


# Developing a Model for Technology Startups to Enhance the Dynamics of the Country's Tax Mechanisms (A Structural Equation Modeling Approach)

1. Mohammad Reza Esmaeili Aghda : Department of Accounting, Ki.C., Islamic Azad University, Kish, Iran

2. Fatemeh Sarraf \*: Department of Accounting, ST.C., Islamic azad university, Tehran, Iran. Email: F\_sarraf@azad.ac.ir (Corresponding Author)

3. Mohammad Hamed KhanMohammadi : Department of Accounting, Dam.C., Islamic Azad University, Damavand, Iran

4. Hossein Badiei : Department of Accounting, ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

## Article history



Received: 14 July 2025

Revised: 23 November 2026

Accepted: 30 November 2026

Initial Publish: 02 December 2025

Final Publish: 09 April 2026

## Abstract:

The objective of this study was to develop and validate a comprehensive model for strengthening the role of technology startups in enhancing the dynamism of national tax mechanisms. This applied research employed a survey method. Using Cochran's formula, a sample of 225 managers and employees from the Tax Administration and technology startups was selected through simple random sampling. Data were collected using a researcher-made questionnaire developed based on expert interviews. Structural equation modeling was conducted using Smart PLS, and model evaluation was performed through factor loadings, convergent and discriminant validity, composite reliability, structural path significance, and SRMR index. The findings confirmed that the proposed model demonstrated acceptable fit and reliability. All structural paths were statistically significant. Contextual conditions had the strongest influence on strategic components, followed by the core category. Strategies showed a meaningful effect on the outcomes associated with improved interaction between startups and the tax system. Causal and intervening conditions presented weaker but still significant effects. Effect size analysis indicated that contextual and core components play the most influential roles in shaping the model. The study concludes that enhancing tax system dynamism through technology startups requires simultaneous improvement of data infrastructures, information transparency, regulatory stability, and structured communication channels. The validated model provides a practical framework for strengthening innovation, increasing trust, improving compliance, and enhancing the efficiency of tax governance through closer collaboration between startups and governmental institutions.

**Keywords:** Startup; Technology; Tax system; Digital transformation; Data-driven governance; Structural equation modeling

**Citation:** Esmaeili Aghda, M. R., Sarraf, F., KhanMohammadi, M. H., & Badiei, H. (2026). Developing a Model for Technology Startups to Enhance the Dynamics of the Country's Tax Mechanisms (A Structural Equation Modeling Approach). *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 4(1), 1-16.



**Copyright:** © 2026 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

**Extended Abstract****Introduction**

The rapid expansion of the digital economy has fundamentally transformed global production systems, value creation processes, and regulatory frameworks. As digital transactions grow, large segments of economic activity shift toward data-driven, platform-based, and cross-border models that challenge traditional taxation mechanisms. International reports show that digitalization is reshaping the nature of taxable activities, complicating the identification of economic presence, income allocation, and the valuation of intangible assets (Oecd, 2025). These transformative dynamics make it essential for governments to update their tax governance structures and align them with the new realities of digital innovation.

Technology startups, which act as the core engines of innovation and competitive disruption, play a vital role in accelerating these transformations. Startups operate under conditions of extreme uncertainty and rely heavily on rapid experimentation, scalable business models, and advanced technologies such as artificial intelligence, big data, blockchain, and digital platforms (Eisenmann, 2025). Their unprecedented growth potential has positioned them as critical contributors to economic development, job creation, and technological advancement (World Bank, 2025). However, their novel operational models often conflict with traditional tax frameworks, leading to regulatory ambiguity and compliance challenges.

Two major strands of international research indicate that outdated tax policies create frictions that impede both innovation and tax collection efficiency. First, economic studies on tax non-compliance highlight how ambiguity, information asymmetries, and inconsistent enforcement reduce tax morale and voluntary compliance (Alm & McClellan, 2012; Kirchler, 2024; Torgler & Schneider, 2025). Classic theoretical models show that taxpayers balance the costs and benefits of evasion based on audit probability and penalty severity (Allingham & Sandmo, 1972). In digital environments, however, audit probabilities decrease due to the complexity of tracking digital income streams. Second, research on digital taxation demonstrates that tax authorities struggle to adapt to new modes of value creation, since income generated through platforms, algorithms, and virtual assets often escapes traditional detection mechanisms (Ahmad et al., 2025; Muslim, 2024).

In developing economies, these issues are compounded by infrastructural constraints. Empirical studies show that fragmented data systems, manual auditing processes, and low levels of institutional trust undermine the capacity of tax administrations to keep pace with digitalization (Hesami et al., 2024; Xu, 2025). Similarly, startups face difficulties navigating unclear regulations, unpredictable enforcement, and the absence of coherent frameworks that recognize their unique operational characteristics (Salehnia et al., 2025). As a result, both government and startups encounter mutual mistrust, high compliance costs, and significant inefficiencies.

Emerging literature highlights that digital transformation of tax systems is achievable only through data-driven infrastructures, integrated reporting systems, and technologically skilled human resources (Huong et al., 2023; Reyes-Tagle et al., 2023). Countries that have adopted real-time invoicing, predictive analytics, and automated reporting have succeeded in reducing evasion, improving compliance, and optimizing public revenue flows (Slemrod, 2024). Such transformations require transparent regulations, stability in tax policies, and alignment between legal frameworks and innovation ecosystems (Desai, 2024).

The role of technology startups in this ecosystem is twofold. On one hand, they generate new forms of digital economic activity that challenge existing regulatory frameworks; on the other hand, they offer technological capabilities that can

strengthen tax administration, including tools for data analytics, reporting automation, and fraud detection (Li et al., 2025; Woo et al., 2024). Startups themselves depend on supportive regulatory environments, access to capital, and innovation-oriented policies to grow and contribute to national development (Kim, 2025; Nguyen & Chen, 2021). Research shows that government support, targeted incentives, and coordinated regulatory frameworks significantly enhance startup ecosystem maturity (Chen et al., 2024; Singh et al., 2025).

Furthermore, organizational studies indicate that agile learning, knowledge-building, and adaptive strategic capabilities are essential for the viability of technology startups in volatile environments (Gonzaga et al., 2020; Krošljević, 2015). Classic entrepreneurship models emphasize the evolutionary stages of technology-based SMEs—formation, early product development, and growth—each requiring specific institutional support (Kuratko & Hodgetts, 2017; Xiao, 2008). In the Iranian context, research demonstrates that resource constraints, regulatory uncertainty, and lack of integrated digital infrastructures are major obstacles facing startups (Bandarian, 2018; Khashaee & Asadi, 2019).

Given these challenges and opportunities, establishing a coherent model that links technology startups with the modernization of tax mechanisms is a vital national priority. Such a model must incorporate structural, technological, behavioral, and policy dimensions, reflecting international best practices while adapting to local needs. This study contributes by developing a structural-equation-based model that identifies the conditions, mechanisms, and strategic pathways through which technology startups can enhance the dynamism, transparency, and efficiency of the national tax system.

### **Methods and Materials**

This study employed an applied and survey-based research design aimed at developing and validating a conceptual model linking technology startup development to the dynamism of national tax mechanisms. The statistical population was unlimited, and a sample of 225 participants—including managers and personnel from the Tax Administration and technology startups—was selected through simple random sampling using Cochran's formula. Data were collected through a researcher-made questionnaire derived from open interviews with subject-matter experts. Reliability and validity were assessed using composite reliability, Cronbach's alpha, average variance extracted, and discriminant validity criteria. Structural Equation Modeling (SEM) using Smart PLS was applied to evaluate measurement and structural models, including factor loadings, t-values, path coefficients, effect sizes, and the SRMR fit index.

### **Findings**

The results demonstrated that the proposed model achieved an acceptable level of reliability, validity, and structural fit. All factor loadings exceeded the minimum required threshold, indicating strong indicator reliability. Composite reliability and Cronbach's alpha values were above 0.8 for all constructs, confirming internal consistency. The AVE values were above 0.5, supporting convergent validity, while discriminant validity was confirmed through the Fornell-Larcker criterion.

In the structural model, all hypothesized paths were significant at the 95 percent confidence level, with t-values greater than 1.96. Contextual conditions—including technological infrastructure, organizational culture, transparency, and international experience—had the strongest influence on strategic components. The core category, representing improved interaction between startups and the tax administration, also demonstrated a strong effect on strategy. Strategic actions—including digital system design, structured incentives, transparent reporting mechanisms, and capacity building—significantly influenced the final outcomes.

Effect size analysis revealed that contextual conditions had the largest effect on strategy, followed by the core category. Intervening conditions and causal conditions exhibited smaller but still meaningful impacts. The SRMR index was 0.07, falling within acceptable thresholds and confirming overall model fit. The resulting model identifies pathways through which startups can contribute to improved trust, transparency, reduced discretionary decision-making, and enhanced predictability within the tax system.

### **Discussion and Conclusion**

The findings indicate that technology startups can play a strategic role in modernizing tax mechanisms when several foundational elements are simultaneously strengthened. The most influential factor was the availability of robust technological and data infrastructures within the tax administration. This underscores the idea that digital transformation cannot occur without standardized data, interoperable systems, and advanced analytical capabilities.

The study also shows that improved interaction between startups and tax authorities is essential. When structured communication channels, shared data standards, and collaborative processes are present, both sides benefit: startups gain clarity and reduced compliance burdens, while tax authorities gain visibility into digital economic activity.

Strategic actions emerged as the primary driver of desired outcomes. Designing data-driven platforms, establishing phased tax incentives, clarifying income definitions for digital activities, and training tax professionals are necessary steps to create a harmonized ecosystem. These strategies enhance transparency, reduce administrative discretion, and improve overall governance.

Ultimately, the validated model demonstrates that the integration of technological, institutional, and behavioral components can lead to a more dynamic, transparent, and innovation-friendly tax system. Implementing such a model would support national economic objectives, foster startup growth, and improve tax compliance and revenue stability.

### **Authors' Contributions**

Authors equally contributed to this article.

### **Acknowledgments**

Authors thank all participants who participate in this study.

### **Declaration of Interest**

The authors report no conflict of interest.

### **Funding**


According to the authors, this article has no financial support.

### **Ethical Considerations**

All procedures performed in this study were under the ethical standards.

# ارائه مدل توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه جهت پویایی سازوکارهای مالیاتی کشور (رویکرد معادلات ساختاری)

**تاریخچه مقاله**



تاریخ دریافت: ۲۳ تیر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۲ آذر ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش: ۹ آذر ۱۴۰۵

تاریخ چاپ اولیه: ۱۱ آذر ۱۴۰۵

تاریخ چاپ نهایی: ۲۰ فروردین ۱۴۰۵

۱. محمدرضا اسمعیلی عقدا<sup>id</sup>: گروه حسابداری، واحد بین المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، کیش، ایران
۲. فاطمه صراف<sup>id</sup>\*: گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. ایمیل: [F\\_sarraf@azad.ac.ir](mailto:F_sarraf@azad.ac.ir) (نویسنده مسئول)
۳. محمدحامد خان محمدی<sup>id</sup>: گروه حسابداری، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران
۴. حسین بدیعی<sup>id</sup>: گروه حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

## چکیده

هدف این پژوهش ارائه و اعتبارسنجی یک مدل جامع برای توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه به منظور ارتقای پویایی سازوکارهای مالیاتی کشور است. این تحقیق از نوع کاربردی و با روش پیمایشی انجام شد. جامعه آماری نامحدود بوده و با استفاده از فرمول کوکران، نمونه‌ای شامل ۲۲۵ نفر از مدیران و کارکنان سازمان امور مالیاتی و شرکت‌های استارت‌آپی به روش تصادفی ساده انتخاب شد. ابزار گردآوری داده پرسشنامه محقق ساخته بود که براساس مصاحبه‌های باز با خبرگان طراحی گردید و از پایایی مناسب برخوردار بود. داده‌ها با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزار Smart PLS تحلیل شدند. روایی همگرا و واگرا، بارهای عاملی، پایایی ترکیبی، ضرایب معناداری و شاخص برازش SRMR برای ارزیابی مدل مورد استفاده قرار گرفتند. یافته‌ها نشان داد مدل ارائه شده از برازش و اعتبار کافی برخوردار است. شاخص SRMR مقدار قابل قبول نشان داد و همه مسیرهای مدل از نظر آماری معنادار بودند. شرایط زمینه‌ای بیشترین تأثیر را بر راهبردهای پیشنهادی داشت و پس از آن مقوله محور اثرگذاری بالایی نشان داد. راهبردها نیز تأثیر معناداری بر پیامدهای مرتبط با تعامل استارت‌آپ‌ها و نظام مالیاتی داشتند. عوامل علی و مداخله‌گر تأثیری ضعیف‌تر اما همچنان معنادار نشان دادند. تحلیل اندازه اثر نشان داد که عوامل زمینه‌ای و مقوله محور نقش کلیدی در شکل‌دهی ساختار مدل دارند. نتایج بیانگر آن است که تقویت زیرساخت‌های داده‌ای، شفافیت اطلاعات، کاهش سلیقه‌گرایی در تصمیم‌گیری، ثبات مقررات و ایجاد کانال‌های ارتباطی مؤثر با استارت‌آپ‌ها، عناصر اصلی در پویاسازی سازوکارهای مالیاتی هستند. اجرای مدل پیشنهادی می‌تواند زمینه افزایش نوآوری، اعتماد، پیش‌بینی‌پذیری و کارآمدی نظام مالیاتی را فراهم کرده و تعامل میان استارت‌آپ‌ها و دولت را به شکل ساختاریافته ارتقا دهد.

**کلیدواژگان:** استارت‌آپ؛ فناوری؛ نظام مالیاتی؛ تحول دیجیتال؛ داده‌محوری؛ معادلات ساختاری

**شبهه استناددهی:** اسمعیلی عقدا، محمدرضا، صراف، فاطمه، خان محمدی، محمدحامد، و بدیعی، حسین. (۱۴۰۵). ارائه مدل توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه جهت پویایی سازوکارهای مالیاتی کشور (رویکرد معادلات ساختاری). *حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی*، ۴(۱)، ۱-۱۶.



گسترش اقتصاد دیجیتال طی دهه‌های اخیر، الگوهای تولید، تبادل ارزش و حکمرانی اقتصادی را به‌گونه‌ای بنیادین دگرگون کرده است؛ به‌گونه‌ای که بسیاری از کشورها اکنون تلاش می‌کنند ساختارهای مالیاتی خود را با الزامات جدید کسب‌وکارهای فناورانه هماهنگ سازند. ظهور استارت‌آپ‌های فناورانه و گسترش فعالیت‌های مبتنی بر داده، نه تنها اقتصاد جهانی را تحت تأثیر قرار داده، بلکه الگوهای سنتی مالیات‌ستانی را نیز به چالش کشیده است. در چنین شرایطی، نظام‌های مالیاتی سنتی با مشکلات متعددی مانند دشواری در شناسایی درآمدهای دیجیتال، نبود استانداردهای داده‌ای و ضعف شفافیت مواجه‌اند؛ مسائلی که در گزارش‌های جهانی نیز مورد تأکید قرار گرفته است (World Bank, 2025). این شرایط باعث شده است تعامل سازنده میان استارت‌آپ‌ها و نظام مالیاتی به‌عنوان یکی از چالش‌های حیاتی دولت‌ها مطرح شود.

اقتصاد دیجیتال ماهیتی پیچیده، بدون مرز و مبتنی بر دارایی‌های نامشهود دارد؛ همین امر روش‌های سنتی پایش، ممیزی و ارزش‌گذاری را ناکارآمد می‌سازد. تحلیل‌های جدید در حوزه مالیات نشان می‌دهد که دیجیتالی‌شدن اقتصاد، پایه‌های مالیاتی را تغییر داده و دولت‌ها را مجبور کرده است بخش مهمی از سیاست‌گذاری خود را از حوزه فیزیکی به حوزه داده‌محور منتقل کنند (Slemrod, 2024). علاوه بر این، در اقتصاد دیجیتال حجم بالایی از تراکنش‌ها در بستری انجام می‌شود که به‌طور مستقیم در پایگاه‌های داده رسمی ثبت نشده و همین امر پیچیدگی ممیزی مالیاتی را افزایش می‌دهد. از این منظر، کشورها ناگزیرند سازوکارهای مالیاتی خود را با رویکردی فناورانه و داده‌محور بازآرایی کنند؛ ضرورتی که حتی گزارش‌های اخیر سازمان همکاری و توسعه اقتصادی نیز بر آن تأکید کرده‌اند (Oecd, 2025).

در ایران نیز مانند بسیاری از اقتصادهای درحال‌گذار، چالش هماهنگی میان رشد سریع استارت‌آپ‌ها و نظام مالیاتی سنتی بسیار پررنگ است. به‌عنوان مثال، توسعه فناوری‌های مالی، تجارت الکترونیکی و خدمات دیجیتال موجب شکل‌گیری الگوهای جدید درآمدی شده است؛ در حالی که مقررات مالیاتی هنوز عمدتاً بر اساس ساختارهای مبتنی بر کالا و خدمات سنتی طراحی شده‌اند. در پژوهش‌های داخلی نیز به این موضوع اشاره شده است که بخش قابل‌توجهی از تنش میان کسب‌وکارهای دیجیتال و سازمان امور مالیاتی ناشی از نبود شفافیت مقررات، ابهام در تعریف درآمدهای دیجیتال و ضعف زیرساخت داده‌ای است (Salehnia et al., 2025). هم‌راستا با این یافته‌ها، برخی تحقیقات تأکید می‌کنند که ضعف شفافیت، نبود زبان مشترک اطلاعاتی میان دولت و استارت‌آپ‌ها، و نبود سامانه‌های متمرکز داده‌ای، موجب بی‌اعتمادی دوطرفه می‌شود و این مسئله تمکین مالیاتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Hesami et al., 2024).

با این حال، نقش استارت‌آپ‌ها در اقتصاد ملی صرفاً چالشی برای نظام مالیاتی ایجاد نمی‌کند؛ بلکه فرصتی بزرگ برای مدرن‌سازی و افزایش کارآمدی نظام حکمرانی مالیات نیز فراهم می‌آورد. استارت‌آپ‌ها موتور اصلی خلق نوآوری، توسعه فناوری و ایجاد رقابت در بازارهای جدید هستند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که استارت‌آپ‌ها رشد اشتغال، سرمایه‌گذاری در بخش‌های نوظهور و خلق ارزش پایدار را افزایش می‌دهند (World Bank, 2025). به‌ویژه استارت‌آپ‌های مبتنی بر فناوری‌های نوین—از جمله هوش مصنوعی، کلان‌داده، بلاک‌چین و داده‌کاوی—توانایی آن را دارند که تک‌تک اجزای نظام مالیاتی را بازطراحی کنند؛ از پایش تراکنش‌ها گرفته تا پیش‌بینی رفتار مالیاتی، تشخیص فرار مالیاتی و تسهیل گزارش‌دهی دیجیتال (Li et al., 2025). این هم‌افزایی بالقوه، نقطه اتصال میان دو حوزه مهم «نوآوری فناورانه» و «حکمرانی مالیاتی» را شکل می‌دهد. در همین راستا، بسیاری از پژوهشگران بر این باورند که استارت‌آپ‌ها می‌توانند نقش محوری در تحول نظام مالیاتی ایفا کنند، مشروط بر اینکه دولت‌ها بتوانند ساختارها، مشوق‌ها و سیاست‌های تخصیص منابع را به‌گونه‌ای طراحی کنند که این تعامل سازنده تقویت شود. به‌عنوان مثال، مدل‌های کارآفرینی فناورانه نشان می‌دهند که توسعه استارت‌آپ‌ها نیازمند مجموعه‌ای از مؤلفه‌های کلیدی مانند زیرساخت فناوری، دسترسی به داده‌های استاندارد، حمایت دولت و وجود بازار رقابتی است (Kuratko & Hodgetts, 2017). در عین حال، استارت‌آپ‌ها به‌طور طبیعی با عدم قطعیت بالا مواجه بوده و برای رشد نیازمند محیط‌های تنظیم‌گری شفاف و قابل پیش‌بینی هستند؛ موضوعی که اهمیت هماهنگی سیاست مالیاتی با چرخه عمر استارت‌آپ‌ها را برجسته می‌کند (Eisenmann, 2025).

از سوی دیگر، مطالعات نشان می‌دهد که تنظیم‌گری ناسازگار، تغییرات سریع قوانین و نبود چارچوب‌های حمایتی منسجم، می‌تواند رشد استارت‌آپ‌ها را با چالش‌های جدی مواجه سازد. به‌عنوان نمونه، برخی پژوهش‌ها بیان می‌کنند که ثبات مقررات مالیاتی یکی از تعیین‌کننده‌ترین عوامل برای جذب سرمایه و کاهش ریسک در اکوسیستم نوآوری است.

(Desai, 2024). این موضوع در پژوهش‌های مرتبط با سیاست‌گذاری استارت‌آپ‌ها نیز مورد تأکید قرار گرفته است، به طوری که نشان می‌دهد ساختارهای تنظیم‌گری باید با واقعیت‌های فناورانه همسو باشند (Chen et al., 2024).

یکی از بخش‌های مهم ادبیات مربوط به نظام مالیاتی، نظریه‌های رفتار مالیاتی است. بر اساس نظریه کلاسیک فرار مالیاتی، افراد و شرکت‌ها مزایا و هزینه‌های تمکین یا عدم تمکین را براساس احتمال کشف، شدت مجازات و نرخ مالیات ارزیابی می‌کنند (Allingham & Sandmo, 1972). این نظریه بعدها در مدل‌های جدید مالیات‌ستانی توسعه یافت و درک عمیق‌تری از رفتار مؤدیان ارائه داد. تحقیقات جدید در حوزه اقتصاد رفتاری نشان داده است که عوامل روان‌شناختی مانند اعتماد، عدالت ادراک‌شده و کیفیت تعامل با سازمان مالیاتی نقش مهمی در تمکین دارند (Kirchler, 2024). در همین راستا، پژوهش‌های بین‌المللی بیان می‌کنند که افزایش سلیقه‌گرایی میزبان، نبود شفافیت و ناهماهنگی میان قوانین، سطح تمکین را کاهش می‌دهد (Torgler & Schneider, 2025). بنابراین، تعامل سازنده میان استارت‌آپ‌ها و نظام مالیاتی تنها زمانی امکان‌پذیر است که ساختارهای تعاملی کارآمد، استانداردهای داده‌ای مشترک و فرایندهای ممیزی دیجیتال ایجاد شود.

از منظر ساختاری، تحول دیجیتال نظام مالیاتی مستلزم بازآرایی کامل چرخه جمع‌آوری داده، تحلیل اطلاعات و اعمال قانون است. پژوهش‌های جدید درباره دیجیتال‌سازی نظام مالیات نشان می‌دهد که دولت‌ها با بهره‌گیری از ابزارهایی مانند سامانه‌های گزارش‌دهی بلادرنگ، فاکتور الکترونیکی و داشبوردهای تحلیل داده می‌توانند میزان خطا، فساد و فرار مالیاتی را کاهش دهند (Hesami et al., 2024). در این میان، استانداردهای معتبر ارزیابی مدل—مانند معیارهای روایی افتراقی و همگرایی—که در تحقیقات داده‌محور مورد استفاده قرار می‌گیرند، اهمیت می‌یابند و به پژوهشگران امکان می‌دهند ساختارهای پیچیده تعاملات دیجیتال را با دقت بیشتری تحلیل کنند؛ استانداردهایی که در روش‌شناسی معادلات ساختاری نیز کاملاً مورد توجه قرار دارند (Henseler et al., 2014).

از منظر توسعه‌ای، استارت‌آپ‌های فناورانه نه تنها ظرفیت ایجاد اشتغال و افزایش رقابت بازار را دارند، بلکه موتورهای اصلی رشد اقتصادی مبتنی بر نوآوری محسوب می‌شوند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که استارت‌آپ‌ها در توسعه مدل‌های کسب‌وکار نوین، توان یادگیری سازمانی و خلق ارزش نقش مهمی دارند (Gonzaga et al., 2020). این مسئله به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه اهمیت بیشتری دارد؛ چراکه استارت‌آپ‌ها می‌توانند محدودیت‌های ساختاری را جبران کرده و مسیر توسعه اقتصادی را شتاب دهند (Nguyen & Chen, 2021). در عین حال، رشد استارت‌آپ‌ها مستلزم وجود اکوسیستم حمایتی و دسترسی به سرمایه است که این امر نیز باید با سیاست‌های مالیاتی سازگار باشد (Bhattacharyya & Subrahmanya, 2024).

در حوزه سیاست‌گذاری، بسیاری از کشورها تلاش کرده‌اند مشوق‌های هوشمند مالیاتی برای حمایت از نوآوری و رشد استارت‌آپ‌ها طراحی کنند. مطالعات نشان می‌دهند مشوق‌های هدفمند مالیاتی در صورتی اثربخش هستند که استانداردهای شفاف و قابلیت نظارت ساختاری داشته باشند (Singh et al., 2025). در غیر این صورت، نه تنها موجب هدررفت منابع می‌شوند، بلکه می‌توانند انگیزه‌های نامناسب و رانت‌جویی ایجاد کنند. از منظر جهانی نیز تأکید شده است که اصلاحات مالیاتی باید متناسب با مراحل رشد استارت‌آپ‌ها تنظیم شود (Nagato, 2024).

همچنین پژوهش‌ها نشان می‌دهند که یکی از چالش‌های اصلی تعامل میان استارت‌آپ‌ها و نظام مالیاتی، نبود زیرساخت داده‌ای استاندارد و سامانه‌های یکپارچه است. بدون داشتن یک سیستم داده‌محور مشخص، جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات اقتصادی استارت‌آپ‌ها دشوار می‌شود و همین امر موجب سلیقه‌گرایی در ممیزی مالیاتی می‌گردد (Xu, 2025). از سوی دیگر، تحلیل‌های جهانی در حوزه دیجیتال‌سازی مالیات تأکید می‌کنند که استفاده از فناوری‌های نوین مانند یادگیری ماشین، تشخیص الگو و تحلیل ریسک می‌تواند به‌طور چشمگیری به افزایش دقت تشخیص و کاهش فرار مالیاتی کمک کند (Reyes-Tagle et al., 2023).

در مطالعات داخلی نیز به مشکلات مشابهی اشاره شده است. به‌عنوان مثال، برخی تحقیقات نشان داده‌اند که نبود زیرساخت داده‌ای مناسب، تغییرات پی‌درپی قوانین و پیچیدگی فرایندها از دلایل اصلی کاهش تمکین مالیاتی است (Hosseini Kandleji & Derakhshan, 2021). همچنین به این موضوع اشاره شده است که نگرش کارکنان سازمان مالیاتی نسبت به فناوری و استارت‌آپ‌ها تأثیر قابل‌توجهی بر موفقیت طرح‌های تحول دیجیتال دارد (Tavakkol & Habibi Badarabadi, 2022).

در کنار این مباحث، رشد سریع اقتصاد دیجیتال چالش‌هایی مانند افزایش احتمال فرار مالیاتی، معاملات سریع و بدون واسطه، دارایی‌های غیرقابل ردیابی و خطرات مربوط به رمزارزها را به همراه دارد؛ مسائلی که در ایران نیز به‌طور مستقیم مطرح شده‌اند (Muslim, 2024). همین امر ضرورت توسعه یک مدل جامع برای تعامل میان استارت‌آپ‌ها و نظام مالیاتی را چند برابر می‌کند. بدون این مدل، نه تنها الزام‌های قانونی و مالیاتی برای کسب‌وکارهای دیجیتال مبهم باقی می‌ماند، بلکه سرمایه‌گذاری در این بخش نیز کاهش می‌یابد.

در نهایت، ترکیب یافته‌های موجود نشان می‌دهد که توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه و مدرن‌سازی نظام مالیاتی نه تنها به صورت دو فرآیند مستقل قابل تحقق نیست، بلکه نیازمند یک چارچوب نظری و عملی مشترک است. چنین چارچوبی باید بتواند ابعاد نهادی، فناورانه، رفتاری و سیاستی را هم‌زمان پوشش دهد و به دولت کمک کند سازوکارهای مالیاتی را با الزامات اقتصاد دیجیتال همسو سازد. مدل‌های تک‌عاملی یا تک‌بعدی قادر نیستند پیچیدگی این تعاملات را توضیح دهند؛ از این رو پژوهش حاضر ضرورت تدوین یک مدل جامع را پررنگ می‌سازد. هدف پژوهش حاضر ارائه مدل توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه جهت پویایی سازوکارهای مالیاتی کشور است.

### روش پژوهش و مواد

پژوهش حاضر، جز دسته‌های کاربردی و عملی قرار دارد. از حیث هدف، توصیفی و از نظر روش اجرا، پیمایشی می‌باشد. به منظور بررسی سوال‌های پژوهش، بر اساس معادلات ساختاری و روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. جهت گردآوری اطلاعات مربوط ادبیات این پژوهش از روش کتابخانه‌ای و به منظور جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از پرسشنامه بسته (محقق ساخته) استفاده شده است. پرسشنامه ساخته شده بر اساس مولفه‌های استخراجی که از مصاحبه (مصاحبه باز) با افراد صاحب‌نظر و خبرگان در حوزه استارت‌آپ و نظام مالیاتی به دست آمد، حاصل گردید. لذا در این پرسشنامه، سوال‌ها بر اساس مدل توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه جهت پویایی سازوکارهای مالیاتی کشور می‌باشد؛ که به منظور ارزیابی پایایی، پرسشنامه در اختیار ۲۷ نفر از کارکنان بخش‌های سازمان امور مالیاتی و شرکت‌های استارت‌آپ قرار گرفت؛ که در نهایت پایایی پرسشنامه بالای ۰.۸ گزارش شد. با عنایت به این که جامعه آماری این پژوهش نامحدود است با توجه به فرمول کوکران به روش تصادفی ساده تعداد ۲۲۵ تن از مدیران و پرسنل سازمان امور مالیاتی کشور و شرکت‌های استارت‌آپ به عنوان حجم نمونه در سال ۱۴۰۴ انتخاب گردید. پس از جمع‌آوری داده‌ها و بررسی متغیرهای جمعیت شناختی، اقدام به اجرای آزمون‌های آمار استنباطی گردید. در همین راستا، جهت بررسی روابط بین متغیرها از تکنیک مدل معادلات ساختاری و نرم‌افزار اسمارت پی ال اس نسخه سوم صورت گرفته است. بدین منظور برازش مدل در سه بخش بررسی گردید: ۱- برازش مدل اندازه‌گیری (ضرایب بارهای عاملی، پایایی شاخص، روایی همگرا و واگرا). ۲- برازش مدل ساختاری (شامل آزمون تی معنی‌داری). ۳- بررسی کلی مدل با بهره‌وری از شاخص SRMR.

### سوال‌های پژوهش

۱- آیا مدل توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه جهت پویایی سازوکارهای مالیاتی کشور از سنجش اعتبار کافی برخوردار است؟

۲- اولویت‌بندی عوامل مرتبط با مدل توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه جهت پویایی سازوکارهای مالیاتی کشور چگونه است؟

### متغیرهای پژوهش

متغیرها و مولفه‌های زیر بر اساس مصاحبه باز از افراد صاحب‌نظر و مدیران سازمان امور مالیاتی و شرکت‌های استارت‌آپ به دست آمده است.

**شرایط زمینه‌ای (مستقل):** ۱- ظرفیت و زیرساخت فناوری و داده‌ای سازمان، ۲- تجربه بین المللی و تطبیق با شرایط داخلی ۳- شفافیت و استانداردهای داده‌ای، ۴- ساختار

و فرهنگ سازمانی سازمان مالیاتی

**شرایط علی (مستقل):** ۱- ابهام قانونی و عدم تعریف دقیق درآمد و هزینه دیجیتال، ۲- مشوق‌ها و معافیت‌های ناکافی یا ناکارآمد یا دشوار در استفاده، ۳- ضعف و ناکارآمدی

سامانه‌ها در تبادل داده‌ها و پراکندگی اطلاعات، ۴- سلیقه‌گرایی و عدم یکنواختی تصمیم‌میزان، ۵- تغییر مکرر قوانین و کاهش پیش‌بینی پذیری مالیاتی

## اسمعیلی عقدا و همکاران

**شرایط مداخله گر (مستقل):** ۱-ریسک سرمایه گذاری سرمایه گذار، ۲-وجود کانال رسمی ارتباط و تعامل با استارت آپ ها، ۳-سطح اعتماد و امنیت بین استارت آپ، سرمایه گذار و دولت، ۴-دسترسی به مستندات و داده‌های دقیق، ۵-سیاست‌های حمایتی دولت برای نوآوری و فناوری، ۶-اضطراب و فشار کاری کارشناسان

**مقوله محور(میانجی):** بهبود تعامل استارت آپ‌های فناورانه با نظام مالیاتی

**راهبرد(میانجی):** ۱-طراحی سامانه داده محور و دیجیتال، ۲-طراحی مشوق مرحله‌ای و معافیت‌های قابل استفاده، ۳-تدوین چارچوب شفاف برای ثبت درآمد و هزینه ها، ۴-آموزش و توانمندسازی کارشناسان مالیاتی، ۵-اعتماد و الگوبرداری بین المللی

**پیامد:** ۱-افزایش اعتماد استارت‌آپ‌ها و سرمایه‌گذاران، ۲-رشد نوآوری و انگیزه برای سرمایه گذاری، ۳-تقویت پیش‌بینی‌پذیری و شفافیت مالیاتی، ۴-کاهش تصمیمات سلیقه‌ای و پراکندگی ممیزان، ۵-بهبود تطبیق قوانین و زیرساخت‌ها با اقتصاد دیجیتال، ۶-بهبود کارایی و اثرگذاری سیاست‌های حمایتی دولت

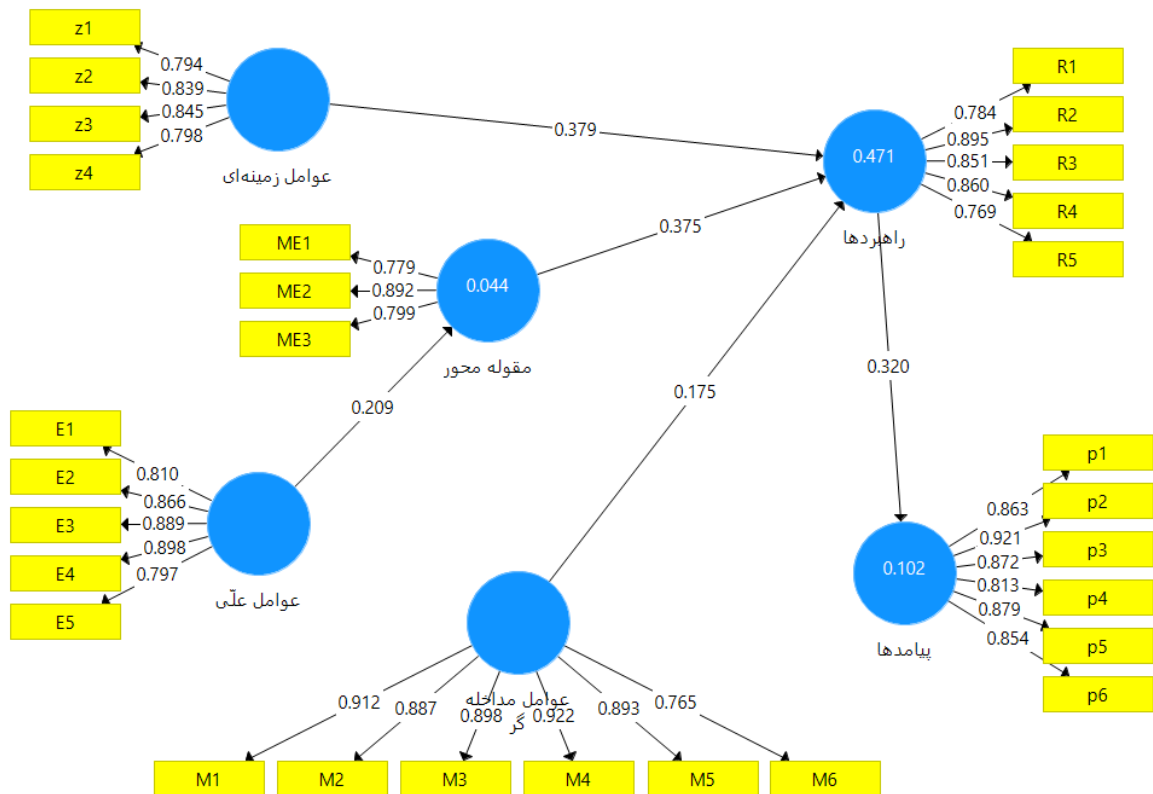
## یافته‌ها

باتوجه به جدول ۱- مشخص می‌شود بیشتر پاسخ دهندگان از حیث جنسیت مربوط به گروه مردان با تعداد ۱۷۷ نفر و ۷۸.۷ درصد بوده است. بیشتر پاسخ دهندگان از حیث گروه سنی مربوط به افراد ۳۵ تا ۴۵ سال با تعداد ۹۶ و ۴۲.۶ درصد می‌باشد. بیشتر پاسخ دهندگان از نظر تحصیلات مربوط به گروه تحصیلی کارشناسی ارشد با تعداد ۱۳۱ نفر و ۵۸.۲ درصد بوده است. بیشتر پاسخ‌دهندگان از حیث سابقه خدمت مربوط به گروه بین ۱۰ تا ۲۰ سال با تعداد ۱۲۶ نفر و ۵۶.۰ درصد بوده است. همچنین بیشتر پاسخ دهندگان مربوط از نظر وضعیت تأهل مربوط به افراد متأهل با تعداد ۱۵۷ نفر و ۶۹.۸ درصد بوده است.

جدول ۱. جمعیت شناختی

متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت		
مرد	۱۷۷	۷۸.۷
زن	۴۸	۲۱.۳
سن		
کمتر از ۳۵ سال	۶۷	۲۹.۸
بین ۳۵ تا ۴۵ سال	۹۶	۴۲.۶
بالای ۴۵ سال	۶۲	۲۷.۶
میزان تحصیلات		
کارشناسی	۴۱	۱۸.۲
کارشناسی ارشد	۱۳۱	۵۸.۲
دکتر	۵۳	۲۳.۶
سابقه خدمت		
کمتر از ۱۰ سال	۲۹	۱۲.۹
بین ۱۰ تا ۲۰ سال	۱۲۶	۵۶.۰
بالتر از ۲۰ سال	۷۰	۳۱.۱
وضعیت تأهل		
مجرد	۶۸	۳۰.۲
متأهل	۱۵۷	۶۹.۸

نخستین مرحله، سنجش مدل اندازه‌گیری است؛ در صورتی که بارهای عاملی بیش از ۰.۳ باشد، مدل اولیه مورد تایید است و در ادامه باید همگرایی بررسی شود. همان‌طور که در شکل زیر مشخص است بارهای عاملی مربوط به تمامی سازه‌ها بیشتر از ۰.۴ می‌باشد. لذا مدل از حیث بارهای عاملی مورد تایید است. شکل ۱- میزان ضرایب مسیر نیز مشخص است.



شکل ۱. ضرایب مسیر و بارهای عاملی -

به منظور بررسی همگرایی یا سازگاری درونی، از آلفای کرونباخ استفاده شده است. اما به دلیل محدودیت‌های آلفای کرونباخ در جامعه، استفاده از یک شاخص اندازه‌گیری دیگر به منظور پایایی سازگاری که از آن به عنوان پایایی مرکب (CR) نام برده می‌شود استفاده می‌گردد. مقدار ضرایب آلفا کرونباخ بایستی بیشتر از ۰.۷ باشد. نتایج جدول ۲، بیانگر این است که تمامی متغیرها دارای آلفا کرونباخ بالای ۰.۸ است و مورد تأیید قرار می‌گیرد. همچنین میانگین استخراجی واریانس (AVE) باید بالای ۰.۵ باشد.

جدول ۲. همگرایی متغیرهای پژوهش

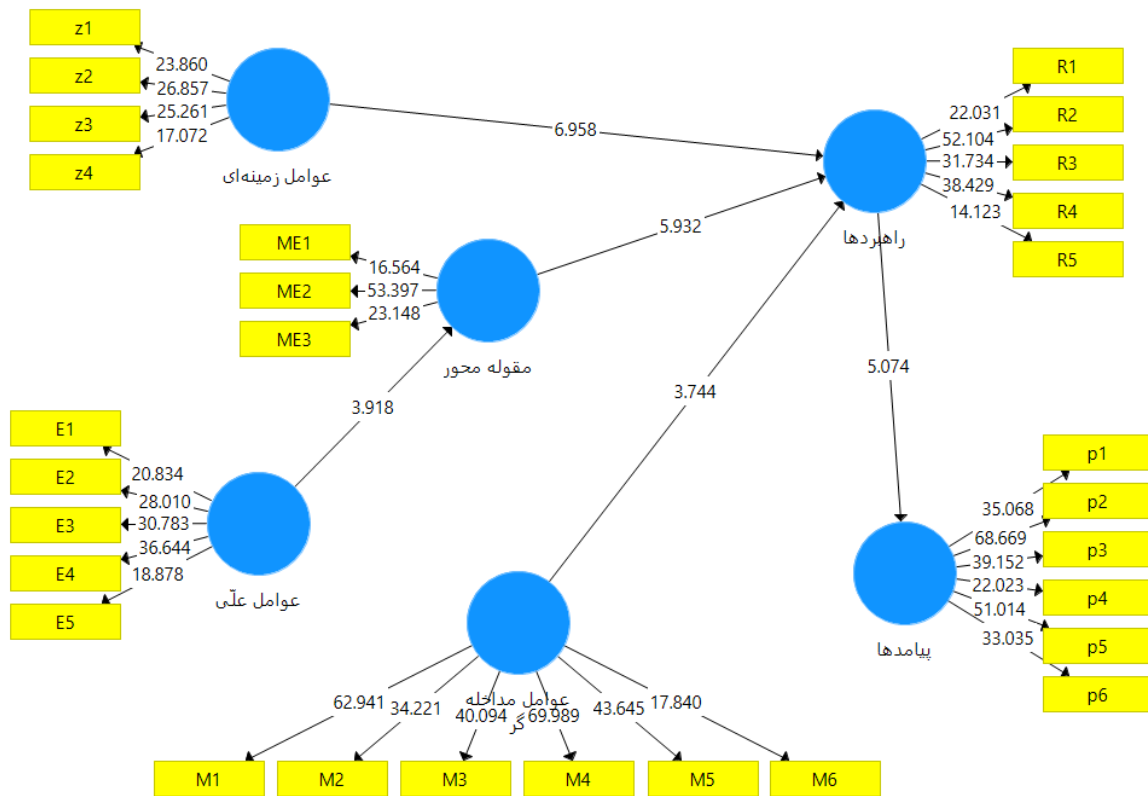
متغیر	پایایی	پایایی ترکیبی	میانگین واریانس استخراجی
شرایط زمینه‌ای	۰.۸۳	۰.۸۹	۰.۶۷
شرایط علی	۰.۹۰	۰.۹۳	۰.۷۲
مقوله محور	۰.۷۶	۰.۸۶	۰.۶۸
مداخله گر	۰.۹۴	۰.۹۵	۰.۷۷
راهبرد	۰.۸۸	۰.۹۱	۰.۶۹
پیامد	۰.۹۳	۰.۹۴	۰.۷۵

جزر میانگین واریانس استخراج شده (AVE) روی عناصر قطری و همبستگی میان سازه‌ها در ذیل آن‌ها آمده است. برای مثال سازه انعکاسی متغیر راهبرد دارای مقدار ۰.۸۳۳. برای ریشه دوم AVE خود می‌باشد، که باید با همه مقادیر همبستگی در ستون مربوط به خودش مقایسه شود. برای متغیر شرایط زمینه‌ای باید همبستگی‌ها برای هر دوی سطر و ستون مورد بررسی قرار داد. به طور کلی، ریشه دوم AVE برای سازه‌های انعکاسی شرایط زمینه‌ای (۰.۸۱۹)، شرایط علی (۰.۸۵۳)، مداخله گر (۰.۸۸۱)، مقوله محور (۰.۸۲۵) و پیامدها (۰.۸۶۸) همگی بالاتر از همبستگی این سازه با سایر متغیرهای مکنون در مدل مسیری است.

جدول ۳. روایی افتراقی متغیرهای پژوهش

پیامدها	مقوله محور	مداخله گر	علی	زمینه ای	راهبرد
راهبرد					۰.۸۳۳
زمینه ای				۰.۸۱۹	۰.۵۵
علی			۰.۸۵۳	۰.۴۷	۰.۲۷۴
مداخله گر		۰.۸۸۱	۰.۱۷۹	۰.۲۱	۰.۳۳۱
مقوله محور	۰.۸۲۵	۰.۲۰۴	۰.۲۰۹	۰.۳۵۸	۰.۵۴۶
پیامدها	۰.۰۷۳	۰.۲۰۲	-۰.۵۴	۰.۱۳۶	۰.۳۲

برازش مدل ساختاری ضرایب معناداری Z است چنانچه مقدار این اعداد از ۱.۹۶ بیش تر گردد نشان از صحت رابطه بین گویه‌ها با متغیرها و در نتیجه تأیید برازش مدل ساختاری از حیث ضرایب معنی داری Z است. مطابق نمودار زیر ضرایب معناداری Z از ۱.۹۶ بیش تر هستند که این امر معنادار بودن میان متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد نشان می‌دهد.



شکل ۲. ضرایب معناداری -

جدول ۴. معنی داری ضرایب مسیر

نتیجه	P-value	T-Value	ضرایب مسیر
تایید	۰.۰۰۰	۳.۲۳	شرایط علی با نقش میانجی مقوله محور بر راهبرد تأثیر معناداری دارد.
تایید	۰.۰۰۰	۴.۱۰	شرایط زمینه‌ای با نقش میانجی راهبرد بر پیامد تأثیر معناداری دارد.
تایید	۰.۰۰۰	۲.۷۳	عوامل مداخله گر با نقش میانجی راهبرد بر پیامد تأثیر معناداری دارد.
تایید	۰.۰۰۰	۴.۲۳	مقوله محور با نقش میانجی راهبرد بر پیامد تأثیر معناداری دارد.
تایید	۰.۰۰۰	۲.۸۸	شرایط علی با نقش میانجی مقوله محور و راهبرد بر پیامد تأثیر معناداری دارد.

بر اساس نظر هانسeler<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۴) مقدار *SRMR* کمتر از ۰.۰۸ نشان از برازش قابل قبول مدل کلی است. همان طور که در جدول زیر مشخص است شاخص *SRMR* برابر با ۰.۰۷ و مورد تأیید است. باتوجه به اینکه مدل پژوهش حاضر در شکل ۲-۲ مقادیر مربوط به ضرایب مسیر بیش از ۱.۹۶ برآورد شده است و همچنین جدول ۵-۵ شاخص *SRMR* مقدار کمتر از ۰.۰۸ برآورد شده است؛ لذا در پاسخ به سوال اول پژوهش می‌توان بیان نمود که مدل توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه جهت پویایی سازوکارهای مالیاتی کشور از سنجش اعتبار کافی برخوردار است.

**جدول ۵. مقادیر برازش مدل**

شاخص	میزان	نتیجه
<i>SRMR</i>	۰.۰۷	مورد تأیید

از این سنجش به‌اندازه تأثیر یاد می‌شود. مقادیر ۰.۰۲، ۰.۱۵ و ۰.۳۵ برای  $f^2$  به ترتیب اثرات کوچک، متوسط و بزرگ متغیر مکنون برون‌زا را نشان می‌دهد (کوهن<sup>۲</sup>، ۱۹۸۸). باتوجه به سوال دوم پژوهش مبنی بر اولویت بندی عوامل موثر در توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه جهت پویایی سازوکارهای مالیاتی کشور، اندازه تأثیر متغیرها در جدول زیر نشان داده شده است. جدول ۶-۶ تأثیر متغیرهای استخراج شده در ارائه مدل توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه جهت پویایی سازوکارهای مالیاتی کشور را نشان می‌دهد. همان طور که نتایج نیز نشان می‌دهد، بیشترین تأثیر مربوط به شرایط زمینه‌ای بر راهبرد می‌باشد که مقدار تأثیر ۰.۲۳ را به خود اختصاص داده است. پس از آن تأثیر متغیر مقوله محور بر راهبرد که دارای مقدار تأثیر ۰.۲۲ است. در جایگاه سوم تأثیر متغیر راهبرد بر پیامدها وجود دارد که دارای ضریب تأثیر ۰.۱۱ است. در جایگاه چهارم تأثیر عوامل مداخله‌گر بر راهبرد نیز با مقدار ۰.۰۵ و در جایگاه پنجم به عنوان ضعیف‌ترین ضریب تأثیر را متغیر شرایط علی بر مقوله محور با مقدار ۰.۰۴ نشان می‌دهد.

**جدول ۶. اندازه تأثیر سازه‌های برون‌زا روی سازه درون‌زای پژوهش**

تأثیر متغیرها	ضریب F تأثیر	میزان تأثیر
شرایط زمینه‌ای- < راهبرد	۰.۲۳	متوسط
مقوله محور- < راهبرد	۰.۲۲	متوسط
راهبرد- < پیامد	۰.۱۱	متوسط
عوامل مداخله‌گر- < راهبرد	۰.۰۵	ضعیف
شرایط علی- < مقوله محور	۰.۰۴	ضعیف

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه در تعامل با نظام مالیاتی کشور، یک فرآیند چندبعدی و وابسته به عوامل زمینه‌ای، علی، مداخله‌گر، مقوله‌محور و راهبردی است. یافته‌ها بیانگر آن بود که شرایط زمینه‌ای همچون زیرساخت‌های فناوری، شفافیت داده، ساختار و فرهنگ سازمانی، و تجربه بین‌المللی بالاترین اثر را بر شکل‌گیری راهبردهای تعامل میان استارت‌آپ‌ها و نظام مالیاتی دارند؛ نتیجه‌ای که کاملاً با ادبیات جهانی همسو است. برای مثال، دیجیتال‌سازی نظام مالیاتی و توانایی استفاده از داده‌های استاندارد، یکی از پیش‌شرط‌های اصلی موفقیت اصلاحات مالیاتی در کشورهای مختلف گزارش شده است (Oecd, 2025). همچنین، پژوهش‌های بین‌المللی نشان داده‌اند که بدون زیرساخت داده‌ای یکپارچه، هرگونه اصلاح مالیاتی ناقص خواهد بود (Slemrod, 2024). این یافته‌ها با نتیجه پژوهش حاضر سازگار است که نشان می‌دهد دستیابی به تعامل مؤثر میان استارت‌آپ‌ها و سازمان امور مالیاتی، در گرو ایجاد ساختارهای داده‌محور و بهبود شفافیت است.

مطابق نتایج مدل، مقوله‌محور (بهبود تعامل میان استارت‌آپ‌ها و نظام مالیاتی) نیز نقش مهمی در هدایت راهبردهای عملیاتی ایفا می‌کند. یافته‌ها نشان دادند که وقتی کانال‌های ارتباطی رسمی، زبان اطلاعاتی مشترک و ساختارهای تبادل داده میان دو حوزه ایجاد شود، راهبردها اثربخش‌تر بوده و پیامدهای مطلوب‌تری حاصل می‌گردد. این نتیجه با

<sup>1</sup>- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M.

<sup>2</sup>- Cohen, J

پژوهش‌های کارآفرینی و نوآوری هم‌خوان است؛ چنان‌که تقویت ظرفیت یادگیری سازمانی و ایجاد تعامل سازنده، یکی از زمینه‌های اصلی رشد استارت‌آپ‌ها معرفی شده است (Gonzaga et al., 2020). همچنین مطالعات تأکید کرده‌اند که شبکه‌سازی مؤثر بین دولت، کسب‌وکارها و سرمایه‌گذاران، ظرفیت نوآوری را افزایش می‌دهد (Chen et al., 2024). بنابراین، یافته‌های پژوهش حاضر نیز بر ضرورت ایجاد سازوکارهایی برای ارتباط نظام‌مند میان استارت‌آپ‌ها و سازمان امور مالیاتی تأکید دارد.

عامل دیگر، شرایط علی شامل ابهام قوانین، نبود تعریف شفاف از درآمد دیجیتال، ناکارآمدی برخی مشوق‌ها، ضعف سامانه‌های داده‌ای و سلیقه‌گرایی ممیزان، اثر معناداری بر مقوله‌محور داشت، اگرچه شدت تأثیر آن نسبتاً کمتر بود. این نتیجه نیز با ادبیات موجود هم‌سو است. برای مثال، بی‌ثباتی مقررات مالیاتی در پژوهش‌های بین‌المللی یکی از مهم‌ترین موانع جذب سرمایه فناورانه معرفی شده است (Desai, 2024). همچنین تحقیقات در حوزه مالیات دیجیتال نشان داده‌اند که پیچیدگی قوانین و نبود سیاست‌گذاری سازگار با رشد فناوری، موجب کاهش تمکین مالیاتی می‌شود (Ahmad et al., 2025). در سطح داخلی نیز پژوهش‌های مختلف تأکید کرده‌اند که نبود تعریف دقیق از فعالیت‌های دیجیتال و پیچیدگی فرایندهای مالیاتی، چالش‌های مهمی برای کسب‌وکارهای آنلاین ایجاد می‌کند (Salehnia et al., 2025). بنابراین، این یافته نشان می‌دهد که برای ایجاد تعامل اثربخش، ابتدا لازم است نظام حقوقی و قانونی با ماهیت جدید اقتصاد دیجیتال هماهنگ شود.

در بخش عوامل مداخله‌گر، مشخص شد که عواملی همچون ریسک سرمایه‌گذاری، امنیت داده، سطح اعتماد میان استارت‌آپ‌ها و دولت، دسترسی به داده‌های دقیق و میزان حمایت دولت در حوزه نوآوری اثر معناداری بر راهبردهای تعامل دارند، هرچند شدت این اثر متوسط یا ضعیف ارزیابی شد. این نتیجه با یافته‌های پژوهش‌های بین‌المللی مشابهت قابل‌توجهی دارد. برای مثال، مسئله مهم اعتماد و مشروعیت نهادی در مدل‌های جدید تمکین مالیاتی دائماً مورد توجه قرار گرفته است (Kirchler, 2024). همچنین پژوهش‌هایی که به بررسی نقش سیاست‌گذاری در رشد استارت‌آپ‌ها پرداخته‌اند، بیان می‌کنند که وجود امنیت داده و ثبات حمایتی، یکی از عناصر اصلی کاهش ریسک و افزایش جذابیت سرمایه‌گذاری در استارت‌آپ‌ها است (Bhattacharyya & Subrahmanya, 2024). نتیجه پژوهش حاضر نیز تأیید می‌کند که هرچند این عوامل شدت اثر نسبتاً کمتری دارند، اما وجود آن‌ها برای تحقق راهبردهای اثربخش ضروری است.

راهبردها شامل طراحی سامانه داده‌محور، تدوین مشوق‌های مرحله‌ای، ایجاد چارچوب شفاف برای ثبت درآمد و هزینه، آموزش کارشناسان مالیاتی و الگوبرداری بین‌المللی، تأثیر معنادار و نسبتاً بالایی بر پیامدهای سیستم داشتند. این یافته با گزارش‌های جهانی درباره ضرورت دیجیتال‌سازی نظام مالیاتی هم‌سو است (Reyes-Tagle et al., 2023). همچنین، مطالعات نشان داده‌اند که آموزش نیروهای متخصص در ساختار مالیاتی و ایجاد سازوکارهای یادگیری سازمانی برای انطباق با فناوری‌های نوین، یکی از عوامل کلیدی موفقیت اصلاحات دیجیتال است (Choi et al., 2021). این امر در پژوهش حاضر نیز مشهود بود که نشان داد توانمندسازی منابع انسانی نظام مالیاتی، نقشی اساسی در بهبود پیامدها دارد.

پیامدها—از جمله افزایش اعتماد، بهبود شفافیت، کاهش سلیقه‌گرایی، افزایش پیش‌بینی‌پذیری و کارایی سیاست‌های حمایتی—در این پژوهش به‌عنوان خروجی نهایی مدل سنجیده شدند. این پیامدها در ادبیات مالیات دیجیتال نیز مورد تأکید گسترده قرار گرفته‌اند. برای مثال، گزارش‌های جهانی بارها اشاره کرده‌اند که دیجیتال‌سازی می‌تواند فرار مالیاتی را کاهش داده و سطح تمکین را افزایش دهد (Huong et al., 2023). همچنین یافته‌های مرتبط با اقتصاد رفتاری نشان می‌دهد که وقتی مودیان مالیاتی سازوکاری شفاف و منسجم را تجربه می‌کنند، تمایل بیشتری به همکاری با دولت دارند (Alm & McClellan, 2012). پژوهش حاضر نیز نشان داد که ایجاد سازوکارهای داده‌محور در تعامل با استارت‌آپ‌ها، به‌طور مستقیم اعتماد و تمکین را افزایش می‌دهد.

از منظر نظری و تطبیقی، یافته‌ها نشان دادند که مدل توسعه استارت‌آپ‌های فناورانه برای پویایی سازوکارهای مالیاتی، باید سه بُعد اصلی را به‌طور هم‌زمان دربرگیرد:

- ۱) بعد نهادی و قانونی (شفافیت، ثبات قوانین، استانداردهای مالیاتی)،
- ۲) بعد فناورانه (زیرساخت داده، سامانه‌های هوشمند، اتوماسیون)،
- ۳) بعد رفتاری و تعاملی (اعتماد، امنیت داده، ارتباط سازمانی).

این سه بُعد در ادبیات نوآوری، مالیات دیجیتال و اقتصاد رفتاری به‌عنوان عوامل کلیدی موفقیت مطرح بوده‌اند؛ برای مثال، نقش زیرساخت داده در مدل‌های دیجیتال مالیاتی (Xu, 2025)، نقش سیاست‌های نوآورانه در رشد استارت‌آپ‌ها (Kim, 2025) و اهمیت طراحی مدل‌های کارآفرینی با چرخه عمر سه‌مرحله‌ای (Xiao, 2008). یافته‌های این پژوهش نیز این چارچوب سه‌بعدی را تأیید می‌کند.

به طور کلی، نتایج نشان می‌دهد که توسعه تعامل سازنده میان نظام مالیاتی و استارت‌آپ‌های فناورانه نه تنها یک نیاز اقتصادی، بلکه یک الزام نهادی و فناورانه است. اگر نظام مالیاتی خود را با ساختارهای جدید اقتصاد دیجیتال انطباق ندهد، فاصله میان دولت و کسب‌وکارهای نوآور افزایش خواهد یافت. در مقابل، در صورت ایجاد ساختارهای داده‌محور و راهبردهای شفاف، امکان افزایش درآمدهای مالیاتی، بهبود کارایی حکمرانی و رشد اکوسیستم نوآوری به‌طور هم‌زمان فراهم می‌شود.

پژوهش حاضر با وجود نتایج ارزشمند خود، محدودیت‌هایی دارد. نخست، داده‌ها بر اساس یک نمونه محدود از مدیران و کارکنان سازمان امور مالیاتی و استارت‌آپ‌ها جمع‌آوری شده است و ممکن است کامل‌ترین تصویر از وضعیت ملی را ارائه نکند. دوم، ماهیت پیمایشی پژوهش سبب می‌شود که نتایج تحت تأثیر ادراک پاسخ‌دهندگان قرار گیرد. سوم، مدل پژوهش بر اساس شرایط ایران طراحی شده است و ممکن است تعمیم آن به سایر کشورها نیازمند اصلاح باشد.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده با نمونه‌گیری گسترده‌تر در چندین استان انجام شود. همچنین مطالعات کیفی عمیق‌تری برای تحلیل تجربیات واقعی استارت‌آپ‌ها در مواجهه با نظام مالیاتی انجام شود. پژوهش‌های تطبیقی میان ایران و کشورهای موفق در حوزه مالیات دیجیتال نیز می‌تواند غنای بیشتری ایجاد کند. علاوه بر این، بررسی اثرات تحول دیجیتال بر شاخص‌های کلان مانند درآمدهای مالیاتی، هزینه‌های ممیزی و سطح تمکین می‌تواند نتایج مهمی ارائه دهد.

پیشنهاد می‌شود سازمان امور مالیاتی به‌سرعت زیرساخت داده‌ای یکپارچه ایجاد کرده و تبادل اطلاعات با استارت‌آپ‌ها را استانداردسازی کند. همچنین آموزش‌های تخصصی برای کارشناسان مالیاتی درباره ماهیت کسب‌وکارهای دیجیتال ضروری است. طراحی مشوق‌های مرحله‌ای متناسب با چرخه عمر استارت‌آپ‌ها و ایجاد یک پنجره واحد برای ارائه خدمات مالیاتی دیجیتال نیز می‌تواند اثربخشی بالایی داشته باشد. افزون بر این، تشکیل کارگروه مشترک میان دولت، استارت‌آپ‌ها و انجمن‌های فناورانه می‌تواند زمینه گفت‌وگو، حل تعارضات و تدوین مقررات جدید را فراهم کند.

### مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

### تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

### تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

### حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

### موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

## References

- Ahmad, R., Khan, M., & Yusuf, A. (2025). Taxation challenges in the digital economy: A structural reform perspective. *Journal of Digital Economics*, 18(2), 44-63.
- Allingham, M. G., & Sandmo, A. (1972). Income tax evasion: A theoretical analysis. *Journal of Public Economics*, 1(3-4), 323-338. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(72\)90010-2](https://doi.org/10.1016/0047-2727(72)90010-2)
- Alm, J., & McClellan, C. (2012). Tax morale and tax compliance from the firm's perspective. *Kyklos*, 65(1), 1-17. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.2011.00524.x>
- Bandarian, R. (2018). Explaining the Reasons for the Emergence of Technological Startups in the Upstream Oil Industry and their Specific Challenges. *Science and Technology Policy Letter*, 8(3), 7-20.
- Bhattacharyya, J., & Subrahmanya, M. B. (2024). Determinants of a digital start-up's access to VC financing in India: A signaling theory perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 207, 123631. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123631>
- Chen, L., Wu, X., & Park, S. (2024). Government support and startup ecosystem maturity: Evidence from emerging markets. *Technovation*, 126, 102781.
- Choi, S. K., Han, S., & Kwak, K. T. (2021). Innovation capabilities and the performance of start-ups in Korea: The role of government support policies. *Sustainability*, 13(11), 6009. <https://doi.org/10.3390/su13116009>
- Desai, M. (2024). Regulatory stability and investment behavior under changing tax policies. *Public Finance Review*, 52(1), 88-105.
- Eisenmann, T. (2025). Dynamics of high-growth startups in the digital economy. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 49(3), 410-433.
- Gonzaga, B. S., Figueiredo, P. S., Souza, E. L. R. D. C., & Passos, F. U. (2020). Organizational learning capacity of startups in Northeast Brazil. *Revista De Gestão*, 27(3), 301-316. <https://doi.org/10.1108/REG-11-2019-0116>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2014). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hesami, S., Jenkins, H., & Jenkins, G. P. (2024). Digital transformation of tax administration and compliance: A systematic literature review on E-Invoicing and prefilled returns. *Digital Government: Research and Practice*, 5(3), 1-20. <https://doi.org/10.1145/3643687>
- Hosseini Kandleji, M. H., & Derakhshan, M. (2021). Philosophical-Economic Analysis of Factors Contributing to Tax Non-Compliance and their Prioritization. *Economic Research and Policies Quarterly*, 29(98), 243-287.
- Huong, V. T. L., Van, N. T. T., & Huyen, V. T. T. (2023). Digital transformation of tax in academic research: A literature review. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 20(1), 610-618. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.20.1.2092>
- Khashaee, V., & Asadi, R. (2019). Designing a Strategic Control Model in Internet Startups. *Strategic Management Studies Quarterly*, 10(37), 125-139.
- Kim, J. (2025). Innovation-driven growth and the role of technology startups. *OECD Innovation Papers*, 15(4), 1-28.
- Kirchler, E. (2024). Tax compliance and behavioral economics: A modern synthesis. *Journal of Economic Psychology*, 96, 102567.
- Krošljević, D. (2015). Entrepreneurial growth and business model innovation in technology-based firms. *International Journal of Innovation Management*, 19(5), 1-23.
- Kuratko, D. F., & Hodgetts, R. M. (2017). *Entrepreneurship: Theory, process, practice*. Cengage learning.
- Li, H., Zhang, Y., & Lin, J. (2025). Emerging technologies and business model innovation in startups. *Technological Forecasting and Social Change*, 207, 122156.
- Muslim, M. (2024). E-commerce taxation: Challenges and opportunities. *Advances in Taxation Research*, 2(2), 78-96. <https://doi.org/10.60079/atr.v2i2.280>
- Nagato, T. (2024). Designing a tax system that encourages innovation in start-ups. *Public Policy Review*, 20(1), 1-33.
- Nguyen, T., & Chen, L. (2021). Tax policy and startup ecosystems in developing economies. *World Development*, 139, 105347.
- Oecd. (2025). Tax Administration Digitalisation and Digital Transformation Initiatives. <https://www.oecd.org/en/blogs/2025/06/welcome-to-the-tech-enabled-tax-administration-of-the-future.html>
- Reyes-Tagle, G., Dimitropoulou, C., & Peña, C. C. R. (2023). *Digitalization of Tax Administration in Latin America and the Caribbean: Best-Practice Framework for Improving E-Services to Taxpayers*.
- Salehnia, N., Nasr Herandi, M. M., & Salehnia, S. (2025). Emerging Issues of the Digital Economy and its Tax Challenges in Iran (Case Study: Cryptocurrencies). *Economic Research and Policies Quarterly*, 32(112), 232-270. <https://doi.org/10.61186/qjerp.32.112.232>
- Singh, P., Verma, R., & Ali, S. (2025). Targeted tax incentives for innovation-driven enterprises: Impacts and policy implications. *Small Business Economics*, 64(2), 377-399.
- Slemrod, J. (2024). Modern tax systems and the challenges of digitalization. *National Tax Journal*, 77(1), 21-49.
- Tavakkol, M., & Habibi Badarabadi, M. (2022). Analyzing the Mindset of Actors Towards Information Technology in the Tax System (with a Structuration Theory Approach). *Applied Sociology Quarterly*, 33(3), 1-28.
- Torgler, B., & Schneider, F. (2025). Tax morale, compliance, and administrative behavior: New evidence from global economies. *Journal of Public Economics*, 224, 104945.
- Woo, J., Kim, S., & Park, H. (2024). Agile innovation and strategic growth in technology startups: Evidence from Korea. *Technological Forecasting and Social Change*, 192, 122468. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.122468>
- World Bank. (2025). *Global Startup Ecosystem Report*.
- Xiao, L. (2008). Developing technology-based SMEs: A three-stage evolutionary model. *Journal of Technology Management in China*, 3(2), 177-192.

Xu, C. (2025). Digital tax administration and enterprise innovation. *Journal of Public Economics*.  
<https://doi.org/10.1016/j.pubeco.2025.104693>