



# 人工智能助推数字金融包容性

## Artificial Intelligence Fuels Digital Financial Inclusion

徐 铖

数字金融包容性正成为全球性的重要议题之一。无论银行还是非银行机构都试图通过数字技术提高金融包容性，为无法获得传统金融服务的人群提供服务，特别是人工智能（AI）的出现，在已经实施多年的数字技术的基础上，改善了以前由正规金融机构提供服务的人群的获得感。

金融科技不仅通过互联网以自动化形式提供各种金融产品或服务，还通过机器学习、认知计算、分布式账本等相关技术把更多人群纳入金融体系，改变了传统的金融服务模式。

一方面，传统银行业拥有巨大的客户群，却远未完全实现数字化；另一方面，科技创新型企业数字化水平高，在赢得客户、抢占市场上也有强烈诉求。世界银行指出，已经有超过80个国家推出了移动电

话在内的数字金融服务<sup>①</sup>。与此同时，数字金融服务也带来了更多风险，一是来自于采用新技术过程中引入的非金融企业，二是金融机构和第三方之间的新的合同关系，主要涉及到代理网络的使用。其他风险还包括类似存款产品与真实存款的不同监管待遇，以及使用新型数据带来的隐私和安全方面的风险。

### 数字金融包容性

金融包容性从狭义上讲是指有机会获得银行或金融服务的成年人数。根据《全球金融包容性指数》（Global Findex）的数据，2017年15岁以上年龄层中，79.9%的人口在金融机构拥有账户，与2014年的53.1%和2011年的35.2%相比一直处于强劲的增长中<sup>②</sup>。

随着数字支付被越来越多地用于金融

作者单位：国家税务总局税务干部学院国际税收教研部。

① 付争,周帅.数字金融时代金融包容的全球空间效应[J].世界经济研究,2021(08):3-16+119+135.

② Tarek Eldomiaty,Rasha Hammam,Rawan El Bakry. Institutional determinants of financial inclusion: evidence from world economies[J]. International Journal of Development Issues,2020,19(2).



交易，各国银行将数字普惠金融作为部署节约成本的数字手段，向被排斥在经济之外和普遍得不到服务的人群提供为满足其需求而定制的正规金融服务。在中国，数字普惠金融已不仅是一种支付工具，还包含了数字支付、数字投资、数字融资三种基本商业模式。甚至金融服务落后的非洲也于2007年就开启了M-PESA为代表的移动支付业务。

数字金融包容性包括但不限于客户进行支付和存储电子价值的数字交易平台，还有客户使用的设备。这些设备既可以是传输信息的移动电话等数字设备，也可以是连接销售点终端等数字设备的支付卡。

数字普惠金融具有以下优势：一是为被传统金融业排斥和忽略的人群提供正规金融服务，或者以较低的成本将数字金融服务和产品提供给客户和供应商，使不定期的小额交易成为可能。二是能够通过嵌入的价值存储服务 and 其中产生的数据，按照客户的需求和财务状况量身提供额外的金融服务。三是不仅有助于减少现金交易中存在的损失、盗窃和其他金融犯罪的风险，还能大大减少与现金交易和使用非正规供应商的成本。四是推动妇女群体积累

资产以促进经济赋权，提高经济参与度。

## 金融数字化大势所趋

加快数字化转型已成为全球金融业的重要共识，而传统金融体系的固有局限性阻碍了更多人群享受金融服务，数字技术为普惠金融发展提供了一套可能的解决方案，但数字金融也可能引发新的风险，需要认真应对。

Ozili (2018) 和 Dawei et al. (2018) 强调了数字金融的必要性，认为全球三分之一的人口被排除于正规金融体系之外不符合经济全球化的趋势，以移动技术为特征的数字金融可以克服传统模式的弊端，帮助更多人群享受金融服务。但同时也指出，如何对数字金融进行有效监管是需要解决的难题<sup>①</sup>。

随着数字技术在普惠金融领域的应用，数字普惠金融在促进信息共享、降低交易成本和金融服务门槛方面发挥了重要作用。Sapovadia (2018) 认为，数字普惠金融利用数据技术和人工智能获取客户的信贷资产信息，一定程度上克服了信息不对称问题。在实际操作中，大数据分析可以将购物记录、网络行为模式、交易记录等替代

① Ozili, Peterson K. Impact of digital finance on financial inclusion and stability.[J] Borsa Istanbul Review 2018: 329-40.

Dawei, Liu, Hu Anzi, Li Gen. Big Data Technology: Application and Cases. In Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion[J]. Amsterdam: Elsevier Inc., 2018. pp. 65-82.



信息用于信用评级<sup>①</sup>。

数字金融能力的提升，还会显著降低相对贫困概率。David-West (2015) 研究非洲的肯尼亚和津巴布韦等国指出，文件要求、费用和识字问题是迫使家庭和个人采用非正规金融服务的一些因素。移动支付的存在，彻底改变了传统的金融准入和包容性的内涵<sup>②</sup>。Rathi (2016) 的研究指出，印度等发展中国家依靠数字技术向无银行账户的人群提供金融服务，有助于打破贫困的恶性循环<sup>③</sup>。

有效的金融监管对数字金融持续创新与金融稳定发展至关重要，同时也是学术界研究的热点。一方面，数字金融的发展不仅强化了一些固有风险，新业态和新模式的出现也暴露了新的风险。杨东 (2018) 以及周仲飞和李敬伟 (2018) 等指出金融科技创新带来了泛金融化，存在技术风险、操作风险等，甚至可能引发系统性金融风险。另一方面，当前监管体系的局限无法跟上数字金融发展的步伐。现有监管体系难以适应去中介、去中心化的金融交易现状，也无法应对分散化的数字

金融市场所面临的相关风险。

总之，金融业的数字化不仅有力地扩大了金融包容性，更为贫困人群脱贫提供了新的可持续路径。同时也要看到，数字金融的风险控制和监管日趋重要，随着业务线上化、移动化发展、普惠金融用户数量快速增长，抑制金融风险难度在不断加大。

## 人工智能服务数字金融优势和挑战并存

### 人工智能在数字普惠金融中的应用

人工智能在金融领域的应用越来越广，主要包括管理和检测风险、风险测量、欺诈检测、消费者保护、信用评级、聊天机器人、资本优化、市场影响分析、交易信号和监管技术应用等。

### 风险检测、管理和测量

弱势群体被排除在传统银行业的金融市场之外的最主要原因是风险问题。由于检测和测量风险能力有限，同时缺乏相关数据，这些弱势群体往往一律被定位为高风险。人工智能的运用使他们能够通过各

① Sapovadia, Vrajlal. Financial Inclusion, Digital Currency, and Mobile Technology[J]. In Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion. Amsterdam: Elsevier Inc. 2018, pp. 361–85.

② David-West, Olayinka. The path to digital financial inclusion in Nigeria: Experiences of Firstmonie[J]. Journal of Payments Strategy & Systems 2015.9: 256–73. Available online: <https://www.ingentaconnect.com/content/hsp/jpss/2016/00000009/00000004/art00007> (accessed on 18 May 2020).

③ Rathi, Vandana. India amidst digital banking and financial inclusion—A review. International Journal of Management and Social Sciences 2016.6: 24–28. Available online: <http://journals.foundationsspeak.com/index.php/ijmss/article/view/340> (accessed on 25 May 2020).



种数字工具，如手机或支付卡等获得金融服务。

人工智能在预防货币风险方面发挥着重要作用。通过数字金融，中小企业可以选择增持法定货币，将波动风险转移到金融中介机构。由于人工智能技术日益成熟，强大的防范风险能力使低收入者也能参与到金融市场中。简言之，金融市场正在越来越多地运用人工智能帮助金融专家构建模型，更好地实施风险检测、管理和计算。

### 人工智能和信息不对称

信贷配给理论认为，在固定利率条件下，面对超额的资金需求，银行因无法或不愿提高利率，而采取一些非利率的贷款条件，使部分资金需求者退出银行借款市场，以消除超额需求而达到平衡。这一理论解释了为什么一些经济主体会被排斥在金融市场之外，以及传统金融市场中的金融排斥现象。根据信贷配给理论，导致发展中国家市场失灵的主要因素之一是信息不对称。

结合了人工智能的数字普惠金融可以接触到各种在线购物平台和社交网络，产生大量的个人信息，更大程度地消除金融机构和个人之间的信息不对称。数字化工具改善了弱势群体，特别是基于大数据分析 and 云计算，使那些没有担保者获得信贷机会。而且人工智能和数字技术可以利用其他信用评分机制来创造无抵押的贷款产

品。

### 通过聊天机器人服务客户

银行把人工智能运用于客户服务，对于提高服务效率和降低成本有巨大的影响。有了人工智能，金融机构可以提供个性化的银行服务，特别是聊天机器人和人工智能助手，基于人工智能提出个性化的金融建议和自然语言处理，提供即时性的自助式客户服务。

聊天机器人让位于偏远地区的弱势群体能够获得与人打交道时无法享受的金融建议和帮助。银行可以开发出基于区域语言的人工智能机器人，与不同客户用当地语言交谈。聊天机器人不仅能够解释银行提供的各种产品，列出客户的债务情况，还能提供储蓄和投资的建议。人工智能加持的机器人可以成为贫困家庭的财务顾问，可以帮助弱势群体获得正规的金融服务。

### 欺诈检测和网络安全

由于每天都有大量的数字交易通过在线账户、手机、应用程序进行，因此加强欺诈检测和网络安全已成为任何金融机构或银行的重要工作。人工智能在提高数字金融的安全性方面也发挥着巨大作用。在许多国家，信息技术公司正在使用人工智能的应用程序来推进消费者保护、用户体验、风险管理以及欺诈检测。各国证券交易所正在考虑使用机器学习来识别市场模式，以监测和防止操纵高频交易（HFT）



市场的行为。实际应用中，人工智能还可以支持网络安全系统用于防范可能的安全漏洞。

### 人工智能在数字金融中的挑战

虽然人工智能很有前景，在推动数字金融包容性方面成效显著，但是也不能忽视存在的挑战。其中大部分与数据质量、推广AI技术的责任与要求有关。

人工智能的预测能力很大程度上取决于数据质量，但数据无法避免会受到系统性偏见的影响，可能导致准确性问题，甚至违反法律和社会规范。

人工智能带来了相关责任的争议。目前未得到解决的问题是，如果出了问题，谁应该负责。金融机构不愿意让机器实现完全的自主，因为其行为是无法完全预测的。在很多情况下，金融机构倾向于保留人工的监督员，以监督重要的业务活动。事实上，监管标准过于严格、对人工智能固有风险认识不足、公司文化等都会成为金融机构普及人工智能的障碍。

### 政策建议

广大金融机构正在越来越广泛地利用人工智能来实现数字金融包容性的目标，把更多群体纳入正规金融市场。研究发现，人工智能在风险检测、测量和管理，解决信息不对称问题，通过聊天机器人服务客户，欺诈检测和网络安全等相关领域对数字金融包容性产生了巨大影响。在风

险方面，人工智能广泛使用算法来实现风险检测、管理和测量的自动化，为妇女、青年和小农等弱势群体获得银行服务开启了大门。在信息不对称问题上，基于人工智能的数字普惠金融使更多人可以进行在线购物和网络社交，产生大量的个人信息，有助于解决金融机构和个人之间的信息不对称问题，最终提高金融普惠性。

尽管人工智能在提高数字金融包容性方面发挥了巨大的作用，但也不能忽视其挑战和前景并存。因此本文也对未来人工智能技术在数字金融发展中的应用提出以下建议：一是利用人工智能技术对目标客户进行更为有效的分类，进一步加强“无监督学习”技术在潜在目标客户分类中的应用。利用大数据挖掘和人工智能技术中不断发展的分类算法，将看似无序的海量潜在客户进行有效的分类，再由业务部门根据分类结果开发和创造新的金融产品予以匹配客户的风险特征；二是利用人工智能技术实现产品定价的差异化 and 个性化。人工智能技术的应用使得客户的历史经营数据和市场的海量数据可以更好地为客户的风险特征进行“画像”，也进一步使得金融产品的个性化和差异化具备了很高的可行性；三是进一步提高“强化学习系统”的可解释性和可应用性，并构建人工智能系统的“自我纠错”机制。[N]

学术编辑：卢超群