



商业银行 数字化转型的 现状趋势与对策建议

中国工商银行软件开发中心
2021年2月

商业银行 数字化转型的 现状趋势与对策建议

中国工商银行软件开发中心 龚光庆 史大鹏 张学星 吴蕃 张磊 左金柱 郭锐鹏
蔡为彬 谢超 卢业

目录

目录 / 3

一、商业银行数字化转型背景 / 4

1. 商业银行数字化转型定义 / 4

2. 国内商业银行数字化转型的紧迫性与必要性 / 5

（1）国内银行数字化转型的紧迫性 / 5

（2）国内银行数字化转型的必要性 / 5

二、商业银行数字化转型现状 / 6

1. 商业银行数字化转型切入点与措施 / 6

（1）商业银行数字化转型切入点 / 6

（2）商业银行数字化转型主要措施 / 7

2. 商业银行数字化转型阶段成果 / 9

（1）打造数字化产品服务，提升客户体验 / 9

（2）构建数字化运营体系，实现降本增效 / 11

（3）推进全流程风险量化管理建设，提升风险管控能力 / 12

（4）探索共享融合的数字化生态体系，创新服务模式 / 13

三、商业银行数字化转型趋势与对策建议 / 14

1. 国内银行数字化转型趋势 / 14

2. 国内银行数字化转型对策建议 / 15

（1）夯实数据基础，发挥数据生产资料价值 / 15

（2）持续推进技术研究与应用，提升数字化能力 / 16

（3）加强外部合作，提升业务合规性与技术领先性 / 17

四、商业银行数字化转型未来展望 / 18

近年来，银行业面临着宏观经济金融环境深刻变化、“新冠疫情”黑天鹅事件、金融业同业竞争加剧、非金融机构跨界竞争等压力，迫使银行调整经营发展策略，同时以大数据、人工智能、生物识别、物联网、云计算等为代表的数字化技术的快速发展，对现有的金融生态和金融机构的竞争格局产生颠覆式冲击。为应对这些问题与挑战，银行业纷纷启动数字化转型战略，重塑银行业生态体系和竞争格局。

一、商业银行数字化转型背景

近年来，在宏观经济转型、金融科技发展等因素共同推动下，国内各商业银行纷纷启动数字化转型，将其作为推动业务经营转型升级、提升客户体验、增强竞争力等的重要手段，数字化转型已经成为银行业的共识。同时，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（以下简称《规划建议》）提出“加强数字社会、数字政府建设”“发展数字经济，推进数字产业化和产业数字化，推动数字经济和实体经济深度融合”等数字化战略目标，为商业银行未来数字化转型指明了方向和目标，将加速推进商业银行数字化转型。

1. 商业银行数字化转型定义

随着外部环境的不断变化以及技术手段的进步，全球银行业经历着不断的升级和变革，已从 Bank1.0 发展到当前的 Bank4.0，进入数字化银行时代。虽然数字化转型已经成为银行业共识，但目前业界对数字化银行并没有统一的定义，更多的是从数字化银行特征、未来形态或数字化转型手段等方面进行描述，普遍认为数字化转型是银行信息化发展的更高阶段，主要的观点有：

（1）数字化转型是一个系统工程。数字化转型不是一个纯技术工程，而是对银行系统性的重新定义，包括组织架构、业务流程、业务模式、IT 系统、人员能力等的变革。

（2）数字化转型的本质是业务转型。数字化转型是手段、不是目的，转型的初心是帮银行解决问题、创造价值，是为了更快速地响应市场需求、更好地满足客户需求，是为银行经营发展服务的。

（3）数字化转型未改变金融本质。金融的核心功能和本质是实现资源的跨期配置，即融资和投资，投融资的实现形式和表现方式随着时间、科技和经济的发展在不断变化，

但资源跨期配置的本质没有发生变化。

2. 国内商业银行数字化转型的紧迫性与必要性

(1) 国内银行数字化转型的紧迫性

一是宏观经济环境发生深刻变化，对银行的产品服务、运营管理等提出了更高的要求。当今世界正处于百年未有之大变局，国内外银行运行环境正在发生深刻变化：一方面，由于宏观经济处于增速换挡的 L 型触底区，银行传统业务发展增速变缓，同时利率市场化之后存贷利差收窄，进一步提高了银行的负债成本，导致利润率下降；另一方面，商业银行间产品服务同质化严重，竞争日趋加剧，同时商业银行还面临着金融科技公司等其他非金融机构的跨界竞争，加快了传统金融行业脱媒进程。

二是客户群体结构发生变化，导致客户需求和行为习惯发生变化。90 后、00 后开始成为社会消费的重要群体，他们更愿意通过数字化、网络化的方式获得服务，追求定制化和个性化的产品与服务，客户的金融习惯已发生变化：在交易渠道上，客户更喜欢使用网上银行、手机银行、自助设备等数字化渠道办理银行业务，更注重服务体验；在服务介质上，客户使用的服务介质逐步从传统的银行卡、纸质等实物形态媒介向数字化、虚拟化的新媒介转变。

三是金融监管趋严，对银行的业务创新合规性、信息安全保护等提出了更高的要求。近年来，针对互联网上客户信息泄露、非法收集等信息安全问题，国家从立法、监管、行业标准等多个层面加强信息安全保护，先后出台了《中华人民共和国个人信息保护法（草案）》《数据安全管理办法（征求意见稿）》《App 违法违规收集使用个人信息行为认定方法》等并公开征求意见。人民银行印发《金融科技（FinTech）发展规划（2019-2021 年）》（以下简称《金融科技发展规划》）的目标之一就是持续提升金融监管效能和金融机构合规水平，并陆续发布了 API、生物识别等领域标准。

(2) 国内银行数字化转型的必要性

随着国家加速推进产业转型升级、经济双循环战略、新基建、数字中国建设、数字经济发展、供给侧改革等战略性举措落地实施，客观上为商业银行数字化转型提供了良好的宏观基础环境，同时金融科技快速发展也为银行数字化转型提供了必要的条件，政府和监管部门纷纷出台相关政策鼓励创新，各商业银行不断加大金融科技资源投入及创新应用，

并取得了一定的成效。

一是新经济战略提供转型新动能。在新经济战略的带动下，我国数字经济发展迅速，特别是2020年在新冠疫情影响下数字经济逆势增长，显示出了强大的生命力和韧性。2020年5月“新基建”首度被写入《政府工作报告》，5G等新基建被规模化商用，深圳等地区陆续试点数字货币，这些宏观政策及数字化基础设施升级为银行数字化转型创造了良好环境。

二是金融科技发展提供新手段。银行业是科技密集型行业，金融科技的不断迭代催生了银行业的一次次自我进化，科技始终是推动银行业创新发展的重要力量。《规划建议》提出“完善金融支持创新体系，促进新技术产业化规模化应用”，5G、人工智能、大数据、物联网、云计算等新技术在银行业务应用的广度和深度将进一步提升，金融与科技将深度融合发展，有助于提升金融服务效率和客户体验，降低金融运营成本，创新金融服务模式，构建数字化未来银行。

三是创新监管日趋规范。2019年12月，人民银行在北京市启动首批金融科技创新监管试点应用，截至2020年12月，试点范围已扩大至上海、深圳、雄安新区等9个城市和地区。2020年10月，人民银行在前期试点的基础上总结经验并发布了《金融科技发展指标》《中国金融科技创新监管工具》，进一步规范创新监管机制，完善监管手段，规范技术标准等，加速金融科技创新应用。

二、商业银行数字化转型现状

面对产业革命和科技革命的双重影响，国内商业银行纷纷加入数字化转型浪潮，结合自身的规模、业务战略、经营模式、金融科技能力等因素，由内而外从组织、文化、架构、技术、生态等多个层面发起变革，并已取得了一些阶段性成果。

1. 商业银行数字化转型切入点与措施

数字化转型本身具有不确定性，转型没有固定的模式和一成不变的路径，转型所要达到的目标也随银行实际情况而千差万别。国内商业银行主要结合自身实际情况，选择合适的切入点并采取相应的措施，持续推进数字化转型工作。

(1) 商业银行数字化转型切入点

商业银行数字化转型的现状趋势与对策建议

从国内外银行数字银行转型实践经验来看，银行数字化转型最初主要从以下几个方面中的其中一点或多点开始切入，逐步向其他领域延伸，持续打造数字化转型能力，转型的结果可能包括客户体验改善、服务能力提升、运营效率提升、快速创新能力提升等。

以提升客户体验为切入点。部分商业银行以提升客户体验为切入点，对客户服务旅程进行端到端数字化改造，建立“全客户、全产品、全渠道”的服务能力，为客户提供随时、随地、随需的金融产品服务，提供全渠道一致的客户体验，提升对客服务能力与客户体验。

以调整组织架构等为切入点。部分银行结合未来业务战略和定位，以组织架构调整、体制机制优化、企业文化创新等为切入点，开展数字化转型，例如：成立直销银行、金融科技子公司、虚拟银行等各种创新组织，通过新的组织开展数字化转型研究、试点等，待成熟时再扩大试点规模，避免原有的系统、业务、管理等方面的包袱和约束。

以提升运营效率为切入点。部分银行以提升内部运营效率为切入点，运用新思维、新技术、新模式建设数字化运营体系，例如：构建线上线下一体化运营体系、打造集约化后台运营、提升运营管理智能化等。通过提升内部运营效率，由内向外提升客户服务能力、业务处理效率和风险管控能力等，降低运营管理成本，推动人力资源向高价值岗位流动，支持业务经营转型发展。

以建设场景金融为切入点。部分银行以建设场景金融为切入点，将银行的服务通过API、SDK、H5等方式嵌入到客户的衣、食、住、行等生活场景以及合作方场景中，在教育、培训、医疗、旅游等多个领域满足客户多元化的金融场景需求，为客户提供无处不在的金融服务，延伸银行金融服务边界，提升客户体验，同时通过场景营销提升客户营销精准性与成功率，降低银行获客、活客、黏客的成本。

以科技创新为切入点。部分银行以新技术创新研究与引入、IT架构转型等为切入点，通过多种方式布局金融科技，加大人力、资金等资源投入，提升IT架构灵活性，加强新技术创新应用，为业务创新、经营转型发展等提供支撑，支持业务快速创新以响应市场需求。

（2）商业银行数字化转型主要措施

总体上，国内商业银行主要通过优化组织架构、布局金融科技、加强外部合作等措施，打造适合数字化转型的创新基因，持续提升数字化创新能力。

①优化组织架构，打造创新文化基因

面对宏观经济环境的变化和金融科技的迅速发展，主要商业银行结合自身的优势、业务定位等因素调整业务战略，聚焦重点领域，变革组织架构、业务流程、运营管理、技术能力等，打造创新文化。

一是优化组织架构。数字化转型必然会带来一些组织架构的调整，主要商业银行纷纷通过调整内部组织结构(如互联网银行的组织结构扁平化、业务科技一体化的敏捷性组织)、成立独立创新单元(如创新实验室或者金融科技公司)等方式，对现有业务具有创新或重大价值的项目进行孵化，通过组织优化快速响应市场的变化。截至2020年12月，共有12家银行系金融科技子公司成立，工商银行等还成立了“金融科技研究院”，涵盖区块链、大数据、人工智能、云计算、分布式、5G、物联网、信息安全等技术领域的金融科技创新实验室。

二是打造创新文化基因。企业文化是企业全体员工的共同价值观，为企业发展提供支持，数字化时代银行需要具备快速创新能力才能适应激烈的市场竞争，所以商业银行要强调敏捷和创新，宣导鼓励创新的文化，建立合理的容错机制，打造创新基因，例如：通过调整考核制度和考核取向，允许试错甚至失败，对创新人员或提出创意的人员给予相应的物质、股权、精神奖励等。

②布局金融科技，提升数字化创新能力

一是加强科技资源投入。商业银行越来越重视金融科技在数字化转型中的作用，加强金融科技领域的资金投入，通过多种方式吸引优秀的技术人才，提升科技人员在员工中的占比。2019年主要商业银行科技人员占比平均在4%以上，平均科技投入资金占营业收入比例约为2%，其中，工商银行金融科技投入163.74亿元，占营业收入2.2%，科技人员数量达3.48万人，占全行员工的7.8%。

二是强化产学研合作。国内主要商业银行通过与BATJ互联网公司、华为、知名高校等开展产学研合作，合作内容包括客户相互引流、联合创新研究、技术攻关等，实现优势互补。例如，中国银行与腾讯成立金融科技实验室，重点基于云计算、大数据、区块链和人工智能等方面开展深度合作，共建普惠金融、云上金融、智能金融和科技金融；浦发银行联合百度、华为等设立六大创新实验室，与微软等16家公司签署科技合作共同体备忘录并发起成立“科技合作共同体”，创新金融科技业务新模式。

三是持续打造数字化能力。开展新技术研究，持续提升数字化能力，应用数字化能力创新产品服务、运营管理、风险防控等业务领域，同时推动 IT 架构转型，打造与业务战略相匹配的 IT 架构，快速响应市场需求。工商银行、建设银行等金融科技实力较强的商业银行已开始向行业输出数字化能力，提供产品、数据、技术等服务。

③加强与外部权威机构合作，提升业务创新安全合规水平

一是积极参与金融科技标准制定。一些金融科技实力强大的商业银行积极参与人民银行、国标委、银联、行业自律协会、产业联盟等机构的金融行业技术与应用标准的制定工作，统一金融行业的新技术标准，降低技术风险，如银联牵头工商银行等完成《人脸识别线下支付安全应用技术规范》。

二是积极参加创新监管试点项目。国内商业银行积极跟进《金融科技发展规划》落地实施情况，应用人民银行提供的监管沙盒模拟客观市场，开展产品服务创新并降低金融科技创新风险，截至 2020 年 12 月底共有 70 个项目进入人民银行监管沙盒测试，其中商业银行作为主要参与机构申报的项目占比达 90% 以上。

2. 商业银行数字化转型阶段成果

在数字化转型过程中，国内商业银行逐渐从“以产品为中心”向“以客户为中心”转型，以数据为基础，以数字技术为手段，综合运用新理念、新技术、新方法，将客户、场景、产品、服务等转化为数字形态，打造数字化产品服务、运营、风控、合作方赋能等能力，持续推动业务领域的数字化转型，对内、对外赋能。以下从产品服务、运营管理、风险防控、合作方生态 4 个方面对 2019 年以来国内商业银行数字化转型成果进行总结回顾。

(1) 打造数字化产品服务，提升客户体验

客户越来越强调自身体验，金融服务需求的个性化、差异化特点更加突出，银行服务已逐渐从“产品驱动”转向“客户驱动”，借助数字化的技术手段，商业银行不断创新产品服务，持续建设数字化服务渠道，丰富客户服务渠道和手段，创新升级营销方式，提升客户体验与忠诚度。

一是创新数字金融产品服务，满足客户多样化需求。近年来，商业银行以客户为中心不断创新产品服务，融合应用人工智能、大数据、区块链等数字化技术，深入洞察客户，精确识别客户个性化需求和偏好，关注长尾客户需求，为客户提供“千人千面”、定制化

的金融产品服务。例如，工商银行根据不同客户的属性研发推出了“经营快贷”“E抵快贷”“数字供应链融资”等产品，提供差异化的信贷服务权益。

二是持续建设数字化服务渠道，为客户提供随时随地的服务。国内商业银行纷纷构建网上银行、手机银行、微信公众号等多个数字化服务渠道，突破银行服务在交易介质、时间、空间等方面的限制，持续推动业务服务向线上渠道迁移；同时综合应用5G、生物识别技术、智能机具（如VTM）等技术创新网点服务，推动网点由提供服务向提供体验转型，打造线上线下渠道协同服务，为客户提供全渠道一致的客户体验。据不完全统计，2019年银行业金融机构线上渠道交易笔数超3000亿笔，全行业离柜率为89.77%，而工商银行移动App用户数已突破4亿，通过线上渠道办理的业务量占全部业务比重已超95%。

三是丰富对客户服务手段，提升客户体验。金融科技的加速发展以及新冠肺炎疫情引发的“黑天鹅”事件促使商业银行以新基建为契机，统筹线上与线下渠道资源，应用人工智能、音视频、数字人、5G消息等新技术构建线上线下一体化对客户服务体系，加速对客户服务数字化转型。首先运用音视频、生物识别、数字人等技术构建远程银行中心、云网点等，支持文字、语音、视频等多种交互方式，为客户提供远程“非接触式”服务；其次扩展多渠道业务触点，打通线上与线下渠道壁垒，支持客户通过线下渠道唤起后台远程专家服务或者线上渠道连接线下渠道为客户提供实物展示、线下要素配送等，形成完整的线上线下融合服务体系。例如，工农中建交等多家银行已开始探索在远程银行中心提供音视频交互服务，为客户提供视频业务咨询、信用卡激活、借记卡密码修改、远程授信等服务。

四是创新升级营销方式，提升营销成功率。商业银行加速应用数字化技术为客户提供个性化、智能化营销方案，创新营销方式和手段，拓宽营销渠道，提升营销成功率和客户转化率。首先，大部分商业银行都开始应用大数据、知识图谱等技术对客户进行全方位多维度的画像，深度挖掘潜在客户及其金融需求，制定针对性的营销方案，达到精准营销和拓客的目标，例如，兴业银行信用卡数字化经营服务平台将从前以客户为维度的单一画像转型为基于客户、账户、场景的多维度客户画像，已产出超过600个营销策略，助力营销人员快速精准识别客户需求。其次，部分商业银行已开始应用5G、音视频等数字化手段搭建实时交互、立体的平台，实现线上线下相结合的“一对多”营销传播模式，提高营销活动的客户覆盖群体范围、吸引力和转化率的作用，进一步丰富银行线上引流、获客拓户

的方式，例如，通过视频直播、点播等新型营销方式开展金融产品发布、金融服务宣传、金融知识普及教育等营销活动。另外，商业银行在基于自身 App 平台、微信公众号、小程序等渠道开展营销的同时，还持续拓展合作方渠道，将 5G 消息等作为新的营销渠道，扩大客户触点，打造社交化营销渠道。

（2）构建数字化运营体系，实现降本增效

银行内部运营数字化水平是银行对外服务内驱力，影响着业务办理效率和服务一致性体验，国内商业银行积极拥抱数字化技术，构建线上线下一体化运营模式，建设自动集约化的运营管理平台，在此基础上优化业务流程、创新业务运营服务模式，提升服务质量，实现降本增效。

一是构建线上线下一体化运营模式，提升服务质量。商业银行持续推进线上线下一体化运营服务建设，立足客户服务“端到端”视角，打通行内各平台、各系统、各渠道的边界，实现客户服务需求的快速处理，全程跟踪和实时感知，构建流程无缝衔接、信息实时交互、资源协同高效的线上线下运营服务新模式，为客户提供“一点接入、全网响应、体验一致”的高品质综合金融服务。如，工商银行、交通银行等为客户提供手机银行等线上渠道预约业务办理（如外币支取、资信证明、借记卡开卡），客户按照约定的时间到银行网点领取相关实物，可减少排队等待时间，提升客户体验。

二是建设集约化运营平台，实现后台资源集中共享。近年来，商业银行深化智慧运营、共享服务、精益管理的理念，从运营体制、组织架构、管理机制和业务流程等方面深化集约运营体系改革，建立面向全渠道、全机构、全网点的跨区域、跨专业、跨机构的高度集约化运营体系，构建工厂式、流水线作业模式，发挥集约运营规模优势，实现各专业领域专家资源全行集中共享，为全行金融创新、市场营销和业务发展提供优质高效的后台支撑，提升业务处理效率，推动业务人员向高价值岗位流动，降低运营成本。目前主要的集约化运营机构包括业务集中处理中心、远程授权中心、远程银行中心、远程面审中心等。例如，工商银行、建设银行等通过构建区域或全国业务处理中心，前台物理网点主要负责受理业务，相关业务凭证通过影像扫描后由业务集中处理中心人员录入业务要素，并由后台专家进行跨境汇款汇路选择、反洗钱及黑名单检查等专业处理，打造集约化运营体系，优化全行资源配置；工商银行通过整合远程授权与业务集中运营审核，支持远程授权岗和专业审

核岗的跨岗操作，实现后台中心授权审核资源的灵活配置与共享共用。

三是持续提升运营管理自动化，实现降本增效。商业银行纷纷基于数字化技术优化业务受理、业务处理、核算管理、风险管理、运营服务等环节，部分甚至完全取消手工处理环节，实现业务运营自动化、智能化，提升运营管理效率，降低操作风险，推动人力资源向高附加值岗位流动，实现降本增效，如，工商银行利用 RPA 模拟人工操作增强人机交互，打通业务流程关键节点，数字化再造业务流程，为业务流程优化和业务模式创新等提供新的手段，快速形成新技术合力，打造未来银行数字劳动力，同时通过 RPA 整合人工智能视觉感知、语音识别、文本理解、知识推理等能力，实现涉及非结构化数据、逻辑复杂等业务智能流程自动化处理。

（3）推进全流程风险量化管理建设，提升风险管控能力

随着 5G 技术商业化应用，万物互联数字化时代已来，商业银行基于丰富的银行业务数据以及外部数据（如企业经营、政府管理、社会信用、供应链等数据），通过应用大数据、人工智能、图计算、生物识别、物联网等新技术，构建全面量化的风险识别管理模式，实现风险管控从“人控”到“数控”的转变，并逐步向“智控”转变。

一是构建端到端业务视图，更全面反映业务真实性。通过物联网、5G 等技术，银行可更便捷、快速地获取更丰富、客观真实的大数据，丰富完善银行的大数据体系，构建端到端业务视图，可以更全面反映业务的真实性，例如，工商银行、建设银行、平安银行等应用物联网技术收集更客观真实的数据，实现资金流、信息流、实体流“三流合一”，为风险防控、业务运营等提供真实有效的数据，提升风险防控能力。

二是创新风险管控手段，降低业务风险。随着新技术的发展以及数据体系的完善，商业银行纷纷创新业务过程风险管控手段，全方位识别业务流程中客户准入、交易事中、交易事后风险，提升风险管控自动化、智能化。例如，工商银行、民生银行等将声纹识别技术运用于 App 登录、信用卡线上申请、启用和电话核查等环节，协助业务快速识别“一人多身份”的欺诈行为，供审核人员参考，防范欺诈风险；工商银行、建设银行等应用 RPA 技术自动连接行内外系统，实现信息采集、流程操作等自动化，降低业务人员操作风险。

三是创新信贷风控模式，助力银行发展普惠金融。为适应客户、市场的快速变化，商业银行融合企业经营、政府管理、社会信用、供应链等大数据信息构建信贷评估模型，加

强贷前、贷中、贷后风险防控，实现从“人控”到“数控”“智控”的转变，同时应用音视频、生物识别等技术创新实现远程线上贷款申请、线上授信、视频授信、贷后管理等信贷服务模式，破解小微企业信用评估的难题，进一步助推普惠金融发展，服务实体经济。例如，平安银行以微信小程序为入口打造大额贷款全线上化服务，结合原生人脸识别、OCR识别（联网检测）、手机实名认证、银联鉴权等技术创新非 App 渠道身份识别机制，为客户实现小程序线上身份识别、征信授信、智能核额和贷款申请的全流程极致体验；客户在小程序上提交身份验证、个人信息、征信授权以及贷款需求等相关内容，通过身份识别后提交贷款申请；远端客户经理收到申请核对客户身份、贷款信息等，直接在后端明确客户贷款资质，同时通过视频通信等手段“云接洽”客户，帮助客户在线完善贷款信息，确认贷款合同金额、利率、期限等关键信息，助力完成签约。

（4）探索共享融合的数字化生态体系，创新服务模式

开放融合时代，商业银行将加速与其他行业的融合，通过“输出”与“引入”相结合的策略，打造场景金融，建立开放、合作、共赢的金融服务生态体系，构建 GBC 端联动的服务新模式。

一是提供标准化的开放式服务，打造场景金融。各家商业银行依托自身技术、业务能力，积极探索共享融合新模式，加快开放服务支撑体系建设，向合作伙伴输出金融服务、数据服务、技术服务等，实现金融服务能力与用户生活生产场景深度结合，从而优化金融资源配置、提升金融服务质量与客户体验，实现双方及多方共赢。例如，工商银行、建设银行、浦发银行、平安银行等以 API 方式向社会输出金融服务，联合合作伙伴和行业力量，实现客户、银行、合作方多方共赢，增强金融产品服务输出能力及核心竞争力。同时，工商银行还构建小程序开放体系，以移动 App 为切入点，将渠道端侧技术、业务能力对外开放，以工商银行自有 App 为载体直接运行第三方移动应用，通过多种流量入口为合作方业务引流、促活，形成移动金融开放生态。

二是打造跨界融合新生态，服务实体经济。近年来，银行业一直致力于拓宽金融服务的渠道，结合银行自身金融与合作方在行业领域的优势，建立优势互补、互利共赢、业态丰富的金融生态体系开放平台，将银行与第三方合作伙伴连接在一起，整合各行业优质渠道资源，打造全新的银行业态，创造更多的商业模式与服务模式，让金融服务无处不在、

商业银行数字化转型的现状趋势与对策建议

随时可及。例如，工商银行基于 5G、物联网等技术构建的物品溯源认证管理与供应链金融系统，实现银行、政府以及产品链上下游之间的信息共享与可信认证，建立起互利共赢的“技术 + 机制 + 增信”机制，降低社会整体信用成本，更为精准有效地服务实体经济发展；建设银行将“住房租赁”作为三大战略之一，搭建开放共享的住房租赁服务平台，提供包括金融产品支持、房源筹集运营、信息系统支撑等一揽子的综合服务，为房企、中介、客户、监管机构打造阳光、透明、公平、公正的平台生态圈，解决住房难题。

三、商业银行数字化转型趋势与对策建议

随着数字经济与数字技术的快速发展，商业银行数字化转型未来将向业务全面数据化、产品服务更智能化、银行服务全面开放化与生态化方向发展，数字化转型将进入深水区。商业银行应围绕“数据 + 技术 + 平台”夯实数字化转型基础，不断创新产品服务、运营管理、风控等业务领域，持续推进数字化转型，同时加强外部合作，提升业务合规性与技术领先性。

1. 国内银行数字化转型趋势

随着 5G、量子计算、多方安全计算等数字化技术快速发展，技术和金融加速融合，银行数字化转型加速，数据资源价值将更为凸显，金融产品服务将更加智能化，业务场景结合将更为紧密，经营管理模式将更加高效，商业银行的数字化转型总体上将呈现以下趋势：

一是数据来源与形式将会更丰富，数据价值将会更突出。随着 5G、物联网、音视频等技术的发展，银行借助数字化技术无缝感知客户，获取数字化时代赖以生存的数据生产要素，满足“数字经济”时代经营发展转型与市场拓展竞争需要。同时多方安全计算等隐私保护技术快速发展可以实现数据“可用不可见”，将推进金融数据与行业数据、政府数据等融合，加速数据要素市场建设。后续银行数据来源与形式等将进一步扩大和丰富，数据作为银行生产要素的作用和地位将会更加突出。

二是智能化技术将会规模化应用，金融业务更加智能化。随着 NLP、计算机视觉、生物识别、RPA、语音交互等技术能力的提升及门槛的降低，银行业丰富的金融大数据蕴含的价值将被充分发掘，为产品、流程、渠道、运营、营销、风控等传统金融服务体系带来智能化应用提升，并形成规模化应用，甚至能够对一些复杂程度高的金融业务做出科学预

测及决策参考。

三是银行服务将会全面开放，场景式金融提升客户体验。随着银行监管政策及标准规范的逐步完善，开放银行将进入高速规范发展期，通过丰富服务模式、拓展行业范围及特色场景，逐步构建金融与非金融一体化、开放多元的服务模式，实现安全、便捷、无感、无界的客户体验，随时随地为客户提供全方位服务。

四是银行业将加深与产业融合，生态体系实现多方共赢。主要商业银行正在逐步建设自己的行业生态，也将会更密切地融入到各个行业生态中。未来，一方面围绕金融机构的科技体系将会形成生态共同体，金融机构将联合头部企业，优势互补，在基础设施、开放化业务系统建设、产品服务等方面，共同合作输出行业解决方案；另一方面，银行将与其他行业更加密切合作，在数据共享、模型建设、平台搭建、产品设计、人才培养等方面进行合作，打造全用户渗透、全市场对接、全业务协同、全流程联动的金融生态体系。

2. 国内银行数字化转型对策建议

总体上，商业银行应坚持以客户为中心的服务理念，夯实数据基础，加强新技术研究与应用，打造企业级基础平台，为业务创新提供数字化能力，同时加强与标准化组织、监管机构、金融科技公司、头部企业、知名高校等机构的产学研合作。

（1）夯实数据基础，发挥数据生产资料价值

近年国家已将数据与资本、土地、知识、技术和管理并列作为可参与分配的生产要素。数据是银行数字化转型的基础，驱动金融服务创新和流程再造，未来数据资源价值将更为凸显。商业银行应持续推进数据保护及治理、完善数据体系、提升数据处理能力并强化数据创新应用，做实、做强、做活数据资产，充分挖掘数据的业务价值。

一是加强数据治理，实现数据全生命周期管理。商业银行应从数据来源、标准、存储、处理、服务等全方面加强数据治理，提升数据质量，构建企业级数据管理应用平台（如数据湖、数据仓库、数据中台），推动数据在不同业务部门之间共享，实现数据全生命周期管理，为业务创新提供数据支撑。

二是加强数据保护，提升信息安全水平。新技术在创新业务、提升服务效率的同时，也使金融风险的形态、路径和安全边界发生重大变化，数据产权、隐私保护等问题更加突出，商业银行应综合应用业务与技术手段提升信息安全保护水平，防止发生侵犯客户隐私、

泄露业务信息等安全事件，例如，业务管理上，商业银行可通过制定严格的内部信息管理制度、内控审计制度、奖惩措施等，业务人员按“知所必需、最小授权、用而不存”的原则查询获取信息；技术上，商业银行应通过多方安全计算技术、同态加密技术等实现数据所有权与计算权分离，防止真实原始数据的泄露，降低数据泄露的风险。

三是参与数据要素市场建设，推动数据资产化。商业银行应积极参与数据要素市场建设，以安全多方计算、区块链、联邦学习、大数据、云计算等金融科技为基础，构建安全、合规、统一的数据要素平台，加快数据要素的生产和流通，加速实现数据要素化、价值化、产业化，夯实数字金融发展基础，助力数据要素市场的供给侧变革，推动数据资源向数据资产转化。

四是强化数据创新应用，创造业务价值。在有效采集、存储各类结构化与非结构化数据的基础上，深入数据分析和应用，挖掘数据价值，以数据挖掘、客户画像、智能模型、智能感知等形式支撑业务应用创新，打造面向分析场景、研发场景、应用场景的开放、共享的数据智能服务，打通决策、服务、运营、风控等各个环节，打造集约化、精细化、自动化的智慧经营管理体系与专业化、智慧化、体验化的智能客户服务体系。

（2）持续推进技术研究与应用，提升数字化能力

银行的发展史就是一部技术创新应用历史，技术进步引领银行未来变革方向，新一代数字技术从算力、算法、网络等方面为金融系统架构升级、业务流程再造、服务渠道拓宽等提供强劲的变革动力，以前所未有的深度、广度和速度激发金融创新活力，不断催生出金融新业态、新模式。从未来技术发展趋势来看，商业银行重点应该加速推进信息系统软硬件国产化，加强金融科技研究，推动 IT 系统架构转型，为业务创新提供数字化能力，支撑业务经营转型发展。

一是加速信息技术国产化，提升技术供应链安全。随着国际环境的日趋复杂，我国银行信息技术供应链存在巨大的安全风险，《规划建议》提出“把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”，我国未来必将加强信息技术自主研发，强化核心技术自主可控能力，信息技术国产化将可保障金融机构服务安全。商业银行应积极开展国产化架构转型、基础设施、产品应用的探索和实践，提升银行系统国产化比例，确保技术供应链安全。

二是加强新技术研究与应用，发挥技术协同效应。商业银行应加大金融科技研究资源

投入，通过组建研究团队、与业界头部企业联合创新等方式，加强新技术研究与应用，打造自主可控的数字化赋能平台，输出标准化服务，构建数字化能力，发挥技术协同效应。一方面通过多项新技术综合应用或将新技术与传统技术结合应用，发挥“1+1>2”的技术叠加效应；另一方面，技术综合应用有助于规避因单项技术的不足而导致的技术创新风险，发挥各自的优势。

三是持续推动信息系统架构转型，支撑业务快速创新。未来，银行业务将无处不在，这对银行信息系统在安全可控、灵活弹性等方面提出了更高的要求，银行信息系统正在向全面云化部署、分布式基础技术架构等方向演进，商业银行应结合自身发展水平与核心需求选择合适的解决方案，加速 IT 系统架构从“集中式”向“分布式”平台架构或“集中式+分布式”双核心架构转型，推进应用系统松耦合，打造适合数字化转型需要的灵活系统架构，并在组织架构、交付形式和研发模式等层面进行深层次变革，以便能够快速响应市场需求。

（3）加强外部合作，提升业务合规性与技术领先性

银行业应积极参与金融行业技术与应用标准的制定推广，参与权威机构的创新工作，加强与金融科技公司、头部企业、知名高校等产学研合作，借助外部力量提升业务合规性、技术规范性与领先性。

一是积极参与监管创新工作，强化业务合规性。人民银行、银保监会等机构的监管理念和措施已日趋成熟，后续的主要工作是落地实施，包括将金融科技新产品纳入金融业综合统计体系、对金融科技公司与银行业务实施统一监管等，这将推动监管科技的快速发展。一方面，商业银行应积极参与监管机构的创新试点工作，通过试点化解金融科技创新风险；另一方面，商业银行应积极参与监管科技的研究与应用，通过合规的应用数字化监管协议、智能风控平台等监管科技手段提升业务合规性。

二是统一新技术行业标准，降低技术风险。商业银行应积极参与监管机构、国标委、金标委、银行业协会等权威机构的金融行业技术与应用标准的制定工作，有条件的银行可以牵头或联合其他机构共同制定，加强标准在行内的推广应用，降低新技术在金融行业的应用风险。

三是加强产学研合作，保持技术领先性。根据行内业务和技术的发展需要，商业银行

可联合知名高校、科研院校、头部企业等机构开展新技术前瞻性研究、新技术攻关、业务创新等工作，发挥银行应用场景丰富及外部机构技术研究能力强大的优势，共同推进技术国产化研究与应用，保持银行技术领先性。

四、商业银行数字化转型未来展望

新一轮科技革命和产业变革加速演进，在为经济高质量发展提供充沛新动能的同时，深刻改变了金融格局和生态。商业银行应顺应“数字中国”和“数字经济”的创新变革趋势，加速推进数字化转型，变革金融服务方式，降低金融服务门槛，深化支持普惠金融、绿色金融、乡村振兴等领域发展，面向数字经济社会提供无处不在、无时不在的金融服务，大幅提升银行业服务实体经济、服务人民美好生活的金融供给能力，助力实现国民经济和社会发展“十四五”规划和二〇三五年远景目标。

本文原始数据来源于官方统计机构和市场研究机构已公开的资料，但不保证所载信息的准确性和完整性。