

## Designing an Intelligent Decision-Making Model for Simultaneous Risk and Innovation Management in Iranian Startups

Mona Ahmadi \*

Master of Science in Pharmaceutical Supervision,  
Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

### Abstract

Iranian startups operate in an environment characterized by high uncertainty, economic volatility, resource constraints, and rapid technological changes. In such conditions, the most critical managerial challenge is to design decision-making mechanisms capable of simultaneously managing two contradictory logics: risk control and innovation development. Existing approaches have largely treated these two dimensions separately, which has led in practice to reduced organizational agility or increased vulnerability. The aim of this study is to design an intelligent decision-making model for the simultaneous management of risk and innovation in Iranian startups using the grounded theory approach, in order to provide a localized and practical framework for improving decision quality under uncertainty. The research method is qualitative and based on grounded theory. Data were collected through semi-structured interviews with experts in the startup and technology ecosystem and continued until theoretical saturation was reached. Data analysis was conducted in three stages of open, axial, and selective coding, ultimately resulting in a paradigmatic model of relationships among concepts. The findings indicate that intelligent decision-making in startups emerges from the simultaneous interaction of individual, organizational, and environmental factors, and is effective only when data-driven decision-making, cognitive capabilities, flexible organizational structure, and information governance are integrated. The results also show that a dynamic balance between risk and innovation is a key condition for startup survival and growth. The main contribution of this study lies in presenting a localized, grounded, and actionable model of intelligent decision-making that can serve as a practical framework for managers and policymakers in the startup ecosystem

**Keywords:** intelligent decision-making, startups, risk management, innovation

**How to Cite:** Ahmadi, M. (2026). Designing an Intelligent Decision-Making Model for Simultaneous Risk and Innovation Management in Iranian Startups. *Journal of Intelligent Strategic Management* .5(2), 35-68.

doi: 10.87453/bumara.2026.373601.3281



Intelligent Strategic Management (JISM) in Development and Evolution is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

© Authors

\* Corresponding Author: ahmadimona03@gmail.com

## طراحی مدل تصمیم‌گیری هوشمند برای مدیریت همزمان ریسک و نوآوری در استارت‌آپ‌های ایرانی

مونا احمدی \*

کارشناسی ارشد نظارت بر امور دارویی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

### چکیده

استارت‌آپ‌های ایرانی در محیطی فعالیت می‌کنند که با عدم قطعیت بالا، نوسانات اقتصادی، محدودیت منابع و تغییرات سریع فناوری همراه است. در چنین شرایطی، مهم‌ترین چالش مدیریتی، طراحی سازوکارهای تصمیم‌گیری است که بتواند به صورت هم‌زمان دو منطق متعارض یعنی کنترل ریسک و توسعه نوآوری را مدیریت کنند. رویکردهای موجود اغلب این دو بُعد را به صورت جداگانه بررسی کرده‌اند که این امر در عمل منجر به کاهش چابکی یا افزایش آسیب‌پذیری سازمان‌ها شده است. هدف این پژوهش، طراحی مدل تصمیم‌گیری هوشمند برای مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری در استارت‌آپ‌های ایرانی با استفاده از رویکرد نظریه داده‌بنیاد است تا چارچوبی بومی و کاربردی برای بهبود کیفیت تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت ارائه شود. روش تحقیق از نوع کیفی و مبتنی بر نظریه داده‌بنیاد است. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان حوزه استارت‌آپی و فناوری گردآوری و تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. تحلیل داده‌ها در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی انجام شد و در نهایت یک مدل پارادایمی از روابط میان مفاهیم استخراج گردید. یافته‌ها نشان می‌دهد تصمیم‌گیری هوشمند در استارت‌آپ‌ها حاصل تعامل هم‌زمان عوامل فردی، سازمانی و محیطی است و زمانی موفق عمل می‌کند که داده‌محوری، شایستگی شناختی، ساختار منعطف و حکمرانی اطلاعات به صورت یکپارچه فعال باشند. همچنین مشخص شد که تعادل پویا میان ریسک و نوآوری شرط اصلی بقا و رشد استارت‌آپ‌هاست. نوآوری این پژوهش در ارائه یک مدل بومی و داده‌بنیاد برای تصمیم‌گیری هوشمند است که می‌تواند به عنوان چارچوبی کاربردی برای مدیران و سیاست‌گذاران اکوسیستم استارت‌آپی مورد استفاده قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** تصمیم‌گیری هوشمند، استارت‌آپ‌ها، مدیریت ریسک، نوآوری

**استناد به این مقاله:** احمدی، مونا. (۱۴۰۵). طراحی مدل تصمیم‌گیری هوشمند برای مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری در استارت‌آپ‌های ایرانی. مدیریت استراتژیک هوشمند، ۵(۲)، ۶۸-۳۵.



مدیریت استراتژیک هوشمند (JISM) در توسعه و تکامل تحت مجوز بین‌المللی کوریتیو کامنز با شرایط انتساب-غیرتجاری ۴٫۰ منتشر می‌شود.

©نویسندگان

\* نویسنده مسئول: ahmadimona03@gmail.com

## مقدمه

در دهه اخیر، زیست‌بوم کارآفرینی و استارت‌آپی به‌عنوان یکی از کانون‌های اصلی بازآرایی ساختارهای خلق ارزش، نوآوری فناورانه و رشد مبتنی بر دانش در اقتصادهای نوظهور و توسعه‌یافته تثبیت شده است. این زیست‌بوم، به‌ویژه در چارچوب اقتصاد دیجیتال و گذار به اقتصاد پلتفرمی، به بستری تبدیل شده که در آن منطق‌های سنتی مدیریت جای خود را به منطق‌های تطبیقی، داده‌محور و مبتنی بر عدم قطعیت داده‌اند. استارت‌آپ‌ها در این میان به‌واسطه ماهیت ساختاری خود که بر پایه منابع محدود، سرعت تصمیم‌گیری بالا، چرخه‌های آزمون و خطای فشرده و وابستگی شدید به نوآوری شکل گرفته است، بیش از هر نوع سازمان دیگری در معرض هم‌زمان دو نیروی بنیادین اما متعارض قرار دارند: ضرورت خلق مستمر نوآوری برای بقا در محیط‌های رقابتی پویا و الزام به مدیریت ریسک در شرایطی که عدم قطعیت نهادی، اقتصادی و فناورانه بر تمامی سطوح تصمیم‌گیری سایه افکنده است. این دو گانه پیچیده، در ادبیات جدید کارآفرینی به‌عنوان یک پارادوکس ساختاری تبیین می‌شود که مدیریت آن مستلزم توسعه قابلیت‌های شناختی و سازمانی پیشرفته است (محمدی و همکاران، ۱۴۰۲؛ رضایی و احمدی، ۱۴۰۱؛ کریمی و همکاران، ۱۴۰۳). در سطح نظری، نوآوری به‌عنوان یکی از محوری‌ترین محرک‌های مزیت رقابتی پایدار و رشد بلندمدت سازمانی شناخته می‌شود، اما این مفهوم ذاتاً با عدم قطعیت، ابهام و ریسک‌های چندبعدی همراه است. تصمیم‌گیری در بستر نوآوری مستلزم پذیرش شکست‌های احتمالی، سرمایه‌گذاری در مسیرهای غیرخطی و عبور از چارچوب‌های دانشی تثبیت‌شده است که این امر سطح ریسک ادراکی و واقعی را به‌طور هم‌زمان افزایش می‌دهد (تیس و همکاران، ۲۰۲۰؛ شین، ۲۰۲۱؛ زهره‌وند و همکاران، ۱۴۰۲). در مقابل، ادبیات مدیریت ریسک با تمرکز بر شناسایی، طبقه‌بندی، ارزیابی و کنترل عدم قطعیت‌ها، تلاش دارد از طریق ابزارهای تحلیلی و پیش‌بینانه، پیامدهای منفی تصمیمات را کاهش دهد و پایداری سازمانی را تضمین کند (بکر و همکاران، ۲۰۲۱؛ لی و ژو، ۲۰۲۳؛ نادری و همکاران، ۱۴۰۳). این دو منطق در سطح سازمانی در تعارض ساختاری قرار می‌گیرند، به‌گونه‌ای که تمرکز بیش از حد بر کنترل ریسک می‌تواند به کاهش ظرفیت نوآوری منجر شود و در مقابل، غلبه رویکرد نوآورانه بدون سازوکارهای کنترلی، سازمان را در معرض شکست‌های سیستماتیک قرار می‌دهد (اسمیت و لوئیس، ۲۰۲۱؛ مارچ، ۲۰۲۰؛ حسینی و همکاران، ۱۴۰۴). در این چارچوب، نظریه ظرفیت‌های پویا به‌عنوان یکی از رویکردهای

کلیدی در ادبیات مدیریت استراتژیک، تلاش می‌کند این پارادوکس را از طریق مفهوم‌سازی قابلیت‌های حس‌سازی، جذب و بازیگربندی منابع توضیح دهد. بر اساس این دیدگاه، سازمان‌ها برای بقا در محیط‌های متلاطم باید توانایی بازتعریف مستمر مدل‌های عملیاتی خود را داشته باشند و تصمیم‌گیری را به‌عنوان یک فرآیند یادگیری پیوسته در نظر بگیرند (تیس، ۲۰۲۰؛ زوت و همکاران، ۲۰۲۲؛ احمدی و همکاران، ۱۴۰۱). این رویکرد نشان می‌دهد که نوآوری و مدیریت ریسک نه دو فعالیت مجزا، بلکه دو بُعد درهم‌تنیده از یک سیستم تصمیم‌گیری پویا هستند که در تعامل مستمر با داده‌های محیطی و بازخوردهای عملکردی شکل می‌گیرند. از سوی دیگر، در ادبیات مدیریت ریسک نوین، تحول مهمی از رویکردهای ایستا به رویکردهای پویا و مبتنی بر داده رخ داده است. در این رویکرد، ریسک نه صرفاً تهدیدی برای سازمان، بلکه بخشی از فضای فرصت-تهدید تلقی می‌شود که در صورت تحلیل صحیح می‌تواند به خلق ارزش منجر شود (بکر و همکاران، ۲۰۲۱؛ لو و ژانگ، ۲۰۲۲؛ موسوی و همکاران، ۱۴۰۲). توسعه ابزارهای تحلیل پیش‌بینانه، مدل‌های شبیه‌سازی سناریو و الگوریتم‌های یادگیری ماشین، امکان کمی‌سازی و پیش‌بینی بهتر ریسک را فراهم کرده است، به‌گونه‌ای که تصمیم‌گیری از یک فرآیند شهودی به یک فرآیند نیمه‌محاسباتی و داده‌محور تبدیل شده است (لی و ژو، ۲۰۲۳؛ گارسیا و کالاتونه، ۲۰۲۱؛ رستمی و همکاران، ۱۴۰۳). در سطح شناختی، نظریه‌های تصمیم‌گیری رفتاری نشان می‌دهند که تصمیم‌گیرندگان در شرایط عدم قطعیت شدید، به‌جای استفاده از منطق کاملاً عقلایی، از میان‌برهای شناختی و سوگیری‌های ادراکی استفاده می‌کنند. نظریه چشم‌انداز بیان می‌کند که ادراک افراد از ریسک به شدت وابسته به چارچوب ارائه اطلاعات است و این امر می‌تواند منجر به رفتارهای غیرخطی در مواجهه با سود و زیان شود (کاهنمن و تورسکی، ۲۰۲۱؛ قاسمی و همکاران، ۱۴۰۱؛ فری و همکاران، ۲۰۲۲). در محیط استارت‌آپی که اطلاعات ناقص، متناقض و به‌شدت پویا هستند، این سوگیری‌ها می‌توانند کیفیت تصمیم‌گیری را به‌طور معناداری تحت تأثیر قرار دهند و منجر به خطاهای استراتژیک شوند. در حوزه کارآفرینی، رویکردهای نوین بر نقش عوامل شناختی، اجتماعی و نهادی در شکل‌گیری تصمیم‌گیری تأکید دارند. بر اساس نظریه اثرگذاری کارآفرینانه، تصمیمات کارآفرینانه نه صرفاً محصول تحلیل اقتصادی، بلکه نتیجه تعامل میان هویت فردی، شبکه‌های اجتماعی و فرصت‌های محیطی هستند (آسکر و همکاران، ۲۰۲۰؛ شی و همکاران، ۲۰۲۲؛ رفیعی و همکاران، ۱۴۰۳). این دیدگاه نشان

می‌دهد که تصمیم‌گیری در استارت‌آپ‌ها یک فرآیند چندسطحی است که در آن ابعاد فردی، سازمانی و محیطی به صورت هم‌زمان بر یکدیگر اثر می‌گذارند. در بستر ایران، این پیچیدگی‌ها به دلیل ویژگی‌های خاص نهادی و اقتصادی تشدید می‌شود. مطالعات اخیر نشان می‌دهند که اکوسیستم استارت‌آپی ایران با چالش‌هایی نظیر نوسانات شدید اقتصادی، محدودیت دسترسی به سرمایه، ضعف زیرساخت‌های داده‌ای و عدم ثبات سیاست‌گذاری مواجه است که این عوامل سطح عدم قطعیت تصمیم‌گیری را به طور قابل توجهی افزایش می‌دهند (رحیمی و نادری، ۱۴۰۲؛ صادقی و همکاران، ۱۴۰۳؛ عباسی و همکاران، ۱۴۰۴). در چنین شرایطی، مدل‌های کلاسیک تصمیم‌گیری کارایی خود را از دست داده و نیاز به رویکردهای هوشمند، تطبیقی و زمینه‌محور بیش از پیش احساس می‌شود. در این راستا، ورود فناوری‌های هوش مصنوعی و تحلیل کلان‌داده، افق جدیدی در طراحی سیستم‌های تصمیم‌گیری ایجاد کرده است. این سیستم‌ها با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری عمیق، تحلیل پیش‌بینانه و مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، قادر به شناسایی الگوهای پیچیده و پنهان در داده‌ها هستند و می‌توانند سناریوهای آینده را با دقت نسبی بالا پیش‌بینی کنند (برایانجولفسون و مک‌آفی، ۲۰۲۲؛ راسل و نورویگ، ۲۰۲۱؛ کاظمی و همکاران، ۱۴۰۳). با این حال، در بستر استارت‌آپ‌های ایرانی، فقدان داده‌های ساختاریافته و ضعف در یکپارچگی سیستم‌های اطلاعاتی، استفاده کامل از این ظرفیت‌ها را محدود کرده است. در جمع‌بندی ادبیات نظری می‌توان بیان کرد که مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری در استارت‌آپ‌ها نیازمند عبور از الگوهای خطی و ایستا به سمت مدل‌های پویا، چندسطحی و هوشمند است. این مدل‌ها باید بتوانند داده‌های متنوع را یکپارچه کنند، عدم قطعیت را به صورت ساختاری مدل‌سازی نمایند و در عین حال، فضای لازم برای خلاقیت و نوآوری را حفظ کنند. بر این اساس، طراحی یک مدل تصمیم‌گیری هوشمند مبتنی بر نظریه داده‌بنیاد می‌تواند به عنوان یک چارچوب بومی و کاربردی، شکاف میان نظریه و عمل را در حوزه مدیریت استارت‌آپ‌ها کاهش داده و زمینه ارتقای تاب‌آوری و رقابت‌پذیری این سازمان‌ها را در محیط‌های پیچیده و پرتلاطم فراهم سازد (حسینی و همکاران، ۱۴۰۴؛ کریمی و همکاران، ۱۴۰۳؛ نادری و همکاران، ۱۴۰۳).

### ادبیات نظری

ادبیات نظری مرتبط با طراحی مدل تصمیم‌گیری هوشمند برای مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری در استارت‌آپ‌های ایرانی را می‌توان در تقاطع چند حوزه کلیدی شامل نظریه‌های

تصمیم‌گیری، مدیریت ریسک، نوآوری سازمانی، کارآفرینی، و سیستم‌های هوشمند تبیین کرد. در سطح بنیادین، تصمیم‌گیری به‌عنوان یک فرایند شناختی-محاسباتی تعریف می‌شود که طی آن فرد یا سازمان در شرایط عدم قطعیت، میان گزینه‌های مختلف بر اساس معیارهای چندگانه انتخاب می‌کند. در رویکردهای کلاسیک، تصمیم‌گیری مبتنی بر منطق عقلایی و بیشینه‌سازی مطلوبیت فرض می‌شود، اما در رویکردهای نوین، به‌ویژه در محیط‌های پیچیده و پویا مانند استارت‌آپ‌ها، این فرآیند به‌عنوان یک سیستم تطبیقی، ناقص و وابسته به زمینه تلقی می‌شود (کاهنمن، ۲۰۲۱؛ رایینز و جاج، ۲۰۲۲). در این چارچوب، محدودیت عقلانیت، سوگیری‌های شناختی و فشارهای محیطی نقش تعیین‌کننده‌ای در کیفیت تصمیم‌گیری ایفا می‌کنند. در بستر کارآفرینی فناورانه، تصمیم‌گیری همواره با دوگانه ریسک و نوآوری گره خورده است. نوآوری به‌عنوان یک فرآیند خلق ارزش از طریق ترکیب جدید منابع، مستلزم پذیرش عدم قطعیت‌های بنیادین و سرمایه‌گذاری در مسیرهای غیرخطی است، در حالی که مدیریت ریسک بر کاهش عدم اطمینان، کنترل پیامدهای منفی و افزایش پیش‌بینی‌پذیری تمرکز دارد. این تنش ساختاری میان نوآوری و ریسک، یکی از چالش‌های محوری در نظریه‌های نوین مدیریت استراتژیک محسوب می‌شود (تیس و همکاران، ۲۰۲۰؛ شین، ۲۰۲۱). در واقع، سازمان‌های نوآور ناگزیرند در یک فضای پارادوکسیکال عمل کنند که در آن هم‌زمان باید خلاقیت را افزایش داده و مخاطرات را مهار کنند. در ادبیات نوآوری، دیدگاه مبتنی بر ظرفیت‌های پویا تأکید می‌کند که سازمان‌ها برای بقا در محیط‌های متلاطم باید توانایی حس‌سازی، جذب و بازپیکربندی منابع خود را توسعه دهند. این ظرفیت‌ها امکان تطبیق سریع با تغییرات محیطی و بهره‌برداری از فرصت‌های نوظهور را فراهم می‌کنند (تیس، ۲۰۲۰؛ زوت و همکاران، ۲۰۲۲). در این چارچوب، تصمیم‌گیری نه یک رویداد منفرد، بلکه یک فرآیند مستمر یادگیری و انطباق است که در آن داده‌های محیطی، تجربه گذشته و پیش‌بینی آینده به‌صورت هم‌زمان پردازش می‌شوند. از این منظر، نوآوری نه صرفاً نتیجه خلاقیت فردی، بلکه محصول یک سیستم تصمیم‌گیری پیچیده و چندسطحی است. در مقابل، نظریه‌های مدیریت ریسک بر شناسایی، ارزیابی و کنترل تهدیدات بالقوه تأکید دارند. در رویکردهای مدرن، مدیریت ریسک از یک فعالیت واکنشی به یک فرآیند پیش‌نگر و داده‌محور تبدیل شده است که از ابزارهای تحلیل پیش‌بینانه، مدل‌سازی سناریو و یادگیری ماشین بهره می‌برد (بکر و همکاران، ۲۰۲۱؛ لی و ژو، ۲۰۲۳). در این دیدگاه، ریسک نه به‌عنوان یک تهدید صرف،

بلکه به عنوان بخشی از ساختار فرصت-تهدید در نظر گرفته می شود که می تواند در صورت مدیریت صحیح، به مزیت رقابتی تبدیل گردد. این تغییر پارادایم، زمینه را برای همگرایی مدیریت ریسک و نوآوری فراهم کرده است. در سطح سازمانی، تعامل میان ریسک و نوآوری در قالب مفهوم «دوگانگی سازمانی» یا «پارادوکس استراتژیک» تحلیل می شود. این رویکرد بیان می کند که سازمانها باید به طور همزمان دو منطق متضاد اکتشاف (نوآوری) و بهره برداری (کنترل و کارایی) را مدیریت کنند (مارچ، ۲۰۲۰؛ اسمیت و لونس، ۲۰۲۱). اکتشاف مستلزم تحمل ریسک بالا، آزمایش گری و انعطاف پذیری است، در حالی که بهره برداری نیازمند ثبات، کنترل و کاهش عدم قطعیت است. چالش اصلی در اینجا، طراحی سازوکارهای تصمیم گیری است که بتوانند این دو منطق را به صورت همزمان و بدون تضعیف یکدیگر مدیریت کنند. در بستر استارتاپها، این دوگانگی پیچیده تر می شود، زیرا این سازمانها معمولاً با محدودیت منابع، فشار زمانی و عدم قطعیت شدید محیطی مواجه هستند.

مطالعات نشان می دهد که بنیان گذاران استارتاپها اغلب از ترکیبی از تصمیم گیری شهودی و تحلیلی استفاده می کنند که در آن تجربه شخصی، شبکه های اجتماعی و داده های محدود نقش کلیدی دارند (فرای، ۲۰۲۲؛ برن و همکاران، ۲۰۲۳). در این شرایط، تصمیم گیری عقلایی کامل جای خود را به تصمیم گیری مبتنی بر «کفایت رضایت بخش» و آزمون و خطای سریع می دهد. در سالهای اخیر، ورود فناوری های هوش مصنوعی به حوزه تصمیم گیری، تحول بنیادینی در نحوه مدیریت ریسک و نوآوری ایجاد کرده است. سیستم های تصمیم یار هوشمند با استفاده از الگوریتم های یادگیری عمیق، پردازش کلان داده و تحلیل پیش بینانه، توانسته اند دقت و سرعت تصمیم گیری را به طور قابل توجهی افزایش دهند (راسل و نوروینگ، ۲۰۲۱؛ براین جولفسون و مک آفی، ۲۰۲۲). این سیستمها قادرند الگوهای پیچیده را در داده های تاریخی شناسایی کرده و سناریوهای آینده را با دقت نسبی پیش بینی کنند. با این حال، چالش اصلی در زمینه استارتاپها، فقدان داده های ساختاریافته و ناکافی بودن زیرساخت های تحلیلی است که استفاده مؤثر از این فناوریها را محدود می کند (کیم و همکاران، ۲۰۲۴). از منظر نظریه های شناختی، تصمیم گیری در شرایط عدم قطعیت شدید تحت تأثیر سوگیری های ذهنی و میانبرهای شناختی قرار دارد. نظریه چشم انداز نشان می دهد که افراد در مواجهه با ریسک، رفتار غیرخطی و وابسته به چارچوب ارائه اطلاعات از خود نشان می دهند (کاهنمن و تورسکی، ۲۰۲۱). این موضوع

در محیط‌های استارت‌آپی که اطلاعات ناقص و متناقض وجود دارد، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند و می‌تواند منجر به تصمیمات بیش‌ازحد ریسک‌پذیر یا بیش‌ازحد محافظه‌کارانه شود. در ادبیات کارآفرینی، مفهوم «اثرگذاری کارآفرینانه» بیان می‌کند که تصمیم‌گیری در استارت‌آپ‌ها نه تنها تابع تحلیل اقتصادی، بلکه تابع هویت کارآفرین، انگیزه‌های روان‌شناختی و شبکه‌های اجتماعی است (آسکر و همکاران، ۲۰۲۰؛ شی و همکاران، ۲۰۲۲). این دیدگاه تأکید می‌کند که تصمیم‌گیری در استارت‌آپ‌ها یک فرآیند اجتماعی-شناختی است که در تعامل میان فرد، سازمان و محیط شکل می‌گیرد. در ایران، مطالعات اخیر نشان می‌دهد که اکوسیستم استارت‌آپی با چالش‌های ساختاری متعددی از جمله عدم دسترسی پایدار به سرمایه، نوسانات سیاست‌گذاری و محدودیت‌های فناورانه مواجه است که این عوامل، سطح ریسک تصمیم‌گیری را به‌طور قابل توجهی افزایش می‌دهد (رحیمی و نادری، ۱۴۰۲؛ صادقی و همکاران، ۱۴۰۳).

در چنین شرایطی، نیاز به مدل‌های تصمیم‌گیری هوشمند که بتوانند عدم قطعیت را به‌صورت ساختاری مدیریت کنند، بیش از پیش احساس می‌شود. در این راستا، نظریه داده‌بنیاد به‌عنوان یک رویکرد استقرایی، امکان استخراج الگوهای تصمیم‌گیری از داده‌های واقعی و تجربیات زیسته بازیگران اکوسیستم استارت‌آپی را فراهم می‌سازد. این روش با تمرکز بر کدگذاری باز، محوری و انتخابی، امکان شناسایی روابط پنهان میان مقوله‌های ریسک، نوآوری و تصمیم‌گیری را فراهم می‌کند (اشتراوس و کوربین، ۲۰۲۰؛ چارماز، ۲۰۲۱). در واقع، این رویکرد زمینه را برای توسعه یک مدل بومی و زمینه‌مند فراهم می‌کند که با واقعیت‌های اقتصادی و نهادی ایران سازگار باشد. در نهایت، جمع‌بندی ادبیات نظری نشان می‌دهد که مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری در استارت‌آپ‌ها نیازمند یک تغییر پارادایم از مدل‌های خطی و ایستا به سمت مدل‌های پویا، تطبیقی و هوشمند است. این مدل‌ها باید قادر باشند داده‌های چندمنبعی را یکپارچه کرده، عدم قطعیت را مدل‌سازی کنند و در عین حال، فضای لازم برای خلاقیت و نوآوری را حفظ نمایند. بر این اساس، طراحی یک مدل تصمیم‌گیری هوشمند مبتنی بر نظریه داده‌بنیاد می‌تواند گامی مؤثر در جهت پر کردن شکاف میان نظریه و عمل در حوزه مدیریت استارت‌آپ‌ها باشد و به ارتقای تاب‌آوری و رقابت‌پذیری این سازمان‌ها در محیط‌های پیچیده کمک کند.

## روش تحقیق

روش‌شناسی پژوهش حاضر با توجه به ماهیت پیچیده، چندلایه و میان‌رشته‌ای موضوع «طراحی مدل تصمیم‌گیری هوشمند برای مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری در استارت‌آپ‌های ایرانی» به گونه‌ای طراحی شده است که بتواند هم به کشف عمیق سازوکارهای مفهومی و هم به ارائه یک الگوی نظری-کاربردی منسجم منجر شود. بر این اساس، پژوهش از حیث هدف در زمره تحقیقات بنیادی-توسعه‌ای قرار می‌گیرد، زیرا تمرکز اصلی آن توسعه چارچوب نظری در حوزه تصمیم‌گیری هوشمند است و نه صرفاً حل یک مسئله اجرایی کوتاه‌مدت. در این چارچوب، هدف اصلی تبیین روابط میان مفاهیم کلیدی ریسک، نوآوری و تصمیم‌گیری در بستر واقعی استارت‌آپ‌های ایرانی است. از حیث ماهیت داده‌ها، پژوهش حاضر کیفی بوده و از منظر راهبرد، مبتنی بر نظریه داده‌بنیاد است. انتخاب این رویکرد ناشی از آن است که تصمیم‌گیری در استارت‌آپ‌ها یک فرآیند خطی و از پیش تعیین شده نیست، بلکه پدیده‌ای پویا، زمینه‌مند و وابسته به تفسیر کنشگران است.

بنابراین، روش‌های کمی قادر به کشف لایه‌های عمیق و روابط غیرخطی میان متغیرهای کلیدی نیستند. نظریه داده‌بنیاد امکان استخراج نظریه از دل داده‌های واقعی و تجربه زیسته کنشگران را فراهم می‌سازد و به تولید مدل بومی و زمینه‌مند منجر می‌شود. در سطح فلسفی، پژوهش در پارادایم تفسیری-ساخت‌گرایانه قرار می‌گیرد. در این دیدگاه، واقعیت تصمیم‌گیری امری عینی و مستقل از انسان نیست، بلکه حاصل تعامل میان ادراک، تجربه، زمینه سازمانی و شرایط محیطی است. بنابراین، تصمیم‌گیری در استارت‌آپ‌ها به عنوان یک پدیده اجتماعی-شناختی در نظر گرفته می‌شود که در آن معناها به صورت پویا توسط بازیگران سازمانی ساخته و بازتفسیر می‌شوند. این رویکرد امکان تحلیل عمیق تعامل میان ریسک، نوآوری و فرآیندهای تصمیم‌گیری را فراهم می‌کند. فرآیند اجرای پژوهش در سه گام اصلی طراحی و اجرا شده است. در گام نخست، با بررسی نظام‌مند ادبیات نظری و پیشینه پژوهش، مجموعه‌ای از مفاهیم اولیه مرتبط با تصمیم‌گیری، ریسک، نوآوری و سیستم‌های هوشمند استخراج گردید. این مرحله شامل تحلیل گسترده منابع علمی، مقالات تخصصی و گزارش‌های پژوهشی بوده و منجر به شناسایی اولیه ۹۲ کد مفهومی شد که مبنای طراحی ابزار گردآوری داده‌ها قرار گرفت. در گام دوم، داده‌های میدانی از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان اکوسیستم استارت‌آپی گردآوری شد. جامعه آماری

شامل بنیان گذاران استارت‌آپ‌ها، مدیران ارشد نوآوری، متخصصان سرمایه‌گذاری خطرپذیر و کارشناسان فناوری اطلاعات بود. نمونه‌گیری به صورت هدفمند و سپس گلوله‌برفی انجام شد و تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. در مجموع ۱۸ مصاحبه عمیق با میانگین زمان ۶۰ تا ۷۵ دقیقه انجام شد که طی آن بیش از ۱۴۰ مفهوم اولیه جدید استخراج گردید. در گام سوم، داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها و مطالعات نظری با استفاده از روش کدگذاری چندمرحله‌ای تحلیل شدند. در مرحله کدگذاری باز، داده‌ها به واحدهای معنایی خرد تقسیم شده و در مجموع ۲۳۶ کد اولیه استخراج شد. در این مرحله تمرکز بر شناسایی مفاهیم خام و بدون طبقه‌بندی بود. در مرحله کدگذاری محوری، این کدها بر اساس شباهت‌های مفهومی، روابط علی و زمینه‌ای در قالب ۳۱ مقوله فرعی و ۱۰ مقوله اصلی سازمان‌دهی شدند. در مرحله کدگذاری انتخابی، یکپارچگی میان مقوله‌ها برقرار شد و مدل نهایی پژوهش شکل گرفت. این مدل شامل اجزای «شرایط علی، پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر، راهبردها و پیامدها» است که پدیده محوری آن «تصمیم‌گیری هوشمند در مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری» تعریف شد. برای افزایش اعتبار و پایایی پژوهش، مجموعه‌ای از راهبردهای کنترل کیفیت به کار گرفته شد. بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان انجام شد تا دقت تفاسیر تأیید گردد.

همچنین مثلث‌سازی داده‌ها میان مصاحبه‌ها، ادبیات نظری و اسناد سازمانی انجام شد تا از تک‌منبعی بودن یافته‌ها جلوگیری شود. علاوه بر این، ارزیابی خبرگان دانشگاهی و حرفه‌ای نیز برای بررسی انسجام مفهومی مدل صورت گرفت که نقش مهمی در ارتقای اعتبار ساختاری پژوهش داشت. در بخش نمونه‌گیری، مشارکت‌کنندگان بر اساس معیارهای تخصصی انتخاب شدند. این افراد دارای تجربه مستقیم در مدیریت استارت‌آپ، طراحی محصول نوآورانه، تصمیم‌گیری در شرایط بحران و سرمایه‌گذاری بودند. از نظر جمعیت‌شناختی، مشارکت‌کنندگان شامل ترکیبی متنوع از مدیران و متخصصان با تجربه بیش از ۱۰ سال بودند و اغلب دارای تحصیلات تکمیلی در حوزه‌های مدیریت، فناوری اطلاعات یا مهندسی بودند. این ترکیب هدفمند موجب شد داده‌ها از تنوع نهادی، تجربی و عملکردی کافی برخوردار شده و اشباع نظری در سطح مفهومی و مقوله‌ای حاصل شود. در نهایت، این پژوهش با اتکا به نظریه داده‌بنیاد توانست فرآیند تصمیم‌گیری در استارت‌آپ‌ها را به عنوان یک سیستم پویا، چندسطحی و تعاملی بازنمایی کند. خروجی نهایی

پژوهش، مدلی مفهومی است که قابلیت استفاده به عنوان چارچوب تحلیلی و کاربردی برای مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری در شرایط عدم قطعیت را فراهم می‌سازد.

### جدول ۱: خلاصه روش تحقیق

شرح	مؤلفه
کیفی - بنیادی - توسعه‌ای	نوع پژوهش
نظریه داده‌بنیاد (گرند تئوری)	رویکرد پژوهش
تفسیری - ساخت‌گرایانه	پارادایم فلسفی
طراحی مدل تصمیم‌گیری هوشمند برای مدیریت ریسک و نوآوری	هدف پژوهش
پیچیده، چندلایه، پویا و غیرخطی	ماهیت مسئله
خبرگان استارت‌آپی (بنیان‌گذاران، مدیران نوآوری، سرمایه‌گذاران، متخصصان فناوری)	جامعه آماری
هدفمند و گلوله‌برفی تا اشباع نظری	روش نمونه‌گیری
مصاحبه نیمه‌ساختاریافته + مطالعه اسنادی	ابزار گردآوری داده
18 مصاحبه عمیق + بیش از ۱۴۰ مفهوم اولیه	حجم داده‌ها
کدگذاری سه‌مرحله‌ای (باز: ۲۳۶ کد، محوری: ۳۱ مقوله فرعی و ۱۰ مقوله اصلی، انتخابی: مدل نهایی)	روش تحلیل داده
شرایط علی، پدیده محوری، شرایط زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردها، پیامدها	اجزای مدل نهایی
بازبینی مشارکت‌کنندگان، مثلث‌سازی، ارزیابی خبرگان	راهبردهای اعتبارسنجی
استخراج مدل بومی و هوشمند تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت	ویژگی اصلی پژوهش

### فرایند گردآوری و تحلیل داده‌ها در پژوهش داده‌بنیاد

فرایند گردآوری داده‌ها در این پژوهش با توجه به ماهیت پیچیده، پویا و چندلایه مسئله «تصمیم‌گیری هوشمند برای مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری در استارت‌آپ‌های ایرانی» بر اساس مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته عمیق طراحی و اجرا شد. تمرکز اصلی در طراحی ابزار گردآوری داده‌ها بر استخراج تجربه‌های زیسته خبرگان در مواجهه با شرایط عدم قطعیت، مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری، سازوکارهای تصمیم‌گیری در محیط‌های متلاطم استارت‌آپی و نحوه بهره‌گیری از داده و شهود در تصمیم‌سازی است. در این چارچوب، مصاحبه‌ها به گونه‌ای هدایت شدند که بتوانند لایه‌های آشکار و پنهان

فرآیند تصمیم‌گیری را در موقعیت‌های واقعی شکست، بحران، فرصت‌سازی و نوآوری آشکار سازند. به صورت هم‌زمان با گردآوری داده‌ها، تحلیل آن‌ها نیز به طور مستمر و تکرار شونده انجام شد؛ به گونه‌ای که فرآیند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها از یکدیگر منفک نبوده و در تعامل دائمی با هم قرار داشتند. این ویژگی موجب شد مسیر مصاحبه‌ها به صورت تدریجی و بر اساس نتایج تحلیل‌های اولیه اصلاح و تکمیل شود و نمونه‌گیری نظری به عنوان یک منطق هدایت‌کننده در انتخاب مشارکت‌کنندگان و جهت‌دهی به سؤالات عمل کند. در نتیجه، هر مرحله از تحلیل، مبنایی برای غنی‌سازی مرحله بعدی گردآوری داده‌ها فراهم کرد و فرآیند پژوهش ماهیتی چرخه‌ای و انباشتی به خود گرفت. تحلیل داده‌ها بر اساس رویکرد نظریه داده‌بنیاد و در سه سطح کدگذاری باز، محوری و انتخابی انجام شد؛ با این تأکید که این مراحل نه صرفاً به عنوان یک تکنیک تحلیلی، بلکه به عنوان یک منطق نظری برای حرکت از داده خام به سمت نظریه تبیینی عمل می‌کنند. در این رویکرد، حرکت تحلیلی از جزء به کل طراحی شده است تا در نهایت یک مدل مفهومی منسجم از فرآیند تصمیم‌گیری هوشمند در شرایط عدم قطعیت شکل گیرد. در مرحله کدگذاری باز، داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها به صورت خط به خط و جمله به جمله مورد بررسی دقیق قرار گرفتند و هر واحد معنایی مرتبط با تصمیم‌گیری، ریسک، نوآوری، یادگیری سازمانی یا استفاده از فناوری‌های هوشمند به یک کد اولیه تبدیل شد. این کدها حاصل تفسیر عمیق پژوهشگر از محتوای آشکار و ضمنی داده‌ها بودند و با در نظر گرفتن زمینه واقعی فعالیت استارت‌آپ‌ها و شرایط محیطی شکل‌گیری تصمیم‌ها استخراج شدند. در این مرحله، تمرکز اصلی بر شناسایی حداکثری مفاهیم بدون اعمال طبقه‌بندی اولیه بود تا گستره کامل پدیده پوشش داده شود.

حاصل مرحله کدگذاری باز، مجموعه‌ای گسترده از کدهای اولیه بود که ابعاد مختلف فرآیند تصمیم‌گیری در استارت‌آپ‌ها را منعکس می‌کرد. این کدها شامل مفاهیمی مرتبط با ادراک ریسک، رفتارهای نوآورانه، سازوکارهای تطبیق با عدم قطعیت، نقش تجربه مدیران، استفاده از داده در تصمیم‌گیری، سوگیری‌های شناختی، فشارهای محیطی و محدودیت‌های نهادی بودند. این مجموعه کدها مبنای شکل‌گیری ساختار مفهومی اولیه پژوهش را فراهم ساخت و زمینه ورود به مرحله تحلیل عمیق‌تر و انتزاعی‌تر را مهیا کرد.

جدول ۲: کد گذاری باز

شناسه	کد باز	شناسه	کد باز	شناسه	کد باز	شناسه	کد باز
R1	ابهام در تصمیم گیری استارتاپی	R2	عدم قطعیت محیطی	R3	ریسک پذیری کارآفرینانه	R4	نوآوری فرصت محور
R5	تصمیم گیری شهودی مدیران	R6	تحلیل داده در تصمیم سازی	R7	تعارض ریسک و نوآوری	R8	اولویت بندی فرصت ها
R9	فشار بازار رقابتی	R10	محدودیت منابع مالی	R11	کمبود سرمایه گذاری خطر پذیر	R12	نوسان اقتصادی
R13	وابستگی به تجربه مدیر	R14	یادگیری مبتنی بر تجربه	R15	آزمون و خطای سریع	R16	چرخه تصمیم کوتاه
R17	چابکی استراتژیک	R18	انعطاف تصمیم گیری	R19	تغییر مسیر سریع کسب و کار	R20	بازتعریف مدل کسب و کار
R21	استفاده از هوش مصنوعی	R22	تحلیل پیش بینانه	R23	مدل سازی تصمیم	R24	سیستم تصمیم یار
R25	داده محوری در تصمیم	R26	کلان داده در تحلیل بازار	R27	هوشمندی سازمانی	R28	الگوریتم های یادگیری ماشین
R29	خطای شناختی مدیران	R30	سوگیری در تصمیم گیری	R31	تصمیم گیری احساسی	R32	محدودیت شناختی
R33	ریسک شکست استارتاپ	R34	احتمال از دست رفتن سرمایه	R35	عدم بازگشت سرمایه	R36	ریسک فناوری
R37	نوآوری محصولی	R38	نوآوری فرآیندی	R39	نوآوری مدل کسب و کار	R40	نوآوری تدریجی
R41	نوآوری رادیکال	R42	توسعه محصول جدید	R43	خلق ارزش جدید	R44	مزیت رقابتی نوآورانه
R45	عدم ثبات سیاستی	R46	بی ثباتی مقررات	R47	ریسک نهادی	R48	ضعف حمایت دولتی
R49	تعامل با اکوسیستم	R50	شبکه سازی استارتاپی	R51	سرمایه گذار فرشته	R52	شتاب دهنده ها
R53	یادگیری سازمانی سریع	R54	انطباق با محیط	R55	سازگاری استراتژیک	R56	بازخورد مستمر بازار
R57	تصمیم گیری بلادرنگ	R58	کاهش زمان تصمیم	R59	فشار زمانی بالا	R60	تصمیم گیری اضطراری

شناسه	کد باز	شناسه	کد باز	شناسه	کد باز	شناسه	کد باز
R61	مدیریت عدم قطعیت	R62	سناریوسازی تصمیم	R63	تحلیل سناریو	R64	پیش‌بینی ریسک
R65	تاب‌آوری استارت‌آپی	R66	تحمل شکست	R67	بازیابی سریع کسب‌وکار	R68	ادامه فعالیت در بحران
R69	تخصیص منابع محدود	R70	بهینه‌سازی منابع	R71	بهره‌وری سرمایه	R72	مدیریت هزینه
R73	وابستگی به فناوری	R74	زیرساخت دیجیتال	R75	پلتفرم‌های آنلاین	R76	اکوسیستم دیجیتال
R77	تعامل انسان و سیستم	R78	تصمیم نیمه‌خودکار	R79	نقش الگوریتم در تصمیم	R80	کنترل انسانی بر AI
R81	سرعت نوآوری	R82	فشار برای رشد سریع	R83	مقیاس‌پذیری کسب‌وکار	R84	رشد شتاب‌دار
R85	شکست سریع و یادگیری	R86	اصلاح سریع مدل	R87	pivot استارت‌آپی	R88	تجربه شکست
R89	عدم تقارن اطلاعاتی	R90	دسترسی محدود به داده	R91	کیفیت داده پایین	R92	نبود شفافیت اطلاعات
R93	تصمیم‌گیری چندمعیاره	R94	وزن‌دهی معیارها	R95	انتخاب بین ریسک و بازده	R96	تحلیل هزینه-فایده
R97	فشار سرمایه‌گذاران	R98	انتظارات بازده بالا	R99	کنترل سرمایه‌گذار	R100	جذب سرمایه
R101	مدیریت نوآوری باز	R102	همکاری بین سازمانی	R103	مشارکت استارت‌آپی	R104	نوآوری شبکه‌ای
R105	فرهنگ ریسک‌پذیری	R106	نگرش کارآفرینانه	R107	ذهنیت رشد	R108	پذیرش شکست
R109	کنترل ریسک پویا	R110	پایش مستمر ریسک	R111	مدیریت فعال ریسک	R112	کاهش عدم قطعیت
R113	هم‌راستایی فناوری و کسب‌وکار	R114	یکپارچگی تصمیم‌گیری	R115	هماهنگی استراتژیک	R116	همگرایی داده و تصمیم
R117	تحول دیجیتال استارت‌آپ	R118	دیجیتالی‌سازی فرآیندها	R119	اتوماسیون تصمیم	R120	زیرساخت هوشمند

شناسه	کد باز	شناسه	کد باز	شناسه	کد باز	شناسه	کد باز
R121	مزیت رقابتی پایدار	R122	تمایز در بازار	R123	جایگاه یابی استراتژیک	R124	برند نوآور
R125	مدیریت دانش سازمانی	R126	انتقال تجربه تصمیم	R127	حافظه سازمانی	R128	یادگیری از داده‌ها
R129	تصمیم‌گیری ترکیبی	R130	ترکیب شهود و داده	R131	تصمیم‌تحلیلی-احساسی	R132	مدل هیبرید تصمیم
R133	فشار رقابت جهانی	R134	ورود به بازارهای جدید	R135	مقیاس جهانی استارت‌آپ	R136	رقابت بین‌المللی
R137	بازخورد بازار سریع	R138	تحلیل رفتار مشتری	R139	داده مشتری محور	R140	تصمیم مبتنی بر مشتری

کدهای باز ارائه شده در این پژوهش حاصل تحلیل خط‌به‌خط و جزء‌به‌جزء مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان اکوسیستم استارت‌آپی ایران است که با تمرکز بر تجربه‌های واقعی آنان در مواجهه با عدم قطعیت، شکست‌های فناورانه، فرصت‌های نوآوری و تصمیم‌گیری در شرایط فشار محیطی استخراج شده‌اند. در این فرآیند، رویکرد پژوهشگر بر آن بوده است که بدون تحمیل پیش‌فرض‌های نظری اولیه، مفاهیم مستقیماً از داده‌های خام و روایت‌های تجربی مشارکت‌کنندگان استخراج شود؛ به گونه‌ای که هر واحد معنایی مستقل، به‌عنوان یک کد باز مجزا ثبت گردد. نتیجه این فرآیند، شکل‌گیری ۱۴۰ کد باز اولیه است که طیف گسترده‌ای از ابعاد تصمیم‌گیری در استارت‌آپ‌ها را پوشش می‌دهد. این کدها حوزه‌هایی همچون ریسک‌پذیری کارآفرینانه، نوآوری محصول و مدل کسب‌وکار، محدودیت منابع، فشار سرمایه‌گذاران، تصمیم‌گیری شهودی و داده‌محور، خطاهای شناختی مدیران، چابکی سازمانی، استفاده از فناوری‌های هوشمند، عدم قطعیت محیطی، و سازوکارهای یادگیری سازمانی را در بر می‌گیرند. در واقع، این کدها بازتاب مستقیم تجربه زیسته مدیران و بنیان‌گذاران استارت‌آپ‌ها در مواجهه با شرایط پیچیده، متغیر و غیرقابل پیش‌بینی هستند. تحلیل این کدها نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری در استارت‌آپ‌ها یک فرآیند ساده و خطی نیست، بلکه پدیده‌ای چندبعدی و تعاملی است که در آن عوامل شناختی، فناورانه، سازمانی و محیطی به‌صورت هم‌زمان بر یکدیگر اثر می‌گذارند. از این منظر، تنوع ظاهری کدهای باز نه یک پراکندگی تصادفی، بلکه بازتابی از پیچیدگی ذاتی نظام تصمیم‌گیری در اکوسیستم استارت‌آپی است؛ جایی که انتخاب‌ها هم‌زمان تحت تأثیر فشار بازار، محدودیت منابع، نوآوری فناوری و ادراک ذهنی مدیران شکل می‌گیرند. در گام بعدی، این مجموعه گسترده از کدها از طریق مقایسه مستمر، تحلیل شباهت‌ها، تفاوت‌ها و روابط مفهومی، در قالب الگوهای منسجم‌تر سازمان‌دهی شد. این فرآیند منجر به شکل‌گیری ۳۱ مقوله فرعی و ۱۰ مقوله اصلی در مرحله کدگذاری محوری گردید؛ به گونه‌ای که هر مقوله فرعی نماینده یک خوشه معنایی از کدهای باز بوده و بیانگر یکی از ابعاد کلیدی تصمیم‌گیری هوشمند در مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری است. در نهایت، این ساختار مفهومی مبنای شکل‌گیری مدل پارادایمی پژوهش قرار گرفته است که در بخش کدگذاری محوری ارائه خواهد شد.

## جدول ۳: کدگذاری محوری

مقوله اصلی	مقوله فرعی	کدهای محوری
شرایط علی زمینه‌ای	طراحی تصمیم‌گیری هوشمند در شرایط عدم قطعیت	طراحی پاسخ بحران، سناریوسازی تصمیم، معماری مقاوم تصمیم‌گیری، هدف‌گذاری تاب‌آوری تصمیم
	تحلیل و پردازش داده در تصمیم‌سازی	تحلیل کلان‌داده، پایش عملکرد، مدل‌سازی تصمیم، تحلیل ریسک و عدم قطعیت
	توسعه شایستگی شناختی و انسانی	آموزش تصمیم‌گیری، یادگیری سازمانی، توسعه مهارت تحلیلی
	شناسایی ریسک و فرصت در استارت‌آپ	نقشه ریسک تصمیم، تحلیل تهدید بازار، شناسایی عدم قطعیت
	هدف‌گذاری استراتژیک در نوآوری و ریسک	برنامه‌ریزی اضطراری، تعیین سطح تحمل ریسک، اهداف نوآوری، مدیریت سناریو
	ارتقای توانمندی تصمیم‌گیرندگان	شایستگی فناورانه، آمادگی شناختی، توان تحلیل داده، مهارت تصمیم‌گیری
	ساختار سازمانی چابک و چندلایه	معماری ماژولار، تفکیک تصمیم‌گیری، استقلال واحدها
	فرهنگ سازمانی نوآور و ریسک‌پذیر	پذیرش تغییر، یادگیری مستمر، انعطاف فرهنگی، اعتماد در تصمیم‌گیری
	انعطاف‌پذیری فناورانه در تصمیم‌گیری	بازبینی‌بندی سیستم‌ها، چابکی فناوری، پذیرش فناوری جدید
	فشارهای محیطی و عدم قطعیت بازار	تهدید رقابتی، نوسان فناوری، ریسک محیطی، وابستگی بیرونی
بلوغ دیجیتال در استارت‌آپ‌ها	توسعه زیرساخت دیجیتال، پایداری سیستم، ارتقای فناوری تصمیم	

مقوله اصلی	مقوله فرعی	کدهای محوری
	آمادگی سازمانی برای تصمیم‌گیری سریع	ظرفیت واکنش، آمادگی بحران، زیرساخت داده‌محور
	کارایی و ارزش محوری تصمیم‌گیری	بهره‌وری تصمیم، کاهش هزینه تصمیم، ارزش‌آفرینی نوآوری
	کنترل و پایش هوشمند تصمیم	مانیتورینگ تصمیم، هشدار هوشمند، کنترل عملکرد تصمیم
	نتیجه‌گرایی در تصمیم‌سازی	تمرکز بر خروجی، ارزیابی اثربخشی تصمیم، سنجش عملکرد
عوامل مداخله‌گر	نگاه سیستمی به تصمیم‌گیری	تحلیل کل‌نگر، اثرات متقابل تصمیم، وابستگی سیستمی
	حکمرانی داده در تصمیم‌گیری	مدیریت داده، سیاست‌گذاری داده، شفافیت اطلاعات تصمیم
	شفافیت اطلاعات در فرآیند تصمیم	دسترسی داده، گزارش‌دهی، کاهش ابهام تصمیم
	سرعت تصمیم‌گیری در بحران	تصمیم‌اضطراری، واکنش سریع، چابکی تصمیم
	ایجاد مزیت رقابتی مبتنی بر نوآوری	نوآوری خدمات، تمایز رقابتی، برتری فناورانه
راهبردها	حکمرانی هوشمند در استارت‌آپ	سیاست‌گذاری فناوری، مدیریت بحران، تنظیم‌گری تصمیم
	بهبود کیفیت عملکرد تصمیم‌گیری	پایداری تصمیم، کاهش خطا، استمرار عملکرد
	مدیریت بهینه منابع در تصمیم‌گیری	تخصیص منابع، مدیریت سرمایه انسانی، بهینه‌سازی ظرفیت

مقاله اصلی	مقاله فرعی	کدهای محوری
	هماهنگی بین فناوری و کسب و کار	انسجام سازمانی، هم‌راستایی IT و کسب و کار
	استراتژی‌های تاب‌آوری تصمیم	سناریوهای جایگزین، بازیابی تصمیم، مدیریت بحران
	افزایش پاسخگویی در تصمیم‌گیری	گزارش عملکرد، مسئولیت‌پذیری، اعتمادسازی تصمیم
	طراحی معماری تصمیم‌گیری مقاوم	ساختار ماژولار، پایداری تصمیم، طراحی مقاوم
	افزایش سرعت بازیابی تصمیم	کاهش زمان اختلال، بازگشت سریع تصمیم
	رشد و توسعه پایدار استارت‌آپ	بلوغ سازمانی، توسعه خدمات، پایداری نوآوری
پیامدها	بهبود اثربخشی عملیاتی	بهره‌وری، کاهش خطا، بهبود عملکرد
	تحول ساختاری در سازمان	بازطراحی مدل کسب و کار، نوآوری سازمانی
	افزایش چابکی سازمانی	انطباق سریع، تصمیم غیرمتمرکز
	اثرات اقتصادی و اجتماعی تصمیم	رضایت کاربران، اعتماد عمومی، رشد اقتصادی

یافته‌های حاصل از کدگذاری محوری نشان می‌دهد که «تصمیم‌گیری هوشمند در مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری در استارت‌آپ‌های ایرانی» نه به‌عنوان یک پیامد ساده یا یک توانمندی خطی، بلکه به‌مثابه برآیند یک نظام چندسطحی و تعاملی از شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر و راهبردی شکل می‌گیرد که در یک شبکه پیچیده و به‌هم‌پیوسته عمل می‌کند. در این ساختار، نقطه آغازین شکل‌گیری الگوی تصمیم‌گیری هوشمند، مجموعه‌ای از شرایط علی است که شامل طراحی تصمیم‌گیری هوشمند در شرایط عدم قطعیت، تحلیل و پردازش داده در تصمیم‌سازی، توسعه شایستگی شناختی و انسانی، شناسایی ریسک و فرصت در استارت‌آپ، هدف‌گذاری استراتژیک در نوآوری و ریسک و ارتقای توانمندی تصمیم‌گیرندگان می‌باشد. این عوامل در واقع منطبق اولیه حرکت استارت‌آپ‌ها به سمت تصمیم‌گیری هوشمند را شکل می‌دهند؛ به این معنا که سازمان ابتدا از طریق درک داده‌محور از ریسک‌ها و فرصت‌ها، سپس از طریق توسعه توان شناختی و مهارتی مدیران، و در نهایت با تعریف اهداف منعطف در شرایط عدم قطعیت، وارد سطح کنش فعال در مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری می‌شود. با این حال، این محرک‌های علی در خلأ عمل نمی‌کنند، بلکه در بستر مجموعه‌ای از شرایط زمینه‌ای معنا یافته و کارکرد عملی پیدا می‌کنند. این شرایط شامل ساختار سازمانی چابک و چندلایه، فرهنگ سازمانی نوآور و ریسک‌پذیر، انعطاف‌پذیری فناورانه در تصمیم‌گیری، فشارهای محیطی و عدم قطعیت بازار، بلوغ دیجیتال در استارت‌آپ‌ها و آمادگی سازمانی برای تصمیم‌گیری سریع است. در این سطح، ساختار چندلایه و چابک امکان تفکیک و توزیع تصمیم‌گیری را فراهم می‌کند، در حالی که فرهنگ سازمانی و سطح بلوغ دیجیتال تعیین می‌کنند که این ظرفیت‌ها تا چه میزان قابلیت بالفعل شدن دارند. به بیان دیگر، حتی در صورت وجود داده و شایستگی انسانی، اگر بستر سازمانی فاقد انعطاف، بلوغ و پذیرش ریسک باشد، تصمیم‌گیری هوشمند در سطح بالقوه باقی می‌ماند و به رفتار واقعی تبدیل نمی‌شود. در این میان، عوامل مداخله‌گر به‌عنوان حلقه واسط میان ظرفیت‌های علی و بسترهای زمینه‌ای، نقش تعیین‌کننده‌ای در شدت، جهت و کیفیت تحقق تصمیم‌گیری هوشمند ایفا می‌کنند. این عوامل شامل کارایی و ارزش‌محوری تصمیم‌گیری، کنترل و پایش هوشمند تصمیم، نتیجه‌گرایی در تصمیم‌سازی، نگاه سیستمی به تصمیم‌گیری، حکمرانی داده در تصمیم‌گیری، شفافیت اطلاعات در فرآیند تصمیم و سرعت تصمیم‌گیری در بحران هستند. این سازوکارها تعیین می‌کنند که چگونه داده، دانش و ظرفیت‌های سازمانی به تصمیم

واقعی تبدیل می‌شوند. برای مثال، وجود تحلیل داده و پایش هوشمند زمانی به تصمیم‌گیری مؤثر منجر می‌شود که در چارچوب حکمرانی داده شفاف، دسترسی مناسب به اطلاعات و سازوکارهای تصمیم‌گیری سریع قرار گیرد؛ در غیر این صورت، داده‌ها در سطح اطلاعات باقی مانده و به کنش استراتژیک منجر نخواهند شد. این تعامل پیچیده در سطح راهبردی در قالب مجموعه‌ای از کنش‌های سازمانی بازنمایی می‌شود که شامل ایجاد مزیت رقابتی مبتنی بر نوآوری، حکمرانی هوشمند در استارت‌آپ، بهبود کیفیت عملکرد تصمیم‌گیری، مدیریت بهینه منابع، هماهنگی بین فناوری و کسب‌وکار، استراتژی‌های تاب‌آوری تصمیم، افزایش پاسخگویی در تصمیم‌گیری و طراحی معماری تصمیم‌گیری مقاوم است. این راهبردها در واقع نقطه تلاقی تمامی سطوح پیشین هستند، زیرا هم‌زمان باید به محدودیت‌های زمینه‌ای پاسخ دهند، از ظرفیت‌های علی بهره‌برداری کنند و تحت تأثیر عوامل مداخله‌گر به اقدام عملی تبدیل شوند. از این منظر، تصمیم‌گیری هوشمند نه یک اقدام منفرد، بلکه یک الگوی هماهنگ، چندسطحی و پویا از تصمیم‌ها و اقدامات هم‌زمان در سطوح مختلف سازمانی است. در نهایت، پیامدهای این نظام تعاملی شامل افزایش سرعت بازیابی تصمیم، رشد و توسعه پایدار استارت‌آپ، بهبود اثربخشی عملیاتی، تحول ساختاری در سازمان، افزایش چابکی سازمانی و آثار اقتصادی و اجتماعی تصمیم است. این نتایج نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری هوشمند صرفاً به معنای انتخاب بهتر نیست، بلکه به معنای ارتقای ظرفیت سازمان برای خلق ارزش، انطباق سریع و بهره‌برداری از فرصت‌ها در شرایط عدم قطعیت است. در مجموع، مدل نهایی نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری هوشمند حاصل یک زنجیره خطی نیست، بلکه یک شبکه پیچیده و درهم‌تنیده از طراحی، بستر، تنظیم‌گری و کنش است که تنها در صورت هم‌راستایی این سطوح، به یک قابلیت پایدار و راهبردی در استارت‌آپ‌ها تبدیل می‌شود.

### **تبیین مدل داده‌بنیاد تاب‌آوری دیجیتال در شرایط اختلال زیرساخت**

در این پژوهش، داده‌ها از طریق نمونه‌گیری هدفمند و تا رسیدن به اشباع نظری گردآوری شدند و سپس بر اساس رویکرد نظریه داده‌بنیاد در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی مورد تحلیل قرار گرفتند. در مرحله کدگذاری باز، مفاهیم مستقیماً از داده‌های خام استخراج شده و بدون هرگونه پیش‌فرض نظری به واحدهای معنایی خرد تبدیل شدند. این مفاهیم سپس بر اساس شباهت‌های معنایی، کارکردی و زمینه‌ای در قالب مقوله‌های منسجم سازمان‌دهی شدند و مبنای شکل‌گیری مدل پارادایمی پژوهش را فراهم ساختند. در

این مرحله، یکی از مهم‌ترین خوشه‌های مفهومی استخراج شده، «شرایط علی شکل‌گیری تصمیم‌گیری هوشمند در مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری در استارت‌آپ‌های ایرانی» بود. این شرایط بیانگر محرک‌های بنیادین آغاز فرایند تصمیم‌گیری هوشمند در اکوسیستم استارت‌آپی هستند و در قالب مقوله‌های زیر شناسایی و سازمان‌دهی شدند:

**جدول ۴: شرایط علی تصمیم‌گیری هوشمند در استارت‌آپ‌های ایرانی**

مقوله اصلی	مقوله فرعی	کدهای محوری
	طراحی تصمیم‌گیری هوشمند در شرایط عدم قطعیت	طراحی پاسخ بحران، سناریوسازی تصمیم، معماری مقاوم تصمیم‌گیری، هدف‌گذاری تاب‌آوری تصمیم
	تحلیل و پردازش داده در تصمیم‌سازی	تحلیل کلان‌داده، پایش عملکرد، مدل‌سازی تصمیم، تحلیل ریسک و عدم قطعیت
شرایط علی	توسعه شایستگی شناختی و انسانی	آموزش تصمیم‌گیری، یادگیری سازمانی، توسعه مهارت تحلیلی
	شناسایی ریسک و فرصت در استارت‌آپ	نقشه ریسک تصمیم، تحلیل تهدید بازار، شناسایی عدم قطعیت
	هدف‌گذاری استراتژیک در نوآوری و ریسک	برنامه‌ریزی اضطراری، تعیین سطح تحمل ریسک، اهداف نوآوری، مدیریت سناریو
	ارتقای توانمندی تصمیم‌گیرندگان	شایستگی فناوریانه، آمادگی شناختی، توان تحلیل داده، مهارت تصمیم‌گیری

تفسیر این جدول نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری هوشمند در استارت‌آپ‌ها محصول یک فرآیند خطی یا تک‌بعدی نیست، بلکه نتیجه هم‌افزایی میان طراحی آگاهانه سازوکارهای تصمیم، تحلیل داده‌محور، توسعه شایستگی انسانی و تعریف اهداف منعطف در شرایط عدم قطعیت است. در واقع، این یافته‌ها بیانگر آن هستند که بدون وجود این مجموعه محرک‌های علی، شکل‌گیری ظرفیت تصمیم‌گیری هوشمند در مواجهه هم‌زمان با ریسک و نوآوری امکان‌پذیر نخواهد بود. در ادامه فرآیند تحلیل، شرایط زمینه‌ای به‌عنوان بسترهای ساختاری، فرهنگی و فناورانه‌ای که این تصمیم‌گیری در آن شکل می‌گیرد، شناسایی شدند. این شرایط نشان می‌دهند که حتی وجود ظرفیت‌های علی نیز بدون بستر مناسب، به تحقق تصمیم‌گیری هوشمند منجر نمی‌شود. این مقوله‌ها در جدول زیر ارائه شده‌اند:

#### جدول ۵: شرایط زمینه‌ای تصمیم‌گیری هوشمند در استارت‌آپ‌های ایرانی

مقوله اصلی	مقوله فرعی	کدهای محوری
	ساختار سازمانی چابک و چندلایه	معماری ماژولار، تفکیک تصمیم‌گیری، استقلال واحدها
	فرهنگ سازمانی نوآور و ریسک‌پذیر	پذیرش تغییر، یادگیری مستمر، انعطاف فرهنگی، اعتماد در تصمیم‌گیری
شرایط زمینه‌ای	انعطاف‌پذیری فناورانه در تصمیم‌گیری	بازبیکربندی سیستم‌ها، چابکی فناوری، پذیرش فناوری جدید
	فشارهای محیطی و عدم قطعیت بازار	تهدید رقابتی، نوسان فناوری، ریسک محیطی، وابستگی بیرونی
	بلوغ دیجیتال در استارت‌آپ‌ها	توسعه زیرساخت دیجیتال، پایداری سیستم، ارتقای فناوری تصمیم
	آمادگی سازمانی برای تصمیم‌گیری سریع	ظرفیت واکنش، آمادگی بحران، زیرساخت داده‌محور

تفسیر این جدول نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری هوشمند در استارت‌آپ‌ها به شدت وابسته به بسترهای سازمانی و محیطی است. ساختارهای چابک، فرهنگ ریسک‌پذیر، بلوغ دیجیتال و سطح آمادگی سازمانی تعیین می‌کنند که ظرفیت‌های علی تا چه میزان قابلیت بالفعل شدن دارند. در غیاب این شرایط زمینه‌ای، حتی پیشرفته‌ترین سازوکارهای تحلیلی و شناختی نیز در سطح بالقوه باقی خواهند ماند و به تصمیم عملی منجر نمی‌شوند. در ادامه فرآیند کدگذاری محوری، علاوه بر شرایط علی و زمینه‌ای، مجموعه‌ای از «عوامل مداخله‌گر» نیز شناسایی شدند که نقش تعیین‌کننده‌ای در شدت، جهت و کیفیت تبدیل ظرفیت‌های علی به تصمیم‌گیری هوشمند ایفا می‌کنند. این عوامل در واقع نقش واسط و تنظیم‌گر دارند و مشخص می‌کنند که چگونه داده، دانش، ساختار و فرهنگ در نهایت به تصمیم عملی در شرایط هم‌زمان ریسک و نوآوری تبدیل می‌شود.

جدول ۶: عوامل مداخله‌گر در تصمیم‌گیری هوشمند استارت‌آپ‌های ایرانی

مقوله اصلی	مقوله فرعی	کدهای محوری
	کارایی و ارزش محوری تصمیم‌گیری	بهره‌وری تصمیم، کاهش هزینه تصمیم، ارزش‌آفرینی نوآوری
	کنترل و پایش هوشمند تصمیم	مانیتورینگ تصمیم، هشدار هوشمند، کنترل عملکرد تصمیم
	نتیجه‌گرایی در تصمیم‌سازی	تمرکز بر خروجی، ارزیابی اثربخشی تصمیم، سنجش عملکرد
عوامل مداخله‌گر	نگاه سیستمی به تصمیم‌گیری	تحلیل کل‌نگر، اثرات متقابل تصمیم، وابستگی سیستمی
	حکمرانی داده در تصمیم‌گیری	مدیریت داده، سیاست‌گذاری داده، شفافیت اطلاعات تصمیم
	شفافیت اطلاعات در فرآیند تصمیم	دسترسی داده، گزارش‌دهی، کاهش ابهام تصمیم
	سرعت تصمیم‌گیری در بحران	تصمیم اضطراری، واکنش سریع، چابکی تصمیم

تفسیر این جدول نشان می‌دهد که حتی در حضور ساختارهای مناسب و ظرفیت‌های شناختی، کیفیت تصمیم‌گیری به شدت تحت تأثیر نحوه حکمرانی داده، سرعت واکنش، سطح شفافیت اطلاعات و میزان سیستمی بودن نگاه سازمان قرار دارد. به بیان دیگر، این عوامل تعیین می‌کنند که آیا سازمان قادر است از داده و دانش موجود به صورت مؤثر برای مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری استفاده کند یا خیر. در ادامه، یافته‌ها نشان داد که این نظام پیچیده در سطح «راهبردها» به مجموعه‌ای از اقدامات هماهنگ سازمانی تبدیل می‌شود. این راهبردها نقطه اتصال بین ظرفیت‌های علی، بسترهای زمینه‌ای و تنظیم‌گری مداخله‌گر هستند و در عمل، شکل اجرایی مدل تصمیم‌گیری هوشمند را مشخص می‌کنند.

#### جدول ۷: راهبردهای تصمیم‌گیری هوشمند در استارت‌آپ‌های ایرانی

مقوله اصلی	مقوله فرعی	کدهای محوری
	ایجاد مزیت رقابتی مبتنی بر نوآوری	نوآوری خدمات، تمایز رقابتی، برتری فناورانه
	حکمرانی هوشمند در استارت‌آپ	سیاست‌گذاری فناوری، مدیریت بحران، تنظیم‌گری تصمیم
	بهبود کیفیت عملکرد تصمیم‌گیری	پایداری تصمیم، کاهش خطا، استمرار عملکرد
راهبردها	مدیریت بهینه منابع در تصمیم‌گیری	تخصیص منابع، مدیریت سرمایه انسانی، بهینه‌سازی ظرفیت
	هماهنگی بین فناوری و کسب‌وکار	انسجام سازمانی، هم‌راستایی IT و کسب‌وکار
	استراتژی‌های تاب‌آوری تصمیم	سناریوهای جایگزین، بازیابی تصمیم، مدیریت بحران
	افزایش پاسخگویی در تصمیم‌گیری	گزارش عملکرد، مسئولیت‌پذیری، اعتمادسازی تصمیم
	طراحی معماری تصمیم‌گیری مقاوم	ساختار ماژولار، پایداری تصمیم، طراحی مقاوم

تفسیر این جدول نشان می‌دهد که راهبردهای تصمیم‌گیری در استارت‌آپ‌ها ماهیتی چندسطحی و ترکیبی دارند و صرفاً به انتخاب‌های مدیریتی محدود نمی‌شوند، بلکه شامل طراحی ساختار، تنظیم‌گری، مدیریت منابع و ایجاد سازوکارهای تاب‌آوری در تصمیم‌گیری هستند. این راهبردها در واقع نقطه تلاقی تمام ابعاد پیشین مدل محسوب می‌شوند. در نهایت، پیامدهای حاصل از این نظام تصمیم‌گیری هوشمند شناسایی شدند که نشان‌دهنده نتایج نهایی برون‌داد این ساختار چندلایه هستند. این پیامدها نه تنها به بقا و عملکرد بهتر استارت‌آپ‌ها مربوط می‌شوند، بلکه به تحول ساختاری و رشد پایدار نیز منجر می‌گردند.

جدول ۸: پیامدهای تصمیم‌گیری هوشمند در استارت‌آپ‌های ایرانی

مقوله اصلی	مقوله فرعی	کدهای محوری
	افزایش سرعت بازیابی تصمیم	کاهش زمان اختلال، بازگشت سریع تصمیم
	رشد و توسعه پایدار استارت‌آپ	بلوغ سازمانی، توسعه خدمات، پایداری نوآوری
پیامدها	بهبود اثربخشی عملیاتی	بهره‌وری، کاهش خطا، بهبود عملکرد
	تحول ساختاری در سازمان	بازطراحی مدل کسب‌وکار، نوآوری سازمانی
	افزایش چابکی سازمانی	انطباق سریع، تصمیم غیرمتمرکز
	اثرات اقتصادی و اجتماعی تصمیم	رضایت کاربران، اعتماد عمومی، رشد اقتصادی

در مجموع، یافته‌های کدگذاری محوری نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری هوشمند در استارت‌آپ‌های ایرانی حاصل یک زنجیره خطی ساده نیست، بلکه نتیجه تعامل پیچیده و شبکه‌ای میان پنج سطح اصلی است: شرایط علی (ظرفیت‌ساز)، شرایط زمینه‌ای (بسترساز)، عوامل مداخله‌گر (تنظیم‌گر)، راهبردها (عملیاتی‌کننده) و پیامدها (نتیجه‌ساز). این ساختار نشان می‌دهد که مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری تنها زمانی امکان‌پذیر است که این

سطوح در یک هم‌راستایی سیستمی و پویا عمل کنند و هیچ‌یک به صورت مستقل قادر به تولید تصمیم‌گیری هوشمند پایدار نخواهد بود.

### الگوی پارادایمی تاب‌آوری دیجیتال در معماری‌های چندلایه

در چارچوب کدگذاری‌گرینشی، «تصمیم‌گیری هوشمند برای مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری در استارت‌آپ‌های ایرانی» به عنوان مقوله محوری این پژوهش شناسایی گردید؛ مقوله‌ای که هسته مرکزی مدل نظری را شکل می‌دهد و تمامی روابط میان شرایط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر، راهبردی و پیامدی حول آن سازمان‌دهی می‌شوند. در این سطح، تصمیم‌گیری هوشمند نه یک کنش خطی یا صرفاً تحلیلی، بلکه یک قابلیت پویا، تطبیقی و چندلایه است که در بستر تعامل هم‌زمان میان داده، فناوری، ساختار سازمانی و شایستگی انسانی شکل می‌گیرد و در مواجهه با عدم قطعیت‌های محیطی و تنش ذاتی میان ریسک و نوآوری، معنا و کارکرد عملیاتی پیدا می‌کند. یافته‌های کیفی نشان می‌دهد که این پدیده حاصل یک فرآیند ساده تصمیم‌سازی نیست، بلکه نتیجه هم‌افزایی نظام‌مند مجموعه‌ای از عوامل شناختی، فناورانه، ساختاری و نهادی در سطوح مختلف اکوسیستم استارت‌آپی است. در سطح شرایط علی، مؤلفه‌های بنیادین شامل «طراحی تصمیم‌گیری هوشمند در شرایط عدم قطعیت»، «تحلیل و پردازش داده در تصمیم‌سازی»، «توسعه شایستگی شناختی و انسانی»، «شناسایی ریسک و فرصت در استارت‌آپ»، «هدف‌گذاری استراتژیک در نوآوری و ریسک» و «ارتقای توانمندی تصمیم‌گیرندگان» به عنوان محرک‌های اصلی شکل‌گیری این پدیده شناسایی شدند. این شرایط نشان می‌دهند که تصمیم‌گیری هوشمند زمانی آغاز می‌شود که سازمان به صورت آگاهانه مسئله هم‌زمانی ریسک و نوآوری را به عنوان یک مسئله راهبردی بازتعریف کند، سپس از طریق تحلیل داده‌های چندمنبعی و مدل‌سازی عدم قطعیت، ادراک دقیق‌تری از فرصت‌ها و تهدیدها به دست آورد و نهایتاً با توسعه شایستگی‌های شناختی، تحلیلی و فناورانه مدیران، ظرفیت انتخاب و اقدام هوشمندانه را در سطح سازمانی تقویت نماید.

در واقع، بدون تحقق این مجموعه محرک‌های علی، شکل‌گیری تصمیم‌گیری هوشمند در شرایط پیچیده استارت‌آپی عملاً امکان‌پذیر نخواهد بود. این شرایط علی در خلأ شکل نمی‌گیرند، بلکه در بستری از شرایط زمینه‌ای شامل «ساختار سازمانی چابک و چندلایه»، «فرهنگ سازمانی نوآور و ریسک‌پذیر»، «انعطاف‌پذیری فناورانه در تصمیم‌گیری»، «فشارهای محیطی و عدم قطعیت بازار»، «بلوغ دیجیتال در استارت‌آپ‌ها» و «آمادگی سازمانی

برای تصمیم‌گیری سریع «معنا پیدا می‌کنند. این بسترها تعیین می‌کنند که تا چه میزان امکان پیاده‌سازی واقعی تصمیم‌گیری هوشمند در استارت‌آپ وجود دارد. برای مثال، در شرایطی که ساختار سازمانی از چابکی لازم برخوردار نباشد یا تصمیم‌گیری همچنان سلسله‌مراتبی و کند باشد، حتی پیشرفته‌ترین ظرفیت‌های تحلیلی نیز به تصمیم مؤثر منجر نخواهند شد. همچنین در غیاب فرهنگ سازمانی ریسک‌پذیر و نوآور، تصمیم‌گیری‌ها به سمت محافظه‌کاری افراطی سوق یافته و نوآوری سرکوب می‌شود. بنابراین شرایط زمینه‌ای نقش زیرساخت‌های نرم و سخت تصمیم‌گیری را ایفا کرده و تعیین می‌کنند که ظرفیت‌های علی تا چه میزان قابلیت بالفعل شدن دارند. در سطح عوامل مداخله‌گر، مؤلفه‌های «کارایی و ارزش‌محوری تصمیم‌گیری»، «کنترل و پایش هوشمند تصمیم»، «نتیجه‌گرایی در تصمیم‌سازی»، «نگاه سیستمی به تصمیم‌گیری»، «حکمرانی داده در تصمیم‌گیری»، «شفافیت اطلاعات در فرآیند تصمیم» و «سرعت تصمیم‌گیری در بحران» به‌عنوان سازوکارهای تنظیم‌کننده شناسایی شدند. این عوامل به‌صورت مستقیم تولیدکننده تصمیم‌گیری هوشمند نیستند، اما نقش تعیین‌کننده‌ای در کیفیت، شدت و جهت تبدیل داده و تحلیل به تصمیم نهایی دارند. برای نمونه، وجود پایش بلادرنگ و نظام هشدار هوشمند زمانی به تصمیم مؤثر منجر می‌شود که در چارچوب حکمرانی داده شفاف و سازوکارهای تصمیم‌گیری سریع قرار گیرد. در مقابل، فقدان نگاه سیستمی یا ضعف در شفافیت اطلاعاتی موجب می‌شود تصمیم‌ها پراکنده، واکنشی و کم‌اثر باقی بمانند. در نتیجه، این عوامل نقش تنظیم‌کننده، کنترل‌گر و کیفیت‌ساز در کل مدل را ایفا می‌کنند. در ادامه، راهبردهای تصمیم‌گیری هوشمند به‌عنوان پاسخ‌های عملی، چندلایه و هماهنگ سازمان به مسئله هم‌زمانی ریسک و نوآوری شکل می‌گیرند.

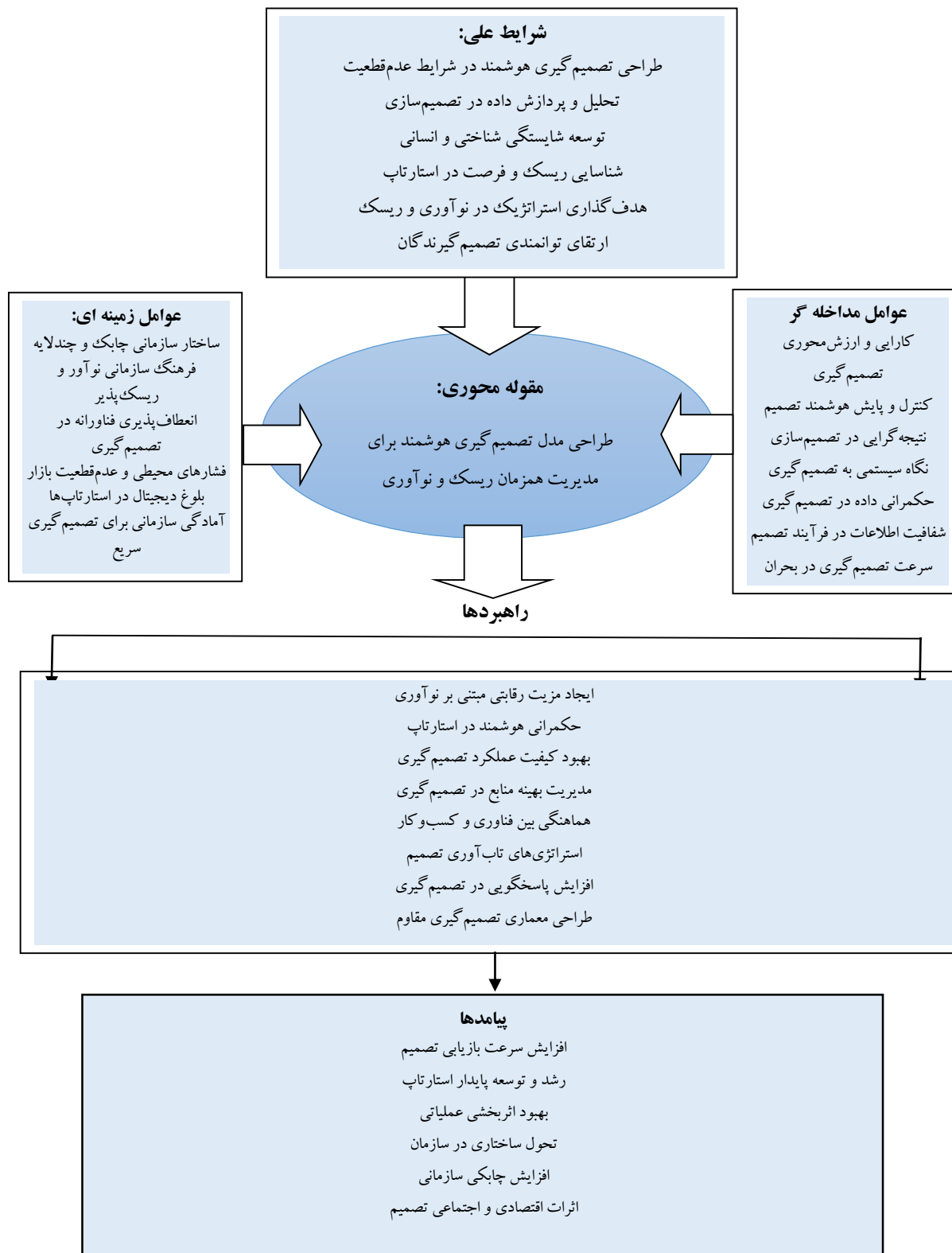
این راهبردها شامل «ایجاد مزیت رقابتی مبتنی بر نوآوری»، «حکمرانی هوشمند در استارت‌آپ»، «بهبود کیفیت عملکرد تصمیم‌گیری»، «مدیریت بهینه منابع در تصمیم‌گیری»، «هماهنگی بین فناوری و کسب‌وکار»، «استراتژی‌های تاب‌آوری تصمیم»، «افزایش پاسخگویی در تصمیم‌گیری» و «طراحی معماری تصمیم‌گیری مقاوم» هستند. ویژگی کلیدی این راهبردها، ماهیت چندلایه و هم‌زمان آن‌هاست؛ به این معنا که هر راهبرد باید به‌طور هم‌زمان در سطوح داده، فناوری، ساختار، فرآیند و رفتار تصمیم‌گیری پیاده‌سازی شود تا اثربخشی واقعی ایجاد گردد. برای مثال، ایجاد مزیت رقابتی صرفاً از طریق نوآوری محصول حاصل نمی‌شود، بلکه نیازمند هم‌راستایی داده‌محور، حکمرانی مناسب و معماری

تصمیم‌گیری منعطف است. این هم‌زمانی چندلایه، جوهره اصلی الگوی تصمیم‌گیری هوشمند را تشکیل می‌دهد. پیاده‌سازی این راهبردها در نهایت به مجموعه‌ای از پیامدهای کلان منجر می‌شود که بیانگر سطح بلوغ تصمیم‌گیری هوشمند در استارت‌آپ‌ها هستند. این پیامدها شامل «افزایش سرعت بازیابی تصمیم»، «رشد و توسعه پایدار استارت‌آپ»، «بهبود اثربخشی عملیاتی»، «تحول ساختاری در سازمان»، «افزایش چابکی سازمانی» و «اثرات اقتصادی و اجتماعی تصمیم» می‌باشند.

در این سطح، تصمیم‌گیری هوشمند صرفاً به معنای انتخاب بهینه در لحظه نیست، بلکه به معنای ارتقای ظرفیت سازمان برای یادگیری، سازگاری، نوآوری و خلق ارزش پایدار در شرایط عدم قطعیت است. در روایت یکپارچه مدل، فرآیند تصمیم‌گیری هوشمند چنین تبیین می‌شود که استارت‌آپ ابتدا از طریق طراحی آگاهانه سازوکارهای تصمیم، تحلیل داده‌محور، توسعه شایستگی‌های انسانی و شناسایی هم‌زمان ریسک و فرصت، ظرفیت اولیه مواجهه با عدم قطعیت را ایجاد می‌کند. این ظرفیت در بستر ساختار چابک، فرهنگ ریسک‌پذیر، بلوغ دیجیتال و فشارهای محیطی شکل گرفته و توسط سازوکارهای مداخله‌گر مانند حکمرانی داده، شفافیت اطلاعات، کنترل هوشمند و نگاه سیستمی تنظیم می‌شود. سپس سازمان با بهره‌گیری از راهبردهای چندلایه و یکپارچه، به‌صورت فعال به مدیریت هم‌زمان ریسک و نوآوری پرداخته و نه تنها بقای خود را تضمین می‌کند، بلکه مسیر رشد، تحول و ارتقای عملکرد را نیز فعال می‌سازد.

در این چارچوب، مدل پارادایمی پژوهش نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری هوشمند یک قابلیت ایستا یا صرفاً فناورانه نیست، بلکه یک فرآیند پویا، چندسطحی و تعاملی است که در بستر هم‌زمان فناوری، انسان، داده، ساختار و محیط شکل می‌گیرد. ساختارهای چندلایه سازمانی در این میان نقش زیرساختی حیاتی دارند، زیرا امکان هماهنگی میان سطوح مختلف تصمیم‌گیری را فراهم کرده و اجرای هم‌زمان راهبردهای مدیریت ریسک و نوآوری را ممکن می‌سازند. در نتیجه، هرگونه تلاش برای طراحی مدل تصمیم‌گیری هوشمند بدون درک این شبکه پیچیده از روابط علی، زمینه‌ای، مداخله‌گر و راهبردی، به مدل‌هایی ناقص، غیرعملیاتی و غیرقابل تعمیم منجر خواهد شد.

طراحی مدل تصمیم‌گیری هوشمند برای مدیریت همزمان ریسک و نوآوری در استارت‌آپ‌های ایرانی



## نتیجه گیری

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مسئله تصمیم‌گیری در استارت‌آپ‌های ایرانی را نمی‌توان در قالب یک فرآیند خطی یا صرفاً مبتنی بر تحلیل‌های کلاسیک ریسک و بازده توضیح داد. آنچه در میدان واقعی مشاهده می‌شود، یک ساختار تصمیم‌گیری چندلایه و به شدت وابسته به زمینه است که در آن، نوآوری و ریسک نه دو متغیر جداگانه، بلکه دو نیروی هم‌زمان و درهم‌تنیده هستند. برخلاف رویکردهای سنتی مدیریت استراتژیک که معمولاً یکی از این دو را بر دیگری غالب می‌دانند، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که بقا و رشد استارت‌آپ‌ها در گرو توانایی هم‌زمان‌سازی این دو منطق متعارض است. به بیان دقیق‌تر، تصمیم‌گیری موفق در استارت‌آپ‌ها نه انتخاب بین ریسک و نوآوری، بلکه طراحی سازوکاری است که بتواند هر دو را در یک مسیر واحد و هم‌راستا مدیریت کند. مقایسه این یافته‌ها با پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که ادبیات کلاسیک کارآفرینی عمدتاً بر نقش نوآوری به‌عنوان موتور رشد تمرکز داشته و ریسک را به‌عنوان هزینه اجتناب‌ناپذیر یا متغیر مزاحم در نظر گرفته است. در مقابل، برخی مطالعات جدیدتر تلاش کرده‌اند مفهوم «مدیریت ریسک نوآوری» را مطرح کنند، اما اغلب این مطالعات همچنان رویکردی تفکیکی دارند؛ یعنی یا بر ابزارهای کنترل ریسک تمرکز کرده‌اند یا بر تقویت نوآوری. در حالی که یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد چنین تفکیکی در سطح عملیاتی استارت‌آپ‌ها قابل دوام نیست.

تصمیم‌گیری در محیط‌های پرتلاطم، ماهیتی تعاملی دارد و هرگونه تلاش برای جداسازی این دو بُعد، منجر به کاهش چابکی یا افزایش شکست‌های نوآوری می‌شود. از منظر نظری، این پژوهش با ادبیات مبتنی بر «قابلیت‌های پویا» هم‌راستا است، با این تفاوت که آن را به سطح تصمیم‌گیری روزمره در استارت‌آپ‌ها تعمیم می‌دهد. در حالی که در بسیاری از مطالعات، قابلیت‌های پویا در سطح کلان سازمانی تحلیل شده‌اند، این پژوهش نشان می‌دهد که این قابلیت در سطح خرد تصمیم‌گیری نیز قابل مشاهده است. به‌ویژه در شرایطی که داده، فناوری و تجربه انسانی به‌صورت هم‌زمان در تصمیم‌سازی دخالت دارند، سازمان‌ها نیازمند نوعی هوشمندی تصمیم‌محور هستند که بتواند میان سرعت، دقت و نوآوری تعادل برقرار کند. این نکته یکی از تفاوت‌های مهم این پژوهش با مطالعات پیشین است که اغلب به‌صورت ایستا به موضوع نگاه کرده‌اند. یافته‌ها همچنین نشان می‌دهد که یکی از ضعف‌های اصلی استارت‌آپ‌های ایرانی، نبود یک معماری منسجم برای تصمیم‌گیری است.

بسیاری از تصمیم‌ها به صورت واکنشی، شهودی یا مبتنی بر تجربه فردی اتخاذ می‌شوند و کمتر در قالب یک سیستم یکپارچه داده‌محور قرار دارند. این مسئله در مقایسه با پژوهش‌های بین‌المللی که بر نقش سیستم‌های هوشمند تصمیم‌گیری و تحلیل داده در استارت‌آپ‌ها تأکید دارند، نشان‌دهنده یک شکاف مهم در بستر ایران است. در واقع، در حالی که در ادبیات جهانی حرکت به سمت تصمیم‌گیری الگوریتمی و داده‌محور در حال گسترش است، در بسیاری از استارت‌آپ‌های ایرانی هنوز تصمیم‌گیری انسانی-شهودی نقش غالب را دارد. از منظر کاربردی، نتایج این پژوهش چند پیام روشن برای مدیران استارت‌آپ‌ها و سیاست‌گذاران دارد. نخست اینکه تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت نیازمند طراحی ساختارهای منعطف و چندلایه است، نه اتکای صرف به تجربه فردی مدیران. دوم اینکه سرمایه‌گذاری بر تحلیل داده و سیستم‌های هوشمند تصمیم‌سازی، دیگر یک انتخاب لوکس نیست، بلکه یک ضرورت بقا محسوب می‌شود.

سوم اینکه آموزش و توسعه مهارت‌های تحلیلی در تیم‌های استارت‌آپی باید به عنوان یک سرمایه‌گذاری استراتژیک در نظر گرفته شود، زیرا بدون توانمندی شناختی مناسب، حتی بهترین داده‌ها نیز منجر به تصمیم درست نخواهند شد. در سطح سیاست‌گذاری نیز یافته‌ها نشان می‌دهد که اکوسیستم استارت‌آپی ایران نیازمند حمایت‌های ساختاری در حوزه زیرساخت داده، دسترسی به منابع اطلاعاتی و ایجاد چارچوب‌های شفاف برای کاهش عدم قطعیت است. در غیاب این زیرساخت‌ها، استارت‌آپ‌ها ناچار به اتخاذ تصمیم‌های کوتاه‌مدت و واکنشی خواهند بود که در بلندمدت مانع از شکل‌گیری نوآوری پایدار می‌شود.

بنابراین، نقش نهادهای حاکمیتی در ایجاد محیطی قابل پیش‌بینی‌تر و شفاف‌تر برای تصمیم‌گیری، کاملاً تعیین‌کننده است. پیشنهادهای این پژوهش در سه سطح قابل ارائه است. در سطح سازمانی، استارت‌آپ‌ها باید به سمت طراحی سیستم‌های تصمیم‌گیری داده‌محور حرکت کنند که بتوانند اطلاعات بازار، رفتار کاربران و ریسک‌های عملیاتی را به صورت یکپارچه تحلیل کنند. همچنین ایجاد تیم‌های میان‌رشته‌ای که ترکیبی از مهارت‌های فنی، تحلیلی و کسب‌وکاری دارند، می‌تواند کیفیت تصمیم‌گیری را به طور قابل توجهی افزایش دهد. در سطح مدیریتی، توصیه می‌شود که فرآیند تصمیم‌گیری از حالت فردمحور به سمت تصمیم‌گیری تیمی و مبتنی بر داده حرکت کند تا خطاهای شناختی کاهش یابد. در سطح اکوسیستم، ایجاد پلتفرم‌های اشتراک داده، توسعه

زیرساخت‌های ابری و حمایت از فناوری‌های تحلیل پیشرفته می‌تواند نقش مهمی در بهبود کیفیت تصمیم‌گیری استارت‌آپ‌ها داشته باشد.

در جمع‌بندی نهایی، این پژوهش نشان می‌دهد که موفقیت استارت‌آپ‌ها در محیط‌های پیچیده نه صرفاً به میزان نوآوری یا توان مدیریت ریسک، بلکه به کیفیت معماری تصمیم‌گیری آن‌ها وابسته است. هرچه این معماری یکپارچه‌تر، داده‌محورتر و منعطف‌تر باشد، توان سازمان برای تبدیل عدم قطعیت به فرصت افزایش می‌یابد. در مقابل، هرچه تصمیم‌گیری پراکنده، شهودی و غیرسیستمی باشد، احتمال شکست در مواجهه با تغییرات محیطی بیشتر خواهد شد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که آینده استارت‌آپ‌ها نه در انتخاب بین ریسک و نوآوری، بلکه در توانایی ترکیب هوشمندانه این دو در یک نظام تصمیم‌گیری منسجم رقم می‌خورد.

## منابع:

- احمدی، س.، و همکاران. (۱۴۰۱). بررسی ظرفیت‌های پویا در سازمان‌های دانش‌بنیان. فصلنامه مدیریت نوآوری، ۱۲(۳)، ۴۵-۶۲.
- رحیمی، ا.، و نادری، ک. (۱۴۰۲). چالش‌های اکوسیستم استارت‌آپی ایران. پژوهش‌های توسعه اقتصادی، ۹(۱)، ۵۵-۷۶.
- رضایی، م.، و احمدی، ف. (۱۴۰۱). تحلیل پارادوکس نوآوری و ریسک در کسب‌وکارهای نوپا. مجله مدیریت استراتژیک، ۱۸(۲)، ۷۷-۹۴.
- رفیعی، س.، و همکاران. (۱۴۰۳). اثر شبکه‌های اجتماعی بر تصمیم‌گیری کارآفرینانه. پژوهش‌های رفتار سازمانی، ۱۴(۲)، ۴۹-۷۰.
- زهره‌وند، س.، و همکاران. (۱۴۰۲). نوآوری فناورانه و ریسک در شرکت‌های نوپا. پژوهش‌های مدیریت کسب‌وکار، ۱۵(۲)، ۶۱-۸۲.
- صادقی، م.، و همکاران. (۱۴۰۳). سیاست‌گذاری فناوری و اثر آن بر استارت‌آپ‌ها. مجله سیاست‌گذاری علم و فناوری، ۷(۳)، ۱۰۱-۱۲۴.
- عباسی، ر.، و همکاران. (۱۴۰۴). تحلیل ساختاری عدم‌قطعیت در کسب‌وکارهای نوپا. مطالعات کارآفرینی، ۱۳(۱)، ۱۹-۴۲.
- قاسمی، م.، و همکاران. (۱۴۰۱). سوگیری‌های شناختی در تصمیم‌گیری مدیران. مجله روانشناسی صنعتی و سازمانی، ۸(۲)، ۶۳-۸۵.
- کاظمی، م.، و همکاران. (۱۴۰۳). کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت داده‌های سازمانی. فصلنامه فناوری اطلاعات، ۱۹(۱)، ۵-۲۸.
- کریمی، ح.، و همکاران. (۱۴۰۳). طراحی مدل‌های تصمیم‌گیری در شرایط عدم‌قطعیت. پژوهش‌های مدیریت فناوری، ۲۰(۱)، ۳۳-۵۸.
- محمدی، ا.، و همکاران. (۱۴۰۲). زیست‌بوم استارت‌آپی و چالش‌های تصمیم‌گیری. مجله کارآفرینی ایران، ۱۰(۴)، ۱۵-۴۰.
- موسوی، ع.، و همکاران. (۱۴۰۲). تحلیل داده‌محور در تصمیم‌گیری سازمانی. مجله سیستم‌های اطلاعاتی، ۱۱(۲)، ۲۵-۴۸.
- نادری، ک.، و همکاران. (۱۴۰۳). مدیریت ریسک در اکوسیستم‌های دیجیتال ایران. فصلنامه مطالعات مدیریت، ۲۲(۳)، ۹۱-۱۱۲.
- Ask, J., Shane, S., & Eisenhardt, K. (2020). Entrepreneurial effectuation and decision-making under uncertainty. *Journal of Business Venturing*, 35(4), 105-123.
- Baker, T., Grinstein, A., & McGrath, R. (2021). Modern risk management frameworks in dynamic environments. *Strategic Management Journal*, 42(6), 987-1008.

- Bjornsson, E., & McAfee, A. (2022). Artificial intelligence and decision-making in organizations. *Harvard Business Review*, 100(3), 45-59.
- Byrne, R., Baron, J., & Thompson, L. (2023). Startup decision-making under resource constraints. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 47(2), 233-251.
- Charmaz, K. (2021). *Constructing grounded theory* (2nd ed.). Sage Publications.
- Fry, C. (2022). Cognitive heuristics in entrepreneurial decision-making. *Journal of Behavioral Economics*, 18(1), 77-96.
- Garcia, M., & Calatone, R. (2021). Predictive analytics and organizational risk. *MIS Quarterly*, 45(3), 1205-1228.
- Kahneman, D. (2021). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (2021). Prospect theory and decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.
- Kim, J., Lee, S., & Park, H. (2024). Data infrastructure limitations in startup ecosystems. *Information Systems Research*, 35(1), 88-104.
- Lee, H., & Zhou, X. (2023). AI-based risk analytics in enterprises. *Journal of Management Information Systems*, 40(2), 310-332.
- Lu, Y., & Zhang, W. (2022). Risk as opportunity in innovation ecosystems. *Technovation*, 112, 102432.
- March, J. G. (2020). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2022). *Organizational behavior* (18th ed.). Pearson.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Shi, Y., & Chen, X. (2022). Entrepreneurial networks and decision-making. *Small Business Economics*, 58(4), 1501-1520.
- Shin, J. (2021). Innovation and risk in entrepreneurial firms. *Research Policy*, 50(9), 104-120.
- Smith, W. K., & Lewis, M. W. (2021). Toward a theory of paradox in organizations. *Academy of Management Review*, 46(1), 381-403.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2020). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage.
- Teece, D. J. (2020). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 41(4), 550-570.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (2021). Judgment under uncertainty. *Science*, 185(4157), 1124-1131.
- Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2022). The business model: Theoretical roots. *Academy of Management Annals*, 15(1), 1-43.