

大数据时代 互联网金融信息安全

■杜建彬 著



新疆人民出版社
伊犁人民出版社



前 言

在大数据、云计算、移动互联网、社交网络和搜索引擎等信息技术推动下,近些年互联网金融发展日新月异,前景非常广阔。2013年,堪称“互联网金融元年”。2014年,互联网金融首次写入我国政府工作报告。2015年,中国正在努力开创“互联网+”时代。大数据时代,在互联网金融高速发展过程中,面临诸多的信息安全问题,而对于互联网金融而言,信息安全意味着财富安全,只有重视研究解决互联网金融信息安全问题,才能保障互联网金融的健康发展。

《大数据时代互联网金融信息安全》主要阐述互联网金融概念、内涵、国内外发展状况,分析互联网金融发展对于社会及人们生活的影响,解析大数据与互联网金融之间关系,互联网金融信息发展过程中法律、管理、运行、技术等方面存在的问题,提出构建完善法律法规机制、互联网金融信息安全管理机制、运行机制及信息安全技术创新机制“四位一体”的互联网金融信息安全保障体系。其中互联网金融信息安全技术创新机制采用基于“云+端+边界”防卫理念,它的内涵主要从“云技术防御”“终端防御”“边界防御”入手,实现云技术一级系统中心对多级系统中心、终端的集中管理树状架构,统一升级,统一修复漏洞,为终端用户提供优化系统的功能,使用大数据威胁检测技术,肃清来自网络、移动设备以及各种传播途径的威胁,保证终端运行环境的干净,构成“云+端+边界”立体防卫,为实现互联网金融信息安全提供有价值的参考。

因水平有限,书中难免有纰漏之处,望读者不吝赐教。

作者

2015年6月



目 录



第一章	互联网金融是什么	1
第二章	大数据与互联网金融	13
第三章	互联网金融信息安全威胁分析	23
第四章	构建互联网金融信息安全法律法规机制	39
第五章	构建互联网金融信息安全管理机制	48
第六章	构建互联网金融信息安全运行机制	57
第七章	完善互联网金融信息安全技术创新运用机制	66



第一章 互联网金融是什么

一、互联网金融概念

互联网金融虽然高速发展,备受社会的关注,人们对于互联网金融也并不陌生,但对于互联网金融非常明确的涵义还没有界定。目前,比较认可的方式是从广义和狭义区分定义。广义的互联网金融是通过金融自身特点定义的,金融即是资金的融通,凡是和货币发行、货币流通有关的就是金融,在这个过程中,利用互联网开放、平等、协作、共享的特点,利用互联网技术、云计算、各种智能互联设备的 APP、社交网络和搜索引擎技术,把互联网技术与传统金融行业充分结合相互渗透形成的新领域称为互联网金融,形式一般包括线上的金融产品营销、线上金融中介、线上支付平台、众筹、P2P 网贷、数据货币、大数据金融及金融机构和金融门户的线上金融产品等。狭义的互联网金融是指资金的融通里无论是直接融资还是间接融资,只要这个过程中使用互联网技术,就可以称为互联网金融。广义的互联网金融关注的是互联网与金融衍生出新的金融产品,狭义的互联网金融关注的是技术在金融中的应用。从互联网金融发展趋势的角度上讲,一般比较认可广义的定义。

二、互联网金融的特点

(一) 成本低效率高

互联网金融能够降低成本,这个成本包括金钱和时间。对于金融机构来说互联网金融运行模式能够减少营业网点的建设,节省资金的投入和运营成本。去中介化,也能降低成本。对于互联网金融用户来说,互联网金融能够提供便捷服务,用户只要通过无线网络,利用智能手机或其他可移动的智能终端,使用 APP 软件访问金融机构的官方网站就可以进行操作交易,节省大量时间成本。

互联网金融业务一般使用云端服务器处理,有完全标准化的操作流程,用户不用再去叫号排队,并且处理业务的速度超快,不受时间的限制。传统的金融运营人员有固定营业时间,如果用户想在非营业时间办理业务是不可能的,而互联网金融的用户没有时间的限制,在任何时间和地点都可以通过智能移动终端办理。互联网金融有强大数据技术支持,能够对所有信息进行数据挖掘和分析,因此用户能够得到更加全面的信息。如余额宝,用户可以很方便将余额宝与支付宝中资金相互转存,且随意支取,一方面有利于闲置资金收益,一方面有助于网购支付。阿里小贷依托电商积累大量的信用数据库,通过数据挖掘分析,使用风





险分析与资信调查模型,用户在几分钟内就可以申请到贷款,平均每天可以完成上万笔的交易。

(二) 发展快覆盖广

互联网金融在我国高速发展。互联网发展是互联网金融发展的基础,互联网金融在发展过程中依靠电商平台快速覆盖。截至 2014 年 12 月,我国互联网网民数量达 6.49 亿,预计 2015 年全球互联网用户达 32 亿,互联网强大力量正在改变着传统金融模式。电子银行、第三方支付、P2P 网贷、众筹、大数据金融等互联网金融产品及网络金融门户正在飞速发展。据统计,2014 年我国网上银行交易规模超过 1400 万亿元人民币,第三方互联网支付市场交易规模达到 8 万亿元人民币。淘宝、支付宝、余额宝、Q 币、阿里小贷、拍拍贷、天使汇等互联网金融产品正在迅速融入人们生活中,人们足不出户就能购到物,投了资,理了财。互联网的特点使得互联网金融能够有效覆盖全球,打破时间约束和空间地域的限制,随着发展将会有越来越多的人使用互联网金融产品。

(三) 移动方便即时性强

随着智能手机、平板电脑等智能移动终端设备的普及,这些设备便于携带、功能强大、操作简单的特点,使用户可以根据需要随时随地地使用互联网金融产品进行在线转账、支付、理财。

(四) 透明公开互动性强

互联网的发展促使用户从 PC 端向移动端发展,越来越多基于移动应用的 APP 被开发使用,很多移动应用具有很强的互动性,比如微博、微信等应用程序,能够实现在线交流沟通,比较容易获取资讯。由于信息能够在网络上快速传播,所以用户都能够及时获取一般信息,从而信息变得透明和公开。

(五) 管理弱风险大

互联网金融信息一般都是基于大数据技术,数据存储集中化,数据存在风险。互联网金融没有完善的信用体系,与传统的金融模式比较,风险抵抗能力比较弱。在我国由于互联网金融时间还不算长,缺乏完善的行业规范和健全法律监管,所以面临着法律和政策风险。

三、互联网金融基本形式

(一) 第三方支付

第三方支付一般是指具有一定实力和信誉保障的非金融机构提供网络支付服务,通过计算机技术、信息安全技术、通信技术,与各大银行签订协议,在用户与银行结算中建立一个结算桥梁即电子支付模式。第三方支付可以完成线上和线下支付,支付工具比较丰富。

1998 年我国首家第三方支付公司成立,2005 年支付宝的出现标志着第三方支付进入应用时期。支付宝建立在具有安全保障,每个交易环节都安全的基础之上。一般分为独立第三方支付模式和依托电商平台具有担保模式。独立第三方支付模式的支付平台完全独立,脱离了电商束缚,但不具有担保能力,仅限于支付功能的服务。比较有代表性的有快钱、易宝支付、汇付天下。依托电商平台具有担保模式,最主要的特点就是有担保模式,拥有更多用



户资源,逐渐渗入行业。比较有代表性的有支付宝和财付通。

第三方支付的兴起给银行等传统金融机构带来了很大的冲击,第三方支付公司比较注重对客户信息的积累,积极和金融机构展开合作,以客户服务为本,积极为客户提供最为便捷的金融服务。同时,第三方支付平台迅速发展,涉入领域越来越多,已经涉及保险、基金等业务,不断拓展传统金融机构的业务,与之形成竞争的关系。

根据官方数据统计,2012 年我国第三方互联网支付交易额超过 3.8 万亿,2013 年交易额超过 5.9 万亿,2014 年交易额超过 8.8 万亿,逐年增加规模越来越大。第三方支付呈现多元化的发展,支付格局也在不断变化,支付企业逐渐转向移动支付。

(二) P2P 网贷

P2P 英文简称 Peer-to-Peer lending,即点对点信贷。P2P 网贷是指借贷双方通过第三方互联网金融借贷平台进行借贷匹配,贷款方通过网络平台寻找符合借贷条件具备借贷能力愿意出资的借贷人群,帮助贷款人能够贷资金,借款人能够充分了解贷款人的信息得到比较满意的利率,双方共同抵御风险。

我国传统金融机构在面向小微企业和低收入人群的金融服务相对匮乏,传统金融业务应变能力较差,机制不灵活,服务效率相对不高。P2P 信贷可以说是互联网金融闪光点,具有应变能力强,机制比较灵活,服务效率非常高,脱离第三方的特点,所以 P2P 有比较广阔的市场和比较大的发展空间。2007 年 P2P 贷款金融正式进入我国,拍拍贷是国内第一家注册成立的 P2P 网贷公司,继 P2P 借贷平台后宜信、红岭创投先后上线。在 P2P 网贷初期,虽然呼声很高,但是业务量相对比较少,从业人员也不是太多。随着我国利率市场化的改革步伐加快和互联网金融快速发展,P2P 网贷平台无论从规模还是数量都有了长足的发展。由于 P2P 发展速度过快,又没有完善的监管法律体制和机制,导致很多 P2P 网贷公司出现恶性事件,给互联网金融发展带来了不利影响。

在国外 P2P 网贷发展比较完善,具有趋利性特点,一般分为盈利性和非盈利性的 P2P 网贷平台。我国对于 P2P 网贷类型界定不是很清晰,一般分为:纯线上模式、线上和线下相结合模式、债权转让模式。

纯线上模式最明显的特点是所有借贷业务均在线上完成,没有线下审核这个步骤,对于借款人的资质审核采用视频、身份认证以及银行账单流水方式。线上和线下相结合的模式明显特点是借款人填写提交借款申请,当借款人的借款额度大于一定数额时,借款人需到合力贷公司面审,采用入户调查法,核准借款人资信和是否具有还款能力。目前互联网金融平台没有与中央银行的征信系统实现对接,线下审核成本比较高,交易风险也相对增加。债权转让模式最明显的特点就是依赖线下行为,贷款公司作为中间人筛选借款人,以个人名义借贷,然后将债权转让给平台的投资者。最典型的例子是宜信。

(三) 众筹

众筹可理解为大众筹资或者群众筹资,一般采用团购+预购的形式,向公众展示个人、小企业或艺术家的创意项目,吸引出资人兴趣,争取支持,募得资金。构建众筹平台的商业模式需要遵循三个原则:每个通过审核的众筹项目必须设定目标筹资资金和天数;在目标规





定的天数内,如果众筹平台能够筹集到目标资金,那么发起人就能获得资金,否则必须将资金全部还给支持者;众筹项目中要明确出资人将得到回报。

众筹起源于国外的 Crowd Funding,作为商业模式起源于美国,典型代表为 Kickstarter,主要以音乐、电影艺术项目为主,已有 16 年多的发展历程了。我国众筹平台建设起步相对比较晚,2011 年 7 月点名时间网站正式上线运营,是当前国内比较成熟完善的众筹平台。

曾有人预测众筹模式可能会为企业融资提供一种渠道,对于国内首次公开募股(IPO)闸门紧闭,企业上市融资越发艰难的现状,众筹也是一个解决的办法。从国内众筹平台发展来看,由于股东人数限制和公开募资的有关规定,更多的形式还以创新产品预售和市场宣传平台为主,如“淘梦网”“追梦网”等形式的人文、音乐、影视、出版等创造新项目的梦想平台,还有一些微公益募资平台。2013 年 8 月,罗振宇作为《逻辑思维》的主讲人,使用自媒体视频脱口秀的两年有效期会员账号,在短短 6 小时内募到 5000 个每人 200 元的资金,可以称的上众筹模式成功的典范。

众筹平台运行模式比较简单,没有复杂流程。众筹平台首先对于资金募集者的项目策划进行审核,审核通过的项目策划可以在众筹平台网站上创建页面,对项目进行详细介绍,对于产品进行到位的宣传,尽力获取出资人的兴趣得到资金的支持。一般众筹平台都是和社交平台形成结合,通过 P2P 平台完成资金在不同个体间流动。一般由筹资人(项目发起人),出资人(公众)和众筹平台(中介机构)三个部分有机构成。在这个运行模式中,如果出资人有能力出资并且愿意出资的话,这个众筹平台就发挥了作用,项目发起人等到资金运转项目成功后,对于出资人要进行回报,回报方式不是红利或股票,很有可能是产品样本、一张专辑或演唱会门票。而众筹平台在这种模式经营中相当于起到中介的作用,对项目发起人进行监督和引领,对于出资人进行合法权益维护。对于审核后项目,众筹平台依然肩负着监督和控制项目的责任,直到项目顺利完成。如项目没有如期按规定完成,众筹平台还要督促项目发起人归还出资人的资金。

众筹平台在我国发展还处于起步阶段,国内还没有一家像 Kickstarter 那样成功的平台,主要因为国内众筹平台中的项目没有创造性,比 Kickstarter 中的项目逊色,并且会在网络上看到很多关于众筹平台出资者在出资后发现产品不理想,得不到应有的回报等负面的信息,影响着我国众筹平台的发展。众筹的方式没有被国人广泛接受,没有形成很好的体制。众筹平台对于知识产权保护还不到位不成熟,很多创意很难转换成收益,无法吸引投资者眼球。

(四) 大数据金融

大数据金融是指使用大数据技术收集海量结构化与非结构化数据,通过分析这些数据,可以为互联网金融企业提供尽可能多的用户信息。通过数据挖掘技术分析互联网金融用户交易和消费信息,发现相应规律,充分了解客户消费习惯,从而对于互联网金融用户的消费行为能够进行预测。互联网金融不仅对于数据具有分析能力,还应该具有保持数据来源的合法性与持续性等能力。

电商企业一般拥有大量客户数据,能够快速获取有用的信息,其充分利用云计算、虚拟



技术、大数据技术开展的金融业务可以称为大数据金融服务平台。大数据服务平台一般可以分为两种:平台模式和供应链模式。阿里小贷是平台模式的比较典型代表,其在平台上聚集非常多的用户,与淘宝、支付宝、天猫等对接,积累大量交易数据,通过分析和挖掘这些交易数据,配合使用视频验证调查,掌握客户信息的真实性和信用等级,比较科学判断出客户信用评价,向个人或小微企业提供纯信用、无担保、无抵押的贷款模式金融服务。2013年,百度小贷上线,与阿里小贷不同的是交易平台的方式,百度小贷主要采用依托搜索平台的商业模式,借助百度搜索优势对客户开展金融业务,利用百度推广、电商、小贷来提高用户黏性,充分将百度搜索领域积累数据运用到互联网金融服务中。供应链金融模式比较典型的代表是京东,主要以电商平台作为模式的核心。此模式以海量数据为基础,互联网金融企业可以提供或担保信息,和各类银行等金融机构合作进行融资。这个模式中,京东主要负责对客户信息审核与验证,为银行提供数据,但不需要直接给用户提供资金,由传统的银行等金融机构提供资金。

(五) 信息化金融机构

金融信息化是金融传统金融发展趋势之一,而信息化金融是金融创新的产物。信息化金融机构主要指传统金融机构通过采用比较先进的信息技术,对于传统运行模式通过改革、改造或重构,把银行、证券、保险等金融机构经营的业务管理电子网络化。在整个金融行业中,银行信息化建设处于各个金融行业的领先水平,一般都具有国际领先技术建立的信息平台,比如自助银行(自助存取款机)、电话银行、手机(智能手机)银行和网上银行构成立体服务体系的电子银行,比较突出是数据集中工程堪称信息化的大手笔。

目前,很多商业银行自己组建电商平台,从银行自身角度讲,核心价值在于增加用户黏性,积累大量真实可信的用户数据,依靠滋生数据能力去发掘用户的需求。比如中国建设银行推出的“善融商务”,中国交通银行推出的“交博汇”等金融服务平台,都是银行信息化的成果。

从经营模式的角度说,传统的银行贷款发展比较成熟,有比较严格的流程和审核制度、风险抵御机制,而相对流程化和固定化也带来成本,所以银行从节约成本和降低风险的方面更愿意对大型机构服务,通过信息技术,能够缓解或解决信息不对称问题,为银行与中小企业合作搭建平台,实现金融机构为经济实体服务的职能。一般银行通过建设电商平台,整合各个部门力量,消除各个部门数据孤岛,建成“网银+金融超市+电商”三位一体的互联网金融平台。

信息化金融也可以理解为通过金融信息化,使人们不用去银行营业点就可以办理汇款、转账等银行业务,通过智能手机的APP就可以炒股、买保险,大大提高效率节省时间,使得人们生活变得更加简单有趣。

(六) 互联网金融门户

互联网金融门户是指利用互联网销售金融产品和为销售金融产品提供第三方服务的平台。它的主要特点是“搜索+比价”的模式,一般采用金融产品垂直比价的方式,建立一个平台把各种金融机构的产品放上,用户根据需求通过比较可以挑选到合适的金融产品。这是





互联网金融门户多元化发展的结果,出现了第三方理财机构主要向客户提供高端理财服务与理财产品,也出现了很多保险门户网站可以提供很多保险产品咨询、比价和购买服务。

互联网金融门户运行模式一般不存在太多政策风险,平台运行的过程中承担金融产品实际销售工作,也不用承担不良风险,交易的资金也不用通过中间平台。目前,互联网金融门户主要涉及信贷、理财、P2P、保险等信分行业,分布在好贷网、银率网、大同网、网贷之家、格上理财、有融 360。

互联网金融门户最大的价值就是渠道价值。互联网金融有很多的客户来自传统银行业、信托业、保险业,它的出现加剧了这些行业间的竞争。在利率市场化发展冲击下,随着互联网金融快速发展,对于资金的需求方来说,只要在一定时间段,在可接受的成本范围内,无论使用哪种方式,资金来源哪个金融机构或门户都重要,不管是银行、P2P 平台、小贷公司的资金,还是信托基金、私募债都可以。

四、我国互联网金融发展阶段

(一) 第一阶段:传统金融机构网格化

这个阶段属于广义的互联网金融的一种,借助互联网平台快捷与广度,传统金融机构将本身金融业务不断进行延伸的一种模式,可以认为是金融机构的信息化。这个阶段中很多形式人们都比较熟悉了,如各种银行推出网上银行、电话银行和手机银行,实际上就是时间和空间角度拓展金融机构的服务,把商业银行传统服务从线下转移到线上。也就是说这个阶段,商业银行部分业务可以在网络上完成,人们充分享受网络带来的便利,金融业务时间和空间都在变小,特别是智能手机出现,移动互联的优势太有冲击力,无论在何时何地只要手机能够连接到网络上,就能够完善互联网金融业务。

1997 年我国开始传统金融机构网格化发展,这个阶段最主要的特点,用户自主性增加了,很多业务不需要再到金融机构办理。很多商业银行开展自助业务,出现了 ATM 机、POS 机、自助终端,无论银行是否处于营业时间,用户都可以从 ATM 机上存取款。并且这时期各个银行业务开始关联,通过信息技术,几乎每个商业银行都建立了一套比较完善的电子银行立体服务系统。我国电子银行一般采用两种方式,一种各分行有单独的网址,各分行之间相互连接,客户业务一般在当地分行的服务器上完成交易,数据在分行与分行或分行与总行之间通过内部网络传输,比较有代表性的是中国建设银行和中国招商银行;另一方式只有总行有网址,分行没有网址,所有用户交易都是通过总行服务器完成,比较具有代表性的是中国人民银行、中国工商银行。

2006 年以后,电子银行在我国发展非常迅速,开展电子银行业务的银行数据逐年增加,业务种类、交易额及交易笔数不断攀升。随着手机功能完善,手机银行业务也风生水起,使用手机银行越来越流行,2014 年手机用户达到 12.35 亿,其中使用手机银行的用户占到了 17.8%,同比增加 50%。

(二) 第二阶段:金融的互联网居间平台

所谓金融的互联网居间平台就是互联网金融最常见运行模式第三方支付、P2P、众筹等



平台出现。阿里巴巴互联网金融发展可以说是这个阶段比较典型的代表。这个时期,阿里巴巴与商业合作方式向平台发展,阿里巴巴充分认识到了互联网金融发展具有非常广阔的前景,利用自身优势和前期积累的经验,毅然解除与商业银行合作关系,开始对互联网金融进行探索,不断根据互联网金融用户需求拓展开发新的金融产品。

2010年6月,阿里巴巴在浙江省启动了阿里金融的线上信贷业务,筹建成立阿里小贷(阿里巴巴小额贷款公司),这家公司一经成立就具有很好发展前景,不久重庆成立第二家阿里小贷。而阿里小贷填补了传统金融机构信贷业务空白区域,开展的业务主要是面向小微企业。阿里小贷最大特点就是有比较健全的信息评价系统,对于用户信贷业务无需抵押,审批速度非常快,能够解决小微企业资金周转困境,对于传统商业银行信贷业务进行有效补充。2011年,支付宝获取了《支付业务许可证》,中国人民银行正式许可了阿里支付业务的开展。这一年支付宝的账户突破了7亿。阿里巴巴不断拓展支付宝的业务,开展多样化服务,努力为用户提供更加方便和快捷的金融服务。阿里巴巴在第三方支付和“小微贷”的基础上,不断拓展网络保险领域业务,于2012年,三驾马车跨界合作,向网络保险涉足。由阿里巴巴牵头,成立了众安在线财产保险公司,自然其最大股东是阿里巴巴。从此,阿里巴巴成立专业网络财产保险公司,它的互联网金融版图得到进一步扩张。阿里巴巴是互联网金融发展的旗帜,它不断探索互联网金融新的模式,把传统金融业务一步步向线上移植,从第三方支付到小微贷款,再到担保业务和网络保险,不断向互联网金融综合化、全面化的经营思路发展,构建成了阿里互联网金融架构。

(三) 第三阶段:互联网与金融相互渗透

我国互联网金融创新的阶段就是互联网行业与金融行业相互渗透的时期,也就是传统金融业与互联网逐渐融合。互联网企业利用自身信息技术优势不断向金融业务拓展,同时传统的互联网金融机构如银行不断向电子商务方向发展,结合自身特点推出电商平台。互联网企业与传统金融机构由起初合作关系,逐渐过渡到了竞争的关系。在这过程中阿里巴巴是典型的互联网企业向互联网金融企业过渡的互联网公司。

在这个阶段,阿里巴巴进入互联网金融创新时期。阿里巴巴对于业务重新整合,对于平台、金融及数据的业务进行重塑,重建金融信用体系。把支付宝、阿里金融从集团中剥离出来,对支付宝进行优化,构建了国际、国内两个事业部和共享平台事业部。通过整合,成立阿里小微金融集团。至此,阿里巴巴分成了阿里巴巴集团与阿里小微金融集团两大板块。阿里金融与阿里电商平台共同存在,阿里优势日趋明显,内部构成更加清晰合理。2013年,余额宝正式上线,为个人余额创造了增值。余额宝与传统金融机构推出的理财产品运行模式不同,其借助互联网实现网上在线销售,完全脱离线下销售渠道。余额宝的运行模式,对于个人用户来说非常方便,非常受欢迎,因为在支付宝中余额是空闲且没有收益的,而余额宝出现,可以将支付宝中余额升值,并且用户随时都能够看到收益,用户可以根据各自情况随时将余额宝与支付宝互转资金,这样就对传统金融机构推出的代销金融产品产生了一定的冲击。余额宝对于用户理财门槛降得很低,可以称得上是惠民金融产品。余额宝出现开启了我





向普通消费群体渗透。

阿里巴巴在业务拓展中几乎囊括了所有互联网金融模式,在发展中无论什么业务都要与传统金融机构合作,没有银行牌照,阿里巴巴不能合法吸收存款扩大资金来源,因为存款业务和贷款业务是分不开的,取得银行牌照是我国互联网金融发展的必然趋势。2014年3月,阿里巴巴在银监会批准的物价民营银行试点之列。有了合法银行牌照,阿里巴巴如虎添翼,它将大力发展中小企业融资和电商平台的业务,为我国经济实体服务。

五、互联网金融发展趋势

(一) 全球互联网金融发展趋势

互联网金融飞速发展,在全球范围内,从具体形态来说,互联网金融的发展有三个比较重要的趋势。第一个趋势是支付方式发生转变,传统支付业务正转向第三方支付、移动支付。特别是近几年,智能移动终端设备发展迅猛,智能手机、平板电脑等设备普及率很高,在这些设备安全支付 APP 软件非常受用户青睐,移动通信设备渗透率远超过传统金融机构营业网点和智能化自助设备,通过互联网、移动通信和金融的融合,2011 年全球移动支付交易总额就达到了 1059 亿美元,预计在将来 5 年内年增长率可达 42%,估计 2016 年交易金额能够达到 6169 亿美元。在一些国家使用移动手机支付系统(M-Pesa)的汇款业务远超过本国整个传统金融机构的总和,比如非洲的肯尼亚,互联网金融移动支付业务已经发展到基本金融服务的存贷款中了。中国第三方支付和移动支付发展也比较快,每年业务都在不断扩展和增加。第二个趋势是随着人人贷发展将逐步替代传统存贷款业务。这种模式是一种借贷模式转变,可以称为“自金融”。它发展迅速的原因是传统金融机构把精力主要集中在大企业和大客户身上,对于中小企业没有很大兴趣,这样造成中小企业在融资上遇到瓶颈,而互联网的特点却改变了这种形式,互联网用户高度聚合及信息高速传播的特点大大降低了金融信息不对称的问题,同时也降低了交易成本,个人之间资金供需的投资模式变成了可能。2007 年,美国创办 Lending Club 公司,这家美国最大的 P2P 公司在 2012 年 10 月底共完成 83000 次交易,交易金额在 10 亿美元左右。紧跟其后的首家 P2P 互联网金融信贷公司 Prosper 完成 64000 次的交易,交易金额达 4.2 亿美元,每年的保持增长超出 100%,利息在 5.6%—35.8% 浮动,违约率控制在 1.5%—10%。在我国 P2P 信贷公司的出现和发展几乎与世界是同步的,2007 年 8 月拍拍贷成立,它是我国第一家 P2P 信贷公司,随后全国 P2P 信贷公司数量不断增加,交易额不断攀升,2014 年底,成交额达到 3291.94 亿元。第三个发展趋势是传统证券业务将被众筹融资替代。众筹是最近几年国外最热门的创业方向,主要内涵式汇集民众的资金、能力及渠道,为微小企业或个人开展创新项目或活动募集资金支持。前面提到的 Kickstarter 就是典型众筹成功案例,曾被时代周刊评为最佳发明和最佳网站,成为了“众筹”模式成功的代名词。2012 年,美国通过 JOBS 法案,小企业可以通过众筹融资获得股权资本得到法律承认,使得一些传统证券业务被众筹融资逐渐替代成为可能。近几年,全球众筹市场增长非常快,2013 年全球范围的众筹平台或网站达到 1500 多家,众筹交易额 51 亿美元,2014 年全球范围众筹平台交易规模超过了 614.5 亿元,估计到 2016 年,全球众筹融



资总额可接近 2000 亿元,众筹融资平台数量将达到 1800 家。

(二) 全球互联网金融发展对于传统金融的影响

一是传统金融模式需要变革。互联网技术发展对于互联网金融的发展具有强大的推动力,特别近些年,互联网、金融、电子商务之间业务联系越来越密切,相互之间的边界越来越模糊,行业融合逐渐深入,孕育了互联网金融海洋,拥有庞大潜在市场。互联网金融在支付、结算及融资领域推出各种产品和举措,传统金融业务阵地正逐渐被互联网金融运行模式所蚕食,所以面对互联网金融发展攻势,传统金融业务应该与时俱进。

二是传统金融经营理念要改变,实现以产品为中心的理念转向以客户为中心的理念。互联网金融能够发展这么迅速,被用户所喜爱和接受,就是因为互联网金融时刻以用户为中心,关注用户的满意程度,把用户的体验和喜好作为发展的动力,不断根据用户需求,有针对性地改革创新,借助互联网的特点和优势,完善金融产品。传统金融不能只停留在对于产品开发设计,忽略用户体验,让用户使用时感到单调枯燥,应该重视互联网技术特别是移动互联网技术,向互联网金融方向发展。

三是传统金融应从经营方式上谋变,使得传统物理营销与互联网营销渠道有机结合。商业银行借鉴利用互联网金融模式,优化互联网技术和银行核心业务融合,积极拓展优质服务渠道。传统金融一般经营方式都是采用前后台分离和集约化管理模式,在互联网金融的发展影响下,应逐步采用一体化运营发展模式,把产品定制、客户营销、财务处理和风险管控等集中到 IT 层面统筹设计。不能否认,传统金融模式在互联网时代无法完全被替代,有独特优势。比如银行具有的雄厚资金实力,比较高的认知和诚信度,比较完善的基础设施,比较健全的物理网点分布,比较可靠的征信系统和操作流程。所以传统金融通过经营方式改变会具有更强大的竞争力。

四是传统金融要从业务体系和战略上谋变,发展聚集各类“金融超市”式的服务模式。互联网金融的创新力促使它能较快切入到某一具体金融领域,然而由于经验上的匮乏,短时间内仅凭金融“门外汉”的互联网公司还不能做到各类金融产品的交错组合。这恰恰也是银行业长久以来积累的业务优势,所以为了完善服务方式,商业银行必须积极创新,将现有业务与在线金融中心、移动金融、电子商务、电子支付平台等新兴技术相结合,以最终满足客户日益多元化的需求,实现一站式综合金融服务。在大数据时代,商业银行应积极与互联网金融结合,既要加强银行本身的数据驱动发展模式,也要加强对互联网金融的风险防御。

(三) 我国互联网金融发展趋势

1. 互联网金融发展对传统金融的影响

(1) 金融架构

由于互联网金融具有互联网特点,随着互联网与金融业的融合,我国传统金融机构在服务方式与经营方式上将会改变,将迎来新的经营架构、方式、环境。

一是营业网点转型,商业银行业务逐渐转向线上业务,用户所有操作不用再到营业网点办理,不用再去营业网点叫号排长队等待,能够节约大量时间,业务办理效力提高很多。商业银行也可以适当减少物理网点覆盖,节省大量人力成本、租金成本、运行维护成本。因此





很多商业银行物理网点可能减少、合并,并逐渐被自助网点取代;二是员工需求类型转型。对于商业银行来说,前台收银员使用的数量可能会越来越少。随之需要人才应具备互联网基本知识,能够熟练操作线上各种业务。商业银行员工工作理念也应该转变,原来无论前台员工或管理人员,都是以产品销售为核心,忽略客户服务。随着互联网金融的发展,商业银行员工应具备服务至上素养,能够应对用户各种服务需要。互联网金融时代,商业银行人力资源管理将从传统密集型向技能型转变,人力产出效率大大提高;三是业务操作流程转变。传统金融机构原来专业开展线下业务,对于用户信息和征信都是通过线下审核完成的。随着互联网金融的发展,传统金融机构应该将互联网、信息、业务充分结合,改进业务操作流程,对于用户资料不用再人工获取了,可以通过大数据和互联网实现。四是机构部门重新整合。互联网金融最大的特点就是为客户的金融服务是“一站式”,客户能够在线上完成大多数业务。商业银行要对各种业务实现线上平台化运行,减少部门设置层次多,审批程序繁琐的状况,要对内部部门进行优化整合,使得部门间能够协同合作,实现互联网金融服务自助化和一站式化。

(2) 经营方式

传统金融机构经营方式在互联网金融冲击下已不能保守不变了。如淘宝、阿里巴巴的支付宝和余额宝及京东的电商平台,所有销售模式都是线上销售,对于消费者的消费习惯产生很大影响。京东和阿里巴巴是线上销售最为成功和典型的例子,所以我国商业银行在互联网金融发展过程中要不断改变经营方式,适应潮流发展。

特别在移动互联网时代,如果能够实现手机和钱包有机结合,用户在消费时就可以直接刷手机,不需要携带现金或银行卡支付,免去银行卡被盗的风险和携带现金不便。这种支付方式,引起国内很多银行兴趣,也是银行在互联网金融中抢占优势机会。目前,比较常见采用 HCE 云支付。HCE 云支付是一款基于 NFC 智能手机的卡模拟移动创新支付产品,要求手机能够运行 NFC 功能和安卓 4.4.2 以上系统版本,配有金融 IC 卡,能够完成身份验证,下载手机端支付卡,通过刷手机就可以完成支付消费,用户可以体验一种全新移动支付方式。2013 年城商银行联盟就开展深入研讨,锁定 NFC 为研发投入重点,然后对于 HCE 进行深入研究并且推出了整套产品解决方案。如果这种方式能够完善发展并推广实施,对于银行互联网金融发展将起到里程碑式的作用。

(3) 经营环境

传统市场环境信息不对称,谁获取信息的优势谁就能够在买卖中获取利润。在网络环境下,信息相对透明。任何机构在互联网环境中,应做到价格合理,信息公开化、透明化、详尽化,这就要求互联网金融机构也应该做到信息充分、公开、透明。互联网金融发展过程中,去中介化的步伐正在加快。随着非金融系互联网金融发展,金融系互联网金融向前迈进也是大势所趋,最终会形成金融系与非金融系互联网金融共同发展存在。

2. 互联网金融国内细分市场发展趋势和前景分析

(1) 第三方支付市场前景

第三方支付发展中第一个阶段是快捷支付,作为零售支付体系清算服务商提供支付中



间结算业务;第二个阶段在支付结算业务基础,发展小额贷款、信用支付、保理业务的资产负债业务;第三个阶段是数据营销,信用服务、数据营销、综合服务在信息流、支付流、供应链物流、资金流、公共媒体与自媒体信息流等数据流基础片形式及时精确的信用等级,在提供信息服务的同时可向信贷中介商延伸;第四个阶段以支付结算为基础,以数据流信用生成和风控能力为核心竞争力,逐步向新类型金融机构转变,提供综合的金融服务,转向互联网银行。

第三方支付发展趋势结合场景应用的范围会越来越广。各种互联网金融平台和产品的实现需要第三方支付的支持,目前,人们已经逐渐适应第三方支付工具完成物业、手机通讯、水电气、信用卡、房贷、转账汇款、助学还款、订酒店理财等付款,第三方支付成为人们的主要渠道。第三方支付推动互联网金融生态圈的完成。生态圈主要包括:一是 P2P、金融网销、众筹、互联网银行;二是资金管理企业融资方案;三是各类服务产品如淘宝商城、购物、天猫、在线医疗、各种打车软件;四是互联网提供基本交易功能。

第三方支付发展趋势是移动支付业务。目前,第三方支付市场结构来看,互联网支付业务占比增加在逐步放缓,而移动支付业务占比则有热烈扩张的趋势。未来第三方支付蓝海仍然在移动支付领域,其市场前景广阔。2011 年,移动支付总额达 799 亿元。2012 年,移动支付总额达 1511 亿元。2013 年,移动支付总额达到 12197 亿元。2014 年移动支付总额达到 59925 亿元,并逐年大幅攀升。

(2) 互联网保险

互联网保险比其他互联网金融更具有特殊性,大数据对于互联网保险更加重要,在其业务中大数据应用范围更加广泛。从互联网保险设计层面来说,精算技术是其产品设计与价格制定的核心。互联网大数据能够为互联网保险产品价格设计提供合理依据。

中国保险业真正产生于金融行业,未来 5 年中,有望保持年 20% 的增速,互联网保险将是其中最大的增量。2013 年,阿里巴巴的马云、腾讯的马化腾和中国平安保险的马明哲构成“三马”等合作成立了中国首家互联网保险公司众安在线,注册资本共 10 亿元,众安在线成立之初由阿里巴巴关联公司蚂蚁金服、腾讯、中国平安保险、优孚控股、加德信投资、深圳市日讯网络科技、携程、上海远强投资持有 19.9%、18%、15%、15%、14%、8.1%、5.0%、5.0% 股权。时隔不足 2 年的时间,其公司获得了将近 10 亿美元的融资,包括摩根士丹利投资的 9.34 亿美元,成员还包括中国国际金融有限公司、凯思博投资管理(香港)有限公司、鼎晖投资及赛富投资基金。这充分说明互联网保险具有很大空间。更多来自 IT、房地产、通信设备、网络传媒等行业的上市公司也按捺不住互联网保险的诱惑正准备通过不同的方式进军保险业,破开金融布局之门。有些企业已经谋划布局互联网保险业务,如三泰控股、京天利、腾邦国际、焦点科技、银之杰、高鸿股份等均已投入资金建设相关平台。

互联网保险平台是互联网保险发展趋势之一。近几年,互联网保险平台的规模和数量都不断增加。最典型的例子就是金保盟互联网保险平台,它是国内规模最大的互联网保险平台之一,主要对研究保险产品的网络营销,使用互联网推广和网络推销金融和保险类产品,具有丰富的网络营销与策划经验,能够为保险、金融公司提供各式各样的推广投放服务。

分析这些业务,很容易发现,保险业外上市公司尝试通过借助互联网进入保险业务,主





要有几个方向：一是通过购入保险公司股权或筹资设立保险公司的方式获得持有牌照的话语权，寻求进一步资本运作的空间；二是通过技术支持或寻求合作迈入汽车产业链，优化资源开展汽车金融、车险、车联网相关业务；三是投资成立子公司，主要以 B2B 等方式对接保险公司、代理人和保险经纪公司等产品销售环节，打造保险资源对接互联网用户的消费出口。银河证券分析师认为，互联网保险发展前景很好，市场空间广阔，有五大商业模式：第三方电子商务平台、官方网站、专业中介代理、网络兼业代理、专业互联网保险公司。互联网保险借助大数据分析技术在效率和成本等方面存在明显优势，市场正在向互联网保险领域生态体系迈进，行业发展动力非常足。

开展移动物联网服务也是互联网保险发展趋势之一。如由帮讯技术投入研发的宝 720 交易平台，已经初步完成 PC 端的开发，并对与其合作保险公司进行后台对接测试，有望于 2015 年完成手机客户端 APP 开发。帮讯技术公司移动物联网服务设计理念是：以物联网技术为依托，将智能家居设备作为移动物联网硬件入口，不断累积大数据和用户，研究开发移动物联网运营和服务，业务不断辐射衍生，已经涉足健康、意外伤害、财产等多险种保险，主要依托宝 720 互联网金融保险服务平台，构建“产品加保险”服务模式，不断提升物联网开放式运营平台价值和能力，为未来移动物联网运营发展奠定基础。

六、互联网金融发展对于信息技术创新的支撑

互联网金融要想快速稳健发展必须有比较先进可靠的信息技术作为支撑。互联网金融产生也是伴随着互联网的发展和通讯技术的发展，起初互联网金融产生于金融信息化，所以 IT 技术是互联网金融发展的重要推动力。金融业作为信息集中密集产业，对于信息技术的要求很高。无论传输的方式是电话、计算机还是互联网，金融业每时每刻都跟随着信息技术变革而不断创新。特别是现在物理网技术、云计算、搜索引擎技术、数据技术、移动互联技术等都会对互联网金融发展产生深远的影响。搜索引擎技术是通过算法，实现网上信息搜索，并对信息进行整合，为用户提供搜索结果及相关信息。在互联网时代，搜索引擎技术非常重要，能够缩短用户获取信息时间，提高用户获取信息的准确率和效率。对于互联网金融的发展，更需要搜索引擎技术来支持，搜索引擎技术已经应用到互联网金融的每一个环节，几乎每个互联网金融模式平台都离不开搜索引擎技术。





第二章 大数据与互联网金融

一、大数据概述

(一) 什么是大数据

随着计算机技术的发展,现在已经迈入了互联网时代,这个时代最大的特点就是产生海量的信息,“大数据”一词也就应时而生了。无法使用常规软件工具在可接受的时间内进行捕捉、管理和处理的数据集合,称为大数据。由牛津大学的维克托·迈尔-舍恩伯格和英国新闻周刊最有权威发言人肯尼斯·库克耶编写的《大数据时代》一书中,认为大数据指不走随机分析法(抽样调查)的捷径,采用收集所有数据并对其进行分析处理。大数据研究机构 Gartner 认为大数据是海量、高增长率及多样化的信息资产,只有使用新处理模式大数据才能具备更强的决策力、洞察发现力及流程优化能力。

大数据的发展与云计算的发展息息相关。云时代的到来,大数据越来越受到关注,由大量非结构化和半结构化数据组成,而如果把这些数据下载,使用关系型数据库分析时花费时间和金钱会比较高。大数据分析常和云计算捆绑在一起,在分析实时大型数据集时通常采用 MapReduce 一样的框架向多台计算机分配工作。从技术角度,大数据和云计算的关系犹如一枚硬币的正反面有密不可分的关系。单台计算的处理无法满足大数据的需要,只有依托云计算的分布式处理,采用分布式数据库、虚拟化技术和云存储,构建分布式架构,对海量数据进行分布式数据挖掘,才能发挥大数据的作用。因此,大数据必须用特殊的技术,在可容忍的时间内有效地处理大量数据。大数据的技术所采用的技术,一般包括大规模并行处理数据库、分布式文件系统、云计算平台、数据挖掘电网、分布式数据库、互联网及可扩展的存储系统。

大数据技术真正意义不在于掌握庞大的数据信息,而在于对这些庞大的数据进行专业化处理,得到有意义的信息。另一个角度,可以认为大数据是一种产业,其实现盈利的关键,在于提高对数据的挖掘加工能力,通过挖掘加工实现数据的价值增加。

(二) 大数据特点

大数据最基本的特点是 4 个“V”,一般大数据最明显的 4 个特征:大量(Volume)、高速(Velocity)、多样(Variety)、价值(Value),也通常称为 4V。因此,可分为四个层面:一是数据体量巨大,从 TB 级别跃升到 PB 级别;二是数据类型繁多,信息可能是声音、图像、视频、图片、地理位置信息、交易数据等;三是与传统的数据挖掘技术有本质的不同,大数据处理速度





惊人,遵循1秒定律,在这个时间内能够从各种类型的不同数据中快速获取高价值的信息;四是只要合理利用数据并对其进行正确、准确的分析,将会带来很高的价值回报。

大数据分析与传统的数据仓库应用相比而言,相对有数据量大、查询分析比较复杂的特点。大数据技术可以称得上是数据分析的比较前沿技术,具体点就是具备能够从不同类型的数据中快速获得有价值信息的能力。这种能力促使大数据技术具备走向众多企业的潜力,也是为什么受企业青睐的原因。比起其他技术来说,大数据具有廉价、迅速和优化的优点,对于海量数据进行存储与分析是大数据最核心的价值。

(三) 大数据结构

大数据产生和互联网的发展离不开,它是互联网发展到一定程度的一种表象或特征,没有那么神秘和可怕,人们对大数据要有客观现实的认识。大数据技术就是在云计算的推动下,对于已有的各类数据进行充分挖掘和加工,产生数据本身没有体现出来的价值。如要系统地认知、全面地了解和分析大数据,一般可以从三个层面入手。

首先是理论。理论是认知的必经途径,只有把理论弄清楚和明白了才能更深入往下分析探究。一般对于大数据的定义,首先从特征上描述,然后从行业对大数据的整体分析描绘和定性。从大数据应用的领域和发展来全面深入探讨分析其真正价值趋向所在。理清大数据发展的方向,以及对于大数据发展过程中带来一系列关于对人的影响,如大数据技术可以危及人的隐私或其他价值取向。

其次是技术。大数据首先是一门信息技术,这是大数据根本属性。大数据的价值和用途最终都要落到技术上。这个技术是一个综合技术,大数据技术不断和其他技术融合形成新的技术。互联网金融从某种意义上说就是大数据技术、云计算、互联网技术等多种技术交织融汇。大数据技术在这里分别从云计算、存储技术、分布式处理技术与感知技术的发展来解释大数据从采集、处理、存储到形成结果的整个过程。

第三是实践。无论是理论还是技术最大价值体现就是实践。大数据可应用领域太多了,大数据可以和教育相融合,大数据可以和医疗相融合,大数据可以和金融相融合等,无论是政府、企业还是个人都可以和大数据联系到一起,在这个大数据时代,大数据无所不在,并且已经展现出美好景象,也正在绘制未来美好的蓝图。

(四) 大数据处理工具

目前,用于分析大数据的工具主要包括开源生态圈和商用生态圈。

开源生态圈主要有:一是早期逐步形成的 Hadoop 生态圈,逐渐出现的 HDFS、HadoopMapReduce 和 HBase、Hive;二是存在于 Hadoop 生态圈之外的 Hypertable;三是有 NoSQL、membase、MongoDb。

商用生态圈:一是一体机数据库/数据仓库如 IBM PureData、Oracle Exadata、SAP Hana 等;二是数据仓库,如 Teradata AsterData、EMC GreenPlum、HP Vertica 等;三是数据集市,如 QlikView、Tableau、Yonghong Data Mart。

(五) 大数据采集、统计分析、挖掘

大数据采集是指采用多种轻型数据库来收集来自客户端的数据,用户可以使用这些数