





# Design and Validation of a Policy Model for the Establishment and Development of Knowledge-Based Companies and Presentation of an Optimal Framework

Nasrin. Darougheh<sup>1</sup>, Mohammadreza. Mardani<sup>2\*</sup>, Zeinolabedin. Amini<sup>1</sup>, Maryam. Majidi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Management, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran

<sup>2</sup> Department of Human Resource Management, Faculty of Management and Strategic Planning, Imam Hossein (AS) University, Tehran, Iran

\* Corresponding author email address: mardanimr@yahoo.com

### Article Info

#### Article type:

Original Research

#### How to cite this article:

Darougheh, N., Mardani, M., Amini, Z., & Majidi, M. (2026). Design and Validation of a Policy Model for the Establishment and Development of Knowledge-Based Companies and Presentation of an Optimal Framework. *Journal of Technology in Entrepreneurship and Strategic Management*, 5(1), 1-18.



© 2026 the authors. Published by KMAN Publication Inc. (KMANPUB), Ontario, Canada. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

### ABSTRACT

This study aimed to design and validate a comprehensive and contextually adapted policy model for the establishment and development of knowledge-based companies to enhance performance, sustainability, and economic growth at the national level. An exploratory sequential mixed-methods design was applied from 2023 to 2025. In the qualitative phase, grounded theory and semi-structured interviews with 15 experts, including policymakers, academics, and practitioners in knowledge-based companies, were conducted to identify the conceptual dimensions. In the quantitative phase, a researcher-made questionnaire was developed from the qualitative findings and distributed among employees of knowledge-based companies in Pardis. Qualitative data were analyzed through open, axial, and selective coding using MaxQDA, while confirmatory factor analysis and structural equation modeling with LISREL were used to test and validate the measurement and structural model. The final model comprised five key dimensions: causal conditions (regulations, governmental duties), intervening conditions (political and economic factors), contextual conditions (ecosystem readiness), strategies (commercialization, facilitation, guidance and governance), and outcomes (economic and social). Model fit indices were excellent (RMSEA=0.036; CFI, NNFI, IFI>0.90). All factor loadings were statistically significant, and the questionnaire demonstrated high internal consistency (Cronbach's alpha >0.88). The validated model provides a robust framework for designing supportive and strategic policies to advance knowledge-based companies. It offers practical guidance for policymakers, managers, and innovation ecosystem actors to strengthen knowledge-driven entrepreneurship, create employment, and promote sustainable economic development.

**Keywords:** Knowledge-based companies; Policy-making; Economic development; Commercialization; Structural equation modeling

## Extended Abstract

### Introduction

The rapid expansion of knowledge-based companies has become one of the main drivers of economic growth, technological innovation, and sustainable competitiveness in national and global markets (Ahmadi & Saffari, 2024). These firms leverage intellectual capital, specialized human resources, and advanced technologies to create high added value and enable economies to shift from resource-based to knowledge-driven structures (MacSween & Trifonova, 2023). However, the development and sustainability of knowledge-based companies are highly dependent on supportive policy frameworks and coherent strategies, without which these firms may struggle to survive and scale (Bahari & Taheri Rouzbahani, 2023). In emerging economies such as Iran, the policy infrastructure remains fragmented and insufficiently adapted to the dynamic needs of knowledge-based entrepreneurship, creating an urgent need to design localized and validated policy models to guide their growth (Rezazadeh et al., 2021).

Prior studies emphasize that knowledge-based leadership, knowledge management, and innovation quality can significantly improve firm performance when embedded in well-designed policy environments (Ahmadi & Saffari, 2024). At the same time, the digitalization of entrepreneurship and the use of cutting-edge technologies are reshaping how knowledge-based companies evolve, making policy flexibility and adaptability critical (Didehkani et al., 2023). The development of advanced human resource systems and electronic knowledge management has also been shown to strengthen innovation capabilities and organizational learning, essential for sustaining competitiveness (Bahari & Taheri Rouzbahani, 2023). Internationally, definitions and identification criteria for knowledge-intensive companies vary widely, but there is consensus that clear recognition mechanisms and supportive ecosystems are fundamental to their growth (MacSween & Trifonova, 2023). Research in global digital ecosystems highlights how technology adoption, open innovation, and external knowledge acquisition can accelerate entrepreneurial growth and globalization for knowledge-based firms (Cao et al., 2025; Chen et al., 2023).

In Iran, structural and institutional barriers remain a significant obstacle to the full realization of the potential of knowledge-based businesses. Studies show that deprived regions often lack the required support systems and economic stability to sustain these ventures, underlining the importance of region-specific policy frameworks (Rezazadeh et al., 2021). Strategic entrepreneurship models tailored to local economic and cultural realities can help overcome such barriers and unlock new opportunities (Pirjamadi et al., 2022). Leadership capable of driving innovation and commercializing technological ideas more effectively has been shown to shorten time-to-market and enhance global competitiveness (Ahmadi & Saffari, 2024). Furthermore, digital entrepreneurship and the integration of smart data technologies can reinforce absorptive capacity and international market orientation (Chen et al., 2023). Entrepreneurship education, particularly at the university level, is another critical enabler of robust knowledge ecosystems (Mehrshad & Naderi, 2024; Mir et al., 2024).

Human capital development is also pivotal; creating a knowledge-centered organizational culture and strengthening employability skills among staff are essential for organizational resilience and innovation (Pooramini & Ebrahimpour, 2023). Entrepreneurial ecosystems, shaped by complex interactions among universities, governments, and industry, serve as the foundational platform for knowledge-based development (Jalilian et al., 2023; Mir et al., 2024). Digital commerce and innovative business environments further stimulate the creation of scalable knowledge-based ventures (Talebi Zari & Saifollah, 2022). Global market dynamics also push these companies toward internationalization, requiring policies that support

global entrepreneurship and cross-border competitiveness (Zarei et al., 2022). Without adequate policy support and organizational backing, knowledge workers may experience plateauing and disengagement, which jeopardizes entrepreneurial success (Oriarewo et al., 2023). Simultaneously, new models of digital governance and strategic oversight can improve productivity and creativity (Bruno, 2022).

Economically and socially, the expansion of knowledge-based companies contributes to job creation, export growth, and enhanced socio-economic resilience (Tayebi et al., 2022). Evidence from provinces such as Kermanshah confirms that localized entrepreneurial training and ecosystem development can significantly strengthen the sustainability of these firms (Mehrshad & Naderi, 2024). Nevertheless, there remains a lack of comprehensive, validated frameworks to guide policymakers and practitioners in designing effective policy strategies for the creation and growth of knowledge-based companies. This study seeks to address this gap by developing and validating a holistic policy model that integrates causal, contextual, and intervening conditions with actionable strategies and measurable outcomes (Pirjamadi et al., 2022; Rezazadeh et al., 2021).

### **Methods and Materials**

This research adopted an exploratory sequential mixed-methods design. The qualitative phase utilized grounded theory to uncover the core dimensions and mechanisms underlying policy formation for knowledge-based companies. Experts in knowledge-based business, policymakers, and academic scholars were interviewed using semi-structured protocols to gather deep insights into causal, intervening, and contextual conditions shaping the success of these companies. Data collection continued until theoretical saturation was reached, leading to the identification of major categories and conceptual relationships.

The quantitative phase involved validating the conceptual model derived from the qualitative stage. A structured questionnaire was designed based on the identified categories and distributed among employees of knowledge-based companies in Pardis. A sample size was determined using Cochran's formula to ensure representativeness. Data reliability and construct validity were assessed using Cronbach's alpha and confirmatory factor analysis (CFA). Structural equation modeling (SEM) with LISREL software was employed to test the measurement and structural models and evaluate model fit indices.

### **Findings**

The qualitative analysis yielded a five-dimensional model comprising causal conditions, intervening conditions, contextual conditions, strategies, and outcomes. Within causal conditions, regulatory frameworks and well-defined governmental duties emerged as foundational factors for enabling knowledge-based development. Intervening conditions included political and economic factors that significantly affect the operational environment of these companies. The model highlighted "support and supervision" as the central phenomenon, representing the essential role of state oversight and targeted assistance in ensuring company sustainability and competitiveness. Contextual conditions such as ecosystem readiness, technological infrastructure, and capacity building were identified as critical enablers. Strategic pathways included commercialization, facilitation of legal and financial processes, and effective guidance and governance. Outcomes were classified into economic (job creation, increased productivity, export potential) and social (regional development, innovation culture) impacts.

Quantitative validation showed strong internal consistency across all constructs, with Cronbach's alpha values exceeding 0.88 for all categories, demonstrating robust reliability. Measurement model

analysis revealed that most indicators had high standardized loadings, with the strongest observed between the first economic outcome item and its construct (0.84), and the weakest loading for one of the strategy items (0.19), though still statistically significant. Confirmatory factor analysis indicated that all factor loadings were meaningful with t-values greater than 1.96, supporting construct validity. Model fit indices confirmed excellent fit: RMSEA was 0.036, and comparative fit indices (CFI, IFI, NNFI) were all above 0.90, indicating that the proposed model aligns well with the data. Structural model testing validated the hypothesized causal relationships, showing that supportive regulations and effective oversight have significant positive effects on strategic commercialization and facilitation activities, which in turn drive favorable economic and social outcomes.

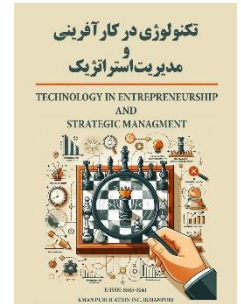
### **Discussion and Conclusion**

The validated model offers a comprehensive and contextually grounded framework for understanding and advancing policy design for knowledge-based company development. The strong role of legal and governmental duties underscores the necessity of transparent, supportive regulations to build a stable foundation for knowledge-based entrepreneurship, echoing prior research emphasizing the interplay between policy clarity and innovation performance (Ahmadi & Saffari, 2024; Pirjamadi et al., 2022). The recognition of political and economic uncertainty as intervening conditions aligns with earlier findings that weak policy stability and economic volatility can hinder the growth of these ventures (Rezazadeh et al., 2021; Tayebi et al., 2022). The centrality of “support and supervision” reinforces evidence from entrepreneurial ecosystem research that coordinated institutional backing and continuous oversight foster business resilience and market adaptability (Didehkani et al., 2023; Jalilian et al., 2023).

Contextual readiness, particularly in terms of digital infrastructure and knowledge management systems, was confirmed as a crucial enabler of strategic action (Bahari & Taheri Rouzbahani, 2023; Mir et al., 2024). The identification of commercialization, facilitation, and strategic governance as key pathways highlights the need for targeted policy instruments to accelerate technology transfer and reduce administrative barriers (Chen et al., 2023; MacSween & Trifonova, 2023). The positive economic and social outcomes revealed by the model confirm previous evidence that knowledge-based growth contributes significantly to employment, competitiveness, and socio-economic development (Oriarewo et al., 2023; Tayebi et al., 2022).

By integrating these insights, the study advances both theory and practice. Theoretically, it enriches the understanding of how multi-layered conditions interact to shape effective knowledge-based policy ecosystems. Practically, it offers a validated roadmap for policymakers to design coherent and adaptive frameworks that support the entire lifecycle of knowledge-based companies, from creation and scaling to internationalization (Mehrshad & Naderi, 2024; Zarei et al., 2022). This model is particularly valuable for emerging economies seeking to transition toward knowledge-driven development while facing contextual challenges such as regional disparities and resource limitations.

In conclusion, the study provides a robust, evidence-based policy model for fostering the creation and development of knowledge-based companies. By aligning causal and contextual conditions with actionable strategies and measurable economic and social outcomes, the model serves as a practical guide for policymakers, managers, and ecosystem builders aiming to strengthen knowledge-driven entrepreneurship and sustainable national growth.



# طراحی و اعتباریابی مدل خطمشی‌های ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان و ارائه الگوی مطلوب

نسرين داروغه<sup>۱</sup>، محمدرضا مردانی<sup>۲</sup>، زين العابدین امینی<sup>۱</sup>، مریم مجیدی<sup>۱</sup>

۱. گروه مدیریت، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران  
۲. گروه مدیریت منابع انسانی، دانشکده مدیریت و برنامه ریزی راهبردی، دانشگاه جامع امام حسین(ع)، تهران، ایران

\*ایمیل نویسنده مسئول: mardanimr@yahoo.com

### اطلاعات مقاله

### چکیده

### نوع مقاله

پژوهشی اصیل

### نحوه استناد به این مقاله:

داروغه، نسرين، مردانی، محمدرضا، امینی، زين‌العابدین، و مجیدی، مریم. (۱۴۰۵). طراحی و اعتباریابی مدل خطمشی‌های ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان و ارائه الگوی مطلوب. *تکنولوژی در کارآفرینی و مدیریت استراتژیک*، ۵(۱)، ۱۸-۱.



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

هدف این پژوهش طراحی و اعتباریابی یک مدل جامع و بومی از خطمشی‌های ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان به منظور ارتقای عملکرد، پایداری و توسعه اقتصادی این شرکت‌ها در سطح ملی است. این مطالعه با رویکرد آمیخته اکتشافی طی سال‌های ۱۴۰۲ تا ۱۴۰۴ انجام شد. در بخش کیفی، از نظریه داده‌بنیاد و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ نفر از خبرگان حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان، اساتید دانشگاه و متخصصان سیاست‌گذاری استفاده گردید تا ابعاد و مؤلفه‌های مدل مفهومی استخراج شود. در بخش کمی، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته بر اساس یافته‌های کیفی طراحی و بین کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان پردیس توزیع شد. برای تحلیل داده‌های کیفی از کدگذاری باز، محوری و انتخابی با کمک نرم‌افزار MaxQDA و برای اعتبارسنجی مدل از تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزار LISREL استفاده شد. مدل نهایی شامل پنج بعد اصلی بود: شرایط علی (قوانین و مقررات، وظایف حاکمیتی)، شرایط مداخله‌گر (سیاسی و اقتصادی)، شرایط زمینه‌ای (بسترسازی)، راهبردها (تجاری‌سازی، تسهیل‌گری، هدایت و راهبری) و پیامدها (اقتصادی و اجتماعی). تمامی شاخص‌های برازندگی مدل در سطح مطلوب قرار گرفتند ( $IFI > 0.90$ ,  $NNFI$ ,  $CFI$  و  $RMSEA = 0.036$ ). همچنین تمامی بارهای عاملی گویه‌ها معنادار بوده و پایایی پرسشنامه بالا گزارش شد (آلفای کرونباخ بیش از ۰.۸۸). مدل ارائه‌شده چارچوبی معتبر برای تدوین سیاست‌های حمایتی و راهبردی جهت توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان فراهم می‌کند. این مدل می‌تواند راهنمایی عملی برای سیاست‌گذاران، مدیران و مراکز نوآوری در جهت تقویت زیست‌بوم دانش‌بنیان، ارتقای اشتغال و رشد پایدار اقتصادی باشد.

**کلیدواژگان:** شرکت‌های دانش‌بنیان؛ خطمشی‌گذاری؛ توسعه اقتصادی؛ تجاری‌سازی؛ مدل‌سازی معادلات ساختاری

## مقدمه

رشد شرکت‌های دانش‌بنیان در دهه‌های اخیر به‌عنوان یکی از محورهای اصلی توسعه اقتصادی و فناوریانه کشورها مطرح شده است و نقش حیاتی در انتقال دانش، تولید نوآوری و تقویت رقابت‌پذیری ملی ایفا می‌کند (Ahmadi & Saffari, 2024). این شرکت‌ها با بهره‌گیری از دارایی‌های دانشی و سرمایه انسانی متخصص، قادرند ارزش افزوده بالا ایجاد کرده و مسیر حرکت از اقتصاد مبتنی بر منابع به اقتصاد دانش‌محور را هموار کنند (MacSween & Trifonova, 2023). در چنین بستری، سیاست‌گذاری دقیق و طراحی الگوهای کارآمد برای ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند، زیرا بدون وجود ساختارهای حمایتی و جهت‌گیری‌های راهبردی مشخص، این شرکت‌ها نمی‌توانند به بلوغ و پایداری لازم برسند (Bahari & Taheri Rouzbahani, 2023).

تحقیقات نشان می‌دهد که مدیریت مبتنی بر دانش و نوآوری نه تنها عملکرد سازمانی را بهبود می‌بخشد بلکه در افزایش قابلیت‌سازی با محیط متغیر و خلق مزیت رقابتی پایدار مؤثر است (Ahmadi & Saffari, 2024). در عین حال، مطالعاتی مانند پژوهش دیده‌کانی و همکاران نشان داده‌اند که توسعه کارآفرینی دیجیتال و کاربردی فناوری‌های نوین در شرکت‌های دانش‌بنیان، ساختارهای سنتی رشد را دگرگون ساخته و نیاز به بازاندیشی در سیاست‌های حاکمیتی را دوچندان کرده است (Didehkani et al., 2023). از سوی دیگر، مدل‌های نوین منابع انسانی و مدیریت دانشی الکترونیکی می‌توانند زیرساخت‌های ضروری برای ارتقای کارایی و اثربخشی این شرکت‌ها را فراهم کنند (Bahari & Taheri Rouzbahani, 2023).

در سطح جهانی نیز مفهوم «شرکت‌های دانش‌محور» و «شرکت‌های دانش‌بر» با تعاریف و معیارهای متنوعی مطرح شده است و کشورها به دنبال ایجاد معیارهایی برای شناسایی، حمایت و هدایت این کسب‌وکارها هستند (MacSween & Trifonova, 2023). به‌طور مثال، توسعه اکوسیستم‌های کسب‌وکار دیجیتال و محیط‌های نوآوری باز، فرصت‌های تازه‌ای برای رشد شرکت‌های دانش‌بنیان فراهم کرده‌اند و ارتباط آن با کارآفرینی شرکتی و بهره‌برداری از منابع دانشی خارجی به اثبات رسیده است (Cao et al., 2025). چنین نگرشی با دیدگاه «زیست‌بوم کارآفرینی» همخوانی دارد که نقش دانشگاه‌ها، مراکز رشد و شبکه‌های ارتباطی را در پشتیبانی از کسب‌وکارهای دانش‌بنیان تبیین می‌کند (Mir et al., 2024).

یکی از چالش‌های جدی، عدم انسجام در سیاست‌های حمایتی و محدودیت در دسترسی به منابع دانشی و فناوری است. پژوهش‌هایی در ایران نشان می‌دهند که مناطق محروم با کمبود سازوکارهای پشتیبان برای شکل‌گیری شرکت‌های دانش‌بنیان مواجه هستند و طراحی الگوهای بومی متناسب با شرایط اقتصادی و اجتماعی هر منطقه ضروری است (Rezazadeh et al., 2021). در این راستا، توسعه مدل‌های راهبردی متکی بر کارآفرینی، نوآوری و سازگاری با شرایط محیطی، گامی اساسی برای ارتقای عملکرد شرکت‌های دانش‌بنیان محسوب می‌شود (Pirjamadi et al., 2022).

برخی مطالعات بر نقش رهبری دانش‌بنیان و کیفیت نوآوری در رشد سازمانی تأکید دارند و نشان می‌دهند که مدیران با توانایی هدایت فرایندهای نوآورانه می‌توانند مسیر تجاری‌سازی ایده‌های فناورانه را کوتاه کنند (Ahmadi & Saffari, 2024). همچنین طراحی مدل‌های کارآفرینی مبتنی بر فناوری‌های دیجیتال و داده‌های هوشمند، در بهبود قابلیت جذب و انتقال دانش نقش دارد و می‌تواند بر توسعه بازارهای بین‌المللی شرکت‌های دانش‌بنیان اثرگذار باشد (Chen et al., 2023). در همین چارچوب، آموزش کارآفرینی به‌ویژه در سطوح دانشگاهی یکی از عوامل مهم تقویت زیست‌بوم دانش‌بنیان و ارتقای ظرفیت کارآفرینان آینده محسوب می‌شود (Mehrshad & Naderi, 2024).

از منظر مدیریتی، مدیریت منابع انسانی دانش‌بنیان و ایجاد فرهنگ سازمانی متکی بر یادگیری مستمر اهمیت بالایی دارد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که طراحی مدل‌های منابع انسانی الکترونیکی و استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته می‌تواند به بهبود خلق دانش، افزایش نوآوری و پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان کمک کند (Bahari & Taheri Rouzbahani, 2023). همچنین توانمندسازی کارکنان و به‌ویژه توجه به مهارت‌های اشتغال‌پذیری در این سازمان‌ها، عاملی کلیدی برای رشد و ماندگاری آنها در بازار رقابتی است (Pooramini & Ebrahimpour, 2023).

اکوسیستم کارآفرینی نه تنها شامل سازمان‌ها و نهادهای دولتی است بلکه تعاملات پیچیده میان کسب‌وکارها، دانشگاه‌ها و بخش خصوصی را نیز در بر می‌گیرد (Jalilian et al., 2023). در همین راستا، مدل‌های پیشنهادی برای توسعه اکوسیستم‌های کارآفرینی در دانشگاه‌ها و مناطق مختلف می‌تواند مسیر نوآوری و اشتغال‌زایی دانش‌بنیان را تسهیل کند (Mir et al., 2024). این دیدگاه همسو با مطالعاتی است که بر ضرورت سیاست‌گذاری یکپارچه در حوزه تجارت الکترونیک و کارآفرینی دیجیتال تأکید می‌کنند تا فضای کسب‌وکار دانش‌بنیان پویا و رقابت‌پذیر شکل گیرد (Talebi Zari & Saifollah, 2022).

از سوی دیگر، محیط‌های بین‌المللی و فشارهای ناشی از رقابت جهانی، شرکت‌های دانش‌بنیان را به سمت گسترش فعالیت‌های کارآفرینانه در عرصه بین‌الملل سوق داده است. پژوهش‌های انجام‌شده در تهران نشان داده‌اند که نقش شرکت‌های دانش‌بنیان در کارآفرینی بین‌المللی در حال افزایش است و نیازمند چارچوب‌های سیاستی برای حمایت از ورود به بازارهای جهانی است (Zarei et al., 2022). این امر همچنین با افزایش اهمیت فناوری‌های نوین و استفاده از دانش بیرونی پیوند دارد و می‌تواند مرزهای سنتی فعالیت این شرکت‌ها را فراتر ببرد (Cao et al., 2025).

بررسی‌های اخیر نشان می‌دهد که پدیده فرسودگی شغلی کارکنان دانشی و کاهش تعهد سازمانی در صورت نبود سیاست‌های حمایتی مناسب می‌تواند تهدیدی برای پایداری و موفقیت کارآفرینی باشد (Oriarewo et al., 2023). بنابراین سیاست‌گذاری برای ایجاد محیط کاری جذاب و توسعه فرصت‌های رشد شغلی، از الزامات حفظ سرمایه انسانی در این شرکت‌هاست. هم‌زمان، بازاندیشی در مدل‌های راهبری و هدایت شرکت‌ها به‌ویژه در بستر دیجیتال می‌تواند بهره‌وری و خلاقیت را افزایش دهد (Bruno, 2022).

از جنبه اقتصادی و اجتماعی، توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان می‌تواند به رشد اشتغال، ارتقای سطح رفاه، افزایش ارزش صادرات و بهبود جایگاه کشور در بازارهای فناورانه بین‌المللی منجر شود (Tayebi et al., 2022). این مزایا زمانی محقق می‌شوند که سیاست‌های کلان و راهبردهای حمایتی به‌طور هماهنگ و با توجه به نیازهای واقعی این شرکت‌ها تدوین شود. تجربه برخی استان‌ها مانند کرمانشاه نشان داده که ارائه آموزش‌های تخصصی و توسعه زیست‌بوم محلی می‌تواند نقش مهمی در رشد و پایداری شرکت‌های دانش‌بنیان داشته باشد (Mehrshad & Naderi, 2024).

با توجه به این زمینه نظری و تجربی، نیاز به طراحی و اعتبارسنجی یک مدل بومی و جامع برای خط‌مشی‌های ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان احساس می‌شود؛ مدلی که بتواند با ترکیب شرایط علی، زمینه‌ای و مداخله‌گر و همچنین با شناسایی راهبردها و پیامدهای کلیدی، راهنمایی کاربردی برای سیاست‌گذاران، مدیران و کارآفرینان فراهم آورد (Pirjamadi et al., 2022; Rezazadeh et al., 2021). هدف این پژوهش طراحی و اعتباریابی الگوی خط‌مشی ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان و ارائه چارچوبی علمی و عملی برای بهبود تصمیم‌گیری و توسعه این شرکت‌ها در سطح ملی است.

## روش پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش‌های آمیخته اکتشافی است که در آن ابتدا بخش کیفی و سپس بخش کمی اجرا شده است و طی سال‌های ۱۴۰۲ تا ۱۴۰۴ انجام شده است. رویکرد کلی تحقیق مبتنی بر هدفی اکتشافی و در عین حال کاربردی است، زیرا تمرکز اصلی آن ارائه الگوی مطلوب برای خطمشی‌های ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان است. در بخش کیفی جامعه آماری شامل خبرگان حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان با بیش از سه سال سابقه مدیریتی و شامل دو نفر از اعضای کمیسیون معاونت علم و فناوری بود. این افراد به دلیل آگاهی تخصصی و تجربه عملی در زمینه سیاست‌گذاری، نوآوری و مدیریت دانش‌بنیان انتخاب شدند. در بخش کمی، جامعه آماری شامل کارکنان شاغل در شرکت‌های دانش‌بنیان پردیس (کارشناسان، متخصصان و مدیران) بود. در بخش کیفی نمونه‌گیری به روش هدفمند انجام شد و تعداد ۱۵ نفر از خبرگان برای مصاحبه انتخاب شدند. انتخاب نمونه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. در بخش کمی برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد که بر اساس تعداد کل جامعه (۲۵۴ نفر) حجم نمونه ۱۵۳ نفر برآورد شد. برای اطمینان بیشتر به شیوه هدفمند ۱۶۰ پرسشنامه توزیع شد که در نهایت ۱۵۳ پرسشنامه تکمیل و جمع‌آوری شد.

در بخش کیفی ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه نیمه‌ساختاریافته بود. این نوع مصاحبه به پژوهشگر اجازه می‌دهد ضمن طرح پرسش‌های مشابه از همه مصاحبه‌شوندگان، امکان ارائه دیدگاه‌های آزاد و متنوع به آنان داده شود. پرسش‌ها بر اساس ابعاد مختلف مدل پارادایمی طراحی شدند و موضوعاتی نظیر کفایت خطمشی‌های موجود، عوامل مؤثر بر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان، نقش سیاست‌های دولتی، موانع موجود و راهکارهای رفع آنها مورد توجه قرار گرفت. مدت زمان مصاحبه‌ها حدود ۱ ساعت بود و مصاحبه‌شوندگان از طیف متنوعی از رشته‌ها و حوزه‌های تخصصی شامل مدیریت استراتژی، علوم زیستی، مهندسی نرم‌افزار، حقوق اقتصادی و فناوری‌های صنعتی انتخاب شدند. برای اطمینان از روایی محتوایی مصاحبه‌ها از روش بازبینی توسط اساتید خبره و همچنین روش مثلث‌سازی داده‌ها استفاده شد. در بخش کمی ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته بود که مبتنی بر یافته‌های بخش کیفی طراحی شد. پرسشنامه شامل دو بخش بود: بخش اول برای گردآوری اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان و بخش دوم شامل گویه‌هایی در ارتباط با ابعاد مدل مفهومی تحقیق که با مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت (از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) طراحی شد. برای بررسی پایایی پرسشنامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده گردید.

تحلیل داده‌های کیفی بر اساس روش نظریه داده‌بنیاد و با استفاده از کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام شد. برای این منظور، متن مصاحبه‌ها واژه به واژه بررسی شد، کدهای اولیه استخراج گردید و سپس کدهای مشابه در قالب مقوله‌های محوری جمع شدند. در ادامه، این مقوله‌ها در قالب مضامین کلی‌تر و یک مدل نظری نهایی سازمان‌دهی شدند. به منظور افزایش دقت و قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها، از روش بازآزمون و بررسی توافق میان دو کدگذار استفاده شد که درصد توافق به دست آمده بالاتر از حد معیار مورد پذیرش بود. داده‌های کمی به کمک نرم‌افزار لیزرل مورد تحلیل قرار گرفت. در این بخش از تحلیل عاملی تأییدی برای آزمون مدل اندازه‌گیری و ارزیابی روابط بین متغیرها و مؤلفه‌های مدل استفاده شد. شاخص‌های برازش مدل نظیر CFI، RMSEA و  $\chi^2/df$  برای ارزیابی مناسب بودن مدل اندازه‌گیری مورد استفاده قرار گرفتند. این رویکرد امکان ترکیب یافته‌های کیفی و کمی را فراهم کرد و زمینه اعتبارسنجی الگوی خطمشی ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان را فراهم ساخت.

## یافته‌ها

در این پژوهش، تحلیل داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه با خبرگان و سپس اعتبارسنجی نتایج با داده‌های کمی، منجر به شناسایی مجموعه‌ای از ابعاد و مقوله‌های اصلی و فرعی شد که ساختار مدل خطمشی‌های ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان را شکل می‌دهند.



تحلیل عمیق مصاحبه‌ها نشان داد که مجموعه‌ای از شرایط علی، مداخله‌گر و زمینه‌ای به همراه راهبردهای کلیدی و پیامدهای مورد انتظار می‌تواند نقشه‌ای جامع برای طراحی و به‌کارگیری سیاست‌های اثربخش در حمایت و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان ارائه کند. این یافته‌ها مبنای تدوین مدل مفهومی و ساخت پرسشنامه کمی در مرحله بعد قرار گرفت و از طریق تحلیل عاملی تأییدی مورد آزمون و تأیید قرار گرفت.

## جدول ۱

ابعاد پژوهش و مفاهیم مربوطه

تعداد گویه‌ها	مقوله‌های فرعی	مقوله‌های اصلی
۴	قوانین و مقررات	شرایط علی
۵	وظایف حاکمیتی	شرایط مداخله‌گر
۲	شرایط سیاسی	
۲	شرایط اقتصادی	
۵	حمایت و نظارت	مقوله محوری
۱۰	بستر سازی	شرایط زمینه‌ای
۴	تجاری‌سازی	راهبردها
۳	تسهیل‌گری	
۴	هدایت و راهبری	
۳	اقتصادی	پیامدها
۳	اجتماعی	

بر اساس جدول فوق، یافته‌های کیفی نشان داد که مدل خط‌مشی ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان از پنج بعد کلیدی تشکیل می‌شود. بعد شرایط علی شامل دو مقوله مهم «قوانین و مقررات» و «وظایف حاکمیتی» است که بستر اولیه تدوین سیاست‌ها را فراهم می‌کنند. شرایط مداخله‌گر متشکل از عوامل «سیاسی» و «اقتصادی» است که بر اجرای سیاست‌ها و تحقق اهداف توسعه‌ای اثرگذارند. در مرکز مدل، حمایت و نظارت به عنوان مقوله محوری قرار دارد که نقش هدایت‌گر و پایش‌گر سیاست‌ها را ایفا می‌کند. شرایط زمینه‌ای با تأکید بر «بستر سازی» امکان پیاده‌سازی اقدامات و برنامه‌های حمایتی را فراهم می‌کند. در حوزه راهبردها، سه مقوله «تجاری‌سازی»، «تسهیل‌گری» و «هدایت و راهبری» به عنوان اقدامات کلیدی برای توانمندسازی و توسعه شرکت‌ها شناسایی شدند. نهایتاً در بخش پیامدها، دو مقوله «اقتصادی» و «اجتماعی» به عنوان نتایج مورد انتظار اجرای این خط‌مشی‌ها تعریف شدند. این ساختار به‌طور منظم روابط علی، راهبردی و پیامدی در توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان را تبیین می‌کند و مبنایی معتبر برای آزمون کمی مدل فراهم آورد.

## جدول ۲

نتایج پایایی پرسشنامه

مقوله‌ها	ضریب آلفای کرونباخ
قوانین و مقررات	۰.۸۹۴
وظایف حاکمیتی	۰.۸۸۲
شرایط سیاسی	۰.۹۵۴
شرایط اقتصادی	۰.۹۲۲
حمایت و نظارت	۰.۹۷۱
بسترسازی	۰.۹۹۳
تجاری‌سازی	۰.۹۸۲
تسهیل‌گری	۰.۹۵۷
هدایت و راهبری	۰.۹۳۴
اقتصادی	۰.۹۴۲
اجتماعی	۰.۹۹۷

همان‌گونه که در جدول بالا دیده می‌شود، ضرایب آلفای کرونباخ برای تمامی مقوله‌های اصلی و فرعی بالاتر از ۰.۸۸ بوده و این موضوع نشان‌دهنده انسجام درونی بالای پرسشنامه و قابلیت اعتماد مناسب ابزار اندازه‌گیری است. به ویژه مقوله‌های «بسترسازی» و «اجتماعی» با ضرایب ۰.۹۹۳ و ۰.۹۹۷ بیشترین پایایی را داشته‌اند که حاکی از دقت بالای گویه‌ها در سنجش این ابعاد است.

## جدول ۳

آزمون نرمال بودن متغیرها

مقوله اصلی	آماره کلوموگروف-اسمیرنوف	معیار تصمیم
علّی	۰.۸۰۱	۰.۲۲
مقوله محوری	۲.۷۳	۰.۳۵
شرایط مداخله‌گر	۰.۸۳۴	۰.۴۸۹
پیامدها	۰.۷۰۱	۰.۷۴۹
راهبردها	۰.۷۷۷	۰.۹۲۷
شرایط زمینه‌ای	۰.۷۶	۰.۴۵

نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف نشان می‌دهد که توزیع داده‌ها در بیشتر ابعاد پژوهش در سطح قابل قبولی نرمال است و مقادیر به‌دست‌آمده در محدوده‌ای قرار دارند که امکان استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌سازی معادلات ساختاری را فراهم می‌سازد. عدم انحراف شدید از نرمالیت داده‌ها روایی نتایج آماری را تقویت می‌کند.

**جدول ۴**

شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای پژوهش

انحراف معیار	واریانس	میانگین	ابعاد
۰.۳۳	۰.۱۰۹	۳.۲۴	علی
۰.۴۸	۰.۲۳	۲.۷۸	مقوله محوری
۰.۷۴	۰.۵۵	۳.۹۵	شرایط مداخله‌گر
۰.۴۷	۰.۲۲	۴.۴۵	پیامدها
۰.۶۴	۰.۴۱	۳.۹۱	راهبردها
۰.۴۶	۰.۲۱	۴.۱۹	شرایط زمینه‌ای

بر اساس شاخص‌های مرکزی و پراکندگی مشاهده می‌شود که میانگین ابعاد پژوهش در بازه ۲/۷۸ تا ۴/۴۵ متغیر است و بیشترین مقدار میانگین مربوط به بعد «پیامدها» است که بیانگر اهمیت و ادراک قوی پاسخ‌دهندگان از نتایج سیاست‌گذاری‌های دانش‌بنیان می‌باشد. همچنین مقادیر انحراف معیار نسبتاً پایین (کمتر از ۰.۷۴) نشان می‌دهد که پراکندگی پاسخ‌ها در بیشتر ابعاد محدود بوده و داده‌ها از همگنی مناسبی برخوردارند.

**جدول ۵**

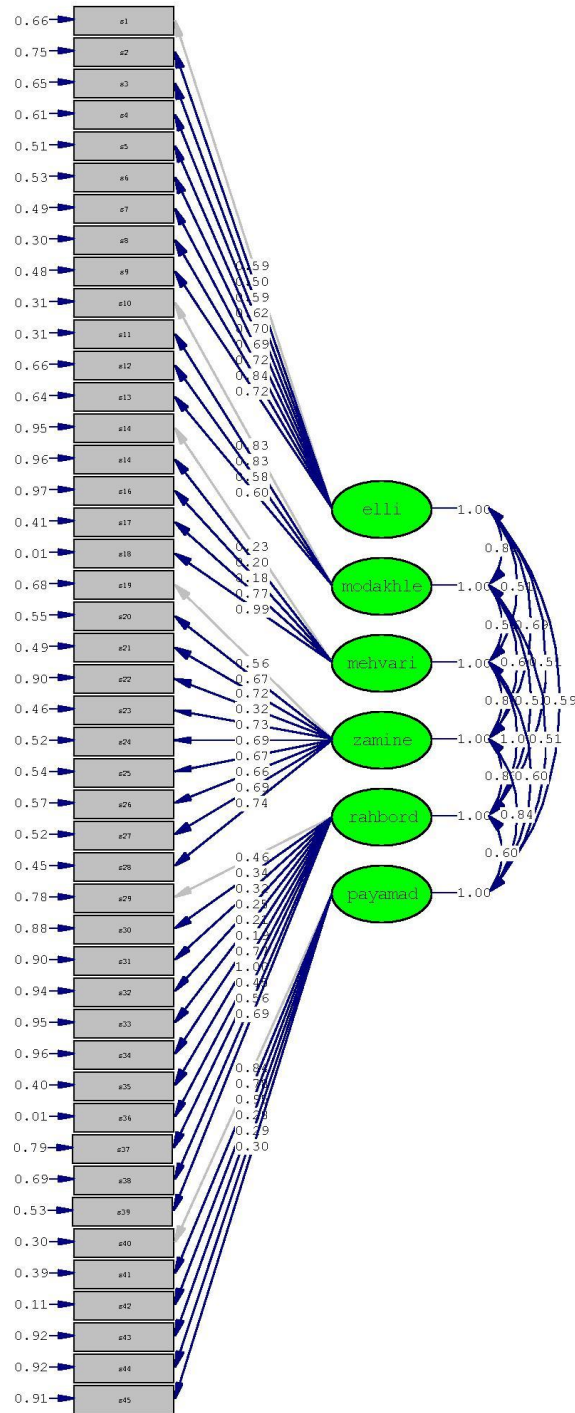
شاخص‌های نیکویی برازش مدل

شاخص‌ها	مقادیر به‌دست‌آمده
درجه آزادی	۲۱۵
کای اسکوئر	۲۶۹.۳۰
ریشه میانگین مربعات خطای تقریب (RMSEA)	۰.۰۳۶
شاخص تناسب غیر هنجاردار (NNFI)	۰.۹۲
شاخص تناسب مقایسه‌ای (CFI)	۰.۹۳
شاخص تناسب افزایشی (IFI)	۰.۹۳
شاخص خوب بودن تناسب (GFI)	۰.۷۵
ریشه میانگین مربعات باقیمانده (PMR)	۰.۰۷

شاخص‌های برازش مدل حاکی از انطباق بسیار خوب مدل مفهومی با داده‌های تجربی هستند. مقدار RMSEA برابر ۰.۰۳۶ و شاخص‌های CFI، NNFI و IFI بالاتر از ۰.۹۰ به‌دست آمده که نشان‌دهنده برازش مناسب و قدرت تبیین بالای مدل ساختاری است. همچنین نسبت کای اسکوئر به درجه آزادی در حد قابل قبول بوده و شاخص GFI در سطح رضایت‌بخش قرار دارد. این نتایج به اعتبار و استحکام مدل ارائه‌شده برای خط‌مشی‌های ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان تأکید می‌کند.

شکل ۱

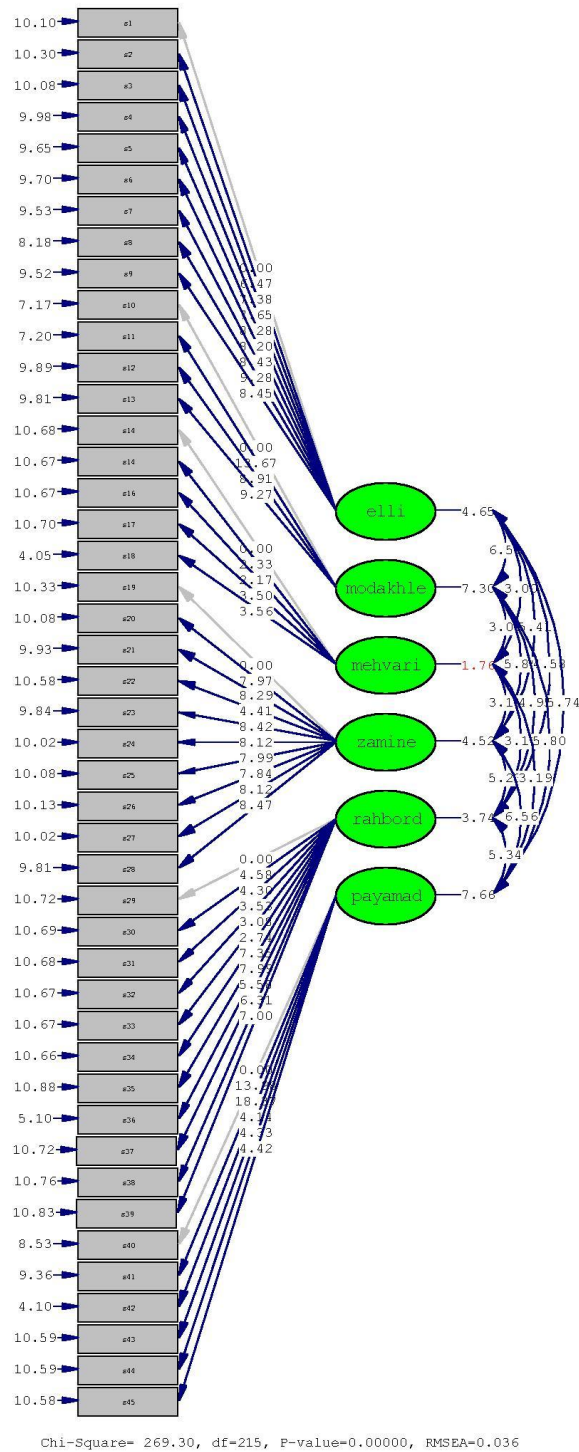
مدل اندازه‌گیری با ضرایب استاندارد



Chi-Square= 269.30, df=215, P-value=0.00000, RMSEA=0.036

شکل ۲

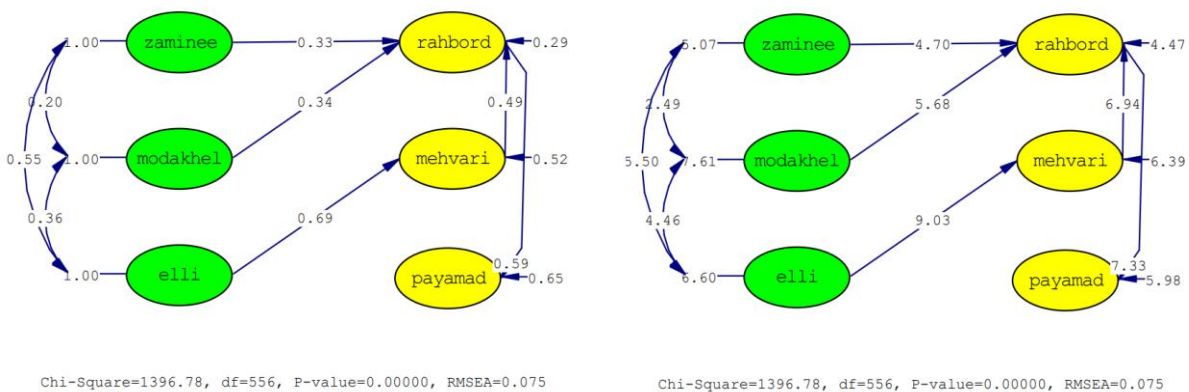
مدل اندازه‌گیری با ضرایب معناداری



نتایج تحلیل مدل اندازه‌گیری نشان داد که تمامی گویه‌های طراحی شده توانسته‌اند ابعاد پژوهش را به‌طور معنادار تبیین کنند. به‌طور مشخص، بیشترین همبستگی در میان گویه‌های مرتبط با بعد پیامدها مشاهده شد، به‌گونه‌ای که سؤال اول این بخش دارای بار عاملی استاندارد برابر با ۰.۸۴ بود و بیانگر ارتباط قوی این گویه با سازه پیامدها است. در مقابل، کمترین همبستگی مربوط به سؤال ششم از بعد راهبردها با بار عاملی استاندارد ۰.۱۹ بود که نشان می‌دهد این گویه کمترین سهم را در تبیین سازه راهبردها داشته است. با این حال، تمامی بارهای عاملی در آزمون معناداری بیش از مقدار بحرانی ۱.۹۶ به دست آمد که نشان می‌دهد همه گویه‌ها از لحاظ آماری معنادار هستند و می‌توانند برای سنجش ابعاد مدل مورد استفاده قرار گیرند. این یافته حاکی از روایی سازه‌ای مناسب پرسشنامه و همخوانی آن با ساختار مفهومی پژوهش است.

### شکل ۳

مدل ساختاری



تحلیل مدل ساختاری پژوهش نیز نشان داد که روابط میان ابعاد اصلی مدل از استحکام و معناداری لازم برخوردار است. ضرایب مسیرها در حالت استاندارد همگی در محدوده قابل قبول قرار داشته و آزمون معناداری نشان داد که تمامی روابط با آماره  $t$  بزرگ‌تر از ۱.۹۶ تأیید شده‌اند. این امر بیانگر آن است که سازه‌های شرایط علی، مداخله‌گر و زمینه‌ای نقش معناداری در شکل‌گیری مقوله محوری حمایت و نظارت دارند و همچنین راهبردهای شناسایی شده می‌توانند به‌طور مؤثر بر پیامدهای اقتصادی و اجتماعی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان اثرگذار باشند. در مجموع، برازش قوی مدل ساختاری و معناداری روابط میان متغیرها، اعتبار مدل مفهومی ارائه‌شده را پشتیبانی می‌کند و بیانگر آن است که مسیرهای تعریف‌شده در مدل می‌توانند مبنای سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری اجرایی در زمینه توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان باشند.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که مدل طراحی‌شده برای خط‌مشی‌های ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان از استحکام نظری و اعتبار تجربی بالایی برخوردار است. تحلیل داده‌های کیفی و کمی نشان داد که ساختار مدل شامل پنج بعد کلیدی است: شرایط علی، شرایط مداخله‌گر، شرایط زمینه‌ای، راهبردها و پیامدها. در بعد شرایط علی، وجود قوانین و مقررات مناسب و تعریف روشن وظایف حاکمیتی به‌عنوان زیرساخت‌های اصلی توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان شناسایی شد. این یافته با نتایج تحقیق احمدی و صفری همخوان است که نشان دادند رهبری دانش‌بنیان و کیفیت نوآوری زمانی می‌توانند به بهبود عملکرد سازمانی منجر شوند که سیاست‌گذاری‌ها و ساختارهای حمایتی مشخصی وجود داشته باشد (Ahmadi & Saffari, 2024). همچنین یافته‌های پژوهش حاضر تأیید می‌کند که خلأ در طراحی و اجرای وظایف حاکمیتی

می‌تواند مسیر توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان را دشوار کند؛ موضوعی که در مدل راهبردی پیرجمادی و همکاران نیز مطرح شده است (Pirjamadi et al., 2022).

در حوزه شرایط مداخله‌گر، عوامل سیاسی و اقتصادی به‌عنوان نیروهای اثرگذار بر پایداری و رشد این شرکت‌ها شناخته شدند. پیچیدگی محیط سیاسی، تغییرات مقرراتی و محدودیت‌های اقتصادی می‌توانند به‌طور مستقیم بر توان رقابتی شرکت‌های دانش‌بنیان تأثیر گذارند. این یافته با تحقیق رضازاده و همکاران هم‌خوانی دارد که بیان کردند در مناطق کمتر برخوردار، ضعف سیاست‌های حمایتی و بی‌ثباتی اقتصادی از عوامل بازدارنده توسعه کسب‌وکارهای دانش‌بنیان است (Rezazadeh et al., 2021). همچنین مشابه پژوهش تائبی و همکاران، این مطالعه نشان می‌دهد که سیاست‌های بازاریابی داخلی و حمایت‌های شغلی می‌توانند آثار منفی شرایط نامطلوب اقتصادی و سیاسی را کاهش دهند (Tayebi et al., 2022).

بخش مهمی از نتایج پژوهش به مقوله محوری «حمایت و نظارت» اختصاص یافت که هسته مرکزی مدل را تشکیل می‌دهد. نتایج نشان داد حمایت ساختاری و نظارت کارآمد دولت و نهادهای پشتیبان در تضمین تداوم حیات شرکت‌های دانش‌بنیان نقش اساسی دارد. این نتیجه همسو با پژوهش جلیلیان و همکاران است که توسعه اکوسیستم کارآفرینی با تمرکز بر قابلیت اشتغال‌پذیری را در گرو حمایت‌های هماهنگ و هدفمند می‌دانند (Jalilian et al., 2023). همچنین نتایج این بخش با یافته‌های دیده‌کانی و همکاران همخوان است که بر ضرورت بازانديشی در سیاست‌های حمایتی برای کارآفرینی دیجیتال و ایجاد چارچوب‌های مناسب جهت بهره‌برداری از فناوری‌های نوین تأکید داشتند (Didehkani et al., 2023).

یافته‌های مربوط به شرایط زمینه‌ای نشان داد که بسترسازی از طریق فراهم‌کردن زیرساخت‌های فناورانه، آموزشی و ارتباطی، مهم‌ترین پیش‌نیاز موفقیت سیاست‌های دانش‌بنیان است. این یافته با نتایج پژوهش بهاری و طاهری روزبهانی هم‌راستا است که تأکید کردند مدیریت منابع انسانی الکترونیکی و توسعه فرایندهای خلق دانش در شرکت‌های دانش‌بنیان می‌تواند ظرفیت نوآوری و تطبیق‌پذیری سازمانی را افزایش دهد (Bahari & Taheri Rouzbahani, 2023). همچنین همخوانی آشکاری میان این نتایج و مدل توسعه زیست‌بوم کارآفرینی در دانشگاه‌ها که میر و همکاران پیشنهاد کرده‌اند وجود دارد؛ آنها نقش شبکه‌سازی، آموزش و حمایت فناورانه را عناصر کلیدی زیست‌بوم دانش‌بنیان می‌دانند (Mir et al., 2024).

در بعد راهبردها، سه مسیر اصلی یعنی تجاری‌سازی، تسهیل‌گری و هدایت و راهبری شناسایی شد. نتایج نشان داد که راهبردهای تجاری‌سازی می‌توانند فرآیند انتقال ایده به بازار را تسریع کنند، در حالی که تسهیل‌گری از طریق ساده‌سازی فرایندهای قانونی و تأمین مالی نقش مهمی در کاهش موانع رشد دارد. یافته‌ها با پژوهش چن و همکاران همسو است که نشان دادند توسعه کارآفرینی در اکوسیستم‌های دیجیتال و بهره‌گیری از دانش بیرونی می‌تواند فرصت‌های رشد سریع و جهانی شدن شرکت‌های دانش‌بنیان را تقویت کند (Chen et al., 2023). همچنین نتایج با مطالعات مک‌سویین و تریفونوا هم‌خوانی دارد که بر اهمیت شفافیت در معیارهای شناسایی شرکت‌های دانش‌بنیان و تسهیل فرآیندهای قانونی تأکید کرده‌اند (MacSween & Trifonova, 2023).

پیامدهای شناسایی شده شامل آثار اقتصادی و اجتماعی سیاست‌های اثربخش در حوزه دانش‌بنیان بود. یافته‌ها نشان دادند که ارتقای اشتغال، افزایش بهره‌وری و رشد صادرات محصولات فناورانه، پیامدهای مستقیم اجرای راهبردهای صحیح سیاستی هستند. این یافته با نتایج پژوهش تائبی همسو است که نشان داد بازاریابی داخلی و تولید مبتنی بر دانش می‌تواند در سطح کلان اشتغال‌زایی و رشد اقتصادی را تقویت کند (Tayebi et al., 2022). همچنین بررسی اوریاورو و همکاران نشان می‌دهد که حمایت سازمانی و سیاست‌های پایدار، فرسودگی شغلی

و تمایل به ترک سازمان را کاهش داده و موفقیت کارآفرینانه را افزایش می‌دهد؛ موضوعی که در پژوهش حاضر نیز از طریق تقویت محیط کاری حمایتی تأیید شده است (Oriarewo et al., 2023).

از منظر بومی‌سازی، نتایج مطالعه حاضر با یافته‌های مهرشاد و نادری در کرمانشاه مطابقت دارد که بر اهمیت آموزش کارآفرینی، توسعه مهارت‌های مدیریتی و فراهم‌سازی محیط محلی مناسب برای رشد شرکت‌های دانش‌بنیان تأکید داشتند (Mehrshad & Naderi, 2024). همچنین مطالعه حاضر با پیشنهادات پیرجمادی و همکاران در زمینه طراحی مدل‌های استراتژیک متناسب با ساختار اقتصادی و فرهنگی ایران سازگار است (Pirjamadi et al., 2022). یافته‌ها همچنین با پژوهش زارعی و همکاران هم‌راستا است که بر ضرورت حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان در عرصه کارآفرینی بین‌المللی و فراهم کردن بستر ورود به بازارهای جهانی تأکید دارند (Zarei et al., 2022).

در مجموع، نتایج پژوهش حاضر همسو با ادبیات موجود نشان می‌دهد که برای موفقیت سیاست‌های دانش‌بنیان باید به ترکیب متوازن میان زیرساخت‌های حمایتی، محیط اقتصادی و سیاسی پایدار، ظرفیت‌سازی فناورانه و راهبردهای تجاری‌سازی توجه شود. این مدل می‌تواند به‌عنوان نقشه راهی برای سیاست‌گذاران، دانشگاه‌ها و نهادهای حمایتی عمل کند تا با به‌کارگیری آن بتوانند زمینه رشد پایدار شرکت‌های دانش‌بنیان و توسعه اقتصاد دانش‌محور را فراهم آورند.

هرچند نتایج این پژوهش بینش ارزشمندی برای سیاست‌گذاری در حوزه شرکت‌های دانش‌بنیان ارائه می‌دهد، اما محدودیت‌هایی نیز وجود دارد. نخست، داده‌های کیفی از مصاحبه با خبرگان و متخصصان شرکت‌های دانش‌بنیان پردیس گردآوری شد؛ بنابراین ممکن است برخی از ابعاد و چالش‌های موجود در سایر استان‌ها یا مناطق کشور به طور کامل شناسایی نشده باشد. دوم، بخش کمی پژوهش بر مبنای داده‌های خودگزارشی کارکنان شرکت‌های دانش‌بنیان انجام شد که امکان سوگیری پاسخ‌دهندگان یا تمایل به پاسخ‌های مطلوب اجتماعی را به همراه دارد. سوم، مدل ارائه‌شده با وجود اعتبارسنجی آماری، ممکن است تحت تأثیر تغییرات محیطی، قوانین جدید و تحولات فناورانه دچار تغییر شود و نیازمند بازنگری‌های دوره‌ای باشد.

پژوهش‌های آتی می‌توانند با گسترش دامنه جغرافیایی مطالعه، به بررسی وضعیت شرکت‌های دانش‌بنیان در مناطق مختلف کشور و حتی مقایسه بین‌المللی بپردازند. همچنین ترکیب روش‌های کیفی عمیق‌تر مانند گروه‌های متمرکز و تحلیل شبکه‌ای می‌تواند به شناسایی دقیق‌تر روابط بین متغیرهای مدل کمک کند. پیشنهاد می‌شود بررسی نقش متغیرهای نوظهور مانند تحول دیجیتال، هوش مصنوعی و بلاکچین در راهبردهای شرکت‌های دانش‌بنیان در تحقیقات آینده مورد توجه قرار گیرد. از سوی دیگر، انجام پژوهش‌های طولی برای ارزیابی پایداری مدل در بازه‌های زمانی مختلف می‌تواند اعتبار و کارایی آن را افزایش دهد.

سیاست‌گذاران می‌توانند از مدل ارائه‌شده برای طراحی بسته‌های حمایتی جامع شامل قوانین شفاف، تسهیل دسترسی به منابع مالی و دانش، و تقویت بسترهای فناورانه استفاده کنند. مدیران شرکت‌های دانش‌بنیان نیز می‌توانند از این مدل برای شناسایی نقاط ضعف و قوت سازمان خود و تدوین برنامه‌های استراتژیک بهره ببرند. دانشگاه‌ها و مراکز رشد می‌توانند با استفاده از ابعاد و راهبردهای شناسایی‌شده، برنامه‌های آموزشی و حمایتی متناسب با نیازهای واقعی شرکت‌ها تدوین کنند و با توسعه شبکه‌های ارتباطی میان صنعت، دولت و دانشگاه، زیست‌بوم نوآوری را تقویت نمایند.

## تقدیر و تشکر

از تمامی کسانی که در انجام این مطالعه همراهی نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.



## 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 پژوهش حاضر تمامی موازین 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

- Ahmadi, R., & Saffari, H. (2024). The Effect of Knowledge-Based Leadership on Company Performance According to the Mediating Role of Customer Knowledge Management and Innovation Quality. *Dynamic Management and Business Analysis*, 2(4), 13-20. <https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2022216.1009>
- Bahari, B., & Taheri Rouzbahani, M. (2023). Designing an electronic human resources management model based on knowledge creation in knowledge-based companies. *Journal of value creating in Business Management*, 3(1), 106-121. <https://doi.org/10.22034/jvcbm.2023.392785.1082>
- Bruno, Z. H. J. C. d. S. (2022). A knowledge-based system for electric motors compliance verification in a multinational-level company. *Expert Systems*. <https://doi.org/10.1111/exsy.12979>
- Cao, C., Chen, M., Tang, X., & Liu, H. (2025). Linking information technology use with corporate entrepreneurship: The mediation role of openness to external knowledge. *Information Systems Journal*, 35(1), 71-96. <https://doi.org/10.1111/isj.12529>
- Chen, A., Lin, Y., Mariani, M., Shou, Y., & Zhang, Y. (2023). Entrepreneurial growth in digital business ecosystems: an integrated framework blending the knowledge-based view of the firm and business ecosystems. *The Journal of Technology Transfer*, 1-26. <https://doi.org/10.1007/s10961-023-10027-9>
- Didehkani, H., Alizadeh, R., Sharifzadeh, M. S., & Samiei, R. (2023). A Digital Entrepreneurship Model in Knowledge-Based Companies with a Grounded Theory Approach. *Growth of Technology Quarterly*, 19(75), 1-13. <https://doi.org/10.61186/jstpi.21038.19.75.1>
- Jalilian, I., Kabaranzadghadim, M. R., Shadnoush, N., & Adalatian Shahryari, J. (2023). Developing an entrepreneurial ecosystem model focusing on the employability capabilities of knowledge-based businesses. *Business Management*.
- MacSween, K., & Trifonova, Z. (2023). What is a Knowledge Intensive Company (KIC)? EIS benefits and criteria. *SeedLegals*, 19(1), 1-13.
- Mehrshad, M., & Naderi, N. (2024). Proposing a model to develop the entrepreneurial ecosystem of knowledge-based companies with an emphasis on entrepreneurship education (Case Study: Knowledge-based companies in Kermanshah Province). *Industrial Innovations: Needs and Solutions*, 2(1), 88-102. <https://doi.org/10.61186/jii.2.1.88>
- Mir, N., Rahimikia, A., Rezaei, F., & Daraei, M. (2024). Ecosystem Entrepreneurship Model for University with a Knowledge-Oriented Approach. *International Journal of Knowledge Processing Studies (KPS)*, 4(1), 107-119. [https://kps.artahub.ir/article\\_176696\\_d8b32bb733cf8a35bb0d9694ae362a5f.pdf](https://kps.artahub.ir/article_176696_d8b32bb733cf8a35bb0d9694ae362a5f.pdf)
- Oriarewo, O. G., Agbim, C. K., & Owoicho, M. (2023). Entrepreneurial Success, Knowledge Workers Plateauing and Turnover: The Impact of Relatedness. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(6), 1-7.

- [https://www.researchgate.net/publication/358166995\\_Entrepreneurial\\_Success\\_Knowledge\\_Workers\\_Plateauing\\_and\\_Turnover\\_The\\_Impact\\_of\\_Relatedness](https://www.researchgate.net/publication/358166995_Entrepreneurial_Success_Knowledge_Workers_Plateauing_and_Turnover_The_Impact_of_Relatedness)
- Pirjamadi, H., Habib, K., Gholamali, & Shabani, B. (2022). Developing a Strategic Model for Entrepreneurial Knowledge-Based Sports Companies in Iran: A Grounded Theory. *Sports Management and Movement Behavior Research Quarterly*. [https://msb.journals.umz.ac.ir/article\\_3782.html?lang=en](https://msb.journals.umz.ac.ir/article_3782.html?lang=en)
- Pooramini, Z., & Ebrahimpour, H. (2023). A Conceptual Model of Employability Skill for Technology and Knowledge-Based Enterprise. *Journal of Entrepreneurship Development*, 16(3), 47-65. <https://www.magiran.com/paper/2660548>
- Rezazadeh, N., Bazrafshan, M., Yaghoubi, Nourmohammad, Keykha, & Hadadi. (2021). Presenting a Model for the Drivers of Knowledge-Based Company Development in Underprivileged Regions (Case Study: Sistan and Baluchestan, Hormozgan, Kerman, and South Khorasan Provinces). *Iranian Social Development Studies*, 13(2), 279-294. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=580438>
- Talebi Zari, M., & Saifollah. (2022). Developing a Strategic E-Commerce Model to Improve the Business Environment in Knowledge-Based Companies (Case Study: Knowledge-Based Companies in Mazandaran Province). *Entrepreneurship Knowledge*, 1(3). [https://journals.srbiau.ac.ir/article\\_20056.html](https://journals.srbiau.ac.ir/article_20056.html)
- Tayebi, A., Karimi Zand, M., & Heydari, S. A. (2022). The impact of internal marketing on entrepreneurial orientation based on knowledge-based production and job creation in the political community of Iran (Case study: Startup businesses in Tehran). *Political Sociology of Iran*, 20, 1613-1633.
- Zarei, M., Karimi, N., & Ahmadi, S. (2022). Explaining the Model of Knowledge-Based Companies' Role in International Entrepreneurship: A Qualitative-Quantitative Approach in Tehran Province. *Quarterly Journal of Modern Management Research*, 9(2), 103-125.