

# 数字化进程与线上市场配置效率

## ——基于平台流量倾斜的微观证据

刘 诚\*

**摘要：**数字化进程助推中国进入数字经济时代，资源配置场所逐渐从线下转移到线上。与传统的线下市场相比，流量成为线上市场资源配置的重要手段，而平台往往对与之建立紧密合作关系的部分商家进行流量倾斜，这深刻影响了资源配置效率。本文基于携程网特牌酒店准自然实验，使用入住率体现线上市场配置效率，实证考察享受流量倾斜的特牌酒店是否获得更高的入住率及其作用机制。研究发现，流量倾斜显著提升了酒店的入住率，与价格机制相比其作用较为突出。在数字化进程不同时期、对于不同类型酒店，流量倾斜对资源配置效率的提升作用分别具有动态递增性和普遍性。流量倾斜的作用机制可以归纳为数据机制，即针对性强化特牌酒店的数据流量及其数据服务，提升酒店产品和服务质量，提高网上评分，从而提高入住率。此外，流量倾斜可以引导用户提前预订，促进跨时间的供需匹配。相关结论对各行业推进数字化进程、研判平台流量实际效益以及提高线上市场配置效率具有一定的现实意义和政策启示。

**关键词：**数字化进程 资源配置效率 流量倾斜 数据机制

中图分类号：F062.5 文献标识码：A 文章编号：1000-3894(2023)06-0175-20

### 一、引言

数字化进程促使资源配置场所发生变化。近年来，基于数字技术进步、相关设备成本下降、企业数字化投资增多以及互联网平台积极推广等因素，企业数字应用场景不断拓展和深化。据统计，2021年中国处于数字化初步探索的企业占比为79%，相较上年下降10个百分点，而达到应用践行阶段、深度应用阶段的企业占比分别为12%和9%，分别增长4个和6个百分点<sup>①</sup>。与此同时，线上经济活动不断扩围，线上市场对社会资源配置的能力随之提高，甚至一些线下市场的经济活动也卷入了平台的运行逻辑（谢富胜等，2019）。今后，随着数字化进程从消费端向产业端延伸<sup>②</sup>，线上市场将在生产、消费、交易、流通等环节的资源配置过程中发挥更大作用。

线上的资源配置更多围绕价格之外的因素展开。数字化进程不是把线下经济活动简

\* 刘诚，副研究员，中国社会科学院财经战略研究院，电子邮箱：liucheng1353@163.com。本文获得国家社会科学基金重大项目（20&ZD087）的资助。感谢匿名审稿专家的宝贵意见，文责自负。

① 参见中国电子技术标准化研究院《中小企业数字化转型分析报告（2021）》，2022年5月。

② 截至2021年底，全国工业企业关键工序数控化率、数字化研发设计工具普及率分别达到51.3%、74.7%，比2012年分别提高30.7个、25.9个百分点。

单地搬到线上，不是线下产业链供应链在线上的完美镜像，而是线上对线下的优化、重塑、改造和颠覆，改变生产关系和生产方式，从而改变资源配置效率。特别是，平台成为强大的参与者，与固有市场势力（如市场份额集中度、潜在竞争者等）一同决定资源配置，并重塑了许多产品和服务市场，在市场机制及其运行模式上留下了深深的“数字化”烙印（Franck 和 Peitz, 2023）。为此，需要深入洞察数字化之后形成的线上市场的运行模式，并找出影响资源配置的作用机制。一方面，由于双边市场、网络效应等因素，线上价格机制变得更加复杂甚至出现一定程度的扭曲（Rochet 和 Tirole, 2003；李三希等, 2022）；另一方面，线上市场往往围绕价格之外的因素（如物流时间和个性化体验）使用非价格的方式配置资源（Jullien 和 Sand-Zantman, 2021）。周潇（2021）以货运市场为例研究发现，车货交易场所从货运站的“小黑板”转向云端之后，货车司机、货运中介以及物流企业的境遇都发生了深刻变化。也有研究发现，即便平台上产品价格不具有竞争优势导致出现“展厅效应”（从平台上对比选择产品却在实体店或商家官网等其他渠道下单），商家依然愿意入驻平台（Wang 和 Wright, 2020）。毫无疑问，线上市场在价格机制之外存在着其他重要的资源配置方式。

伴随数字化进程，流量成为线上市场资源配置的重要手段，深刻影响配置效率。基于双边市场理论，平台上集合了买卖两侧和产业链上下游的大量市场主体及其产销信息，这就是社会上俗称的“流量”。对于商家而言，流量的作用在于扩大潜在用户群体，并通过精细化、数字化运营与用户之间做持续的价值链接，促进商品交换、信息交互以及信任关系的建立，更精准地匹配用户需求。现实中，我们不难观察到，流量对线上市场资源配置的作用较大。例如，部分直播人员一天可以销售上百亿元的商品，超过大型百货商场一年的营业额。

流量倾斜是平台普遍采取的策略性行为。鉴于流量的重要作用，平台自然会使用流量谋利，为愿意支付更高服务费（主要是佣金）的商家针对性地提供更多流量及专业服务。这种流量倾斜的做法，受到部分商家的欢迎。它们以战略合作、独家合作等形式与平台签订合作协议，获得平台流量倾斜。顾名思义，相比其他商家，被倾斜商家可以从平台获得更多加持流量，增加了与用户的有效触达频次，进而提高了供需匹配质量，从而获得一定的经济效益。但流量本身也是一把“双刃剑”，许多商家因为被曝光而倒闭。例如，狗不理北京王府井店因粗暴对待网络差评而被迫解除代理<sup>①</sup>。因此，流量倾斜给商家带来的效益如何，仍存在一定的社会争议。尽管流量倾斜已成为线上市场区别于线下市场的重要资源配置方式，但目前仍鲜有这方面的微观实证分析。

本文选取携程网旗下携程、艺龙和去哪儿三个客房预订平台作为线上的代表，对上述理论假说进行严格的实证检验。酒店行业的线上交易数据在各大平台上都有公开记录，本文获取了携程网约 10 万家酒店 2019 年 1 月 1 日 ~ 6 月 30 日的日度数据，共 1716 万个样本点。在计量识别上，通过酒店入住率体现线上市场配置效率，观察判断享受流量倾斜的特牌酒店的入住率是否更高。而且，本文试图研究流量倾斜对入住率的具体作用机制，提出了“数据机制”的概念<sup>②</sup>，用以表示流量倾斜实质上是利用大数据精细综合地进行产品刻画并

<sup>①</sup> 参见《狗不理集团发声明：解除与王府井店加盟方的合作》，中国新闻网，2020 年 9 月 15 日，<https://www.chinanews.com/cj/2020/09-15/9291029.shtml>。

<sup>②</sup> 一方面，它是利用线上数据进行供需匹配的统称，且现有文献仍未明确提出一个公认的概念，所以本文姑且称之为“数据机制”；另一方面，这一概念与“价格机制”“竞争机制”“价格竞争机制”等传统市场作用机制的常见概念相统一，易于直观对比，并暗示“数据机制”已经可以与“价格机制”相提并论。另外，数据机制与微观经济学理论的声誉机制、信用评级假说等有相似之处，但其理论内涵相对更加宽泛，可能涉及算法、人工智能、机器学习等概念内涵。

形成供需匹配的过程。

特别说明的是，选择酒店这类数字化进程较深入、线上市场较成熟的行业进行实证检验具有代表性和长期现实意义。正如 Haltiwanger 和 Jarmin (1999) 指出，对数字化进程的经济结果的检验，需要丰富的数据来支撑，那些数字化较早的行业可以为其他行业提供经验证据。所以，对酒店行业的检验可以反映数字化对市场配置效率的影响，从中得出的结论对当下餐饮、物流、金融等数字化较成熟的服务业具有普遍适用性，对制造业和农业等数字化程度相对较低行业的平台接入和上云等数字化进程也具有一定的长期参考意义。

本文的边际贡献体现在以下三点：第一，以酒店入住率为切入点，探究线上的资源配置效率。入住率既是酒店效益的体现，也是资源配置效率的反映。尽管线上的规模和市场影响力不断壮大，逐渐与线下市场等量齐观，但仍鲜有对线上市场配置效率的研究，本文试图对此进行实证检验。第二，检验平台流量倾斜的微观影响，并与价格机制进行比较。有学者讨论了价格机制在线上的失灵问题 (Rochet 和 Tirole, 2003)，关注到平台利用价格之外的因素配置资源 (Jullien 和 Sand-Zantman, 2021)，社会上也经常热议直播、热搜、流量炒作等现象，但鲜有对流量倾斜的实证分析。本文利用携程酒店数据进行微观检验，并试图比较流量倾斜与价格机制的作用大小。第三，考察了线上的数据机制。对于数字化推动经济增长、提高经济效率的具体机制，已有文献主要从制度经济学的交易费用和搜寻成本入手分析，认为线上交易突破了地理界限 (Krasnokutskaya 等, 2020)、制度限制 (马述忠和房超, 2020) 和委托代理问题 (Hubbard, 2003)，使产品和服务可以低成本地覆盖更多用户。而本文立足线上市场与线下市场的实际差异，从流量视角提出了数据机制。

## 二、文献综述与研究假说

随着数字化进程不断加快，数字平台在线市场上掌控着愈来愈多的流量，并策略性地提供给不同商家。本文着重探究流量倾斜对线上市场配置效率的影响及其作用机制。

### (一) 线上的资源配置效率

数字化可以提高生产率，逐渐成为研究共识。在全球数字化进程的早期，Solow (1987) 提出了著名的“生产率悖论”，他指出，“你可以在任何别的地方看到计算机时代，但在生产率统计中看不到。”但随着数字技术进步和数字化进程加快，后来的一系列研究大都肯定了数字化对生产率的贡献。Haltiwanger 和 Jarmin (1999) 认为“生产率悖论”很可能是由可用数据不足所导致，随着数字经济的发展，这一数据局限将得到缓解。Van Ark (2016) 认为，相比数字化的安装阶段 (Installation Phase)，数字化对经济增长的长期贡献将在应用阶段 (Deployment Phase) 更加明显地释放出来。杨俊等 (2022) 研究发现，大数据通过“乘数作用”促进技术进步，持续推动经济增长，且这种“乘数作用”随其“应用程度”的提高而放大。Cette 等 (2022) 通过对法国制造业企业的实证研究发现，数字化可以使劳动生产率提高 23%、使全要素生产率提高 17%。余文涛和杜博涵 (2022) 采用中国 A 股制造业上市公司 2015~2020 年的面板数据实证发现，电商平台应用有利于提升制造业企业全要素生产率。方明月等 (2022) 研究发现，企业数字化转型具有生产率效应和就业创造效应，可分别提高企业营业收入和劳动收入份额。

但这类文献主要基于对技术的论证或实证检验，确切地说，它们是对数字技术的研究，而不是对数字化形成的线上的研究；它们证明的是数字经济的技术效率，而不是市场配置效

率。那么市场配置效率到底如何呢？这就需要在数字技术因素之外，干净地识别数字化进程对线上市场配置效率的影响。酒店行业的样本就较好地满足了这样的研究条件：一是酒店行业能够较好地体现市场配置效率。酒店行业数字化进程以数字应用场景的拓展为主，很少有酒店专门对数字技术进行研发创新<sup>①</sup>，故其经济效率的提升主要来自市场配置效率。二是可以直接计算线上市场的配置效率。酒店入住率数据可得性较好，相比制造业的产能利用率、卡车和网约车的利用率等数据，酒店数据可以准确识别出在线上实现的入住率。有鉴于此，本文以酒店行业为研究对象，探究流量倾斜和数据机制等线上市场因素对酒店入住率的影响。

## （二）线上的价格机制

价格机制是包括线上市场在内的市场经济的核心机制。平台和商家可以利用信息优势策略性地制定线上商品和服务的价格（Zhong, 2022；尹振东等, 2022），市场均衡价格或低（孙浦阳等, 2017）或高（姜婷凤等, 2020），但总体上与线下实体店并无显著差异（Cavollo, 2017；刘诚, 2022）。同时，一些学者关注到价格机制对线上市场的作用可能在下降。Rochet 和 Tirole (2003) 对平台的规模经济性和网络外部性进行了研究，并建立了双边市场模型，强调双边市场不能用传统的竞争—垄断理论框架来分析。李三希等 (2022) 也认为，数字经济不再适用传统的价格中心型分析框架，它具有“平台—数据—算法”的三维竞争结构。张文魁 (2022) 提出了与之相似的观点，认为数字经济的“要害”在于它基于数据和算法在经济活动中表现出一些新式行为。那么，在价格机制之外，线上市场存在哪些不同于传统经济的资源配置方式呢？结合现实，本文认为流量的作用日益凸显。

## （三）流量倾斜

已有文献对流量作用的分析，主要是围绕增强供需匹配展开的，具体包括扩大产品交易范围、降低搜寻成本和突破制度壁垒三个方面。Krasnokutskaya 等 (2020) 发现，线上交易可以借助互联网扩大商品选择范围，从而帮助消费者在更多元化的商品中选择价格更低廉的商品。Jullien 和 Sand-Zantman (2021) 认为，数字技术降低了搜寻成本，帮助供需双方找到让他们的利润或效用最大化的交易方。Hubbard (2003) 使用美国卡车数据实证发现，车载电脑为更好地监控车辆和司机提供了便利，降低了委托代理问题，提高了车辆使用效率。马述忠和房超 (2020) 研究发现，线上市场是相对统一完整的，可以打破线下市场的地区分割。从管理学的角度看，一个单位的流量意味着一次与用户互动、传递信息的机会，可以帮助商家提升用户价值，增强用户黏性和推荐意愿，并维护长远且忠诚的客户关系。刘向东等 (2022) 研究发现，商家与平台联合提供的商品展示、信息触达和履约交付等服务均有助于吸引消费者。刘诚等 (2023) 实证发现，非连锁酒店借助平台流量获得了更多成长机会，削弱了连锁酒店的传统竞争优势，改变了行业竞争格局。

流量倾斜可以提升流量数量和利用效率。现实中，平台往往依据与商家合作关系的紧密程度、获取佣金多少等因素，对商家采取差异化服务，对部分商家实施流量倾斜。流量倾斜是公域流量向私域流量加快转化的过程，为商家提供了汇聚更多流量的“快车道”。以直播为例，平台可以在商家直播前发布预告并反复播报，在商家直播过程中配合组织抢红包、会员积分翻倍等活动。而且，在大量企业无法精准识别用户、无法持续地触达用户的情况下，

---

<sup>①</sup> 酒店数字化进程中采购和应用先进数字设备等做法，也内生包含了数字技术的因素，但相比以数字技术研发为主的数字化产业以及依赖数字技术从事生产的制造业而言，酒店对数字技术的应用属性更强、技术属性更弱，从而因识别中反映出的市场配置效率更直观。

平台的专业运营可使流量的颗粒度细化到每位用户，增强流量推送的精准性、持续性以及定制化服务。Rhee 等（2022）研究发现，中国网约车可以应用线上信息提高出租车运力的利用率，不仅使车辆能匹配更多的订单，而且能精准匹配边际利润更高的订单。有文献研究了电子病历等线上医疗数据如何促进患者与床位、药物等医疗资源的合理搭配，以提高人们的健康水平（Freedman, 2016）。此外，部分文献从市场竞争秩序（陈冬梅等，2020）、佣金成本（唐要家和傅樟洋，2022）、社会公平（陈琳琳等，2021）等角度，对平台流量倾斜及其相关影响提出了质疑。综合上述分析，得出研究假说1：流量倾斜能够提高酒店入住率，可作为数字化提升线上市场配置效率的一个微观证据。

#### （四）数据机制

从本质上讲，流量是可流动的线上数据，其优势集中表现为信号性强。根据经典理论，信息、声誉、口碑是表征产品的信号，在很大程度上决定了市场均衡（Shapiro, 1982；Kreps 和 Wilson, 1982），而线上数据在这方面的表现更加突出。人们借助线上数据可及时触达供需双方，基于历史数据提供“自动”交易机会，远超出了线下数据的累积数量和应用范畴。一方面，快速、高频累积的线上数据在细节上对现实情境具有较高还原度（Krasnokutskaya 等，2020），例如许多用户对酒店口碑声誉品牌等信息一无所知，却可以通过线上历史交易和评价获得酒店舒适度、地理位置、价格、早餐质量等信息。方明月等（2023）研究发现，企业通过引入人工智能、大数据、云计算等数字技术可以减少信息不对称，提高信息处理能力。另一方面，线上数据可以被平台、商家和用户等各类主体，以低成本甚至零成本检索和使用（李唐等，2020；刘诚，2022）。尽管部分线下交易数据可以通过口碑、信誉、商誉以及老字号等累积和流传，但更新速度较慢，传递范围较小。陈冬梅等（2020）研究认为，数据已成为企业的重要战略资源，在很大程度上决定了企业的资源配置水平和市场竞争力。

对于数据机制的实证检验，现有文献主要集中于数字化较早的电商、电影、住宿及餐饮行业。考虑到评分是各类线上数据综合的外在评价，且易于观察和获取，已有研究大都使用网上评分作为代理变量。Chong 等（2016）基于亚马逊网站的数据，建立了产品销量、折扣、免运费，以及用户好评、差评等变量间的神经网络预测模型，发现上述变量均能引导消费者的购买行为，而用户评论的作用最突出。Basuroy 等（2003）、Tsang 和 Prendergast（2009）发现，影评会深刻影响人们的观影倾向。Zervas 等（2017）发现爱彼迎（Airbnb）对民宿的评分反馈机制，推动了民宿相对于传统酒店的市场份额快速上升。Dai 和 Luca（2020）研究发现，将餐厅卫生评分在美国点评网 Yelp 上显示之后，低评分餐厅的市场需求下降 13%，将低评分以警告方式凸显之后需求进一步下降 7%。这里，进一步提出研究假说2：流量倾斜可以通过数据机制提高线上市场配置效率。

### 三、实证设计

#### （一）研究样本

本文使用的数据来自携程网。酒店行业数字化时间早、程度高、覆盖广，绝大多数酒店或多或少接入了 OTA（在线旅行社），这对于检验平台流量倾斜如何影响线上市场配置效率提供了绝佳的微观样本。携程网是中国酒店行业数字化的主要服务商<sup>①</sup>，不论规模大小和细

<sup>①</sup> 参见《携程发布 2020 年财报：全年交易额 3950 亿元 连续三年稳居全球旅企第一》，证券日报网，2021 年 3 月 4 日。<http://www.zqrb.cn/tmt/tmthangye/2021-03-04/A1614825378431.html>。

分类型（如大型连锁酒店、公寓、民宿等）如何，大多数酒店都把接入携程网旗下的酒店服务平台作为其数字化的重要方式（如改变营销和支付方式、从平台购买流量、参与竞价排名、在平台推出特价房等）。因此，该研究样本的覆盖面较广、样本量较大、代表性较强。而且，对代表性平台的学术研究具有较强的社会普适性和广泛的文献支撑，大量文献使用携程网（Bloom 等，2015）、Yelp（Luca，2016）、爱彼迎（Zervas 等，2017）、淘宝网（Zhong，2022）等平台数据开展实证研究。

本文通过爬虫技术获取了携程网旗下携程、艺龙和去哪儿三个平台上的所有酒店 2019 年 1 月 1 日~6 月 30 日的日度数据。酒店接入三个平台是一个渐进的过程，从样本期初的 8 万多家至最高峰接近 18 万家，但在五一劳动节之后数量出现一定的下滑。删除部分缺失值样本，最终获得一个包含 1716 万个观察值的非平衡面板数据。主要指标包括：酒店位置、房间总数、成立时长、星级、是否连锁品牌、入住率、价格、评分、订单来源、预付订单占比等。样本总体上为酒店日度面板数据，其中位置、房间总数、成立时长、星级、是否连锁品牌和评分 6 个指标为截面数据。

## （二）实证方程

本文主要探讨流量倾斜对线上市场配置效率的影响，并以酒店行业的相关样本和变量进行实证检验，基本回归方程如下：

$$\text{occupancy}_{ijt} = \alpha_1 + \alpha_2 \text{digital}_{ijt} + \theta X_{it} + \varepsilon_i + \lambda_t + \mu_{ji} + \varphi_{ijt} \quad (1)$$

其中，下角标  $t$ 、 $j$  和  $i$  分别表示第  $t$  日  $j$  城市（全国所有地级及以上城市，不包括港澳台）的  $i$  酒店。 $\text{occupancy}$  表示线上市场配置效率，用酒店每日的线上订单实现的入住率来衡量。 $\text{digital}$  表示流量倾斜，用是否携程网特牌酒店来表示。 $\varepsilon$  表示酒店固定效应， $\lambda$  代表每日的时间固定效应， $\mu$  表示城市时间联合固定效应。

$X$  表示可能影响酒店入住率的机制变量和控制变量，包括：数据机制（ $score$ ），用样本期初的评分来测算；时间匹配程度（ $leadtime$ ），用当日入住客房的平均提前预订天数来刻画<sup>①</sup>；房间价格（ $price$ ），使用酒店每日入住房间的平均价格来表示；手机 App 订单占比（ $mobile$ ），等于酒店每日来自手机 App 订单的入住客房数除以当日入住客房总数；当日入住客房的平均预付比例（ $prepay$ ），等于预付客房数量除以入住客房数；预约订单在当日的实际成行率（ $actual$ ），等于入住客房数除以预订客房数；房间总数（ $rooms$ ），用以衡量酒店的规模；成立时长（ $establish$ ），表示酒店截至 2019 年已成立的年份数；星级（ $star$ ），根据酒店实际情况取值；是否连锁品牌（ $nonchain$ ），是取值为 0，否则为 1。

## （三）变量识别

### 1. 线上市场配置效率：线上订单实现的酒店入住率

借鉴卡车使用率（Hubbard，2003）、航班上座率（Dana 和 Orlov，2014）、床位使用率（Freedman，2016）、产能利用率（董敏杰等，2015）、企业开工率（魏下海等，2015）等文献的做法，采用企业资源的使用效率来衡量线上的资源配置效率，具体使用酒店通过线上订单实现的入住率来表示。本文不区分房型和价格，使用线上订单入住房间数/房间总数表示酒店入住率（ $\text{occupancy}$ ）。需要特别指出的是，该入住率仅表示通过携程网旗下三个平

<sup>①</sup> 严格来说，当日预订的订单也可能比实际入住时间提前了若干小时，但由于本文数据只能具体到日，所以将当日预订订单  $leadtime$  取值为 0。

台达成的订单交易与酒店所有房间的占比，不包括现场订房等线下订单，这就相对准确地识别出线上市场对酒店资源使用效率的影响。

## 2. 流量倾斜：是否特牌酒店

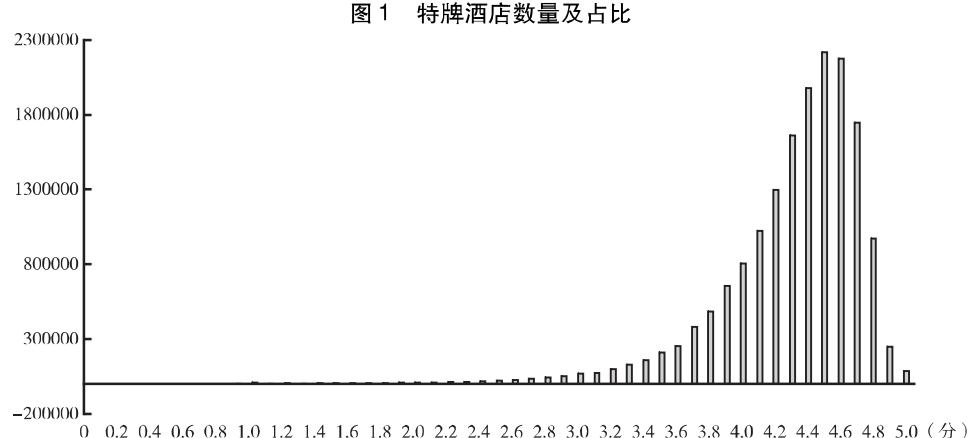
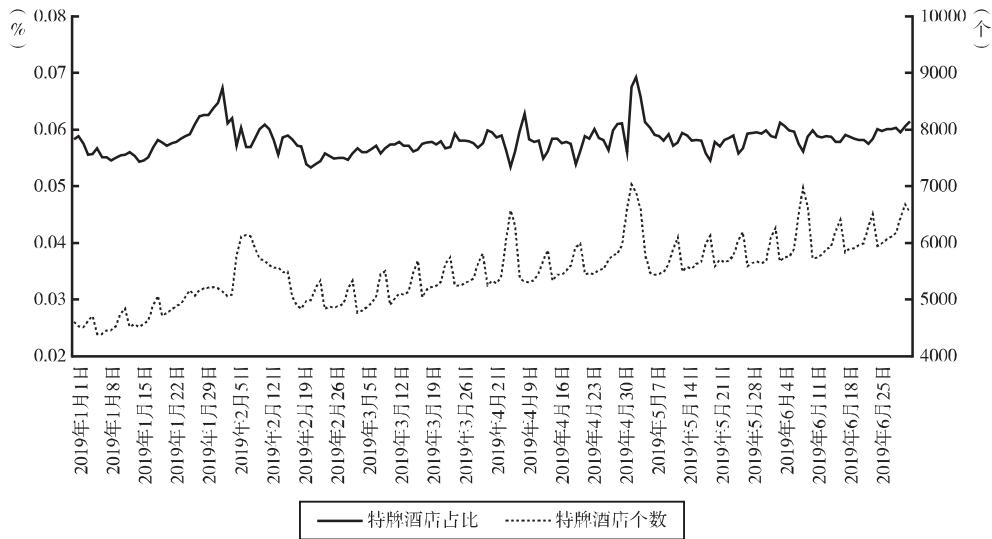
一些文献使用国家智慧城市和宽带中国准自然实验的方式来测度地区层面的数字化程度（石大千等，2020；薛成等，2020）。对于企业数字化进程的识别，主要基于信息设备的使用情况（邵文波和李坤望，2014），如企业电脑使用率（刘政等，2020）、是否接入互联网（施炳展和李建桐，2020）、是否有网址和电子邮箱（马述忠和房超，2020）等，鲜有涉及平台流量。故需结合企业获取平台流量的实际情况，选择更加具体的识别指标。

本文使用是否特牌酒店来表征酒店是否获得流量倾斜。特牌酒店与携程网建立了紧密合作关系，它们在携程网三个平台的接入程度较高，可以在平台更多地曝光和提取信息，并将这些信息有效对接到酒店实际业务流程之中。具体地，相对于其他酒店，特牌酒店从平台获得的流量倾斜大致包括五个方面：一是官网及其 App 界面上的主动推送，当用户进入相应界面时可以较便捷地看到酒店信息；二是搜索排名时优先显示，在满足用户搜索条件的前提下，特牌酒店往往优先展示在用户搜索结果之中；三是平台为特牌酒店定制各类促销和直播活动；四是在平台的机票、景点等多个频道上，绑定促销特牌酒店，提供“酒店 + 机票”“酒店 + 景点门票”等产品组合；五是酒店主动适应平台运行逻辑，譬如改变业务方式对接平台规则、参与平台促销团购和会员等活动、上传文字图片 VR 等客房信息、与潜在用户通过直播和问问店家等方式互动交流，以充分利用特牌带来的流量增值服务。有研究表明，平台策略性地为部分商家提供更优质或更优先的辅助服务（Li 等，2022；尹振东等，2022），“助推”可以使社交平台的内容增加 13%、转发增加 16%（Zeng 等，2022）。因此，本文以是否特牌酒店（*digital*）作为流量倾斜的代理变量<sup>①</sup>。亦有文献采取了类似的识别方法，使用是否阿里巴巴中国站付费会员（岳云嵩和李兵，2018）、是否使用平台云服务（DeStefano 等，2020）、是否享受爱彼迎共享住宿服务（Alyakoob 和 Rahman，2022）来衡量微观主体的数字化进程或平台倾斜程度。图 1 显示，2019 年上半年携程网特牌酒店数量大幅上升，其间平台接入酒店也在增长，故特牌占比有所上涨但相对稳定。

## 3. 网上评分

用网上评分来衡量数据机制是一个较为巧妙的设计（Tsang 和 Prendergast，2009；Luca，2016；Dai 和 Luca，2020；刘诚等，2023）。因为评分往往概括了线上各类数据的综合内容，且在长期中累积形成并不断更新，所以它较好地捕获了数据的“信号”特征。借助大数据技术和算法，线上商品或服务的价格、品牌、厂家、交易量、质量等各类数据均可被记录和传播，并作为信号内生到企业生产和经营过程之中，为市场配置资源提供详实的现实依据。为此，本文使用携程网上每个酒店的评分（*score*）作为代理变量，并据此检验数据机制。该评分是大量用户基于客房信息日积月累形成的，取值为 0 ~ 5 分，具体到一位小数，如 3.8 分、4.9 分等。将每个分值处上的酒店数量作图可知，酒店评分集中在 4 ~ 5 分之间，低于 3 分的酒店非常少，如图 2 所示。

<sup>①</sup> 携程网旗下三个平台均与入驻酒店建立了不同程度的合作关系，其中特牌酒店是它们对最紧密合作酒店的一般性称谓，其中包括携程特牌、艺龙特牌和去哪儿钻石三类酒店。



#### (四) 描述性统计

本文所使用的主要变量的描述性统计见表 1。酒店入住率 (*occupancy*) 平均为 10.5%，表明样本涉及的约 10 万家酒店仅通过携程网旗下三个平台就实现了超过一成的入住率。并且，根据酒店房间总数 (*rooms*) 的平均值 82.056 可以推测，每个酒店平均每天可以从携程网获得 8.616 个有效订单。是否特牌酒店 (*digital*) 平均值为 5.8%，表明大部分酒店虽然接入了平台，但选择“特牌”这个身份以获取流量倾斜的酒店比例较低。网上评分 (*score*) 的平均值为 4.294，处于 0~5 分的偏高位置。

表 1 主要变量的描述性统计

变量类型	变量名	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	<i>occupancy</i>	17157641	0.105	0.131	0.000	1.000
解释变量	<i>digital</i>	17157641	0.058	0.234	0.000	1.000
机制变量	<i>score</i>	17157641	4.294	0.452	0.900	5.000

(续)

变量类型	变量名	样本量	平均值	标准差	最小值	最大值
控制变量	<i>price</i>	17157641	244.352	254.761	0.000	73865.000
	<i>mobile</i>	17157641	0.409	0.358	0.000	1.000
	<i>prepay</i>	17157641	0.373	0.363	0.000	1.000
	<i>actual</i>	17157641	0.367	0.357	0.000	1.000
	<i>rooms</i>	17157641	82.056	82.915	0.000	4001.000
	<i>establish</i>	17157641	6.206	5.995	1.000	157.000
	<i>star</i>	17157641	2.533	0.830	2.000	5.000
	<i>nonchain</i>	17157641	0.708	0.455	0.000	1.000
其他变量	<i>leadtime</i>	17157641	0.317	0.674	0.000	53.000

## 四、计量结果分析

### (一) 基本回归结果

使用酒店入住率(*occupancy*)作为被解释变量，是否特牌酒店(*digital*)作为主要解释变量，做面板固定效应回归，结果如表2所示。研究发现，表2的回归结果中是否特牌酒店(*digital*)的系数都显著为正，且显著水平都在1%以上。从系数大小来看，以第(4)列回归结果为例，获得平台流量倾斜的特牌酒店相比其他酒店而言，入住率提高4.5个百分点。也即，流量倾斜给特牌酒店带来的资源配置效率为：增加入住率4.5%。考虑到样本酒店通过携程实现入住率(*occupancy*)的均值为10.5%，流量倾斜增加的入住率占其40%以上，可见特牌酒店在全部入驻酒店之中存在显著的入住率优势。假如特牌酒店数量翻番(*digital*增加0.058)，那么将带动酒店入住率总体上涨0.3个百分点。

以酒店客房收入简单估算流量倾斜给酒店行业带来的总体效益。文化和旅游部定期发布全国星级饭店统计报告，其中2019年上半年报告显示，入住率每提高1个百分点，大约可使客房收入每年增加16.086亿元<sup>①</sup>。本文研究样本约是文化和旅游部报告酒店数量10284家的10倍，据此简单推算，每提高入住率1个百分点，全国酒店每年客房收入约增加160.863亿元。特牌酒店占比若在样本均值上翻番，年度客房收入将增加48.259亿元。并且，酒店入住率带来的效益不仅是客房收入，还包括餐饮、旅游、会展等其他直接和间接收入。因此，流量倾斜通过提高酒店资源配置效率而带来的总体效益是非常大的。

表2还可以简单比较流量倾斜与价格机制之间的关系。第(2)~(4)列显示，价格依然是决定线上资源配置的重要方式，但降低房价对入住率的提升作用有限，以第(4)列回归结果为例，房价下降100元仅提升入住率0.7个百分点。这可能是因为入住率(*occupancy*)仅涉及携程网三个平台，没有包含降价后在其他渠道实现的入住率增长。粗略比较可以发现，流量倾斜增加的入住率(4.5%)大约相当于房间降价600元的效果。当然，为深入探究二者的大小关系，还应考虑特牌酒店支付的成本、因选择特牌而放弃的其他销售渠道<sup>②</sup>等因素，特牌成本越低、其他销售渠道越少的酒店成为特牌，其产生的效益相对越大。

① 参见文化和旅游部市场管理司《2019年上半年全国星级饭店统计报告》，2019年11月。

② 特牌酒店是与平台专门签订了合作协议的，要向平台履行一定的责任，其中包括房间线上预订渠道的排他性，即成为携程网三个平台的特牌酒店意味着放弃一些其他线上市场。

表 2 流量倾斜对酒店入住率的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>occupancy</i>	<i>occupancy</i>	<i>occupancy</i>	<i>occupancy</i>
<i>digital</i>	0.085 *** (0.000)	0.047 *** (0.000)	0.036 *** (0.000)	0.045 *** (0.000)
<i>price</i>		-0.001 *** (0.000)	-0.005 *** (0.000)	-0.007 *** (0.000)
<i>mobile</i>		-0.063 *** (0.000)	-0.068 *** (0.000)	-0.060 *** (0.000)
<i>prepay</i>		0.008 ** (0.000)	-0.029 *** (0.000)	0.004 *** (0.000)
<i>actual</i>		-0.036 *** (0.000)	-0.021 *** (0.000)	-0.005 *** (0.000)
<i>rooms</i>			-0.001 *** (0.000)	
<i>establish</i>			-0.001 *** (0.000)	
<i>star</i>			-0.005 *** (0.000)	
<i>nonchain</i>			-0.003 *** (0.000)	
常数项	0.101 *** (0.000)	-2.484 *** (0.001)	-0.161 *** (0.001)	-2.025 *** (0.007)
酒店	是	是	否	是
城市	否	否	是	否
时间	是	是	是	是
城市 × 时间	否	否	否	是
样本量	17157641	17157641	17157641	17157641
R <sup>2</sup> 值	0.023	0.181	0.437	0.207

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平；括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；*price* 的单位为百元，以更清晰地显示回归系数。

## (二) 内生性讨论

使用工具变量方法处理可能的内生性问题。第一个工具变量是不含酒店自身的各城市特牌酒店占比的均值 (*digital\_city*)。Lin 等 (2011) 认为，企业数据加总到地区或行业层面，有助于缓解企业层面存在的内生性问题。但简单加总变量不能体现个体上的差异，为此，本文参照 Cette 等 (2021) 的做法，将不含酒店自身的城市均值作为工具变量。在这个工具变量基础上进一步构造 Bartik 工具变量 (*digital\_bartik*)，用 *digital\_city* 初始值乘以每日全国酒店中特牌酒店占比的变化程度来表示。第三个工具变量是各城市的邮局数量 (*post*)。中国的邮局原本与电信产业是一体的，邮局数量多的地方信息基础设施也较为充足。因此，参照施炳展和李建桐 (2020) 的做法，使用 2019 年各城市每万人的邮局数量作为 *digital* 的工具变量。

实证结果如表 3 所示，使用三个工具变量后，特牌酒店变量 *digital* 依然显著为正，系数

值明显增大，表明流量倾斜可以提高酒店入住率。而且，第一阶段回归结果的 F 值非常大，证明了三个工具变量与特牌酒店变量的相关性。Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量、Hansen J 检验的 P 值分别显示，不存在弱工具变量和过度识别问题。

表 3 工具变量 2sls 回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>occupancy</i>	<i>occupancy</i>	<i>occupancy</i>	<i>occupancy</i>
<i>digital</i>	0.120 *** (0.011)	0.119 *** (0.015)	0.121 *** (0.011)	0.125 *** (0.021)
控制变量	是	是	是	是
工具变量: <i>digital_city</i>	是			是
工具变量: <i>digital_bartik</i>		是		是
工具变量: <i>post</i>			是	是
酒店	是	是	是	是
时间	是	是	是	是
城市 × 时间	是	是	是	是
样本量	17157641	17157641	17157641	17157641
R <sup>2</sup> 值	0.192	0.181	0.167	0.198
第一阶段 F 值	145.340	270.215	38.606	296.379
Kleibergen-Paap rk Wald F	340.628	697.041	162.493	899.302
Hansen J 检验的 P 值				0.246

注：\*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平；括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；Kleibergen-Paap rk Wald 检验的原假设是存在弱工具变量，若 F 统计量大于该检验 10% 临界值则拒绝原假设；Hansen J 检验的原假设是回归方程不存在 IV 过度识别问题，若 P 值大于 0.1 表示不能拒绝原假设。

### （三）稳健性检验

#### 1. 将金牌、银牌等其他享受流量倾斜的酒店作为控制组

现实中，特牌是平台和酒店双向选择的结果，酒店要满足一定的客观条件（如收益要在区域内同类型酒店排名靠前）且要履行一定的责任（如与平台独家合作），所以它们可能是一个相对特殊的群体。由此得出的回归结果可能存在样本自选择等问题。因此，本文把与特牌较为相似的样本作为控制组，通过是否特牌虚拟变量（*digital*）来识别较大程度的流量倾斜是否带来更高的入住率，以增强结论稳健性。

具体地，本文把所有获得平台流量倾斜的其他酒店作为控制组。获得平台流量倾斜的酒店种类有很多，包括特牌、金牌、银牌等，它们在一些个体特征方面较为相似，而特牌是携程网旗下三个平台合作最紧密、流量倾斜程度最大的酒店。通过对照检验，可以识别出特牌酒店较高的流量倾斜，相对于其他酒店较低的流量倾斜，是否带来了较高的入住率。不过，平台与酒店合作类型较多且各平台对其称谓有差异，很难准确辨别获得平台流量倾斜的全部酒店，有鉴于此，我们采用迂回策略，将每日新增评价大于 0 的酒店作为平台流量倾斜样本<sup>①</sup>，与特牌进行对照检验。具体做法为：先把样本限于每日评价大于 0 的酒店（共

<sup>①</sup> 大部分酒店在各日期的流量普遍较低（尤其是非节假日），获得新增评价是流量较高的重要体现（Alyakoob 和 Rahman, 2022）。

1758086 个)，再根据是否特牌区分为实验组和控制组，进而做回归分析。实证结果如表 4 所示，特牌酒店 (*digital*) 的系数值略有下降，但仍然保持 1% 水平上的显著性，可见特牌酒店的流量倾斜相对于其他酒店的流量倾斜仍然具有提高入住率的显著作用。

表 4 对流量倾斜样本的检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	流量倾斜样本	流量倾斜样本	流量倾斜样本	流量倾斜样本
	<i>occupancy</i>	<i>occupancy</i>	<i>occupancy</i>	<i>occupancy</i>
<i>digital</i>	0.064 *** (0.000)	0.021 *** (0.000)	0.019 *** (0.000)	0.024 *** (0.000)
控制变量	否	是	是	是
酒店	是	是	否	是
城市	否	否	是	否
时间	是	是	是	是
城市 × 时间	否	否	否	是
样本量	1758086	1758086	1758086	1758086
R <sup>2</sup> 值	0.050	0.289	0.462	0.329

注：<sup>\*</sup>、<sup>\*\*</sup>、<sup>\*\*\*</sup> 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平；括号内为聚类到城市层面的稳健标准误；与全文把特牌酒店作为流量倾斜样本、其他酒店作为非倾斜样本进行对照不同，本表把流量倾斜样本扩大到金牌、银牌等其他类型酒店，以加强特牌与其他流量倾斜酒店的可对照性。

## 2. 使用交叠双重差分模型

使用是否特牌酒店 (*digital*) 来衡量流量倾斜，可以采用面板数据固定效应方法进行估计，同时 *digital* 作为随时间变化的虚拟变量可就不同样本不同时期进行对照，故亦可采用交叠双重差分模型进行检验。根据 Goodman-Bacon (2021) 的做法，把多处理时点效应进行分解，据此判断数字化进程的动态效果。

实证结果如表 5 所示，把早期特牌酒店作为处理组，后期加入特牌的酒店作为控制组，得到的 DID 估计量为 0.067；反过来，后期特牌酒店作为处理组而早期特牌酒店作为控制组时，DID 估计量为负值，这表明早期特牌对入住率的作用更大。样本期间所有加入特牌的酒店作为处理组，分别以从未加入特牌和已经加入特牌的酒店作为控制组，得到的 DID 估计量都是正值，且前者系数大于后者，这表明特牌的作用在时间上具有递增性。由此可知，流量倾斜的作用随着时间的延长而逐渐显露。

表 5 交叠双重差分估计的多时点分解结果

对照样本	权重	平均 DID 估计量
早期处理与后期处理	0.120	0.067
后期处理与早期处理	0.136	-0.005
所有处理与从未处理	0.365	0.157
所有处理与已经处理	0.379	0.033

注：被解释变量为 *occupancy*；由于 *bacondecomp* 命令的限制，回归未加入控制变量；使用平衡面板数据。

### 3. 提升资源配置效率的普遍性

面对数字化进程，不同类型酒店入住率变化可能具有异质性。如果流量倾斜对不同酒店入住率的作用仅存在大小程度的差异，那么可以说从酒店行业的微观检验来看，数字化进程对线上市场配置效率的作用是普遍的；但如果流量倾斜对不同酒店入住率的作用存在方向性的差异，那么就会令人质疑数字化进程提升资源配置效率的结论。为此，需要做出进一步检验。

上文已经使用总体样本对流量倾斜促进酒店入住率进行了检验，结论都较为稳健。从细分酒店类型来看，可能存在怀疑性观点，主要存在于高档和低档两类酒店。高档酒店的潜在用户群体较小且较固定，他们对价格的敏感性、使用手机App的习惯、公费差旅的可能性等方面都与低档酒店消费者存在一定差异，可能对平台的流量倾斜不敏感。低档酒店的潜在用户群体也有特殊性，而且酒店的位置、卫生条件、评分等可能不同于其他酒店，这类酒店过多地在平台上曝光后入住率可能受到负面冲击。为此，本文使用二星级及以下酒店、三星级和四星级酒店、五星级酒店分别做分样本检验，实证结果如表6所示。可以发现，不论对于高档、中档还是低档酒店，流量倾斜都会提高它们的入住率，这验证了流量倾斜提升资源配置效率的普遍性。

表6 对低档、中档和高档酒店样本的检验

变量	(1)	(2)	(3)
	二星级及以下	三星级和四星级	五星级
<i>digital</i>	0.054 *** (0.001)	0.037 *** (0.003)	0.041 *** (0.001)
控制变量	是	是	是
酒店	是	是	是
时间	是	是	是
城市×时间	是	是	是
样本量	11145783	6011858	635320
R <sup>2</sup> 值	0.223	0.196	0.322

注：同表2。

## 五、机制分析与研究拓展

现实中，平台的流量倾斜手段不仅可以向商家提供更多流量、让更多潜在消费者知悉，也可通过流量蕴藏的数据内涵和外延（如酒店地理位置、有无早餐等）引导人们做出消费选择。尤其是，近年来手机App、小程序、公众号等数字化应用被社会广泛接受之后，消费者可以更加便利地对平台流量作出评价。也即，不能把流量倾斜简单地等价于更多的社会曝光，而需要挖掘流量倾斜通过评分等线上数据影响交易的具体机制。为此，本文检验流量倾斜影响线上市场配置效率背后的数据机制。另外，流量倾斜在促进跨空间供需匹配的同时，也能实现跨时间的供需匹配，有鉴于此，本文将之作为拓展分析。

### （一）对数据机制的检验

使用酒店的网上评分(score)作为代理变量，据此检验数据机制。实证设计上，采用两种方

式检验数据机制：一是采用类似中介效应模型的方式，先由网上评分对特牌酒店做回归，再由酒店入住率对网上评分做回归，观察特牌酒店是否通过提升酒店评分来提高入住率。二是采用类似于异质性分析的方式，在回归中加入网上评分与流量倾斜的交互项，据此判断对于那些网上评分更高的酒店，流量倾斜对入住率的作用是否更大。这两种方式都是机制检验或作用渠道分析的常见方法。

采用上述两种方式得到检验结果，如表 7 所示。第（1）列结果显示，特牌酒店的网上评分显著高于其他酒店 0.046 分，在酒店评分普遍差异较小（如图 2 所示）的情况下，该分值已然不低。这表明，特牌酒店与平台的深度合作，不仅引来了流量，还扩大了积极的、互动的、易被信任的流量宣传，使其获得了更高的用户评价。也即，酒店成为特牌的一个重要目的可能是借助平台提升业务水平，打造良好且有影响力的声誉。第（2）列和第（3）列结果显示，网上评分显著提高了酒店入住率。这说明，数据机制不仅依靠更多流量促进匹配，而且可建立买卖双方的信任关系并促进今后交易的发生。第（4）列显示交互项  $score \times digital$  的系数显著为正，表明对于网上评分较高的酒店，流量倾斜提高入住率的作用更大，验证了数据机制确实存在<sup>①</sup>。

表 7 数据机制的检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>score</i>	<i>occupancy</i>	<i>occupancy</i>	<i>occupancy</i>
<i>digital</i>	0.046 *** (0.004)		0.033 *** (0.006)	0.030 *** (0.003)
<i>score</i>		0.002 *** (0.000)	0.002 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)
<i>score</i> × <i>digital</i>				0.031 *** (0.005)
控制变量	是	是	是	是
城市 × 时间	是	是	是	是
样本量	17157641	17157641	17157641	17157641
R <sup>2</sup> 值	0.151	0.101	0.111	0.111

注：同表 2。

## （二）研究拓展：时间匹配

线上市场可以更方便地实现跨区域、跨制度、跨时间的资源配置。已有文献对数字化进程影响资源配置效率的研究，大都是基于地理空间的供需匹配展开。实际上，流量倾斜还可以提前锁定交易，促进时间上的供需匹配。例如，Dana 和 Orlov (2014) 使用美国航班互联网订票数据实证发现，航空公司根据旅客订票时间做出的动态定价策略显著提高了航班上座率。本文也试图探究流量倾斜的时间匹配效应。

相比现场预订、熟人介绍等传统方式，线上预订可以做到快速便捷下单，随时随地匹配人们的多元需求。而且，不同于可随时补充库存的一般商品，酒店房间数在特定时间的供应量是固定的，潜在用户提前预订天数越长则越容易选到满意的房间。也即，通过线上远程操作，人们预订越早价格往往越低、可挑选房间范围也越大，从而实现跨期效用最大化。对于

<sup>①</sup> 近年来，随着平台经济和平台生态系统的发展壮大，平台之间的竞争已成为区别于企业竞争的重要竞争形态。其带来的一个重大转变是，企业在市场上开展竞争时主要依靠价格，而平台（及其入驻企业）之间的竞争则更依赖数据，这可能是导致数据机制作用越发凸显的重要现实原因。

酒店而言，房间较早被预订，可较早锁定交易，故可降低之后的营销推广等交易成本。因此，提前预订对于交易双方均有利，是提高供需匹配效率的重要表现。

特别地，提前预订不是固化交易，它允许动态调整优化订单，随时与人们变化的行程相匹配。提前预订时间较长的用户可更方便做出多次更改，而较晚预订则可能错失更改订单的机会（或需支付一定的担保金）。也即，线上提前预订可以做到提前规划、零成本调整、快速实时匹配，规避时间上不确定性的冲击。换句话说，提前预订时间越长越能体现出时间匹配的价值。所以，本文使用酒店当日入住客房的平均提前预订天数来度量时间匹配程度（*leadtime*）。

实证结果如表8所示，第（1）列结果表明特牌酒店相比其他酒店的平均提前预订时间长0.686天，这与人们日常生活中“流量倾斜促进提前预订”的直觉是非常吻合的。后两列的时间匹配程度*leadtime*的系数显著为正，且经济显著性较大，以第（2）列回归结果为例，酒店订单平均每提前1天则可以提升入住率0.2个百分点。这表明，酒店通过吸引旅客做出长期旅行规划可以更好地抓住潜在市场份额，提高其每日入住率。

表8 流量倾斜的时间匹配效应

变量	(1)	(2)	(3)
	<i>leadtime</i>	<i>occupancy</i>	<i>occupancy</i>
<i>digital</i>	0.686 *** (0.003)		0.021 *** (0.003)
<i>leadtime</i>		0.002 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)
<i>leadtime</i> × <i>digital</i>			0.032 *** (0.001)
控制变量		是	是
城市×时间		是	是
样本量	17157641	17157641	17157641
R <sup>2</sup> 值	0.202	0.120	0.121

注：同表2。

## 六、结论与启示

随着数字化进程深入，资源配置场所逐渐从线下转到线上，而线上市场的资源配置方式有较大差异，主要表现为依靠流量配置资源。本文以酒店行业样本进行实证检验，使用特牌酒店表示流量倾斜，并用酒店入住率衡量线上市场配置效率。实证发现，获得平台流量倾斜的特牌酒店相比其他酒店而言，具有更高的资源配置效率，且与数据机制相比，流量倾斜的作用较为突出。流量倾斜对资源配置效率的提升作用，在处理内生性问题后依然得证，且具有动态递增性和普遍性。借助网上评分数据检验证实，数据机制是流量倾斜的主要作用机制。

本文研究具有较强的现实意义和政策启示。本文虽以特牌酒店流量倾斜数据进行检验，但相关结论适用于经济数字化的各方面，包括工业、服务业、农业的数字化，以及政府治理方式的数字化。当然，限于研究样本的特性，本文相关结论对于那些以数字技术应用（而非研发）为主的领域借鉴意义可能更大。具体政策启示包括如下三个方面：

第一，加快各行业数字化进程。加强数字基础设施和公共数据服务平台建设，由政府直接

出资或与科技公司共同出资建立一些公共数字平台，降低企业上云等平台接入行为的制度壁垒和成本。以税收优惠或返还等方式，鼓励企业加大数字化投资、促进数字化进程，尤其要加快工业、制造业等数字化进程相对较低行业的数字化进程。鼓励企业通过自建平台、入驻平台及与平台深度合作等方式，积极利用社会流量和数据机制，以激发出比传统市场竞争更大的商业效益。平台应进一步做优做强流量服务功能，帮助企业引流、增强声誉和社会认可度及扩大市场份额，并根据与企业合作程度策略性提供差异化服务，以满足不同企业的差异化需求。

第二，建立更加合理有序的网上评分系统。放权给平台一定的监管权力，通过平台自治及时甄别入驻企业的刷分行为，并以罚款、退出平台等方式予以制裁。政府对平台的自治行为进行监管，对平台未发现的企业刷分行为追究连带责任，对平台直接实施的刷分行为进行更加严厉的制裁。鼓励平台和入驻企业依靠评分反馈系统，改进产品和服务质量。打造政府、平台及入驻企业、消费者、金融机构等主体共同参与的线上信用体系，加快形成平台及入驻企业以客观公正的网上评分形成长期可靠的声誉机制、消费者依据该声誉机制选择合适的产品或服务、金融机构依据该声誉机制为企业提供信贷和上市服务、政府依据该声誉机制实施针对性监管的良性互动格局。

第三，提升产品供需匹配效率。鼓励平台进一步专业化分层，着力促进各类产品和服务的供需匹配，依靠数字化帮助打通各行业供应链、产业链和创新链的国内大循环。通过提前预订、非接触配送、居家办公等新业态、新模式，增强平台的时间、空间匹配效果，引导人们更加健康舒适地生活、更加高效灵活地生产，提高经济社会发展韧性。

展望未来，平台和流量对经济高质量发展的深层次影响及其作用机制将成为一个重要的理论和现实问题，值得深入探讨，主要包括四个方面：一是将流量倾斜的成本纳入分析框架，综合考究平台流量的成本收益，进而判断何种企业更倾向于与平台建立更紧密的合作关系，以及平台更倾向于对何种企业采取流量倾斜行为。二是分析流量倾斜中的平台垄断问题。客观地说，流量倾斜本质上是企业从平台购买中介服务，是正常的市场行为。但如果平台在给予特牌身份、搜索排名等方面滥用市场支配地位，这种流量倾斜活动就是反竞争行为。就本文研究样本而言，考虑到携程网之外还有大量 OTA 平台的存在，携程网没有强制酒店成为特牌（占比较低）且给了金牌、银牌等多种战略合作关系选项，所以可能较少涉及平台垄断内容。当然，本文研究重点为流量倾斜对商家效益的影响，不直接涉及平台垄断与否的评价问题。既然流量成为线上市场资源配置的重要手段，流量倾斜是否构成垄断，如何界定其中的垄断，必将成为重要课题，值得今后深入研究。三是数字化对制造业资源配置的影响。对于制造业的相关研究，不能限于价格、市场份额和商业模式，更需关注人工智能、机器学习、云计算及平台创新生态对企业生产和供应活动的技术改造。例如，工业互联网赋予企业的人工智能技术提高了企业的生产效率和产品质量，对企业资源配置效率也产生了深刻影响。四是宏观经济和社会福利的分析。本文以平台流量倾斜为出发点，落脚于酒店入住率的微观证据和作用机制上，得到的估计效果可能包括竞争效应带来的非特牌酒店的损失，未能对酒店整体收益及社会福利的影响作出全面估计。今后需要从经济增长理论、经济均衡和社会福利等方面做进一步论述。

#### 参 考 文 献

- [1] 陈冬梅，王俐珍，陈安霓 . 数字化与战略管理理论——回顾、挑战与展望 [J]. 管理世界，190

2020, (5): 220~236.

[2] 陈琳琳, 夏杰长, 刘诚. 数字经济市场化监管与公平竞争秩序的构建 [J]. 改革, 2021, (7): 44~53.

[3] 董敏杰, 梁泳梅, 张其仔. 中国工业产能利用率: 行业比较、地区差距及影响因素 [J]. 经济研究, 2015, (1): 84~98.

[4] 方明月, 林佳妮, 聂辉华. 数字化转型是否促进了企业内共同富裕? ——来自中国A股上市公司的证据 [J]. 数量经济技术经济研究, 2022, (11): 50~70.

[5] 方明月, 聂辉华, 阮睿, 沈昕毅. 企业数字化转型与经济政策不确定性感知 [J]. 金融研究, 2023, (2): 21~39.

[6] 姜婷凤, 汤珂, 刘涛雄. 基于在线大数据的中国商品价格粘性研究 [J]. 经济研究, 2020, (6): 56~72.

[7] 李三希, 张明圣, 陈煜. 中国平台经济反垄断: 进展与展望 [J]. 改革, 2022, (6): 62~75.

[8] 李唐, 李青, 陈楚霞. 数据管理能力对企业生产率的影响效应——来自中国企业—劳动力匹配调查的新发现 [J]. 中国工业经济, 2020, (6): 174~192.

[9] 刘诚. 线上市场的数据机制及其基础制度体系 [J]. 经济学家, 2022, (12): 96~105.

[10] 刘诚, 王世强, 叶光亮. 平台接入、线上声誉与市场竞争格局 [J]. 经济研究, 2023, (3): 191~208.

[11] 刘向东, 何明钦, 刘雨诗. 数字化零售能否提升匹配效率? ——基于交易需求异质性的实证研究 [J/OL]. 南开管理评论, 2022, 知网网络首发.

[12] 刘政, 姚雨秀, 张国胜, 匡慧姝. 企业数字化、专用知识与组织授权 [J]. 中国工业经济, 2020, (9): 156~174.

[13] 马述忠, 房超. 线下市场分割是否促进了企业线上销售——对中国电子商务扩张的一种解释 [J]. 经济研究, 2020, (7): 123~139.

[14] 邵文波, 李坤望. 信息技术、团队合作与劳动力需求结构的差异性 [J]. 世界经济, 2014, (11): 72~99.

[15] 施炳展, 李建桐. 互联网是否促进了分工: 来自中国制造业企业的证据 [J]. 管理世界, 2020, (4): 130~148+233.

[16] 石大千, 李格, 刘建江. 信息化冲击、交易成本与企业TFP——基于国家智慧城市建设的自然实验 [J]. 财贸经济, 2020, (3): 117~130.

[17] 孙浦阳, 张婧佳, 姜小丽. 电子商务、搜寻成本与消费价格变化 [J]. 经济研究, 2017, (7): 139~154.

[18] 唐要家, 傅樟洋. 平台佣金征收的影响因素及剥削性滥用分析 [J]. 东北财经大学学报, 2022, (3): 52~61.

[19] 魏下海, 董志强, 金钊. 腐败与企业生命力: 寻租和抽租影响开工率的经验研究 [J]. 世界经济, 2015, (1): 105~125.

[20] 谢富胜, 吴越, 王生升. 平台经济全球化的政治经济学分析 [J]. 中国社会科学, 2019, (12): 62~81+200.

[21] 薛成, 孟庆玺, 何贤杰. 网络基础设施建设与企业技术知识扩散——来自“宽带中国”战略的准自然实验 [J]. 财经研究, 2020, (4): 48~62.

[22] 杨俊, 李小明, 黄守军. 大数据、技术进步与经济增长——大数据作为生产要素的一个内生增长理论 [J]. 经济研究, 2022, (4): 103~119.

[23] 尹振东, 龚雅娴, 石明月. 数字化转型与线上线下动态竞争: 消费者信息的视角 [J]. 经济研究, 2022, (9): 192~208.

[24] 余文涛, 杜博涵. 电商平台应用与制造业企业全要素生产率——来自A股上市公司的经验证据 [J]. 中国经济学, 2022, 1(2): 207~233.

[25] 岳云嵩, 李兵. 电子商务平台应用与中国制造业企业出口绩效——基于“阿里巴巴”大数据的经验研究 [J]. 中国工业经济, 2018, (8): 97~115.

- [26] 张文魁. 数字经济的内生特性与产业组织 [J]. 管理世界, 2022, (7): 79 ~ 89.
- [27] 周潇. 数字平台、行业重组与群体生计——以公路货运市场车货匹配模式的变迁为例 [J]. 社会学研究, 2021, (5): 47 ~ 69 + 227.
- [28] Alyakoob M. , Rahman M. S. , 2022, *Shared Prosperity (or Lack Thereof) in the Sharing Economy* [J], Information Systems Research, 33 (2), 638 ~ 658.
- [29] Basuroy S. , Chatterjee S. , Ravid S. A. , 2003, *How Critical are Critical Reviews? The Box Office Effects of Film Critics, Star Power, and Budgets* [J], Journal of Marketing, 67 (4), 103 ~ 117.
- [30] Bloom N. , Liang J. , Roberts J. , Ying Z. J. , 2015, *Does Working from Home Work? Evidence from a Chinese Experiment* [J], Quarterly Journal of Economics, 130 (1), 165 ~ 218.
- [31] Cavallo A. , 2017, *Are Online and Offline Prices Similar? Evidence from Large Multi-Channel Retailers* [J], American Economic Review, 107 (1), 283 ~ 303.
- [32] Cette C. , Nevoux S. , Py L. , 2022, *The Impact of ICTs and Digitalization on Productivity and Labor Share: Evidence from French Firms* [J], Economics of Innovation and New Technology, 31 (8), 669 ~ 692.
- [33] Chong A. , Li B. , Ngai E. , Ch'ng E. , Lee F. , 2016, *Predicting Online Product Sales via Online Reviews, Sentiments, and Promotion Strategies: A Big Data Architecture and Neural Network Approach* [J], International Journal of Operations & Production Management, 36 (4), 358 ~ 383.
- [34] Dai W. , Luca M. , 2020, *Digitizing Disclosure: The Case of Restaurant Hygiene Scores* [J], American Economic Journal: Microeconomics, 12 (2), 41 ~ 59.
- [35] Dana J. , Orlov E. , 2014, *Internet Penetration and Capacity Utilization in the US Airline Industry* [J], American Economic Journal: Microeconomics, 6 (4), 106 ~ 137.
- [36] DeStefano T. , Kneller R. , Timmis J. , 2020, *Cloud Computing and Firm Growth* [R], CESifo Working Paper, No. 8306.
- [37] Franck J. , Peitz M. , 2023, *Market Power of Digital Platforms* [J], Oxford Review of Economic Policy, 39 (1), 34 ~ 46.
- [38] Freedman S. , 2016, *Capacity and Utilization in Health Care: The Effect of Empty Beds on Neonatal Intensive Care Admission* [J], American Economic Journal: Economic Policy, 8 (2), 154 ~ 185.
- [39] Goodman-Bacon A. , 2021, *Difference-in-Differences with Variation in Treatment Timing* [J], Journal of Econometrics, 225 (2), 254 ~ 277.
- [40] Haltiwanger J. , Jarmin R. S. , 1999, *Measuring the Digital Economy* [R/OL], DOI: 10.1787/9789264221796-en.
- [41] Hubbard T. N. , 2003, *Information, Decisions, and Productivity: On-Board Computers and Capacity Utilization in Trucking* [J], American Economic Review, 93 (4), 1328 ~ 1353.
- [42] Jullien B. , Sand-Zantman W. , 2021, *The Economics of Platforms: A Theory Guide for Competition Policy* [J], Information Economics and Policy, 54, 100880.
- [43] Krasnokutskaya E. , Song K. , Tang X. , 2020, *The Role of Quality in Internet Service Markets* [J], Journal of Political Economy, 128 (1), 75 ~ 117.
- [44] Kreps D. M. , Wilson R. , 1982, *Reputation and Imperfect Information* [J], Journal of Economic Theory, 27 (2), 253 ~ 279.
- [45] Li J. , Pisano G. , Xu Y. , Zhu F. , 2022, *Marketplace Scalability and Strategic Use of Platform Investment* [J/OL], Management Science, DOI: 10.1287/mnsc.2022.4522.
- [46] Lin C. , Lin P. , Song F. M. , Li C. , 2011, *Managerial Incentives, CEO Characteristics and Corporate Innovation in China's Private Sector* [J], Journal of Comparative Economics, 39 (2), 176 ~ 190.
- [47] Luca M. , 2011, *Reviews, Reputation, and Revenue: The Case of Yelp.com* [R], Harvard Business School Working Paper, No. 12 - 016.
- [48] Rhee K. S. , Zheng J. , Wang Y. , Tan Y. , 2022, *Value of Information Sharing via Ride-Hailing Apps: An Empirical Analysis* [J/OL], Information Systems Research, DOI: 10.1287/isre.2022.1181.

- [49] Rochet J.C., Tirole J., 2003, *Platform Competition in Two-Sided Markets* [J], Journal of the European Economic Association, 1 (4), 990 ~ 1029.
- [50] Shapiro C., 1982, *Consumer Information, Product Quality, and Seller Reputation* [J], Bell Journal of Economics, 13 (1), 20 ~ 35.
- [51] Solow R., 1987, *We'd Better Watch Out* [N], New York Times Book Review, July 12.
- [52] Tsang A., Prendergast G., 2009, *Is a "Star" Worth a Thousand Words? The Interplay Between Product-review Texts and Rating Valences* [J], European Journal of Marketing, 43 (11 ~ 12), 1269 ~ 1280.
- [53] Van Ark B., 2016, *The Productivity Paradox of the New Digital Economy* [J], International Productivity Monitor, 31, 3 ~ 18.
- [54] Wang C., Wright J., 2020, *Search Platforms: Showrooming and Price Parity Clauses* [J], RAND Journal of Economics, 51 (1), 32 ~ 58.
- [55] Zeng Z., Dai H., Zhang D., Zhang H., Zhang R., Xu Z., Shen Z., 2022, *The Impact of Social Nudges on User-Generated Content for Social Network Platforms* [J/OL], Management Science. DOI: 10.1287/mnsc.2022.4622.
- [56] Zervas C., Proserpio D., Byers J.W., 2017, *The Rise of the Sharing Economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry* [J], Journal of Marketing Research, 54 (5), 687 ~ 705.
- [57] Zhong Z., 2022, *Chasing Diamonds and Crowns: Consumer Limited Attention and Seller Response* [J], Management Science, 68 (6), 4380 ~ 4397.

## Digitization Process and Online Market Allocative Efficiency: Based on Micro-evidence of Platform Traffic Skew

LIU Cheng

(National Academy of Economic Strategy, Chinese Academy of Social Sciences)

**Summary:** In recent years, the digitization process has prompted a change in resource allocation. Based on the progress of digital technology, the decrease in related equipment costs, the increase in enterprise digital investment, and the active promotion of Internet platforms and other factors, the enterprise digital application scenarios continue to expand and deepen. Moreover, online economic activities continue to expand, prompting the online market to improve the ability of resource allocation.

The allocation of resources in the online market is more about factors than price. The process of digitalization is to optimize, reshape, transform, and subvert economic activities, change production relations and production modes, and thus change the efficiency of resource allocation. The platform has become a powerful player, deciding resource allocation together with inherent market forces (such as market share concentration and potential competitors), leaving a deep “digital” imprint on the market mechanism. We need to have a deep insight into the operation mode of the online market and determine the mechanism that affects the allocation of resources.

Traffic has become an important means of resource allocation in the online market. Based on the two-sided market theory, an online platform gathers a large number of market players on both sides of buying and selling and the upstream and downstream of the industrial chain as well as their production and marketing information, which is commonly known as “traffic.” Traffic skew is a strategic behavior commonly adopted by platforms. Given the importance of traffic, platforms

naturally use it for profit and target more traffic to merchants who are willing to pay more for their services (mainly commissions). This type of traffic skew practice obtains the favor of some merchants. They sign cooperation agreements with platforms in the form of strategic cooperation, exclusive cooperation, and so on to obtain traffic skew. Therefore, skewed merchants can get more traffic from the platform than other merchants and improve the frequency of contact with users, thus improving the quality of supply and demand matching to obtain certain benefits.

Based on the quasi-natural experiment of Ctrip's Special Hotels (i.e., hotels that have established close cooperation with Ctrip in reality) and using panel data of 17.16 million samples of about 100,000 hotels from January 1 to June 30, 2019, the empirical findings are as follows. (1) Compared with that of other hotels, the occupancy rate of Special Hotels increased by 4.5 percentage points, indicating that traffic skew can bring great benefits to merchants. (2) Using the average proportion of Special Hotels in the city, excluding the hotel itself, the Bartik instrument variable (IV), and the number of post offices in the city as three IVs, the overlapping difference-in-difference method was used for dynamic analysis, carrying out a subsample test of high- and low-end hotels, and the Gold hotels and Silver hotels that enjoyed the traffic skew were taken as the control group of Special Hotels, obtaining robust empirical results. (3) The mechanism of traffic skew on occupancy rate can be summarized as a data mechanism, which is verified with online scoring data in this paper. In addition, traffic skew can guide users to book in advance, facilitating supply and demand matching across time. The relevant conclusions have significant policy implications for guiding platform traffic reasonably and promoting the digitization process.

Our work contributes to the literature in the following three aspects. First, the micro influence of platform traffic skew is tested and compared with the price mechanism. Some scholars have discussed the failure of the price mechanism in the online market, and the phenomenon of live streaming, hot search, and traffic speculation is often discussed in society, but there are few empirical analyses on how traffic skew affects the benefit of merchants. This paper uses the data of Ctrip hotels to conduct a micro test and tries to compare the role of traffic skew and the price mechanism. Second, it examines the data mechanism of the online market. Regarding the specific mechanism of how digitalization promotes economic growth and improve economic efficiency, existing literature mainly analyzes the transaction cost and believes that online transaction breaks through geographical boundaries, institutional restrictions, and principal-agent problems. Based on the differences between online and offline markets, this paper proposes a data mechanism from the perspective of traffic. Third, this paper explores the online market resource allocation efficiency. Although the size of the online market is growing and gradually equal to that of the offline market, there are still few studies on the efficiency of resource allocation in the online market. This paper attempts to empirically test this phenomenon.

**Keywords:** Digitization Process; Allocative Efficiency; Traffic Skew; Data Mechanism

**JEL Classification:** D23; D83; O47

(责任编辑: 焦云霞)