

政务信息化与地方政府预算资金使用效率

董必荣,徐怀宁,凌 华

(南京审计大学 会计学院,江苏 南京 211815)

[摘要]近年来信息化技术快速发展,与政务活动紧密结合,为提升政府预算资金使用效率创造了新契机。本文选取2016—2019年我国地级市面板数据,使用DEA-Tobit两步法分析政务信息化对地方政府预算资金使用效率的影响及其作用机理。研究发现:较高的政务信息化水平有助于地方政府预算资金使用效率的提升,且在国家审计功能效应强或是信任环境好的地区,政务信息化对地方政府预算资金使用效率的提升作用更加明显。作用机制分析表明,政务信息化可以通过提升财政透明度和公众关注度进而提升地方政府预算资金使用效率。最后,本文就地方政府如何提升预算资金使用效率提出一些政策建议,以期为政府相关部门提供有益参考。

[关键词]政务信息化;地方政府预算;资金使用效率;国家审计;信任环境;DEA-Tobit;财政透明度

[中图分类号]F239 **[文献标志码]**A **[文章编号]**2096-3114(2022)01-0089-11

一、引言

随着减税降费政策的深入开展,许多地方政府也面临着财务赤字严重、入不敷出的问题,现实的窘境倒逼着地方政府进行预算管理改革,提高预算资金使用效率迫在眉睫。财政是国家治理的基础和重要支柱,提升地方政府预算资金使用效率、不断提升预算效能将成为地方政府的必然选择^[1]。中共十九大报告提出“建立全面规范透明、标准科学、约束有力的预算制度”,并确立了“到21世纪中叶,实现国家治理体系和治理能力现代化”的目标。目前政府支配财政资源行为缺乏有效控制的现象普遍存在,预算机制不足以制约政府过度支出的倾向,建立规范化的制度、强化对政府的监督是提高政府预算效率的必然选择^[2]。合理制定地方政府预算是我国基层财务工作的重要内容,精准的预算管理可以帮助政府统筹全局、进行动态调控。那么,应该如何实现政府预算的精细化、专业化,提升政府预算资金使用效率呢?

在信息化技术迅速发展的背景下,政府治理模式正经历着深刻变革,“互联网+政务服务”应运而生,电子政府的建设成为公众媒体关注的热点。“电子政府”这一概念最早在1993年美国全国绩效评估委员会向克林顿总统提交的名为《运用信息技术改造政府》的报告中出现。该报告首次提出了充分运用信息技术,强化政府管理绩效、提升政府决策质量、优化业务流程、倡导公共服务等诸多具有前瞻性的内容。互联网与政府服务深度结合的新兴模式为政府治理体系改革指明了方向,未来的政府预算管理必将更加精细化、智能化。

当前政府预算方面的实证研究大多从预算软约束、预算偏离等维度进行探讨,未能很好地反映预算资金的使用情况。保证政府预算的合理性与科学性是提升国家财政治理水平的重要前提,提高政府预

[收稿日期]2021-08-04

[基金项目]国家社会科学基金重点项目(19AGL033);国家社会科学基金项目(20BGL221);江苏高校哲学社会科学基金(2018SJZDA06);江苏省研究生科研与实践创新计划项目(KYCX21_1906)

[作者简介]董必荣(1971—),男,安徽无为,南京审计大学副校长、会计学院教授,博士,主要研究方向为财务会计理论;徐怀宁(1999—),男,江苏淮安,南京审计大学会计学院硕士生,主要研究方向为政府会计,邮箱:xhn32936@163.com;凌华(1981—),女,安徽舒城人,南京审计大学会计学院副教授,博士,主要研究方向为企业创新管理。

算资金使用效率有助于地方政府更好地应对财政赤字严重、入不敷出的难题,缓解减税降费政策带来的压力。信息化作为当前时代的重要趋势之一,为精准调控政府预算、提升预算效率提供了新思路、新选择。一方面,先进技术大大减少了政府财务部门搜集、整理数据及相关信息的工作量,加强了政府部门间的协作与沟通,有效提升了工作效率,使得预算编制更加高效、可靠;另一方面,信息化技术缓解了政府内外的信息不对称情况,公众和媒体及时的信息反馈可以为政府预算制定及实施提供合理依据。

本文的贡献在于以下四个方面:首先,信息化是当今时代趋势之一,本文研究政务信息化对地方政府预算资金使用效率的影响机理不但丰富了信息化和政府预算的相关文献,还具有一定的现实意义。其次,不同于以往从预算软约束、预算偏离等维度分析政府预算的文献,本文使用数据包络分析法构建地方政府预算资金使用效率指标,较为全面、系统地剖析政府预算资金使用情况。再次,考虑到国家审计在监督政府预算制定、执行等环节发挥的强制约束作用,以及信任环境在推进政府预算改革过程中起到的软约束作用,本文分析了国家审计和信任环境对政务信息化与地方政府预算资金使用效率两者关系的影响。最后,鉴于财政透明度与公众关注度能够有效缓解政府与外界的信息不对称情况,便于外界对政府的监督,本文检验了其在政务信息化影响地方政府预算资金使用效率过程中发挥的路径作用。

二、文献回顾

(一) 政务信息化

20世纪90年代以来,伴随着信息技术、特别是网络技术的飞速发展,信息化成为各国普遍关注的一个焦点。在国家信息化体系建设中,政务信息化又成为整个信息化中的关键^[3]。政务信息化就是将现代信息技术全面应用到政府的行政管理领域,从而提高政府的办公效率,改善决策,增强政府的管理透明度,实现为民众服务与沟通的现代管理模式。现有文献主要分析了政务信息化对政府职能转变、公共政策效率、国家治理能力现代化、民主政治、行政监督效率等方面的影响。政府信息化系统的应用、实施将从服务、管理、消费三个方面使政府的职能发生重要转变。在服务方面,电子政府通过对外宣传主页发布和管理系统使公众迅速了解政府机构的组成、职能和办事章程,增加办事的透明度;在管理方面,政府信息化系统实现了网上办公;在消费方面,电子政府通过网络进行电子招标完成采购过程,可以大量地节省工作时间和精力,提高工作效率。刘诚等以新冠肺炎疫情作为准自然实验,检验了中国286个地级及以上城市的政务信息化水平对疫情防控的作用,发现政务信息化能够提高疫情防控的公共政策效率^[4]。政务信息化在推动国家治理能力现代化过程中发挥着重要作用,通过制定政务信息化发展规划和战略,引领国家治理现代化的潮流。政务信息化能催化政治权力分散,为民主政治奠定基础;能培养人们的民主意识,为民主政治提供动力;能改善公民参政渠道,为民主政治提供保障。

(二) 政府预算资金使用效率

预算资金使用效率从广义上讲包括预算支出效率和预算资金耗用效率,从狭义上讲专指预算资金耗用阶段的使用效益。现有关于政府预算资金使用效率的文献主要从财政透明度、经济发展水平、政府规模、居民受教育程度、财政分权等视角进行分析。李燕等从国家治理的视角,使用DEA-Tobit两步法研究地方财政透明度对财政支出效率产生的影响^[5]。杨林和许敬轩基于2000—2010年中国31个省份的面板数据对地方财政公共文化服务支出效率的影响因素,指出人均GDP越高的省份,公共文化服务财政支出效率越低,政府规模对于地方公共文化服务财政支出效率具有负向影响^[6]。江朦朦和张静采用Bootstrap-DEA方法和Malmquist指数方法对2000—2013年间全国30个省级政府基本公共文化服务财政支出效率进行评估,发现财政分权、经济发展水平和教育水平对基本公共文化服务财政支出效率产生正向影响^[7]。

通过以上文献的梳理我们可以发现,信息化技术在行政管理领域的广泛应用对政府产生巨大影响,为提升政府预算资金使用效率提供了契机,但是目前的文献中鲜有学者从信息化的层面对政府预算资

金使用效率进行研究。本文基于新公共管理理论,从信息化的视角出发,研究政务信息化对地方政府预算资金使用效率的影响以及作用机制,并检验了国家强制力保证的国家审计和客观存在的社会信任环境对两者关系的影响。

三、理论分析与研究假设

(一) 政务信息化与地方政府预算资金使用效率

我国长期以来奉行以收定支的理财原则,存在“重收入、轻支出”的财政思想,致使支出管理严重滞后。现阶段我国预算管理问题主要体现为预算编制完整性缺失、预算监督力度不足、预算执行软约束尚存等方面^[8]。根据新公共管理理论,政府原先粗放式的治理模式已经难以适应巨大的信息量,应当将政府治理与市场机制相结合,把私人企业的各种管理方式引入公共部门,依靠先进的信息技术,通过组织与管理的重新调整来增强政府的活力,实现政府治理的效率与效能。信息化是政府改革的必然趋势,是提高政府的工作效率和效果的关键所在,政务信息化水平的提升为解决政府预算管理难题创造了新契机,信息化技术渗入预算的各个环节,有效地提升了地方政府预算资金使用效率。在预算编制环节中,信息化技术有助于更广泛地获取预算编制的相关信息,为预算编制提供合理可靠的依据;在预算执行环节中,信息化手段可以有效提升预算使用过程的规范性,减少政府工作人员的自利行为;在预算监督环节中,提升政务信息化水平有助于政府财务信息更加公开透明,便于公众、媒体等及时获取相关信息并提供反馈,有效监督政府预算情况。

政务信息化可以通过以下方式提升地方政府预算资金使用效率。首先,政务信息化可以增强政府各部门之间的协作,提高政府整体的工作效率。信息化技术的广泛应用便于政府各部门间的沟通交流,增强了政府各部门的协作能力。政务信息化水平的提升为破解传统财务管理模式下政府各部门存在信息隔阂、无法实现数据共享这一难题提供了解决方案,从而提升了政府预算资金使用效率。其次,借助网络平台,政府可以向外界及时、准确地传递预算信息。政府财政透明度大大提升,保证了公正性和公平性。政务信息公开透明既有助于信息的相关者及时获取所需的信息、减少因信息不对称导致的损失,也有效遏制了政府官员的自利动机。这有助于减少政府预算松弛、随意追加预算的不规范现象,有助于政务预算资金使用效率的提高。最后,政务信息化便于公众媒体更快、更为全面地获取政府信息,及时地对政府进行监督。在政务信息化推进过程中,大数据技术得到广泛应用,对于以全面、准确、及时、透明信息为生命线的政府预算监管而言,正好吻合了强化监管在信息方面的需求,为提高政府预算资金使用效率提供了保障^[9]。基于以上分析,本文提出假设1。

H1:提高政务信息化水平有助于提升地方政府预算资金使用效率。

(二) 政务信息化、国家审计与地方政府预算资金使用效率

国家审计是国家政治制度的重要组成部分,是依法用权力监督制约权力的制度安排^[10]。虽然信息技术的发展可以协调政府各部门间的关系,减少信息不对称,但是政府的财政活动仍离不开国家审计的监督与调控。国家审计可以监督政府的财政使用情况,降低政府官员腐败的动机,提升政府的运行效率^[11]。在不同的审计阶段,审计需求有所差异,因此审计的功能定位不尽相同,具体地可以细分为审计揭示功能、审计建议功能、审计处理处罚功能等,国家审计功能效应的发挥通过审计功能的组合与协同来体现^[12]。由于政府内外天然地存在信息不对称的情况,倘若地方政府官员出于自利等动机不愿披露相关财政信息,政务信息化提高政府部门的工作效率、降低与外界沟通成本的作用就会大大受限,无法有效地提升地方政府预算资金使用效率。以国家强制力为保证的国家审计为破解这一难题提供了有效的解决方案。国家审计能够对政府预算管理过程进行全面有效的监督,审计结果公告是政府预算信息公开的重要途径^[13]。籍吉生指出,国家审计科学界定了政府收支范围和口径,有助于推动全口径预算管理制度的进一步完善^[14]。国家审计以国家强制力保证地方政府财政预算的合理合规,有效遏制财政资金使用过程中所存在的违法

违规现象,缓解了技术层面以外的政府自利动机等因素造成政府财政效率下降的情况,为政务信息化提高地方政府预算资金使用效率作用的更好发挥提供了条件。根据以上分析,本文提出假设2。

H2:在国家审计功能效应强的地区,政务信息化能更好地提升地方政府预算资金使用效率。

(三) 政务信息化、信任环境与地方政府预算资金使用效率

组织所处的环境一直以来是学者们关注的重要因素,因为它会影响公共管理者的行为和能力,甚至对其决策产生影响。我们所说的“互联网+政务服务”并非互联网与政府服务的简单相加,而是理念、体制、技术融合的复杂过程,倘若忽略了地区的环境因素,信息化对地方政府预算资金使用效率的作用机理就是残缺不全的^[15]。长期以来,信任环境在潜移默化之中影响着公众对政府的态度以及政府与公众的互动关系。交易成本理论认为交易双方在进行搜集信息、商讨交易价格等活动中不可避免地消耗资源,即支付交易成本。因此,提高政府预算资金使用效率的关键是减少无效的交易活动。结合制度理论可知,不健全的市场机制和外部环境会对交易成本产生直接影响^[16]。尽管信息技术对优化信息透明度、提高办公效率起到重要作用,但是仍会在很大程度上受到信任环境的制约,如果公众对政府缺乏必要信任,此间信息不对称所产生的交易成本会大大增加。Xia 研究发现,电子政务与民众对中国政府的信任度之间存在很强的相关性,群众的参与度在两者间关系中扮演着重要角色,对电子政务越满意的人,其对中国政府的信任度更高^[17]。信任环境越好,公众对政府的认知与公共期望之间的落差越小,政务信息化对地方政府预算资金使用效率的提升作用就越明显。根据以上分析,本文提出假设3。

H3:在信任环境好的地区,政务信息化能更好地提升地方政府预算资金使用效率。

四、研究设计

(一) 样本选择与数据来源

本文选取我国地级市政府的相关数据对提出的假设进行检验。考虑到《政府电子服务能力指数报告》从2016年开始对各地政府的信息化水平进行测评。本文最终使用了2016—2019年263个地级市共计1052个样本数据。

借鉴代娟和甘金龙、许安拓和张驰等的相关研究^[18-19],本文使用数据包络分析(DEA)对地方政府预算资金使用效率(BE)进行度量,较为全面地考虑了地方政府预算资金使用效率的影响因素,并有效克服了赋值权重时产生的误差。政务信息化(Info)相关数据来源于《政府电子服务能力指数报告》。国家审计(Audit)相关数据来源于《中国审计年鉴》。信任环境(Trust)数据使用了中国城市商业信用环境指数(CEI)。财政透明度(FT)来源于清华大学发布的《中国市级政府财政透明度研究报告》。公众关注指标(Pub)来源于百度指数。其他数据来源于CSMAR、中国统计年鉴和中国财政年鉴。

(二) 变量定义

1. 被解释变量

地方政府预算资金使用效率(BE):参考代娟和甘金龙、许安拓和张驰等的相关研究^[18-19],本文使用数据包络分析(DEA)测度地方政府预算资金使用效率。借鉴胡文骏和刘晔、姚东旻等、万建香等的相关研究^[20-22],本文从预算支出结构以及预算贡献的视角出发,合理选取了投入、产出指标,对地方政府预算资金使用效率进行了考察。数据包络分析(DEA)广泛应用于部门的效率评价,其优点体现在不需要预先估计任何参数或权重,投入与产出变量的权重通过求解相应的DEA模型而获得,结果比较客观,可以在很大程度上避免主观因素对于效率评价的影响。由于政府预算投入较产出更容易控制,因此,本文选取基于投入导向的BCC-DEA模型测度地方政府预算资金使用效率。

2. 解释变量

政务信息化(Info):政务信息化是具体的政府层面上的信息化水平,通过政府网站等媒介体现,是指运用现代信息手段对传统的政府管理和公共服务进行改造,从而大大提升政府管理的有效性,满足社

会以及公众对政府公共管理和公共服务的期望。南京大学政务数据资源研究所协同新华网政务大数据事业部等机构对中国省(自治区)、市、部委的政务网站(包括政务服务平台)、政务微博、政务微信和政务 APP 四个电子渠道的服务能力进行了测评,并发布《政府电子服务能力指数报告》。政府电子服务能力指数从网站、微博、微信、APP 四个渠道出发,结合服务能力、服务路径、服务区间属性、服务地域属性等维度考察,是对电子政务服务水平的客观测度,能够较为全面、可靠地反映政务信息化水平。该报告目前已于 2017 年、2018 年、2019 年、2020 年发布了四次,根据实际测评时间,可以用来考察 2016—2019 年间地方政府的政务信息化程度。本文使用《政府电子服务能力指数报告》中政府电子服务能力综合指数得分除以总分 100 后的数值作为政务信息化的度量指标。

3. 调节变量

国家审计功能效应(Audit):参照郑石桥和梁思源的相关研究^[12],基于审计工作的流程,可以将国家审计功能分为国家审计揭示功能、国家审计处理处罚功能和国家审计建议功能,审计功能不能单独发挥作用,其功能效应由多个功能综合体现。国家审计功能效应计算公式如下:国家审计功能效应 = 国家审计建议功能 × 国家审计处理处罚功能 × 国家审计揭示功能。其中,国家审计建议功能 = $\ln(\text{提供审计建议数量}/\text{审计(调查)单位数量})$;国家审计处理处罚功能 = $\ln(\text{审计处理处罚金额}/\text{审计(调查)查出主要问题情况金额})$;国家审计揭示功能 = $\ln(\text{审计(调查)查出主要问题情况金额}/\text{审计(调查)单位数量})$ 。

信任环境(Trust):林钧跃等依据社会信用体系理论和企业信用管理理论,运用层次分析法构建了中国城市商业信用环境指数(CEI)^[23],是可信度较高的信任环境指标。本文使用该指标作为衡量地区社会信任水平的标准,该指标值越大,说明地区的社会信任度越高,用 Trust 来表示。

4. 控制变量

参考刘子怡等的相关研究^[24],本文控制了政府层面以及区域层面的相关指标。其中,政府层面的指标包括政府规模(Size)和科学技术支出(EC),分别用政府财政支出与地区生产总值的比值和地区财政科学技术支出的自然对数表示;区域层面的指标包括地区人口(Pop)、开放程度(Open)、外商直接投资(Fdi)和经济水平(GDP),分别用地区总人口数的自然对数、外商投资总额的自然对数、地区外商直接投资额与地区生产总值的比值、地区生产总值的自然对数来表示。具体变量说明如表 1 所示。

表 1 变量说明

变量类型	变量	符号	变量取值方法和说明
被解释变量	地方政府预算资金使用效率	BE	使用数据包络分析(DEA)进行度量
解释变量	政务信息化	Info	使用《政府电子服务能力指数报告》中政府电子服务能力综合指数得分除以总分 100 后的数值进行度量
	国家审计功能效应	Audit	使用国家审计揭示功能、国家审计建议功能、国家审计处理处罚功能三者之积进行度量
调节变量	信任环境	Trust	选取中国城市商业信用环境指数(CEI)中的省域层面指标作为衡量地区社会信任水平的标准
	政府规模	Size	政府财政支出与地区生产总值的比值
	科学技术支出	EC	地区财政科学技术支出的自然对数
控制变量	地区人口	Pop	地区总人口数的自然对数
	开放程度	Open	外商投资总额的自然对数
	外商直接投资	Fdi	地区外商直接投资额与地区生产总值的比值
	经济水平	GDP	地区生产总值的自然对数

(三) 地方政府预算资金使用效率的测度

1. 模型选择

Charnes 等最早提出了数据包络分析法(DEA)^[25]。通过运用数学规划方法,评价具有多指标输入和多指标输出的相同类型决策单元“相对效率”的一种非参数分析方法。最基本的模型是 CCR 模型,该模型基于规模报酬不变假设。之后模型得到进一步发展,Banker 等假定规模报酬是可变的,将 CCR 模型扩展为 BCC 模型^[26]。本文选取基于投入导向的 BCC-DEA 模型测度地方政府预算资金使用效率。在 DEA 模型中所评价的 n 个同类部分称为决策单元 DMU, m 和 s 分别代表每个决策单元的投入变量和

产出变量。对于每一个决策单元 DMU_j 都有相应的效率评价指数:

$$h_j = \frac{uTy_j}{vTx_j} = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}}, j = 1, 2, \dots, n$$

其中 x_{ij} 表示第 j 个 DMU 对第 i 种输入的投入量, $x_{ij} > 0$; y_{rj} 表示第 j 个 DMU 对第 r 种输出的产出量, $y_{rj} > 0$; 以第 j_0 个决策单元的效率指数为目标, 构建以投入为导向的包含松弛变量的 BCC 的对偶规划输入模型如下:

$$\begin{aligned} & \min \theta \\ & \text{s. t.} \begin{cases} \sum_{j=1}^m \lambda_j x_{ij} + S_i^- = \theta x_{i0}, i = 1, 2, \dots, n \\ \sum_{j=1}^m \lambda_j y_{hj} - S_h^+ = y_{h0}, h = 1, 2, \dots, k \\ \sum_{j=1}^m \lambda_j = 1 \\ \lambda_j, S_i^-, S_h^+ \geq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

x 为投入变量, y 为产出变量, m 为决策单元个数, λ_j 为相对于 DMU_{j_0} 的第 j 个省份的组合比例, S^- 为投入松弛变量, S^+ 为产出剩余变量, θ 为决策单元 DMU_{j_0} 有效值。

运用 BCC-DEA 模型得出的效率值即为本文所说的地方政府预算资金使用效率。通过上述计算公式求得的每一个决策单元所衡量出的投入及产出的效率值都会介于 0, 1 之间。当效率值等于 1 时, 说明决策单元有效; 当效率值小于 1 时, 说明决策单元非有效。

2. 投入产出指标选取

要准确测算地方政府预算资金使用效率, 关键是合理选取投入与产出指标。本文借鉴了刘江会和王功宇、梁城城、谷成和张洪涛等学者的相关研究^[27-29], 并在此基础上进一步完善了原有指标体系。参考代娟和甘金龙、胡文骏和刘晔、姚东旻等、万建香等相关文献^[18, 20-22], 本文从预算支出结构及预算贡献的视角出发, 考察地方政府预算资金使用效率, 在使用较为全面的产出指标体系的同时, 将预算支出按总支出和不同类型的分项支出进行了细分。具体地, 本文选取预算总投入、教育投入、社会保障投入、环保投入、科研投入等作为投入指标, 选择经济水平、教育水平、社会保障水平、环保水平、科研水平等作为产出指标, 如表 2 所示。

(四) 研究模型

由于被解释变量地方政府预算资金使用效率使用 BCC-DEA 方法获取, 为介于 0, 1 之间的相对值, 因此本文借鉴韩华为和苗艳青等的做法^[29], 使用 DEA-Tobit 两步法分析我国地方政府预算资金使用效率的情况以及政务信息化等因素对地方政府预算资金使用效率的影响。为了验证上述假设, 本文构建多元回归模型(1)一模型(3)进行检验, 其中, λ_i, μ_i 分别为地区固定效应和年份固定效应, ε_{it} 为随机扰

表 2 地方政府预算资金使用效率投入产出指标选取

目标变量	指标类型	指标名	度量方法	
地方政府 预算资金 使用效率	投入指标	预算总投入	预算支出总额	
		教育投入	教育经费	
		社会保障投入	社会保障经费	
		环保投入	环保经费	
		科研投入	科研经费	
	产出指标	经济水平	地区生产总值 地区生产总值增长率 各类学校数	
		教育水平	各类学校教师数 各类学校在校学生数	
		社会保障水平	基本养老保险参保人数	基本医疗保险参保人数 失业保险参保人数
			环保水平	生活垃圾无害化处理率 工业废水排放达标量 工业烟(粉)尘去除量 绿地面积
		科研水平	专利申请数 专利授权数	

动项, $Controls_{it}$ 代表所有控制变量。

$$BE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Info_{it} + \alpha_2 Controls_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$BE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Info_{it} + \alpha_2 Audit_{it} + \alpha_3 Info_{it} \times Audit_{it} + \alpha_4 Controls_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$BE_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Info_{it} + \alpha_2 Trust_{it} + \alpha_3 Info_{it} \times Trust_{it} + \alpha_4 Controls_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

五、实证结果分析

(一) 描述性统计与分析

表3列示了模型中各变量的样本量、均值、标准差、最小值和最大值。地方政府预算资金使用效率(BE)均值为0.875,说明我国地方政府预算资金使用效率总体处于较高的水平。国家审计功能效应($Audit$)和信任环境($Trust$)最大值与最小值相差较大,说明不同地区的国家审计功能效应和信任环境均存在一定的差异。控制变量中,经济发展水平(GDP)均值较大,说明地方政府所在地区的经济发展水平总体较高。

表3 描述性统计与分析

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
BE	1052	0.875	0.156	0.431	1.000
$Info$	1052	0.509	0.136	0.101	0.838
$Audit$	1052	0.227	0.961	-1.352	2.417
$Trust$	1052	68.975	1.575	65.921	74.535
$Size$	1052	0.197	0.084	0.088	0.497
EC	1052	10.710	1.368	6.624	14.412
Pop	1052	5.945	0.648	4.111	7.097
$Open$	1052	9.942	1.986	4.431	13.507
Fdi	1052	0.002	0.002	0.000	0.011
GDP	1052	16.780	0.843	14.879	18.952

(二) 基本实证回归结果分析

1. 政务信息化与地方政府预算资金使用效率关系的检验结果

表4汇报了使用Tobit模型计算出的政务信息化($Info$)与地方政府预算资金使用效率(BE)之间的回归结果。其中,列(1)、列(2)、列(3)分别表示仅控制政府特征、仅控制区域特征和同时控制政府特征和区域特征的情况。从表4中的回归结果来看,仅控制政府特征、仅控制区域特征和同时控制政府特征和区域特征三种情况下,政务信息化($Info$)与地方政府预算资金使用效率(BE)均在5%水平上显著为正,支持了假设1。

表4 政务信息化与地方政府预算资金使用效率的回归结果

变量	(1) BE	(2) BE	(3) BE
$Info$	0.010 ** (0.048)	0.013 ** (0.020)	0.011 ** (0.041)
$Size$	-0.740 (0.132)		-0.140 (0.646)
EC	0.007 ** (0.046)		0.003 * (0.054)
Pop		-0.180 (0.640)	-0.114 (0.777)
$Open$		0.017 ** (0.034)	0.017 ** (0.036)
Fdi		11.990 * (0.092)	11.523 (0.110)
GDP		0.235 *** (0.000)	0.210 *** (0.003)
地区	√	√	√
年份	√	√	√
Constant	1.693 (0.974)	-1.236 (0.977)	-1.087 (0.979)
Log likelihood	424.795	430.380	430.580
chi-square	1365.771 ***	1376.942 ***	1377.340 ***
N	1052	1052	1052

2. 政务信息化、国家审计与地方政府预算资金使用效率

回归结果如表5所示,其中,列(1)为依据模型(2)的回归结果;列(2)—(3)展示了按照国家审计功能效应中位数进行分组回归的结果。列(1)中,政务信息化与国家审计的交乘项($Info \times Audit$)在5%水平上显著为正,列(2)中政务信息化($Info$)系数不显著而列(3)中政务信息化($Info$)系数在5%水平上显著为正。这表明国家审计功能效应的充分发挥有助于政务信息化更好地提升地方政府预算资金使用效率,支持了假设2。

注:*** $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, * $P < 0.10$;括号内为估计系数的P值。下同。

3. 政务信息化、信任环境与地方政府预算资金使用效率

回归结果如表6所示,其中列(1)为依据模型(3)的回归结果,列(2)至列(3)为依据信任环境中位数的分组结果。列(1)中政务信息化与信任环境的交乘项($Info \times Trust$)在5%水平上显著为正,列(2)中政务信息化($Info$)的系数不显著,而列(3)中政务信息化($Info$)的系数在5%水平上显著为正。这说

明只有在良好的信任环境中,政务信息化对地方政府预算资金使用效率的提升作用才能得到充分发挥,支持了假设3。

(三) 作用机制分析

1. 财政透明度的中介效应分析

政务信息化便于政府信息的及时传递,有助于提高财政透明度。财政透明度的提升,可以从公共物品供给种类合意性及规模、公共物品供给过程中资源浪费情况等方面改进财政效率。本文依据清华大学发布的《中国市级政府财政透明度研究报告》,将各个地级市按百分制调整后财政透明度得分的自然对数作为财政透明度的衡量指标,记为 FT 。

参考温忠麟等的做法^[30],本文采用依次检验法检验财政透明度在政务信息化、地方政府预算资金使用效率两者关系中发挥的作用。依次检验法分为三步:第一步,检验解释变量、控制变量对被解释变量的影响;第二步,检验解释变量、控制变量对中介变量的影响;第三步,检验加入中介变量后,解释变量、控制变量对被解释变量的影响。因此,本文另外建立了模型(4)、模型(5)进行检验。若模型(1)中 β_1 、模型(4)中 β_1 、模型(5)中 β_1 、 β_2 均显著,说明存在部分中介效应;若模型(1)中 β_1 、模型(4)中 β_1 显著,模型(5)中 β_2 显著,但 β_1 不显著,说明存在完全中介效应;否则,说明中介效应不存在。由于本文获取的地方政府预算资金使用效率为受限变量,因此本文模型(1)、模型(4)使用Tobit模型进行回归。为了保证结果的稳健性,本文在表格最后汇报了Sobel检验结果。

回归结果如表7所示。由表中数据可知,模型(1)中的 β_1 、模型(4)中 β_1 均显著且模型(5)中的 β_1 、 β_2 均显著,亦通过了Sobel检验。对照前文中介效应的标准,可以说明财政透明度在政务信息化和地方政府预算资金使用效率间起到了部分中介作用。综合以上实证结果,本文认为财政透明度的部分中介作用得到了较为有效的论证。

$$FT_{it} = \beta_0 + \beta_1 Info_{it} + \beta_2 Controls_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$BE_{it} = \beta_0 + \beta_1 Info_{it} + \beta_2 FT_{it} + \beta_3 Controls_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

2. 公众关注度的中介效应分析

互联网平台大大激发了公众参与政务监督,为

表5 政务信息化、国家审计与地方政府预算资金使用效率

变量	(1) 全样本 BE	(2) 低组 BE	(3) 高组 BE
<i>Info</i>	0.023 ** (0.028)	0.112 (0.357)	0.040 ** (0.046)
<i>Audit</i>	0.020 ** (0.013)		
<i>Info × Audit</i>	0.052 ** (0.029)		
<i>Size</i>	-0.238 (0.435)	-0.865 * (0.056)	-0.175 (0.654)
<i>EC</i>	0.004 * (0.089)	0.245 *** (0.003)	0.010 * (0.096)
<i>Pop</i>	-0.366 (0.397)	-0.188 (0.671)	-1.363 (0.116)
<i>Open</i>	0.016 ** (0.045)	0.019 * (0.073)	0.012 * (0.051)
<i>Fdi</i>	11.076 ** (0.022)	24.972 ** (0.032)	5.397 ** (0.017)
<i>GDP</i>	0.196 *** (0.006)	0.084 (0.484)	0.152 * (0.083)
地区	√	√	√
年份	√	√	√
<i>Constant</i>	-3.034 (0.941)	-0.354 (0.995)	4.713 (0.950)
Log likelihood	434.952	207.944	310.507
chi-square	1386.086 ***	630.848 ***	921.320 ***
N	1052	512	540

表6 政务信息化、信任环境与地方政府预算资金使用效率

变量	(1) 全样本 BE	(2) 低组 BE	(3) 高组 BE
<i>Info</i>	0.026 ** (0.042)	0.012 (0.889)	0.023 ** (0.041)
<i>Trust</i>	0.031 * (0.075)		
<i>Info × Trust</i>	0.052 ** (0.033)		
<i>Size</i>	-0.201 (0.512)	-0.644 (0.196)	-0.514 (0.182)
<i>EC</i>	0.004 ** (0.029)	0.062 * (0.054)	0.013 ** (0.030)
<i>Pop</i>	-0.115 (0.778)	0.395 (0.665)	-1.840 ** (0.041)
<i>Open</i>	0.019 ** (0.020)	0.009 (0.347)	0.016 *** (0.007)
<i>Fdi</i>	11.036 (0.125)	9.643 (0.345)	11.005 (0.371)
<i>GDP</i>	0.195 *** (0.006)	0.449 *** (0.000)	0.073 (0.405)
地区	√	√	√
年份	√	√	√
<i>Constant</i>	-2.930 (0.944)	-7.145 (0.812)	8.039 (0.851)
Log likelihood	432.204	203.108	255.620
chi-square	1380.589 ***	626.159 ***	802.488 ***
N	1052	533	519

政府进言献策的热情,公众可以通过网络渠道为政府提供有效的信息反馈,进而提升政府预算资金使用效率。本文就公众关注度在政务信息化和地方政府预算资金使用效率间发挥的中介效应进行了深入分析。本文借鉴上官泽明等的做法度量公众关注度^[31]。由于公众长期以来普遍关注三公经费等问题,采用以三公经费为关键词的“PC端+移动端”百度指数年均值衡量各个省份的公众关注情况,并记为 *Pub*。

参考温忠麟等的做法^[30],本文采用依次检验法检验公众关注度在政务信息化、地方政府预算资金使用效率两者关系中发挥的作用。依次检验法分为三步:第一步,检验解释变量、控制变量对被解释变量的影响;第二步,检验解释变量、控制变量对中介变量的影响;第三步,检验加入中介变量后,解释变量、控制变量对被解释变量的影响。因此,本文另外建立了模型(6)、模型(7)进行检验。若模型(1)中 β_1 、模型(6)中 β_1 、模型(7)中 β_1 、 β_2 均显著,说明存在部分中介效应;若模型(1)中 β_1 、模型(6)中 β_1 显著,模型(7)中 β_2 显著,但 β_1 不显著,说明存在完全中介效应;否则,说明中介效应不存在。由于本文获取的地方政府预算资金使用效率为受限变量,因此本文模型(1)、(6)使用Tobit模型进行回归。为了保证结果的稳健性,本文在表格最后汇报了Sobel检验结果。

$$Pub_{it} = \beta_0 + \beta_1 Info_{it} + \beta_2 Controls_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$BE_{it} = \beta_0 + \beta_1 Info_{it} + \beta_2 Pub_{it} + \beta_3 Controls_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

回归结果如表8所示。由表中数据可知,模型(1)中的 β_1 、模型(6)中 β_1 均显著且模型(7)中的 β_1 、 β_2 均显著,亦通过了Sobel检验。对照前文中介效应的标准,可以说明公众关注度在政务信息化和地方政府预算资金使用效率间起到了部分中介作用。综合以上实证结果,本文认为公众关注度的部分中介作用得到了较为有效的论证。

(四) 稳健性检验

为了保证结果的稳健性,本文使用地级市政府电子服务能力双微指数和地级市政府电子服务能力新媒体指数这两个指标替换原先的解释变量指标再次进行了回归。此外,考虑到地方政府预算资金使用效率可能影响当地经济发展水平,对地区的政务信息化会产生一定的影响,本文使用国际互联网人数的自然对数作为工具变量,进行两阶段最小二乘回归对潜在的内生性问题进行了检验。回归结果仍显著,再次验证了前文的假设。

六、研究性评述

2020年8月,国务院公布了修订后的《预算法实施条例》,进一步细化了部门及所属单位的预算和

表7 基于财政透明度的中介效应检验

变量	Step 1 BE	Step 2 FT	Step 3 BE
<i>Info</i>	0.011** (0.041)	2.050* (0.075)	0.008* (0.095)
<i>FT</i>			0.001** (0.015)
<i>Size</i>	-0.140 (0.646)	-8.503 (0.548)	-0.134 (0.661)
<i>EC</i>	0.003* (0.054)	1.806*** (0.000)	0.007* (0.066)
<i>Pop</i>	-0.114 (0.777)	31.430*** (0.005)	-0.129 (0.749)
<i>Open</i>	0.017** (0.036)	-0.154 (0.643)	0.017** (0.033)
<i>Fdi</i>	11.523 (0.110)	153.218 (0.627)	11.448 (0.112)
<i>GDP</i>	0.210*** (0.003)	0.116 (0.971)	0.210*** (0.003)
地区	√	√	√
年份	√	√	√
<i>Constant</i>	-1.087 (0.979)	-137.010** (0.043)	-1.020 (0.981)
N	1052	1052	1052
<i>Sobel Z</i>		2.031**	

表8 基于公众关注度的中介效应检验

变量	Step 1 BE	Step 2 Pub	Step 3 BE
<i>Info</i>	0.011** (0.041)	2.050* (0.075)	0.008* (0.095)
<i>Pub</i>			0.001** (0.015)
<i>Size</i>	-0.140 (0.646)	-8.503 (0.548)	-0.134 (0.661)
<i>EC</i>	0.003* (0.054)	1.806*** (0.000)	-0.007 (0.366)
<i>Pop</i>	-0.114 (0.777)	31.430*** (0.005)	-0.129 (0.749)
<i>Open</i>	0.017** (0.036)	-0.154 (0.643)	-0.017** (0.033)
<i>Fdi</i>	11.523 (0.110)	153.218 (0.627)	11.448 (0.112)
<i>GDP</i>	0.210*** (0.003)	0.116 (0.971)	0.210*** (0.003)
地区	√	√	√
年份	√	√	√
<i>Constant</i>	-1.087 (0.979)	-137.010** (0.043)	-1.020 (0.981)
N	1052	1052	1052
<i>Sobel Z</i>		2.024**	

决算公开内容。近年来快速发展的信息化技术为建设服务型法治政府、进一步提升政府预算效率提供了新渠道。本文选取我国 263 个地级市的相关数据,研究政务信息化对地方政府预算资金使用效率的影响,以及国家审计、信任环境对两者关系的影响,并进一步分析了政务信息化影响地方政府预算资金使用效率的作用机制。实证结果发现:政务信息化对地方政府预算资金使用效率有较为明显的提升作用。当国家审计功能效应强或信任环境好时,政务信息化对地方政府预算资金使用效率的改善作用更为明显。政务信息化可以通过提升财政透明度、公众关注度进而提高地方政府预算资金使用效率。

本文的政策启示如下:

首先,地方政府应当积极引入信息化技术,不断提升政府效能。电子政务平台具有开放、共享、平等、协作的特征,这与当前政府治理创新的内在要求相契合。信息化技术将多维事物联结起来,重视事物之间的联系。不同于传统的政府治理模式中,政府与公民间治理与被治理的关系,互联网平台为公民参与政务提供了直接、便携的渠道。公众的积极参与有助于政府治理精准化、服务人性化,不但可以提升政府预算制定、执行的效率和针对性,还可以起到对政府的监督作用。不仅仅是政府与公民两者间的关系,政府内部以及政府与政府之间的关系也将因此受益。大数据、云计算等先进技术可以帮助政府克服原先政府各部门间信息隔阂的困难,打破各个政府各自为政、缺乏沟通交流的“信息孤岛”状态,实现全国范围内政府数据互联互通、实时共享。

其次,国家审计机关应当不断加强监管力度,增强政务信息化水平对地方政府预算资金使用效率的提升作用。审计是监督政府行为、保障服务型政府建设的重要手段,鉴于各个地区的审计实施情况及审计效果有所不同,为了保证地方政府的财政行为合理得当,充分提升地方政府预算资金使用效率,必须要重视互联网、大数据等先进技术在提升政府效能中发挥的作用。此外,信息化技术的引入也可以推动审计组织管理模式不断创新,有效地提升了国家审计监督能力和审计工作效能,为国家审计发挥监督作用创造了良好的条件。

最后,地方政府应当重视公众媒体在政务信息化提升地方政府预算资金使用效率过程中发挥的重要作用。一方面,公众媒体可以监督政府财政情况,避免部分政府官员为了追求个人利益最大化损害公共利益的情况。公众媒体监督具有持久性和广泛性,能够很好地规范政府行为。另一方面,公众媒体发挥了信息反馈作用。通过互联网渠道,公众媒体的观点及意见可以及时地传达给地方政府,为政府的财政政策制定等提供合理的依据,有效地提升地方政府预算资金使用效率。

参考文献:

- [1] 马蔡琛. 2020 后的预算绩效管理改革前瞻[J]. 人民论坛·学术前沿, 2020(14): 38-44.
- [2] 章贵桥, 李增泉. 财政预算软约束、棘轮效应与政府会计治理效能[J]. 会计研究, 2018(12): 41-47.
- [3] 中国行政管理学会政府信息化建设课题组. 中国电子政务发展研究报告[J]. 中国行政管理, 2002(3): 4-8.
- [4] 刘诚, 钟春平, 郑国楠. 信息化提高了公共政策效率吗? ——基于新冠肺炎疫情准自然实验的实证分析[J]. 财经研究, 2020(9): 4-18.
- [5] 李燕, 张晓蕾, 彭超, 等. 基于国际评价标准的我国预算透明度问题研究[J]. 中国行政管理, 2018(6): 33-38.
- [6] 杨林, 许敬轩. 地方财政公共文化服务支出效率评价与影响因素[J]. 中央财经大学学报, 2013(4): 7-13.
- [7] 江朦朦, 张静. 中国基本公共文化服务的财政支出效率测度[J]. 江汉论坛, 2017(3): 102-107.
- [8] 王秀芝. 从预算管理流程看我国政府预算管理改革[J]. 财贸经济, 2015(12): 22-34.
- [9] 王银梅, 曲丰逸. 运用大数据强化政府预算监管[J]. 宏观经济研究, 2016(5): 36-41.
- [10] 刘家义. 论国家治理与国家审计[J]. 中国社会科学, 2012(6): 60-72.
- [11] 陈丽红, 张龙平, 朱海燕. 国家审计能发挥反腐败作用吗? [J]. 审计研究, 2016(3): 48-55.
- [12] 郑石桥, 梁思源. 国家审计促进公共支出效率的路径与机理——基于中国省级面板数据的实证分析[J]. 审计与经济研究, 2018(2): 29-38.

- [13] 刘玉廷, 郭林, 李冰慧. 基于政府预算的国家审计制度优化研究[J]. 审计研究, 2016(5): 20-26.
- [14] 籍吉生. 国家审计推进全口径预算管理体制的路径探析[J]. 审计研究, 2013(5): 35-39.
- [15] 于春永. 跨越的碰撞, 飞跃的构想——《构建虚拟政府: 信息技术与制度创新》评析[J]. 电子政务, 2012(5): 58-61.
- [16] 黄俊, 张天舒. 制度环境、企业集团与经济增长[J]. 金融研究, 2010(6): 91-102.
- [17] Xia S. Does e-governance matter for people's trust in the government? Evidence from Shanghai, China[J]. International Journal of Social Science and Economic Research, 2016, 1(9): 1448-1468.
- [18] 代娟, 甘金龙. 基于 DEA 的财政支出效率研究[J]. 财政研究, 2013(8): 22-25.
- [19] 许安拓, 张驰. 市级财政透明度对财政教育资金使用效率的影响研究[J]. 中央财经大学学报, 2021(3): 15-23.
- [20] 胡文骏, 刘晔. 财政分权、预算结构与地方政府生产性支出偏向——基于款级科目的数据调整分析[J]. 当代财经, 2016(5): 33-44.
- [21] 姚东旻, 许艺焯, 高秋男, 等. 省际预算支出结构的差异及其主要来源[J]. 财贸经济, 2020(9): 21-38.
- [22] 万建香. 中国财政预算支出对经济增长、资源消耗、环境保护的绩效分析[J]. 财政研究, 2015(3): 6-10.
- [23] 林钧跃. 中国城市商业信用环境指数研制与分析[J]. 财贸经济, 2012(2): 89-97.
- [24] 刘子怡, 陈丛笑, 邵君利. 政府质量、预算软约束与政府会计准则制度执行效果——基于预算执行审计和财政透明度的双重视角[J]. 审计与经济研究, 2020(4): 58-68.
- [25] Charnes A, Cooper W W, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units[J]. European Journal of Operational Research, 1978, 2(6): 429-444.
- [26] Banker R D, Charnes A, Cooper W W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis[J]. Management Science, 1984, 30(9): 1078-1092.
- [27] 刘江会, 王功宇. 地方政府财政竞争对财政支出效率的影响——来自长三角地级市城市群的证据[J]. 财政研究, 2017(8): 56-68.
- [28] 谷成, 张洪涛. 转移支付结构与财政资金使用效率[J]. 财经问题研究, 2021(6): 80-90.
- [29] 韩华为, 苗艳青. 地方政府卫生支出效率核算及影响因素实证研究——以中国 31 个省份面板数据为依据的 DEA-Tobit 分析[J]. 财经研究, 2010(5): 4-15.
- [30] 温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 等. 中介效应检验程序及其应用[J]. 心理学报, 2004(5): 614-620.
- [31] 上官泽明, 赵晓艳, 牛富荣. 互联网发展、制度环境与财政透明度[J]. 财政研究, 2020(10): 74-88.

[责任编辑: 李思远, 高 婷]

Government Affairs Informatization and the Efficiency of Local Government Budget Funds

DONG Birong, XU Huaining, LING Hua

(School of Accounting, Nanjing Audit University, Nanjing 211815, China)

Abstract: In recent years, the information technology is developing rapidly, and is closely combined with government activities, creating new opportunities for improving the efficiency of government budget funds. This paper selects panel data of prefecture-level cities in China from 2016 to 2019, using DEA-Tobit two-step method to analyze the influence of government affairs informatization on the efficiency of local government budget funds and its mechanism. It is found that the higher level of government affairs informatization contributes to the improvement of the efficiency of local government budget funds, and the improvement effect of government affairs informatization on the efficiency of local government budget funds is more obvious in areas with strong national audit function effect or good trust environment. The mechanism analysis shows that government informatization can improve the efficiency of local government budget funds through improving financial transparency and public attention. Finally, this paper puts forward some policy suggestions on how to improve the efficiency of the use of budget funds by local governments in order to provide reference for relevant government departments.

Key Words: government affairs informatization; local government budget; find usage efficiency; national audit; trust environment; DEA-Tobit; fiscal transparency