竞争结果以及竞争均衡的影响因素。通过比较分析得到以下结论:①在成熟市场中,平台倾向于选择与对手相同的流量分发策略;②当高需用户分享收益足够高时,平台采取去中心化策略,否则,平台选择中心化策略;③在大多数情况下,现金补贴水平的提升将有利于采取去中心化分发策略的平台。技术赋能水平对竞争均衡的影响则取决于用户分享收益水平。此外,本文通过短视频平台案例进一步验证了模型主要结论,并指出,在商业变现压力驱动下社交媒体平台流量分发的中心化程度会随着市场成熟度的提高而提高。

本文结论为社交媒体平台竞争策略制定提供了实践启示:一是平台在制定流量分发策略时应

“因时制宜”，即敏锐观察核心用户群体在不同阶段的重点需求。当用户生产热情较为高涨时，平台应营造一个生产者友好环境，定位于“去中心化的社交平台”，专注于下沉市场，给予尽可能多“草根”用户以流量支持，从而增加内容生态的丰富性；反之，当用户创作需求下降、消费意愿上升时，平台应着力打造高质量精品内容，定位于“中心化的媒体平台”，给生产能力较强、影响力较大的头部达人分配更多流量，以激发他们的生产积极性从而维持平台内容高水准。二是平台应意识到“趋同进化”是市场竞争的必然趋势。随着市场不断成熟，中心化策略将成为平台共同的选择。在集中度较低的初期市场，平台之间用户重合度较低，平台可以通过差异化的流量分发策略打造不同产品调性以瞄准不同用户群体，从而避免与对手正面竞争。然而，随着市场增速放缓和竞争格局的稳定，平台发展重点从早期“跑马圈地”式增量竞争转向彼此争夺的存量竞争。为争夺存量用户，平台必须采取最有效的“打法”，即最优的流量分发策略。在“近身肉搏”中，流量分发差异会逐步弱化，平台也将互相向对方的场景、模式持续渗透。

本文研究对如何监管社交媒体平台也具有一定政策启示。社交媒体平台的监管方向取决于政府对企业性质的判断，即到底将其归类为社交网络平台还是平台型媒体。从监管重点看，对前者的监管更强调其“安全性”，对后者的监管则更强调其“公共性”。本文分析表明，随着市场阶段的演进，社交媒体平台将逐渐从“去中心化社交”进化为“中心化媒体”。这意味着，对这类平台的监管也应做出适应性转变，即从单纯强调“网络信息安全”过渡为“信息安全+社会效益”两手抓。具体而言，政府部门应警惕中心化媒体“公共性”与“商业化”之间的矛盾冲突所导致的社会负面影响。在商业变现压力驱使下，平台有可能以牺牲沟通、整合、教育以及舆论监督的媒体属性为代价，以换取流量或资本红利。例如，直播、短视频等平台的“娱乐至死”等一系列消解严肃性的传播，正在不断削弱中心化媒体的社会功能，使得公信力这一嵌入在社会话语中的媒体价值一再贬损。因此，政策制定者在进行平台监管时，一方面应要求平台加强内容发布审核，警惕虚假新闻和低俗信息的传播；另一方面，更要注意监督平台对主流价值观的引导和公众教育职能的建设，督促其承担传播事实真相、引领舆论走向的职责，以确保社交媒体在构建公共领域中的作用。

本文还可以做如下拓展：一是考虑不同社交媒体平台商业模式和盈利模式的差异性，进一步细化平台利润函数设计，不同流量分发策略可能导致不同平台其商业模式也存在差异。例如，抖音广告构成其收入主要来源，而快手收入则主要来自直播。二是探讨用户生产成本差异对其参与决策的影响。本文主要讨论用户分享内容的“技术成本”，该成本由行业技术赋能水平决定，因此，在所有用户间都是相同的。未来或可考虑用户在“创作成本”方面的个体差异，同时从“技术成本”和“创作成本”角度定义用户生产成本，进而更好地刻画产消者效用函数。

〔参考文献〕

- 〔1〕李允尧,刘海运,黄少坚.平台经济理论研究动态[J].经济学动态,2013,(7):123-129.
- 〔2〕罗琦,吴乃迁,苏榆越,喻天琦.投资者盈余乐观情绪与管理者迎合——基于社交媒体情感分析的证据[J].中国工业经济,2021,(11):135-154.
- 〔3〕曲创,刘洪波.平台非中立性策略的圈定效应——基于搜索引擎市场的试验研究[J].经济学动态,2017,(1):28-40.
- 〔4〕王昕天,汪向东.社群化、流量分发与电商趋势:对“拼多多”现象的解读[J].中国软科学,2019,(7):47-59.
- 〔5〕邢小强,周平录,张竹,汤新慧.数字技术、BOP商业模式创新与包容性市场构建[J].管理世界,2019,35(12):116-136.
- 〔6〕曾伏娥,顾梅梅,刘敏.社交媒体图文型广告的“得”与“失”:商家形象 vs. 产品态度[J].中国工业经济,2019,

- (10):175–192.
- [7] Armstrong, M. Competition in Two-Sided Markets[J]. *RAND Journal of Economics*, 2006, 37(3):668–691.
- [8] Armstrong, M., and J. Wright. Two-sided Markets, Competitive Bottlenecks and Exclusive Contracts [J]. *Economic Theory*, 2007, 32(2): 353–380.
- [9] Bourreau, M., and G. Gaudin. Streaming Platform and Strategic Recommendation Bias [R]. CESifo Working Paper Series, 2018.
- [10] Cao, Z., K. L. Hui, and H. Xu. An Economic Analysis of Peer Disclosure in Online Social Communities [J]. *Information Systems Research*, 2018, 29(3): 546–566.
- [11] Faraj, S., S. L. Jarvenpaa, and A. Majchrzak. Knowledge Collaboration in Online Communities [J]. *Organization Science*, 2011, 22(5): 1224–1239.
- [12] Galeotti, A., and S. Goyal. The Law of the Few[J]. *American Economic Review*, 2010, 100(4):1468–1492.
- [13] Goyal, S., and F. Vega-Redondo. Network Formation and Social Coordination [J]. *Games and Economic Behavior*, 2005, 50(2): 178–207.
- [14] Hagiu, A., and H. Hałaburda. Information and Two-sided Platform Profits [J]. *International Journal of Industrial Organization*, 2014, 34: 25–35.
- [15] Hagiu, A., and B. Jullien. Why Do Intermediaries Divert Search [J]. *RAND Journal of Economics*, 2011, 42(2): 337–362.
- [16] Hagiu, A., and R. S. Lee. Exclusivity and Control[J]. *Journal of Economics & Management Strategy*, 2011, 20(3): 679–708.
- [17] Kaplan, A. M., and Haenlein. M. Users of the World, Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media[J]. *Business Horizons*, 2010, 53(1): 59–68.
- [18] Liu, Y., and J. Feng. Does Money Talk? The Impact of Monetary Incentives on User-generated Content Contributions[J]. *Information Systems Research*, 2021, 32(2):394–409.
- [19] Omar, B., Y. Gur, and A. Zeevi. Optimization in Online Content Recommendation Services: Beyond Click-through Rates[J]. *Manufacturing & Service Operations Management*, 2016, 18(1):15–33.
- [20] Prabuddha, De., Y. Hu, and M. Rahman. Technology Usage and Online Sales: An Empirical Study[J]. *Management Science*, 2010, 56(11):1930–1945.
- [21] Rochet, J. C., and J. Tirole. Platform Competition in Two-sided Markets [J]. *Journal of the European Economic Association*, 2003, 1(4): 990–1029.
- [22] Roman, L., J. Parsons, and Y. Wiersma. The IQ of the Crowd: Understanding and Improving Information Quality in Structured User-generated Content[J]. *Information Systems Research*, 2014, 25(4):669–689.
- [23] Szabo, G., and B. A. Huberman. Predicting the Popularity of Online Content[J]. *Communications of the ACM*, 2010, 53(8):80–88.
- [24] Tsai, J. C. A., and T. C. Kang. Reciprocal Intention in Knowledge Seeking: Examining Social Exchange Theory in an Online Professional Community[J]. *International Journal of Information Management*, 2019, 48: 161–174.
- [25] Wang, Z., L. Sun, W. Zhu, S. Yang, H. Li, and D. Wu. Joint Social and Content Recommendation for User-generated Videos in Online Social Network[J]. *IEEE Transactions on Multimedia*, 2013(a), 15(3):698–709.
- [26] Wang, Z., W. Zhu, X. Chen, L. Sun, J. Liu, M. Chen, P. Cui, and S. Yang. Propagation-based Social-aware Multimedia Content Distribution [J]. *ACM Transactions on Multimedia Computing Communications & Applications*, 2013(b), 9(1S):340–340.
- [27] Weyl, E. G. A Price Theory of Multi-sided Platforms[J]. *American Economic Review*, 2010, 100(4): 1642–1672.
- [28] Zhang, W., L. Kang, Q. Jiang, and L. Pei. From Buzz to Bucks: The Impact of Social Media Opinions on the Locus of Innovation[J]. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2018, 30: 125–137.

Competition of Social Media Platform Based on Flow Distribution ——From “Decentralized Social” to “Centralized Media”

LIU Zheng-chi¹, ZHOU Sha¹, LI San-xi²

(1.School of Economics and Trade, Hunan University;

2. School of Economics, Renmin University of China)

Abstract: The business model of the platform economy is completely different from that of the traditional economy. The core of the platform economy is users, and the commercial transaction system built around users is the basis of its profit. For social media platforms characterized by user-generated content, how to reasonably allocate flow resources for different users' content is an important issue related to user experience and market competitiveness. However, most of the existing literature focuses on pricing-based platform competition, and the discussion on how the flow distribution strategy affects platform competition is scarce.

This paper builds a mathematical model of social media platforms in a duopoly situation, characterizes the attributes of users as prosumers, and discusses the competition results of platforms under different combinations of flow distribution strategies. Results show that, in the mature market, platforms tend to adopt the same strategy as competitors. Only when the sharing value of high-valuation users is large enough, the platform will adopt the decentralized distribution strategy. Otherwise, the platform will choose a centralized distribution strategy. In addition, in most cases, the increase of the monetary subsidies is conducive to the decentralized platform, and the impact of technology empowerment on competition equilibrium depends on the user's sharing value. Based on the case analysis of Kwai and TikTok, it is further pointed out that with the maturity of the market and the acceleration of the commercialization process of platforms, the platform positioning will gradually evolve from “decentralized social” to “centralized media”.

This paper makes several theoretical contributions. First, this paper is the first to put forward the “flow distribution” as a new platform competitive means and conducts an economic analysis of it, thus enriching the platform competition theory. Second, this paper proposes two typical flow distribution strategies from the perspective of strategic tools, and investigates the influencing factors of platform flow distribution design, thus extending relevant literature on the application of digital technology. Third, existing literature on social media mainly focuses on its social network attributes, and pays little attention to its platform enterprise attributes. This paper enriches theoretical literature on social media platforms by investigating the competition mechanism of social media platforms as enterprises.

This paper also has several practical implications. First, when designing a flow distribution strategy, the platform should “adapt to the time”, that is, keenly observing the core needs of the user group in different stages. Second, platforms should realize that “convergent evolution” is the inevitable trend of competition. As the market continues to mature, centralization strategy will become a common choice. Finally, when social media platforms gradually evolve from “decentralized social” to “centralized media”, the regulatory focus of the government on the platform needs to make adaptive changes.

Keywords: flow distribution; social media; competitive strategy; prosumer

JEL Classification: D21 D83 L15

[责任编辑:李鹏]