

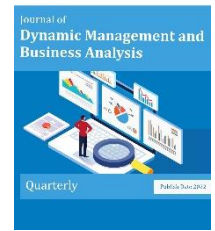


Journal Website

Article history:
Received 23 September 2025
Revised 03 February 2026
Accepted 10 February 2026
Initial Publication 21 June 2026
Final Publication 23 September 2026

Dynamic Management and Business Analysis

Volume 5, Issue 3, pp 1-26



E-ISSN: 3041-8933

Designing a Big Data Policy-Making Model Influencing the Growth of Digital Economy Startups

Mahdi. Afchangi¹, Karam. Sina^{2*}, Changiz. Mohammadi Zadeh³, Neda. Nafari⁴

¹ PhD Student, Department of Public Administration, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran

² Assistant Professor, Department of Accounting, National University of Science and Technology, Imam Mohammad Baqer (AS) College of Engineering, Sari, Iran

³ Department of Public Administration, Sar.C., Islamic Azad University, Sari, Iran

⁴ Department of Public Administration, NT.C., Assistant Professor, Islamic Azad University, Tehran, Iran

* Corresponding author email address: Ksina@tuv.ac.ir

Article Info

Article type:

Original Research

How to cite this article:

Afchangi, M., Sina, K., Mohammadi Zadeh, C., & Nafari, N. (2026). Designing a Big Data Policy-Making Model Influencing the Growth of Digital Economy Startups. *Dynamic Management and Business Analysis*, 5(3), 1-26.

<https://doi.org/10.61838/dmbaj.325>



© 2026 the author(s). Published by Knowledge Management Scientific Association. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to design and expert-validate a policy-making model for big data that influences the growth of digital economy startups.

Methodology: A sequential qualitative design was employed. In the model-design phase, a systematic grounded theory approach (open, axial, and selective coding) was applied using semi-structured interviews. Participants included (i) relevant faculty members and researchers, (ii) startup managers and entrepreneurs, (iii) governmental experts and policy-makers, and (iv) data analysts and IT specialists, selected through snowball sampling until theoretical saturation (n = 21). Credibility and dependability were supported via expert review, member checking, and within-subject agreement (0.79). In the validation phase, a three-round Delphi technique was conducted using an expert checklist and descriptive analysis in SPSS with purposive sampling (n = 17). Test-retest reliability of the checklist was 0.89.

Findings: The qualitative analysis identified 510 initial codes; after removing 389 duplicates, 121 final indicators were retained. These indicators were organized into 27 subcategories and 11 main categories, and then positioned within a six-component paradigm model: causal conditions, contextual conditions, intervening conditions, the central phenomenon, strategies, and outcomes. In Round 3 of the Delphi, Kendall's coefficients indicated high consensus across dimensions: causal (0.854), contextual (0.902), intervening (0.929), strategies (0.898), and outcomes (0.918). Round-3 rankings showed the highest mean scores for "data infrastructure and access" (causal), "macroeconomic dynamics and risk" (contextual), "implementation financing" (intervening), "model and data operations" (strategies), and "economic value growth" (outcomes).

Conclusion: The final model provides an integrated policy-making roadmap for leveraging big data to support startup-driven digital economy growth, emphasizing data infrastructure and governance, ecosystem capability-building, cross-sector alignment and execution capacity, and outcome-oriented measurement and accountability mechanisms.

Keywords: Policy-making; Big Data; Digital Economy; Startups; Grounded Theory; Delphi

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The rapid expansion of the digital economy has elevated startups to a central position in contemporary economic development, innovation, and competitiveness. Digital startups are increasingly recognized as engines of value creation due to their scalability, agility, and capacity to leverage data-driven technologies across markets and sectors. However, sustaining growth within digital startup ecosystems requires more than entrepreneurial initiative alone; it depends on supportive institutional arrangements, data infrastructures, and coherent public policies that enable startups to access, process, and exploit data resources effectively. In this context, big data has emerged as a strategic asset that reshapes organizational decision-making, market intelligence, and innovation trajectories, while also redefining the role of governments in policy formulation and implementation (Akter et al., 2021; Ranjan & Foropon, 2021).

The concept of the digital economy extends beyond the mere adoption of information and communication technologies to encompass data-driven value creation, platform-based business models, and digitally enabled governance structures. Prior research emphasizes that the stages of digital economy development are shaped by institutional readiness, infrastructure maturity, and policy coherence, particularly in developing and emerging economies (Mamatzhonovich et al., 2022; Wahyudi et al., 2022). Empirical studies further suggest that digitalization and ICT diffusion contribute positively to economic growth, yet their impact is contingent upon contextual factors such as regulatory quality, energy intensity, and macroeconomic stability (Sāyemiri & Shāyesteh, 2023; Wang et al., 2021). Consequently, policy interventions aimed at fostering digital startup growth must be sensitive to contextual dynamics and structural constraints.

Big data analytics plays a pivotal role in enabling startups to enhance competitive intelligence, personalize offerings, optimize marketing investments, and innovate at scale. Research in marketing and management highlights that data-driven strategic orientation strengthens firms' international competitiveness and improves the effectiveness of resource allocation (Akter et al., 2021; Benoit et al., 2020). At the same time, the integration of machine learning and artificial intelligence into data analytics processes allows organizations to transform computational power into actionable insights, thereby amplifying the economic value of data (Ma & Sun, 2020). Despite these opportunities, startups—particularly in developing contexts—face significant challenges related to data access, skills shortages, regulatory ambiguity, and infrastructural limitations, which may hinder the realization of big data's potential (Baghdadi et al., 2021; Bahrami et al., 2021).

From a public policy perspective, governments increasingly seek to employ big data to enhance evidence-based decision-making, improve service delivery, and transition toward smart governance. Studies on data-driven policymaking underscore the importance of governance frameworks, inter-organizational coordination, and capacity building to translate data into public value (Lee, 2020; Merhi & Bregu, 2020). The emergence of policy labs and experimental policy approaches further indicates that data-driven policies must balance real-time management with iterative learning and adaptation (Concilio et al., 2019; Van Veenstra & Kotterink, 2017). Moreover, theoretical perspectives such as the multiple-streams framework suggest that data and knowledge influence policy outcomes only when effectively coupled with problem recognition and political processes (Blum, 2018).

Recent literature has expanded this discussion by examining big data ecosystems in government, highlighting the roles of diverse actors, data types, and institutional arrangements in shaping policy impacts (Shah et al., 2021). Sector-specific studies, including digital banking and predictive policing, demonstrate that big data analytics can improve performance and crisis management when embedded within coherent policy and implementation structures (Gholipour Soteh & Esmaeili Rad, 2024; Ibrahim Abdulla Mohammad Aldallal & Yahya, 2024). Furthermore, emerging research on AI- and big data-driven institutional policymaking emphasizes the need for systematic models that integrate technological, organizational, and governance dimensions (Azharudheen & Kiruthika, 2025). Despite these advances, existing studies often address either organizational applications of big data or public-sector policymaking in isolation, leaving a gap in integrated policy models tailored to the growth of digital economy startups (Hossin Md et al., 2023; Pourezzat et al., 2021).

Accordingly, this study responds to the identified gap by developing a comprehensive, big data-oriented policy-making model aimed at supporting the growth of digital economy startups. By synthesizing insights from digital economy theory, big data analytics, and public policy scholarship, and by employing an exploratory-consensual methodological design, the research seeks to articulate how policy, data, and ecosystem dynamics can be aligned to foster sustainable startup growth (Rashid et al., 2024; Supriyanto et al., 2021).

Methods and Materials

This study adopted a sequential qualitative research design consisting of two main phases: model development and model validation. In the first phase, a grounded theory approach with a systematic coding procedure was employed to explore the dimensions and components of big data policy-making relevant to digital economy startups. Data were collected through semi-structured interviews with experts drawn from academia, startup management, public administration, and data analytics. Participants were selected using snowball sampling, and interviews continued until theoretical saturation was achieved. The interview data were transcribed verbatim and analyzed through open, axial, and selective coding to identify core categories and their interrelationships. Credibility and dependability were enhanced through expert review, iterative comparison, and within-subject agreement assessment.

In the second phase, the preliminary model was subjected to validation using a Delphi technique. A purposive sample of experts reviewed the extracted dimensions and indicators across three iterative rounds. In each round, participants assessed the relevance and importance of model components using structured checklists. Descriptive statistical analyses were conducted to evaluate consensus levels and refine the model. Test-retest procedures were applied to ensure the reliability of the validation instrument.

Findings

The qualitative analysis resulted in the identification of a large pool of initial codes, which were refined through iterative comparison and consolidation. After eliminating redundancies, a final set of indicators was retained and organized into subcategories and higher-order categories. These categories were subsequently integrated into a paradigmatic model comprising six interrelated components: causal conditions, contextual conditions, intervening conditions, the central phenomenon, strategies, and outcomes.

Causal conditions primarily encompassed data infrastructure, access mechanisms, and technological readiness, highlighting the foundational role of data availability and quality. Contextual



conditions reflected macroeconomic dynamics, institutional environments, and digital maturity levels, emphasizing the influence of external factors on policy effectiveness. Intervening conditions included implementation financing, inter-organizational coordination, and risk management capacities, which mediate the translation of policy intentions into practice.

The central phenomenon was defined as big data-oriented policy-making for digital economy startup growth, capturing the integration of data analytics into the policy cycle. Strategic components focused on data value chain integration, advanced analytics deployment, and operationalization of data-driven decision processes within startup ecosystems. Outcome dimensions encompassed economic value creation, productivity enhancement, innovation acceleration, and the strengthening of data-driven governance.

Delphi validation results demonstrated high levels of expert consensus across all model dimensions. Agreement coefficients indicated strong convergence of expert judgments, particularly regarding the importance of data infrastructure in causal conditions and economic value growth in outcome dimensions. The stability of consensus across rounds suggested that the model components were conceptually coherent and practically relevant.

Discussion and Conclusion

The findings underscore that effective support for digital economy startups requires a holistic policy-making approach that integrates big data capabilities with institutional, economic, and operational considerations. The proposed model illustrates that policy effectiveness depends not only on strategic intent but also on the alignment of infrastructure, governance, and execution mechanisms. By framing big data policy-making as a multi-stage and context-sensitive process, the model advances understanding of how data-driven policies can foster sustainable startup growth.

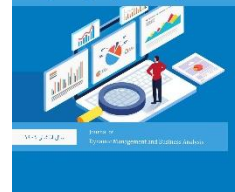
The study demonstrates that data infrastructure and access form the cornerstone of policy impact, while contextual and intervening conditions shape the feasibility and effectiveness of implementation. The emphasis on strategic integration and outcome-oriented evaluation further highlights the need for continuous learning and adaptation in rapidly evolving digital ecosystems.

In conclusion, the extended abstract presents a comprehensive framework that bridges gaps between big data analytics, public policy, and digital entrepreneurship. The model offers both theoretical and practical value by providing a structured roadmap for policymakers and ecosystem stakeholders seeking to harness big data for digital economy development. By emphasizing coherence, adaptability, and evidence-based decision-making, the study contributes to the advancement of data-driven policy design aimed at nurturing innovative and resilient startup ecosystems.



مدیریت پویا و تحلیل کسب و کار

دوره ۵، شماره ۳، صفحه ۲۶-۱



طراحی مدل ختمشیگداری کلاندادههای مؤثر بر رشد اقتصاد دیجیتال استارت‌آپها

مهدی افچنگی^۱، کرم سینا^{۲*}، چنگیز محمدی زاده^۳، ندا نفری^۴

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت دولتی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران
۲. استادیار، گروه حسابداری، دانشگاه ملی ومهارت، دانشکده فنی امام محمد باقر (ع)، ساری، ایران
۳. گروه مدیریت دولتی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران
۴. استادیار گروه مدیریت دولتی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: Ksina@tuv.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله

پژوهشی اصیل

نحوه استناد به این مقاله:

افچنگی، مهدی، سینا، کرم، محمدی زاده، چنگیز، و نفری، ندا. (۱۴۰۵). طراحی مدل ختمشیگداری کلاندادههای مؤثر بر رشد اقتصاد دیجیتال استارت‌آپها. مدیریت پویا و تحلیل کسب و کار، ۵(۳)، ۲۶-۱.



© ۱۴۰۵ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده(گان) است. انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY 4.0) صورت گرفته است.

هدف: هدف پژوهش حاضر طراحی یک مدل ختمشیگداری کلاندادههای مؤثر بر رشد اقتصاد دیجیتال استارت‌آپها و اعتباریابی خبرگانی آن در بستر تهران بزرگ بود. **روش‌شناسی:** پژوهش با رویکرد کیفی متوالی اجرا شد. در مرحله طراحی مدل، از نظریه داده‌بنیاد با رهیافت نظاممند (کدگذاری باز، محوری و انتخابی) و ابزار مصاحبه نیمه‌ساختاریافته استفاده شد. مشارکت‌کنندگان مرحله طراحی شامل اعضای هیئت علمی رشته‌های مرتبط، مدیران استارت‌آپها و کارآفرینان، کارشناسان دولتی/سیاست‌گذاران و تحلیلگران داده/متخصصان فناوری اطلاعات بودند که با نمونه‌گیری گلوله‌برفی تا اشباع نظری انتخاب شدند (۲۱ خبره). برای اعتبارپذیری و اتکاپذیری، بازنگری و بازبینی خبرگانی و توافق درون‌موضوعی (۷۹/۰) به‌کار رفت. در مرحله اعتباریابی، روش دلفی در سه دور با چکلیست خبرسنجی و تحلیل توصیفی در SPSS انجام شد (۱۷ خبره؛ نمونه‌گیری هدفمند). پایایی چکلیست با آزمون مجدد ۸۹/۰ به‌دست آمد. **یافته‌ها:** خروجی نظریه داده‌بنیاد به استخراج ۵۱۰ کد اولیه، حذف ۳۸۹ کد تکراری و تثبیت ۱۲۱ شاخص انجامید که در قالب ۲۷ مقوله فرعی و ۱۱ طبقه اصلی سازماندهی شدند و نهایتاً در مدل پارادایمی شش‌بعدی (شرایط علی، زمینهای، مداخلهای، پدیده محوری، راهبردها و پیامدها) قرار گرفتند. در دور سوم دلفی، ضرایب هم‌انگهی کندال برای ابعاد علی (۸۵۴/۰)، زمینهای (۹۰۲/۰)، مداخلهای (۹۲۹/۰)، راهبردها (۸۹۸/۰) و پیامدها (۹۱۸/۰) حاکی از اجماع بالای خبرگان درباره مؤلفهها بود. از نظر رتبه اهمیت در دور سوم، «زیرساخت و دسترسی داده» در شرایط علی، «پویایی اقتصادی و ریسک کلان» در شرایط زمینهای، «تأمین مالی اجرایی» در شرایط مداخلهای، «عملیات مدل و داده» در راهبردها و «رشد ارزش اقتصادی» در پیامدها بالاترین میانگینها را کسب کردند. **نتیجه‌گیری:** مدل نهایی، چارچوبی یکپارچه برای ختمشیگداری کلانداده در رشد اقتصاد دیجیتال استارت‌آپها ارائه میکند که همزمان بر زیرساخت/حکمرانی داده، ظرفیت‌سازی اکوسیستم، سازوکارهای همراستاسازی و اجرای سیاست، و نظام سنجش اثر و پیامدهای اقتصادی-اجتماعی تکیه دارد.

کلیدواژه‌گان: ختمشیگداری؛ کلانداده؛ اقتصاد دیجیتال؛ استارت‌آپ؛ نظریه داده‌بنیاد؛ دلفی

در دو دهه اخیر، اکوسیستم‌های نوآوری در بسیاری از کشورها شاهد ظهور و بلوغ موجی از استارت‌آپهای دیجیتال و پلتفرمی بوده‌اند؛ نگاههایی که با تکیه بر مدل کسبوکار نوآورانه، قابلیت رشد سریع، مقیاس‌پذیری و خلق ارزش جدید را در مدتزمان کوتاه دارند و در ادبیات کارآفرینی به‌عنوان موتور ایجاد اشتغال، رقابت‌پذیری و پویایی اقتصادی شناخته می‌شوند (Cukier & Kon, 2018; Santisteban & Mauricio, 2017). در کنار این ظرفیتها، خود «رشد» استارت‌آپها پدیده‌های چندوجهی و مرحله‌ای است که نیازمند انطباق مستمر با بلوغ اکوسیستم، محدودیت‌های نهادی، دسترسی به منابع و مسیرهای شکلگیری مدل کسبوکار است؛ از این رو، شناسایی عوامل مؤثر بر توسعه مدل کسبوکار و همراستاسازی آن با مراحل بلوغ، یکی از پیش‌نیازهای سیاستگذاری برای تقویت بقا و رشد استارت‌آپها به‌شمار می‌رود (Baghdadi et al., 2021). مرور نظاممند عوامل موفقیت در استارت‌آپهای فناوری اطلاعات نیز نشان می‌دهد که کارایی تیم، توان فناورانه، دسترسی به بازار، محیط نهادی و زیرساختها به‌صورت همزمان بر خروجیهای رشد اثر می‌گذارند و هرگونه مداخله سیاستی باید این شبکه عوامل را به‌طور سیستمی ببیند (Santisteban & Mauricio, 2017). بنابراین، اگرچه استارت‌آپها بازیگران چابک اقتصاد دیجیتال هستند، اما بدون معماری سیاستی پشتیبان، ظرفیت‌های رشد آنها به‌ویژه در محیط‌های دارای نااطمینانی نهادی و نوسانهای کلان، به‌طور کامل بالفعل نمی‌شود. همزمان با تکامل اکوسیستم استارت‌آپی، اقتصاد جهانی نیز با نفوذ گسترده فناوری اطلاعات و ارتباطات وارد فاز جدیدی از تحول ساختاری شده است؛ فازی که در آن دیجیتالی‌شدن فعالیتها، زنجیره‌های ارزش را بازیکرنندی کرده و از مسیر افزایش اتصالاتپذیری، کاهش هزینه مبادله، و بازتعریف بازارها، زمینه‌های تازه‌ای برای رشد اقتصادی فراهم می‌کند (Sāyemiri & Shāyesteh, 2023; Wang et al., 2021). در ادبیات اقتصاد دیجیتال، این پدیده صرفاً «دیجیتالی‌کردن» ابزارها نیست، بلکه ترکیبی از زیرساختهای ارتباطی، نوآوری‌های پلتفرمی، داده‌محوری، و ظرفیت‌های نهادی برای بهره‌برداری از فناوری است که مراحل و ویژگیهای متفاوتی را طی می‌کند (Mamatzhonovich et al., 2022). در مناطق کمتر توسعه‌یافته، سیاستهای دولتی پشتیبان زیرساخت تجارت الکترونیک و دسترسی به ظرفیت‌های دیجیتال میتواند به افزایش کارآفرینی و شکلگیری کسبوکارهای نوظهور کمک کند و این موضوع نقش دولت را در «توانمندسازی اکوسیستم» برجسته می‌کند (Cheng & Qiu, 2023). از منظر سیاست عمومی، این بدان معناست که توسعه اقتصاد دیجیتال تنها با توصیه‌های کلی محقق نمی‌شود؛ بلکه مستلزم طراحی سیاستهایی است که به‌طور عملیاتی، زنجیره زیرساخت-بازار-سرمایه انسانی-حکمرانی را در سطح ملی و منطقی‌های همراستا سازد.

در قلب این دگرگونی، «داده» و به‌طور خاص «کلان‌داده» به‌عنوان دارایی راهبردی مطرح شده است؛ دارایی‌ای که به‌واسطه حجم، سرعت، تنوع و ارزش بالقوه، ظرفیت خلق مزیت رقابتی، نوآوری محصول و ارتقای تصمیم‌گیری را افزایش می‌دهد (Ranjan & Foropon, 2021). سازمانها و کسبوکارهای دیجیتال با بهره‌گیری از تحلیل کلان‌داده می‌توانند هوشمندی رقابتی خود را تقویت کنند، الگوهای بازار را بهتر بفهمند و تصمیمهای دقیقتر و سریعتری اتخاذ کنند (Ranjan & Foropon, 2021). در حوزه بازاریابی نیز پیوند یادگیری ماشین و هوش مصنوعی با داده‌ها، امکان تبدیل توان محاسباتی به بینش انسانی را فراهم کرده و موجب میشود شخصیسازی، پیشبینی رفتار مشتری و بهینه‌سازی سرمایه‌گذاریهای بازاریابی در مقیاس بزرگ ممکن شود (Ma & Sun, 2020). در همین راستا، پژوهشهایی که «جهتگیری راهبردی داده‌محور» را بررسی کرده‌اند نشان می‌دهند که سازمانها می‌توانند با راهبری کلان‌داده، مزیت‌های رقابتی در بازارهای بین‌المللی ایجاد کنند و قابلیت‌های تحلیلی را به جهتگیری بازار و highlighting فرصتهای بازاریابی گره بزنند (Akter et al., 2021). همچنین، تحلیلهای کلان‌داده در مدیریت بازاریابی میتواند بازده سرمایه‌گذاریهای بازاریابی را بهینه کند و شکاف بین ایده «پتانسیل آرمانشهری» داده‌ها و تحقق عملی آن

را کاهش دهد (Benoit et al., 2020). در نتیجه، داده‌محوری برای استارت‌آپ‌های اقتصاد دیجیتال نه یک انتخاب حاشیه‌ای، بلکه جزء هسته‌های مدل رشد محسوب می‌شود.

با وجود این ظرفیتها، کاربرد کلان‌داده در کسبوکار و سیاستگذاری بدون چالش نیست. در سطح فنی، مسئله کیفیت داده، استانداردسازی، معماری داده و قابلیت پیاده‌سازی بسته‌های داده‌ای برای کاربردهای مختلف مطرح است و حتی در حوزه‌هایی مانند مدیریت کیفیت محصول نیز نیاز به بسته‌بندی و ساماندهی داده‌های کیفیت مبتنی بر کلان‌داده دیده می‌شود (Chen et al., 2022). در سطح سازمانی و اکوسیستمی، استارت‌آپ‌های مبتنی بر کلان‌داده با چالشهایی مانند کمبود مهارت‌های تخصصی، محدودیت‌های زیرساخت، دشواری دسترسی به داده، ابهام‌های حقوقی و تنظیمگری، و ناهمترازی میان فناوری و بازار مواجه‌اند؛ این مسائل در مطالعات اکتشافی زمینه ایران نیز برجسته گزارش شده است (Bahrami et al., 2021). بنابراین، اگر سیاستگذاری بخواهد رشد اقتصاد دیجیتال استارت‌آپی را تقویت کند، باید علاوه بر تشویق نوآوری، به «مسائل زمینه‌های داده‌محور» نیز پاسخ دهد: از دسترسی و زیرساخت تا حکمرانی داده و سازوکارهای اعتماد.

در سطح حکمرانی، «داده‌محور شدن دولت» و «سیاستگذاری مبتنی بر شواهد» به یکی از محورهای تحول دولتهای هوشمند تبدیل شده است. راهبردهای کلان‌داده برای دولت، جامعه و سیاستگذاری نشان می‌دهد که دولت‌ها می‌توانند با معماری مناسب داده‌ها، تصمیم‌گیری و ارائه خدمات عمومی را بهبود دهند، اما این امر نیازمند سازوکارهای نهادی، تعامل با بازیگران متعدد و مدیریت ریسک‌های اجتماعی و اخلاقی است (Lee, 2020; Wan, 2020). از منظر کارآمدی بخش عمومی، استفاده اثربخش و کارای تحلیل کلان‌داده مستلزم ظرفیت‌سازی، رویه‌های استاندارد و سازوکارهای اجرایی است تا داده‌ها از سطح «انباشت» به سطح «ارزش عمومی» منتقل شوند (Merhi & Bregu, 2020). ادبیات سیاستگذاری داده‌محور همچنین بر ضرورت «اکوسیستم کلان‌داده دولت» تأکید می‌کند؛ اکوسیستمی که در آن انواع داده، بازیگران و نقشها تعریف می‌شوند و تعامل میان دولت، بخش خصوصی، دانشگاه و جامعه مدنی برای خلق ارزش در اداره عمومی شکل می‌گیرد (Shah et al., 2021). افزون بر آن، رویکردهای آزمایشگاهی و سیاست‌ها در سیاستگذاری داده‌محور نشان می‌دهد که بخشی از سیاستها در حوزه داده باید ماهیت «تجربی» داشته باشند؛ یعنی با پایش مستمر، آزمایش در مقیاس کوچک و اصلاح تدریجی همراه شوند تا بین «مدیریت بلادرنگ» و «آزمونگری سیاست» تعادل ایجاد شود (Concilio et al., 2019; Van Veenstra & Kotterink, 2017). این نگاه، به‌ویژه برای حوزه‌های پر تغییر مانند اقتصاد دیجیتال و استارت‌آپ‌ها اهمیت مضاعف دارد؛ زیرا محیط، فناوری و بازار به‌سرعت تغییر می‌کند و سیاستهای ایستا کارآمدی خود را از دست می‌دهند.

نکته مهم دیگر آن است که سیاستگذاری داده‌محور تنها مسئله «فنی» نیست؛ بلکه با فرایندهای تصمیم‌گیری عمومی و سازوکارهای بهره‌گیری از دانش در سیاست پیوند دارد. چارچوب جریانهای چندگانه و بحث بهره‌برداری از دانش نشان می‌دهد که تصمیم‌سازی در سیاست عمومی از هم‌پیوندی «مسئله-سیاست-سیاست‌ورزی» شکل می‌گیرد و داده‌ها در بهترین حالت می‌توانند کویپینگ‌های استدلالی میان این جریانها را تقویت کنند، اما این امر نیازمند طراحی سازوکارهای نهادی و ارتباطی است (Blum, 2018). از این منظر، کلان‌داده وقتی به تصمیم بهتر منجر می‌شود که هم در تعریف مسئله، هم در صورت‌بندی گزینه‌های سیاستی و هم در مدیریت منازعات و ائتلافها نقش پیدا کند. مطالعات مرتبط با تصمیم‌های سیاست عمومی مبتنی بر کلان‌داده نیز از «گذار به حکمرانی هوشمند» سخن می‌گویند؛ گذاری که در آن داده‌ها، تحلیلها و ابزارهای دیجیتال به اصلاح فرایند تصمیم‌گیری، کاهش هزینه‌های سیاستی، ارتقای شفافیت و افزایش پاسخگویی کمک می‌کنند (Hossin, 2023). پژوهشهای مرور ادبیات در برخی کشورها نشان می‌دهد که ترکیب کلان‌داده و هوش مصنوعی در سیاستگذاری، ظرفیت‌های مهمی در پیش‌بینی، هدف‌گیری و تخصیص منابع دارد، اما همزمان خطر سوگیری، نقض حریم خصوصی و شکافهای نهادی را نیز برجسته می‌کند



(Supriyanto et al., 2021). بنابراین، طراحی یک مدل سیاستی برای کلانداده، باید ابعاد «فناورانه»، «حقوقی-اخلاقی» و «اجرایی-سازمانی» را توأمان پوشش دهد.

در همین چارچوب، حوزه‌های نوظهور مانند سیاستگذاری نهادی مبتنی بر کلانداده و هوش مصنوعی برای تصمیمگیری مبتنی بر شواهد نیز مورد توجه قرار گرفته است. مطالعات جدید نشان می‌دهند که نهادها می‌توانند با استفاده از تحلیلهای داده‌محور و ابزارهای هوش مصنوعی، فرآیند تدوین سیاست را نظاممندتر کرده و تصمیمهای مبتنی بر شواهد را تقویت کنند، اما این امر مستلزم معماری داده، چارچوب حاکمیتی و قابلیت‌های تحلیلی در سطح سازمانی است (Azharudheen & Kiruthika, 2025). از سوی دیگر، در حوزه‌هایی مانند پلیس پیشبین، اثر تحلیل کلانداده بر عملکرد پیشبینی و مدیریت بحران به عنوان سازوکار میانجی مطرح شده که نشان می‌دهد ظرفیت تحلیل داده فقط به «خروجی» وابسته نیست، بلکه به «توان مدیریت اجرای تصمیم» نیز وابسته است (Ibrahim Abdulla Mohammad Aldallal & Yahya, 2024). همین منطقی در بنگاهها و زنجیره تأمین نیز مشاهده میشود؛ جایی که همافزایی کلانداده و هوش مصنوعی میتواند عملکرد پایدار را از مسیر رویه‌های عملیاتی (مانند زنجیره تأمین سبز) بهبود دهد و نشان دهد سیاستها باید به نحوه پیاده‌سازی در سطح عملیات و فرایند توجه کنند (Rashid et al., 2024). این ادبیات، به‌طور ضمنی یک پیام روش‌شناختی دارد: مدل سیاستی کلانداده برای استارت‌آپها باید «چرخه تدوین تا اجرا» و «مکانیسمهای میانجی» را در نظر بگیرد، نه فقط اصول کلی را.

در ایران نیز موضوع سیاستگذاری کلانداده برای بخشهای مختلف، به‌ویژه بانکداری دیجیتال و تحول سازمانهای دولتی، اهمیت پیدا کرده است. طراحی مدل اجرای سیاست بانکداری دیجیتال مبتنی بر بهره‌گیری از کلانداده در بانکهای دولتی نشان می‌دهد که سیاستها وقتی اثربخش میشوند که هم در سطح راهبری، هم در سطح زیرساخت داده و هم در سطح قابلیت‌های اجرایی و ارزیابی، همزمان تقویت شوند (Gholipour Soteh & Esmaeili Rad, 2024). این یافته‌ها با نگاه ظرفیت‌محور به سیاستگذاری داده‌محور سازگار است و برای حوزه استارت‌آپها نیز قابل تعمیم مفهومی است: اگر کلانداده «نفت جدید» اقتصاد دیجیتال تلقی شود، باید قواعد استخراج، پالایش، توزیع و بهره‌برداری از آن—یعنی حکمرانی داده—بهدقت طراحی شود تا ریسکها کنترل و منافع عمومی تضمین گردد (Lee, 2020; Wan, 2020). افزون بر آن، اقتصادهای منطقهای و کشورهای در حال توسعه با مسئله شکاف دیجیتال، دسترسی نامتوازن به زیرساختهای ICT و اثرات آن بر توسعه شهری و اقتصادی مواجهاند که به‌طور مستقیم بر توان رقابت‌پذیری استارت‌آپها اثر می‌گذارد (Wang et al., 2021). بنابراین، سیاستگذاری کلانداده برای رشد اقتصاد دیجیتال استارت‌آپها باید حساس به بافت نهادی و شکافهای زیرساختی باشد.

با وجود گسترش ادبیات، هنوز یک خلأ برجسته در سطح «مدل سیاستی جامع» دیده میشود: بسیاری از مطالعات یا بر قابلیت‌های تحلیل داده در سازمانها تمرکز کرده‌اند (Akter et al., 2021; Ranjan & Foropon, 2021) یا بر کاربردهای بخشی کلانداده در دولت و خدمات عمومی (Hossin Md et al., 2023; Merhi & Bregu, 2020) یا بر نقش زیرساختهای دیجیتال در کارآفرینی و توسعه مناطق کمترتوسعه‌یافته (Cheng & Qiu, 2023). در حالیکه برای رشد اقتصاد دیجیتال استارت‌آپها، مسئله اصلی «همترازی سیاست-داده-اکوسیستم» است: یعنی باید روشن شود سیاستگذاری کلانداده چگونه از یک سو به توانمندسازی (زیرساخت، حکمرانی، بازار داده، سرمایه انسانی) و از سوی دیگر به اجرا (تأمین مالی، هماهنگی بینبخشی، مدیریت ریسک، سنجش اثر) متصل میشود و در نهایت چه پیامدهایی را باید هدف بگیرد. ادبیات داخلی نیز بر کارکردهای داده‌باز/کلانداده در هوشمندسازی چرخه خطمشی عمومی و ظرفیتهای و چالشهای آن تأکید کرده است و نشان می‌دهد بدون نگاه چرخهای و نهادی، بهره‌گیری از داده‌ها در سیاستگذاری به نتایج پایدار منجر نمیشود (Pourezat et al., 2021). از همین رو، یک مدل سیاستی که هم «پارادایم داده‌محور» و هم «چرخه سیاست» و هم «اجزای اکوسیستم استارت‌آپی» را یکپارچه کند، میتواند خلأ موجود را پر کند.

در طراحی چنین مدل‌هایی، انتخاب روش‌شناسی نیز تعیین‌کننده است. پژوهش‌های مبتنی بر اجماع خبرگان، مانند دلفی، وقتی مسئله پیچیده، چنددینفعی و دارای عدم قطعیت مفهومی است، ابزار مناسبی برای پالایش مؤلفه‌ها و تثبیت ابعاد مدل به‌شمار می‌روند (Sedighian et al., 2023). به‌ویژه در حوزه‌های سیاست‌گذاری فناوری و داده که توافق بر سر اولویت‌ها، شاخص‌ها و مسیرهای اجرا اهمیت دارد، ترکیب رویکرد اکتشافی (مانند داده‌بنیاد) با دلفی می‌تواند هم به کشف مؤلفه‌ها و هم به اعتبارپذیری مدل در سطح خبرگانی کمک کند (Azharudheen & Kiruthika, 2025; Sedighian et al., 2023). افزون بر آن، تجربه‌های سیاست‌گذاری داده‌محور نشان می‌دهد اگر سیاست‌ها در سطح نظری باقی بمانند و به سازوکارهای اجرا (بودجه، قراردادها، ظرفیت‌سازی، پایش) متصل نشوند، اثربخشی آنها کاهش می‌یابد (Concilio et al., 2019; Van Veenstra & Kotterink, 2017). بنابراین، پرداختن به «خط‌مشی‌گذاری کلان‌داده» برای رشد اقتصاد دیجیتال استراتژی‌ها، نه تنها یک موضوع فناورانه، بلکه یک مسئله سیاست عمومی با ابعاد نهادی، اقتصادی، اجتماعی و اجرایی است.

همچنین، باید توجه داشت که رشد اقتصاد دیجیتال به شدت از شرایط کلان و زمین‌های ساختاری اثر می‌پذیرد؛ از جمله شدت دیجیتالی‌شدن، شرایط اقتصادی و حتی متغیرهایی مانند شدت انرژی که می‌تواند بر رشد اقتصادی در مناطق مختلف اثرگذار باشد و نشان دهد سیاست‌های دیجیتال باید با واقعیت‌های کلان اقتصادی هماهنگ شوند (Sāyemiri & Shāyesteh, 2023). از سوی دیگر، مفهوم اقتصاد دیجیتال و مراحل توسعه آن اقتضا می‌کند که سیاست‌گذاری داده‌محور، متناسب با سطح بلوغ بازار و نهادها طراحی شود و نسخه واحد برای همه زمین‌ها کارآمد نیست (Mamatzhonovich et al., 2022; Wahyudi et al., 2022). در این میان، استراتژی‌ها به دلیل محدودیت منابع، نیازمند سیاست‌هایی هستند که «هزینه ورود» به داده‌محوری را کاهش دهد، دسترسی امن به داده را افزایش دهد و همزمان ریسک‌های حقوقی، امنیتی و اخلاقی را مدیریت کند (Bahrami et al., 2021; Shah et al., 2021). بنابراین، مدل سیاستی مورد نیاز باید بتواند همزمان بین ایجاد فرصت و کنترل ریسک تعادل برقرار کند؛ تعادلی که ادبیات حکمرانی هوشمند نیز آن را شرط لازم برای مشروعیت و پایداری سیاست‌گذاری داده‌محور می‌داند (Hossin Md et al., 2023).

بر این اساس، ضرورت دارد پژوهشی انجام شود که با رویکردی اکتشافی و سپس اجماع‌سازی خبرگانی، ابعاد کلیدی خط‌مشی‌گذاری کلان‌داده برای رشد اقتصاد دیجیتال استراتژی‌ها را استخراج، سازماندهی و در قالب یک مدل پارادایمی ارائه کند؛ مدلی که بتواند ارتباط بین توانمندسازهای کلان (زیرساخت و حکمرانی)، ظرفیت‌های خلق ارزش داده‌ای (فناوری، سرمایه انسانی، بازار داده)، شرایط زمین‌های اقتصاد دیجیتال، سازوکارهای مداخله‌ای اجرا (هماهنگی، مشارکت، تأمین مالی، مدیریت ریسک)، راهبردهای عملیات‌سازی (یکپارچه‌سازی زنجیره داده، عملیات مدل و داده، سنجش اثر) و پیامدهای اقتصادی-اجتماعی را روشن کند (Gholipour Soteh & Esmaili Rad, 2024; Merhi & Bregu, 2020; Pourezat et al., 2021; Ranjan & Foropon, 2021; Shah et al., 2021). چنین مدلی می‌تواند هم برای سیاست‌گذاران و هم برای مدیران اکوسیستم نوآوری و حتی برای خود استراتژی‌ها، به‌عنوان نقشه راه تصمیم‌سازی و اقدام عمل کند و از پراکندگی سیاست‌ها و اقدامات جزیره‌ای جلوگیری نماید (Concilio et al., 2019; Van Veenstra & Kotterink, 2017). هدف این پژوهش، طراحی مدل خط‌مشی‌گذاری کلان‌داده‌های مؤثر بر رشد اقتصاد دیجیتال استراتژی‌ها است.



روش پژوهش

روش تحقیق بصورت کیفی متوالی بوده‌است که در بخش طراحی مدل از روش داده بنیاد با رهیافت نظام‌مند اشتراوس و کوربین^۱ (۱۹۹۸) با کدگذاری باز، محوری و انتخابی و در بخش اعتباریابی از روش دلفی رویکرد هلمر و دالکی^۲ (۱۹۹۷) استفاده گردید. در مرحله کیفی، از خبرگان و متخصصان بهره گرفته شد تا مصاحبه‌ها از اعتبار مناسبی برخوردار باشد. مشارکت کنندگان تحقیق در بخش طراحی مدل، چهار دسته بدین شرح بودند: ۱. اعضاء هیئت علمی رشته‌های مرتبط با موضوع و محققان: افرادی که در زمینه اقتصاد دیجیتال و کلاندادها تخصص دارند و میتوانند نظریات علمی و مدل‌های موجود را در اختیار محقق قرار دهند. ۲. مدیران استارت‌آپها و کارآفرینان: افرادی که در صنعت استارت‌آپها فعال هستند و تجربیات عملی در زمینه استفاده از کلاندادها و چالش‌های موجود در رشد اقتصاد دیجیتال دارند. ۳. کارشناسان دولتی و سیاستگذاران: افرادی که در تدوین سیاست‌های دیجیتال و اقتصادی کشور فعالیت دارند و میتوانند دیدگاه‌هایی در خصوص چگونگی استفاده از داده‌ها برای تسهیل رشد دیجیتال ارائه دهند. ۴. تحلیلگران داده و متخصصان فناوری اطلاعات: کسانی که با تحلیل کلاندادها و استفاده از آن در تصمیم‌گیریهای اقتصادی آشنا هستند و میتوانند کمک کنند تا از داده‌ها به‌طور مؤثر در سیاستگذاری استفاده شود. خصوصیات مشارکت کنندگان تحقیق در بخش کیفی، بدین شرح بود: ۱. داشتن تحصیلات مرتبط با مبحث «تصمیم‌گیری و خط‌مشی‌گذاری عمومی»، ۲. داشتن تحصیلات مرتبط با مبحث «مهندسی فناوری اطلاعات»، ۳. داشتن تحصیلات مرتبط با مبحث «علوم اقتصادی و اقتصاد دیجیتال»، ۴. داشتن تالیفات علمی اعم از کتاب، مقاله و یا طرح تحقیقاتی مرتبط با موضوع تحقیق و ۵. داشتن سابقه اجرایی مرتبط با موضوع تحقیق در سازمان‌های دولتی و خصوصی. به منظور نمونه‌گیری در این بخش، طیفی از آگاهان کلیدی در زمینه موضوع تحقیق با روش نمونه‌گیری گلوله برفی^۳ انتخاب شد. این انتخاب و نظرسنجی، تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت و پس از آن متوقف شد. منظور از اشباع نظری، به اشباع رسیدن نظرات مطرح شده خبرگان در چند مصاحبه آخر از خبرگان بوده، بطوریکه از تحلیل محتوای مصاحبه‌های پایانی، موارد جدیدی بدست نیاید. در جدول (۱) مشخصات ۲۱ خبره به شرح زیر آمده است.

جدول ۱

اطلاعات مصاحبه‌شوندگان

ردیف	جنسیت	رشته تحصیلی	مدرک تحصیلی	سابقه (سال)	پست سازمانی یا شغل	کد نظرسنجی	در
۱	زن	مدیریت دولتی - تصمیم‌گیری و خط‌مشی‌گذاری عمومی	دکتری	۲۷	هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی	N۱	
۲	مرد	مدیریت دولتی - تصمیم‌گیری و خط‌مشی‌گذاری عمومی	دانشجوی دکتری	۲۸	مدرس دانشگاه و مدیر عالی در سازمان دولتی	N۲	
۳	مرد	علوم اقتصادی	دکتری	۲۹	کارآفرین و مدیر در شرکت خصوصی	N۳	
۴	زن	مهندسی IT	دانشجوی دکتری	۱۹	کارشناس ارشد تحلیل داد و فناوری اطلاعات در سازمان دولتی	N۴	
۵	مرد	مهندسی کامپیوتر - نرم افزار	دانشجوی دکتری	۲۱	مدرس دانشگاه کارشناس ارشد تحلیل داده در شرکت خصوصی	N۵	

^۱ Strauss & Corbin^۲ Helmer and Dalkey^۳ Snowball sampling

۶	مرد	مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی	کارشناسی ارشد	۱۴	کارشناس ارشد تحلیل داده و فناوری اطلاعات در شرکت خصوصی	N۶
۷	مرد	مهندسی IT	دکتری	۲۶	کارآفرین و مدیر در استارت‌آپ	N۷
۸	زن	مدیریت فناوری اطلاعات	کارشناسی ارشد	۲۱	کارشناس ارشد تحلیل داده و فناوری اطلاعات در سازمان دولتی	N۸
۹	مرد	مهندسی کامپیوتر- نرم افزار	دکتری	۲۵	هیئت علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	N۹
۱۰	مرد	اقتصاد اسلامی	کارشناسی ارشد	۱۹	مدیرعامل در شرکت خصوصی	N۱۰
۱۱	مرد	علوم اقتصادی	دکتری	۱۳	هیئت علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	N۱۱
۱۲	مرد	علوم اقتصادی	دکتری	۲۴	هیئت علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	N۱۲
۱۳	زن	مدیریت دولتی- تصمیم‌گیری و خط مشی گذاری عمومی	دانشجوی دکتری	۲۳	هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی	N۱۳
۱۴	مرد	مدیریت فناوری اطلاعات	دکتری	۱۷	کارشناس ارشد فناوری اطلاعات در سازمان دولتی	N۱۴
۱۵	زن	مهندسی کامپیوتر- نرم افزار	دانشجوی دکتری	۲۶	کارآفرین و مدیر در استارت‌آپ	N۱۵
۱۶	مرد	مهندسی IT	دانشجوی دکتری	۱۹	کارآفرین و مدیر در استارت‌آپ	N۱۶
۱۷	مرد	مهندسی IT	دکتری	۹	هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی	N۱۷
۱۸	زن	مهندسی مالی	دکتری	۲۴	کارآفرین و مدیر در استارت‌آپ	N۱۸
۱۹	زن	مهندسی IT	دانشجوی دکتری	۱۸	هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی	N۱۹
۲۰	مرد	مدیریت دولتی- تصمیم‌گیری و خط مشی گذاری عمومی	دکتری	۹	هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی	N۲۰
۲۱	زن	مدیریت دولتی- تصمیم‌گیری و خط مشی گذاری عمومی	دکتری	۲۷	هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی	N۲۱

روش نمونه‌گیری در بخش اعتباریابی، به صورت غیرتصادفی هدفمند بوده که تعداد ۱۷ خبره از بین مشارکت‌کنندگان این بخش که شامل اعضاء هیئت علمی رشته‌های مرتبط با موضوع در مراکز آموزش عالی، مدیران ارشد استارت‌آپها و تحلیلگران داده و متخصصان فناوری اطلاعات در شرکت‌های دولتی و خصوصی در تهران بزرگ، بودند با بکارگیری این تکنیک نمونه‌گیری انتخاب گردیدند.

از مصاحبه نیمه ساختاریافته به عنوان ابزار جمع‌آوری داده‌ها در بخش طراحی مدل استفاده شده و ابزار گردآوری اطلاعات در بخش اعتباریابی، چک لیست خبره سنجی بوده است. برای تعیین روایی و پایایی ابزار بخش طراحی مدل (مصاحبه نیمه ساختاریافته)، از بررسی‌های لازم شامل مقبولیت (بازنگری خبرگان) و قابلیت تأیید (بازبینی مجدد خبرگان) و روش توافق درون موضوعی (۰/۷۹)، استفاده گردید. بطوریکه برای تعیین روایی، متن تایپ شده پنج مصاحبه اولیه بهمراه کدگذاری اولیه‌ای که براساس این پنج مصاحبه بدست آمد، در اختیار خبرگانی که آنان مصاحبه بعمل آمده بود، قرار گرفت تا آنان در مورد، برداشتها و استنباطهایی که مصاحبه‌گر از مصاحبه آنان، کرده بود، اعمال نظر کنند. در صورت مغایرت و نیاز به اصلاح بر روی موارد تایپ شده از روی مصاحبه، اصلاحات انجام گرفتند تا آنچه که مدنظر خبرگان بوده، مورد تحلیل قرار گیرد. برای تعیین پایایی، در این پژوهش برای قابلیت تأیید در مرحله پایانی، طبقات به دست آمده به چند نفر از مشارکت‌کنندگان اولیه به منظور بازبینی و تأیید برگردانده شده و نکات پیشنهادی اعمال شد. برای روایی داده‌ها در مرحله اعتباریابی (چک لیست نظرسنجی)، محتوای چک لیست نظرسنجی از نظر قابل فهم بودن، رسابودن و گویا بودن مورد تأیید چند تن از خبرگان دانشگاهی و سازمانی قرار گرفت و موارد اصلاحی رفع شده تا چک لیست خبره سنجی از اعتبار لازم برخوردار باشد. بهممنظور بررسی پایایی چک‌لیست خبره سنجی بمنظور



تعیین مولفه‌های نهایی، از روش آزمون مجدد استفاده شده است که به همین منظور، ابزار چک‌لیست بین ۱۰ نفر از مشارکت‌کنندگان در دو نوبت متفاوت با بازه زمانی دوهفته پخش شده و ضریب همبستگی بین نتایج حاصل از نوبت اول با نوبت دوم، در محیط نرم افزار SPSS به مقدار ۰/۸۹ محاسبه شده و لذا، پایایی ابزار مورد تأیید قرار گرفت.

روش تجزیه و تحلیل بخش کیفی: در بخش طراحی مدل از روش داده بنیاد با رویکرد کوربین و اشتراوس (۱۹۹۸) استفاده شد. در نظریه داده بنیاد، روش تحلیل اینگونه است که هر قسمت از داده‌ها، بلافاصله بعد از گردآوری آن قسمت (به طور موازی) مورد تحلیل قرار میگیرد. سپس محقق رهنمودهایی را از تحلیل داده‌های اولیه، برای دسترسی به داده‌های بعدی دریافت میکند. این رهنمودها میتوانند از مقوله‌های توسعه نیافته، خلأهای اطلاعاتی و یا افرادی که نسبت به پدیده بصیرت کافی دارند، حاصل شود. پس از کسب این رهنمودها، پژوهشگر برای گردآوری داده‌های دیگر وارد محیط پژوهش میشود. فرآیند زیگزاکی در گردآوری و تحلیل داده‌ها تا زمانی پیش میرود که پژوهشگر به اشباع طبقات دست یابد. در نظریه مبنایی، تجزیه و تحلیل از سه نوع کدگذاری تشکیل شده است که عبارت است از:

۱. کدگذاری باز،
۲. کدگذاری محوری و
۳. کدگذاری انتخابی.

روش تجزیه و تحلیل بخش اعتباریابی: در بخش اعتباریابی، اعتباریابی مولفه‌های شناسایی شده در بخش کیفی با تعیین میزان اهمیت آنان در تبیین مدل، با نظرسنجی از خبرگان و بکارگیری تکنیک دلفی^۱ و انجام محاسبات توصیفی در نرم افزار SPSS، انجام گرفت که از چک لیست نظرسنجی طی سه راند استفاده شد. روش دلفی یکی از روش‌های تحقیق کیفی است که از آن به منظور دستیابی به اجماع در تصمیم‌گیری‌های گروهی استفاده میشود (صدیقیان، حاجی علی اکبری، درودی و لطفی زاده، ۱۴۰۲). در عمل، روش دلفی یک سری از پرسشنامه‌ها یا دوره‌های^۲ متوالی به همراه بازخورد کنترل شده‌ای است که تلاش دارد به اتفاق نظر میان یک گروه از افراد متخصص^۳ درباره یک موضوع خاص دست یابد. روش دلفی در مجموع در سه دور به انجام رسید که در این بخش یافته‌های حاصل از هر دور به تفکیک ارائه گردید. محقق برای نظرسنجی از خبرگان، مولفه‌های هر یک از پنج دسته شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌ای، راهبرها و پیامدها را در قالب چک لیست نظرسنجی ۵ گزینه‌ای با میزان اهمیت (۱ کمترین) تا (۵ بیشترین) در اختیار گروه خبرگان قرار داد. فاصله زمانی هر یک از دوره‌های دلفی، یک هفته بوده و بعد از راند اول، یک هفته بعد، راند دوم دلفی انجام شد و به همین نحو، در هفته بعدی، راند سوم دلفی انجام گرفت. در این پژوهش، روش دلفی در مجموع در سه دور به انجام رسید.

یافته‌ها

الف - بخش کیفی

محور اصلی پژوهش مربوط به کاوش و اکتشاف عوامل متأثر در خصوص طبقه اصلی، مقوله فرعی و معیارهای مربوط به مدل «خط مشی گذاری کلان داده‌های مؤثر بر رشد اقتصاد دیجیتال استارت آپها» به عنوان مفهوم اصلی بود. برای نیل به این موضوع، طبقه اصلی، مقوله فرعی و نشانگرها با عنایت به ۱. کدگذاری باز (در دو مرحله کد گذاری اولیه و کدگذاری ثانویه)، ۲. کدگذاری محوری و ۳. کدگذاری انتخابی، داده‌های حاصل از تحلیل محتوای مصاحبه‌های عمیق و اکتشافی با خبرگان کلیدی و انجام پالایش کدهای مفهومی ارائه گردید. بر این اساس برای انجام کدگذاری باز گام اول، داده‌ها در سطح جمله و عبارت برای هر یک از مصاحبه‌ها مورد بررسی قرار گرفت و کدهای مفهومی از

¹ Delphi Method

² Rounds

³ Expert Panel

رونوشت مصاحبهها استخراج شدند. در مرحله بعدی با انجام پالایش و عمل کاهش، مقوله‌های فرعی و نشانگرها در قالب طبقه اصلی سازماندهی شده و با بررسی مستمر نامگذاری شدند. به منظور اطمینان از سازماندهی مناسب هر یک از طبقه‌های اصلی و مقوله‌های فرعی، مجدداً رونوشت مصاحبهها وارسی شد و این امر با مرور نشانگرها به‌منظور رسیدن به اشباع منطقی برای طبقه اصلی و مقوله فرعی صورت گرفت. کدگذاری باز و محوری، زمانی متوقف گردید که یک طبقه‌بندی معنادار پس از چندین بررسی درباره رونوشت مصاحبهها حاصل شد.

الف- گام اول: کدگذاری باز - مرحله کدگذاری اولیه: طبق رویکرد نظام‌مند اشتراوس و کوربین (۱۹۹۸)، کدگذاری باز، شامل

دو مرحله کدگذاری اولیه و کدگذاری ثانویه می‌باشد. در مرحله کدگذاری اولیه، تعداد ۵۱۰ کد مفهومی شناسایی گردید.

گام اول: کدگذاری باز؛ حذف کدهای تکراری و کدهای باز نهایی: پس از بررسی و مطابقت این کدها، کدهای تکراری بایستی

حذف شوند که ۳۸۹ کد از بین کدهای اولیه، حذف شده و در نهایت ۱۲۱ کد احصا گردید.

گام اول: کدگذاری باز - مرحله کدگذاری ثانویه؛ تعیین مقوله فرعی (طبقه فرعی): طبق رویکرد نظام‌مند اشتراوس و کوربین

(۱۹۹۸)، در مرحله دوم کدگذاری باز که به کدگذاری ثانویه موسوم است، تعیین مقوله فرعی (طبقه فرعی) انجام می‌گیرد. هدف از کدگذاری ثانویه، ایجاد رابطه بین معیارهای تولید شده، بوده و این عمل معمولاً بر اساس مدل پارادایمی انجام می‌شود. در جدول (۲)، نتایج حاصل از تعیین مقوله فرعی (طبقه فرعی) آمده است. لازم به ذکر است که در مرحله اول کدگذاری باز، از ۵۱۰ کد اولیه، پس از بررسی این کدها و حذف کدهای تکراری، تعداد ۳۸۹ کد حذف شده و در نهایت، تعیین مقوله فرعی (طبقه فرعی) با کدهای نهایی (۱۲۱ کد) انجام شد.

جدول ۲

نتایج تعیین مقوله فرعی (طبقه فرعی)

ردیف	مقوله فرعی	معیار
۱	بلوغ بازار دیجیتال: درجه پذیرش راه‌حل‌های داده‌محور توسط مشتریان و بنگاهها، حجم تقاضا و چرخه‌های خرید در صنایع مختلف.	سنجش آمادگی پذیرش مشتریان - ۵ تکرار تقویت اعتماد به پرداختهای دیجیتال - ۴ تکرار توسعه کانالهای دیجیتال دسترسی به مشتری - ۶ تکرار کوتاهسازی چرخه تصمیمگیری خرید - ۶ تکرار تنظیم ارزشگذاری متناسب با حساسیت قیمتی - ۳ تکرار
۲	مشارکتهای میانبخشی: میزان و کیفیت همکاری عملیاتی بین دولت، بخش خصوصی، دانشگاه و نهادهای مدنی برای تبادل داده، توسعه مشترک و بهره‌برداری از نتایج.	استانداردسازی توافقیهای اجرایی تبادل داده - ۳ تکرار تشکیل تیمهای محصول مشترک داده‌محور - ۴ تکرار طراحی سازوکار حل تعارض و هماهنگی - ۳ تکرار ارزیابی دوره‌های ارزش و نتایج مشارکتهای - ۴ تکرار
۳	اعتماد و مسئولیتپذیری داده: ارتقای اعتماد کاربران و جامعه به استفاده مسئولانه از داده و الگوریتمها و کاهش آسیبهای احتمالی.	افزایش شفافیت چرخه عمر داده - ۵ تکرار کاهش رخدادهای نقض حریم خصوصی - ۶ تکرار اجرای منظم ارزیابی اثرات الگوریتمی - ۴ تکرار پایبندی به استانداردهای هوش مصنوعی مسئولانه - ۳ تکرار
۴	زیرساخت و دسترسی داده: میزان فراهمبودن و پایداری زیرساختهای فنی تولید، جمع‌آوری، ذخیرهسازی، پردازش و تبادل کلان‌داده (اینترنت پرسرعت، مراکز داده، APIهای باز، استانداردهای تبادل، هویت دیجیتال و پرداخت) که پیشنیاز شکلگیری فرصتهای داده‌محور برای استارت‌آپهاست.	تأمین پهنای باند پایدار و کماختلال - ۴ تکرار فراهمسازی منابع ابری مقیاسپذیر - ۵ تکرار دسترسیپذیر کردن APIهای استاندارد - ۳ تکرار استانداردسازی تبادل و همخوانی داده - ۳ تکرار تضمین تازگی و کیفیت دادههای ورودی - ۶ تکرار
۵	کیفیت خدمات و رضایت: بهبود تجربه کاربر، شخصیسازی، دسترسپذیری و عدالت در ارائه خدمات دیجیتال.	تقویت شخصیسازی مبتنی بر داده - ۳ تکرار افزایش دسترسپذیری و پایداری خدمت - ۴ تکرار



	کاهش نرخ ریزش با بهبود تجربه- ۶ تکرار بهبود شمول و عدالت دسترسی دیجیتال- ۵ تکرار
۶	راهبری و هماهنگسازی داده: کیفیت هدایت، اولویت‌بندی و هم‌نوآوردن پروژه‌های داده‌ای در سطح برنامه و سبد، شامل تصمیم‌گیری بین‌بخشی، نقشه‌راه اجرایی و سازوکار پیگیری پیشرفت.
۷	نوآوری و صادرات فناورانه: تولید محصولات و خدمات جدید داده‌محور و تجاری‌سازی فرامرزی آنها. توسعه محصول و خدمت داده‌محور جدید- ۴ تکرار ثبت و حفاظت دارایی‌های فکری داده‌محور- ۳ تکرار بومی‌سازی فناوری‌های تحلیلی کلیدی- ۴ تکرار تجاری‌سازی بین‌المللی راه‌حل‌های داده‌ای- ۵ تکرار رشد درآمد ارزی خدمات دیجیتال- ۳ تکرار
۸	ساختار صنعت و رقابت: تعداد و قدرت بازیگران، موانع ورود، یکپارچگی عمودی/افقی و شدت رقابت در هر صنعت. تحلیل و کاهش موانع ورود- ۳ تکرار محدودسازی اثرات ضدنوآوری بازیگران مسلط- ۴ تکرار کاهش هزینه جایجایی مشتری- ۶ تکرار ترویج استانداردهای فنی رقابت‌پذیر- ۵ تکرار بهره‌گیری از یکپارچگی برای هم‌افزایی داده‌ای- ۵ تکرار
۹	بهره‌وری و کارایی دیجیتال: کاهش هزینه و زمان، بهبود کیفیت فرایندها و تصمیم‌ها در بنگاه‌ها به‌واسطه استفاده از کلان‌داده. کاهش هزینه خدمت‌رسانی داده‌محور- ۴ تکرار افزایش دقت پیش‌بینی‌های عملیاتی- ۶ تکرار بهبود کارایی تخصیص منابع مبتنی بر داده- ۶ تکرار ارتقای شاخص‌های عملکرد عملیاتی- ۳ تکرار
۱۰	حکمرانی و چارچوب حقوقی: شفافیت و انسجام قوانین و تنظیم‌گری در حوزه‌هایی مانند مالکیت و حریم خصوصی داده، مجوزدهی، مسئولیت‌پذیری الگوریتمی، اشتراک‌گذاری امن داده بین بخش‌ها، مالیات‌ستانی داده‌محور و سازوکارهای حل تعارضات. این بلوغ، نااطمینانی سیاستی را کاهش داده و تصمیم‌های سرمایه‌گذاری و نوآوری استارت‌آپ‌ها را تسهیل می‌کند. تبیین مالکیت و حقوق بهره‌بردار از داده- ۴ تکرار صیانت از حریم خصوصی و اخذ رضایت آگاهانه- ۳ تکرار تثبیت و پیش‌بینی‌پذیر کردن مقررات- ۵ تکرار نهادینه‌سازی اشتراک‌گذاری امن بین‌بخشی- ۴ تکرار الزام ارزیابی اثرات و پاسخگویی الگوریتمی- ۳ تکرار چابک‌سازی مجوزدهی و تطابق مقرراتی- ۶ تکرار
۱۱	رشد ارزش اقتصادی: افزایش درآمد، ارزش‌افزوده و سهم اقتصاد دیجیتال ناشی از کسب‌وکارهای داده‌محور و استارت‌آپ‌ها. پایش سهم اقتصاد دیجیتال از تولید ناخالص داخلی- ۳ تکرار ارزیابی تغییرات ارزش‌گذاری استارت‌آپ‌ها- ۴ تکرار رصد جذب سرمایه خطرپذیر داده‌محور- ۶ تکرار اندازه‌گیری توسعه صادرات دیجیتال- ۴ تکرار برآورد ضریب تکاثری سرمایه‌گذاری داده‌محور- ۵ تکرار
۱۲	تأمین مالی اجرایی: دسترسی به منابع مالی در سطح پروژه طی اجرا شامل گزینتهای مرحله‌ای، وچرهای نوآوری، قراردادهای مبتنی بر نتیجه و جریان نقدی متناسب با نقاط عطف. تخصیص مرحله‌ای بودجه منطبق بر نقاط عطف- ۴ تکرار به‌کارگیری هم‌سرمایه‌گذاری و وچر نوآوری- ۵ تکرار همسوسازی جریان نقدی با برنامه و ریسک- ۴ تکرار طراحی بازتخصیص چابک منابع اجرایی- ۵ تکرار
۱۳	چرخه سیاست داده: فرایند سیستماتیک سیاست‌گذاری داده‌محور از طرح مسأله تا تدوین، مشورت، تصویب، اجرا، ارزیابی و بازنگری با اتکا به شواهد و سنجش‌های اثر. تنظیم دستور کار سیاستی مبتنی بر شواهد- ۳ تکرار انجام ارزیابی اثر مقررات پیش از تصویب- ۶ تکرار برگزاری مشورت عمومی ساختاریافته با ذینفعان- ۴ تکرار تدوین برنامه اجرا با پایش و گزارش‌دهی نتیجه‌ای- ۵ تکرار فعالسازی حلقه بازخورد برای بازنگری سیاست- ۳ تکرار
۱۴	تدارکات نوآورانه داده: استفاده از خرید دولتی/سازمانی نوآورانه و قراردادهای مبتنی بر نتیجه برای کشش تقاضا و تسریع پذیرش راه‌حل‌های داده‌ای. انتشار فراخوانهای مسئله‌محور خرید- ۵ تکرار به‌کارگیری سندباکس و نمونه‌سازی سریع در خرید- ۴ تکرار ارزیابی تأمین‌کنندگان بر پایه کیفیت داده و شفافیت مدل- ۴ تکرار چابک‌سازی فرایند خرید برای همکاری با استارت‌آپ‌ها- ۶ تکرار



۱۵	سرمايه اجتماعي و اعتماد داده‌اي: سطح اعتماد ميان ذينفعان به اشتراكگذاري داده، شفافيت، و هنجارهاي همكاري ميانبخشي.	تقويت اعتماد بينذینفعی برای اشتراك داده- ۴ تکرار نهادينهسازی شفافيت و پاسخگویی اخلاقی- ۳ تکرار تدوين و اجراءي كدهاي رفتاري همكاري داده‌اي- ۴ تکرار مستندسازی و تعميم تجربيهاي همكاري موفق- ۵ تکرار
۱۶	چارچوب سياست داده: بنیان مفهومی و نهادی سياستگذاري کلانداده شامل چشمانداز، اصول راهنما، نقشها و مسئوليتها، و سازوكار همتراري ميان ذينفعان برای رشد اقتصاد ديجيتال.	تبیین چشمانداز و اهداف سياست کلانداده- ۴ تکرار تصريح اصول راهنمای حريم خصوصي و منفعت عمومي- ۳ تکرار تفكيك و ابلاغ نقشها و مسئوليتهاي ذينفعان- ۴ تکرار استقرار سازوكار هماهنگي بينبخشي سياستهاي داده- ۵ تکرار تدوين نقشه راه همتراري با تحول ديجيتال ملي- ۵ تکرار
۱۷	سنجش اثر داده: طراحی و اجراءي نظام سنجش منافع، هزينهها و ريسكهاي پروژههاي دادهمحور و حلقه بازخورد برای اصلاح راهبرد.	طراحی کارت امتيازي اثر چندبعدي- ۴ تکرار تفكيك شاخصهاي نتيجهاي از فرايندي- ۴ تکرار بستن حلقه بازخورد اثر به راهبرد- ۵ تکرار گزارشدهي دورههاي اثر برای پاسخگویی- ۳ تکرار
۱۸	پويايي اقتصادي و ريسك کلان: وضعیت چرخههاي اقتصادي، تورم، ثبات ارزي، دسترسي به تأمين مالي و ريسكهاي کلان اثرگذار بر تصميمهاي دادهمحور.	مدیریت اثر نوسانهای کلان بر ریسک پروژه- ۶ تکرار تسهيل دسترسي به منابع مالي توسعه داده- ۴ تکرار بهينهسازی هزينه سرمايه برای زیرساخت داده- ۵ تکرار تقويت اطمینان کسبوکار نسبت به سرمايهگذاري دادهمحور- ۳ تکرار
۱۹	عمليات مدل و داده: نهادينهسازی MLOps/DataOps برای ساخت، استقرار، پايش، نسخهبندي و بهروزرسانی مدلها و دادهها در مقياس.	پايش برخط و هشداردهي برای درفت- ۳ تکرار اجراءي آموزنهای پيشاستقرار فني و اخلاقی- ۴ تکرار بهروزرسانی و رولبک کماختلال مدلها- ۳ تکرار مستندسازی و ثبت کامل آزمایشها و دادههاي آموزشي- ۳ تکرار
۲۰	توان فناورانه اکوسيستم: توان فني بازيگران اکوسيستم (استارتآپها، شرکتهاي فناوري، دانشگاهها، واسطههاي نوآوری) در بهکارگيري معماريهاي کلانداده، يادگيري ماشين، مهندسي داده، امنيت و حاکميت داده در سطح عملياتي بهگونهاي که داده به محصول، خدمت يا بهبود فرايند تبديل شود.	بلوغبخشي معماري داده مقياسپذير- ۴ تکرار پيادهسازی کنترل كيفيت و تبار داده- ۳ تکرار تعبیه امنيت و کنترل دسترسي در طراحی- ۳ تکرار تضمين مقياسپذيري و کارايي تحليل- ۵ تکرار
۲۱	يکپارچهسازی زنجيره داده: همتراري جمعاوري، پاکسازي، ذخيرهسازی، اشتراكگذاري، تحليل و استقرار تا وقفه و اتلاف بين حلقهها حذف شود.	خودکارسازی یکپارچه جمعاوری تا پاکسازی- ۴ تکرار راهاندازی و نگهداری کاتالوگ و تبار داده- ۳ تکرار اعمال استانداردهاي واحد كيفيت و متاديتا- ۴ تکرار کاهش زمان ايده تا استقرار از طريق یکپارچگی- ۳ تکرار پيادهسازی اشتراكگذاري با کنترل دسترسي- ۴ تکرار برقراري حلقه بازخورد به مبدأ داده- ۵ تکرار
۲۲	تسهيلگري و ميانجیگري: نقش نهادهاي واسط و ابزارهاي تسهيل شامل شتابندههاي داده، سندباکسهاي تنظيمگري، تستبدها، ديتا تراستها و کاتالوگهاي عملياتي.	استفاده از تستبدهاي صنعتي برای ارزيابي- ۴ تکرار راهاندازی و بهکارگيري ديتا تراست و کاتالوگ عملياتي- ۳ تکرار استقرار پنجره واحد تسهیلگری بينه‌ای- ۴ تکرار ارائه منتورینگ و خدمات مشاوره اجرائي- ۵ تکرار
۲۳	مشوقها و بازار داده: وجود انگيزهها و ابزارهاي اقتصادي که مبادله، اشتراكگذاري و ارزشگذاري داده را ممکن و بهصرفه ميکند؛ از جمله بازارهاي داده، قراردادهاي سطحخدمت داده، مشوقهاي مالياتي/تسهيلاتي برای پروژههاي دادهمحور، و مدلهاي درآمدی مبتنی بر داده.	ايجاد و توسعه بازارهاي مبادله داده- ۴ تکرار طراحی و تخصيص مشوقهاي هدفمند دادهمحور- ۴ تکرار تدوين الگوهاي قيمتگذاري و مجوزدهي داده- ۳ تکرار تسهيل دسترسي به سرمايه و تأمين مالي دادهمحور- ۳ تکرار
۲۴	مسئلهمحوري داده: جهتدهي همه اقدامات دادهاي بر اساس مسائل اولويتدار بخشها و دردِ مشتري، نه صرفِ در دسترس بودن داده.	دقیق‌سازی و سنجش‌پذیر کردن تعريف مسئله- ۶ تکرار وزندهي به ارزش حل مسئله در تخصيص منابع- ۴ تکرار درگير کردن مشتري در تعريف و اعتبارسنجی- ۳ تکرار تمرکز دامنه بر خروجيهاي مسئلهمحور- ۳ تکرار
۲۵	مدیریت ريسك و انطباق: روشمندی شناسايي، کنترل و پايش ريسكهاي فني، حقوقي، امنيتي و اخلاقی در سطح پروژه و انطباق پويا با الزامات.	نگهداری پویا و بهروزرسانی رجیستر ریسک- ۴ تکرار اجراءي دورههاي کنترلهاي امنيتي و تست نفوذ- ۶ تکرار استقرار مدیریت تغيير با نسخهسازی و تبار داده- ۴ تکرار



طراحی و تمرین برنامه پاسخ به رخداد و بازیابی - ۶ تکرار	۲۶ سرمایه انسانی داده‌محور: دسترسی به نیروی انسانی با مهارت‌های داده (دانشمند داده، مهندس داده، محصولمدار داده)، سواد داده در تیم‌های غیر فنی، و هنجارهای فرهنگی سازمانی که تصمیم‌ها را بر اساس شواهد/آزمایش و سنجش‌های عینی هدایت میکند.
تقویت جذب و نگهداشت استعداد‌های داده-۳ تکرار ارتقای سواد داده در تیم‌های غیر فنی-۴ تکرار نهادینه‌سازی تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد-۵ تکرار تسهیل همکاری میان‌وظیفه‌های داده و کسبوکار-۶ تکرار	
بهره‌گیری از خوشه‌ها و شبکه‌های محلی-۶ تکرار استفاده از زیرساخت‌های منطقه‌ای پایدار-۴ تکرار برقراری همکاری با صنایع داده‌زا-۵ تکرار جذب نیروی متخصص و خدمات پشتیبان محلی-۳ تکرار همسویی با سیاست‌ها و برنامه‌های محلی حمایتگر-۳ تکرار	۲۷ بافت جغرافیایی-منطقه‌ای: تفاوت‌های مکانی در دسترسی به منابع، خوشه‌های نوآوری، شهرهای هوشمند و شبکه‌های محلی پشتیبان استارت‌آپها.

ب- گام دوم: کدگذاری محوری: طبق رویکرد نظام‌مند اشتراوس و کوربین (۱۹۹۸)، در کدگذاری محوری، مقوله‌های فرعی شکل گرفته در دسته‌های بزرگتری تحت عنوان طبقه اصلی، تقسیم بندی می‌گردند. در جدول (۳)، نتایج حاصل از کدگذاری محوری آمده که در این مرحله از کدگذاری، ۱۲۱ کد نهایی که در قالب ۲۷ مقوله فرعی (طبقه فرعی) دسته‌بندی شده بود، در زیرمجموعه ۱۱ طبقه اصلی، قرار گرفت.

جدول ۳

نتایج کدگذاری محوری

ردیف	طبقه اصلی	مقوله فرعی (طبقه فرعی)
۱	توانمندسازهای کلان	زیرساخت و دسترسی داده حکمرانی و چارچوب حقوقی
۲	خلق ارزش داده‌های	توان فناورانه اکوسیستم سرمایه انسانی داده‌محور مشوقها و بازار داده
۳	اقتصادی-بازاری	بلوغ بازار دیجیتال ساختار صنعت و رقابت پویایی اقتصادی و ریسک کلان
۴	اجتماعی-مکانی	سرمایه اجتماعی و اعتماد داده‌های بافت جغرافیایی-منطقه‌ای
۵	خط مشی گذاری کلان داده‌های مؤثر بر رشد اقتصاد دیجیتال	چارچوب سیاست داده چرخه سیاست داده
۶	همسویی و راهبری	راهبری و هماهنگسازی داده مشارکتهای میانبخشی
۷	توانمندسازی اجرایی	تأمین مالی اجرایی تسهیلگری و میانجیگری مدیریت ریسک و انطباق
۸	طراحی و جهت‌دهی	مسئله‌محوری داده سنجش اثر داده
۹	اجرا و مقیاس‌پذیری	یکپارچه‌سازی زنجیره داده عملیات مدل و داده تدارکات نوآورانه داده

۱۰	اقتصادی-رقابتی	رشد ارزش اقتصادی بهره‌وری و کارایی دیجیتال نوآوری و صادرات فناورانه
۱۱	اجتماعی-حاکمیتی	کیفیت خدمات و رضایت اعتماد و مسئولیت‌پذیری داده
۱۲	۱۱ طبقه اصلی	۲۷ مقوله فرعی

نتایج نهایی حاصل از تحلیل کیفی در پایان کدگذاری محوری، به شرح جدول ۴، ارائه شده است:

جدول ۴

دسته‌بندی طبقه اصلی، مقوله فرعی و شاخص‌های مدل خط مشی گذاری کلان داده‌های موثر بر رشد اقتصاد دیجیتال استارت آپها

ردیف	طبقه اصلی	تعداد مقوله فرعی	مقوله فرعی (طبقه فرعی)	تعداد شاخص
۱	توانمندسازهای کلان	۲	زیرساخت و دسترسی داده حکمرانی و چارچوب حقوقی	۱۱
۲	خلق ارزش داده‌های	۳	توان فناورانه اکوسیستم سرمایه انسانی داده‌محور مشوقها و بازار داده	۱۲
۳	اقتصادی-بازاری	۳	بلوغ بازار دیجیتال ساختار صنعت و رقابت پویایی اقتصادی و ریسک کلان	۱۴
۴	اجتماعی-مکانی	۲	سرمایه اجتماعی و اعتماد داده‌های بافت جغرافیایی-منطقه‌ای	۹
۵	خط مشی گذاری کلان داده‌های موثر بر رشد اقتصاد دیجیتال	۲	چارچوب سیاست داده چرخه سیاست داده	۱۰
۶	همسویی و راهبری	۲	راهبری و هماهنگسازی داده مشارکتهای میانبخشی	۹
۷	توانمندسازی اجرایی	۳	تأمین مالی اجرایی تسهیلگری و میانجیگری مدیریت ریسک و انطباق	۱۲
۸	طراحی و جهت‌دهی	۲	مسئله‌محوری داده سنجش اثر داده	۸
۹	اجرا و مقیاس‌پذیری	۳	یکپارچه‌سازی زنجیره داده عملیات مدل و داده تدارکات نوآورانه داده	۱۴
۱۰	اقتصادی-رقابتی	۳	رشد ارزش اقتصادی بهره‌وری و کارایی دیجیتال نوآوری و صادرات فناورانه	۱۴
۱۱	اجتماعی-حاکمیتی	۲	کیفیت خدمات و رضایت اعتماد و مسئولیت‌پذیری داده	۸
۱۲	۱۱ طبقه اصلی	۲۷	۲۷ مقوله فرعی	۱۲۱ شاخص



گام سوم: کدگذاری انتخابی، قرارگرفتن مقوله‌های فرعی در قالب مدل پارادایمی (مقوله‌های اصلی): طبق رویکرد نظام‌مند اشتراوس و کوربین (۱۹۹۸)، در پایان کدگذاری باز و محوری، در مرحله کدگذاری انتخابی، مقولات فرعی در قالب مدل پارادایمی قرار می‌گیرد. ۲۷ مقوله فرعی (دارای ۱۱ طبقه اصلی) در قالب ۶ مقوله اصلی مدل پارادایمی یعنی شرایط علی، مداخله‌ای، زمینه‌ای، پدیده محوری، راهبردها و پیامد قرار می‌گیرند. در جدول (۵)، نتایج حاصل از تدوین مدل نهایی که قرارگیری ۲۷ مقوله فرعی در قالب ۶ مقوله اصلی مدل پارادایمی بوده، نشان داده شده است.

جدول ۵

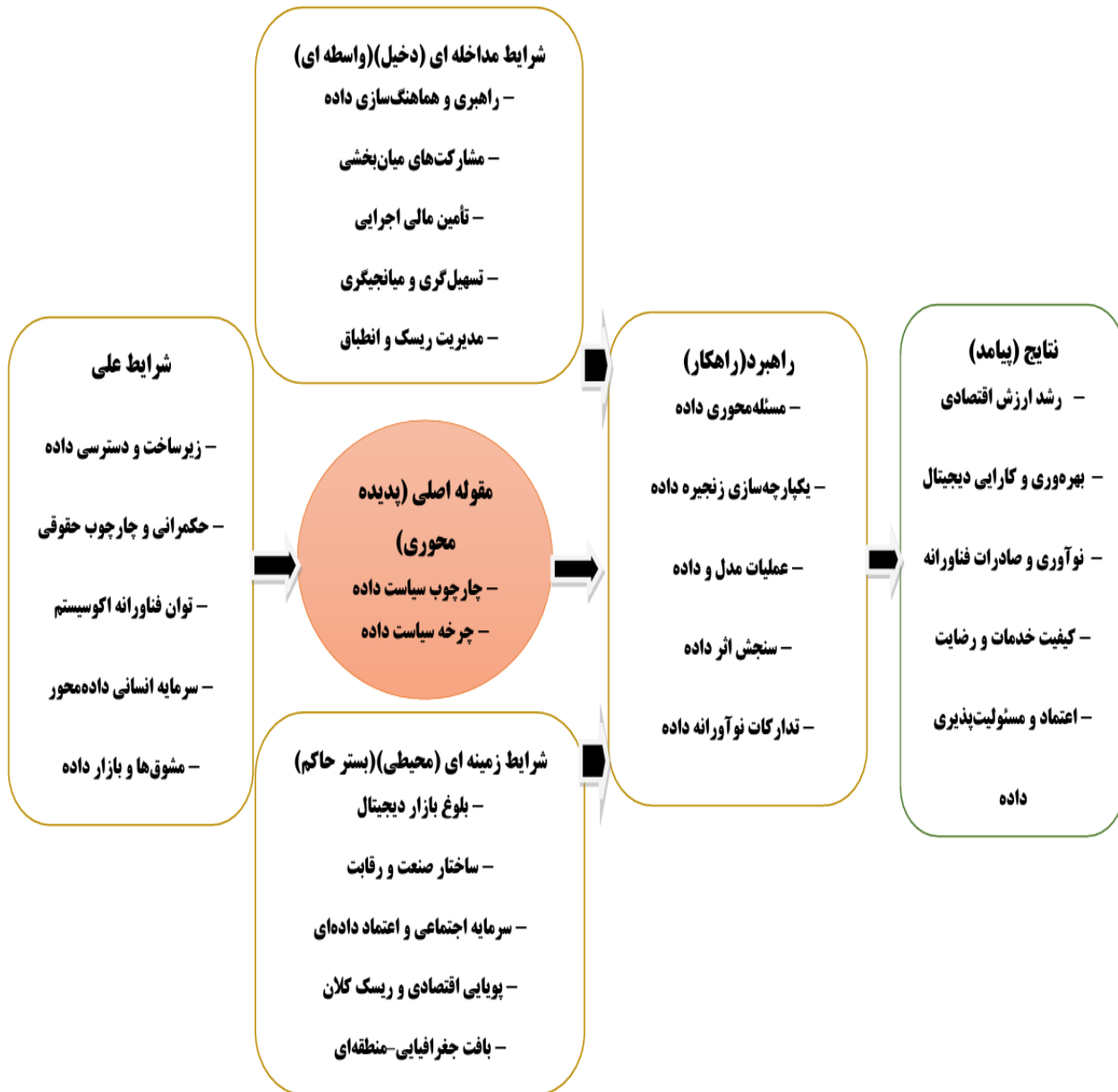
دسته‌بندی مقوله اصلی، طبقه، مقوله فرعی و شاخص‌های مدل پارادایمی

ردیف	مقوله اصلی	طبقه اصلی	مقوله فرعی (طبقه فرعی)	تعداد شاخص
۱	شرایط علی	توانمندسازهای کلان	زیرساخت و دسترسی داده حکمرانی و چارچوب حقوقی	۱۱
۲		خلق ارزش داده‌های	توان فناوریانه اکوسیستم سرمایه انسانی داده‌محور مشوقها و بازار داده	۱۲
۳	شرایط زمینه‌ای	اقتصادی-بازاری	بلوغ بازار دیجیتال ساختار صنعت و رقابت پویایی اقتصادی و ریسک کلان	۱۴
۴		اجتماعی-مکانی	سرمایه اجتماعی و اعتماد داده‌های بافت جغرافیایی-منطقه‌ای	۹
۵	مقوله اصلی	خط مشی گذاری کلان داده‌های مؤثر بر رشد اقتصاد دیجیتال	چارچوب سیاست داده چرخه سیاست داده	۱۰
۶	شرایط مداخله‌ای	همسویی و راهبری	راهبری و هماهنگسازی داده مشارکتهای میانبخشی	۹
۷		توانمندسازی اجرایی	تأمین مالی اجرایی تسهیلگری و میانجیگری مدیریت ریسک و انطباق	۱۲
۸	راهبرد	طراحی و جهت‌دهی	مسئله‌محوری داده سنجش اثر داده	۸
۹		اجرا و مقیاس‌پذیری	یکپارچه‌سازی زنجیره داده عملیات مدل و داده تدارکات نوآورانه داده	۱۴
۱۰	پیامد	اقتصادی-رقابتی	رشد ارزش اقتصادی بهره‌وری و کارایی دیجیتال نوآوری و صادرات فناوریانه	۱۴
۱۱		اجتماعی-حاکمیتی	کیفیت خدمات و رضایت اعتماد و مسئولیت‌پذیری داده	۸
۱۲	مقوله‌های اصلی مدل پارادایمی	۱۱ طبقه اصلی	۲۷ مقوله فرعی	۱۲۱ شاخص

بعد از اتمام مرحله کیفی و تعیین طبقه اصلی، مقوله فرعی و شاخص‌ها، مدل پارادایمی خط مشی گذاری کلان داده‌های موثر بر رشد اقتصاد دیجیتال استارت آپها، به شرح شکل (۱) ارائه می‌گردد:

شکل ۱

مدل پارادایمی پژوهش



ب- بخش اعتباریابی

«شرایط علی»: در دور اول دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به سرمایه انسانی داده‌محور با میانگین ۳/۹۲ و انحراف از معیار ۰/۷۵ بوده و کمترین اهمیت مربوط به مشوقها و بازار داده با میانگین ۳/۵۸ و انحراف از معیار ۰/۶۳ بوده است. در دور دوم دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به زیرساخت و دسترسی داده با میانگین ۴/۰۳ و انحراف از معیار ۰/۸۸ بوده و کمترین اهمیت مربوط به توان فناوریانه اکوسیستم با میانگین ۳/۶۸ و انحراف از معیار ۰/۷۶ بوده است. در دور سوم دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به زیرساخت و دسترسی داده با میانگین ۳/۹۶ و



انحراف از معیار ۰/۷۷ بوده و کمترین اهمیت مربوط به توان فناورانه اکوسیستم با میانگین ۳/۶۳ و انحراف از معیار ۰/۶۴ بوده است. ضریب هماهنگی کندال برای پاسخ‌های دور سوم ۰/۸۵۴ است که نسبت به دور دوم که برابر با ۰/۷۹۶ بوده تنها ۷/۲۸ درصد افزایش داشته است که این ضریب با میزان اتفاق نظر بین اعضای کارگروه در میان دو دور متوالی رشد قابل توجهی ندارد. با انجام بخش کیفی و اعتباریابی، مؤلفه‌های نهایی تبیین‌کننده شرایط علی بعد از انجام سه دور تکنیک کیفی دلفی که شامل پنج مؤلفه به شرح: ۱. زیرساخت و دسترسی داده، ۲. حکمرانی و چارچوب حقوقی، ۳. توان فناورانه اکوسیستم، ۴. سرمایه انسانی داده‌محور و ۵. مشوقها و بازار داده بودند، از دیدگاه خبرگان، دارای اعتبار مطلوب و قابل قبولی بوده‌اند.

«شرایط زمینه‌ای»: در دور اول دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به سرمایه اجتماعی و اعتماد داده‌های با میانگین ۳/۹۱ و انحراف از معیار ۰/۹۳ بوده و کمترین اهمیت مربوط به بافت جغرافیایی-منطقه‌ای با میانگین ۳/۵۴ و انحراف از معیار ۰/۵۸ بوده است. در دور دوم دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به بلوغ بازار دیجیتال با میانگین ۳/۹۶ و انحراف از معیار ۰/۷۲ بوده و کمترین اهمیت مربوط به سرمایه اجتماعی و اعتماد داده‌های با میانگین ۳/۶۱ و انحراف از معیار ۰/۵۶ بوده است. در دور سوم دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به پویایی اقتصادی و ریسک کلان با میانگین ۳/۹۲ و انحراف از معیار ۰/۷۵ بوده و کمترین اهمیت مربوط به بافت جغرافیایی-منطقه‌ای با میانگین ۳/۵۹ و انحراف از معیار ۰/۶۳ بوده است.

ضریب هماهنگی کندال برای پاسخ‌های دور سوم ۰/۹۰۲ است که نسبت به دور دوم که برابر با ۰/۸۴۴ بوده تنها ۶/۸۷ درصد افزایش داشته است که این ضریب با میزان اتفاق نظر بین اعضای کارگروه در میان دو دور متوالی رشد قابل توجهی ندارد. با انجام بخش کیفی و اعتباریابی، مؤلفه‌های نهایی تبیین‌کننده شرایط زمینه‌ای پس از انجام سه دور تکنیک کیفی دلفی که شامل پنج مؤلفه به شرح: ۱. بلوغ بازار دیجیتال، ۲. ساختار صنعت و رقابت، ۳. سرمایه اجتماعی و اعتماد داده‌های، ۴. پویایی اقتصادی و ریسک کلان و ۵. بافت جغرافیایی-منطقه‌ای بودند، از دیدگاه خبرگان، دارای اعتبار مطلوب و قابل قبولی بوده‌اند.

«شرایط مداخله‌ای»: در دور اول دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به تأمین مالی اجرایی با میانگین ۳/۹۸ و انحراف از معیار ۰/۸۷ بوده و کمترین اهمیت مربوط به مدیریت ریسک و انطباق با میانگین ۳/۶۸ و انحراف از معیار ۰/۷۲ بوده است. در دور دوم دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به راهبری و هماهنگ‌سازی داده با میانگین ۳/۹۳ و انحراف از معیار ۰/۷۹ بوده و کمترین اهمیت مربوط به مشارکتهای میانبخشی با میانگین ۳/۵۸ و انحراف از معیار ۰/۸۲ بوده است. در دور سوم دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به تأمین مالی اجرایی با میانگین ۴/۰۵ و انحراف از معیار ۰/۷۴ بوده و کمترین اهمیت مربوط به تسهیلگری و میانجیگری با میانگین ۳/۶۴ و انحراف از معیار ۰/۷۸ بوده است. ضریب هماهنگی کندال برای پاسخ‌های دور سوم ۰/۹۲۹ است که نسبت به دور دوم که برابر با ۰/۸۶۳ بوده تنها ۷/۶۴ درصد افزایش داشته است که این ضریب با میزان اتفاق نظر بین اعضای کارگروه در میان دو دور متوالی رشد قابل توجهی ندارد. با انجام بخش کیفی و اعتباریابی، مؤلفه‌های نهایی تبیین‌کننده شرایط مداخله‌ای پس از انجام سه دور تکنیک کیفی دلفی که شامل پنج مؤلفه به شرح: ۱. راهبری و هماهنگ‌سازی داده، ۲. مشارکتهای میانبخشی، ۳. تأمین مالی اجرایی، ۴. تسهیلگری و میانجیگری و ۵. مدیریت ریسک و انطباق بودند، از دیدگاه خبرگان، دارای اعتبار مطلوب و قابل قبولی بوده‌اند.

«راهبردها»: در دور اول دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به تدارکات نوآورانه داده با میانگین ۳/۹۲ و انحراف از معیار ۰/۶۱ بوده و کمترین اهمیت مربوط به سنجش اثر داده با میانگین ۳/۶۳ و انحراف از معیار ۰/۹۶ بوده است. در دور دوم دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به عملیات مدل و داده با میانگین ۳/۹۴ و انحراف از معیار ۰/۹۱ بوده و کمترین اهمیت مربوط به مسئله‌محوری داده با میانگین ۳/۶۹ و انحراف از معیار ۰/۵۸ بوده است. در دور سوم دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به عملیات مدل و داده با میانگین ۴/۰۲ و انحراف از معیار ۰/۸۵ بوده و

کمترین اهمیت مربوط به سنجش اثر داده با میانگین ۳/۷۱ و انحراف از معیار ۰/۸۳ بوده است. ضریب همابستگی کندال برای پاسخ‌های دور سوم ۰/۸۹۸ است که نسبت به دور دوم که برابر با ۰/۸۳۴ بوده تنها ۷/۶۷ درصد افزایش داشته است که این ضریب با میزان اتفاق نظر بین اعضای کارگروه در میان دو دور متوالی رشد قابل توجهی ندارد. با انجام بخش کیفی و اعتباریابی، مؤلفه‌های نهایی تبیین‌کننده راهبردها بعد از انجام سه دور تکنیک کیفی دلفی که شامل پنج مؤلفه به شرح: ۱. مسئله‌محوری داده، ۲. یکپارچه‌سازی زنجیره داده، ۳. عملیات مدل و داده، ۴. سنجش اثر داده و ۵. تدارکات نوآورانه داده بودند، از دیدگاه خبرگان، دارای اعتبار مطلوب و قابل قبولی بوده‌اند.

«پیامدها»: در دور اول دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به نوآوری و صادرات فناورانه با میانگین ۳/۹۶ و انحراف از معیار ۰/۵۹ بوده و کمترین اهمیت مربوط به بهره‌وری و کارایی دیجیتال با میانگین ۴/۰۴ و انحراف از معیار ۰/۸۷ بوده و کمترین اهمیت مربوط به اعتماد و مسئولیت‌پذیری داده با میانگین ۳/۶۵ و انحراف از معیار ۰/۸۱ بوده است. در دور سوم دلفی، بیشترین اهمیت مربوط به رشد ارزش اقتصادی با میانگین ۴/۰۲ و انحراف از معیار ۰/۶۸ بوده و کمترین اهمیت مربوط به اعتماد و مسئولیت‌پذیری داده با میانگین ۳/۷۱ و انحراف از معیار ۰/۶۱ بوده است. ضریب همابستگی کندال برای پاسخ‌های دور سوم ۰/۹۱۸ است که نسبت به دور دوم که برابر با ۰/۸۵۲ بوده تنها ۷/۷۴ درصد افزایش داشته است که این ضریب با میزان اتفاق نظر بین اعضای کارگروه در میان دو دور متوالی رشد قابل توجهی ندارد. با انجام بخش کیفی و اعتباریابی، مؤلفه‌های نهایی تبیین‌کننده پیامدها پس از انجام سه دور تکنیک کیفی دلفی که شامل پنج مؤلفه به شرح: ۱. رشد ارزش اقتصادی، ۲. بهره‌وری و کارایی دیجیتال، ۳. نوآوری و صادرات فناورانه، ۴. کیفیت خدمات و رضایت و ۵. اعتماد و مسئولیت‌پذیری داده بودند، از دیدگاه خبرگان، دارای اعتبار مطلوب و قابل قبولی بوده‌اند. طبق نتایج سه راند تکنیک دلفی برای اعتباریابی یافته‌های کیفی، ۲۷ مؤلفه مدل پارادایمی پژوهش، مورد تأیید قرار گرفت. در جدول (۴) نتایج مربوط به راند سوم دلفی از دیدگاه خبرگان، آمده است.

جدول ۶

نظر پاسخ دهندگان درباره مؤلفه‌های تبیین‌کننده خط مشی گذاری کلان داده‌های مؤثر بر رشد اقتصاد دیجیتال استارت آپها - دور سوم دلفی

مؤلفه‌ها	تعداد پاسخ‌ها	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف از معیار	ترتیب اهمیت
شرایط علی						
زیرساخت و دسترسی داده	۱۷	۱.۰۰	۵.۰۰	۳.۹۶	۰.۷۷	۱
حکمرانی و چارچوب حقوقی	۱۷	۲.۰۰	۵.۰۰	۳.۸۰	۰.۷۹	۳
توان فناورانه اکوسیستم	۱۷	۲.۰۰	۵.۰۰	۳.۶۳	۰.۶۴	۵
سرمایه انسانی داده‌محور	۱۷	۲.۰۰	۵.۰۰	۳.۸۳	۰.۶۷	۲
مشوقها و بازار داده	۱۷	۱.۰۰	۵.۰۰	۳.۷۲	۰.۸۱	۴
شرایط زمینه‌ای						
بلوغ بازار دیجیتال	۱۷	۱.۰۰	۵.۰۰	۳.۸۲	۰.۹۳	۲
ساختار صنعت و رقابت	۱۷	۲.۰۰	۵.۰۰	۳.۷۱	۰.۸۴	۳
سرمایه اجتماعی و اعتماد داده‌ای	۱۷	۲.۰۰	۵.۰۰	۳.۶۴	۰.۷۸	۴
پویایی اقتصادی و ریسک کلان	۱۷	۲.۰۰	۵.۰۰	۳.۹۲	۰.۷۵	۱
بافت جغرافیایی-منطقه‌ای	۱۷	۱.۰۰	۵.۰۰	۳.۵۹	۰.۶۳	۵
شرایط مداخله‌ای						
راهبری و هماهنگ‌سازی داده	۱۷	۲.۰۰	۵.۰۰	۳.۷۷	۰.۷۶	۴
مشارکت‌های میان‌بخشی	۱۷	۱.۰۰	۵.۰۰	۳.۸۷	۰.۸۸	۳
تأمین مالی اجرایی	۱۷	۲.۰۰	۵.۰۰	۴.۰۵	۰.۷۴	۱



۵	۰.۷۸	۳.۶۴	۵.۰۰	۱.۰۰	۱۷	تسهیلگری و میانجیگری
۲	۰.۶۹	۳.۹۱	۵.۰۰	۱.۰۰	۱۷	مدیریت ریسک و انطباق
						راهبردها
۴	۰.۶۷	۳.۷۷	۵.۰۰	۲.۰۰	۱۷	مسئله‌محوری داده
۲	۰.۷۳	۳.۹۱	۵.۰۰	۱.۰۰	۱۷	یکپارچه‌سازی زنجیره داده
۱	۰.۸۵	۴.۰۲	۵.۰۰	۲.۰۰	۱۷	عملیات مدل و داده
۵	۰.۸۳	۳.۷۱	۵.۰۰	۱.۰۰	۱۷	سنجش اثر داده
۳	۰.۶۹	۳.۸۶	۵.۰۰	۲.۰۰	۱۷	تدارکات نوآورانه داده
						پیامدها
۱	۰.۶۸	۴.۰۲	۵.۰۰	۲.۰۰	۱۷	رشد ارزش اقتصادی
۲	۰.۸۵	۳.۹۸	۵.۰۰	۱.۰۰	۱۷	بهره‌وری و کارایی دیجیتال
۴	۰.۹۱	۳.۷۸	۵.۰۰	۲.۰۰	۱۷	نوآوری و صادرات فناوریانه
۳	۰.۵۷	۳.۸۶	۵.۰۰	۱.۰۰	۱۷	کیفیت خدمات و رضایت
۵	۰.۶۱	۳.۷۱	۵.۰۰	۱.۰۰	۱۷	اعتماد و مسئولیت‌پذیری داده

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که ختمشیگداری کلانداده برای رشد اقتصاد دیجیتال استارت‌آپها پدیده‌های چندبعدی و نظاممند است که در قالب یک مدل پارادایمی متشکل از شرایط علی، شرایط زمینهای، شرایط مداخله‌ای، پدیده محوری، راهبردها و پیامدها قابل تبیین است. استخراج و تثبیت شاخصها و مقولهها از طریق نظریه داده‌بنیاد و سپس اجماع‌سازی خبرگانی به روش دلفی، حاکی از آن است که رشد اقتصاد دیجیتال استارت‌آپها نه صرفاً حاصل توان فناوریانه بنگاهها، بلکه نتیجه همراستایی سیاستهای داده‌محور با زیرساختها، حکمرانی، ظرفیتهای نهادی و سازوکارهای اجرایی است. این نتیجه با ادبیاتی همخوان است که تأکید میکند استارت‌آپهای دیجیتال برای گذار از مراحل مختلف بلوغ و دستیابی به رشد پایدار، نیازمند محیط سیاستی پشتیبان و سازگار با منطق داده‌محوری هستند (Baghdadi et al., 2021; Cukier & Kon, 2018). در واقع، مدل به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که سیاستگذاری کلانداده زمانی میتواند اثرگذار باشد که از سطح توصیه‌های کلی فراتر رفته و به صورت عملیاتی در چرخه سیاست عمومی و اکوسیستم نوآوری نهادینه شود.

در بعد شرایط علی، برجسته‌شدن زیرساخت و دسترسی به داده به‌عنوان مهمترین مؤلفه، نشان‌دهنده آن است که بدون وجود زیرساختهای ارتباطی، پلتفرمهای داده‌ای و سازوکارهای دسترسی امن و استاندارد، حتی پیشرفته‌ترین سیاستها نیز به نتایج مورد انتظار منجر نخواهند شد. این یافته با مطالعاتی همسو است که بر نقش کلیدی فناوری اطلاعات و ارتباطات و شکاف دیجیتال در توسعه اقتصاد دیجیتال و توان رقابت‌پذیری شهرها و بنگاهها تأکید کرده‌اند (Wang et al., 2021). همچنین، ادبیات اقتصاد دیجیتال تصریح میکند که داده به‌عنوان نهاده اصلی نوآوری دیجیتال، نیازمند چرخهای از تولید، ذخیره‌سازی، پردازش و بهره‌برداری است که بدون سیاستهای زیرساختی مناسب، ناقص میماند (Mamatzhonovich et al., 2022; Wahyudi et al., 2022). بنابراین، تأکید خبرگان بر این مؤلفه نشان می‌دهد که سیاستگذاری کلانداده برای استارت‌آپها باید از پایههای سخت‌افزاری و نرم‌افزاری آغاز شود و سپس به سطوح بالاتر تصمیم‌گیری و تنظیم‌گری برسد.

در شرایط زمینهای، نقش پویایی اقتصادی، ریسکهای کلان و ویژگیهای محیط نهادی به‌عنوان عوامل تعیین‌کننده مورد تأیید خبرگان قرار گرفت. این نتیجه نشان می‌دهد که سیاستگذاری داده‌محور نمیتواند مستقل از شرایط کلان اقتصادی، نوسانات بازار و ساختارهای نهادی تحلیل شود. مطالعاتی که اثر دیجیتالی‌شدن بر رشد اقتصادی را در کشورهای مختلف بررسی کرده‌اند، نشان می‌دهند که شدت دیجیتالی‌شدن

و ویژگیهای ساختاری اقتصاد میتواند اثر سیاستهای دیجیتالی را تقویت یا تضعیف کند (Sāyemiri & Shāyesteh, 2023). افزون بر این، نقش دولت در توسعه زیرساختهای تجارت الکترونیک و حمایت هدفمند از کارآفرینی در مناطق کمتر توسعهیافته، بهعنوان یک عامل زمینهای مهم در رشد استارتآپها مطرح شده است (Cheng & Qiu, 2023). بنابراین، یافتههای این پژوهش تأیید میکند که خطمشیگذاری کلانداده باید «حساس به بافت» باشد و متناسب با شرایط اقتصادی و نهادی طراحی شود، نه آنکه نسخهای یکسان برای همه زمینها ارائه دهد.

در بعد شرایط مداخلهای، اهمیت تأمین مالی اجرایی، هماهنگی نهادی و مدیریت ریسک در پیادهسازی سیاستها برجسته شد. این نتیجه نشان میدهد که حتی اگر سیاستهای دادهمحور بهدرستی طراحی شوند، بدون وجود سازوکارهای اجرایی مؤثر و منابع مالی پایدار، تحقق آنها با مانع مواجه میشود. این یافته با ادبیات حکمرانی دادهمحور همخوان است که بر لزوم ظرفیتسازی سازمانی و سازوکارهای اجرایی برای استفاده اثربخش از تحلیل کلانداده در بخش عمومی تأکید دارد (Merhi & Bregu, 2020). همچنین، پژوهشهایی که به کاربرد کلانداده در حوزههای حساس مانند پلیس پیشبین پرداختهاند، نشان دادهاند که مدیریت بحران و توان اجرای تصمیمها نقش میانجی مهمی در اثرگذاری تحلیل دادهها دارد (Ibrahim Abdulla Mohammad Aldallal & Yahya, 2024). از این منظر، تأکید مدل بر شرایط مداخلهای، بر ضرورت اتصال سیاستگذاری به اجرا و پرهیز از شکاف میان «تصمیم» و «عمل» دلالت دارد.

پدیده محوری مدل، یعنی خطمشیگذاری کلاندادهمحور برای رشد اقتصاد دیجیتالی استارتآپها، در واقع نقطه اتصال داده، سیاست و اکوسیستم نوآوری است. یافتهها نشان میدهد که سیاستگذاری دادهمحور زمانی معنا پیدا میکند که در چرخه کامل سیاست عمومی—از تعریف مسئله تا ارزیابی پیامدها—جریان یابد. این نتیجه با دیدگاههایی همسو است که نقش دادههای باز و کلانداده را در تقویت چرخه خطمشی عمومی و افزایش شفافیت و پاسخگویی برجسته کردهاند (Pourezza et al., 2021). همچنین، ادبیات سیاستگذاری دادهمحور بر این نکته تأکید دارد که دادهها صرفاً ورودی فنی نیستند، بلکه میتوانند در همپوندی جریانهای مسئله، سیاست و سیاستورزی نقش ایفا کنند (Blum, 2018). در نتیجه، پدیده محوری مدل این پژوهش با ادبیات نظری سیاست عمومی و دادهمحوری همراستا است و آن را به زمینه رشد استارتآپها تعمیم میدهد.

در بخش راهبردها، برجستهشدن یکپارچهسازی زنجیره داده، عملیات داده و مدل، و استفاده از تحلیلهای پیشرفته نشان میدهد که سیاستگذاری نباید به سطح کلان محدود بماند، بلکه باید به راهبردهای عملیاتی در سطح بنگاه و اکوسیستم نیز توجه کند. این یافته با مطالعاتی همخوان است که نشان میدهند تحلیل کلانداده و هوش مصنوعی زمانی به مزیت رقابتی منجر میشود که در فرایندهای سازمانی و زنجیره ارزش ادغام شود (Ma & Sun, 2020; Ranjan & Foropon, 2021). در حوزه بازاریابی نیز تأکید شده است که تحقق ارزش کلانداده مستلزم پیوند آن با تصمیمهای عملیاتی و سرمایهگذاریهای مشخص است (Benoit et al., 2020). بنابراین، راهبردهای شناسایی شده در این پژوهش نشان میدهد که سیاستگذاری دادهمحور برای استارتآپها باید به تسهیل انتقال دانش تحلیلی به عمل کسبوکاری کمک کند. در نهایت، پیامدهای مدل شامل رشد ارزش اقتصادی، بهبود بهرهوری، افزایش نوآوری و تقویت حکمرانی دادهمحور در اکوسیستم استارتآپی است. این پیامدها با ادبیاتی همسو است که از «گذار به حکمرانی هوشمند» و استفاده از کلانداده برای ارتقای تصمیمگیری عمومی و اقتصادی سخن میگوید (Hossin Md et al., 2023). همچنین، پژوهشهای مرتبط با سیاستگذاری دیجیتالی در بخشهای خاص مانند بانکداری نشان دادهاند که بهرهگیری از کلانداده میتواند به بهبود عملکرد و خلق ارزش منجر شود، مشروط بر آنکه سیاستها بهدرستی اجرا و پایش شوند (Gholipour Sotah & Esmaili Rad, 2024). بنابراین، نتایج این پژوهش نه تنها با یافتههای پیشین همخوان است، بلکه با ارائه یک چارچوب یکپارچه، پیوند میان داده، سیاست و رشد استارتآپها را شفافتر میسازد.



به‌طور کلی، بحث نتایج نشان می‌دهد که خطمشی‌گذاری کلان‌داده برای رشد اقتصاد دیجیتال استارت‌آپها باید رویکردی سیستمی، مرحله‌ای و زمینهمند داشته باشد. مدل ارائه‌شده با تلفیق دیدگاه‌های اقتصاد دیجیتال، حکمرانی داده و سیاست عمومی، پاسخی به خلأ موجود در ادبیات ارائه می‌دهد و تأکید میکند که موفقیت سیاست‌های داده‌محور در گرو همزمانی طراحی مناسب، اجرای اثربخش و ارزیابی مستمر است (Azharudheen & Kiruthika, 2025; Concilio et al., 2019; Van Veenstra & Kotterink, 2017). از این رو، یافته‌های پژوهش می‌تواند به‌عنوان مبنایی نظری و کاربردی برای تصمیم‌گیران، سیاستگذاران و کنشگران اکوسیستم نوآوری مورد استفاده قرار گیرد.

نخست، این پژوهش مبتنی بر دیدگاه خبرگان بوده و اگرچه تلاش شد تنوع تخصصی رعایت شود، اما نتایج همچنان بازتاب‌دهنده ادراک و تجربه این گروه است و ممکن است همه واقعیت‌های میدانی اکوسیستم استارت‌آپی را پوشش ندهد. دوم، تمرکز مطالعه بر یک بستر نهادی مشخص باعث می‌شود تعمیم نتایج به سایر کشورها یا اکوسیستم‌ها نیازمند احتیاط باشد. سوم، ماهیت کیفی و اکتشافی پژوهش امکان آزمون روابط علی کمی را فراهم نکرد و بیشتر بر طراحی و تبیین مفهومی مدل متمرکز بود.

پژوهش‌های آتی می‌توانند مدل ارائه‌شده را در قالب مطالعات کمی و با استفاده از روش‌هایی مانند مدلسازی معادلات ساختاری یا تحلیل مسیر مورد آزمون تجربی قرار دهند. همچنین بررسی تطبیقی این مدل در اکوسیستم‌های استارت‌آپی کشورهای مختلف یا در صنایع گوناگون اقتصاد دیجیتال می‌تواند به غنای نظری و کاربردی آن بیفزاید. افزون بر این، مطالعه نقش متغیرهای نهادی، حقوقی و فرهنگی به‌عنوان عوامل تعدیلگر در اثربخشی سیاست‌های کلان‌داده می‌تواند مسیرهای جدیدی برای پژوهش بگشاید.

سیاستگذاران می‌توانند از مدل ارائه‌شده به‌عنوان نقشه راهی برای طراحی و بازنگری سیاست‌های داده‌محور در حمایت از استارت‌آپها استفاده کنند و توجه ویژه‌ای به زیرساخت، حکمرانی داده و سازوکارهای اجرا داشته باشند. مدیران اکوسیستم نوآوری و نهادهای پشتیبان استارت‌آپها نیز می‌توانند با تمرکز بر ظرفیت‌سازی داده‌ای و تسهیل دسترسی به داده، زمینه تحقق راهبردهای رشد دیجیتال را فراهم کنند. در نهایت، خود استارت‌آپها می‌توانند با هم‌راستاسازی مدل کسب‌وکار خود با سیاست‌های داده‌محور، از فرصت‌های ایجادشده برای نوآوری، مقیاس‌پذیری و خلق ارزش پایدار بهره‌مند شوند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازین اخلاقی

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

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

References

- Akter, S., Hossain, M. A., Lu, Q., & Shams, S. M. R. (2021). Big data-driven strategic orientation in international marketing. *International Marketing Review*, 38(5), 927-947. <https://doi.org/10.1108/IMR-11-2020-0256>
- Azharudheen, A. M., & Kiruthika, S. (2025). Big Data and AI-Driven Institutional Policy Formulation for Evidence-Based Decision Making in OBE. 452-478. <https://doi.org/10.71443/9789349552531-17>
- Baghdadi, M., Mohammadi, M., Elyasi, M., & Reza, R. (2021). Identifying Factors Influencing the Development of Startup Business Models in Line with Startup Maturity Stages. *Journal of Technology Development Management*, 9(4), 11-43. https://jtdm.irost.ir/article_1166.html?lang=en
- Bahrami, F., Kanaani, F., Turkena, E., Moein, M. S., & Shahbazi, M. (2021). Key Challenges of Big Data Startups: An Exploratory Study in Iran. *Journal of Management Studies*, 14(2), 273-289. https://www.researchgate.net/publication/360565165_Key_challenges_in_big_data_startups_An_exploratory_study_in_iran
- Benoit, D. F., Lessmann, S., & Verbeke, W. (2020). On realising the utopian potential of big data analytics for maximising return on marketing investments. *Journal of Marketing Management*, 36(3-4), 233-247. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2020.1739446>
- Blum, S. (2018). The multiple-streams framework and knowledge utilization: Argumentative couplings of problem, policy, and Politics Issues. *European Policy Analysis*, 4(1), 94-117. <https://doi.org/10.1002/epa2.1029>
- Chen, B., Nie, G., Jiang, S., & Hu, N. (2022). Research on the big data-based product quality data package construction and application. 2022 4th International Conference on Advances in Computer Technology, Information Science and Communications (CTISC),
- Cheng, H., & Qiu, L. (2023). Government-Supported E-Commerce Infrastructure and Entrepreneurship in Underdeveloped Regions.
- Concilio, G., Pucci, P., Vecchio, G., & Lanza, G. (2019). Big data and policy making: Between real time management and the experimental dimension of policies. In S. Misra, O. Gervasi, & B. Murgante (Eds.), *Computational Science and Its Applications - ICCSA 2019* (Vol. 11620, pp. 190-203). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-24296-1_17
- Cukier, D., & Kon, F. (2018). A maturity model for software startup ecosystems. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 7(1), 1-32. <https://doi.org/10.1186/s13731-018-0091-6>
- Gholipour Soteh, R. E., & Esmaili Rad, H. (2024). Designing a digital banking policy implementation model based on big data utilization in Iranian state-owned banks. *Public Administration Management*, 16(4), 825-851. https://journals.srbiau.ac.ir/article_13794.html
- Hossin Md, A., Du, J., Mu, L., & Isaac Owusu, A. (2023). Big Data-Driven Public Policy Decisions: Transformation Toward Smart Governance. *Sage Open*, 1-19. <https://doi.org/10.1177/21582440231215123>
- Ibrahim Abdulla Mohammad Aldallal, A., & Yahya, M. Y. (2024). The Effect of Big Data Analytics on Predictive Policing: The Mediation Role of Crisis Management. *Revista De Gestão Social E Ambiental*, 18(2), e6033. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n2-119>
- Lee, J. W. (2020). Big data strategies for government, society and policy-making. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(7), 475-487. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no7.475>
- Ma, L., & Sun, B. (2020). Machine learning and AI in marketing - Connecting computing power to human insights. *International Journal of Research in Marketing*, 37(3), 481-504. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2020.04.005>
- Mamatzhonovich, O. D., Khamidovich, O. M., & Esonali o'g'li, M. Y. (2022). Digital economy: essence, features and stages of development. *Academicia Globe: Inderscience Research*, 3(04), 355-359.
- Merhi, M. I., & Bregu, K. (2020). Effective and efficient usage of big data analytics in public sector. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 14(4), 605-622. <https://doi.org/10.1108/TG-08-2019-0083>
- Pourezzat, A. A., Esmaili Givi, M. R., & Mahmoudi, M. (2021). The Functions of Open Data in Enhancing the Public Policy Cycle: Analyzing Capacities and Challenges. 4th Conference on Governance and Public Policy,
- Ranjan, J., & Foropon, C. (2021). Big data analytics in building the competitive intelligence of organizations. *International Journal of Information Management*, 56, 102231. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102231>
- Rashid, A., Baloch, N., Rasheed, R., & Ngah, A. H. (2024). Big data analytics-artificial intelligence and sustainable performance through green supply chain practices in manufacturing firms of a developing country. *Journal of Science and Technology Policy Management*.



- Santisteban, J., & Mauricio, D. (2017). Systematic literature review of critical success factors of information technology startups. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 23(2), 1-23. https://www.researchgate.net/publication/322094432_Systematic_literature_review_of_critical_success_factors_of_Information_Technology_startups
- Sāyemiri, A., & Shāyesteh, M. (2023). Investigating the Effects of Digitalization and Energy Intensity on Economic Growth in Selected MENA Countries. *Semnan University Econometric Modeling Quarterly*, 8(4), 43-65. https://jem.semnan.ac.ir/article_8208.html?lang=en
- Sedighian, N., Haji Aliakbari, F., Doroudi, H., & Lotfizadeh, F. (2023). Presenting a Model of the Consequences of Interactive Advertising Visual Metaphors on Consumer Behavior Using the Delphi Technique. *Consumer Behavior Studies*, 10(1), 185-213. https://cbs.uok.ac.ir/article_62555.html?lang=en
- Shah, S. I. H., Peristeras, V., & Magnisalis, I. (2021). Government big data ecosystem: Definitions, types of data, actors, and roles and the impact in public administrations. *Journal of Data and Information Quality*, 13(2), 1-25. <https://doi.org/10.1145/3425709>
- Supriyanto, E. E., Warsono, H., & Herawati, A. R. (2021). Literature Study on the Use of Big Data and Artificial Intelligence in Policy Making in Indonesia. *Administratio: Jurnal Ilmiah Administrasi Publik dan Pembangunan*. https://www.researchgate.net/publication/356852155_Literature_Study_on_the_Use_of_Big_Data_and_Artificial_Intelligence_in_Policy_Making_in_Indonesia
- Van Veenstra, A. F., & Kotterink, B. (2017). Data-driven policy making: The policy lab approach. In P. Parycek, Y. Charalabidis, A. V. Chugunov, P. Panagiotopoulos, T. A. Pardo, E. Sæbø, & E. Tambouris (Eds.), *Electronic participation* (Vol. 10429, pp. 100-111). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64322-9_9
- Wahyudi, M., Meilinda, V., & Khoirunisa, A. (2022). The Digital Economy's Use of Big Data Technologies and Data Science. *International Transactions on Artificial Intelligence*, 1(1), 62-70. <https://doi.org/10.33050/italic.v1i1.167>
- Wan, L. J. (2020). Big Data Strategies for Government, Society and Policy-Making. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(7), 475-487. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no7.475>
- Wang, D., Zhou, T., & Wang, M. (2021). Information and communication technology (ICT), digital divide and urbanization: Evidence from Chinese cities. *Technology in Society*, 64, 101516. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101516>