

高涉入度还是低涉入度

——基于涉入理论的用户行为分析和移动应用推荐



研究成果: **Mobile App Recommendation: An Involvement-Enhanced Approach**

作者: 贺江宁, 方晓, 刘红岩, 李心丹

发表期刊: **MIS Quarterly, Forthcoming**

近年来, 移动应用市场发展迅速, 我们的生活和工作起到越来越重要的作用。据统计, 我们使用移动设备的时间 90% 花费在移动应用上。各个主要的移动应用平台上都提供了大量的应用供用户下载。截止 2018 年第 3 季度, Google Play 和 Apple app store 上均有超过 2 百万个移动应用。帮助用户快速找到需要的移动应用不仅可以提升用户体验, 也为商家带来丰厚的利润。因此, 有效的个性化推荐方法是近年来研究和应用的热点。

对用户在日常消费过程中的行为进行分析, 发现用户的行为偏好和规律, 有利于开发有效的推荐方法。涉入理论 (involvement theory) 与用户的消费决策过程息息相关。已有研究表明, 用户在消费不同类型的商品时会显示不同的涉入度。以移动应用消费为例, 用户的高涉入度表现为搜索和浏览多个具有类似功能的应用, 经过对比之后再下载。相反, 低涉入度则对应很少或没有搜索、浏览等行为。这种不同的涉入状态对推荐策略的制定具有指导意义, 针对不同的涉入状态可以制定不同的推荐策略, 减少用户的搜索成本, 改善推荐的性能。涉入程度的高低与产品的特点以及用户本身的特性等多种因素有关。如何通过用户的行为数据自动发现涉入度的高低, 以及如何利用涉入程度信息设计有效的推荐模型是本文的研究重点。

为此, 本文提出了基于数据驱动的方法发现用户潜在涉入度和兴趣偏好的概率图模型。该模型基于用户在消费过程中的浏览和下载行为信息, 通过隐变量推断用户对不同类型应用的兴趣和涉入度, 并进而设计了考虑用户长期和当前兴趣的推荐策略。

本文所提的用户行为分析模型和推荐方法在真实的用户移动应用消费数据上进行了实验评估和分析。实验结果表明, 所提推荐方法优于已有相关推荐方法, 体现了考虑涉入度的推荐方法的优越性。同时, 本研究所提方法还可以为每个用户得到其兴趣分布, 以及每种兴趣的涉入度水平。总体来说, 游戏类等应用比功能性应用具有更高的涉入度。例如, “竞速游戏”、“亲子游戏”、英语学习类应用具有高的涉入度, 而“视频”和“导航服务”等具有低的涉入度。

本文将心理学以及营销领域的理论与个性化推荐方法相结合, 提出了具有创新性的用户行为分析模型和推荐方法, 提高了推荐的性能。同时, 本研究将涉入理论的研究从传统商品领域购买扩展到移动应用下载领域, 丰富了有关涉入理论研究的实证分析结果。本文所提模型和方法也可以用于其他情景, 例如用户在线购物行为的分析和商品推荐, 因而具有广泛的应用领域。

供稿: 科研事务办公室 编辑: 高晨卉 责编: 吴淑媛 赵霞