引用格式：林春，王子绮，甘润泽，等. 银行数字化转型与城市经济韧性提升[J]. 技术经济，2025，44(9)：95-110.

Lin Chun，Wang Ziqi，Gan Runze，et al. Banks' digital transformation and economic resilience of cities improvement[J]. Journal of Technology Economics，2025，44(9)：95-110.

产业技术经济

银行数字化转型与城市经济韧性提升

林 春[1]，王子绮[1]，甘润泽[2]，孙英杰[1]

（1. 辽宁大学金融与贸易学院，沈阳 110036；2. 新南威尔士大学商学院，悉尼 2052）

摘 要：推进银行数字化转型战略是数字经济时代下提升城市经济韧性的关键着力点。基于此，对银行数字化转型如何影响城市经济韧性展开研究。结果表明，银行数字化转型对城市经济韧性具有显著的提升作用，并且主要通过抑制“脱实向虚”、激发城市经济活力和拉动城市消费水平的作用渠道予以实现。异质性分析表明，业务数字化和管理数字化对城市经济韧性的促进效果更加明显，城市综合实力较强、金融监管较宽松及宏观金融杠杆波动较小城市的经济韧性受银行数字化转型的影响更大。研究揭示了银行数字化转型作用于城市经济韧性的内在逻辑，为金融支持经济体系平稳运行、提升城市经济韧性提供了有益启示。

关键词：银行数字化转型；城市经济韧性；经济“脱实向虚”；城市经济活力；城市消费水平

中图分类号：F832.1 **文献标志码**：A **文章编号**：1002-980X(2025)09-0095-16

DOI：10.12404/j.issn.1002-980X.J25021002

一、引言

在全球化、信息化与智能化多维并行、紧密交织的时代特征下，世界经济与社会发展正在经历动力源系统性重塑、代际更新周期不断缩短的深刻变革，宏观经济波动与不确定性呈现出常态化趋势，提升应对冲击的适应性与恢复力成为推动中国经济高质量发展的主旋律。党的二十大报告明确指出我国发展进入战略机遇和风险挑战并存、不确定难预料因素增多的时期，并就打造“韧性城市”给予了高度重视。习近平总书记也在多次讲话中强调，强韧性是中国经济的基本属性与特征。稳中求进的经济态势是城市繁荣发展的根本所在，而增强经济稳定性和灵活性则是建设韧性城市不可或缺的核心环节。城市经济韧性的提升一方面能够作为有效抵御各类风险的强大后盾，为城市现代化进程营造平稳有序的外部条件[1]；另一方面还能在逆境中将压力锻造为自我驱动力，蓄势聚能实现质的突破与升级[2]。近年来，得益于内需市场的广阔消费空间，产业结构转型升级红利及产业链价值链地位的持续跃升，国民经济总体向好基本面被不断巩固。但不容忽视的是，如贸易争端、地缘政治局势紧张、供应链中断等国际环境变数触发的连锁反应，及其在波及范围和多变性方面表现出的巨大破坏力，对提高城市经济韧性水平提出了更高的要求。在此背景下，深入发掘城市经济韧性提升的新机遇，在变幻莫测的环境中维持经济发展的强劲动力和可持续性，是亟须重点攻克的核心议题，也是对相关学术和实践领域的有益补充。

“韧性”这一术语最初源自物理学中关于力的概念，指的是材料在负载外力时抵抗变形或断裂的能力。

收稿日期：2025-02-10

基金项目：辽宁省教育厅基本科研项目“数字经济赋能辽宁省城市金融韧性提升研究”(JYTMS20230745)；沈阳市社会科学课题“关于推动沈阳数字经济和实体经济深度融合研究”(SYSK2024-01-102)

作者简介：林春(1985—)，博士，辽宁大学金融与贸易学院副教授，博士研究生导师，研究方向：数字金融及普惠金融；王子绮(1998—)，辽宁大学金融与贸易学院博士研究生，研究方向：数字金融及普惠金融；(通信作者)甘润泽(2001—)，新南威尔士大学商学院硕士研究生，研究方向：科技金融及数字金融；孙英杰(1987—)，博士，辽宁大学金融与贸易学院副教授，硕士研究生导师，研究方向：数字金融及绿色金融。

Reggiani等[3]借鉴韧性在生态学领域的研究,进一步衍生出“经济韧性”,意指经济系统对于冲击的吸收能力,以及在经历冲击后基本功能和组织结构修复的能力。自此,经济韧性成为学术界的研究热点。学者们起初对经济韧性的概念界定和内涵阐释展开了广泛讨论。部分学者认为,经济韧性不应仅限于短期内的即时防御和恢复,更重要的是经济在长期跨度内保持动态稳定并持续提升的增长轨迹[4-5]。基于此,Martin等[6]从适应性角度出发,将经济韧性的演变过程概括为抗冲击力、修复力、重组力及更新力。随着研究的深入,学者们开始着眼于对经济韧性背后的驱动因素进行系统性分析。在实体产业方面,创新能力和技术进步不仅为经济体开辟了新的增长极[7],而且能够满足产业高级化变革所需的技术需求,进而在面对剧烈的市场波动时,充分发挥均衡产业布局的“减震器”功能[8],减缓冲击对经济造成的毁灭性打击。在要素集聚方面,由高技能专业人才、尖端科技资源及开放活跃的资本市场等资源的合理配置形成的规模经济效益和知识扩散渠道,使经济模式具备前瞻性优势和创新性能力[9-10],从而有效提升城市经济韧性。在数字化转型方面,数字经济已成为后疫情时代激发经济主体活跃性,增强城市外向型经济韧性的重要驱动力[11-12]。数据要素市场化建设的加快也通过提高数据供需双方的顺利对接和良性互动,打破了信息孤岛的桎梏,有助于强化各市场主体间的协同配合,并强化经济体系在风险发生时的抵抗能力[13]。由此可见,数字经济时代下的产业数字化转型对城市经济韧性的影响已得到初步证实。而银行业作为我国金融体系的重要支柱,其信贷业务仍然是现今经济活动的主要资金来源[14]。那么,数字技术与银行业的深入融合是否同样可能成为促进城市经济韧性提升的有益驱动?对此,尝试从既往研究中挖掘具有启发性的线索。

提高金融服务质效是推动经济高质量发展的重要抓手,金融体系通过优化资源配置、强化风险管理及推动技术创新等功能,为经济发展注入强大动力,金融相关视角也成为学术界探究城市经济韧性影响因素的主要切入点。从传统金融和城市经济韧性的关系来看,Nguyen和Su[15]以全球76个经济体为研究对象,从金融广度、深度和效率三个视角检验金融机构和金融市场对经济脆弱性的影响,结果显示金融发展对经济脆弱性存在持续的负面效应。郑长德和戚玉莹[16]证实了这一结论在我国的适用性,并指出在经济恢复和重构阶段需要注意金融发展与实际经济需求的适配度。潘敏和秦力宸[17]基于金融结构视角,提出金融结构主要通过创新激励和风险分散应对经济不确定性,并且直接融资在应对供给端冲击时表现更佳,而间接融资在规避需求侧波动上更为有力。李淑芬[18]基于金融产业集聚视角,认为金融产业集聚能够提供创新创业活动所需的金融支持,提升经济韧性。也有研究检验了绿色金融和经济韧性之间的联系,发现绿色金融通过增加绿色信贷供给和降低信息不对称促进技术革新,进而作用于城市经济的恢复、适应和转型升级[19]。从金融领域的数字化转型和城市经济韧性的关系来看,数字金融是构建强经济韧性城市的有效途径,并且该作用存在空间溢出效应[20]。在此过程中,优化资源配置、提升消费水平和均衡城乡收入表现为重要的传导机制[21]。进一步地,有学者将金融包容性特征纳入其中,论证了数字普惠金融对城市经济韧性的正向影响,并得出金融市场化程度和营商环境能够强化该积极效应的结论[22]。

纵观银行数字化转型领域的相关文献,学者们多集中探讨银行数字化转型对信用风险治理[23]、盈利能力[24]等银行自身层面的经济效应,至于宏观层面,则主要考虑对新质生产力[25]、定向降准响应速度[26]等。前文的文献梳理看似为银行数字化转型与城市经济韧性建立起潜在的联系,但二者之间的逻辑关系如何尚未明晰。基于此,本文力图深入剖析银行数字化转型如何作用于城市经济韧性。对照过往研究,本文潜在的边际贡献如下:①基于银行数字化转型视角,拓展了城市经济韧性的影响因素研究。既有文献已经证实数字经济的发展具有显著的经济韧性提升效应,但面对银行占据外源融资主体地位这一金融发展模式,将数字化转型趋势嵌入到银行业已成为赋能城市经济韧性提升的有效手段。本文通过理论分析与实证检验,为银行数字化转型提升城市经济韧性提供了经验证据。②揭示了银行数字化转型促进城市经济韧性提升的作用机制,既有文献对银行数字化转型作用机制的探讨主要集中于融资约束和科技创新等视角,更具多元复杂性的潜在作用渠道仍有待探索。本文从抑制“脱实向虚”、激发城市经济活力和拉动消费水平出发,为探究银行数字化转型对城市经济韧性的作用机制提供多元化视角。③分别从结构异质性、城市特征异质性和外部环境异质性等维度,进一步探究了银行数字化转型对城市经济韧性提升的差异化效果,在丰富研究内容的同时,对有效提升城市经济韧性,推进城市现代化治理具有一定的参考价值。

二、理论分析与研究假设

（一）银行数字化转型对城市经济韧性的直接效应

在金融强国战略构想的顶层设计下，银行数字化转型作为金融功能与数字化前沿技术有机结合的典范，是金融机构为满足快速变化的市场环境，以市场参与者的金融需求为锚点，做出的适应性解决方案。金融机构间的合理竞争能够推动金融功能的优化升级，有助于形成更加高效的金融体系，进而带动经济效益的持续提升。为此，本文以金融功能理论为依托，分析银行数字化转型的城市经济韧性提升效应。

第一，从资源配置功能来看，银行数字化转型在快速收集并准确分析海量数据方面彰显出强大算力，其背后映射的是银行对各行业运行规律和波动特性的精准把控，这无疑对识别并矫正金融资源非均衡配置状态形成利好。金融资源天然携带的稀缺属性决定了其在分配过程中必须以产出效益最大化为优先考虑标准[27]，而民营经济凭借其在活市场、优结构和增福祉等方面表现出的活跃性，本应享有资源倾斜的特别保障权。但是，由于银行在传统经营模式中难以对贷款企业的长期运行状况做出准确判断，通常采取防御型的“短贷”“惜贷”策略，加之所谓的“规模歧视”和“所有权歧视”的制约，民营企业获批生产和转型所需资金存在瓶颈。银行数字化转型战略的实施，一方面可以利用科技手段构建客户信息画像库，分析和预测客户的用资需求和财务、信用状况[28]，充分调动闲置信贷资源，通过改善资金供求双方的流动性错配，弥补民营企业的资金缺口，使其沉稳应对国内外宏观经济的逆境考验；另一方面能够鼓励银行承担起将民营企业等边缘群体纳入重点服务对象的社会责任，以金融服务覆盖面的扩大和市场主体竞争力的提升促进经济的包容性增长，进而强化城市经济韧性[29]。第二，从风险管理功能来看，业务渗透和风险管控作为银行正常运行的一体两面，其中风控技术的数字化升级是银行维持金融风险治理先进性和创造附加价值的重要保障，通过增强银行的风险分散和吸收能力，有助于在突发事件冲击下，规避城市经济丧失维持稳定和增长的可能性。银行流动性创造在冲击过后的恢复和更新阶段发挥着关键作用，但在低利率、经济低迷、资产质量下滑的背景下，银行既需保证内部风险处于警戒线之上，又要在外部监管和自身发展的平衡之间努力支撑经济恢复。此时，随着数字化转型的逐渐深入，银行不仅能够利用评估模型和算法对全局的风险源进行实时、客观、全面的常态化监测与管理[30]，还能够通过自动化、智能化的信贷申请、审批和发放系统的集成式应用，改善银行经营绩效，提升信贷质量的同时降低信贷风险。这对于防止银行内部金融风险高度集中，缩减风险敞口，进而维持经济体系的稳定运行具有重要意义。

基于此，本文提出假设 1：

银行数字化转型能够显著促进城市经济韧性提升（H1）。

（二）银行数字化转型对城市经济韧性的间接效应

1. 抑制“脱实向虚”

自 20 世纪末日本经济泡沫崩盘到席卷亚洲的金融风暴，再到 21 世纪初全球金融危机，其蔓延范围之广和破坏性后果之深，给世界经济造成了不可磨灭的伤害。虚拟经济和实体经济发展轨迹相背离是数次重大危机的共性[31]，这也对警惕“虚拟化陷阱”，保持经济健康稳定运行敲响了警钟。银行数字化转型通过提升业务信息可视度和金融监管效率，形成政府和市场对银行信贷投放结构的协同监管机制，以及构建客户贷后用资跟踪的穿透式监督模式，扭转虚拟部门对有限资源的过度挤占态势，加速催化了实体经济的内在韧性提升。具体而言，在数字化转型的推动下，银行间的竞合关系衍生出信息交流协作机制[32]，互通共享的信息传递有效克服市场参与者间的信息壁垒和数据孤岛障碍。这不仅使银行业务动态更具公开性和透明性，减少银行出于高流动性和投机性的追求，将本该用于特定类型企业的专项贷款挪用至房地产、资本市场等虚拟部门的行为[33]，避免资金的低效率流转；而且为银行进行精细化贷款管理提供了便利，允许银行实时追溯资金走向是否与贷款协议的用资途径一致，防止企业偏离核心经营活动的迹象进一步扩散。实体经济是经济体系中的核心动力所在，而虚拟经济则发挥着流动性调节和资源调配的功能，二者均衡协同配合是构建富有韧性的经济体的基本前提。从中微观层面来看，抑制“脱实向虚”可以将资金引导回实体部门，解决备受困扰的资金荒难题，提高企业研发投入占比，激发科技创新潜力，助力制造业跳出微笑曲线洼地，向全

球价值链上游攀升,从而重振传统生产领域的财富创造能力。从宏观层面来看,资源在虚实领域的再分配在合理调整经济结构的同时,还为不同群体拓宽更多收益途径和向上流动渠道,降低贫富差距,促进社会公平,这种平衡策略于宏观经济应对重大外部冲击极具帮助。

基于此,本文提出假设2:

银行数字化转型能够通过抑制"脱实向虚"促进城市经济韧性提升(H2)。

2.激发城市经济活力

银行数字化转型正逐渐成为金融生态颠覆性重构的关键力量,推动金融服务与城市经济形成跨界合作与深度渗透,使城市持续迸发经济活力。一是,作为主要的外源融资途径,银行数字化转型为保障生产资金充足和放宽市场准入条件开辟出金融科技新赛道。一方面,业务线的数字优化和部门间的敏捷响应能够有效克服时空限制,使网络咨询、线上签约成为现实,并尽可能减少人为因素和操作失误的干扰,纾解企业采购、生产、转型等环节的融资难之困。另一方面,在传统模式下,银企之间的信息隔阂迫使银行通过提高抵押担保要求维护自身利益。而数字化转型为银行探索授信担保新模式提供了技术支撑,从对大型、国有企业的借款人身份及实物性担保的偏好,到知识产权、专利等企业潜在价值转化为信用资本[34],逐步将具有强大发展后劲的新质生产力纳入银行授信体系中,为城市经济复苏和活跃注入资金。二是,随着客户自主权重视程度的增加,银行数字化转型更是将业务延伸至为企业管理流动资产提供专业顾问服务。银行根据其掌握的企业客户经营数据和区块链等技术,完善供应链金融服务[35],进一步加强链上企业间的合作,提升产业链整体生产效率并促进经济发展。城市经济活力作为创新创业活动的晴雨表,不仅直观表现为初创企业的大量涌现和创新热情的高涨,更是城市危机应对意识和主动学习能力的显著特征,这种综合能力使得城市经济能够更加从容地响应瞬息万变的外界形势,在激烈的市场角逐中展现出强大的潜力和韧性。此外,城市经济活跃度的提振意味着产业结构呈现出多元化和复合化趋势,有利于降低经济对主导产业和单一市场的过度依赖,避免冲击发生时经济体系出现巨幅波动。

基于此,本文提出假设3:

银行数字化转型能够通过激发城市经济活力促进城市经济韧性提升(H3)。

3.拉动城市消费水平

消费作为国民经济双循环畅通的核心枢纽,现已成为中国经济增长的驱动力,更是从需求端带动经济恢复的主力军,数字化赋能消费金融服务的改良与升级正是顺应这一时代背景的重要举措。银行数字化转型通过开拓并下沉消费场景,将便捷化、轻型化金融服务与消费业务紧密结合,提高客户消费意愿。面对新客户增速放缓、维持增量规模的边际成本上升的问题,深耕存量客户的单客价值成为银行未来零售金融和消费金融的经营重心[36]。银行利用其所掌握的大量客户消费数据,分析客户消费特征与偏好,通过对客户进行分级分群管理,推动渠道整合和场景创新,有助于银行脱离同质化竞争的漩涡,智能化制定具有差异性、针对性的产品方案和营销策略,提升客户消费信贷可得性,增强客户粘性。根据生命周期理论,收入约束要求家庭通过跨期配置满足不同阶段的消费需求。因此,银行数字化转型带来的经济主体流动性约束的缓解能够增加当期可支配收入,满足基本生存需要和高层次消费追求[37]。再者,在"棘轮效应"的作用下,心理惯性将促使消费者保持并升级现有消费基础,有助于实现消费规模的可持续增长。可见,银行数字化转型或将成为消费市场提质扩容的一大利器。关于消费拉动对城市经济韧性的强化作用,从家庭层面来看,消费增加为娱乐、教育、医疗等享受型和自我价值实现型消费提供了充裕的条件,提高了家庭的幸福感和获得感,同时也增强了家庭风险抵御力和发展潜能;从市场层面来看,消费能力和意愿与市场需求密切相关[38],新增市场需求引起的供给端迅速响应和积极迎合将进一步吸引各类生产要素的汇集,由此形成的经济集聚效应为城市应对外部风险构筑起强大的经济防线;从政府层面看,消费市场的回暖作为扩充政府税收来源的有效途径[39],不仅能够有效缓释政府债务压力、维持债务风险可控,还有助于为政府进行公共投资和城市治理提供物质保障,从风险的源头和应对两方面同时发力,提升城市经济韧性。

基于此,本文提出假设H4:

银行数字化转型能够通过拉动城市消费水平促进城市经济韧性提升(H4)。

三、研究设计

（一）基准回归模型设定

为了准确检验银行数字化转型对城市经济韧性的影响，本文构建基准回归模型如式（1）所示。

$$ER_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Bank_dig_{it} + \alpha_k Controls_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中：被解释变量 ER_{it} 为城市 i 在第 t 年的经济韧性水平；解释变量 $Bank_dig_{it}$ 为城市 i 在第 t 年的银行数字化转型程度；控制变量 $Controls_{it}$ 包括财政分权、对外开放程度、固定资产投资、人口规模、科教投入力度以及产业结构；μ_i 和 ν_t 分别为城市层面固定效应和年份层面固定效应，以便矫正不随城市和时间变化的因素对模型估计精度造成的偏差，提高结果的准确性；ε_{it} 为随机扰动项。在模型（1）中，将重点关注待估系数 α_1 的符号与显著性特征，若 α_1 为正向显著，则说明银行数字化转型的推进将会提升城市经济韧性。

（二）变量选择与定义

1. 被解释变量

城市经济韧性（*ER*）。如何科学、合理地量化评估城市经济韧性水平作为对城市经济韧性展开深入研究的基础，一直以来都是国内外学者共同关注并不断完善的焦点话题。当前被学术界广泛接受的衡量方式主要分为两种类型：一是指标体系构建法，二是核心变量法。部分学者选择从城市经济韧性的概念内涵、多维度特征和社会治理等视角出发，搭建城市经济韧性的综合指标评价体系，尽可能呈现城市经济韧性的整体轮廓。虽然该种方法在指标选取的灵活度和覆盖范围的广泛性等方面具有比较优势，但不可忽略的是：一方面，城市经济韧性是不断变化的过程，而通过指标体系测算得出的城市经济韧性更多描述的是特定时点下的经济状态，未能实时捕捉经济在受到冲击后的动态调整情况；另一方面，在构建指标体系时，城市经济韧性与子指标之间因果关系识别不清的问题难以规避[40]，从而影响到测算结果的准确性和实用性。另有学者倾向于采用经济生产总值、进出口总额及就业人数等能够反映城市经济韧性的变量作为核心指标，通过衡量其在遭遇外生冲击后的相对变化情况来测算城市经济韧性[41]。因此，鉴于生产总值是不确定性影响下经济波动的直接信号，本文参考贺灿飞和陈韬[42]、钞小静和薛志欣[43]、赵春燕和王世平[44]的做法，以 2008 年处于金融危机动荡时的城市生产总值变化率为基准，计算出城市每年实际生产总值变化率与基准的差值，并进行标准化处理，以此来表示城市经济韧性。具体计算方式如式（2）和式（3）所示。

$$Diffgdp_{it} = \frac{GDP_{it} - GDP_{i,t-1}}{GDP_{i,t-1}} - \frac{GDP_{i,2008} - GDP_{i,2007}}{GDP_{i,2007}} \quad (2)$$

$$ER_{it} = \frac{Diffgdp_{it} - \min(Diffgdp_{it})}{\max(Diffgdp_{it}) - \min(Diffgdp_{it})} \quad (3)$$

其中：GDP_{it} 为城市 i 在第 t 年的实际生产总值；$Diffgdp_{it}$ 为城市 i 在第 t 年的实际生产总值变化率与 2008 年实际生产总值变化率的差值。

2. 核心解释变量

银行数字化转型（*Bank_dig*）。本文的研究对象为各城市银行业整体的数字化转型程度，但是限于相关数据的获取难度较高、完整性和有效性不足及地区之间的可比性较低等问题，使得直接刻画城市层面银行数字化转型指数存在困难。为此，本文参考林春等[25]的做法，先计算出银行层面的数字化转型指数，然后借助银行网点数据得出城市层面银行数字化转型指数。

由于现有研究多从银行视角进行数字化转型影响因素和经济后果的讨论与评价，因此，以银行为单位测算数字化转型指数具有较为丰富的文献基础。部分学者将银行数字化转型视作技术创新手段在传统经营模式中的嵌入式应用，使用与数字化有关的专利数作为银行数字化转型的代理变量[45]。也有学者从银行数字化产品的使用深度，如手机银行的活跃用户数来衡量数字化转型程度[46]。上述方式虽然计算简便，但是单一维度的度量方式不足以合理评估银行数字化转型的多维特征。对此，通过文本分析法识别银行数字化转型的广度和深度成为主流方式。其中，由谢绚丽和王诗卉[47]测度的“商业银行数字化转型指数”在相关研究中得到了普遍认可。该指数分别从战略部署、管理模式和业务流程三个维度，自上而下地构建银行

数字化转型评价体系，设定关键词范围，以银行年报为基础，使用主成分分析法确定权重，得到银行数字化转型指数。这一做法一方面纠正了使用新闻报道抓取文本时的主观性偏差，另一方面弥补了既往研究中关键词选择局限而导致的结果偏差。因此，本文根据该指数中的“分类型商业银行数字化转型指数”计算城市层面银行数字化转型指数，具体包括以下步骤：①明确银行网点所在地区及所属类型。一是，提取银行金融许可证中的机构编码，通过匹配《全国清算中心代码》（GB13497-92）中的地址代码，识别其所属城市；二是，根据国家金融监督管理总局公布的银行业金融机构法人名单确定银行所属类型，包括国有商业银行、股份制商业银行、城市商业银行、民营银行、农村商业银行及外资银行。②计算城市银行数字化转型指数。一是，使用上一年银行网点存量与本年度新增网点数量之和减去本年度退出网点数量计算各地区银行网点存量；二是，以各类型银行网点在各地区银行网点总量中所占比重作为权重，将银行层面的数字化转型指数加权至地级市层面。具体计算方式如式（4）所示。

$$Bank_dig_{it} = \sum_{h=1}^{N} \frac{Q_{iht}}{Q_{it}} Bank_digh_{ht} \tag{4}$$

其中：Q_{iht} 为 h 类型的银行在城市 i 中第 t 年的网点数量；Q_{it} 为城市 i 在第 t 年的银行网点总量。

3. 控制变量

本文通过选取如下一系列可能影响城市经济韧性的控制变量，以提高基准回归模型估计的合理度，进而准确分析银行数字化转型与城市经济韧性之间的因果关系。具体包括：①财政分权（*Gov*），使用地方财政一般预算内收入与地方财政一般预算内支出的比值来表示；②对外开放程度（*Open*），使用外商直接投资的对数值来表示；③固定资产投资（*Invest*），使用地级市固定资产投资总额与地区生产总值之比来表示；④人口规模（*People*），使用城镇常住人口的对数值来表示；⑤科教投入力度（*SE*），使用科学支出与教育支出在财政支出中所占比重来表示；⑥产业结构（*Industry*），使用第二产业与第三产业生产总值在地区生产总值中所占比重来表示。

（三）数据来源、样本选择与描述性统计

为降低数据缺失对结果准确性的潜在干扰，在样本筛选的过程中剔除包括西藏下辖地级市在内的个别城市，研究对象最终确定为2011—2021年284个地级市，依托年度面板数据对银行数字化转型与城市经济韧性之间关系展开深入研究。本文所使用数据主要来源于《中国城市统计年鉴》、各城市统计年鉴、环亚经济数据有限公司（CEIC）数据库和EPS（Easy Professional Superior）数据库，针对少量数据缺失情形，通过查找各城市国民经济和社会发展统计公报手动补充，或使用插值法进行填补。主要变量的描述性统计特征如表1所示，本文将银行数字化转型指数取对数处理，使其能够与标准化处理后的城市经济韧性处于同一数量级，便于后续的分析与比较。

表1 主要变量的描述性统计特征

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
ER	3408	0.5630	0.0928	0.0000	1.0000
Bank_dig	3408	4.2541	0.4368	3.3017	5.0193
Gov	3408	0.4546	0.2206	0.0959	0.9977
Open	3408	19.6251	5.6563	0.0000	24.9947
Invest	3408	0.7748	0.3355	0.0000	1.7744
People	3408	5.8728	0.6948	3.8925	7.6617
SE	3408	0.1885	0.0505	0.0016	0.2902
Industry	3408	0.8795	0.0762	0.6235	0.9969

四、实证结果分析

（一）基准回归结果

根据前述理论分析和基准模型，检验银行数字化转型与城市经济韧性之间的关系，回归结果如表2所示。其中，（1）列在仅控制时间固定效应的情况下对银行数字化转型进行单变量分析，此时银行数字化转型

的回归系数在5%水平上显著为正。考虑到该结果可能受地区特征的影响，无法确切说明城市经济韧性的提升来源于银行数字化转型，进一步在(2)列中加入城市固定效应，相比之下，银行数字化转型回归系数的大小和显著性均有所提升。(3)列继续控制了与城市经济韧性密切相关的变量，可以发现，银行数字化转型的回归系数在1%水平上显著为正。该结果表明，银行数字化转型的推进能够发挥数字金融在城市治理体系中的比较优势，从而对城市经济韧性呈现出促进作用。这一基准回归结果的经济意义可做如下阐述：当银行数字化转型增加1个标准差(0.4368)，城市经济韧性预计会提高2.70%(=0.0617×0.4368×100%)，该增幅占城市经济韧性平均水平(0.5630)的4.80%(=0.0270/0.5630×100%)。对该结果可能的解释在于：市场参与者作为经济体系的主体，提升其核心竞争力是增强城市经济韧性的根本所在，而这一过程必然无法脱离银行数字化转型对经济走出逆境、抓住新发展契机发挥的助推作用。一方面，银行数字化转型并非意味着间接融资从“惜贷”“惧贷”演变为“滥贷”“散贷”，换言之，对低融资成本和大融资规模的盲目追求并不利于经济的持续稳定，更重要的是银行利用其技术手段和数据资产为客户提供“一人一策”的定制化、差异化贷款利率和还款策略，以此改善企业和居民的金融可得性，专注于提升经济效益和民生福祉，从而增强经济的适应性和调节力。另一方面，银行数字化转型这一金融与科技相结合的新型业态得益于数字产业规模的兴起，与此同时，还可通过示范效应和技术扩散带动其他行业的数字化转型[48]，有效推动了产业结构向创新形态的高级化跃迁。由此可见，城市经济在银行数字化转型战略的贯彻落实过程中处于机遇和挑战交织的局面，但总体而言正向激励大于负向冲击，利用金融领域数字革命下的全新动能，有助于铸造经济体系在抗衡不确定性带来的消极影响时的灵活性和成长势头，提升城市经济韧性，假设H1得证。

表2　基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
	ER	*ER*	*ER*
Bank_dig	0.0397**	0.0753***	0.0617***
	(2.1745)	(3.1051)	(2.6442)
Gov			0.1121***
			(4.2878)
Open			0.0007**
			(2.5132)
Invest			−0.0220***
			(−3.7099)
People			0.0528***
			(3.0610)
SE			−0.1317**
			(−2.1951)
Industry			0.2606***
			(5.4145)
Constant	0.5112***	0.3842***	−0.1304
	(7.7986)	(4.4491)	(−1.0320)
City	No	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes
N	3408	3408	3408
Within R^2	0.4399	0.4402	0.4660

注：*** 表示 $P<0.01$，** 表示 $P<0.05$，* 表示 $P<0.1$；括号内为 t 值，使用城市层面聚类标准误。

(二)稳健性检验

虽然基准回归分析中已经证实银行数字化转型能够对城市经济韧性产生显著正向推动作用，但在指标选取、模型设定和样本选择等部分存在潜在的干扰。为此，本文将进一步从替换银行数字化转型测度方式、优化模型设定、排除特殊城市和事件冲击的影响三个方面进行稳健性检验，确保实证结果的准确性。

1. 替换核心解释变量测度方式

在基准回归中，本文在银行层面数字化转型的基础上，使用银行网点分布测算城市层面银行数字化转型程度。但是，银行网点在不同地区的非均衡分布可能会掩盖数字化转型的实际渗透范围和深度，从而导致核心解释变量无法准确反映真实情况。已有研究表明，银行数字化转型战略的全面兑现和有效落实离不开金融科技的发展[49]。因此，为了避免上述测算误差干扰实证结果，本文使用百度新闻中金融科技相关文本的搜索次数测算城市金融科技指数[50]，来代替银行数字化转型指数。表3的(1)列展示了以金融科技指数作为银行数字化转型代理变量的回归结果，表明银行数字化转型能够显著提升城市经济韧性的结论依旧成立。

2. 省份-年份交互固定效应

基准回归模型仅分别考虑了时间和城市固定效应，但却忽略了同时随时间和城市变化的不可观测因素。然而，个别地区在特定年份发生的如自然灾害、政策改革等具有地区和时间双重属性的事件可能产生针对性影响。基于此，考虑到模型自由度的限制，在基准回归模型的基础上加入省份与时间的交互固定效

应。表3的(2)列展示了增加交互固定省份和年份后的回归结果表明在更为严格的模型设定下,银行数字化转型仍然能显著提升城市经济韧性,进一步从侧面印证了基准回归结果的准确性。

3. 提高聚类层级

在基准回归模型中,假定各城市之间是相互独立的。但根据现有研究,数字金融发展程度较高的城市对其周围城市的经济韧性具有示范辐射效应[20]。可见,各城市银行数字化转型对经济韧性的影响存在相关性。为此,本文将基准回归模型中的城市聚类标准误替换为省份聚类标准误,旨在提高结果的稳健性。表3的(3)列展示了将聚类层级提高到省份层面后的回归结果,银行数字化转型在1%水平上显著为正,为本文的基准回归结果增添了额外的可靠证明。

4. 剥离特殊事件冲击

超预期公共卫生事件的爆发对从生产到消费各个层面都产生了巨大的冲击,同时也是对城市经济抗风险能力的重大考验。在此期间,线下网点服务和业务交易的停滞、市场对"非接触式"金融服务的需求加速了银行数字化转型的步伐,这些原因均可能导致模型估计偏离实际情况。为确保结果的有效性,剔除2020年和2021年的样本重新进行回归。表3的(4)列展示了缩短时间窗口后的回归结果,可以发现,银行数字化转型的回归系数较基准结果有所增加,说明尽管公共卫生事件发生对银行数字化转型提升城市经济韧性的效果产生了些许影响,但本文的基础结论依然是稳健的。

5. 剔除直辖市样本

直辖市在行政级别、政策环境和经济规模等方面的特殊性,可能会使其具备更多有效的政策工具和经济手段应对可能出现的各类突发情况,表现出良好的经济韧性。此外,直辖市作为金融网络中的重要节点,大量金融机构的聚集和频繁的经济活动都使其在银行数字化转型中处于较高的起点。因此,为了检验基本结论在普通地区的广泛适用性,将北京、天津、上海和重庆的城市样本删除。表3的(5)列展示了剔除直辖市样本后的回归结果,与基准回归相比,银行数字化转型的回归系数未发生较大变化,说明在剥离特殊样本可能带来的有偏估计结果后,结果依然稳健。

表3　稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	ER	*ER*	*ER*	*ER*	*ER*
Bank_dig		0.0450*	0.0617***	0.1040***	0.0587**
		(1.6955)	(2.8733)	(3.5638)	(2.5249)
Fintech	0.0043**				
	(2.0934)				
Gov	0.1121***	0.0411*	0.1121**	0.1140***	0.1127***
	(4.3253)	(1.8166)	(2.4308)	(3.3394)	(4.2722)
Open	0.0007**	0.0004	0.0007*	0.0017***	0.0007**
	(2.5654)	(1.3221)	(1.8333)	(3.2294)	(2.5067)
Invest	−0.0205***	−0.0414***	−0.0220*	−0.0220**	−0.0213***
	(−3.4625)	(−4.0284)	(−1.7963)	(−2.5403)	(−3.6036)
People	0.0530***	0.0233**	0.0528**	0.0777***	0.0525***
	(3.0817)	(2.0417)	(2.4758)	(2.7963)	(3.0392)
SE	−0.1289**	−0.0558	−0.1317	−0.0078	−0.1412**
	(−2.1322)	(−0.9156)	(−1.4477)	(−0.1056)	(−2.3324)
Industry	0.2604***	0.1882***	0.2606***	0.5486***	0.2619***
	(5.3877)	(3.5292)	(3.2673)	(6.5605)	(5.4562)
Constant	0.0824	0.0856	−0.1304	−0.7193***	−0.1157
	(0.8348)	(0.6092)	(−0.9618)	(−3.5657)	(−0.9181)
City	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Prov×Year	No	Yes	No	No	No
N	3408	3348	3408	2840	3360
Within R^2	0.4658	0.0361	0.4660	0.4874	0.4675

注:*** 表示 $P<0.01$,** 表示 $P<0.05$,* 表示 $P<0.1$;括号内为 t 值,(3)列使用省份层面聚类标准误,其他使用城市层面聚类标准误。

（三）内生性处理

根据上述分析可知，银行数字化转型是增强城市经济韧性的重要抓手，但经济韧性水平较高的城市凭借其在经济增长潜力、公平的市场竞争、活跃的产业升级及大量的金融需求等方面的优异表现，对银行积极扩展业务边界并探索数字化前沿领域具有一定的促进作用。因此，银行数字化转型与城市经济韧性可能存在反向因果问题，同时考虑到城市经济韧性的影响因素众多，而控制变量组合未能完全涵盖，从而导致基准回归结果出现偏误。鉴于此，尝试使用工具变量法解决上述内生性问题，以对回归结果进行修正。本文参考黄群慧等[51]的做法，使用2000年固定电话用户数与上一年宽带接入用户数的交乘项（IV_1）作为工具变量。选择该工具变量的合理依据在于，从工具变量必须满足的相关性假定来看，固定电话设施是后续移动电话和互联网设施建设的基石，而固定电话的普及程度也反映了该地区对电子通讯设备的接受度和需求度，为银行数字化转型奠定了社会基础；从工具变量必须满足的外生性假定来看，固定电话在数字经济时代的利用率相较于5G等现代化工具明显降低，所以对当期经济韧性并不会产生直接影响。此外，本文进一步使用银行数字化转型的滞后一期（IV_2）作为补充工具变量。表4的（1）列~（4）列展示了工具变量法的回归结果，其中，（1）列和（3）列的第一阶段回归结果显示，工具变量的回归系数均显著为正，并且不可识别检验（Kleibergen-Paap rk LM统计量）和弱工具变量检验（Cragg-Donald Wald F统计量和Kleibergen-Paap Wald rk F统计量）均通过，说明工具变量的选择是有效的。（2）列和（4）列的第二阶段回归结果显示，银行数字化转型的回归系数均显著为正，说明在对内生性处理之后，结论依然保持不变。

表4　内生性处理结果

变量	（1）	（2）	（3）	（4）
	Bank_dig	*ER*	*Bank_dig*	*ER*
IV_1	0.2409***			
	（4.8201）			
IV_2			0.7036***	
			（25.1940）	
Bank_dig		0.5313***		0.0657*
		（3.3938）		（1.7809）
Gov	0.0328	0.0982***	0.0122	0.1097***
	（1.4046）	（3.4109）	（1.4457）	（3.9247）
Open	−0.0000	0.0007**	−0.0001	0.0007**
	（−0.0223）	（2.0990）	（−0.4922）	（2.2504）
Invest	0.0190**	−0.0309***	0.0020	−0.0300***
	（2.3773）	（−4.5156）	（1.1379）	（−4.6416）
People	0.0198	0.0398**	0.0033	0.0454***
	（1.5917）	（2.2754）	（0.9166）	（2.6828）
SE	0.0014	−0.1392**	−0.0075	−0.1504**
	（0.0220）	（−2.0685）	（−0.3340）	（−2.3595）
Industry	0.0961*	0.2170***	0.0131	0.2438***
	（1.8556）	（3.9023）	（0.7914）	（4.9182）
City	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3408	3408	3124	3124
Cragg-Donald Wald F statistic	28.067		4545.675	
Kleibergen-Paap Wald rk F statistic	23.233		634.738	
Kleibergen-Paap rk LM statistic	3.751 {0.0528}		35.983 {0.0000}	

注：***表示$P<0.01$，**表示$P<0.05$，*表示$P<0.1$；圆括号内为t值，大括号内为Kleibergen-Paap rk LM统计量的p值，使用城市层面聚类标准误。

五、作用渠道分析

经过基准回归分析，银行数字化转型对城市经济韧性的正面推动作用得到了直观且稳健地证实，而这一复杂的经济现象背后存在何种作用逻辑，又是通过哪些渠道进行传递，成为需要深入思考的问题。本节内容将聚焦于对银行数字化转型与城市经济韧性的作用机制进行更为细致地剖析，旨在为二者因果关系提供更为丰富的理解视角。前文理论分析已从理论层面论述了抑制“脱实向虚”、激发城市经济活力和拉动城市消费水平是重要的作用渠道，接下来将通过逐步回归法从实证角度量化检验上述机制。在基准回归模型基础上继续构建模型如式(5)和式(6)所示。

$$Med_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Bank_dig_{it} + \alpha_k Controls_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$ER_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Bank_dig_{it} + \alpha_2 Med_{it} + \alpha_k Controls_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

其中：Med_{it} 为作用渠道变量，具体包括“脱实向虚”、城市经济活力和城市消费水平。

(一)抑制“脱实向虚”

为探明银行数字化转型战略的实施促使“脱实向虚”倾向得到有效控制，从而提升城市经济韧性的路径，本文延续现有研究对实体经济和虚拟经济的界定[52]，以剥离金融业与房地产行业后的经济生产总值量化实体经济发展水平。并参考刘莉和陆森[53]的做法，使用实体经济与虚拟经济生产总值的比值来衡量经济“脱实向虚”程度(*Real_eco*)，比值越大，则说明经济活动的重心偏向于生产效率驱动下的实体经济，而非逐利动机为主的虚拟领域，即“脱实向虚”程度越低。表5的(1)列和(2)列展示了“脱实向虚”作用渠道的回归结果，(1)列结果显示银行数字化转型能够有效防止经济“脱实向虚”，(2)列结果显示在加入渠道变量之后，“脱实向虚”和银行数字化转型的回归系数均显著为正。这表明“脱实向虚”在银行数字化转型对城市经济韧性的正向影响中发挥着部分中介作用，并且该结论在经过Sobel检验和Bootstrap检验后依然成立，假设H2得证。“脱实向虚”表现为社会资本不断从低利润的实体经济中抽离，转入高边际收益率和高流动性的虚拟部门，长此以往，一旦受到预期之外的突发事件的冲击，实体经济的空壳难以承受经济繁荣假象，经济抗风险能力被大幅削减。数字化转型使银行对自身的风险承担水平保持乐观预期，在贷款投放方面采取更为宽泛的标准和灵活的策略[54]，有助于降低贷款企业的债务杠杆和融资成本[55]，使被囤积的信贷资源能够在支持实体经济的发展需求和有效投资中被充分激活并广泛普及[56]。随着金融对实体经济的赋能功效得到全面施展[57]，经济体系中潜藏的金融泡沫风险亦得到妥善控制，为城市经济的稳健运行奠定了基础。

(二)激发城市经济活力

为考察银行数字化转型是否通过激发城市经济活力进而作用于城市经济韧性的提升，本文参考郑威和陆远权[58]的做法，使用城市夜间灯光总和的对数值来衡量城市经济活力(*Light*)，该数值能够相对客观地刻画城市企业生产、商业运作等经济活动变化轨迹。表5的(3)列和(4)列展示了城市经济活力作用渠道的回归结果，(3)列结果显示银行数字化转型在加固经济基础、增添经济新动能方面具有出色表现，(4)列结果显示在加入渠道变量之后，城市经济活力和银行数字化转型均能显著提升城市经济韧性。这表明城市经济活力在银行数字化转型对城市经济韧性的正向影响中也发挥着部分中介作用，并且该结论在经过Sobel检验和Bootstrap检验后依然成立，假设H3得证。其原因在于，在数字化转型深入推进的过程中，银行利用其在海量优质的数据库、智能化风险防控和定制化客户服务方面的先发优势，打破传统银行针对借款人背景的选择偏好，为小微企业突破技术瓶颈提供必要支持[59]，从而以活跃的创新创业氛围为城市经济注入源源不断的生命力。此外，银行数字化转型还能够通过发挥技术创新的正外部性效应，引导跨界产业迈入“三新经济”阶段[60]，促进产业转型升级，增强城市经济的多样性和竞争力。而经济活跃度的提升是城市应对系统性风险挑战、实现高质量转型的重要基础。一个充满活力的地区往往伴随着充足的创新要素、健康的营商环境和成熟的劳动力市场等经济软实力，以及完善的基础设施、高级化产业结构和资源储备等经济硬条件[61-62]。这些能力不仅可以帮助经济体在遭遇风险后吸收冲击并有序重建，更是在转型和发展阶段寻找新的经济增长点的重要触点。

（三）拉动城市消费水平

在国内大循环为主和后疫情时代经济重建的背景下，消费已成为稳定经济基本盘的关键手段。银行数字化转型在解决消费的滞后性和单一性问题、拓宽拉动消费的策略上取得了显著成效。本文参考赵儒煜和常忠利[63]的做法，使用社会消费品零售总额来衡量城市消费水平（*Consume*）。表5的（5）列和（6）列展示了城市消费水平作用渠道的回归结果，（5）列结果显示银行数字化转型能够显著提升消费者的消费需求和购买能力，（6）列结果显示在加入渠道变量之后，城市消费水平和银行数字化转型均能显著提升城市经济韧性。这表明城市消费水平同样也在银行数字化转型对城市经济韧性的正向影响中发挥着部分中介作用，并且该结论在经过Sobel检验和Bootstrap检验后依然成立，假设H4得证。其原因在于，银行数字化转型对消费的拉动效应而言，从心理预期来看，银行数字化转型在向外界发送银行经营绩效利好信号的同时，还有助于通过智能化理财等金融产品的稳健收益提高消费者对未来财富收入的乐观态度。从现实反馈来看，银行数字化转型能够加快金融服务和消费场景的相互渗透，捕捉消费者日常生产生活中的衍生消费需求，促进消费的可及性和便利性[64]，进而拉动消费规模。从消费对城市经济韧性的提升效应来看，消费水平的提升：一方面，可以激励企业进行产品升级和创新，满足消费者对高附加值产品的需求，触发市场竞争优势，打通经济体系自主调节和修复能力的提升渠道；另一方面，会对优质的进口商品和资本产生强大的吸引力，不仅扩大企业的外源融资渠道，而且加剧市场份额的争夺，倒逼上下游关联企业加快价值链高端化进程，最终作用于外向型城市经济韧性的提升。

表5　作用渠道检验结果

变量	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）
	Real_eco	*ER*	*Light*	*ER*	*Consume*	*ER*
Bank_dig	0.5062*	0.0398*	0.3732**	0.0562**	0.1617***	0.0538**
	（1.7792）	（1.8504）	（2.5184）	（2.3596）	（4.3241）	（2.3107）
Real_eco		0.0432***				
		（9.3183）				
Light				0.0146**		
				（2.1384）		
Consume						0.0490***
						（3.3802）
Gov	0.3710*	0.0961***	0.2510***	0.1085***	−0.0265	0.1134***
	（1.8719）	（3.9259）	（2.6352）	（4.1522）	（−0.8617）	（4.3588）
Open	0.0043*	0.0005*	−0.0003	0.0007**	0.0005	0.0007**
	（1.7066）	（1.8801）	（−0.2596）	（2.5140）	（1.4591）	（2.4116）
Invest	−0.1403**	−0.0159**	0.0882***	−0.0233***	0.0010	−0.0220***
	（−2.0832）	（−2.5358）	（3.1028）	（−3.9121）	（0.1799）	（−3.7426）
People	0.8860***	0.0146	0.0905	0.0515***	0.1060***	0.0476***
	（2.9986）	（1.2604）	（1.6287）	（2.9865）	（2.9018）	（2.8589）
SE	0.0948	−0.1357**	0.7572***	−0.1427**	0.4591***	−0.1541**
	（0.2033）	（−2.4094）	（2.7510）	（−2.3536）	（3.6370）	（−2.5398）
Industry	1.3917***	0.2006***	0.8215***	0.2487***	0.0814*	0.2566***
	（2.8094）	（4.0936）	（3.1073）	（5.2088）	（1.8752）	（5.3582）
Constant	−6.7360***	0.1603	7.7027***	−0.2426*	−1.2969***	−0.0669
	（−3.5254）	（1.5694）	（11.4558）	（−1.7535）	（−5.2859）	（−0.5260）
City	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	3408	3408	3408	3408	3408	3408
Within R^2	0.6418	0.4926	0.6968	0.4671	0.3582	0.4671
Bootstrap	［0.0096，0.0341］		［0.0005，0.0103］		［0.0026，0.0133］	
Sobel	3.72 ｛0.0002｝		2.200 ｛0.0278｝		2.319 ｛0.0204｝	

注：*** 表示 $P<0.01$，** 表示 $P<0.05$，* 表示 $P<0.1$；圆括号内为 t 值，方括号内为 Bootsrap 检验的置信区间，大括号内为 Sobel 检验的 p 值，使用城市层面聚类标准误。

六、异质性分析

在前文分析和讨论的基础上，银行数字化转型加深能够提升城市经济韧性，但是这一结论在不同的条件下是否依旧成立，或者说是否有可能出现差异化结论？本节内容拟从银行数字化转型结构异质性、城市特征异质性以及外部环境异质性等方面进一步考察银行数字化转型对于城市经济韧性的异质性影响。

（一）银行数字化转型结构异质性

谢绚丽和王诗卉[47]将银行数字化转型总指数分为战略、业务和管理数字化转型，每个维度的侧重点各有不同，从而可能对经济韧性的促进效应也不尽相同。其中，战略数字化转型侧重于依托国家对银行业数字化转型的顶层设计，迎合市场需求变化趋势确立转型目标和愿景；业务数字化转型侧重于将数字技术全面渗透到传统银行业务中，实现产品、定价、营销和风控等业务数字化的螺旋推进；管理数字化转型侧重于将数字理念贯穿于银行自上而下、从内到外的组织形式变革和经营思维。本文将核心解释变量替换为战略数字化转型指数（*ZBank_dig*）、业务数字化转型指数（*YBank_dig*）和管理数字化转型指数（*GBank_dig*），分别进行回归，以考察城市经济韧性提升效应是否会因银行数字化转型的结构不同而有所区别。表6展示了银行数字化转型结构异质性的回归结果，战略数字化转型的回归系数未通过显著性检验，业务数字化转型和管理数字化转型的回归系数均在1%水平上显著为正。这表明，银行在业务运营线和组织关系线开展的数字化转型提升城市经济韧性成效明显，而银行数字化转型战略定位对城市经济韧性的正向促进未见突出成效。可能的原因在于：一是，虽然战略部署是银行数字化转型明确方向、有序推进的基础，但实际贯彻落实强度才是决定银行数字化转型速度、效果和成功与否的根本保证。换言之，数字化转型如果仅仅停留在理论层面，未曾根植于业务和管理全链条，对城市经济韧性的提升更无从谈起。二是，银行数字化转型战略效果的充分显现需要较长的周期和各系统间的全面配合，而业务数字化和管理数字化的转型成果能通过个性化定制产品、线上操作系统及敏捷组织形式等具象化方式迅速投入到实体运行中，能够对城市经济韧性产生直接影响。

表6　银行数字化转型结构异质性检验结果

变量	（1）	（2）	（3）
	ER	*ER*	*ER*
ZBank_dig	0.0294 （1.3555）		
YBank_dig		0.0507*** （2.6674）	
GBank_dig			0.0693*** （2.8627）
Gov	0.1142*** （4.3850）	0.1095*** （4.1795）	0.1149*** （4.4138）
Open	0.0007** （2.5395）	0.0007** （2.4890）	0.0007** （2.5483）
Invest	−0.0215*** （−3.6227）	−0.0218*** （−3.6844）	−0.0217*** （−3.6810）
People	0.0537*** （3.0746）	0.0531*** （3.0852）	0.0527*** （3.0543）
SE	−0.1325** （−2.2093）	−0.1264** （−2.0970）	−0.1368** （−2.2868）
Industry	0.2659*** （5.4814）	0.2546*** （5.2937）	0.2692*** （5.5022）
Constant	−0.0410 （−0.3180）	−0.1036 （−0.8573）	−0.1328 （−1.0748）
City	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes
N	3408	3408	3408
Within R^2	0.4653	0.4662	0.4663

注：*** 表示 $P<0.01$，** 表示 $P<0.05$，* 表示 $P<0.1$；括号内为 t 值，使用城市层面聚类标准误。

（二）城市特征异质性

城市综合实力不仅取决于经济基础，更离不开科教投入、对外开放、产业生态、创新集群等条件的加持，这也是夯实城市经济韧性的重要因素[65]。可见，城市综合实力的差距可能对经济在波动中接受信息反馈、主动应对并消除风险的能力产生影响。本文参考蔡庆丰等[66]的做法，以《2021年城市商业魅力排行榜》中对城市等级的划分为依据，将一线城市、新一线城市和二线城市归入城市综合实力较高组，其他城市归入城市综合实力较低组，进行分组回归，以考察银行数字化转型对城市经济韧性的提升效应是否会因城市综合实力不同而有所区别。表7的（1）列和（2）列展示了城市综合实力异质性的回归结果，银行数字化转型的回归系数在城市综合实力较高水平地区显著为正，表明具有较强实力和竞争力的城市更有利于银行数字化转型提升城市经济韧性。可能的原因在于，综合实力较强的城市作为生产活动、对外贸易和价值创造等经济行为的密集区，对金融产品和服务有着更为迫切、高标准的需求，成为驱动银行向高效智能方向发展的重要

力量；另外其金融素养促进了市场主体对银行新业态、新模式的认知和应用能力，在与城市固有优势相得益彰的基础上，进一步塑造经济抗风险性。与此同时，在市场机制的作用下，优势资源自发地优先向效率高地汇聚，造成城市综合实力较低地区缺乏必要的高层次复合型人才和前沿技术等资源支持银行数字化转型，进而限制了对城市经济韧性的增强效果。

（三）外部环境异质性

1. 金融监管异质性

强大的金融监管能够有效识别、防范、化解、处置金融风险[67]，是维护金融市场稳定和投资者合法权益的重要手段，故监管强度差异可能会影响银行数字化转型进程。本文参考马连福和杜善重[68]的做法，使用金融监管费用和金融业增加值之比来衡量金融监管，并以该指数的年度中位数为基准划分样本，进行分组回归，以考察银行数字化转型对城市经济韧性的提升效应是否会因金融监管强度不同而有所区别。表7的(3)列和(4)列展示了金融监管异质性的回归结果，结合组间系数差异检验可知，银行数字化转型的回归系数仅在金融监管强度较低地区显著。这表明，相对于严格的金融监管，较为宽松的金融监管策略更有助于发挥银行数字化转型对城市经济韧性的正向影响。一是，高度规制化的金融监管环境从创新意愿层面抑制了银行数字化转型的积极性。这种抑制作用来源于两个方面：一方面，银行为避免触碰金融监管红线，基于规避风险考虑，选择延续既有的业务运作模式，以确保经营的合规性；另一方面，高强度金融监管提高了金融领域的行业壁垒，市场集中度随之增大，银行更不会选择兼具投入和风险特征的创新赛道，久而久之，银行提升经济发展质效的能力逐渐减弱。二是，过于严格和守旧的金融监管模式容易使金融创新陷入合规成本较高、错失最佳时机等困境[69]。一方面，监管部门在风险管理和资本充足率方面的高标准压缩了银行在数字化转型方面的投入空间；另一方面，为了减少金融创新乱象，有关机构更倾向于采取审慎监管手段，金融创新产品的申报审批程序极为繁琐。特别是在技术高速变迁的时代，银行数字化转型效率被严重削弱，难以及时跟进市场潮流的变化，导致金融创新滞后于金融需求，进而对城市经济韧性的促进效果甚微。

表7　城市特征和外部环境异质性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	城市综合实力		金融监管		金融杠杆波动	
	高水平	低水平	高水平	低水平	高水平	低水平
Bank_dig	0.1044**	0.0403	0.0192	0.1078***	0.0319	0.0740***
	(2.2191)	(1.6386)	(0.6040)	(3.1507)	(0.4189)	(3.0224)
Gov	0.0680*	0.1205***	0.0929**	0.1052***	0.1793**	0.0419*
	(1.8678)	(4.1060)	(2.4361)	(3.5373)	(2.0375)	(1.7636)
Open	0.0003	0.0008**	0.0015***	0.0006	0.0015***	0.0004
	(0.7837)	(2.4745)	(3.6446)	(1.2342)	(2.7940)	(0.9663)
Invest	0.0213	−0.0228***	−0.0181	−0.0365***	−0.0166	−0.0072
	(1.2433)	(−3.7541)	(−1.5676)	(−4.4673)	(−1.3555)	(−0.9264)
People	0.0681**	0.0455**	0.0453**	0.0521*	0.0263	0.0301**
	(2.1241)	(2.5262)	(2.3934)	(1.8835)	(0.5051)	(2.0697)
SE	−0.1604	−0.1332*	−0.0535	−0.1433*	−0.6645***	−0.0381
	(−1.6145)	(−1.9537)	(−0.6453)	(−1.6666)	(−3.9199)	(−0.6066)
Industry	−0.2147	0.2843***	0.4058***	0.1574***	0.2759***	0.0726
	(−0.4858)	(5.7505)	(4.0501)	(3.1127)	(3.5030)	(0.9640)
Constant	−0.0005	−0.0163	−0.1068	−0.1671	0.1468	0.1335
	(−0.0009)	(−0.1221)	(−0.5836)	(−0.9381)	(0.4059)	(1.0001)
City	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	588	2820	1773	1635	1073	2335
Within R^2	0.5143	0.4711	0.4714	0.4795	0.2340	0.5866
组间系数差异检验	0.0203*** (p=0.001)		−0.0020*** (p=0.002)		−0.0056*** (p=0.000)	

注：*** 表示 $P<0.01$，** 表示 $P<0.05$，* 表示 $P<0.1$；括号内为 t 值，使用城市层面聚类标准误。

2. 宏观金融杠杆波动异质性

宏观金融杠杆波动是否处于合理区间、保持相对稳定是影响经济发展态势的重要因素。本文参考彭红枫和张容菁[70]的做法，先使用金融机构贷款余额与经济生产总值之比计算出宏观金融杠杆，再通过五年滚动标准差计算出宏观金融杠杆波动程度，并以该指数的平均值为基准划分样本，进行分组回归，以考察银行数字化转型对城市经济韧性的提升效应是否会因宏观金融杠杆波动不同而有所区别。表7的(5)列和(6)列展示了宏观金融杠杆波动异质性的回归结果，高宏观经济杠杆波动组的回归系数不显著，而低宏观经济杠杆波动组的回归系数在1%水平上显著为正。这表明，银行数字化转型在宏观金融杠杆波动较小的地区，对城市经济韧性的积极影响更加凸显。可能的原因在于：一是，对于银行数字化转型而言，剧烈波动的金融杠杆意味着急速攀升的杠杆率引起的资本过度膨胀，“一刀切”的去杠杆政策容易诱发信贷市场的严重紧缩，导致金融市场脆弱性加重和悲观预期蔓延，进而削弱银行数字化转型的战略信念和资金投入。二是，对于城市经济韧性而言，一旦经济在外界冲击下出现疲软或下滑趋势，宏观金融杠杆波动下的金融风险隐患就会成为经济崩盘的加速器，严重损害稳健的经济体系。此外，宏观金融杠杆波动还会通过加剧市场主体内外源融资困境，削减企业的创新投入，进一步制约了经济重建能力。

七、结论与政策启示

本文重点关注银行数字化转型对城市经济韧性的影响，并基于2010—2021年中国城市面板数据进行分析。研究发现，第一，银行数字化转型能够显著提升城市经济韧性；第二，作用渠道分析表明，银行数字化转型主要通过抑制“脱实向虚”、激发城市经济活力和拉动消费水平作用于城市经济韧性的提升；第三，异质性分析表明，银行数字化转型会因银行数字化转型结构、城市特征和外部环境不同而对提升城市经济韧性产生差异性影响。具体表现为，业务数字化转型和管理数字化转型对城市经济韧性具有显著的提升作用，而战略数字化转型的作用不明显；城市综合实力较高的地区，银行数字化转型对城市经济韧性的正向影响更加显著；金融监管较为宽松及宏观金融杠杆波动幅度较小的地区，银行数字化转型的城市经济韧性提升效应更强。

结合上述结论，本文认为银行数字化转型高效赋能城市经济韧性的提升可从以下几个方面统筹推进：

第一，坚持顶层设计，将数字化转型嵌入银行业的核心战略地位，使银行数字化转型更好地服务于城市经济韧性。一方面，应基于对自身资源基础、市场定位及风险承担等实际情况的客观审视，量身定制具有可实施性的数字化转型蓝图，防止盲目跟随；另一方面，银行数字化转型的重点在于数字技术托举下通过对传统经营模式的重塑，提高数字化金融服务与经济体系的链接能力，应理性看待科技在数字化转型过程中的定位，在积极采纳新技术的同时，避免陷入技术主义陷阱。

第二，强化银行数字化转型在虚实领域资金合理配置、经济活力优化升级及消费市场回暖增长的贯穿力和执行力。发挥有序管理资金调度的功能，将银行数字化转型的包容性渗透于制造业、民营企业、绿色行业以及新兴产业等实体经济重点领域，打造科技自驱、生命力旺盛的现代化产业集群，加固经济在动荡中的稳定防线。深耕消费金融的场景覆盖面，横向拓展并纵向推进客户生活消费圈与银行数字化转型的紧密结合，提升经济恢复所需的内需拉动力。

第三，着眼于银行数字化转型的结构和差异化发展的外部特征，因境施策强化城市经济韧性。深入挖掘客户信息中蕴藏的潜在价值，并将其转化为金融产品创新和重要决策制定的关键依据，打破银行传统的竖井式管理体系，植入数字架构的组织形式，提高业务数字化转型和管理数字化转型的驱动作用。城市综合实力是短期内维持经济稳定的基石，更是长期提升经济绩效的核心动力，积极推进城市经济承载体量和市场功能的辐射范围，通过城市群实现高能级城市对低能级城市的带头示范作用。转变监管理念，采取疏堵结合的策略平衡金融创新与风险的对立关系，以灵活、弹性和适度的金融监管给予银行数字化转型更广的发展空间。建立数字化宏观金融杠杆监测机制，既不能放任金融杠杆无限度上浮，更不能过于僵化地去杠杆，应该将杠杆率的波动幅度稳定在合理的范围内，以降低经济体系的波动性。

参考文献

[1] 宋敏，刘欣雨. 中国新基建与经济韧性耦合协调度的时空演化及驱动因素[J]. 经济地理，2023，43(10)：13-22.
[2] 隋建利，李悦欣，刘金全. 中国经济韧性的时空敛散与异质分化特征——基于马尔科夫区制转移混频动态因子模型的识别[J]. 管理世界，2024，40(3)：16-36，73，37.
[3] REGGIANI A，DEGRAAFF T D，NIJKAMP P. Resilience：An evolutionary approach to spatial economic systems[J]. Networks and Spatial Economics，2002，2(2)：211-229.
[4] BOSCHMA R. Towards an evolutionary perspective on regional resilience[J]. Regional Studies，2015，49(5)：733-751.
[5] 徐圆，邓胡艳. 多样化、创新能力与城市经济韧性[J]. 经济学动态，2020(8)：88-104.
[6] MARTIN R，SUNLEY P，TYLER P. Local growth evolutions：Recession，resilience and recovery[J]. Cambridge Journal of Regions Economy and Society，2015，8(2)：141-148.
[7] 程广斌，靳瑶. 创新能力提升是否能够增强城市经济韧性?[J]. 现代经济探讨，2022(2)：1-11，32.
[8] 徐圆，张林玲. 中国城市的经济韧性及由来：产业结构多样化视角[J]. 财贸经济，2019，40(7)：110-126.
[9] 胡艳，张安伟. 人力资本如何增强城市经济韧性[J]. 财经科学，2022(8)：121-134.
[10] 张翀，焦伟伟. 风险投资与经济韧性——基于空间杜宾模型的实证研究[J]. 投资研究，2021，40(6)：23-39.
[11] 朱金鹤，孙红雪. 数字经济是否提升了城市经济韧性?[J]. 现代经济探讨，2021(10)：1-13.
[12] 生延超，陈昕，徐珊，等. 数字经济对黄河流域城市外向型经济韧性的影响研究——兼论要素升级的中介效应[J]. 管理学刊，2024，37(3)：112-127.
[13] 郑威，陈辉. 数据要素市场化配置对城市经济韧性的影响：促进还是抑制？——基于数据交易平台设立的准自然实验[J]. 现代财经(天津财经大学学报)，2023，43(12)：78-92.
[14] 胡海峰，白宗航，王爱萍. 银行业竞争吸引了企业异地投资吗[J]. 经济学动态，2023(10)：33-51.
[15] NGUYEN C P，SU T D. Easing economic vulnerability：Multidimensional evidence of financial development[J]. The Quarterly Review of Economics and Finance，2021，81：237-252.
[16] 郑长德，戚玉莹. 中国金融发展对宏观经济韧性影响的理论与实证研究[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版)，2022，43(1)：117-131.
[17] 潘敏，秦力宸. 金融结构对宏观经济韧性的影响——来自跨国比较的经验证据[J]. 金融研究，2023(11)：39-58.
[18] 李淑芬. 金融集聚、创新创业活跃度与城市经济韧性[J]. 经济经纬，2023，40(4)：26-36.
[19] 周春喜，陶莺，王威. 绿色金融能否提升城市经济韧性?[J]. 财经论丛，2024(7)：70-80.
[20] 赫国胜，燕佳妮. 数字金融对城市经济韧性的影响——基于空间计量模型的实证分析[J]. 经济问题探索，2023(3)：97-110.
[21] 崔耕瑞. 数字金融能否提升中国经济韧性[J]. 山西财经大学学报，2021，43(12)：29-41.
[22] DU Y，WANG Q，ZHOU J. How does digital inclusive finance affect economic resilience：Evidence from 285 cities in China[J]. International Review of Financial Analysis，2023，88：102709.
[23] 郭峰，庄旭东，王仁曾. 银行数字化转型、外源性金融科技与信用风险治理——基于文本挖掘和机器学习的实证检验[J]. 证券市场导报，2023(4)：15-23.
[24] 唐绅峰，吴文洋. 数字化转型对商业银行盈利能力的影响——来自中国上市商业银行的经验证据[J]. 技术经济，2024，43(9)：72-84.
[25] 林春，葛辛荻，孙英杰. 商业银行数字化转型与新质生产力提升[J]. 财经理论与实践，2025，46(2)：10-17.
[26] 曾燕，陈肖雄，金钊，等. 银行数字化转型驱动下定向降准政策的传导效率——基于银行规模异质性的研究[J]. 国际金融研究，2023(8)：65-76.
[27] 肖曙光，彭文浩，黄晓凤. 当前制造业企业的融资约束是过度抑或不足——基于高质量发展要求的审视与评判[J]. 南开管理评论，2020，23(2)：85-97.
[28] 侯胜，王朗. 商业银行数字化转型与企业贷款资金配置——基于企业逐笔贷款合约的经验证据[J]. 技术经济，2024，43(8)：23-35.
[29] 丁建军，周传辉. 数字普惠金融的区域经济韧性效应及机制——基于中小微经营主体进入退出视角[J]. 调研世界，2024(5)：53-63.
[30] 肖宇，李博文. 大模型应用对商业银行新质生产力的影响研究[J]. 农村金融研究，2024(10)：66-80.
[31] 刘晓欣，田恒. 虚拟经济与实体经济的关联性——主要资本主义国家比较研究[J]. 中国社会科学，2021(10)：61-82，205.
[32] DRASCH J，SCHWEIZER A. Integrating the "troublemakers"：A taxonomy for cooperation between banks and fintechs[J]. Journal of Economics and Business，2018，100(4)：26-42.
[33] 丁鑫，周晔. 数字化转型与银行信贷配置——基于银行贷款投向实体经济的视角[J]. 数量经济技术经济研究，2024，41(3)：193-216.
[34] 张金清，李柯乐，张剑宇. 银行金融科技如何影响企业结构性去杠杆?[J]. 财经研究，2022，48(1)：64-77.
[35] 张锡书，叶阿忠，王宣惠. 银行金融科技能否助力企业技术创新？——来自中国企业的微观证据[J]. 技术经济，2024，43(7)：68-85.
[36] 程雪军. 人工智能深度介入消费金融：动因、风险及防控[J]. 深圳大学学报(人文社会科学版)，2021，38(3)：67-76.
[37] 栾炳江，陈建，邹红，等. 城镇家庭负债存量与消费不平等[J]. 南开经济研究，2022(10)：92-108.
[38] 刘学悦，赵城，寇宗来. 减税与企业工业机器人应用[J]. 中国工业经济，2025(7)：81-99.
[39] 刘怡，聂海峰，张凌霄，等. 电子商务增值税地区间分享和清算[J]. 管理世界，2022，38(1)：62-78.
[40] 孙久文，孙翔宇. 区域经济韧性研究进展和在中国应用的探索[J]. 经济地理，2017，37(10)：1-9.
[41] MARTIN R，SUNLEY P. On the notion of regional economic resilience：Conceptualization and explanation[J]. Journal of Economic Geography，

2015, 15(1): 1-42.
[42] 贺灿飞, 陈韬. 外部需求冲击、相关多样化与出口韧性[J]. 中国工业经济, 2019(7): 61-80.
[43] 钞小静, 薛志欣. 新型信息基础设施对中国经济韧性的影响——来自中国城市的经验证据[J]. 经济学动态, 2023(8): 44-62.
[44] 赵春燕, 王世平. 经济集聚对城市经济韧性的影响[J]. 中南财经政法大学学报, 2021(1): 102-114.
[45] 王道平, 刘杨婧卓, 徐宇轩, 等. 金融科技、宏观审慎监管与我国银行系统性风险[J]. 财贸经济, 2022, 43(4): 71-84.
[46] ZHU Y J. Enterprise life cycle, financial technology and digital transformation of banks—Evidence from China[J]. Australian Economic Papers, 2023, 62(3): 486-500.
[47] 谢绚丽, 王诗卉. 中国商业银行数字化转型: 测度、进程及影响[J]. 经济学(季刊), 2022, 22(6): 1937-1956.
[48] 张远, 李焕杰. 金融科技发展如何影响制造业服务化? ——来自中国上市公司的经验证据[J]. 经济与管理研究, 2023, 44(2): 57-74.
[49] 李茂林, 王子路, 何光辉, 等. 银行业金融科技创新、结构性普惠效应与创业活力[J]. 管理世界, 2024, 40(6): 195-224.
[50] 李春涛, 闫续文, 宋敏, 等. 金融科技与企业创新——新三板上市公司的证据[J]. 中国工业经济, 2020(1): 81-98.
[51] 黄群慧, 余泳泽, 张松林. 互联网发展与制造业生产率提升: 内在机制与中国经验[J]. 中国工业经济, 2019(8): 5-23.
[52] 黄群慧. 论新时期中国实体经济的发展[J]. 中国工业经济, 2017(9): 5-24.
[53] 刘莉, 陆森. 数字经济、金融发展与经济韧性[J]. 财贸研究, 2023, 34(7): 67-83.
[54] 贾妍妍, 越婷婷. 数字化转型对银行风险承担的差异性分析[J]. 金融论坛, 2024, 29(7): 48-58.
[55] 刘艳, 潘攀. 金融科技与企业结构性去杠杆[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版), 2024, 45(6): 107-121.
[56] 项后军, 高鹏飞. 银行数字化转型能缓解流动性囤积吗[J]. 经济学动态, 2023(8): 82-100.
[57] 周晔, 丁鑫. 科技赋能提升金融支持实体经济效率了吗? ——基于金融供求结构视角[J]. 国际金融研究, 2023(10): 50-61.
[58] 郑威, 陆远权. 财政压力、政府创新偏好与城市创新质量[J]. 财政研究, 2021(8): 63-76.
[59] 蔡栋梁, 王海军, 黄金, 等. 银行数字化转型对小微企业自主创新的影响——兼论数字金融的协同作用[J]. 南开管理评论, 2024, 27(3): 39-51.
[60] 宋敏, 周鹏, 司海涛. 金融科技与企业全要素生产率——"赋能"和信贷配给的视角[J]. 中国工业经济, 2021(4): 138-155.
[61] 张柳钦, 李建生, 孙伟增. 制度创新、营商环境与城市创业活力——来自中国自由贸易试验区的证据[J]. 数量经济技术经济研究, 2023, 40(10): 93-114.
[62] 李博, 曲艺, 王泽宇, 等. 长三角城市产业演化路径依赖对经济韧性的影响[J]. 地理研究, 2023, 42(8): 2036-2052.
[63] 赵儒煜, 常忠利. 经济高质量发展的空间差异及影响因素识别[J]. 财经问题研究, 2020(10): 22-29.
[64] 王曰影, 张颖熙. 高端消费回流: 扩内需促升级的重要举措[J]. 改革, 2024(3): 75-87.
[65] 张跃胜, 邓帅艳, 张寅雪. 城市经济韧性研究: 理论进展与未来方向[J]. 管理学刊, 2022, 35(2): 54-67.
[66] 蔡庆丰, 王瀚佑, 李东旭. 互联网贷款、劳动生产率与企业转型——基于劳动力流动性的视角[J]. 中国工业经济, 2021(12): 146-165.
[67] 孙英杰, 张雯婧, 林春. 中国特色现代金融发展: 内涵阐释、指数构建及测度分析[J]. 金融经济学研究, 2025, 40(4): 126-142.
[68] 马连福, 杜善重. 数字金融能提升企业风险承担水平吗[J]. 经济学家, 2021(5): 65-74.
[69] 蒋为, 张明月, 陈星达. 银行国际化、海外监管套利与风险资产持有[J]. 中国工业经济, 2021(5): 76-94.
[70] 彭红枫, 张容菁. 资本市场开放对系统性金融风险的影响——基于跨国面板数据的检验[J]. 当代经济科学, 2024, 46(4): 27-40.

Banks' Digital Transformation and Economic Resilience of Cities Improvement

Lin Chun[1], Wang Ziqi[1], Gan Runze[2], Sun Yingjie[1]
(1. School of Finance and Trade, Liaoning University, Shenyang 110036, China; 2. School of Business, The University of New South Wales, Sydney 2052, Australia)

Abstract: Promoting banks' digital transformation strategies is a key focus point for enhancing the economic resilience of cities in the era of digital economy. Based on this, how banks' digital transformation affects the economic resilience of cities was explored. The results show that the banks' digital transformation has a significant effect on the economic resilience of cities, which is mainly realized through the channels of inhibiting economic development from reality to virtuality, stimulating urban economic vitality and boosting urban consumption. Heterogeneity analysis shows that business digitization and management digitization have a more obvious effect on the economic resilience of cities, and the positive impact of banks' digital transformation on the economic resilience of cities in areas with stronger overall urban strength, looser financial regulation, and less volatility in macrofinancial leverage is even greater. It reveals the internal logic of banks' digital transformation role in the economic resilience of cities, which provides useful insights for financial support for the smooth operation of the economic system and enhancement of the economic resilience of cities.

Keywords: banks' digital transformation; economic resilience of cities; economic development from reality to virtuality; economic vitality of cities; consumption level of cities