

[教学成果交流]

消费观视角下的“签到”交互体验研究

刘潇微, 周睿

西华大学, 成都 610039

摘要: 挖掘移动端用户签到行为的动机和需求, 探索签到交互体验对用户黏性和消费转化的影响。首先通过桌面研究, 整理分析互联网新签到的类型和交互模式; 其次采用问卷调查和用户访谈的方法, 对目标用户交互行为的需求、动因及痛点进行深度挖掘; 最后, 通过对现有签到交互的用户体验和用户需求层次的研究, 探索提升用户黏性, 增强用户活跃度的策略思路。最终为用户提供更好的签到体验, 满足情感社会和自我精神需求, 为提升产品用户黏性提供思考的新方向。

关键词: 消费主义; 签到; 用户体验; 用户黏性; 交互设计

中图分类号: J524

文献标识码: A

文章编号: 2096-6946(2020)02-0153-08

DOI: 10.19798/j.cnki.2096-6946.2020.02.028

Research on Check-in Interactive Experience from the Perspective of Consumption View

LIU Xiaowei, ZHOU Rui

Xihua University, Chengdu 610039, China

Abstract: Explore the motivation and demand of mobile end users' check-in behavior, and explore the influence of check-in interactive experience on user stickiness and consumption transformation. Firstly, through desktop research, sort out and analyze the types and interactive modes of new Internet check-in; Secondly, by means of questionnaire survey and user interview, the demand, motivation and pain points of target users' interactive behaviors are deeply explored. Finally, through the study of user experience and user demand level of existing check-in interaction, the strategic thinking of improving user stickiness and enhancing activity is explored. Provide users with better check-in experience, meet the spiritual needs of emotional society and self, and provide a new direction of thinking for improving the stickiness of product users.

Key words: onsumerism; check-in; user experience; customer loyalty; interactive design

“签到”活动与大众生活息息相关, 在互联网时代飞速发展的今天, 移动端“签到”形式不断推陈出新, 并潜移默化地改变着用户的消费观和生活方式, 是一种提升用户黏性最为常见的方式。交互设计伴随着产品使用过程中的认知摩擦而产生, 其最根本的目的是实现良好的“可用性目标”和“用户体验目标”^[1]。研究签

到交互有利于深入解析用户动机和需求, 同时对探索大众需求心理和提高产品黏性有一定学术和现实意义。

一、签到功能的形式与流变

过去传统线下签到是用笔在记录册上签名字。它需要前期确认并准备纸质名单以备到场人员依次签

收稿日期: 2020-01-28

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(71874142); 四川省社会科学重点研究基地数字文化与传媒研究基地2019年度项目(19CDCM07); 西华大学工业设计教学团队支持项目(05050034); 西华大学教学师资支持计划项目(XHXZ2018-229-7)

作者简介: 刘潇微(1994—), 女, 四川人, 西华大学硕士生, 主攻交互设计与用户体验研究。

通信作者: 周睿(1981—), 男, 四川人, 西华大学教授, 主要从事文化创意设计、交互设计与用户体验方面的研究。

到。这种方法容错率不高,代替的现象时有发生,适用于人数较少的情况。增减名单、核实人员信息等程序需通过人工审核,因此增加了一定成本,随着时间的积累,亟待处理的数据量会呈几何化递增,增加签到统计的难度和效率。

而大型活动或会议的主办方大多采用入场签到留影墙,每位参与者到场都将被引导至签到墙,留下龙飞凤舞的大名和影像纪念,这类签到模式更多是提升参与度和融入感,同时能够聚焦人气,增加宣传力度。作为工业信息化的产物,20世纪70年代出现的刷卡签到机替代了许多手工记录签到的方式,除了机器成本,所有信息都将通过计算机进行统计和审核,节省了很多人工成本及时间。现在还增加了指纹、面部识别等生物签到方式。

针对传统线下零售的会员卡式签到已十分普及,用户在光临线下零售店时出示实体会员卡是过去最常见的签到方式。而现今计算机联网的会员卡系统,以及绑定在手机端的虚拟会员卡,不仅能记录用户到店消费流水,提供积分及折扣功能,而且能更好地联系品牌与客户间关系,增加用户体验,同时还可以维系稳定的消费群体,无形中为品牌创造了口碑,增加了宣传度。

(一) 移动端新签到

科技的飞速发展与信息迅速传播,使人们从车马路远、信息闭塞的时代逐渐向互联网光纤联通全球的高信息时代转变,通过移动互联网络构建当代线上社交模式已成常态。截至2018年6月,我国网民规模

达8.02亿,互联网普及率为57.7%;2018年上半年新增网民2968万人,较2017年末增长3.8%;我国手机网民规模达7.88亿,网民通过手机接入互联网的比例高达98.3%。手机成为网民上网不可或缺的设备^[2]。

手机上网的普及导致应用市场中APP数量的增加,并且伴随着用户选择面的几何化增长,单个APP获取用户的成本不断提高,而APP的生存周期不断缩短。Testin云测曾统计表示2015年3月份,O2O获取单个用户的成本在120~150元,拼车应用是180元,P2P金融更是达到几百元。而艾媒咨询的统计数据则表示APP的生命周期平均只有十个月,85%的用户会在一个月内将其下载的应用程序从手机中删除,而到了五个月后,这些应用程序的留存率仅有5%。如何使APP在众多同类型产品中脱颖而出登上热门榜单排行,并以此吸引用户、留住用户往往是运营的痛点。除了应用市场内刷量、刷榜和ASO等常规手段之外,“签到”、“打卡”这种新鲜的交互方式往往有意想不到的效果。

移动互联上的签到,其本质是引导用户登录APP获得一定奖励,而这种奖励又能激发用户再次签到,形成签到行为的连续性。分析应用市场APP的相关签到功能,不同的签到类型见图1,主要有以下几种类型。

1. 奖励型签到

通过用户每日登录APP一键签到获取相应奖励的方式最为常见,而从用户得到的奖励物质的不同,又分为物质奖励和精神激励两种类型。

1) 物质奖励型。物质奖励的内容包括金币、积分、

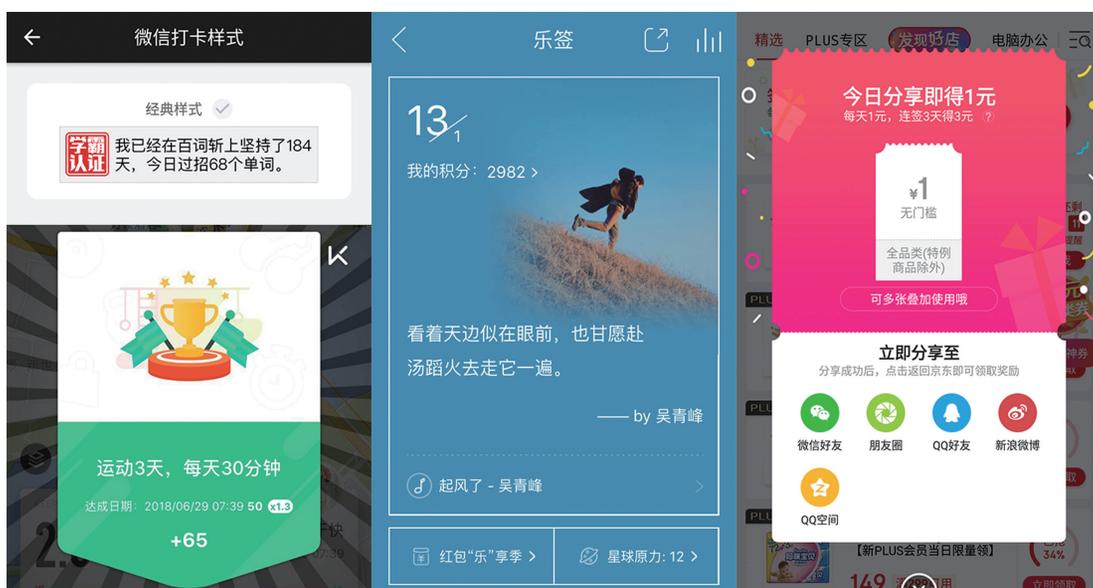


图1 不同的签到类型

抽奖机会、现金红包等,五花八门种类繁多,常见于电商购物平台,如淘宝的淘金币、京东的京豆、拼多多的现金红包等。而APP所发放的奖励通常可用于支付抵现、累积兑换、参与活动等,形成收支闭环。

2)精神激励型。最早的精神激励型签到出现在即时通讯软件“腾讯QQ”——通过用户每日在线累积天数升级,获得星星月亮和太阳的等级标志,升级为太阳的用户有自定义头像和建群等等级权限。而近几年爆火的微信运动,则采用展示用户朋友圈每日运动数据排行的方式刺激用户参与活动获得较高排名。精神激励一般通过特殊等级标识、身份权限特权、榜单排行竞赛等方式,促使用户进行自主签到行为。

2. 任务型签到

此类签到常见于学习功能产品,用户在APP上订制学习课程或练习计划,生成进度条、任务日历等可视化签到记录。用户只有每天登录APP执行相应任务,才能完成签到。例如背单词学英语APP“百词斩”,用户可选择学习词书,设定完成的天数,随即生成每日背词任务和打卡日历,完成当日背诵计划即可签到,还可分享学习签到动态。这类产品的签到主要是从用户角度出发的一种行为的驱使,是带有主观因素的自我约束和监督所完成的签到行为。

3. 功能驱动型签到

功能驱动型签到相对较少,它的直接驱动力是用户对产品功能使用的需求。2017年3月刚刚上线的网易蜗牛读书,提出“以时间维度付费”的模式,用户每天签到可领取免费一小时阅读时长,吸引用户每日自行登录。它虽然无签到功能,但是自带签到特性,通过用户对产品的某一特定功能的需求,提升用户活跃度,进一步刺激消费的转化。

(二) 签到规则和设计

1. 签到种类和奖励规则

针对APP最常采用的奖励型签到,按照获取奖励划分主要有连续签到和累积签到两种。连续签到必须

在规定次数中不间断签到,才可获得奖励;累积签到则可以间断,累计到一定次数可以获取奖励。某些APP能连续签到的用户实在太少,累积签到可以给用户一定的缓和度,还能达到心理暗示的效果,更容易让用户接受。结合了累积签到和连续签到的APP,既给了用户缓和度(即使偶尔断签也能获取一定奖励,降低了心理落差),又在一定程度上用连续签到提高用户活跃度。

而按照用户签到奖励的实际数值递增方式,大致可划分为周期型和阶梯型。周期型每累积签到一定次数即可获取奖励,奖励将不断在周期内循环;阶梯型通常随签到天数的累积按照一定规律递增。

2. 交互模式

签到类型与交互模式相辅相成,不同功能的APP会使用与之相适应的不同的签到功能。签到是提高用户满意度、增加用户黏性并刺激消费的有效手段,分析不同交互的APP案例,其优势和劣势,见表1。

常见的签到交互模式归纳如下:(1)一键型,一键点击即可签到,方式极简、用时极少,最少仅需一天一次;(2)趣味型,在一键式的交互基础上,增添了签到的趣味性,打破了用户对“打开-签到-关闭”的固有概念,提升签到黏性,常见的趣味型交互有签到游戏、抽奖转盘、打卡契约等;(3)分享型,需要用户将某些内容分享至社交网络完成签到;(4)进度型:类似任务型,一般需要用户登录后进行一些操作才可完成签到,比如完成累积浏览时间、当日访问次数或使用频率等。

二、动机与需求研究

(一) 研究方法

本阶段采用问卷调查和用户访谈的方法,对曾经使用过APP签到功能的目标用户进行调查研究。主要目的是了解用户使用不同类型和不同交互方式的APP签到的实际体验,以及签到活动的持久度,探索其内在动因。该问卷在专业在线问卷调查平台“问卷星”上发布,共计发放问卷二百二十六份,其中目标用户填

表1 不同交互案例对比分析

交互方式	典型案例	具体操作	优点	缺点
一键型	京东京豆	一键点击完成签到	简单快捷,引流精准,消费转化高	方式单一,易降低用户耐心
趣味型	支付宝蚂蚁森林	每日收集使用支付宝所产生的能量球种树	线上线下公益一体化,黏性高	完成目标耗时过长,用户积极性降低
分享型	中国移动掌上营业厅	社交网络好友获取每日用户分享出的流量红包	促进新用户的增长	操作较复杂,目标针对性强,利益吸引失去,导致用户流失
进度型	Keep	每日完成相应运动任务完成签到打卡	满足用户成就感,刺激签到	需要用户自我约束力强

表2 签到用户访谈结果

性别	签到类型	需求动机	交互方式	持续	原因、痛点
女	物质、精神	利益、参与感成就感、习惯	一键、趣味	√	成就感、精神满足
女	物质	利益	一键	×	浪费时间、获利太少
女	物质、精神	利益、从众心理	一键、进度条	×	获利太少、操作过于复杂
男	精神	情感的满足、从众心理	趣味	×	个人情感满足的缺失而放弃
男	精神	参与感、成就感、习惯	一键	√	断签带来的刺激
男	物质、精神	利益、成就感、攀比心理	分享、趣味	×	精力有限、获利与投入时间不成正比
女	物质、精神	利益、从众心理	一键、趣味	√	被提醒后签到、为了社交情感的维系
男	精神	求异心理、成就感	一键、趣味	√	常用软件打开顺手签到

写的有效问卷共二百零一份,并以这二百零一份问卷为基础进行后续的分析。

由于问卷调查中65%的用户都是90后,且根据第42次《中国互联网发展状况统计报告》显示:截至2018年6月,10~39岁群体占总体网民的70%。其中20~29岁年龄段的网民占比最高,达27.9%,因此邀请了八位参与问卷的90后目标用户进行了深度访谈,这些用户在接受访谈前,有长时间持续进行APP签到行为并获取一定奖励的经历,对签到模式和规则有一定程度的了解。根据研究的内容和对象,访谈主要从以下几个方面进行:(1)用户参与的签到形式;(2)用户签到的实际体验;(3)需求和动机;(4)可持续性。签到用户访谈结果见表2。

(二) 动因分析

问卷调查的数据表明,有28%的用户在一个月内放弃签到,其次26%的用户在坚持进行了一至三个月签到后选择放弃,这与大多数APP获取新用户和新用户流失周期不谋而合,用户签到动因调查结果见图2。

1. 利益的追求

通过整理分析问卷调查和用户访谈所获取的信息,发现有46%的用户表明签到能够获取一定物质奖励。用户获利的初衷往往出于APP运营商对用户实际利益需求层次的刺激,同时也是APP运营商提升用户黏性的最有效手段。俗语说“无利不起早”,针对有物质需求的目标群体,经济价值是所有奖励型签到需求的最基础层次。用户签到获取物质奖励,APP通过利益吸引目标用户持续登录,提升用户的活跃度和积极性,迅速快捷地逐步引导用户流量。

然而成也利来,败也利往。简单的物质奖励一开始效果显著,但大部分是通过消耗商家成本为基础,随着用户增长量的逐步稳定,势必会减少奖励的投放量或提高获取奖励的难度。单一重复的签到容易消磨用户的耐性,51%的调查用户都表示因为“浪费时间”而

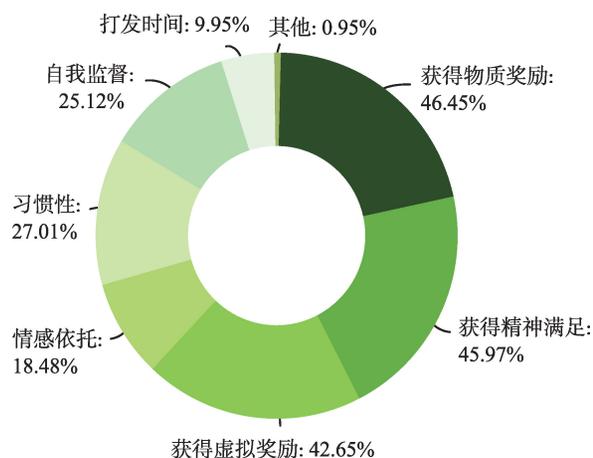


图2 用户签到动因调查结果

放弃;1/3的用户放弃是因为获利减少、操作复杂导致签到的时间投入价值整体小于签到所获利益,从而使坚持签到的欲望逐步丧失。

2. 习惯的养成

用户在通过签到保持活跃度的同时,也能逐步培养使用该APP的习惯,实现签到行为的养成,27%的调查用户表示常用软件带来的签到习惯是其坚持的原因。以支付宝每天扫码领红包为例,用户通过每日打开支付宝扫码领红包,线下消费使用红包,逐步形成支付宝付款的习惯。签到收益与核心功能的结合,增加用户长期活跃的期限和产品黏性。签到实质是以产品功能作为支撑,辅以利益的驱使,以此改变用户的消费观和生活方式。相对的,一旦形成签到习惯,突然由于某种原因导致中断,容易使有内在强迫心理的用户产生断签的心理落差,从而放弃对签到活动的坚持。

3. 尊重的需要

精神激励型签到用排行、勋章、身份标识、特权等虚拟奖励作为激发用户签到的手段,利用大众虚荣炫耀的心理,深度挖掘用户追求的优越感和存在感,实现精神的满足。

与之相辅相成的社交网络是精神激励型签到不可或缺的部分。社交网络是现实社会的缩影,以蚂蚁森林为例,用户可以通过线下绿色出行等低碳生活的移动支付行为获取大数值能量球,并通过“偷菜”类的能量领取方式实现社交往来,积攒虚拟树苗能量实现线上线下公益一体化,在树木成林,实现土地退荒漠化的进程中,提升用户参与感、荣誉感,以及社会认同度。马斯洛认为,尊重需要得到满足,能使人对自己充满信心,对社会满腔热情,体验到自己活着的用处价值。在生理物质需求不再成为刺激因素的情况下,被尊重的需要是签到奖励转变的必然途径。

4. 情感的依托

互联网帮助个体累积虚拟社会资本,获取情感性支持^[9]。在增加社交网络交互方式的签到中,友情、亲情和爱情带来的情感依托和从众心理,会促使用户保持并延续签到行为。虽然从整体上看,仅有18%的调查用户由于亲朋好友的带动坚持签到行为,但出于这种动因的用户在坚持签到的持久度上比单纯追求利益的用户有所增加。心理学家诺曼曾说过,成功的产品关注的并不是技术和他们所能提供的功能,而是情感^[9]。人类是在社群中生存的群居动物,同时也是情感充沛的感情动物,大众需要情感的交流和维系。某些结合社交网络的签到,将用户与其情感相关联的群体绑定。例如网易云音乐的签到不仅有基础的获取积分兑换奖品的激励机制,而且会自动生成当日歌曲推荐,加一句话乐评的个性化页面,从情感需求层次刺激用户签到。

三、交互设计与黏性策略

(一) 签到功能的交互体验

1. 交互的体验层次

马斯洛在《人类激励理论》一书中将人的需求分为:生理需求、安全需求、社会需求、尊重需求和自我实现需求,相互之间存在逐层递增的关系。将这五种需求融入到用户体验的设计中,可分别对应为感官层次、行为层次、情感层次、社会层次、自我层次五个方面,交互体验的优劣从这五个方面得以体现。

签到交互带给用户的感官体验是通过界面视觉和交互动效来实现的,对不同的交互典型案例进行分析,除去偏游戏化设计的趣味型签到到交互,对比操作更复杂的分享型签到到交互和需要时间完成任务的进度型签到到交互,一键型签到到交互的按钮简单醒目、内容具体,

从行为层次讲也是最容易被接受和执行的一种方式,因此最适合用户人群复杂且数量庞大的应用,容错率和接受度最高,问卷调查显示65%的用户倾向于使用这种交互方式。而分享型签到是以社交网络为基础,操作本身具有一定复杂性,在行为层次设置了用户使用的障碍,强制分享,依赖签到物质奖励刺激用户,如支付宝扫码领红包、拼多多分享领红包、移动掌上营业厅分享得流量等,目标用户通过奖励形成对APP的黏性,同时分享又增加对外推广渠道。然而一旦用户失去对物质奖励的兴趣,黏性将大幅降低,因此如何在有效时间范围内通过APP功能抓住核心吸引点是维持用户留存度的关键,这也是进度型交互直接将功能与用户需求绑定刺激签到的目的,以用户目标为驱动提升活跃度。不同APP交互案例见图3。

在消费物质产品的基础上,消费者更加关注的是—种感觉,—种情绪上、智力上甚至精神上的个性体验^[9]。作为趣味型签到的典型案例,受用户喜爱程度较高的支付宝蚂蚁森林和蚂蚁庄园系列,在良好的感官和行为层次的延续性上,更关注用户在情感和社会层次上的体验。以蚂蚁森林为例,它首先创设了一个虚拟的情境:—棵沙漠中的树苗,通过用户每日的线下支付和低碳绿色出行获取能量,这些能量将促使树苗成长为一棵大树。不仅能创造用户情感的记忆点,而且成功地提升了用户的参与感,间接实现黏性的转化,同时提高用户使用支付宝消费的频率。不仅如此,蚂蚁森林最大的亮点是线下公益与线上签到的结合,用户每积攒的一棵树的能量都可以领到真正的树苗,树苗被平台种植在荒漠地带,在这个过程中用户获得了自我价值的提升。

2. 签到体验的迭代

以电商平台淘宝移动端的签到系统“淘金币”为例,进入金币系统的入口设置在手机淘宝APP首页首页的导航图标的中央位置,图标采用橙底白字,显眼夺目,直接传递核心功能信息“抵钱”,引导用户点击进入实现第一步签到。

淘金币签到主界面历经三次更迭(见图4):最原始的版本是一键式签到领金币;第二版将单纯的按键设计变换为宝箱样式,增加签到进程显示并采用连续签到规则;第三版融合游戏社交的金币庄园实现“种菜偷菜”式签到,并增加升级排名功能。其核心仍是由利益驱使的物质奖励型签到,吸引用户流量;且辅以社交网络和游戏型交互模式,利用情感归属、从众及攀比心理,增加用户留存度和每日活跃度,进一步实现消费的

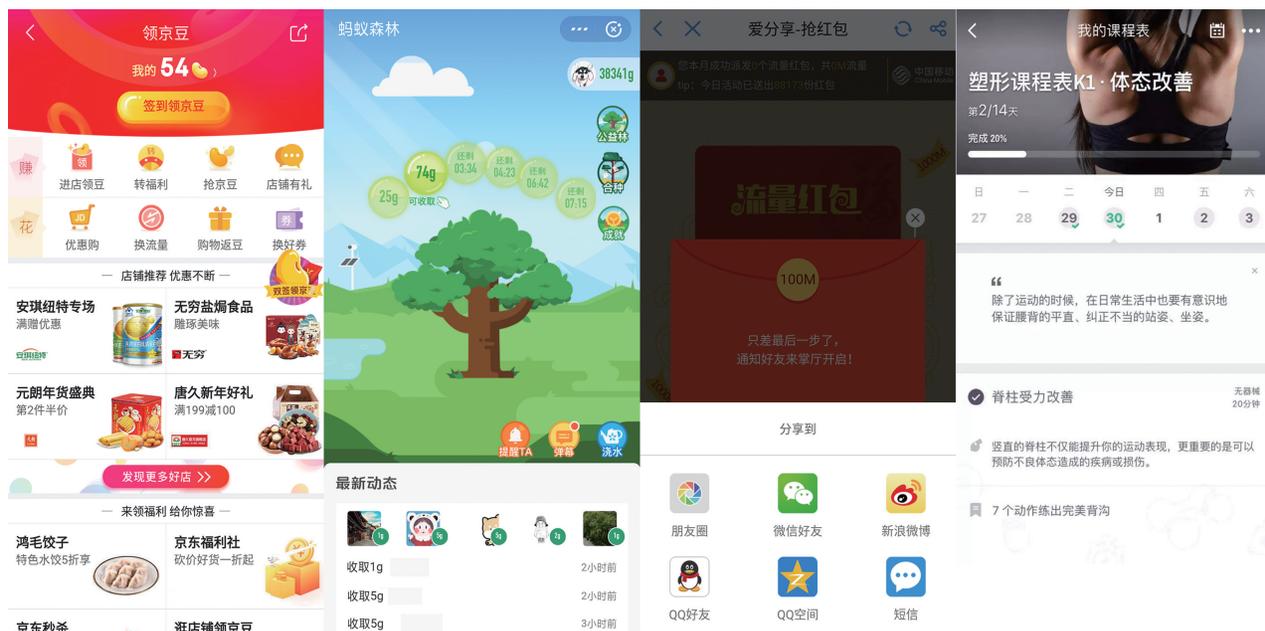


图3 不同APP交互案例



图4 淘金币“签到”的设计更迭

转化。其迭代方式符合心理学上马斯洛需求层次理论中对安全、社交、尊重需求的描述。

产品越复杂,确定如何向用户提供良好的使用体验就越困难。在使用产品的过程中,每一个新增的特性、功能或步骤,都增加了导致用户体验失败的可能^[6]。淘金币签到的更新也不断地在降低其可用性和易用性,复杂的操作也容易增加用户的挫败感。然而优化更新的签到法则,仍然能够满足用户追逐利益的动因,目标用户在复杂的交互模式下挖掘可获取的利益的同时,也增加了对当前页面的黏性。同时签到对主页用户流量的引入,也为商家逐步丰富的营销方式和营销平台提供消费群体,用户认为有利可图从而不断消费刺激签到,商家获得消费转化,对APP平台的黏性进一步提高,以此促进用户消费观的转变,从而实现平台、用户和商家的共赢。

(二) 用户黏性策略

1. 黏性对消费行为的转化

利益是签到用户的第一需求层次,也是APP提升用户留存度的有效手段。然而刺激用户的运营成本供给的限制将导致用户获取利益的缺失,从而促进本质为激励机制的签到形式不断变迁,增加用户获取物质奖励时的满足感。而大部分物质奖励都是利用金币、积分等平台流通的虚拟货币,通过签到交互形成转接点,有效带动用户流量和活跃度。用户通过虚拟货币抵现或换取实际利益,一方面商家降低留存用户的成本,另一方面签到带来的物质激励能触发用户消费行为的转化,进而形成消费的依赖。体验经济的发展推动各行各业关注用户体验,尤其是交互活动中的体验;而用户个性化意识增强,主动参与到信息服务中,通过持续、有效的交互表达自身需求,从而获得满意的个性

化服务^[7]。

良好的视觉和动效在感官层次吸引着用户有效点击签到,在保证交互可用性前提下,用时少、操作简单的一键式签到交互方式在可操作性和体验上明显优于注重推广的分享型交互。互联网时代大众追求的是快速高效率,对虚拟货币和物质奖励的有效转化能在一定时间范围提升用户的黏性,也进一步刺激用户的消费。APP的实际价值直接驱动用户的签到行为,而签到引导用户流量带来的消费转化,又为商家提供利益的增长点,带动消费方式的革新。然而频繁的物质刺激也会对用户消费观的转变带来一些负面的影响,造成过度的非理性消费,同样值得反思。

2. 情感共鸣对用户黏性的影响

所有的产品在实际的使用中都不是孤立存在的,脱离环境、人、社会文化和任务流程去研究和开发产品,势必造成产品在市场上的失败^[8]。签到交互作为APP产品提升用户黏性的常用方式,在增长用户量的同时,维持用户对产品的忠诚度,更应该注重环境、人、社会文化的结合,为用户创设一种体验的情境。情感需求是马斯洛需求层次理论的一部分,同时也是影响用户使用和消费行为的动机之一。情感关系对行为意向的显著影响体现了网络用户对服务提供商的情感依附性,网络用户并非“惟利是图”,他们不会频繁更换使用的APP,相反,他们甚至比传统顾客更加有粘性^[9]。相比物质激励下强制分享完成的签到交互,将其赋予情感化体验效果更佳,如网易云音乐每日签到生成差异性的音乐推荐和一句话乐评页面,丰富了用户的个性化体验和感受,引起了用户情感的共鸣,为每日主动分享提供契机。

此外许多健身、学习类APP鼓励用户在完成日常训练任务后签到,按签到周期获取虚拟徽章,以及设立签到天数排行榜等,都是促进用户在情感体验的基础上实现社会尊重和自我价值,注重用户的精神满足和对品牌的认同,同时传递产品文化和情感。精神纬度强调的用户体验是多元的,比如产品艺术特质带来的美感、交互过程产生的愉悦、自然交互方式的随意、智能产品对行为的感知,以及享受产品给予的闲情逸致等^[10-11]。相较满足用户对利益的追求,激起用户情感体验的共鸣更能够获得长久的关注,从而提升用户黏性,建立与用户乃至消费者之间情感沟通的桥梁。

四、结语

移动互联网不断融入大众生活,APP的交互设计也

变得越来越多元,良好用户体验的价值逐渐凸显。本文对用户签到交互的行为需求和动机进行了一定调研和分析,探索了不同签到方式与交互模式对用户体验的影响,以及对用户消费观转变的促进和黏着度的提升,为优化签到交互方式提供新的思路。交互设计应该从用户需求层次出发,在考虑用户感官层和行为层的同时,深入挖掘并理解用户对情感、尊重和自我满足的需求,在保证易用性的基础上,通过情感体验和共鸣提高用户流量与活跃性的相互转化,最大限度发挥交互体验的价值和作用,提升APP的生存周期。

参考文献

- [1] PREECE J, ROGERS Y, SHARP H. Beyond Interaction Design: Beyond Human Computer Interaction[M]. USA: John Wiley&Sons, 2001.
- [2] 中国互联网络信息中心. 第42次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. (2018-08-20) [2018-08-20]. http://www.cnnic.cn/hlwfzyj/hlwzxbg/hlwtjbg/201808/t20180820_70488.htm.
China Internet Network Information Center. 42 Times the China Internet Network Development State Statistic Report[EB/OL]. (2018-08-20) [2018-08-20]. http://www.cnnic.cn/hlwfzyj/hlwzxbg/hlwtjbg/201808/t20180820_70488.htm.
- [3] 陈福平,李荣誉,陈敏璇. 孤独地在一起? ——互联网发展中的在线情感支持问题[J]. 社会科学, 2018(7): 77-88.
CHEN Fuping, LI Rongyu, CHEN Minxuan. Alone Together? Online Emotional Support in the Development of the Internet[J]. Social Science, 2018(7): 77-88.
- [4] 诺曼·唐纳德·A. 设计心理学[M]. 北京: 中信出版社, 2003.
Donald N a. Design Psychology[M]. Beijing: China CIT-IC Press, 2003.
- [5] 罗仕鉴,朱上上,应放天,等. 手机界面中基于情境的用户体验设计[J]. 计算机集成制造系统, 2010, 16(2): 239-248.
LUO Shijian, ZHU Shangshang, YING Fang-tian, et al. Context-based User Experience Design in Mobile Phone Interface[J]. Computer Integrated Manufacturing System, 2010, 16(2): 239-248.
- [6] Garrett J J. 用户体验要素以用户为中心的产品设计[M]. 北京: 机械工业出版社, 2018.

- GARRETT J J. User-centered Product Design of User Experience Elements[M]. Beijing: China Machine Press, 2018.
- [7] 邓胜利. 国外用户体验研究进展[J]. 图书情报工作, 2008(3):43-45.
- DENG Shengli. Research Progress of Foreign User Experience[J]. Library and Intelligence Work, 2008(3):43-45.
- [8] 刘毅. 中国市场中的用户体验设计现状[J]. 包装工程, 2011, 32(4):70-73.
- LIU Yi. Current Situation of User Experience Design in Chinese Market[J]. Packaging Engineering, 2011, 32(4):70-73.
- [9] 苏秦, 李钊, 崔艳武, 等. 网络消费者行为影响因素分析及实证研究[J]. 系统工程, 2007(2):1-6.
- SU Qin, LI Zhao, CUI Yanwu, et al. Analysis and Empirical Research on Influencing Factors of Network Consumer Behavior[J]. Systems Engineering, 2007(2):1-6.
- [10] 朱金华. 人工智能时代的设计创新及其价值重塑[J]. 工业工程设计, 2020, 2(1):17-21.
- ZHU Jinhua. Design Innovation and Value Reconstruction in the Age of Artificial Intelligence[J]. Industrial & Engineering Design, 2020, 2(1):17-21.
- [11] 李世国, 费钊. 和谐视野中的产品交互设计[J]. 包装工程, 2009, 30(1):137-140.
- LI Shiguo, FEI Qian. Product Interaction Design in Harmonious Vision[J]. Packaging Engineering, 2009, 30(1):137-140.