

基于服务设计思维的金融科技交互体验研究

韩亮¹, 谭明²

(1.青岛大学, 青岛 266071; 2.青岛理工大学, 青岛 266033)

摘要: **目的** 在大数据、云计算、人工智能等万物互联的技术语境下, 金融科技面临着创新思维与人机交互的双重挑战及机遇。金融与科技的结合创造出一系列的新模式、新应用、新产品, 对金融服务与体验质量的影响问题日益突出。基于服务设计思维视角研究金融科技的关键性因素, 洞察用户体验价值, 进行更为深层次的交互体验式创新与思考。**方法** 通过服务设计方法与工具, 可视化的服务蓝图、体验地图等, 呈现金融产品整体服务链中的接触点及痛点, 研究分析金融科技产品与服务的体验价值创新优化策略。**结论** 提出金融科技体验价值创新的几个维度, 构建出产品场景化、信息可视化、文案通俗化、体验定制化、服务全局化的优化策略, 为未来精细用户分群降低物理障碍的壁垒, 提供设计学层面的思考与参考。

关键词: 服务设计; 金融科技; 用户体验

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2020)16-0098-07

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2020.16.014

FinTech Innovation Methods Based on Service Design Thinking

HAN Liang¹, TAN Ming²

(1.Qingdao University, Qingdao 266071, China; 2.Qingdao University of Technology, Qingdao 266033, China)

ABSTRACT: In the technical context of the interconnection of all things such as big data, cloud computing and artificial intelligence, FinTech faces the dual challenges and opportunities of innovative thinking and human-computer interaction. The combination of finance and technology has created a series of new models, new applications, and new products, and the impact on the quality of financial services and experience has become increasingly prominent. The work aims to study the key factors of FinTech services based on the service design thinking perspective, provide insight into the value of user experience, and conduct more in-depth interactive experiential innovation and thinking. Through the service design methods and tools, visualized service blueprint, experience map, etc., the contact points and pain points in the overall service chain of financial products were presented and the optimization strategies of FinTech products and service experience value innovation were studied and analyzed. Several dimensions of FinTech experience value innovation are put forward, and then the optimization strategies of product scenization, information visualization, copywriting popularization, experience customization and service globalization are constructed, which provides design level thinking and reference for the reduction of physical barriers under the fine user grouping in the future.

KEY WORDS: service design; FinTech; user experience

金融科技主要是指大数据背景下, 利用现代科技及数据挖掘开发的成本低、使用便利、有效的金融产品及服务^[1]。2016年, 国家金融稳定理事会(FSB)

指出, 金融科技(FinTech)是技术带来的金融创新, 它能创造出新的业务模式、应用、流程或产品, 与传统的互联网金融相比更能体现新金融的本质, 即与科

收稿日期: 2020-04-25

基金项目: 国家社会科学基金一般项目(2016BSH111); 山东省艺术科学重点课题(YJ201612144)

作者简介: 韩亮(1983—), 女, 山东人, 博士, 青岛大学讲师, 主要研究方向为服务设计与用户体验。

通信作者: 谭明(1983—), 男, 山东人, 博士, 青岛理工大学讲师, 主要研究方向为色彩体验。

技的全面融合特性^[2]。在传统的金融服务中,产品是相对中后台的职能,所有的金融产品是被预先设计完成的,再推销给用户,用户只能选择需要或是不需要。然而在金融科技互联网+的框架中,“用户+云+端”占据了整个互联网思维体系,新的销售模式的转变和客户体验应运而生。金融科技浪潮的全面袭来,促进了银行与金融科技的结合,用户与商家的需求使得电商与金融跨界成为可能,这不仅改变了用户的行为习惯,由线下消费、交易转移到线上,而且提升了金融服务的运转效率。

1 金融科技体验价值的思维逻辑

1.1 平台化思维助推下的金融科技与服务

约瑟夫·阿洛伊斯·熊彼特提出了创新理论,包括新产品、新技术、新市场与新材料四个方面的论述。产品是金融创新的内容,产品的创新离不开新技术、新市场、新材料的发展。在风险管理与控制的前提下,技术对于产品的创新可以大幅度地提升生活的质量,提高工作的效率,提供更好的金融体验需求。互联网金融的出现改变了消费者的行为意识,线下到线上交易的转换促使金融服务业的消费行为模式发生了颠覆性的变化。消费者正在重估服务价值^[3],去中心化的现实的确让消费者感到了前所未有的便利。同时,人们对于金融服务业的消费体验又有了进一步的期待。这种期待将直接影响人们对金融产品的信赖与选择。阿里巴巴是个很好的应用平台思维的例子,蚂蚁花呗、借呗依托蚂蚁金服平台,创造了庞大的交易规模。蚂蚁金服平台打破了传统的银行基于渠道的金融服务链条,而逐步从用户为起点,打造了一个极具体验、开放、共享的多方共赢的平台化思维生态圈,形成大多数淘宝、支付宝用户所熟知、信赖的网络金融服务生态体系。第三方支付平台,例如支付宝、微信、财付通、汇付天下、易宝支付、新浪支付、快钱、钱方、拉卡拉、网银在线等,不仅将复杂的技术通过C端艺术化地呈现,将金融服务可视化,展现出简洁、易操作的逻辑。有些平台不仅满足用户的基本金融需求、生活需求,还提供动态游戏等娱乐项目,例如支付宝的购物娱乐、蚂蚁森林、蚂蚁庄园等。这些艺术化的设计吸引了众多的年轻群体。由此可见,技术+艺术的平台化思维,是留住用户的重要举措。

1.2 以用户体验为中心的金融科技服务设计思维

哲学意义上的体验可以令人们无休止地探讨,瑞典学者乔尔·马什通过用户的感受、思考、需求、相信、记忆、意识解答什么是体验;美国著名极光公司(Cofounder of Aurora)的创始人约瑟夫·派恩指出,服务是针对客户个人需求量身定制的无形活动,体验是一个人的心理、生理、智力和精神水平处于高度刺激状态下形成的综合感受,具有娱乐性、教育性、审

美性、逃避性的特征^[4]。按照这个路径,精心地设计用户的感受是所有金融产品的灵魂。这里的设计可以分为有形的设计和无形的设计。有形的设计是指人们的视觉、触觉可触摸、可看到的实物,而无形的设计指的就是整体的战略框架、服务路线、体验感知等,也经常被称之为无意识的体验,即人们往往经历了整个过程会觉得是理所当然。产品与服务是金融创新的核心内容,亦是不可分割的整体。无论是大数据、云计算、人工智能还是区块链,在用技术之前,也要先考虑客户需要什么样的产品?而不是技术能够制造什么样的产品?传统金融产品设计思维,在缺乏大数据分析的前提下,难以以客户为核心,满足客户的需求,也没有良好的客户体验,而互联网金融思维将客户放置首位,以客户为中心,有针对性、定制化的服务都将被思考设计,从而大幅度地提升用户的体验。无论是大数据的应用,还是云计算的技术,用户与用户、用户与云端的互动,都为产品的服务设计提供了数据,金融机构可以更明确地了解到用户的需求,也可以有针对性的对需求进行产品化设计或是服务改良。将用户目标与商业目标合二为一,将无形的服务嵌入有形的产品之中。用技术了解用户的感受、需求、思考、信任、记忆、意识等,将所有因素考虑到产品设计之中,让那些无形的服务因素改变用户的行为,将金融化为意识行为中的其中一项。

2 基于服务设计思维的金融科技体验价值创新洞察

伴随着时代的发展,人们意识形态的转变,生活方式、社交方式、社会结构等要素的变化,使金融服务的内容与形态随之产生变化,越来越多的问题将凸显出来。利用服务设计工具与方法,经过探索(Discover)、定义(Define)、开发(Develop)、传达(Deliver)四个阶段方法、工具的使用,逐步揭示利益相关者的潜在动机,用服务设计AT-ONE法则(以用户体验为中心,专注于产品与服务之间的差异)^[5]将洞察金融科技的体验价值及创新要素予以呈现,找到痛点,解决难题,从而达到满足客户期望的服务升级。服务设计工具与方法^[5-8]见表1。

2.1 A (Actors) 人在价值链中的意义

在当今信息时代,日新月异的高新技术推动着社会的发展,改变着人类的交往方式,促使人与人在信息层面的无缝连接成为可能。无论是文字、图片、音频、视频都在不同程度地丰富着人们的社交方式与体验。微信、微博等被大众所熟知的社交平台,已悄无声息地融入了都市乃至农村人民的日常生活。这种更加便捷、透明的网络平台同时也改变着人们的生活方式,不仅可以满足人们的日常社交需求,更加可以满足一些日常的金融需求,例如支付、转账、发红包、网络

表 1 服务设计工具与方法
Tab.1 Service design tools and methods

阶段	方法	工具	说明
探索 Discover	人物角色	图解、影子练习、情境交流	想象顾客群是可识别的原型
	用户日记	文字、视频、图片	获取用户某时间段内的信息
	影子练习	文字、视频、图片	获取实时服务见解
	客户体验历程图	访谈、博客、日记、图解	想象服务全过程
	情境交流	访谈、文字、影像	深入了解利益相关人员
	潜在动机	提问、文字、影像、	揭示本质内容、深层动机
	文化探索	文字、视频、短信、指令	进行一系列的信息收集
	流动人类学	智能手机、声音、短信、图片	收集不同时间、地点以用户为中心的服务信息
	生活中的一天	图形、连环画、视频、摄影	秒回某一特定类型顾客的日常活动
	期望值图解	问卷调查、文字、影像	展现用户对服务的期望
定义 Define	头脑风暴	讨论、人物卡片、文字	组织激发人员头脑风暴
	思维导图	讨论、便利贴、图片、电脑	找出关键、激发创意
	SWOT 分析法	文字、视频、图片	优势、劣势分析方法
	假设法	问题、文字、便利贴、电脑	探索挑战性的未来服务情景
	设计脚本	讨论、图解、文字	在故事中揭示服务创意的关键要素
开发 Develop	生态系统模型	图表、交互原型、电脑	个人体验的完整概览
	体验原型	图解、实物 3D 模型、道具	用原型模型体验服务
	服务蓝图	图解、原型、道具	详细描述交互的性质特点、以验证、实时和维护
	心智模型图	图表、原型、文字、问题	个体用户的心智模型与系统的反馈回路
	空间地图	图表、原型、文字、问题	信息罗列的方式展现消费者洞见地图
传达 Deliver	故事板	图示、图片、文字	将新服务的概念及详细的用途具体化
	商业画布	图表、交互原型、电脑	从商业的角度描述服务于产品状况
	可用性测试	交互原型、影像工具	招募用户对产品和服务进行可用性测试
	A/B 多元测试	交互原型、影像工具	提供一个设计的两个版本以供用户体验

交易等。以社交媒介的方式将人与人、人与企业、人与生活、人与金融连接在一起，通过人与人的社交往来、意识交流、信任传递，使得产品、服务与客户之间的沟通变得高效且有用。在服务链中，所有参与产品或服务的创造者、使用者、决策者、后台服务人员、销售者等都必须对产品与服务有清晰的认知，并对服务对象有着一定的共情能力。

2.2 T (Touch Point) 接触点的整体价值传递

接触点是服务设计中最重要分析环节，也是构建用户体验系统的基本构件。走进一家银行，取票机、号码牌、等候区座椅、现金、银行卡、票据等属于物理接触点 (Physical Touch Point)；叫号屏幕、电子设备属于数字接触点 (Digital Touch Point)；与大堂经理、工作人员、保安等人员的接触属于人际接触点 (Personal Touch Point)。好的服务是整体的，很难用单一的直线思维将其呈现，如果说一位令人钦佩的领导一定是带领下属打过六次以上胜仗的话，那么连续创造三个以上的成功接触点，亦可以成功地转化为体验的成功点。传统银行漫长的排队浪费了客户多数的时间；客户办理业务时要填写各种各样的单据，程序繁杂，信息量大，给客户带来了很大的困惑；工作人

员的服务态度也让很多人为之着急等等。现在银行员工的座椅比客户的矮一些，为的是客户至上；办理业务时，繁杂的单据被浓缩到一张 A4 之上，只需要签字即可；银行配备专职人员为客户解决一些不必到柜台去处理的业务，很多简单的业务都可以通过智能机器操作，也节约了人力成本。物理接触点的整体价值是通过优化服务的系统及结构得来的。老年人网购蓝图见图 1，在老年人网购中会产生实际接触点、可见的接触点、不可见接触点，服务设计可通过体验可视化的方法，层层剖析，找寻痛点，逐一改进。

2.3 O (Offering) 品牌效应价值的树立

对于客户而言，无论是哪家银行或是金融服务业所能提供的服务都是有限的。消费者会根据视觉体验、动态体验、环境感知、交互体验等构成的整体信任度来选择金融服务机构。因此，品牌的信任度直接关系到金融产品或是服务的兴衰成败。好的产品或服务会经营自己的品质形象、价格层次、交互行为、广告传播、售后服务等等。乔布斯一直秉承“少即是多”的理念，将苹果体验放在第一位，设立了极尽奢华的体验店铺，向所有客户展示着极致美的体验。阿里巴巴的平台式服务思维，让所有商家与消费者都受益。

例如，为了让商家及个人能够享受到便利的服务，支付宝会通过邮寄的方式，发给客户可粘贴的支付宝标志和收款二维码。这一看似简单的举动，实际上为支付宝公司赢得了不少客户，也造就了一定的网络效应。对于金融产品与服务而言，打造优质的品牌效应，消除客户的广告恐惧症、密码焦虑症、等待焦虑症，简化产品理念、避免低像素、低品位等，从而引起客户失望情绪的出现，是影响用户对品牌接受度、信任度、满意度的重要途径。老年人支付宝客户流程体验图见图 2。

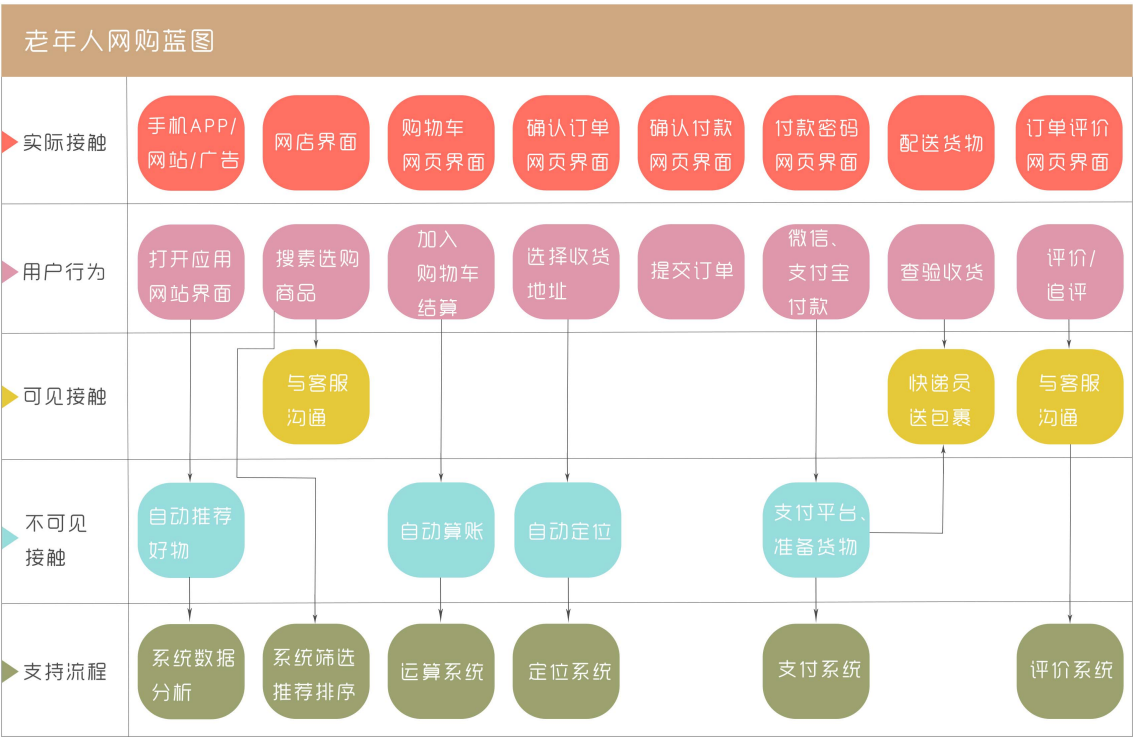


图 1 老年人网购蓝图
Fig.1 Elderly online shopping blueprint

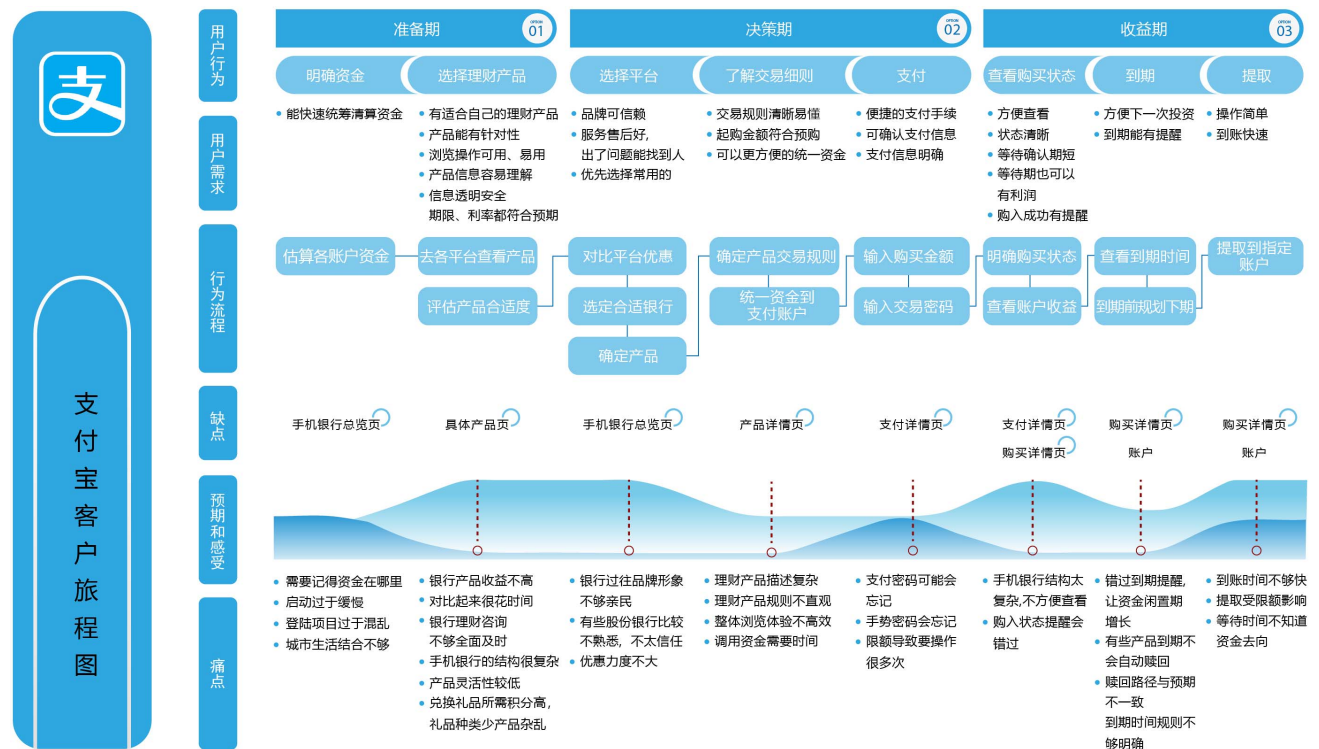


图 2 老年人支付宝客户流程体验图
Fig.2 Alipay elderly customer process experience map

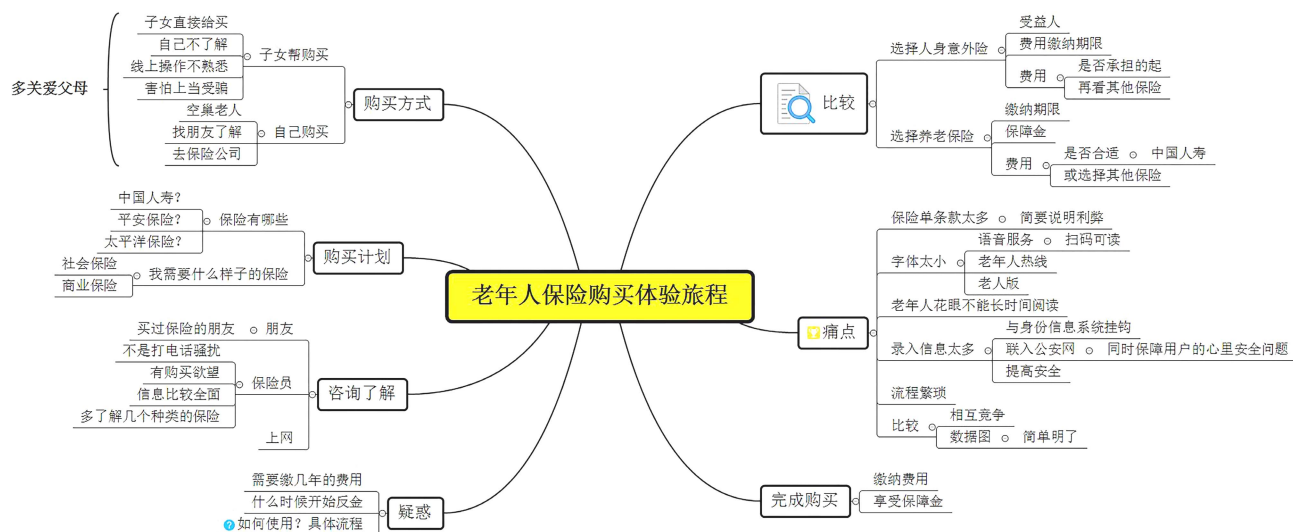


图3 老年人保险购买体验旅程图
Fig.3 Elderly insurance purchase experience journey map

2.4 N (Need) 用户需求的洞悉

调查问卷采用定量研究的方法,可以通过收集用户评价的数据,掌握用户需求的动向。然而在一定程度上,这是远远不够的,量化的方式不能满足项目团队对于产品创新与服务的需求,还要通过深入的访谈、观察报告的撰写、参与性的设计分享会等环节来发现用户的隐性需求和显性需求。购买车险是车辆拥有者的显性需求,购买平安险也是人们为健康买单的显性需求,但还有很多没有被人们发现的隐性需求及服务。例如老年用户,金融科技目前针对老年用户的服务仅适用于部分区域的公交与地铁,这对于即将迈入 2.55 亿的老龄社会是远远不够的,60 岁以上的老年人拥有较高的净资产,并且 80% 的城市老人每天会用智能手机上网,老龄用户的增加与金融服务需求远不成正比,针对老龄用户的定制型服务差强人意。设计者必须拥有理解用户的能力,即将自己置入任意一个角色进行换位思考的能力。只有这样,整条服务链中的参与者才会清晰共同的价值目标,了解并接受老年用户的动机与期望,站在老年人的立场思考问题,创新产品提升服务质量。老年人保险购买体验旅程图见图 3。

2.5 E (Experience) 令人惊奇的愉悦体验

阿里巴巴的人机自然交互实验室目前主要的研究方向之一就是五感的数字化,情感计算是阿里巴巴一直在做的方向之一,即通过语义、人的表情去识别人的情绪、复制人的情绪,并应用到不同场景中,另外再加上技术与 AI 的结合^[9]。好的产品与服务会将金融融入日常生活之中,让人们产生愉悦且不自知,这就是无金融的体验,不是刻意而为之,而是成为生活必需品,对于金融科技体验价值创新的洞察最终会回归到情感体验中^[10-11]。第三方支付微信与支付宝,在完成支付后总会以红包、优惠券的形式提供给客户

不同金额的优惠,无形中提升了客户的使用经验,刺激了消费体验。然而微信还是有许多地方会让消费者感到不悦,例如缺少明确的发表纯文字朋友圈的交互按钮,只能通过一系列查找,才能知道长按相机按钮来发表;朋友圈评论缺乏可选择的表情包内容略显乏味;转发朋友圈内容时常出现不能直接转发现象,需经过复制粘贴等复杂程序进行,直接影响到用户的使用情绪。微信用户的用户体验图见图 4。

3 金融科技交互体验价值创新的几个维度

3.1 产品场景化

随着金融产品与服务的多元化,简洁、透明的金融服务越来越得到推崇,人们希望将繁杂的各种借记卡、银行卡、VIP 卡、会员卡、打折卡等分散的实物转移到电子商务平台。金融产品与服务通过精进的技术、平台化的思维,将个人的吃、喝、玩、乐、行、用等一切事物连接融合,从而简化了操作的流程,节约了日常处理的成本。通过场景的连接,塑造人与人、人与金融、人与生活的关系,以人的需求为中心才是金融服务产品设计创新的关键。通过品牌的塑造、线上平台的技术开发,线下产品与服务的感知与体验,对安全技术、安全策略等安全问题有所认知,通过动态化、形象化的插图或动画演示,让人们更加直观地看到收益的类比与可视化的风险评估。让技术服务于产品,将产品融入生活中的方方面面,例如针对儿童设计的智能防丢手表,给每块手表置入传感器,后台有云计算、大数据,通过互联网定位系统,可以分析佩戴手表的人、具体位置、活动轨迹等。巧妙的是,它既包含手表、指南针、计步器等基本功能,也包含智能手机通话、视频、信息、微信、邮件、互动游戏等附加功能。可穿戴设备将金融与个人生活紧密相连,物联网时代的传感器技术透过产品真正服务于智能生活。

微信发表、评论、转发朋友圈用户体验图



图 4 微信用户的用户体验图
Fig.4 WeChat customer experience map

3.2 信息可视化

降低产品的认知负荷，信息可视化的设计是开发金融产品与服务的最关键的环节。在琳琅满目的金融产品中，繁杂的内容只会带来不悦的体验，人们更倾向于选择针对目标群体特征鲜明的产品。第一印象、品牌信任度及客户的自我感知等的优劣是决定金融科技产品或服务体验成败的关键性因素。端与端、端与用户、端与产品、用户与产品、用户与用户之间的互动是整条体验价值链的关键环节。将晦涩难懂的产品信息、安全策略、风险认知用游戏化的创意思维方式呈现，免去望而却步的尴尬，是博取用户好感的重要举措。游戏化的设计思维通过抽象凝练的符号、图形、色彩、动态 H5 等方式，为客户呈现最直观的视觉与交互体验^[12]。客户对于产品的认知、好感度、信任度、满意度等感受，都在这一刻产生。信息可视化设计师通过分析客户行为、心理，为客户眼中有价值的体验进行设计，通过可视化的图表，图文并茂地呈现信贷等息费透明、安全保障、专业流程、产品介绍等重要体验环节。

3.3 文案通俗化

金融的基础知识对于非专业人士而言是较难理解的，通过通俗化的文案解析来降低金融知识的门槛是必须和必要的。数字银行、借贷产品、互联网保险等数字化科技产品，最重要的就是让普通人跨越认知门槛，对于产品的操作性、安全性、风险性有着清晰的认知。对用户而言，选择的前提是安全、便捷、简单、易操作……文案设计的通俗性应该存在于每个细节、每个接触点、每次使用当中，它将决定用户做多少思考才能完成想要做的事情。例如 7 日年化 3.5%，用户很难理解，但 1 万块钱每天能获得 1 块钱的收益，就很好理解了；再如日利率万 3.5，普通用户很难理

解，但 1 千元用 1 天只需 0.35 元，就很好理解了。诸如此类贴心的文案解析，不仅可以提高用户理解的效率，也可以增进人机交互的情感体验，提升用户对于品牌的信赖程度，从而产生交易。

3.4 体验定制化

好设计是一项重要策略，也能在金融科技领域中作为使用者经验（UX，User Experience）的指导方针^[13]。互联网金融的快速、便捷体验让传统银行望尘莫及，在体验经济的今天，传统银行也只能通过创新，跟紧时代步伐，才能重新赢得客户的青睐。欧洲丹麦的一家银行，为了改善银行的经营状况，进行了一系列的创新设计，把银行工作环境与咖啡厅的休闲氛围融合，通过分析客户与银行发生的每个接触点，创新地体现了“五感”体验设计，注重服务的细节，体现客户至上的宗旨。无论是座椅的高度还是银行职员的眼神，都让客户倍感尊重，提升了客户的愉悦性体验，在银行经济低靡的 2000 年，依然稳步前进。再如互联网保险在大数据等先进科技的前提下，将客户“碎片化”的保险需求整理出来，加以创造，开发了许多像运费险、民宿险等更亲民的小众险产品。2016 年，为解决淘宝退换货隐患痛点，众安在线推出买家退货运费险产品，为商户与客户带来利益。近年来，众安在线为 B2B、B2C 平台和场景提供保险定制服务，推出智能家居双保险、移动医疗+保险、信息技术职业责任险、数据安全责任险等，通过分析用户行业特征，找到痛点，打造专属风险解决方案，定制专门保障计划，满足了用户的特殊需求。

3.5 服务全局化

金融产品与服务的组织需要与其服务对象的全局化体验保持同步。怎样留给用户一种愉悦的体验？

怎样避免留给客户糟糕的体验?这是许多企业、机构经常会探讨的问题。人们越来越基于他们的整体体验来选择企业的产品或服务^[14]。早期服务设计体验的UI时代,人们仅仅关注到可穿戴设备、PC端、WeChat、APP等直观的用户界面感知。如今,产品与服务进入了全局化的体验时代,注重的应是全渠道和全触点的服务质量,除了早期UI的关注点外,更加注重线下网点、服务专员、传统媒体等整个格局与规划。在整体体验中,其中的一个渠道或触点环节出现问题,都会对整个品牌的认知和体验的结果造成严重影响。因此,应该努力构建全渠道、全触点的体验生态体系,以便更好地满足与服务客户的诉求。具体可从APP产品、微信公众号、官网、第三方平台等线上平台的交互升级与信息传达,到传统媒介、VR虚拟体验、互动屏的感知体验、手机与平板电脑的直观体验,以及服务专员等线下服务的整体链条,建立全链路、全渠道的品牌触点体验生态体系,通过对线上线用户行为的分析,洞察消费行为,打造全局化的金融服务体验。

4 结语

基于服务设计思维AT-ONE法则洞察金融科技体验价值创新的战略层,基于服务设计中探索、定义、开发、传达四个阶段的具体方法与工具,展开具体操作的实践项目,探讨接触点,找寻痛点以解决具体问题。研究结果表明,对于金融科技服务的体验流程和接触点的改善,必须优化痛点内容,在每个设计步骤中制定达到用户满意度、信任度的指导方针。因此提出了产品场景化、信息可视化、文案通俗化、体验定制化、服务全局化的金融科技体验创新设计策略,构建了由触点到情境的服务系统,得到了能够践行金融科技服务优化方法。虽然提出了四个金融科技体验优化提案,但是随着技术的不断进步,还远远不能代表全部的优化方案。对如何回应未来精细用户分群下使用者的期待,还需要更深入的研究,为下一步产品的应用与研究提供创新机遇。

参考文献:

- [1] 易宪容. 金融科技的内涵、实质及未来发展——基于金融理论的一般性分析[J]. 江海学刊, 2017(2): 13-20.
- [2] 杨涛, 贲圣林. 中国金融科技运行报告[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2018.
- [3] 陈辉. 金融科技框架与实践[M]. 北京: 中国经济出版社, 2018.
- [4] 约瑟夫·派恩, 詹姆斯·吉尔摩. 体验经济[M]. 毕崇毅, 译. 北京: 机械工业出版社, 2016.
- [5] PINE J, GILMORE J. Experience Economy[M]. BI Chong-yi, Translate. Beijing: Mechanical Industry Press, 2016.
- [6] 雅各布·施耐, 马克·斯迪克多恩. 服务设计思维[M]. 郑军荣, 译. 南昌: 江西美术出版社, 2015.
- [7] SCHNEIDER J, STIKDORN M. Service Design Thinking[M]. ZHENG Jun-rong, Translate. Nanchang: Jiangxi Fine Arts Publishing House, 2015.
- [8] 陈嘉嘉. 服务设计: 界定. 语言. 工具[M]. 南京: 江苏凤凰美术出版社, 2016.
- [9] CHEN Jia-jia. Service Design: Definition Language. Tools[M]. Nanjing: Jiangsu Phoenix Fine Arts Publishing House, 2016.
- [10] TASSI R. Design Della Comunicazione E Design Dei Servizi: Progetto Della Comunicazione Per La Fasedi Implementazione (Communication Design and Service Design: Implementing Services through Communication Artifacts)[J]. Milano: Politecnico Di Milano, Facoltà Del Design(III), 2016, 15.
- [11] 王样. 绿色消费驱动的社区居家养老服务设计研究[J]. 南京艺术学院学报(美术与设计), 2018(5): 193.
- [12] WANG Xiang. Design of Community Home-based Care Services Driven by Green Consumption[J]. Journal of Nanjing University of the Arts (Art and Design), 2018(5): 193.
- [13] 吴琼, 赵毅平. 人机自然交互的前沿探索——阿里巴巴国际UED负责人傅利民专访[J]. 装饰, 2018(10): 41.
- [14] WU Qiong, ZHAO Yi-ping. Frontier Exploration of Human-Machine Natural Interaction: An Interview with Fu Limin, Head of UED, Alibaba International[J]. Zhuangshi, 2018(10): 41.
- [15] 诺曼·唐纳德. 情感化设计[M]. 北京: 电子工业出版社, 2005.
- [16] DONALD A N. Emotional Design[M]. Beijing: Publishing House of Electronics Industry, 2005.
- [17] 朱吉虹, 严海燕, 廖海进. 移动互联网产品情感体验设计层次模型建构[J]. 包装工程, 2018, 39(12): 177-181.
- [18] ZHU Ji-hong, YAN Hai-yan, LIAO Hai-jin. The Construction of Emotional Experience Design Hierarchical Model in Mobile Internet Product[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(12): 177-181.
- [19] 袁恩培, 张迪. 游戏化思维下H5新闻类产品设计研究[J]. 包装工程, 2018, 39(8): 142-148.
- [20] YUAN En-pei, ZHANG Di. H5 News Products Design Based on Gamification Thinking[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(8): 142-148.
- [21] SUSANNE C, JANOS B. The Fintech Book: The Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries[M]. Taipei, China: Business Weekly, 2018.
- [22] JAMES K. 用户体验可视化指南[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2018.
- [23] JAMES K. User Experience Visualization Guide[M]. Beijing: People's Posts and Telecommunications Press, 2018.