

【经济理论】

# 基于用户体验的电子商务智能推荐系统研究

柳 菁

(山西省财政税务专科学校, 山西 太原 030024)

**摘 要:** 随着互联网技术应用普及度的不断提高, 电子商务实现了高速发展。在海量的电子商务信息面前消费者会显得无所适从, 这使消费者无法及时获取自己所需的商品信息。而智能推荐系统的应用使消费者可以在最短的时间内获取最有价值的商品信息, 这使众多电子商务平台的营销能力得到空前提升。通过对电子商务平台的智能推荐系统的智能化推荐技术、体系结构进行深入研究, 以期对电子商务平台的未来发展指出方向。

**关键词:** 用户体验; 电子商务; 智能推荐系统

**中图分类号:** F713.361.1

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1008-9306(2020)05-0058-03

规模不断扩大的电子商务系统在为消费者提供多样化商品选择的同时, 自身的商业结构也变得日益复杂。在传统的电子商务平台中, 消费者往往会迷失在海量的商品信息中。同时, 商家和消费者之间的联系也并不紧密, 商家无法向消费者推荐针对性商品。智能推荐系统的出现打破了这一局面, 电子商务平台和商家可以及时向消费者推出针对性商品, 使用户的体验感得到进一步优化。

## 一、电子商务智能推荐系统概述

智能推荐系统主要是指借助收集、统计和分析等不同手段, 对消费者的行为特征进行分析, 进而使推荐算法可以研究消费者的购买行为偏好。智能推荐系统最大的特点在于可以及时更新消费者的行为数据, 并主动向消费者推送符合其需求的商品信息。

电子商务智能推荐系统应用的核心目的是要准确挖掘消费者的个性化需求, 建立以消费者消费特征为依托的个性化营销策略, 进而符合消费者的行为偏好。智能推荐系统的应用使电子商务平台的整体架构发生了变化, 其商品信息的曝光度进一步增加, 更多的网店被访问和浏览, 这从根本上提升了电子商务平台的营销能力。

电子商务平台如何确保其智能推荐系统满足消费者的需求, 关键在于推荐技术的运用。推荐系统是整个电子商务平台的核心所在, 也是其正常运行必须依赖的关键性技术。

## 二、电子商务平台常用的推荐技术

### (一) 传统推荐技术

1. 分类浏览推荐。分类浏览推荐主要是指电子商务平台按照商品属性进行主题分类, 消费者可以通过主题查询获取商品信息。分类浏览主要利用树状结构将所有的商品信息表现出来, 这既有利于商品的直接推送, 也易于消费者操作。

以京东为例, 在其 APP 的主界面中可以看到非常明显的分类浏览推荐内容, 主要有京东超市、数码电器、京东服饰、时令水果等多个主题。同时, 在这些主题分类的基础上再次进行细分, 当消费者点击主界面的任意一个主题后, 都可以进入下一个细分分类界面。

2. 关键词查询推荐。关键词查询推荐主要是指消费者通过输入目标关键词, 让电子商务系统寻找与自己需求相匹配的商品信息。这种关键词查询方法是一种传统的且较为常见的推荐方法, 技术已经

收稿日期: 2020-07-11

作者简介: 柳 菁(1988-), 女, 山西太原人, 山西省财政税务专科学校信息学院讲师, 研究方向: 电子商务技术。

非常成熟,易于消费者操作,不过这种推荐方式很难让电子商务平台明确消费者的兴趣点。

以阿里巴巴旗下的淘宝为例,在其 APP 的主界面上有一个搜索引擎,该搜索引擎主要是方便消费者进行关键词搜索。男性消费者如果要购买男装,可以在搜索引擎处输入“男装”。在输入“男装”关键词后,平台会自动推送男装店铺信息。同时,根据季节的不同,男性消费者在输入“男装”关键词后,平台推荐的服装会存在季节差异。如果是在冬季购买服装,平台核心推送的是冬季男装;如果在夏季购买服装,平台核心推送的就是夏季男装。

## (二) 智能推荐技术

1. 基于规则化的智能推荐。基于规则化的智能推荐技术是一种应用时间比较早的智能推荐技术,主要是从数据挖掘中演变而来的。电子商务系统收集到的数据信息主要来源于消费者所访问的日志,这种以消费者访问记录为数据信息收集来源的模式可以不依赖于传统的关键词输入推荐模式,有效地解决了商品推荐缺乏针对性的问题。不过,基于规则化的智能推荐模式的数据收集工作主要是在消费者访问结束后开展的,分类运算成本相对较高,并且有很大的滞后性。对于消费者来说,其自身需求是处在变化中的,如果电子商务平台只是根据消费者上一次的浏览信息进行推荐,很难应对消费者日益多样化的需求。

以小红书为例,其主要通过收集用户浏览过的日志数据等信息推荐商品。这种智能推荐技术虽然可以提供一些针对性的商品信息,但是并不能应对消费者多样化的需求。

2. 基于内容的智能推荐。基于内容的智能推荐技术是协同过滤技术上的进一步优化,主要是以消费者浏览的内容信息为基础,凭借过滤的方式,向消费者推送具有针对性的商品信息。该推荐技术主要运用了大数据分析系统,推荐的准确度更高。

以阿里巴巴旗下的淘宝为例,其会在用户登录系统后,根据用户上次浏览过的内容信息,推荐与之需求类型相同的商品信息。用户可以根据平台推荐的商品信息,及时获取自己心怡的商品。当用户对主界面进行刷新后,系统会根据用户上一时段浏览的商品信息,推荐更具有针对性的商品信息。这种智能推荐技术不仅提升了消费者购买商品的效率,同时增加了淘宝商城的销量,最重要的是让用户获得了更好的购物体验。

## 三、电子商务平台智能推荐系统体系结构分析

### (一) 服务器端推荐系统

早期的推荐系统主要基于服务器端口,与 Web 共享一台计算机系统。从客观角度来讲,服务器端推荐系统的信息收集和数据库建立主要储存在 Web 服务器上。

就服务器端的推荐系统结构而言,所有的个性化需求信息都是由 Web 服务器完成处理和分析的。该推荐系统最大的优势在于可以网罗海量的客户信息,在扩展用户数量的同时,为用户提供针对性的推荐。不过,由于该推荐系统过分依赖服务器,导致其容易受到服务器的制约,使整个系统的维护成本过高,还会严重威胁到用户的个人信息安全。无论是电子商务平台的管理者还是非法入侵者,都可以直接获取用户的个人资料。盗窃和贩卖用户的个人信息,严重影响到电子商务平台的自身形象。

以当当网为例,虽然该平台用户数量非常多,但是在 2012 年 3 月出现了用户账号集体被盗,用户的余额全部被用来购买电子产品、金银首饰等大额商品。同年 6 月 13 日,微博用户“我是个向日葵”发文称,其购买的 10 张面值 500 元的当当网礼品卡被盗充。2014 年,113 名当当网用户的账号余额再次被盗用,损失金额超过 6 万元。当当网的案例充分暴露了过去的 Web 端推荐系统存在很大的漏洞。

### (二) 客户端推荐系统

客户端推荐系统是电商企业自己开发的系统,主要通过线上下载进行使用。相比传统的网页服务器系统,客户端系统可以实现就地取材,帮助电商构建高质量的用户模型,而传统的 Web 服务器端口所获取的用户信息极为有限,确保了用户的个人信息不被泄露。但是这种推荐系统无法将用户的行为偏好信息及时推送给商家产生及时推荐,导致用户无法及时获取自己心怡的商家或者商品信息。同时,客户端推荐系统存在很大的安全漏洞,用户自己的电脑也有较高风险,尤其是存在个人信息被盗的风险。

以京东为例,虽然早在 2013 年之前就已经研发了客户端推荐系统,但是在 2015 年超过千万名用户的密码、身份证号码、电话号码、邮箱等个人信息被盗,这源于京东 2013 年的客户端安全漏洞问题。虽然在 2013 年已经进行了修复,但由于部分用户未能对电脑上的京东客户端进行更新,进而导致个人信息被盗用。

### (三) APP 端口推荐系统

APP 端口推荐系统是在智能收集和 3G 技术诞

生后出现的,主要是通过 APP 软件向用户提供推荐。这种推荐系统相比传统的计算机客户端推荐系统安全系数更高,并且平台的数据信息会及时传递给商家,商家可以在最短的时间内进行商品信息推送。该系统最大的优势在于用户的个人信息不易受到非法侵入者的攻击,用户隐私安全的保障系数进一步提升。但是,目前我国还没有出台针对电商 APP 软件的监管体系,很多电商 APP 软件虽然相比传统的网页端和客户端推荐系统更加安全和高效,但是仍然存在被攻击或盗用的风险,尤其是在客户注册账号阶段。

淘宝、天猫、京东、唯品会、一号店、小红书等国内知名的电商企业都已经研发出自己的 APP 软件,这使众多原本使用电脑客户端的用户逐渐过渡到 APP 端口。但是,如何确保 APP 端口有效保障用户的个人信息安全,仍然需要电商企业自身和有关监管部门进行深度合作。

#### 四、电子商务平台个性化智能推荐系统发展趋势

##### (一) 传统推荐系统与智能推荐系统的组合

基于各种电子商务平台推荐系统都存在各自的优缺点,优劣势互补就成为推荐系统未来的发展趋势。在现有的电子商务平台推荐模式中,组合化的推荐系统已经开始使用。以淘宝为例,其既拥有传统分类推荐系统和关键词搜索推荐系统,也有基于内容的智能推荐系统,帮助用户获得了更好的购物体验。从智能推荐技术的发展趋势来看,组合化的智能推荐系统是电子商务平台未来五年的主流趋势。

虽然组合推荐模式可以帮助电子商务平台进一步优化自己的推荐系统,但是在某些具体问题上并没有取得实际效果,组合推荐模式还需要在未来的发展中进行再优化,其所遵循的原则是确保各推荐系统实现优劣势互补,达到最佳的推荐效果。

##### (二) 云计算与智能推荐系统的融合

智能推荐的应用离不开大数据分析,而大数据分析的实现主要以云计算为依托。简而言之,如果没有云计算,大数据分析就无从谈起。云计算最大的特点在于可以在极短的时间内完成对数据信息的处理,从而达到强化网络服务的目的。电子商务平台本质上是一个服务性平台,要想为用户提供更加高效的服务,必须依靠云计算,这样才能确保平台在最短的时间内完成对客户数据信息的整理,并开展高效智能化推荐。

阿里巴巴是最早研发云计算技术的电商企业,早在 2009 年就已经建立了云计算技术科技公司。发展至今,阿里云不仅为淘宝、天猫等多个自建电商平台提供云计算服务,同时还为其他行业提供云计算服务。正是由于阿里巴巴提早研发云计算技术,所以阿里巴巴电子商务平台智能推荐系统是行业内最高效的。以每年的天猫“双 11”为例,阿里巴巴可以高速计算每一秒的成交量,而这主要依赖于云计算。

##### (三) 大数据分析 with 智能推荐系统的结合

大数据分析 with 云计算一样,都是电子商务平台必须应用的技术。因为如果只有云计算而没有大数据分析,电子商务平台就无法对数据信息进行分类和整理,这样势必会影响到智能推荐的准确度或者无法实现智能推荐。从电子商务平台的未来发展方向看,大数据分析 with 智能推荐系统的结合是必然趋势。

以京东为例,当用户结束关键词搜索,退回主界面重新刷新后,下方的商品专栏会出现多个与关键词相关的店铺链接,该链接就是由平台为用户推荐的。之所以可以在最短的时间内完成智能推荐,主要依赖于大数据分析。虽然当前阿里巴巴和京东都已使用大数据分析技术,但是在行业内的普及度还不是很,很多中小型电商平台还没有运用大数据分析,如丝芙兰化妆品电商平台。

#### 五、结语

结合多个电子商务平台运用的智能推荐系统来看,智能推荐系统的优势明显大于传统的被动式推荐技术,其在扩大平台销量的同时,为用户创造了更好的购物体验,确保用户可以在最短的时间内找到所需商品。同时,很多电子商务平台还积极应用大数据和云计算技术,进一步提升了智能推荐的精准度。

虽然部分电子商务平台已经实现了传统推荐技术与智能推荐技术的融合,并运用了云计算和大数据分析,但是仍然存在很多缺陷。例如,大数据分析后的智能推荐与用户的需求匹配度仍然比较低,这在一定程度上影响了用户购物体验感的进一步提升。因此,电子商务平台智能推荐系统仍需进一步完善。

(责任编辑 朱壮华)