

数字化政府建设能否提升城市经济韧性

——来自“信息惠民国家试点”政策的证据

孙丽,张杰

(辽宁大学 国际经济政治学院,沈阳 110036)

摘要:以“信息惠民国家试点”政策为准自然实验,基于2010—2021年284个城市的面板数据,构建双重差分模型,旨在全面评估数字化政府建设对城市经济韧性的影响效应。研究发现,数字化政府建设显著增强了城市经济韧性,且该结论在经过一系列稳健性检验和内生性检验后依然成立。机制分析发现,促进城市创新与提高资源配置效率是数字化政府建设增强城市经济韧性的主要渠道。调节效应分析表明,制度环境和数字经济发展水平对数字化政府建设提升城市经济韧性具有正向调节作用。异质性分析表明,在东部地区、产业结构更高级和财政压力更低的地区,数字化政府建设对城市经济韧性的提升效应更为显著。

关键词:数字化政府建设;城市经济韧性;双重差分模型;信息惠民国家试点政策

DOI:10.13956/j.ss.1001-8409.2025.05.09

中图分类号:F299.2;D63

文献标识码:A

文章编号:1001-8409(2025)05-0059-08

Can Digital Government Building Improve Urban Economic Resilience? Evidence from the National Pilot Policy of Information Benefiting the People in China

SUN Li, ZHANG Jie

(School of International Economics and International Relations, Liaoning University, Shenyang 110036)

Abstract: Using the National Pilot Policy of Information Benefiting the People as a quasi-natural experiment, a difference-in-difference model is constructed based on the panel data of 284 cities from 2010 to 2021, aiming to comprehensively assess the effect of digital government construction on urban economic resilience. It finds that digital government construction significantly enhances the economic resilience of cities, and this conclusion still holds after a series of robustness tests and endogeneity tests. Mechanism analysis finds that promoting urban innovation and improving resource allocation efficiency are the main channels through which digital government construction enhances urban economic resilience. The moderating effect analysis shows that the institutional environment and the level of digital economy development have a positive moderating effect on digital government construction to enhance urban economic resilience. Heterogeneity analysis shows that the enhancement effect of digital government construction on urban economic resilience is more significant in the eastern region, regions with more advanced industrial structures and lower fiscal pressure.

Key words: digital government building; urban economic resilience; difference in difference model; national pilot policy of information benefiting the people

引言

随着经济发展步入“新常态”,中国经济面临着经济增速放缓、地缘政治紧张等一系列挑战。在此背景下,如何有效应对外部冲击,实现经济平稳运行,成为当下亟待深入研究的焦点议题。国家“十四五”规划纲要明确指出,应顺应城市发展新理念、新趋势,着力构建宜居、创新、智慧、绿色、人文及韧性城市,进一步提升城市

的智慧化水平。同时,将全面增强城市经济韧性作为推动高质量发展的核心任务,确保城市发展的可持续性和稳健性。政府作为城市经济活动的重要组织者、调节者和服务提供者,对城市经济的稳定运行和发展起着至关重要的作用。在当前新一轮科技革命和产业变革的背景下,加强数字化政府建设不仅是顺应时代发展趋势的必然选择,更是推动政府治理效能提升的关键举措。因

收稿日期:2024-05-24

基金项目:国家社会科学基金项目(19ZDA053);辽宁省社会科学规划基金重点学科建设项目(L22ZD036);辽宁大学亚洲研究中心亚洲问题研究项目(Y202401)

作者简介:孙丽(1962—),女,辽宁沈阳人,博士、教授、博士生导师,研究方向为数字经济与国际贸易;张杰(1996—),男,江苏徐州人,博士研究生,研究方向为数字经济与国际贸易(通讯作者)。

此,在积极推进政府数字化转型的当下,深入探究数字化政府建设如何影响城市经济韧性不仅具有重要的理论价值,也具有迫切的现实意义。

随着人工智能、物联网、云计算等新一代信息技术的广泛应用和迅猛发展,全球范围内的政府治理模式正迅速向数字化转型。2022年6月国务院印发《关于加强数字政府建设的指导意见》指出,加强数字政府建设是建设网络强国、数字中国的基础性工程,是推进国家治理体系和治理能力现代化的重要举措。既有研究表明,数字化政府不仅会改变政府的治理模式,提高信息透明度,从而有效抑制腐败^[1],还能够显著地促进政府科学决策,提升服务质量^[2]。部分学者还从数字化政府对企业创新、城市创新创业活力以及营商环境等方面的影响进行了实证研究^[3-6]。然而,目前关于数字化政府建设如何影响城市经济韧性的定量研究仍较为匮乏。

本文边际贡献体现在以下3个方面:一是本文基于城市经济韧性的基本内涵测算了城市经济韧性水平,并以数字化政府为切入点,将数字化政府建设与城市经济韧性纳入到统一的分析框架,通过构建双重差分模型,着重探究数字化政府对城市经济韧性的影响效应;二是理论分析和实证验证了数字化政府建设能够通过提升城市创新水平、优化资源配置效率进而增强城市经济韧性,并验证了城市的制度环境及其数字经济发展水平的正向调节效应,进一步为增强城市经济韧性提供了理论支撑和经验证据;三是探究了数字化政府建设对城市经济韧性提升效应的城市非对称性,即在东部地区、产业结构更高级和财政压力更低的地区,数字化政府建设对城市经济韧性的提升效应更为显著,这也为经济韧性较弱的城市增强其经济韧性提供了新的思路。

1 文献回顾与政策背景

1.1 文献回顾

1.1.1 数字化政府的影响效应

作为国内外广泛关注的政府数字化转型议题,学者们已经对数字化政府的经济与社会影响进行了较为全面的研究。一方面,在数字化政府经济效应的研究上,Ali等指出数字化政府与数字经济发展之间存在显著的相互促进关系,这种互动能够加快社会治理与经济发展的现代化进程^[7]。其次,数字化政府能够通过削弱区域间的信息壁垒实现资本的有效配置^[8];通过提升全要素生产率助推经济的高质量发展^[9]。此外,数字化政府也能够显著地提高中国对外直接投资规模^[10]和出口产品的质量水平^[11]。另一方面,在数字化政府社会效应的研究上,数字化政府建设不仅可以通过提升城市盗窃和抢劫案件的破案效率从而提高城市的治理质量^[12],还能够通过政府部门的信息资源共享提升基本公共服务水平,进而提升居民的幸福感知^[13]。除此之外,还有一些学者从微观视角出发,验证了政务服务信息化可以通过去“关系”效应与管制减缓效应推动家庭创业^[14],通过降低制度性交易成本促进企业创新^[3]。

1.1.2 城市经济韧性的影响因素

目前学术界普遍将经济韧性视为一个经济系统在抵御冲击、适应冲击并实现恢复发展的能力^[15,16]。既有文献从不同的视角探究了对城市经济韧性的影响因素。从宏观视角来看,国内统一大市场能够打通资源要素循环体系的堵点,促进资源的优化配置,进而提升城市经济的整体抗风险能力^[17]。其次,数字经济通过促进要素集聚和推动产业结构升级,能够显著地增强城市经济韧性,且具有正向的空间溢出效应^[18]。从中观视角来看,产业结构多样化可以增强城市经济韧性^[19],而王建康等从城市韧性多维度视角出发,实证印证了区域一体化能够通过结构优化效应提升城市经济韧性^[20]。从微观视角来看,地方性商业银行的发展可以通过逆周期信贷行为以及为城市创新主体提供资金支持等提高城市的创新能力,从而提升城市应对不利冲击的抵御能力和快速恢复能力^[21]。此外,杜直前使用跨国面板数据实证分析表明,数字全球价值链参与不仅可以直接增强城市经济韧性,还可以通过提升创新要素配置效率、金融集聚水平等间接增强城市经济韧性^[22]。

综上所述,目前的研究鲜有从数字化政府的角度深入剖析其对城市经济韧性的具体影响,而政府在城市运行过程中扮演着治理者、规划者、服务提供者、促进者等重要角色。因此,本文探究数字化政府对城市经济韧性的影响,不仅在一定程度上拓展了影响城市经济韧性提升因素的相关研究,还有助于丰富数字化政府的经济效应的研究成果。

1.2 政策背景

随着信息技术的不断革新,加快数字化政府建设对促进经济高质量发展具有重要意义。2014年1月,国家发改委联合其他11个部门共同印发了《关于加快实施信息惠民工程有关工作的通知》,该通知指出通过信息化手段提升公共服务水平,解决与民生息息相关的服务问题,让更多群众享受到便捷、高效、公平的信息服务,以促进服务型政府的建设。2014年6月,这12个部门进一步将深圳等80个城市列为信息惠民国家试点城市。在实施过程中,国家采取了后补助资金支持的方式,根据试点城市的实际成效来支持其建设。这种资金拨付方式旨在激励地方政府积极投入信息惠民工程的建设,推动地方政府加快数字化转型的步伐。

2022年6月,国务院在《关于加强数字政府建设的指导意见》中明确将“完善政务公开信息化平台,提升政务公开水平”和“互联网+政务服务”等创新实践作为数字化政府建设的重要内容。“信息惠民国家试点”政策是政府通过推动信息化手段提升公共服务水平,促进经济社会发展和治理现代化的一项重要举措,也是对数字化政府建设的积极探索。例如,厦门通过“i厦门”推进一站式惠民服务平台,不仅完善了社会管理格局、创新了社会管理机制,还促进了市场服务的快速持续发展,实现产业的高价值经济效益。此外,大连市的信息惠民

试点工程也推动了信息技术产业的发展,先后与阿里巴巴、华为等企业签署的战略合作协议加速了其产业结构的转型升级,促进了经济的持续健康发展。

2 理论分析与研究假设

2.1 数字化政府对城市经济韧性的影响

城市在面对外部冲击时所具有的抵抗与恢复能力、外部冲击持续时所具有的适应与调节能力以及外部冲击发生后经济系统所具有的开拓新发展路径的转型能力是衡量城市经济韧性的重要标准。政府是城市经济活动的重要组织者,随着数字技术对政府的赋能,数字化政府能够为城市经济的稳定运行起着关键作用。

一是数字化政府建设有助于增强城市经济的抵抗与恢复能力。数字化政府建设是一次基于数字资源与数字能力的系统性组织模式变革^[23],有助于打破数据孤岛和信息壁垒,促进跨部门协作与协同治理。通过精准把握市场需求和产业发展趋势,数字化政府能够为城市的数字经济发展提供政策支持,并推动实体经济的数字化转型,从而增强城市经济抵御冲击的能力与恢复力,提高经济韧性。二是数字化政府建设有助于提升城市经济的适应与调节能力。通过对数据的挖掘、分析和评估,数字化政府不仅可以更加精准地实现资源分配,还能满足多方需求,提高资源使用的针对性和有效性。在数据开放和共享基础上,这些数据能够迅速融入到生产、分配、流通等环节,提升城市运行效率,从而为应对外部冲击提供灵活有效的调整空间,提高城市经济的适应与调节能力,增强经济韧性。三是数字化政府建设有助于强化城市经济的创新与发展能力。通过推动政务服务创新、政府数据开放和共享,数字化政府能够为城市创新创业营造良好的生态环境,促进经济多元化发展。此外,数字化政府还有利于推动新业态、新模式的发展,为增强城市的创新与转型能力提供新的发展动能,进而增强经济韧性。据此,本文提出以下假设:

H1:数字化政府建设有助于增强城市经济韧性。

2.2 数字化政府影响城市经济韧性的机制分析

2.2.1 城市创新效应

数字化政府可以通过灵活制定创新政策,整合和共享多元化的数据资源,提升城市创新水平,从而增强城市经济韧性^[17]。首先,数字化政府建设通常会着重建设城市的高速宽带网路、大数据中心等数字基础设施,能够为城市创新提供技术支持和数据基础,使得创新更加便捷和高效。其次,数字化政府建设能够整合和共享多元化的数据资源,为创新活动提供丰富的信息支持,帮助企业和科研机构开展更加深入的创新活动。再次,城市中的创新主体可以借助共享的创新资源和便捷的网络环境,加速产品研发和市场推广,进而驱动产业的创新升级。最后,数字化政府可以更加灵活地制定创新政策,鼓励和支持创新活动的开展,通过政策激励和创新孵化等方式,为创新主体提供更多支持和保障,促进创新生态的健康发展。而城市创新水平也是城市抵御风

险冲击的重要屏障,当城市面对不利外部冲击时,具有较强创新能力的城市能够探寻新的发展路径以恢复经济的稳定发展,从而增强城市的经济韧性^[21]。据此,本文提出以下假设:

H2:数字化政府建设能够通过促进城市创新增强城市经济韧性。

2.2.2 资源配置效应

数字化政府建设有助于政府优化决策过程、促进资源共享和协同利用,从而提高资源配置效率,增强城市经济韧性。首先,数字化政府可以借助数字技术,更好地了解资源需求,实施精细化的资源配置,根据实际需求动态调整资源分配,提高资源利用效率。其次,数字化政府通过建设共享经济平台和数字化资源管理系统,政府和企业能够方便地共享资源,实现资源的最大化利用。最后,数字化政府能够促进智慧城市管理系统的建设,提高劳动力市场信息流通效率,优化劳动力资源匹配^[24];公共数据透明度提升和开放共享机制的建立,能够有效缓解资本市场的信息不对称,促进资本的快速流动和有效配置。在此基础上,高效的行政服务体系进一步优化了资源配置,不仅促进就业结构的优化调整,还激发了市场主体的创新与创业活力,有助于增强城市在应对外部冲击与内部风险时的调节与恢复能力,提升经济韧性。据此,本文提出以下假设:

H3:数字化政府建设能够通过提高资源配置效率增强城市经济韧性。

2.3 制度环境的调节效应

良好的制度环境能够提供全面的政策支持和稳固的法律保障,为数字化政府建设提供重要的环境支撑。制度环境虽然不直接参与政府治理,但在社会经济发展中发挥着重要的调节、引导和保障作用,为社会成员提供了良好的合作环境,促进社会经济的稳定发展^[25]。健全的制度体系能够保障市场的公平竞争环境,提高市场的透明度和规范性,从而加快数字化政府的建设进程。同时,健全的制度体系也能够保护创新者的合法权益,保障信息的安全和合法使用,促进信息的流通效率,激发创新活力。良好的制度环境能够使城市在面对外部冲击和不确定性时更加稳健,增强城市经济的适应性和恢复力。据此,本文提出以下假设:

H4:制度环境在数字化政府建设对城市经济韧性的影响中发挥着正向调节作用。

2.4 数字经济的调节效应

数字经济的发展有助于提升政府的风险防范能力和服务水平。一方面,政府可以利用数字技术及时掌握各种风险和危机信息,增强风险防范和应对能力,这不仅在一定程度上预见潜在的不利冲击并采取预防措施,还能在遭遇外部冲击时及时建立应急机制,缓解外部冲击的持续性损害,提升城市经济韧性水平。另一方面,数字经济的发展还为公众提供了更加便捷的参与政府治理的途径和渠道。政府利用数字技术搭建的在线

政务服务平台和社会参与平台,促进了政府与公众之间的互动与沟通,增强了社会信任和公众满意度^[14],为城市经济的稳定发展提供了重要保障。据此,本文提出以下假设:

H5:数字经济发展水平在数字化政府对城市经济韧性的影响中发挥着正向调节作用。

3 模型设定、变量说明及数据来源

3.1 模型设定

为探究数字化政府对城市经济韧性的影响效应,本文将“信息惠民国家试点”政策视为一项准自然实验,构建如下模型:

$$Resi_{it} = \beta_0 + \beta_1 Treat_i \times Post_t + \gamma X_{it} + City + Year + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中,Resi_{it}表示城市*i*在*t*年的城市经济韧性;Treat_i与Post_t分别为实验组虚拟变量、实验期虚拟变量。Treat_i×Post_t为双重差分项,其系数β₁表示的是城市经济韧性在政策实施前后平均差异,为本文关注的估计系数。X_{it}为控制变量的集合;City为不可观测的城市固定效应;Year为年份固定效应;ε_{it}为随机误差项。

3.2 变量说明

3.2.1 被解释变量:城市经济韧性(Resi)

现有的经济韧性测度方法包括指标体系法和单一指标法,本文借鉴刘晓星等^[26]、张辽和姚蕾^[27]的研究方法,从影响城市经济韧性三个关键方面(抵抗与恢复、适应与调节以及创新与发展)出发,构建综合评价指标体系,通过熵值赋权法科学地分配指标权重,进而测算城市经济韧性的综合指数。具体的指标选择以及权重分配如表1所示。

表1 城市经济韧性综合评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标属性	权重
城市经济韧性	抵抗与恢复能力	地区生产总值(亿元)	+	0.0911
		城镇居民人均可支配收入(元)	+	0.0199
		城镇登记失业率(%)	-	0.0024
		进出口总额占GDP比重(%)	-	0.0011
	适应与调节能力	地方财政收支比(%)	+	0.0231
		地方财政支出(亿元)	+	0.0790
		社会消费品零售总额(亿元)	+	0.0913
		固定资产投资总额(万元)	+	0.0629
	创新与发展能力	年末金融机构存贷比(%)	+	0.0091
		科学技术支出(万元)	+	0.2210
		财政教育支出(万元)	+	0.0667
		普通高校在校生人数(人)	+	0.1327
		城镇化率(%)	+	0.0069
		第三产业占GDP比重(%)	+	0.1851
		专利授权数(件)	+	0.0077

3.2.2 核心解释变量:信息惠民试点政策(Treat×Post)

本文将“信息惠民国家试点”政策视为一项准自然实验,核心解释变量赋值方式采用两个虚拟变量的乘积

(Treat×Post)来表征政策的处理效应。其中,Treat为实验组虚拟变量,将实施信息惠民试点政策的城市作为实验组,Treat取值为1,否则取值为0;Post为实验期虚拟变量,在2014年及以后,Post取值为1,否则取值为0。

3.2.3 机制变量与调节变量

本文的机制变量为城市创新与资源配置效率。在衡量城市创新水平(Innovation)时,本文采用复旦大学产业发展研究中心发布的《中国城市和产业创新力报告》中的城市创新指数作为其衡量指标;在衡量资源配置效率(Allocation)时,本文借鉴李青原和章尹赛楠^[28]、刘诚和夏杰长^[29]的研究,采用生产函数法来测算各城市的要素市场扭曲程度,以此作为资源配置效率的衡量指标。

本文的调节变量为制度环境与数字经济发展水平。对于制度环境(Regime),借鉴赵云辉等^[30]的研究方法,选取樊纲市场化指数中的五项指标构建制度环境变量;在衡量数字经济发展水平(Digital)时,本文参考赵涛等^[31]的研究方法,综合考虑互联网发展和数字普惠金融两大方面,通过主成分分析的方法计算得到数字经济发展指数。

3.2.4 控制变量

参考卢现祥和滕宇涵^[32]、何雨可等^[5]的研究,本文选取的控制变量包括:城市规模、城市医疗水平、城市交通通达性、城市基础设施供给水平、城市对外开放度、城市人口密度。其中,采用建成区面积来衡量城市规模,用医院床位数来衡量城市医疗水平,对于城市交通通达性,采用公路货运量作为代理指标,人均道路面积则用于反映城市基础设施供给水平,采用实际利用外资金额作为城市对外开放程度代理变量,用每平方千米人数来衡量城市人口密度,对以上所有控制变量均取对数处理。

3.3 数据来源与描述性统计

本文变量的数据主要来自历年《中国城市统计年鉴》《中国区域经济统计年鉴》、EPS数据库以及各省份统计年鉴。此外,部分数据还通过各级政府官方网站进行手工搜集获得。鉴于部分地级市的数据缺失较为严重,为确保研究的准确性和可靠性,本文选取了2010—2021年284个地级及以上城市的面板数据作为研究对象,针对少数城市个别数据缺失,采用插值法进行补充,以确保数据的完整性和连贯性。主要变量的描述性统计未直接展示(限于篇幅,结果留存备索)。

4 实证结果与分析

4.1 基准回归

基于上述分析,本文对式(1)进行实证分析,回归结果报告于表2。其中,所有列中交互项系数均在1%的水平上显著为正,表明回归结果的稳健性。列(4)为考虑控制变量与固定效应的回归结果,其交互项的系数在1%的水平上显著为正,这意味着在控制了其他条件不变的情况下,信息惠民试点工程会使试点城市的城市经济韧性较非试点城市提升0.021,H1得证。但这一系数

本身并没有统计意义,需要结合城市的排名。城市经济韧性的中位数为0.042,在按升序的样本数据中处于1704名,若因信息惠民试点工程使得城市经济韧性提升0.021,排名将提升至2486,即政策实施的平均处理效应为22.9%。

表2 数字化政府建设对城市经济韧性的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	Resi	Resi	Resi	Resi
Treat × Post	0.078 *** (26.077)	0.025 *** (4.243)	0.024 *** (11.189)	0.021 *** (4.236)
控制变量	否	否	是	是
城市固定效应	否	是	否	是
年份固定效应	否	是	否	是
样本量	3408	3408	2908	2908
R ²	0.166	0.361	0.651	0.419

注:表中()内数值为聚类的稳健标准误对应的t值,***、**、*分别代表在1%、5%和10%的水平上显著。下同

4.2 平行趋势检验与动态效果分析

运用双重差分法(DID)的前提是建立在满足平行趋势假设的基础上,即在有效控制一系列可观测因素后,需要验证在没有实施信息惠民试点工程之前,实验组与对照组的城市经济韧性是否具有一致的变化趋势。本文参考白俊红等^[33]的研究,采用事件研究法对平行趋势进行检验。模型设定如下:

$$Resi_{it} = \beta_0 + \sum_{d=-4}^{-2} \alpha_d Before_d + \sum_{d=0}^7 \beta_d After_d + \gamma X_{it} + City + Year + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式(2)中,Before_d和After_d分别表示实施“信息惠民国家试点”政策前、后的虚拟变量,系数α_d和β_d分别表示试点城市和非试点城市的经济韧性差异。若估计系数α_d在0处附近且不显著,则认为平行趋势假设得以满足。

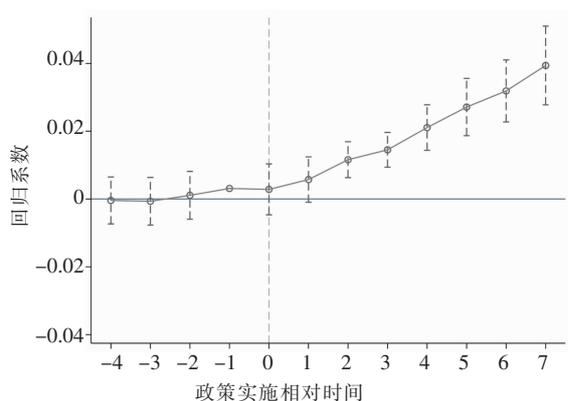


图1 平行趋势图

如图1所示,在政策实施之前,估计的系数α_d均不显著,这意味着实验组和对照组的城市在经济韧性方面没有显著差异,从而支持了平行趋势假设。而在政策实施之后,估计系数β_d在政策实施的第三年及以后均显著为正,且该系数随着时间的推移逐渐增大。

4.3 稳健性检验

4.3.1 安慰剂检验

为了进一步验证基准回归结果是否受到与实验组选择相关的其他混杂因素的影响,本文进行安慰剂检验,通过随机选取实验组来进行。在284个地级及以上城市中随机抽取新的政策实验组,构造一个虚假政策实验组重复进行1000次。由图2可知,随机抽取的政策实验组的估计系数和P值均在0处两侧呈轴对称分布,且估计系数集中在-0.002至0.002之间,与基准回归得到的0.021存在显著差异。这意味着信息惠民试点工程对城市经济韧性的提升效应并不是其他因素所致,印证了上文基准结论的稳健性。

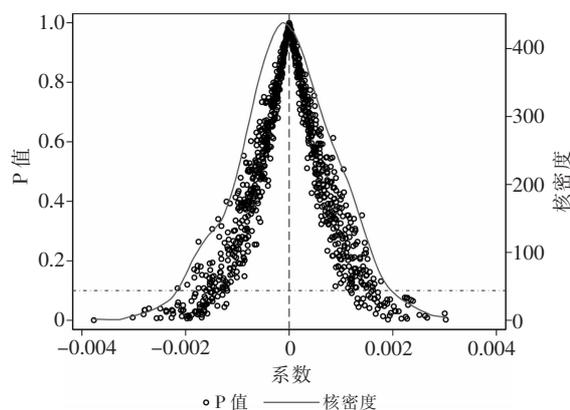


图2 安慰剂检验

4.3.2 工具变量法

为了缓解内生性问题,本文借鉴已有文献的思路^[31,34],使用各城市在1984年邮局历史数据作为数字化政府建设的工具变量。选择这一历史数据作为工具变量满足相关性和排他性两个要求:一方面,邮局的分布会通过影响数字技术的应用进而影响城市的数字经济发展水平,满足相关性;另一方面,历史上的邮局数量对城市经济韧性的影响随着其使用频率下降而影响逐渐减弱,满足排他性。由于选取的工具变量为横截面数据,因此本文将其与上一年全国互联网用户数相乘,以此赋予时间趋势。表3的回归结果表明,LM统计量的P值为0.000,显著拒绝了原假设“工具变量识别不足”的检验,且F统计量大于Stock-Yogo弱识别检验10%水平上的临界值,说明选取的工具变量合理。列(2)结果显示,在引入工具变量后,数字化政府建设对城市经济韧性的提升效应依然成立,再次验证了上文得到结论的稳健性。

4.3.3 其他稳健性检验

其他稳健性检验如下:一是国务院于2016年在原有政策基础上发布的《推进“互联网+政务服务”开展信息惠民试点实施方案》,两份文件所涉及的试点城市相同,故此,将两者看作为一个政策冲击。但为了控制因政策实施年份和发布部门差异可能导致的影响,在基准回归分析中引入一个时间交互项(Treat × Post₁₆)后重新

回归;二是参考刘逸等^[35]的研究将经济产出作为核心变量对城市经济韧性进行重新衡量后再次回归;三是考虑到直辖市与一般地级市之间存在的显著差异,剔除四大直辖市的样本后重新进行回归;四是将智慧城市试点政策设置为虚拟变量($Treat \times Post_{smart}$)纳入到基准回归模型中,以避免其对本文探究的政策效应产生影响;五是在基准回归模型中进一步纳入省份与年份的交互项,以此来控制各省份间的差异;六是采用PSM-DID以缓解存在的样本自选择问题。上述稳健性的回归结果均与基准结论一致(限于篇幅,结果留存备索),再次印证了基准回归结论的稳健性。

表3 工具变量法

变量	(1)	(2)
	第一阶段 Treat × Post	第二阶段 Resi
IV	0.119 *** (8.262)	
Treat × Post		0.203 *** (7.518)
控制变量	是	是
城市固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
K-P rk LM 统计量	64.112 [0.000]	
K-P Wald rk F 统计量	68.263 {16.38}	
样本量	2623	2623

注:[]内为P值,{ }内为Stock-Yogo弱识别检验10%水平上的临界值

5 进一步分析

5.1 机制检验

为深入探究数字化政府建设影响城市经济韧性的作用机制,本文需要对H2和H3进行实证检验。本文借鉴江艇^[36]的思路进行机制分析,对数字化政府建设是否影响城市创新和资源配置效率进行回归分析,具体的计量模型如下:

$$Innovation_{it} = \theta_0 + \theta_1 Treat_i \times Post_t + \gamma X_{it} + City + Year + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$Allocation_{it} = \delta_0 + \delta_1 Treat_i \times Post_t + \rho X_{it} + City + Year + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式(3)、式(4)中,Innovation表示城市创新,Allocation表示资源配置效率^①,两者均为中介变量,其余符号的含义均与式(1)相同。

由表4的机制分析结果可以看出,列(1)的估计系数在1%的水平上显著为正,表明数字化政府建设能够显著提升城市创新水平,符合前文的逻辑假设。正如前文理论分析部分所述,数字化政府建设不仅会改善城市的

数字基础设施,为创新主体提供技术支持与数字基础,使得创新更加便捷、高效,还有助于促进数字经济与新兴产业的发展,为产业创新提供有力支撑。同时,数字化政府还可以更加灵活地制定创新政策与规划,鼓励和支持创新活动的开展,这些都将增强城市的经济韧性。

列(2)的估计系数在5%的水平上显著为负,表明数字化政府建设显著降低了资源错配程度,改善了城市资源配置效率,进而提升了城市经济韧性。H3得证。正如前文理论分析部分所述,数字化政府建设有助于优化政府决策过程,推动资源共享与协同利用,实现资本与劳动的高效配置,减少要素错配,提升城市经济系统的维稳力与修复力,从而增强城市经济韧性。

表4 机制检验

变量	(1)	(2)
	Innovation	Innovation
Treat × Post	0.324 *** (5.292)	-0.029 ** (-2.278)
控制变量	是	是
城市固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
样本量	3322	3322
R ²	0.789	0.368

5.2 调节效应检验

为了验证H4与H5,即城市的制度环境与数字经济发展水平在数字化政府建设提升城市经济韧性中发挥着正向调节作用,本文借鉴何雨可等^[5]的研究,在式(1)的基础上,将模型设置如下:

$$Resi_{it} = \beta_0 + \beta_1 Treat_{it} \times Post_t + \beta_2 Treat_{it} \times Post_t \times M + \beta_3 M + \gamma X_{it} + City + Year + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

式(5)中,M为制度环境与数字经济发展水平的代理变量,其余符号的含义均与式(1)相同,估计结果如表5所示。

制度环境的调节效应回归结果如表5列(1)所示,可以发现,交互项($Treat \times Post \times Regime$)的系数为0.007,并在1%的水平上显著,说明在制度环境更为有序的城市,数字化政府建设对城市经济韧性的提升作用更明显。据此,H4得证。这在一定程度上说明,良好的制度环境为数字化政府建设提供了重要的环境支撑。数字经济发展水平的调节效应回归结果如表5列(2)所示,可以发现,交互项($Treat \times Post \times Digital$)的系数为0.019,并在1%的水平上显著,说明数字经济发展水平越好的城市能够更有效地通过数字化政府建设提升城市经济韧性。由此,H5得证。

5.3 异质性分析

5.3.1 地理区位

基于各城市所在省份的地理位置,本文将样本划分为东部、中部和西部地区,并分别进行回归分析。回归

①采用各城市要素市场扭曲程度,也即资源错配程度作为资源配置效率的代理指标。资源错配程度越大意味着城市的资源配置效率愈加低效。

表5 调节效应检验

变量	(1)	(2)
	Resi	Resi
Treat × Post	0.072 *** (3.288)	0.011 ** (2.445)
Regime	-0.002 (-1.416)	
Treat × Post × Regime	0.007 *** (3.812)	
Digital		-0.002 (-1.142)
Treat × Post × Digital		0.019 *** (2.954)
控制变量	是	是
城市固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
样本量	3322	3322
R ²	0.451	0.463

结果如表6列(1)至列(3)所示,首先,信息惠民试点工程对城市经济韧性的提升效应存在显著的地区异质性,对于东部和西部地区提升效应显著,而对中部地区则不显著。其可能的原因在于,相较于中部地区,东西部地区财政压力较低,政府能够更灵活地运用财政资金,采取更积极的措施推动数字化政府建设,进而提升城市经济韧性。其次,东部地区的回归系数显著高于西部地

表6 异质性分析

变量	地理区位			产业结构		财政压力	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	东部	中部	西部	低	高	低	高
Treat × Post	0.035 *** (3.430)	0.006 (1.036)	0.017 ** (2.206)	0.005 (1.072)	0.037 *** (4.431)	0.029 *** (3.979)	0.005 (0.920)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是
样本量	1197	1175	935	1666	1653	1665	1654
R ²	0.493	0.572	0.408	0.529	0.454	0.478	0.523

6 研究结论与政策启示

6.1 主要结论

数字化政府建设是推动政府现代化的重要手段,对提升政府治理能力和服务水平具有重要意义。本文将“信息惠民国家试点”政策视为一项准自然实验,基于2010—2021年284个城市的面板数据,构建双重差分模型,旨在全面评估数字化政府建设对城市经济韧性的影响效应。研究发现,数字化政府建设显著增强了城市的经济韧性,且该结论在经过一系列稳健性检验和工具变量检验后依然成立,且平行趋势检验的系数逐渐增大,表明数字化政府建设对城市经济韧性的提升是可持续的,但提升效应存在一定的时滞性。机制分析发现,促进城市创新和提高资源配置效率是数字化政府增强城

区。其可能的原因在于,东部地区拥有更加多元和先进的产业结构、更为完善的基础设施和通信网络,这为数字化政府建设提升城市经济韧性发挥更大效应提供了有力支撑。为了进一步印证,接下来进行产业结构和财政压力的异质性分析。

5.3.2 产业结构

本文根据第三产业与第二产业比值作为衡量城市产业结构的指标,并根据中位数将样本划分为低产业结构组和高产业结构组,并进行分组回归。回归结果分别报告于表6列(4)、列(5),结果显示,信息惠民试点工程仅对高产业结构组的城市具有显著提升城市经济韧性的作用,而对低产业结构组的城市,其提升效应则不显著。表明产业结构多元化程度高、创新型产业比重大的城市通常能够更好地借助信息惠民试点工程来增强城市经济韧性。

5.3.3 财政压力

本文参照黄寿峰和赵岩^[13]的划分方法,通过计算城市一般公共预算支出与收入之差再与该地区生产总值的比值来衡量财政压力。据此,将总样本按照中位数划分为低财政压力组和高财政压力组,并分别进行回归分析。回归结果报告于表6列(6)、列(7),结果显示,在财政压力较低的城市,政策的实施对城市经济韧性的提升效应显著,而在财政压力较高的城市,政策的提升效应则不显著。由此可知,城市的财政压力会削弱信息惠民试点工程对城市经济韧性的提升效应。

市经济韧性的主要渠道。调节效应分析表明,制度环境与数字经济发展水平对数字化政府提升城市经济韧性具有正向调节作用。异质性分析表明,在东部地区、产业结构更高级和财政压力更低的地区,数字化政府建设对城市经济韧性的提升效应更为显著。

6.2 政策启示

基于以上结论,本文提出如下政策建议:首先,加快建设统一的数字化平台,提升城市的治理能力和公共服务水平。一方面,加快建设统一的数字化平台,整合各类政府部门和公共服务机构的信息资源和服务内容,提供一站式、全方位的数字化服务,方便市民获取各类政府信息和公共服务。另一方面,推动政府部门之间和政府与社会组织之间的数据共享与整合,打破信息孤岛,

实现跨部门、跨领域的数据共享,为公共服务提供更全面、精准的数据支持。其次,建立健全市场机制和制度环境,优化资源配置效率。一是政府应利用数字化转型加快建立健全的监督与评估机制,不断完善制度在数字化政府建设过程中的顶层设计。二是不断优化数字化政府与公共服务的融合效果,防止资源的浪费和滥用,提供更多的金融支持和风险投资,鼓励创业和创新,为新兴产业和企业提供资金支持,同时进一步深化户籍制度改革,降低“信息惠民国家试点”政策促进劳动力流动的作用门槛。最后,因地制宜地推动差异化政策供给。由于不同地区的数字经济发展水平和制度环境不尽相同,应加大对中西部地区数字基础设施的建设,促进新一代信息技术与传统产业的深度融合,不断推动产业数字化,而对于东部地区,应积极探索数字化政府提升城市经济韧性的内在机理和可行路径。

参考文献:

- [1] 张军,倪星. 控权问责、服务提升与电子政务的清廉效应——基于中国282个地级市调查数据的实证分析[J]. 中国行政管理, 2020(3):59-66.
- [2] 徐艳晴,郭娜,毛子骏,等. 政策引导基层政务服务数字化变革研究——以海口市龙华区政务服务中心为例[J]. 公共管理学报, 2022, 19(4):150-165+176.
- [3] 王晓晓,黄海刚,夏友富. 数字化政府建设与企业创新[J]. 财经科学, 2021(11):118-132.
- [4] 曲永义,王可. 中国政务服务信息化及其对企业创新的影响研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2022, 39(4):25-44.
- [5] 何雨可,牛耕,逯建,等. 数字治理与城市创业活力——来自“信息惠民国家试点”政策的证据[J]. 数量经济技术经济研究, 2024, 41(1):47-66.
- [6] 王建秀,候丹丹. 数字政府建设赋能营商环境优化[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2024, 39(5):54-66.
- [7] Ali MA, Hoque MR, Alam K. An Empirical Investigation of the Relationship Between E-government Development and the Digital Economy: The Case of Asian Countries [J]. Journal of Knowledge Management, 2018, 22(5):1176-200.
- [8] 李明蕊,陈安平. 重塑经济地理格局:数字政府与资本区际流动——基于企业跨区域投资的视角[J]. 山西财经大学学报, 2024, 46(9):57-72.
- [9] 丁晓钦,杨明萱. 数字政府助推数字经济高质量发展:机理与路径[J]. 上海经济研究, 2024, (8):33-42.
- [10] 李明洋,张乃丽. 数字政府建设与企业对外直接投资——来自国脉电子政务网的经验证据[J]. 国际经贸探索, 2024, 40(3):56-74.
- [11] 刘文革,耿景珠,杜明威. 数“政”强贸:数字化政府建设与中国出口产品质量升级[J]. 数量经济技术经济研究, 2024, 41(6):67-87.
- [12] 陈强远,崔雨阳,蔡卫星. 数字政府建设与城市治理质量:来自公共安全部门的证据[J]. 数量经济技术经济研究, 2024, 41(11):132-154.
- [13] 黄寿峰,赵岩. 政务服务信息化与基本公共服务水平[J]. 世界经济, 2023, 46(8):32-54.
- [14] 王可,李连燕. 中国“互联网+政务服务”的效应测度分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2020, 37(3):105-124.
- [15] Martin R, Sunley P, Tyler P. Local Growth Evolutions: Recession, Resilience and Recovery [J]. Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, 2015, 8(2):141-8.
- [16] 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.
- [17] 许超亚,张卫国. 国内市场一体化与城市经济韧性——来自中国城市的经验证据[J]. 山西财经大学学报, 2024, 46(6):32-42.
- [18] 夏添,周建华,孙久文. 数字经济发展、政府介入与城市经济韧性[J]. 中国软科学, 2024(5):111-121.
- [19] Tan J, Hu X, Hassink R, et al. Industrial Structure or Agency: What Affects Regional Economic Resilience? Evidence from Resource-based Cities in China [J]. Cities, 2020, 106:102906.
- [20] 王建康,范倩夕,胡家勇. 区域一体化能够增强城市韧性吗?——基于城市韧性多维度的视角[J]. 财经研究, 2024, 50(2):4-18.
- [21] 潘敏,秦力宸. 地方性商业银行发展与城市经济韧性[J]. 经济理论与经济管理, 2024, 44(8):27-45.
- [22] 杜直前. 数字全球价值链参与对经济韧性的增强效应研究[J]. 经济学家, 2023(4):33-43.
- [23] 胡重明. “政府即平台”是可能的吗?——一个协同治理数字化实践的案例研究[J]. 治理研究, 2020, 36(3):16-25.
- [24] 潘雅茹,高红贵. 基础设施投资的资源错配效应研究[J]. 改革, 2019(7):62-72.
- [25] 陶克涛,张术丹,赵云辉. 什么决定了政府公共卫生治理绩效?——基于QCA方法的联动效应研究[J]. 管理世界, 2021, 37(5):128-138+156+10.
- [26] 刘晓星,张旭,李守伟. 中国宏观经济韧性测度——基于系统性风险的视角[J]. 中国社会科学, 2021(1):12-32+204.
- [27] 张辽,姚蕾. 数字技术创新对城市经济韧性的影响研究——来自中国278个地级及以上城市的经验证据[J]. 管理学报, 2023, 36(5):38-59.
- [28] 李青原,章尹赛楠. 金融开放与资源配置效率——来自外资银行进入中国的证据[J]. 中国工业经济, 2021(5):95-113.
- [29] 刘诚,夏杰长. 线上市场、数字平台与资源配置效率:价格机制与数据机制的作用[J]. 中国工业经济, 2023(7):84-102.
- [30] 赵云辉,张哲,冯泰文,等. 大数据发展、制度环境与政府治理效率[J]. 管理世界, 2019, 35(11):119-132.
- [31] 赵涛,张智,梁上坤. 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J]. 管理世界, 2020, 36(10):65-76.
- [32] 卢现祥,滕宇泓. 创新驱动政策如何提升城市经济韧性:基于有效市场和有为政府的机制分析[J]. 中国软科学, 2023(7):102-113.
- [33] 白俊红,张艺璇,卞元超. 创新驱动政策是否提升城市创业活跃度——来自国家创新型城市试点政策的经验证据[J]. 中国工业经济, 2022(6):61-78.
- [34] 贺晓宇,储德银. 政府治理数字化转型与城市创业活跃度提升[J]. 上海经济研究, 2023(9):41-53.
- [35] 刘逸,纪捷韩,张一帆,等. 粤港澳大湾区经济韧性的特征与空间差异研究[J]. 地理研究, 2020, 39(9):2029-2043.
- [36] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022(5):100-120.

(责任编辑:何敏)