

# 隐私计算在数据要素与平台经济中实现商业价值平衡的路径分析

余思燃

江西财经大学 国际经济与政治学院, 江西 南昌 330013

DOI: 10.61369/TACS.2025050004

**摘 要 :** 在数字经济快速发展带动下, 作为数据要素聚合、价值释放的重要载体, 平台经济虽然在经济增长方面发挥着一定的推动作用, 但同时也面临着数据隐私保护和商业价值挖掘之间产生的矛盾, 而隐私计算技术的产生应用, 则让二者关系的平衡获得了新思路。基于此, 本文就着重围绕隐私计算在数据要素与平台经济中实现商业价值平衡的做出深入探究, 希望可以探索出更多路径与方法。

**关 键 词 :** 隐私计算; 数据要素; 平台经济; 商业价值平衡

## Analysis of the Path for Privacy Computing to Achieve Commercial Value Balance in Data Elements and Platform Economy

Yu Siran

School of International Economics and Politics, Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang, Jiangxi 330013

**Abstract :** Driven by the rapid development of the digital economy, as an important carrier for aggregating data elements and releasing their value, the platform economy has played a certain role in promoting economic growth. However, it also faces the contradiction between data privacy protection and commercial value mining. The emergence and application of privacy computing technology have provided new ideas for balancing the relationship between the two. Based on this, this paper focuses on conducting an in-depth exploration of the commercial value balance achieved by privacy computing in data elements and the platform economy, hoping to explore more paths and methods.

**Keywords :** privacy computing; data elements; platform economy; commercial value balance

### 前言

作为数据要素流通、价值创造的核心场景, 平台经济可以快速整合海量用户数据、交易数据和行为数据, 为后续创新服务、精准匹配等方面的实现提供助力。但不可忽视的是, 数据的商业价值挖掘, 对数据收集、分析与共享有很强的依赖性, 容易和用户隐私保护、数据安全需求之间产生矛盾。隐私计算技术的产生则使得这一问题得到了妥善解决, 破解了数据可用不可见这一难题, 可以在隐私保护和商业价值之间找到平衡点, 这一技术应给予足够重视。

### 一、隐私计算的核心技术原理

作为一类技术的统称, 隐私计算的核心目标是在数据处理中为个体隐私提供保护, 同时将数据的统计价值、计算价值保留下来, 其中涉及到的主流技术主要有: 一是, 联邦学习。多个参与方在本地训练模型, 期间共享模型参数不提供原始数据, 通过协同迭代来实现对全局模型的进一步优化。如, 银行之间联合训练信贷风控模型, 不需要对客户数据进行共享; 二是, 安全多方计

算。在不泄露各自数据信息的基础上, 多个参与方可以通过密码学协议来将联合计算完成。如, 联合电商平台和支付机构, 对用户信用分进行计算; 三是, 差分隐私。可将噪声合理的添加到数据当中, 这样就能识别出个体信息, 同时还能让数据整体统计也性得到保留。如, 政府发布的人口统计数据当中, 就将个人信息隐藏了; 四是, 可信执行环境。在硬件层面进行隔离安全区域的构建, 以此来避免外界窥探到数据处理过程。如, 手机芯片当中的安全区域, 存储生物识别数据<sup>[1]</sup>。

## 二、隐私计算和平台经济之间的适配性

隐私计算技术在具体应用中和平台经济的发展需求是高度契合的，主要体现在以下几个层面：第一，和平台数据的分布式特征适配。平台经济中的数据信息通常是在用户端、商家端，以及第三方机构等多个节点分散。在分布式数据协同计算中，隐私计算技术可提供有力支持，不需要集中原始数据；第二，能够适应合规性要求<sup>[9]</sup>。隐私计算技术在具体应用中，会用到“数据不动模型动”“数据可用不可见”的模式，与“数据最小化”“目的限制”等监管原则相适应，可尽可能的减少平台合规风险；第三，平衡效率与价值。和以往引用的“数据脱敏后共享”模式相比，容易造成数据价值的流失，而在获得隐私计算技术助力后，既可以保护隐私，还能够让数据的完整性、分析精度得到保留，还能避免损害商业价值。

## 三、数据要素与平台经济的互动关系和存在的矛盾

### （一）数据要素对平台经济的价值支撑

数据要素能否得到高效利用是平台经济的核心竞争力能否展现的关键，具体来说，数据要素主要是通过以下几个层面来为平台价值提供支撑：第一，用户体验优化。通过对浏览记录、点击偏好等用户行为数据的分析来提供个性化服务，如，短视频平台的内容推送等，由此来促进用户黏性的逐步增加；第二，商业决策升级。通过对交易数据、市场数据的综合分析，平台可对需求趋势做出预测，如，电商平台的库存管理等，由此来做到对运营成本的合理控制；第三，生态创新拓展。做到数据的跨领域融合，如，可将金融数据和消费数据融合，以此来催生新的商业模式，如，供应链金融，让平台生态边界得到合理拓展<sup>[10]</sup>。

### （二）平台经济中隐私保护和商业价值间的矛盾

对于平台经济来讲，数据要素虽然很重要，但隐私保护和商业价值之间还是存在一些矛盾，主要体现在以下几个层面：第一，数据收集广度和隐私边界之间存在冲突。平台为提升服务精度，通常都会强调要进行“全量数据”的收集，如，位置信息、生物特征，但若采集过度也可能会出现突破用户隐私心理边界的情况，如，某社交平台就因为对用户通讯录信息进行收集而被起诉；第二，数据共享深度和安全风险之间的博弈<sup>[11]</sup>。平台间的数据共享能够促进产业链效率的逐步提升，如，电商和物流平台之间的数据互通，但不可忽视的是，共享中也可能会出现数据泄露的情况，导致用户权益受到损害；第三，数据利用效率和合规成本权衡。在传统的数据处理模式下，平台在数据脱敏、安全储存等方面需要投入大量成本，若合规成本太高，就会造成商业利润空间受到挤压。总而言之，随着数据隐私监管力度的不断加大，我国对数据处理活动也提出了更严格的规范，平台企业若对隐私保护过度强调，导致数据流通受到限制，极易导致技术创新和商业竞争优势的丧失，但若盲目的追求商业价值，而不考虑隐私安全，也会面临法律制裁、用户信任危机。因此，为了避免各类矛盾的出现，针对商业价值平衡路径的探究应给予足够重视。

## 四、隐私计算在数据要素与平台经济中实现商业价值平衡的路径

### （一）完善平台内部数据处理

处理平台内部的数据，如，风控模型训练等是隐私计算的基础应用场景。在以往的模式下，平台需要储存用户的相关数据信息并用于建模，会面临泄漏风险的。但在隐私计算技术的助力下，则可以借助以下路径来做出优化：第一，用户画像中引用联邦学习。电商平台的各个区域分公司可在本地训练用户偏好模型，向总部上传模型参数，联合完成全局画像构建。这样既可以避免跨区域传输用户数据会面临隐私风险，还可以精准的实现全国性营销；第二，数据统计中应用差分隐私。将内容传播量、用户活跃度等统计数据发布到社交平台上时，可以通过噪声的合理添加来做到对个体行为的有效掩盖，这样在满足公众对平台运动数据知情权的同时，还可让用户隐私得到更多保障<sup>[12]</sup>。

### （二）促进数据要素市场化流通

数据要素实现市场化交易，是其价值能否得到有效释放的关键，但不可忽视的是原始数据的直接交易会面临一定的隐私与安全风险。隐私计算技术的应用能够为“数据产品化”交易模式的构建带来有力支撑，具体来说就是借助技术处理来将数据信息合理的转化成可教育的模型、报告等“数据衍生品”。一方面，在差分隐私基础上开展数据报告交易。数据服务商如果需要将消费趋势报告提供给电商平台，需要先模糊化处理报告当中的个体数据，如，某一用户的具体消费金额等，保证平台不能将原始数据反推出来的前提下，还要满足商业分析需求。另一方面，基于联邦学习的模型即服务。AI公司训练的推荐算法模型可在联邦学习模式助力下，在多个内容平台完成部署，平台不需要提供用户原始数据，只需要借助本地数据调用模型便可以得到推荐结果，为模型价值跨平台流通的实现带来助力。

### （三）实现平台间的数据协同

平台经济要想实现生态化发展，离不开跨平台数据协同的助力，如，电商平台与金融机构合作来提供消费信贷，但“数据孤岛”与安全风险的存在会一定程度上制约协同进程。但在获得隐私计算的助力后，合规共享可通过以下方式来实现。首先，在跨平台认证中应用安全多方计算。在出行平台、酒店平台之间切换中，用户不需要再对自己的身份信息进行重复提交，在安全多方计算技术助力下，两平台可以在不泄露用户原始身份数据的基础上，高效的做好身份一致性验证，促进服务效率的显著提升；其次，联合建模中应用联邦学习。多家医疗机构的互联网平台，如，在线问诊平台可实现与训练疾病预测模型联合，在不泄露患者隐私的基础上各自贡献本地的病例数据，然后再借助模型参数去共享提升预测精度，以此来避免出现滥用医疗数据这类风险。

### （四）融合技术与业务场景

不同平台的业务场景也会存在一定差异，隐私计算技术在应用中要和具体场景实现深度结合，以此来将其具有的价值充分发挥出来，可借助以下几种方式去实现：一是，围绕电商平台的实时推荐场景，借助“联邦学习+在线学习”混合架构，在保障

用户浏览数据隐私的基础上,实现对用户实时兴趣变化的快速响应,保证推荐实效性。比如,用户对某类商品进行浏览的过程中,本地模型要对偏好参数进行实时更新,然后向全局模型上传更新后的轻量参数,突显推荐结果的精准性、隐私安全性;二是,基于对金融平台风险监测场景的考虑,优化安全多方计算和实时流处理技术的整合,在不获取合作机构原始交易数据的基础上,实时检测跨平台资金流动情况。如,银行、支付平台可通过安全协议联合分析用户的资金往来,以确保存在的诈骗、洗钱等风险行为可以被及时识别,做到对监管要求、用户数据隐私的兼顾。

#### (五) 注重监管与技术协同

隐私计算技术的应用应做到与监管框架、技术标准的有机整合,以免出现技术滥用,或者是过度监管的情况。首先,要注重隐私计算技术标准的建立。行业协会或者是监管机构可进行联邦学习、安全多方计算等计算的应用规范的制定,如,模型参数加密标准等,要保障技术应用的一致性、安全性;其次,注重“监管沙盒”机制的制定。在可控环境中,允许平台企业进行隐私计算应用测试。如,跨行业数据协同项目等,监管部门可通过实时监测来对其存在的风险做出评估,在保护隐私的基础上,留下足够的创新空间;最后,注重第三方审计体系的构建。引入独立机构来审计平台的隐私计算流程,验证是否与“数据可用不可见”这一原则相符,让用户和监管部门之间的信任度更高。

#### (六) 构建用户信任体系

用户对隐私计算技术的信任度如何,对其能够实现广泛应用有着直接影响,可通过技术透明化、权益保障机制来消除用户产生的疑虑。一方面,进行隐私计算过程可视化机制的构建,平台可将数据处理的技术路径展示给用户,如,差分隐私当中的噪声添加的强度标准等,通过呈现出通俗易懂的可视化界面,可以让用户对“数据如何被使用”做出深入了解,促进技术透明度的显著增强;另一方面,进行用户隐私权益反馈通道的设立,允许用户查找自身数据在隐私计算当中的应用记录,如,数据价值怎样呈现,以及参与了什么模型训练等等,同时提供异议处理机制。比如:社交平台可对用户专属隐私查询入口进行开发,用户也可以对自己的行为数据在联邦学习推荐模型当中的贡献,还有相关的商业应用进行查看,若有异议存在可申请退出特定模型训练。

## 五、隐私计算在数据要素与平台经济中实现商业价值平衡的挑战和展望

### (一) 现阶段面临的挑战

一是,技术成本和效率方面。隐私计算技术的运算复杂程度较高,如,安全多方计算上,可能会导致平台硬件投入、时间成本的增加,特别是对于中小型平台来讲会产生一定压力。

二是,技术兼容性和标准化不足。不同隐私计算技术的融合应用存在壁垒,特别是联邦学习和差分隐私上,缺少统一的技术标准,会给跨平台协同带来很大阻碍。

三是,用户认知和信任壁垒。普通用户对隐私计算技术的理解相对有限,针对“数据不直接共享但被分析”这一层面会产生很大疑虑,进而给平台服务的接受度带来很大影响。

### (二) 未来展望

第一,注重技术迭代和成本优化。在算法优化、硬件升级过程中,隐私计算效率可以得到显著提升,成本的控制成效也会更加理想,在之后的发展中应在中小平台普及推广。

第二,跨领域融合应用拓展。隐私计算技术在之后的应用发展中可做到与区块链、人工智能整合,以此来形成“技术合力”,为跨境数据流动、公开数据开放等复杂场景带来有力支撑。

第三,完善监管和市场协同。随着监管框架的逐渐成熟,并实现和技术标准统一,隐私计算也逐渐发展成了平台经济的“标配”能力,能够在安全合规的基础上,推送数据要素充分流通,让隐私保护、商业价值之间可以长时间保持平衡状态。

## 六、结束语

综上所述,在新时期背景下,隐私计算技术的产生与应用,让平台经济中数据要素的价值释放、隐私保护都获得了新的技术解决方案,能够探索出跨平台协同、监管协同等诸多路径,隐私计算的应用能够在数据的“可用”和“安全”之间建立平衡,既可以让用户隐私权益得到保护,还可以将数据对平台经济带来的增长功能充分释放出来。基于此,在未来发展中,应加强对隐私计算技术的创新应用探究,为社会价值、商业价值和个人权益共赢的实现带来助力。

## 参考文献

- [1] 李扬,王茜.隐私计算驱动数据要素流通的价值逻辑与实践路径[J].改革,2024,(03):86-97.
- [2] 张宁,赵晨.平台经济中隐私计算的商业价值挖掘与平衡机制[J].商业经济与管理,2023,(12):30-40.
- [3] 王帅,刘畅.数据要素市场化下隐私计算的应用场景与价值实现[J].情报理论与实践,2024,(02):56-63.
- [4] 陈薇,吴昊.隐私计算助力平台经济数据要素商业价值平衡的路径研究[J].管理现代化,2023,(06):45-50.
- [5] 赵刚,孙宇.数据要素与平台经济协同发展中隐私计算的作用机制[J].中国软科学,2024,(01):132-140.