

数字化征管实践与税务合规: 数电发票价值实现的路径研究

梁旗

广东财经大学

DOI:10.12238/ej.v8i2.2444

[摘要] 随着数字化征管的深入推进,全面数字化电子发票作为税务合规的重要工具,正在发挥其在税务管理中的核心作用。本文基于数电发票的技术属性、信息对称性、合规成本与税务征管生态优化四个维度,建立相关税务合规行为动态调整模型,深入分析了数电发票在促进税务合规方面的路径和机制,揭示了数电发票技术属性(通过信息对称性)和税务生态优化对税务合规行为的作用机制。基于此,为了推动数电发票的全面应用,笔者认为需要采取优化信息共享机制、降低企业合规成本、推动税务管理的智能化和现代化等措施,从而实现税务治理高效化与公平化。

[关键词] 数电发票; 数字化征管; 税务合规

中图分类号: DF432.3 文献标识码: A

Digital Levy Practice and Tax Compliance: A Study of the Path to Realising the Value of Digital Invoices

Qi Liang

Guangdong University of Finance & Economics

[Abstract] With the in-depth promotion of digital levy management, comprehensive digital electronic invoice, as an important tool for tax compliance, is playing its core role in tax management. Based on the four dimensions of technical attributes, information symmetry, compliance cost and tax administration ecological optimization of digital e-invoices, this paper establishes a dynamic adjustment model of relevant tax compliance behavior, analyses in depth the path and mechanism of digital e-invoices in promoting tax compliance, and reveals the mechanism of the role of the technical attributes of digital e-invoices (through information symmetry) and the optimization of the tax ecology on tax compliance behavior. Based on this, it is proposed that the comprehensive application of digital invoices should be further promoted to optimize the information sharing mechanism, reduce the compliance cost of enterprises, and promote the intelligence and modernization of tax management, to achieve efficient and fair tax governance.

[Key words] digital invoicing; digital collection; tax compliance

引言

数字化技术正重塑税务管理生态,其中全面数字化的电子发票(数电发票)作为转型核心工具,凭借实时性、可追溯性和信息互通优势,显著提升了税收征管效能^[1]。自2021年12月试点以来,数电发票已从广东、上海等地区扩展至全国,通过自动化传输和实时数据交互,为税务机关强化合规监控提供了技术支撑。作为税收信息化建设的关键载体,其实践不仅推进了税制改革进程,更在降低征纳成本、提高数据治理水平方面显现成效。然而推广过程中,系统兼容性不足、企业合规能力差异及地方政策执行偏差等问题逐渐显现。特别是在税务审计环节,数据孤岛现象仍制约着风险防控效能的充分释放。本文聚焦数电发票的技术特性,系统剖析其通过信息共享机制提升税务合规性的作用

路径:一方面,全流程数字化重构了征纳双方信息对称格局,使虚开发票等违规行为更易被追溯;另一方面,大数据分析赋能精准识别异常交易,为动态化风险预警提供决策依据。研究旨在揭示技术赋能税收治理的内在逻辑,为优化数电发票应用场景、完善税收监管体系提供理论参照,助力税务治理现代化进程。

1 文献综述

1.1 税收征管数字化与税务治理效能提升。税收征管数字化依托大数据、云计算等技术显著提升了税务机关管理效能,主要体现在三方面:其一,数字化技术通过自动化流程减少人工干预,提升征管效率。数电发票系统通过自动化审查和数据比对精准识别逃税行为^[2],大数据模型则强化了税务稽查精准度^[3]。其二,数字化手段压缩逃税空间,增强税务合规性。研究表明数字化改

革使税收收入增长5%以上^[4]。其三,数字化平台提升治理透明度,通过公开税收数据减少信息不对称,有效抑制腐败并增强公众信任^[5]。

1.2数电发票的合规效应。现有研究对数电发票的合规效应存在分歧。正向研究显示:增值税专用发票电子化可降低征纳双方成本^[6],秘鲁电子发票系统推动企业交易额与增值税增长超5%^[7]。但质疑性研究指出,单纯技术引入未必持续提升合规性,若缺乏配套机制反而可能产生负面效应。如埃塞俄比亚企业通过虚增费用抵消税负^[8],而销售采购核验机制缺失导致合规促进效应仅存于技术迭代初期^[9]。此外,系统互操作性不足会削弱技术效能,中国部分试点地区因审计功能衔接不畅导致效果受限^[10]。这些争议表明,数电发票的合规效应取决于技术应用与制度环境的协同程度。

2 税务合规行为动态调整模型

本部分构建税务合规行为动态调整模型(TCB-DAM)旨在探讨在数电发票等数字化工具的应用下,企业税务合规行为(Y)如何受到技术属性(Tech)、信息对称性(Info)、合规成本(Cost)和税务生态优化(Eco)等多个因素的影响。本模型通过分析各关键因素的互动关系,构建了一个动态调整的框架,能够解释企业在不断变化的税务环境中如何调整其税务合规行为,以适应政策变动、技术革新和市场竞争等多重因素的压力。

2.1基本假设。企业税务合规行为(Y)受到以下变量的共同作用:(1)技术属性(Tech): $Tech=f(T, R, C)$,包括透明性(T)、实时性(R)、可追溯性(C)。(2)信息对称性(Info): 企业与税务机关之间的信息匹配程度;(3)合规成本(Cost): 企业税务管理的经济、时间和制度成本;(4)税务生态优化(Eco): 反映税基精准度、市场公平性和治理现代化水平。变量之间存在三种假设,即信息对称性受到技术属性的影响;合规成本与信息对称性呈负相关关系;企业合规性同时受合规成本与税务生态优化共同作用,具体如公式(1)所示。

$$Info = g(Tech), Cost = h(Info), Y = k(Cost, Eco) \quad \#(1)$$

2.2信息对称性与技术属性。基于现有文献^[2],技术属性的透明性、实时性和可追溯性通过减少信息摩擦直接提升信息对称性,故采用线性叠加模型表征其作用。我们设技术属性的三个关键特性(T, R, C)分别对信息对称性贡献程度为 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ 则信息对称性可表示为: $Info = \alpha_0 + \alpha_1 T + \alpha_2 R + \alpha_3 C \quad \#(2)$ 其中, $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ 分别表示技术属性特性对信息对称性贡献的权重系数。进一步考虑信息对称性随时间变化的动态过程,设定其动态方程:

$$\frac{dInfo}{dt} = \alpha_1 T(t) + \alpha_2 R(t) + \alpha_3 C(t) - \lambda Info(t) \quad \#(3)$$

其中, λ 为信息对称性的衰减系数,反映了技术属性若未持续优化(如系统更新滞后),信息对称性可能因数据过时或系统漏洞而下降。在稳态条件下,信息对称性达到稳定值。稳态条

件下 ($\frac{dInfo}{dt} = 0$):

$$Info^* = \frac{\alpha_1 T^* + \alpha_2 R^* + \alpha_3 C^*}{\lambda} \quad \#(4)$$

该稳态解表明,信息对称性受到技术属性的直接影响,并通过调节其持久性。

2.3合规成本与信息对称性。假设企业的合规成本与信息对称性呈负相关,即信息对称性越高,企业的合规成本越低。合规成本的基本关系为:

$$Cost = \beta_0 - \beta_1 Info \quad \#(5)$$

其中, β_1 为信息对称性对合规成本的影响系数。考虑合规成本随时间的变化,得到以下动态方程:

$$\frac{dCost}{dt} = -\beta_1 \frac{dInfo}{dt} \quad \#(6)$$

将信息对称性的动态方程代入,得:

$$\frac{dCost}{dt} = -\beta_1(\alpha_1 T + \alpha_2 R + \alpha_3 C - \lambda Info) \quad \#(7)$$

在稳态条件下,合规成本为:

$$Cost^* = \beta_0 - \frac{\beta_1(\alpha_1 T^* + \alpha_2 R^* + \alpha_3 C^*)}{\lambda} \quad \#(8)$$

该稳态解表明,合规成本在技术属性和信息对称性的作用下趋于稳定。

2.4税务合规行为与合规成本。企业的税务合规行为由以下两个主要因素决定:合规成本的抑制作用: $-\gamma_1 Cost$, 其中 $\gamma_1 > 0$, 即合规成本越高,企业的税务合规行为越弱;税务生态优化的促进作用: $\gamma_2 Eco$, 其中 $\gamma_2 > 0$, 即税务生态的优化能有效提升企业的合规行为。

$$Y = \gamma_0 - \gamma_1 Cost + \gamma_2 Eco \quad \#(9)$$

结合前述合规成本与信息对称性的关系,代入稳态条件,得:

$$Y^* = \gamma_0 - \gamma_1 \left(\beta_0 - \frac{\beta_1(\alpha_1 T^* + \alpha_2 R^* + \alpha_3 C^*)}{\lambda} \right) + \gamma_2 Eco^* \quad \#(10)$$

简化后得:

$$Y^* = (\gamma_0 - \gamma_1 \beta_0 + \gamma_2 Eco^*) + \frac{\gamma_1 \beta_1 (\alpha_1 T^* + \alpha_2 R^* + \alpha_3 C^*)}{\lambda} \quad \#(11)$$

这里稳态解的经济含义是:技术属性(T, R, C)的提高会通过信息对称性(Info)降低合规成本(Cost),进而促进税务合规行为(Y)。税务生态优化(Eco)直接增强合规行为,同时通过提高技术属性效能间接作用于合规行为。为达到企业税务合规的最优稳态解,我们需要最大化以下两部分:一是 Eco^* 的提升,即税务生态优化的提升,二是 $\frac{\gamma_1 \beta_1 (\alpha_1 T^* + \alpha_2 R^* + \alpha_3 C^*)}{\lambda}$ 的增加,这依赖于技术属性最大化(信息对称性)和合规成本最小化两个层面。

2.5模型的动态调整与反馈机制。由于税务政策、市场环境和技术进步的不断变化,企业的税务合规行为会受到多方因素

的持续影响。在实际应用中,企业的合规行为不仅受当前状态的影响,还会受到历史行为的影响,因此可以通过引入动态调整机制来描述合规行为的调整过程,如公式(12)所示。

$$Y_t = \gamma_0 + \gamma_1 \cdot Y_{t-1} + \gamma_2 \cdot Tech_t + \gamma_3 \cdot Info_t + \gamma_4 \cdot Cost_t + \gamma_5 \cdot Eco_t + \epsilon_t \quad (12)$$

在动态调整过程中,信息对称性和合规成本的变化共同决定了企业税务合规行为的动态趋势。理论上说明数电发票通过技术属性改善信息对称性,进而降低合规成本,同时提升税务生态的精准性和公平性,推动税务合规行为的增强。企业在接受并应用数电发票时,不仅能降低税务合规的经济和时间成本,而且能更好地适应优化后的税务生态,从而提升整体税务合规水平。

3 数电发票对税务合规的价值实现路径

数电发票作为数字化征管体系的核心载体,通过技术赋能、信息重构、成本优化与生态协同的复合机制,驱动税务合规从被动遵从向主动适配转型。其价值实现路径体现为四个维度的动态耦合:首先,技术属性通过透明性、实时性与可追溯性重构合规逻辑——全链路电子化传输消除信息失真,区块链技术固化不可篡改的电子证据链,实时数据流支撑风险预警模型,实现从“经验驱动”向“数据驱动”的监管跃升^[2];其次,标准化数据接口打破信息孤岛,税务机关借助机器学习算法实施进销项匹配与行业税负分析,形成“数据池效应”压缩策略性避税空间,同时智能申报工具降低企业人工干预导致的合规偏差;再次,自动化流程将合规成本从固定成本主导转为边际成本趋零,技术刚性约束倒逼企业行为规范化,如拉美国国家电子发票改革中虚增费用避税的边际收益显著下降^[7];最后,全量数据构建动态税源画像推动“以票控税”向“数据治税”转型,通过跨部门信息联动精准识别虚开风险,以数据标准化消解区域政策执行差异,以技术透明性增强税制公平感知。这四重路径形成“技术嵌入-信息对称-成本约束-生态协同”的递进式作用链条,其本质是以数据驱动替代经验判断,以系统刚性约束抑制策略性博弈,推动税收治理从工具理性向制度理性跃迁。未来需突破技术互操作性瓶颈,完善风险预警模型与跨部门协同机制,推动数电发票从工具应用深化为治理生态,最终实现税收治理体系现代化。

4 结语

笔者认为数电发票对税务合规价值实现需要采取以下建议:

4.1 推动数电发票技术的全面应用和持续优化。政府应加大对数电发票技术的推广力度,特别是在中小企业和地方税务机关中,实现技术普及与应用的覆盖面。与此同时,应持续优化数电发票平台的技术功能,确保系统的稳定性与安全性,提高数据传输效率和准确性,减少操作过程中的人为干预。通过增强透明性、实时性和可追溯性等技术优势,可以有效提升税务机关对企业税务行为的监控能力,增强税务合规性。

4.2 加强税务信息共享和协同监管机制。政策应促进税务机

关和企业之间的信息对称性,推动建立更加高效、透明的税务信息平台,实现实时数据共享。税务机关应利用大数据、人工智能和机器学习等技术手段,提高税务审计的精确度与及时性,识别潜在的税务风险。同时,建立跨部门协同监管机制,通过多方数据的联动分析,打破信息壁垒,提升税务监管效率和精准度,从根本上降低逃税漏税的可能性。

4.3 降低企业税务合规成本,优化税务流程。通过数电发票的自动化功能,简化税务申报、发票管理和税务审计等流程,减少企业在税务合规中的时间和经济投入。此外,税务机关应加强对企业税务人员的培训,提升其操作技能,使企业能够在更低成本的前提下高效完成税务合规工作,从而提升企业的经营效率和市场竞争力。

[参考文献]

- [1]梁丽,徐皓.全面数字化电子发票在电力行业深化应用的探讨[J].财政监督,2024,(03):100-4.
- [2]KOTSOGIANNIS C,SALVADORI L,KARANGWA J,MURASI I. E-invoicing, tax audits and VAT compliance[J].Journal of Development Economics,2025,172:103403.
- [3]胡耘通,袁其梦.数字经济背景下税收征管实践、挑战及其完善[J].地方财政研究,2021,(04):22-9.
- [4]黄权辉.简化税收遵从和税收征管数字化[J].国际税收,2019,(07):17-21.
- [5]张健.提升税收征管数字化治理效能研究[J].税务研究,2024,(05):46-53.
- [6]周志波,马京伟,周世麒.增值税专用发票电子化改革:背景、挑战与对策[J].税务与经济,2022,(04):43-8.
- [7]BELLON M,DABLA-NORRIS E,KHALID S.Technology and tax compliance spillovers: Evidence from a VAT e-invoicing reform in Peru [J].Journal of Economic Behavior & Organization,2023,212:756-77.
- [8]MASCAGNI G, MENGISTU A T,WOLDEYES F B.Can ICTs increase tax compliance? Evidence on taxpayer responses to technological innovation in Ethiopia[J].Journal of Economic Behavior & Organization,2021,189:172-93.
- [9]ALMUNIA M,HJORT J,KNEBELMANN J,TIAN L.Strategic or Confused Firms? Evidence from “Missing” Transactions in Uganda[J].The Review of Economics and Statistics,2024,106(1):256-65.
- [10]邵凌云,张紫璇.数字经济对税收治理的挑战与应对[J].税务研究,2020,(09):63-7.

作者简介:

梁旗(2000—),男,汉族,湖南衡阳人,广东财经大学硕士研究生,研究方向:财税体制改革,税收征管。