

Investigating the Impact of the Business Environment on the Dimensions of the Innovation Valley of Death; A Case Study of Startups at the Isfahan Science and Technology Town

Hossein Fakhari¹, Ali Davari^{2*}, Kambiz Talebi³, Narges Imanipour²

1- PhD student in Entrepreneurship, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran

2- Associate Professor, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran

(Corresponding Author: ali_davari@ut.ac.ir) 

3- Professor, Faculty of Entrepreneurship, University of Tehran, Tehran, Iran

Abstract

The innovation valley of death represents a critical bottleneck in the transformation of novel ideas into marketable innovations, particularly for small and early-stage firms. Policymakers within national innovation systems aim to mitigate these challenges through targeted interventions; however, the role of the business environment remains pivotal. This study investigates how various dimensions of a country's business environment influence the challenges associated with the innovation valley of death. Adopting an exploratory and applied approach, this qualitative research employs a multiple case study design involving eight successful and unsuccessful innovative firms. Data were collected through in-depth interviews and analyzed using thematic analysis in conjunction with the "railway model" of the innovation valley of death. The rigor of the analysis was ensured using the criteria proposed by Guba and Lincoln. The findings identify 18 key factors within the national business environment that exert both facilitating and constraining effects on different stages of the innovation valley of death. These factors are synthesized into a force field model. The results indicate that existing policies are relatively effective in addressing challenges during the early (research and laboratory) stages. However, as firms transition toward semi-industrial, industrial, and commercialization phases, structural deficiencies in the business environment become more pronounced, exacerbating the challenges faced by innovators. The study concludes that substantial policy reforms are required to improve the business environment and support firms in successfully navigating the later stages of the innovation valley of death.

Keywords: Innovation, Valley of Death, Business Environment, Startup, Commercialization, Success, failure.

How to Cite this Paper:

Fakhari, H., Davari, A., Talebi, K. & Imanipour, N. (2026). **Investigating the Impact of the Business Environment on the Dimensions of the Innovation Valley of Death; A Case Study of Startups at the Isfahan Science and Technology Town.** *Journal of Science & Technology Policy*, 19(2), 55-76. {In Persian}.
doi: 10.22034/jstp.2026.12276.2034



سال نوزدهم، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۵
مقاله پژوهشی

فصلنامه علمی - پژوهشی
سیاست علم و فناوری

بررسی تاثیر فضای کسب و کار بر ابعاد دره مرگ نوآوری؛ مطالعه موردی نوآفرینان شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان

حسین فخاری^۱، علی داوری^۲، کامبیز طالبی^۳، نرگس ایمانی پور^۲

۱- دانشجوی دکتری، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲- دانشیار، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده عهده دار مکاتبات: ali_davari@ut.ac.ir)

۳- استاد، دانشکده کارآفرینی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

چکیده

«دره مرگ نوآوری» گلوگاه تبدیل ایده‌های جدید به محصولات نوآورانه است و تمامی شرکت‌های کوچک نوآور در سال‌های اولیه با چالش‌های عبور از این دره درگیر هستند. در همه‌جای دنیا سیاست‌گذاران نظام‌های ملی نوآوری سعی می‌کنند با سیاست‌گذاری‌های مناسب عبور از این دره را برای شرکت‌های نوآور تسهیل کنند. یکی از مهمترین عامل‌های موثر بر چالش‌های این دره، محیط کسب و کار است. هدف از این مقاله بررسی عوامل مختلف محیط کسب و کار کشور و اثرات آن‌ها بر ابعاد دره مرگ نوآوری است. با توجه به ماهیت اکتشافی موضوع، این پژوهش از منظر هدف، کاربردی و بر حسب شیوه گردآوری داده‌ها، کیفی و با روش موردکاوی چندگانه و انجام مصاحبه‌های عمیق با ۸ شرکت نوآور موفق و ناموفق و بر اساس تحلیل مضمون صورت گرفت. جهت تحلیل داده‌ها از «مدل ریلی» استفاده شد. ارزیابی فرآیند تحلیل بر مبنای چهار معیار گوبا و لینکلن انجام پذیرفت. بر اساس یافته‌های پژوهش ۱۸ عامل در محیط کسب و کار کشور به‌عنوان عامل‌های مثبت و منفی موثر بر ابعاد دره مرگ نوآوری استخراج و به‌صورت یک مدل میدان نیرویی ارائه گردید. نتایج این مطالعه نشان داد سیاست‌های فعلی در مراحل اولیه دره مرگ نوآوری تا حدودی بر کنترل چالش‌ها و تسهیل عبور از این دره موثر بوده اما هر قدر از مراحل پژوهش و آزمایشگاهی به سمت فازهای نیمه‌صنعتی و صنعتی و تجاری‌سازی کامل نوآوری پیش می‌رویم محیط کسب و کار کشور کاستی‌ها و مشکلات متعددی داشته و دره مرگ را برای نوآوران تشدید می‌کند. بنابراین لازم است سیاست‌گذاران نظام ملی نوآوری کشور تحولی در این سیاست‌ها اعمال نمایند.

کلیدواژه‌ها: نوآوری، دره مرگ، فضای کسب و کار، شرکت نوآفرین، موفقیت، شکست.

برای استنادات بعدی به این مقاله، قالب زیر به نویسندگان محترم مقالات پیشنهاد می‌شود:

فخاری، حسین، داوری، علی، طالبی، کامبیز و ایمانی پور، نرگس. (۱۴۰۵). بررسی تاثیر فضای کسب و کار بر ابعاد دره مرگ نوآوری؛ مطالعه موردی نوآفرینان شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، ۱۹(۲)، ۷۶-۵۵.

doi: 10.22034/jstp.2026.12276.2034



۱- مقدمه

امروزه نوآوری عامل اصلی رشد اقتصادی بوده و رشد مبتنی بر نوآوری یکی از اهداف اصلی اقتصادهای دانش بنیان است [۱] در این راستا شرکت‌های نوآور به عنوان ابزار اصلی این رشد و موتور پیشرفت جوامع شناخته می‌شوند [۲]، اما اکثر شرکت‌های نوآور در مراحل ابتدایی رشد خود دچار شکست می‌شوند [۳]. به طور متوسط ۸۰ درصد نوآفرین‌ها و شرکت‌های نوپا در سال اول با شکست متوقف می‌گردند [۴]. وضعیت شکست شرکت‌های نوآور که مبتنی بر فناوری‌های جدید هستند به مراتب بدتر است [۲]. عمده این شکست‌ها مربوط به سال‌های اولیه در چرخه عمر شرکت‌های نوآور بوده که از آن به عنوان «دره مرگ نوآوری» تعبیر می‌شود [۵]. در واقع، یک شرکت نوپای نوآور در مسیر فرایند نوآوری، یعنی از مرحله اول که همان تولید ایده نوآورانه است تا مرحله پایان تجاری‌سازی، دچار چالش دره مرگ نوآوری می‌شود [۶]. «این دره» گلوگاه توسعه فناوری و رسیدن محصولات نوآورانه به بازار است [۳]. دوره «دره مرگ نوآوری» بحرانی‌ترین مقطع زمانی در ابتدای رشد شرکت‌های نوآور محسوب می‌شود و تقریباً تمامی این شرکت‌ها درگیر مشکلات آن هستند.

از سوی دیگر شرکت‌های کوچک و نوآور در ابتدای چرخه عمر خود تحت تاثیر دو دسته عوامل اصلی قرار دارند: شرایط محیطی و عوامل داخلی شرکت [۷]. به عبارت دیگر، می‌توان گفت چالش دره مرگ بر اساس موانع محیطی و عوامل داخلی شرکت شکل می‌گیرد. در این میان عوامل محیطی تاثیر بسیار زیادی در موفقیت یا شکست شرکت‌های کوچک نوآور دارند [۷ و ۸] به طوری که تحقق قابلیت شرکت‌های نوآور مستلزم درک جامعی از چالش‌های محیطی است که با آن مواجه می‌شوند [۹]. برخی پژوهشگران نشان داده‌اند که درک این عوامل محیطی برای کارآفرینان و کسب‌وکارهای کوچک نوآور، به‌ویژه با توجه به نرخ بالای شکست آن‌ها در سال‌های اولیه بسیار مهم است [۷ و ۱۰].

علی‌رغم آن که عوامل محیطی تاثیر اساسی بر چالش دره مرگ و موفقیت شرکت‌های نوآور در سال‌های ابتدایی دارند، با این حال در پیشینه پژوهشی به طور اختصاصی، کیفیت و نحوه این تاثیرات بر ابعاد، عمق و شدت دره مرگ نوآوری در مراحل

مختلف آن کمتر مورد توجه قرار گرفته است. نگاه پژوهشگران به «پدیده دره مرگ» بیشتر به صورت یک عنصر واحد شکل گرفته در حالی که این پدیده دارای اجزاء و مراحل مختلف بوده و هر مرحله پیچیدگی‌های خاص خود را دارد [۶]. بنابراین نمی‌توان با یک نگاه ایستا به بررسی این پدیده پویا پرداخت. از سوی دیگر غلبه بر دره مرگ و توسعه نوآوری نتیجه مجموعه پیچیده‌ای از روابط بین عناصر فعال در نظام ملی نوآوری است که ارتباط تنگاتنگی با رشد کارآفرینی در هر کشور دارد [۱]. جهت شکوفایی و رشد کارآفرینی، اتخاذ رویکرد اکوسیستمی، یعنی در نظر گرفتن سامانه تعاملی بین موجودیت‌ها و محیط آن‌ها، یک رویکرد ضروری و موثر است [۱۳]. این در حالی است که پدیده «دره مرگ» کمتر با رویکرد اکوسیستم کارآفرینی بررسی شده است. اغلب تحقیقات صورت گرفته تا کنون، پدیده «دره مرگ» را از یک لنز صنعتی خاصی پوشش می‌دهند [۸ و ۱۴] اما در بین این پژوهش‌ها، دیدگاه کارآفرینانه به این پدیده اندک است [۸]. در واقع این حرکت کارآفرینان است که در مسیر تجاری‌سازی نوآوری در تعامل با محیط، مرحله به مرحله «دره مرگ» را شکل می‌دهد.

علاوه بر این، عموم محققین پدیده دره مرگ را بر اساس شکاف منابع در بستر زمان تعریف کرده‌اند در حالی که در نظام ملی نوآوری کارآیی منابع، عامل مهمتری در شکوفایی نوآوری است زیرا دسترسی به سطح منابع بالاتر، لزوماً به عملکرد بهتر منجر نخواهد شد [۱]. بنابراین در بررسی عوامل محیطی، توجه به کیفیت و کارآیی منابع در محیط کسب و کار اهمیت بیشتری دارد که در بسیاری از مطالعات مغفول مانده است.

بر اساس این شکاف‌های پژوهشی، این مقاله سعی دارد به صورت مطالعه موردی در محیط کسب‌وکار کشور، تاثیر اجزای مختلف این فضا بر ابعاد دره مرگ نوآوری در مراحل مختلف آن را با رویکرد کارآفرینانه و به صورت اکتشافی بررسی کند. سوال اصلی این پژوهش آن است که طی دینامیک حرکت کارآفرینان در فرایند تجاری‌سازی نوآوری، عوامل مختلف محیط کسب‌وکار کشور چه اثرات مثبت و منفی بر ابعاد، عمق و طول دره مرگ نوآوری در مراحل مختلف آن دارند؟

بنابراین مهمترین خلأ نظری که مقاله حاضر بدان توجه نموده این است که به طور جامع، تاثیر کل عوامل محیطی به صورت

چالش‌های مهمی در تأمین بودجه، منابع و توسعه محصول خود در این مرحله مواجه هستند [۳].

بررسی ادبیات پژوهش در حوزه نوآوری، مجموعه‌ای از ۳۳ مدل مختلف «دره‌مرگ» را نشان می‌دهد [۱۸]. همه این مدل‌ها بیان می‌کنند که در یک طرف منابع در دسترس است و از طرف دیگر کاهش منبع وجود دارد. شکافی که از این تفاوت حاصل می‌شود دره‌مرگ نامیده می‌شود. البته مطالعات نظام ملی نوآوری نشان می‌دهد «کارایی منابع» عامل مهمتری در شکوفایی نوآوری است زیرا دسترسی به سطح منابع بالاتر، لزوماً به عملکرد بهتر منجر نمی‌شود [۱]. بنابراین در بررسی عوامل محیطی، توجه به کیفیت و کارایی منابع در محیط کسب‌وکار اهمیت بیشتری دارد که در بسیاری از مطالعات حوزه «دره‌مرگ» مغفول مانده و تاکنون مبنای مطالعات در این حوزه بیشتر بر اساس دسترسی یا کمبود منابع بوده است.

شکل ۱ تصویر کلی از روند ایجاد دره‌مرگ نوآوری و عبور از آن برای یک شرکت کوچک در فرآیند تجاری‌سازی ایده جدید و نوآورانه را بر اساس «مدل ریلی» به عنوان یکی از مدل‌های کاربردی و تفصیلی نشان می‌دهد [۱۹]. همانطور که در این شکل مشخص است مراحل مختلف دره‌مرگ در مدل ریلی، شامل فاز پژوهشی، فاز آزمایشگاهی و نمونه‌سازی، فاز نیمه صنعتی و عرضه اولیه محصول نوآورانه، فاز نفوذ و کسب بازار و نهایتاً فاز سربه‌سر شدن هزینه‌ها و رسیدن به شروع سوددهی است. در این مرحله، عبور کامل از «دره‌مرگ نوآوری» محقق شده است.

در طول این مراحل مسائل محیطی یکی از عوامل بسیار مهم در شکل‌گیری و گسترش دره‌مرگ نوآوری است [۱۴] طوری که بسیاری از محققین بیان نموده‌اند که درک ضعیف شرایط محیط کسب‌وکار توسط شرکت‌های نوآور، باعث تشکیل و تشدید دره‌مرگ نوآوری می‌گردد [۱۸]. توجه شود که تشدید دره‌مرگ نوآوری در واقع انعکاسی از مشکلات مختلف در اجزاء نظام ملی نوآوری است. محققین در بررسی نظام ملی نوآوری نیز نشان داده‌اند شرایط محیطی در هر کشوری یکی از مهمترین عامل‌های موثر بر کارایی این نظام بوده و بی‌توجهی به آن باعث شکست فرآیند نوآوری خواهد شد [۱].

تفصیلی در تحقیقات حوزه دره‌مرگ تاکنون بررسی نشده است. همچنین مطالعه حاضر با بررسی حرکت کارآفرینان در مراحل مختلف فرآیند نوآوری، یک نگاه پویا در مقابل نگاه ایستای حاکم بر مطالعات دره‌مرگ داشته و در برابر رویکرد یکپارچه موجود در ادبیات پژوهشی، این مقاله با تحلیل مرحله به مرحله، فازهای مختلف دره‌مرگ را به صورت مجزا بررسی نموده و در مقابل نگاه صنعتی حاکم بر پژوهش‌های دره‌مرگ، این مطالعه بر اساس رویکرد اکوسیستم کارآفرینی به این پدیده پرداخته و تأکید آن بر کارایی عوامل محیطی است. علاوه بر این که چنین مطالعه‌ای تاکنون در زمینه محیطی کشورمان صورت نگرفته است.

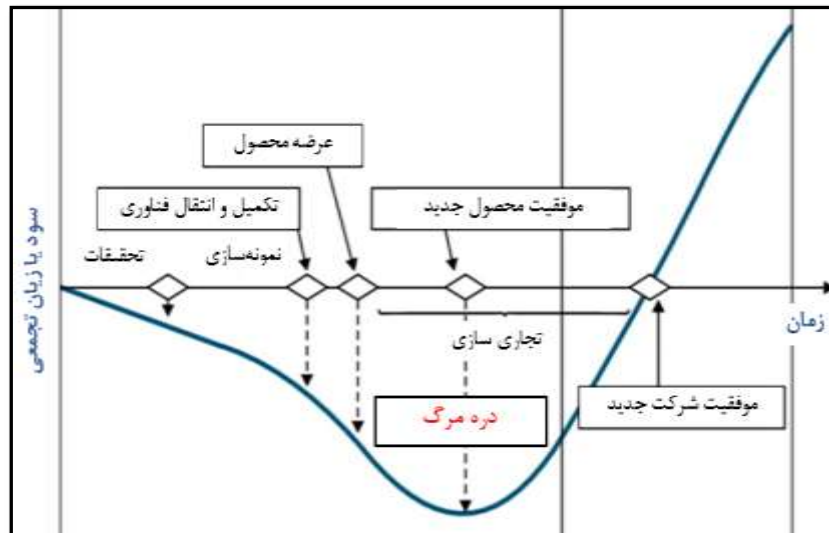
۲- مروری بر مبانی نظری تحقیق

۲-۱ چالش دره‌مرگ نوآوری

رشد و توسعه نوآوری، نتیجه مجموعه پیچیده‌ای از روابط بین عناصر فعال داخلی و محیطی در نظام ملی نوآوری به صورت یک زنجیره است [۱]. اگر این زنجیره به هر شکلی گسسته شود اهداف بلند مدت نوآوری یعنی توسعه اقتصادی هر کشور به خطر می‌افتد [۱۶].

از سوی دیگر، باز کردن جعبه سیاه نوآوری، فرآیند نوآوری را به دو زیرفرآیند خلق دانش و تجاری‌سازی دانش تقسیم می‌کند. کارایی نظام نوآوری هر کشور، مستلزم عملکرد مناسب هر دو فرآیند است [۱۵]. «دره‌مرگ نوآوری» در واقع اساس فرآیند تجاری‌سازی دانش و عملیاتی کردن ایده‌های نوآورانه است [۳]. به بیانی، دره‌مرگ نوآوری بخش بزرگی از شکاف اجزاء مختلف را در نظام ملی نوآوری در مرحله تجاری‌سازی دانش نشان می‌دهد. بنابراین بررسی پویایی عبور از این دره، یکی از مهمترین کارکردهای نظام ملی نوآوری است.

مفهوم «دره‌مرگ» توسط مارکهام وارد حوزه نوآوری گردید. او برای توصیف شکاف منابع میان واحد تحقیق و توسعه و واحد تجاری‌سازی سازمان از این استعاره استفاده کرد [۱۷]. «دره مرگ نوآوری» به عنوان دلیل مهم شکست شرکت‌های کوچک و نوآور [۱۴] و گلوگاه تجاری‌سازی محصولات فناورانه و رسیدن ایده‌های نوآورانه و نتایج تحقیقات به مرحله بازار بوده و برای شرکت‌های نوپا یک مرحله حیاتی است زیرا آنها با



شکل ۱) نمودار کامل عبور از دره مرگ نوآوری در روند تجاری سازی محصول جدید یک شرکت نوپا [۱۹]

۲-۲ محیط کسب و کار

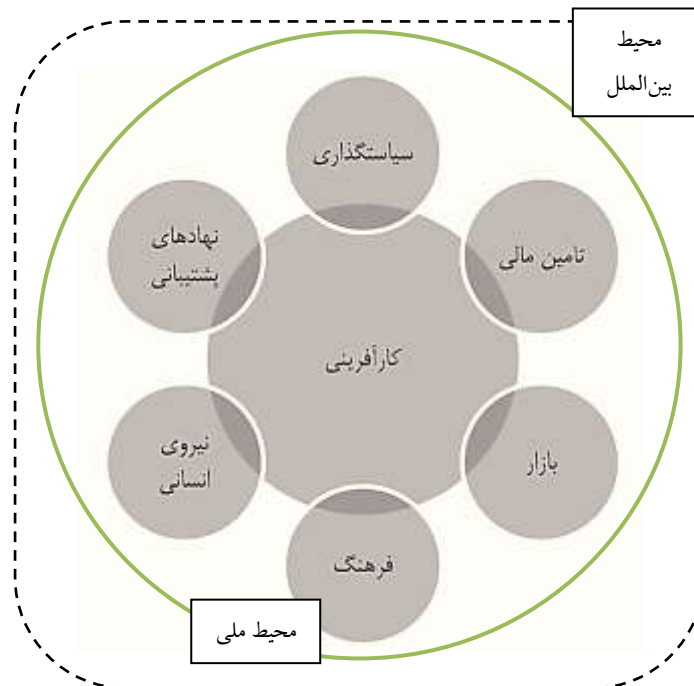
تجاری سازی نوآوری معمولا در قالب فرایندهای کارآفرینی محقق می شود. فعالیت های کارآفرینی هیچگاه در فضای ایزوله شکل نمی گیرد بلکه مجموعه ای از عوامل بیرونی باید فراهم شوند تا از دل آن ها یک فعالیت کارآفرینانه به وقوع بپیوندد. این دیدگاه در واقع «رویکرد اکوسیستمی» را شکل می دهد که به معنای در نظر گرفتن سامانه تعاملی بین موجودیت ها و محیط آن ها است. بر این اساس، اکوسیستم کارآفرینی، مجموعه ای از شبکه ها، سامانه ها، نهادها و روابط است که قوانین مختلفی را تعریف و یا شکل داده و هدایت و اجرا می کنند و افراد متعهد را درگیر ایجاد و رشد کسب و کار جدید می کنند [۱۳].

به طور عمده مدل های اکوسیستم کارآفرینی چارچوب هایی هستند که کلیه عوامل محیطی و فردی تأثیرگذار بر کسب و کار را مورد کنکاش قرار داده اند [۲۳]. در این میان، مدل ارائه شده توسط آیزنبرگ تا حدود زیادی کامل تر و جامع تر از سایر مدل ها به رویکرد اکوسیستم های کارآفرینانه نگریسته است و نگاه ویژه ای به محیط کسب و کار و ایجاد شرکت های جدید در محیط دارد [۱۳]. شکل ۲ مدل اکوسیستم کارآفرینی آیزنبرگ را نشان می دهد. طبق مدل آیزنبرگ، اکوسیستم کارآفرینی شامل صدها عنصر بوده که می توانند در شش قلمرو اصلی شامل سرمایه انسانی، سرمایه مالی، بازار، سیاست، فرهنگ و حمایت گروه بندی شوند [۲۳]. براساس پژوهش های آیزنبرگ در

سال های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱، کلید کارآفرینی پایدار را در ترکیب ویژه ای از اجزا و عوامل اکوسیستم کارآفرینانه در محیط کسب و کار باید جستجو نمود [۱۳]. بنابراین می توان گفت «دره مرگ نوآوری» در طی فرایند کارآفرینی شکل گرفته و بر اساس رویکرد اکوسیستمی کاملا تحت تاثیر محیط خود قرار دارد. در این مقاله مبنای بررسی محیط کسب و کار بر اساس چنین رویکردی شکل گرفته است.

مفهوم محیط کسب و کار همواره نظر اندیشمندان را در دهه های گذشته به خود جلب نموده اما با توجه به اهمیت آن، در سال های اخیر این مفهوم با دقت و حساسیت بیشتری مورد توجه اقتصاددانان و صاحب نظران حوزه کسب و کار قرار گرفته است [۱۱]. محیط کسب و کار یکی از مهم ترین عامل های تعیین کننده وضعیت اقتصادی هر کشور است [۱۱] به طوری که بهبود آن تاثیر به سزایی بر توسعه کارآفرینی و رشد اقتصادی دارد [۱۲].

اصطلاح «محیط کسب و کار» عموماً به مجموعه ای از سیاست ها، شرایط حقوقی، نهادی و قانونی حاکم بر فعالیت های کسب و کار اشاره دارد. در واقع می توان گفت فضای کسب و کار یک محیط نهادی است که قواعد بازی را مشخص می کند و تمامی کسب و کارهای اقتصادی در آن شکل می گیرند و در ادامه رشد می کنند و یا ورشکست شده و حذف می شوند [۱۱].



شکل ۲) اجزاء تشکیل دهنده مدل اکوسیستم کارآفرینی آیزنبرگ [۲۳] به همراه محیط کلان و بین‌المللی

است [۲۱ و ۲۵]. در یکی از پژوهش‌ها به مسائل فرهنگی و اجتماعی در محیط کسب و کار و تأثیرات مختلف آن‌ها بر دره‌مرگ نوآوری اشاره شده است [۱۸]. برخی از محققین زیرساخت‌ها و حمایت‌های دولتی را بر کنترل و کاهش ابعاد مختلف دره‌مرگ نوآوری موثر می‌دانند [۱۷ و ۲۴].

هرچند در این تحقیقات به صورت غیر متمرکز و پراکنده به بعضی از عامل‌های محیط کسب و کار و اثرات آن بر دره‌مرگ نوآوری پرداخته شده است اما در این تحقیقات نگاه پژوهشگران به «پدیده دره‌مرگ» بیشتر به صورت یک جزء واحد بوده در حالی که این پدیده دارای اجزاء و مراحل مختلف بوده و هر مرحله پیچیدگی‌های خاص خود را دارد [۶]. بنابراین نمی‌توان با یک نگاه ایستا به بررسی این پدیده پویا پرداخت. در واقع هر یک از عوامل محیطی در مراحل مختلف دره‌مرگ اثرات خاص خود را دارد.

بخش دیگری از ادبیات پژوهشی به دسترسی انواع منابع محیطی و اثرات آن بر دره‌مرگ پرداخته‌اند. برخی مطالعات نقش سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر در محیط کسب و کار و اثرات آن‌ها در کنترل و تعدیل دره‌مرگ را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این پژوهش‌ها نقش سرمایه‌گذاری به عنوان «کاتالیزور» در کاهش مشکلات دره‌مرگ شناخته شده است [۳۱].

در این مقاله، ارتباط مفهومی بین «دره‌مرگ نوآوری» و «عوامل محیطی» بر اساس ادبیات نظری در حوزه «نظام ملی نوآوری» و مدل «اکوسیستم کارآفرینی» شکل گرفته است.

۲-۳ پیشینه پژوهش

بررسی ادبیات پژوهشی نشان می‌دهد مطالعات زیادی به چرایی و چگونگی شکل‌گیری پدیده «دره‌مرگ» پرداخته است [۱۴]، برخی از پژوهش‌ها و مقالات نیز به تعدیل، کنترل و عبور موفق نوآفرینان از این دره توجه نموده‌اند [۱۸]، اما تا کنون به طور اختصاصی، به چگونگی و پویایی عبور کارآفرینان تحت شرایط محیطی در این دره در قالب دیدگاه اکوسیستمی پرداخته نشده است، به طوری که اذعان شده بر اساس مطالعات فعلی هنوز هم این پدیده به خوبی قابل تبیین نیست [۱۴].

با این حال، بررسی تحقیقات بین‌المللی نشان می‌دهد مسائل محیطی و اجزای آن یکی از عوامل بسیار مهم در شکل‌گیری، گسترش یا تعدیل دره‌مرگ نوآوری است. برخی پژوهشگران به نقش دولت و قوانین مرتبط با کسب و کار در تشدید یا تعدیل دره‌مرگ نوآوری اشاره کرده‌اند [۱۴ و ۲۴]. در مطالعات دیگری به فضای نیروی کار یک کشور و آموزش نیروی کار (به عنوان یکی از شاخص‌های محیط کسب و کار) توجه گردیده و به نقش آن در کنترل و کاهش تنش‌های دره‌مرگ پرداخته شده

یکی از محققین با اشاره به سیاست‌های حمایتی دولت، به تاثیر زیرساخت‌ها، بودجه‌های نوآوری و معافیت‌های مالیاتی در کنترل چالش‌های دره مرگ پرداخته و نقش این عوامل محیطی در گسترش نوآوری و توسعه محصولات نوآورانه را مثبت ارزیابی می‌کند [۲۷]. در پژوهش دیگری نقش دسترسی به سرمایه‌های انسانی و منابع مالی مختلف در محیط کسب و کار برای کنترل و عبور از دره مرگ نوآوری پررنگ شده است [۲۸]. بر اساس این پژوهش‌ها هنوز هم تناقضات و شکاف‌های زیادی در تفسیر این پدیده در تقابل با مسائل محیطی وجود دارد. به عنوان مثال، در جایی که دولت‌ها در دسترس بودن منابع مالی و پشتیبانی مدیریتی را برای نوآفرینان افزایش داده اند، چالش عبور از دره مرگ همچنان پا برجاست [۵]. در حالی که اکثر تحقیقات، اساس دره مرگ را در دسترسی به منابع مالی در محیط کسب و کار جستجو می‌کنند، در شرکت‌های زایشی که کاملاً تحت حمایت‌های مالی و مدیریتی شرکت‌های مادر قرار دارند نیز همچنان معضل دره مرگ دیده می‌شود [۱۸]. بخشی از این تناقضات را می‌توان در نگاه تک بعدی و ایستا به این پدیده پیچیده جستجو نمود. علاوه بر این، اغلب تحقیقات صورت گرفته تا کنون، پدیده «دره مرگ» را از یک لنز صنعتی خاصی پوشش می‌دهند [۸ و ۱۴] اما در بین این پژوهش‌ها، دیدگاه کارآفرینانه به این پدیده اندک است [۸].

بررسی پژوهش‌های داخلی صورت گرفته در حوزه محیط کسب و کار کشور نیز نشان می‌دهد این تحقیقات یا به بررسی کیفیت این محیط در کشور پرداخته [۱۲ و ۲۲] و یا آن را با سایر کشورهای همسایه مقایسه کرده‌اند [۲۹]. نتایج این مطالعات ضعف و رتبه پایین فضای کسب و کار کشور را نسبت به کشورهای همسایه نشان می‌دهند [۳۰ و ۳۴]. در حوزه نوآوری، در یکی از پژوهش‌های داخلی به حمایت‌های دولتی و یارانه‌های تحقیق و توسعه به عنوان یکی از شاخصه‌های محیط کسب و کار کشور و اثر مثبت آن بر افزایش فعالیت‌های نوآورانه و اشتغال مربوطه پرداخته شده است [۳۲]. مقاله دیگری به بررسی معافیت‌های مالیاتی و تسهیلات توسعه‌ای به عنوان یکی از محورهای فضای کسب و کار و تاثیر این عوامل محیطی بر گسترش فرآیندهای نوآوری در شرکت‌های دانش بنیان کشور توجه کرده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد

این عوامل تاثیری بر گسترش فرآیندهای نوآوری و تعداد محصولات نوآورانه ندارد [۳۳]. در مطالعه دیگری با استفاده از یک مدل محیطی، تاثیر عوامل محیطی بر توسعه فرآیندهای نوآوری و کارایی نظام ملی نوآوری کشور بررسی و با کشورهای چین و کره جنوبی مقایسه شده و نتیجه گرفته که هرچند کشور ما در بخش‌های اولیه فرآیند نوآوری روند رو به بهبودی دارد اما در مقایسه با دو کشور مذکور در فرآیند تجاری‌سازی نوآوری‌ها ضعیف است [۱].

در مجموع بررسی مطالعات داخلی نشان می‌دهد در هیچ کدام از این پژوهش‌ها، بررسی اثرات محیط کسب و کار بر «دره مرگ نوآوری» به عنوان یکی از مهمترین موانع توسعه نوآوری به چشم نمی‌خورد. از آنجا که محققین تاکید کرده‌اند اکوسیستم کارآفرینی در هر کشور و منطقه‌ای منحصر به فرد است [۲۳] لذا بر این اساس ضرورت بررسی پدیده دره مرگ نوآوری در فضای کسب و کار و اکوسیستم کشور بیشتر احساس می‌شود. بر مبنای این شکاف‌های پژوهشی، در این مقاله سعی گردید با بررسی حرکت کارآفرینان در مسیر تجاری سازی نوآوری در تعامل با محیط، به صورت مطالعه موردی، تاثیر اجزای مختلف این فضا بر ابعاد دره مرگ نوآوری در مراحل مختلف آن با رویکرد کارآفرینانه و به صورت اکتشافی بررسی گردد.

۳- روش پژوهش

پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر فضای کسب و کار کشور بر ابعاد دره مرگ نوآوری انجام پذیرفت. رویکرد اصلی پژوهشگران با توجه به ضرورت بحث و شکاف تحقیقاتی، مشاهده میدانی و هدفمند این پدیده در محیط کسب و کار کشور با منطق تحلیلی بوده است. بنابراین پژوهش حاضر اکتشافی بوده و از منظر هدف، کاربردی و بر حسب شیوه گردآوری داده‌ها کیفی و با روش موردکاوی چندگانه صورت گرفته است. موردکاوی چندگانه، باعث پایداری و سازگاری بیشتر نتایج شده و اعتبار پژوهش را افزایش می‌دهد [۳۶] در این پژوهش ۴ نوآفرین موفق و ۴ نوآفرین ناموفق و شکست خورده در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان به صورت هدفمند و مرحله به مرحله انتخاب گردید. هدف اصلی، بررسی اثرات محیط کسب و کار بر شکل‌گیری دره مرگ نوآوری و ابعاد و گستره این

دره در سال‌های ابتدایی رشد این نوآفرین‌ها در قالب مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته و با روش تحلیل مضمون (تماتیک) بود. تحلیل تماتیک روشی مناسب برای تحلیل داده‌های کیفی است [۳۶] و برخلاف بسیاری از روش‌های کیفی، روش تحلیل تماتیک به دیدگاه معرفت‌شناختی خاصی وابسته نیست [۳۷]. این ویژگی باعث می‌شود این تحلیل یک روش بسیار انعطاف‌پذیر باشد و این مساله مزیت قابل توجهی برای پژوهشگر است [۳۶].

با توجه به این که نقش عوامل مختلف محیط کسب‌وکار در هر یک از مراحل دره‌مرگ نوآوری متفاوت است، در این راستا جهت نظام‌مند شدن پژوهش، بررسی دره‌مرگ نوآوری و تاثیرات محیطی بر آن بر اساس مراحل مدل ریلی (شکل ۱) صورت گرفت. علاوه بر این بر اساس نمودار مدل مذکور، دره‌مرگ بر مبنای دو محور «مالی و زمان» شکل می‌گیرد که اولی «عمق» و دومی «طول» دره را نشان می‌دهد و لذا تاثیرات عوامل محیطی نیز بر اساس همین دو بعد انجام پذیرفت.

از سوی دیگر همانطور که اشاره شد، «دره‌مرگ نوآوری» در طی فرآیند کارآفرینی شکل گرفته و بر اساس رویکرد اکوسیستمی کاملاً تحت تاثیر محیط خود قرار دارد [۳۶]. در این مقاله مبنای بررسی محیط کسب‌وکار بر اساس مدل اکوسیستم کارآفرینی آیزنبرگ (شکل ۲) صورت گرفته است. از آنجا که به بیان محققین، محیط کسب‌وکار به عناصر، افراد، سازمان‌ها یا نهادهایی اشاره دارد که می‌توانند همچون «محرک» یا «مانعی» در راستای رشد کارآفرینی و نوآوری عمل کنند [۱۳]، بنابراین وجوه مختلف محیط کسب‌وکار ممکن است در نقش مانع برای شرکت‌های نوآور عمل کنند و یا ممکن است به صورت توانمند ساز نقش‌آفرینی نمایند لذا این تاثیرات بر اساس اکوسیستم کارآفرینی کشور، در دو وجه تاثیرات منفی و تاثیرات مثبت بررسی شدند. در مجموع پژوهش حاضر به صورت شماتیک بر اساس چارچوب مشخص شده در شکل ۳ انجام پذیرفت.

برای کاهش خطاهای ناشی از اتکای صرف به یک نوع داده، افزایش اعتبار و کاهش سوگیری، «مثلث‌سازی» داده‌ها در دستور کار قرار گرفت. روش گردآوری داده‌ها به منظور افزایش ارزش حقیقی پژوهش بر مبنای کثرت گرایی انجام پذیرفت.

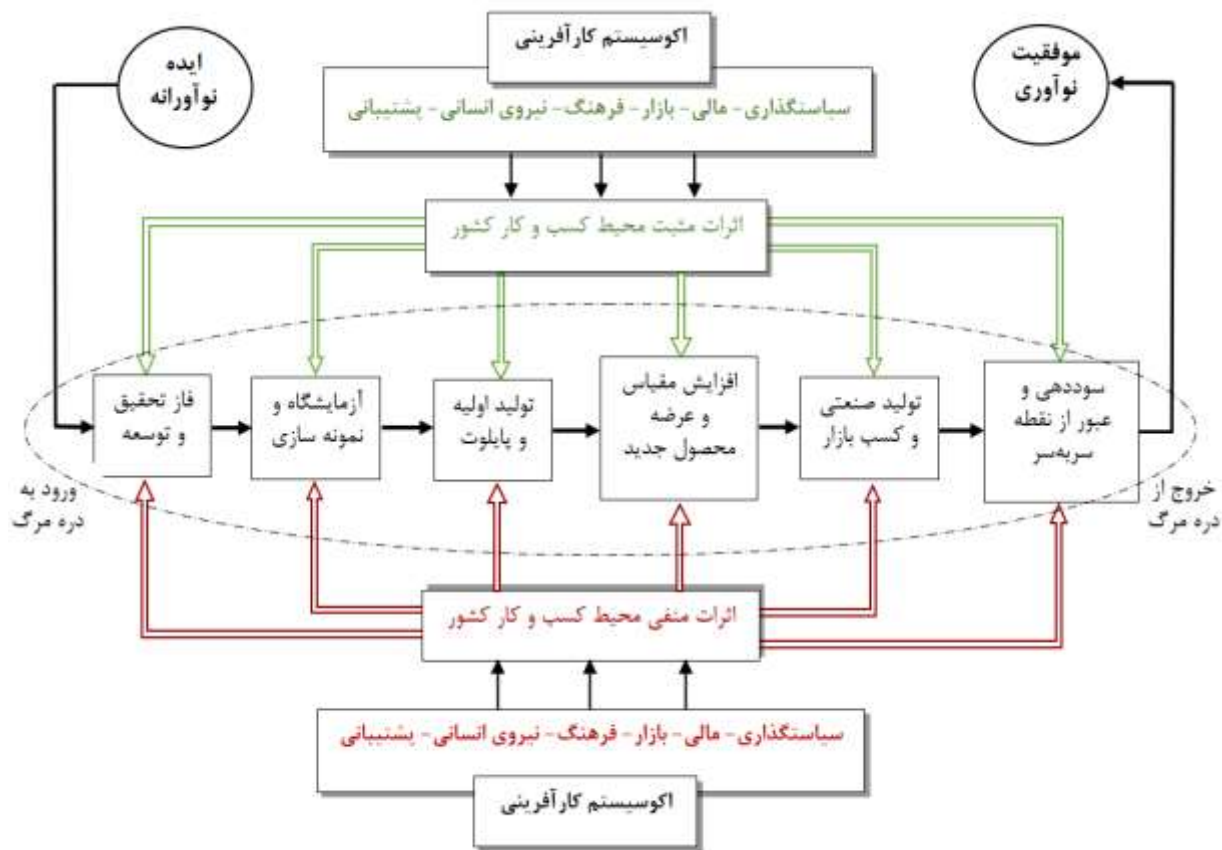
این روش‌ها شامل مصاحبه نیمه‌ساختار یافته، بررسی مکاتبات، قراردادهای، اسناد مالی و نیز مشاهدات مستقیم و میدانی بوده است. بنابراین داده‌های این پژوهش صرفاً بر مبنای تجارب شخصی کارآفرینان نبوده است. یکی از چالش‌های این مطالعه ارتباط و مصاحبه با نوآفرین‌های شکست خورده بود که در این زمینه سعی گردید جهت روان شدن فرآیند مصاحبه اعتماد لازم در ابتدا جلب گردد.

درمجموع ضمن بررسی‌های میدانی و اسنادکاوی، مصاحبه‌های نیمه‌ساختار یافته و عمیق با مدیران ۸ نوآفرین تا حصول اشباع نظری انجام شد. مدت زمان مصاحبه‌ها عموماً بین ۳۰ تا ۴۵ دقیقه به طول انجامید. مصاحبه‌ها و انتخاب مرحله‌ای نمونه‌ها تا جایی پیش رفتند که اطلاعات اضافه‌تری از بررسی‌ها به دست نیامد. این اشباع در مصاحبه هفتم صورت گرفت ولی جهت اطمینان مصاحبه هشتم نیز انجام پذیرفت.

جهت انجام تحلیل مضمون در این پژوهش از روش براون و کلارک استفاده می‌گردد. این روش یکی از روش‌های مناسب و ساختار یافته جهت انجام تحلیل تماتیک است [۳۶]. این روش با مصاحبه اولیه شروع شده، سپس طی سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی تم‌های اصلی استخراج گردیده و در نهایت ابعاد اصلی مساله تعیین می‌گردد [۳۷].

در خصوص روایی و پایایی باید توجه نمود هر چند این مفاهیم در واقع معیاری برای بررسی و ارزیابی تحقیقات کمی است با این حال در خصوص یک تحقیق کیفی نیز باید از مباحث ارزیابی مخصوص به تحقیقات کیفی استفاده نمود [۳۸]. جهت ارزیابی فرآیند تحلیل مضمون در این پژوهش از چهار معیار مدل گویا و لینکلن شامل قابلیت اعتبار، انتقال پذیری، قابلیت اطمینان و تصدیق‌پذیری استفاده گردید [۳۸].

همچنین برای تکمیل ارزیابی فرآیند تحلیل و جهت اطمینان بیشتر از دو معیار کینگ و هاروکس [۳۹] شامل فرآیند «دریافت بازخورد از پاسخ دهندگان» و به کارگیری «تطابق همگونی در داده‌ها» استفاده شد. مجموع فعالیت‌های صورت گرفته جهت ارزیابی فرآیند تحلیل مضمون در این مطالعه در جدول ۱ ارائه شده است.



شکل ۳) چارچوب انجام پژوهش حاضر بر اساس مدل ریلی و تاثیرات دوجانبه محیط کسب و کار

جدول ۱) معیارها و فعالیت‌های صورت گرفته جهت ارزیابی تحلیل مضمون

معیارها	شرح فعالیت‌های صورت گرفته
قابلیت اعتبار	استفاده از تکنیک کنترل اعضا و به کارگیری روش‌های مثلث سازی، درگیری ۶ ماهه پژوهشگران با موضوع به صورت میدانی، استفاده از چندین مورد موفق و ناموفق
انتقال پذیری	استفاده از روش نمونه‌گیری با بیشترین تنوع، انتخاب نمونه‌هایی که تجارب کافی در موضوع داشته و کاملاً درگیری زیستی با موضوع تحقیق داشته‌اند.
قابلیت اطمینان	استفاده از فرآیند تحلیل کاملاً اصولی و مستند، کدگذاری مجدد متون چند مصاحبه با فاصله زمانی به وسیله پژوهشگران و مقایسه با کدهای اولیه و دستیابی به کدهای مشترک
قابلیت تصدیق	استفاده از ارزیابی گروه خبرگان ثانویه، بازنگری فرآیند و نتایج توسط چند تن از اساتید و دریافت بازخورد و انجام اصلاحات جزئی
تطابق همگونی داده‌ها	استفاده از تنوع منابع داده‌ها شامل خروجی مصاحبه‌ها با مستندات حسابداری، صورت‌های مالی و بازاریابی و شواهد میدانی و رسیدن به همسویی و همگرایی
بازخورد پذیری	ارزیابی مصاحبه‌ها با ارائه نتایج به پاسخ‌دهندگان و ارزیابی میزان همخوانی نتایج با تجارب نمونه‌ها و دریافت بازخورد و انجام اصلاحات جزئی و تایید نهایی

۴- اجرای فرآیند پژوهش

جهت انجام مطالعه موردی در این پژوهش، با توجه به تجربه و ارتباطات پژوهشگران، ۴ شرکت نوآفرین موفق و ۴ شرکت نوآفرین ناموفق در شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان به صورت هدفمند و مرحله به مرحله انتخاب شدند. تعریف نوآفرینان ناموفق در اینجا به معنی عدم موفقیت در مسیر تجاری سازی و توقف در مرحله افزایش مقیاس و فروش انبوه است.

نمونه‌های انتخاب شده همگی موسسات دانش بنیان بوده که از نظر اندازه جزو شرکت‌های کوچک و از نظر سطح فناوری جزو شرکت‌های فناوری بالا محسوب می‌شدند. از آنجا که یکی از انتقادات برخی پژوهشگران به مطالعات محیطی در «حوزه دره‌مرگ نوآوری»، نگاه محدود با یک لنز صنعتی خاص [۸ و ۱۴] و به تبع آن بازارهای غیر متنوع بوده است، لذا در این مطالعه سعی گردید نمونه‌ها علی‌رغم کنترل اندازه، عمر و سطح فناوری، تا حد امکان از نظر نوع صنعت و بازار متنوع انتخاب شوند. در واقع راهبرد پژوهشگران در این مطالعه در خصوص نوع صنعت و بازارها بر مبنای نمونه‌گیری ناهمگن جهت اطمینان از حداکثر تنوع در داده‌های اولیه بوده

است تا به این وسیله طیف گسترده‌تری از تجربه‌های کارآفرینی مختلف پوشش داده شود. معیارهای انتخاب نمونه‌ها شامل این موارد بودند:

داشتن حداقل یک ایده نوآورانه، حداقل ۳ تا ۵ سال فعالیت و حداقل ورود به مرحله نمونه سازی و عرضه اولیه محصول به بازار برای موارد ناموفق و تجاری‌سازی کامل نوآوری در موارد موفق. این معیارها جهت اطمینان از ورود کامل نوآفرین‌ها با یک ایده نوآورانه به چالش‌های «دره‌مرگ نوآوری» و بررسی نحوه اثرگذاری شرایط محیط کسب‌وکار کشور بر ابعاد مختلف این دره بود. جدول ۲ مشخصات ۸ نوآفرین انتخابی را نشان می‌دهد.

در انجام فرآیند مصاحبه‌ها، اثرات عوامل مختلف محیط کسب‌وکار (مطابق با مدل اکوسیستم کارآفرینی آیزنبرگ) بر شش مرحله از دره‌مرگ نوآوری بر اساس «مدل ریلی» مورد بررسی قرار گرفت. جهت ساده‌تر شدن جداول داده‌ها، هر دو مرحله دره‌مرگ، در یک ستون و تحت عناوین مرحله اولیه (پژوهش و نمونه‌سازی)، مرحله میانی (نیمه صنعتی و عرضه اولیه) و مرحله نهایی (کسب بازار و سربس‌شدن هزینه‌ها) تنظیم گردید.

جدول ۲) مشخصات نوآفرین‌های انتخاب‌شده جهت موردکاوی

مورد	وضعیت	تعداد و تحصیلات موسسان	سن موسسان	صنعت
نوآفرین شماره ۱	موفق	دو نفر - کارشناسی ارشد	۳۳-۳۶	مواد پیشرفته
نوآفرین شماره ۲	موفق	سه نفر - دکتری، ارشد و کارشناسی	۳۷-۴۰-۴۳	آرایشی بهداشتی
نوآفرین شماره ۳	موفق	سه نفر - دو نفر کارشناسی ارشد و یک نفر کارشناسی	۴۴-۴۱-۴۰	باز یافت
نوآفرین شماره ۴	موفق	سه نفر - دو نفر کارشناسی ارشد و یک نفر کارشناسی	۲۶-۲۹-۲۴	متالورژی
نوآفرین شماره ۵	ناموفق	سه نفر - دو نفر کارشناسی ارشد و یک نفر کارشناسی	۴۴-۴۱-۴۰	شیمیایی
نوآفرین شماره ۶	ناموفق	چهار نفر - دو نفر دانشجوی دکتری، یک ارشد و یک کارشناسی	۲۶-۲۷-۲۶-۲۶	الکترونیک
نوآفرین شماره ۷	ناموفق	دو نفر - کارشناسی ارشد و دکتری	۴۰-۳۷	مصالح ساختمانی نوین
نوآفرین شماره ۸	ناموفق	دو نفر - کارشناسی و کارشناسی ارشد	۲۷-۳۳	ماشین ساز

مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری و استخراج مقولات تکراری تداوم یافته است. پس از آن متن مصاحبه‌ها پیاده سازی شد و سپس داده‌های کسب‌شده از مصاحبه‌ها با مستندات سازمان و داده‌های میدانی همگی جمع‌آوری شدند.

سپس با مطالعه دقیق این متون، مفاهیم تکراری حذف شدند. در نهایت با تخلیص و همگرایی داده‌های حاصل از منابع مختلف، مفاهیم اولیه و خام استخراج گردید. نتایج مربوطه در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳) مفاهیم خام و اولیه محیطی مربوط به موردکاوی چندگانه در این پژوهش

مرحله اولیه (پژوهش و نمونه سازی)	مرحله میانی (نیمه صنعتی و عرضه اولیه)	مرحله نهایی (کسب بازار و سربه سر)
۱- حمایت های مناسب مالی در پارک ها و مراکز رشد فناوری	۱- امکانات اداری مکفی و دفتر کار مناسب در مراکز رشد	۱- روندهای طولانی و زمان بر و سلیقه ای جهت اخذ مجوزهای صنعتی و تجاری
۲- امکانات مناسب آزمایشگاهی و کارگاهی و فنی اولیه	۲- تسهیل ارتباطات و عقد قرارداد با شرکت های بزرگ در پارک ها و مراکز رشد	۲- تعدد ادارات، قوانین و سامانه های مربوط به کسب و کار و بعضا ناهماهنگ
۳- تسهیل ارتباطات با صنایع و مدیران ارشد دولتی	۳- امکانات کارگاه های نیمه صنعتی جهت افزایش مقیاس های اولیه	۳- بی ثباتی و تغییر دائمی قوانین و غیرقابل برنامه ریزی شدن کار
۴- امکانات اداری اولیه مناسب	۴- تسهیلات مالی نمونه سازی و تولید پایلوت با شرایط مناسب	۴- یک طرفه بودن قوانین کار کشور و نادیدن گرفتن حقوق کارفرما در بسیاری از موارد در قانون کار
۵- حمایت های مشاوره ای اولیه	۵- وجود بودجه های تحقیق و توسعه در شرکت های بزرگ دولتی	۵- محدودیت قوانین استخدامی در تعدیل و جابجایی نیرو
۶- روان شدن قوانین مختلف ثبت شرکت ها و سهولت تبدیل تیم پژوهشی به ساختار حقوقی	۶- قانون مناطق آزاد در پارک های فناوری	۶- نرخ بالای بهره در اقتصاد کشور
۷- سهولت و معافیت های مالیاتی و قوانین مربوطه در شروع کار	۷- قوانین و فرآیندهای طولانی جهت اخذ مجوزهای مختلف تولید	۷- مشکلات قوانین دست و پاگیر جهت تامین مالی از طریق بانک ها
۸- وفور نیروهای تحصیل کرده در رشته های مختلف	۸- تغییرات دائمی و خلق الساعه قوانین مربوط به حوزه کسب و کار	۸- مشکل قوانین ضمانت و تامین وثائق مورد نیاز برای تسهیلات بانکی
۹- تمایل فرهنگ خانواده ها به سمت کارمندی دولت و امنیت شغلی	۹- غیر قابل برنامه ریزی بودن قوانین و رویه های کاری مربوط به عرضه محصول	۹- مزیت وجود صندوق نوآوری و شکوفایی
۱۰- حمایت ضعیف عموم خانواده ها از ریسک های کارآفرینی نوآورانه	۱۰- کمبود نیروی انسانی ماهر جهت تبدیل نتایج تحقیقات به محصول صنعتی	۱۰- قوانین مالیاتی متنوع و سلیقه ای
۱۱- عدم حمایت شرکت های بزرگ بخش خصوصی از تیم های تحقیقاتی و تامین امنیت کاری این تیم ها	۱۱- دست و پاگیر بودن قوانین تامین اجتماعی در شروع کار صنعتی	۱۱- محدودیت ارتباطات تجاری در سطح منطقه ای و جهانی
۱۲- محدود بودن ارتباطات در شبکه های پژوهشی و تبادل اطلاعات	۱۲- ضعف فرهنگ آچار به دست بودن و نوآوری در فارغ التحصیلان	۱۲- ضعف تجارت بین المللی و صادرات
۱۳- ارتباط ضعیف اساتید دانشگاهی با مراکز صنعتی و تعداد اندک اساتید مرتبط با صنعت و بازار	۱۳- عدم تمایل جهت سرمایه گذاری در کارهای نوآورانه در بین سرمایه گذاران	۱۳- مشکل واردات مواد و تجهیزات
۱۴- مشکل قوانین ارتقاء اساتید و تمرکز بر مقالات و توجه کمتر به پروژه های اجرایی	۱۴- وجود بازارهای بازرگانی و دلالتی های پرسود در مقابل سرمایه گذاری در نوآوری	۱۴- مشکلات و قوانین گمرک،
۱۵- برخورد مناسب سازمان های حمایتی با دانش بنیان ها	۱۵- ضعف قوانین تشویق سرمایه گذاران	۱۵- زمان طولانی ترخیص کالا
۱۶- تئوری محور بودن دانشگاه ها و ضعف آموزش های فنی	۱۶- عدم پوشش ریسک سرمایه گذاری	۱۶- تعرفه های نامناسب و تغییرات ناگهانی در تعرفه های گمرکی
۱۷- عدم آموزش های مناسب کارآفرینی و مدیریتی به فارغ التحصیلان دانشگاهی	۱۷- کارکرد ضعیف صندوق های ریسک پذیر	۱۷- عدم سرمایه گذاری خارجی در کشور
۱۸- وابستگی اکثر جوانان و نخبگان به درآمدهای اولیه	۱۸- بروکراسی زیاد صندوق های ریسک پذیر	۱۸- مشکل انتقال ارز و اعتبار اسنادی
	۱۹- تعدد مراکز مربوط به اخذ مجوزات قانونی و برخورد سلیقه ای با قوانین	۱۹- کنترل دستوری ارز توسط دولت
	۲۰- نرخ بالای تامین سرمایه از بازار	۲۰- انحصارهای دولتی در اقتصاد
	۲۱- ضعف زیرساخت های برق و ناترازی	۲۱- قیمت گذاری های فرمایشی توسط دولت در بازار
	۲۲- فرآیند طولانی تخصیص انشعاب برق	۲۲- عدم حاکمیت قوانین عرضه و تقاضا به دلیل تصدی گری دولت
		۲۳- رانت های وسیع و فسادهای تشکیلاتی در ارکان اقتصاد

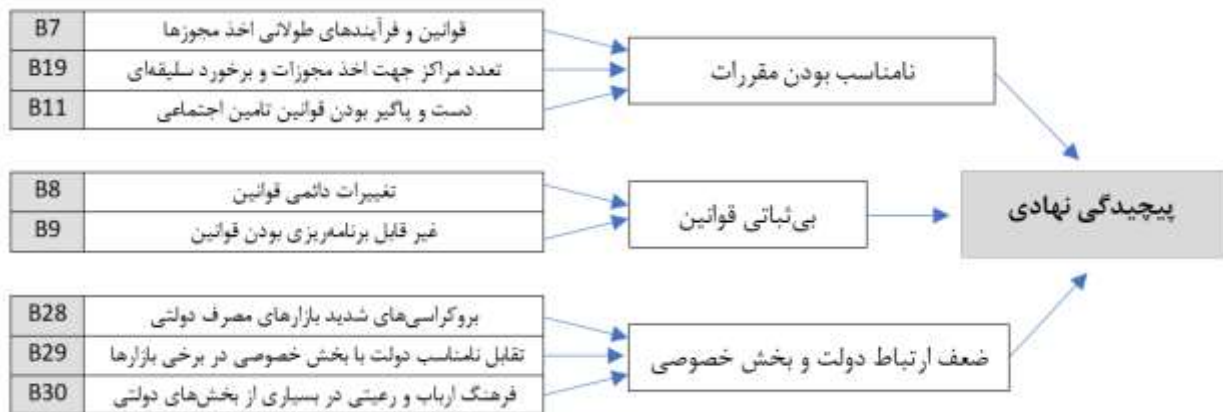
۱۹- پایین بودن میزان تاب‌آوری پژوهشگران جوان	۲۳- سرعت پایین اینترنت	۲۴- فساد اداری و ارتشاء
۲۰- تمایل بسیاری از جوانان به موفقیت‌های سریع و کم زحمت	۲۴- عدم تمایل پژوهشگران دانشگاهی به کارآفرینی و تجاری کردن نتایج تحقیقات و عملیاتی کردن اختراعات	۲۵- زمان‌بر بودن وصول مطالبات از دولت
۲۱- فقدان دسترسی به برخی فناوری‌های مورد نیاز به دلیل محدودیت‌های بین‌المللی	۲۵- ضعف زیرساخت‌های گاز و ناترازی	۲۶- رقابت سخت با شرکت‌های دولتی و خصوصی در برخی بازارها
۲۲- محدودیت ارتباطات با مراکز فناوری بین‌المللی	۲۶- هزینه‌های بالا جهت اخذ زمین صنعتی برای راه اندازی تولید	۲۷- ترس از سازمان بازرسی در میان مدیران دولتی و ریسک‌گریز شدن آنها
۲۳- وجود مراکز حمایتی عمومی متنوع نظیر پارک‌ها، مراکز رشد، صندوق نوآوری و شکوفایی، بنیاد نخبگان و غیره	۲۷- وارد شدن عوام به قصد سوداگری در مبحث زمین‌های صنعتی و عدم نظارت	۲۸- شوک‌های اقتصادی
۲۴- وجود مراکز حمایتی تخصصی نظیر ستاد توسعه نانو	۲۸- بروکراسی‌های شدید مراکز دولتی جهت عرضه محصول به بازارهای دولتی	۲۹- نابسامانی‌های اقتصادی و عدم امکان برنامه‌ریزی مطمئن
۲۵- فرهنگ نسبتاً مناسب در بین کارمندان مراکز حمایتی اولیه	۲۹- مشکلات ارتباط بخش خصوصی با سازمان‌های دولتی	۳۰- تورم بالا و بعضاً همراه با رکود
۲۶- هزینه پایین نیروهای متخصص نسبت به بسیاری از کشورها	۳۰- فرهنگ ارباب و رعیتی در بسیاری از بخش‌های دولتی	۳۱- افزایش دائمی هزینه‌ها و به هم خوردن برنامه‌های مالی طرح‌های نوآورانه
۲۷- عدم وجود جریان ارتباطی نوآوری باز بین شرکت‌ها و سازمان‌ها	۳۱- توجه مناسب به اداره مالکیت‌های صنعتی و قوانین ثبت اختراع	۳۲- فرهنگ عمومی تمایل مردم به خرید جنس خارجی
۲۸- وجود شتاب‌دهنده‌های تخصصی	۳۲- توسعه ارکان مربوط به قیمت‌گذاری دانش‌فنی و دارایی‌های نامشهود	۳۳- خرید داخلی سازمان‌ها به اجبار تحریم
۲۹- تمایل جوانان به مهاجرت	۳۳- دقت بیشتر در روندهای ثبت اختراع	۳۴- دید منفی نسبت به برند ایرانی
	۳۴- لحاظ شدن دانش فنی به عنوان دارایی	۳۵- قوانین قضایی بروکراتیک و فرسایشی
	۳۵- آمارهای ناقص و عدم شفافیت بازار	۳۶- طولانی و غیرقابل اتکا بودن پیگیری تخلفات قراردادی و تجاری
	۳۶- عدم وجود بانک اطلاعات جهت تحقیقات بازار و تدوین طرح تجاری	۳۷- صندوق‌های پژوهش و فناوری
		۳۸- تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی
		۳۹- اجبار بانک‌ها به تسهیلات حمایتی
		۴۰- تسهیلات اشتغال‌زایی و دانش‌بنیان

(پیچیدگی نهادی) در مرحله میانی دره‌مرگ نشان داده شده است. نحوه رسیدن به سایر محورهای اصلی طی سه مرحله دره‌مرگ (A-B-C) نیز به همین شکل بوده است. در جریان کدگذاری باز با دسته‌بندی گزاره‌ها و تعیین ارتباط آنها با همدیگر، از میان ۱۰۵ مفهوم اولیه، ۴۳ مقوله در خصوص موضوع پژوهش مربوط به سه مرحله دره‌مرگ به‌دست آمد. پس از اتمام فرآیند کدگذاری باز، در مرحله کدگذاری محوری با ترکیب ۴۳ مقوله و دسته‌بندی مناسب آنها، نهایتاً ۱۸ بعد اصلی در فرآیند کدگذاری محوری در خصوص اثرات محیط کسب‌وکار کشور بر ابعاد دره‌مرگ نوآوری استخراج گردید.

پس از تکمیل و استخراج داده‌های اولیه، در فرآیند کدگذاری مبتنی بر تحلیل تم نظری براون و کلارک [۳۷]، از سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی استفاده گردید. در ابتدا مفاهیم جدول ۳ مجدداً در اختیار مصاحبه‌شوندگان قرار گرفته و با اصلاحات جزئی، مفاهیم اولیه نهایی گردید. برای شروع فرآیند کدگذاری باز، کد مربوط به مفاهیم اولیه از ترکیب کد ۳ مرحله دره‌مرگ (A-B-C) و شماره مفاهیم، مطابق جدول ۴ در نظر گرفته شد. جهت شفاف‌تر شدن فرآیند کدگذاری، شکل‌گیری تم‌ها و نحوه دستیابی به اشباع نظری، در شکل ۴ به طور مثال نحوه ترکیب این مفاهیم اولیه و تشکیل مقوله‌ها و سپس رسیدن به یکی از ابعاد اصلی

اصلاحات جزئی به تایید رسید. در ادامه نتایج تحلیل مصاحبه‌های صورت گرفته و مفاهیم، مقوله‌های دسته‌بندی شده و ابعاد اصلی حاصل از کدگذاری باز و محوری به تفکیک مراحل دره مرگ به ترتیب در جداول ۴ تا ۶ آورده شده است.

این ۱۸ بعد اصلی شامل ۶ بعد موثر بر مرحله اول دره مرگ نوآوری (پژوهش و نمونه‌سازی)، ۶ بعد موثر بر مرحله میانی (نیمه صنعتی و عرضه اولیه) و ۶ بعد موثر بر مرحله نهایی (کسب بازار و سر به سر شدن هزینه‌ها) می‌باشد. به منظور تایید اعتبار نتایج تحقیق، مقولات و ابعاد استخراج شده به خبرگان خارج از مصاحبه شوندگان ارائه شده و نتایج با



شکل ۴) تشریح فرآیند کدگذاری، شکل‌گیری تم‌ها و دستیابی به یکی از ابعاد اصلی به‌صورت نمونه

جدول ۴) مقوله‌ها و ابعاد حاصل از فرآیند کدگذاری باز و محوری مربوط به مرحله اول دره مرگ

شماره مفاهیم	مقوله‌ها	ابعاد اصلی
A1,2,3,4,5 A15, 23, 24, A25,28	پارک‌ها و مراکز رشد مراکز حمایتی عمومی و تخصصی	مراکز حمایتی
A6 A7	روند ثبت شرکت معافیت‌های مالیاتی	قوانین حمایتی اولیه
A8, A25	وفور نیروی کار تحصیل کرده	نیروی کار تحصیل کرده
A9, A10 A18,19,20,29	ضعف فرهنگ کار در خانواده‌ها ضعف فرهنگ کار در جوانان	ضعف فرهنگ کارآفرینی
A21, A22 A12, A27	مشکل ارتباطات بین‌المللی ضعف ارتباطات بین‌سازمانی	ارتباطات داخلی و خارجی
A11 A13, A14 A16, A17	ضعف ارتباط صنایع و پژوهشگران ضعف ارتباط صنعت و اساتید ضعف آموزش‌های فنی و کاربردی	ضعف رابطه صنعت و دانشگاه

جدول ۵) مقوله ها و ابعاد حاصل از فرآیند کدگذاری باز و محوری مربوط به مرحله میانی دره مرگ

ابعاد اصلی	مقوله ها	شماره مفاهیم
مراکز حمایتی	پارک ها و مراکز رشد حمایت های سایر مراکز دولتی	B1,2,3,6 B4, B5
پیچیدگی نهادی	نامناسب بودن قوانین بی ثباتی قوانین روند ارتباط دولت با بخش خصوصی	B7, 11, 19 B8, B9 B28, 29, 30
شکاف سرمایه انسانی	کمبود نیروی کاری ماهر فرهنگ کارآفرینی نیروها	B10, B12 B24
ضعف سرمایه گذاری V.C	عدم تمایل سرمایه گذاران به ریسک های نوآوری عدم حمایت از سرمایه گذاران ریسک پذیر ضعف صندوق های ریسک پذیر	B13, 14, 20 B15, B16 B17, 18
ضعف زیرساخت ها	ضعف زیرساخت های انرژی مشکلات اینترنت مشکلات اخذ زمین صنعتی ضعف زیرساخت های آماری	B21, 22, 25 B23 B26, B27 B35, B36
مالکیت صنعتی	بهبود ثبت اختراع بهبود مسائل مربوط به دانش فنی	B31, B33 B32, B34

جدول ۶) مقوله ها و ابعاد حاصل از فرآیند کدگذاری باز و محوری مربوط به مرحله نهایی دره مرگ

ابعاد اصلی	مقوله ها	شماره مفاهیم
پیچیدگی نهادی	روند مجوزها و سامانه ها قوانین اداره کار قوانین بانکی، مالیاتی و گمرکی قوانین قضایی و کیفری	C1, 2, 3 C4, C5 C7, C8 C10 C14, 15, 16 C35, C36
تسهیلات حمایتی	صندوق های حمایتی تسهیلات حمایتی بانک ها	C9, 37, 38 C39, C40
تحریم های اقتصادی	محدودیت های ارزی و سرمایه گذاری خارجی محدودیت صادرات و واردات خرید از تولید کنندگان داخل به اجبار تحریم	C11, 17, 18 C12, C13 C33
تصدی گری دولت در اقتصاد	کنترل دستوری دولت بر بازار فسادهای دولتی نفوذ و انحصارهای دولتی	C19, 20, 21, 22, 27 C23, C24 C25, C26
مشکلات و نابسامانی های اقتصادی	تکانه های اقتصادی تورم	C28, C29 C6, 30, 31
فرهنگ نامناسب بازار داخلی	فرهنگ نامناسب بازار داخلی	C34, C32

در کدگذاری انتخابی، ۱۸ عامل محیطی استخراج شده در مرحله قبل، به تفکیک و به ترتیب مراحل دره مرگ نوآوری دسته‌بندی شدند. سپس بر اساس مصاحبه‌های صورت گرفته هر کدام از این ۱۸ عامل که در نقش تسهیل‌گر و کاهش دهنده مشکلات دره مرگ بودند به عنوان اثر مثبت محیطی شناسایی شد و هر کدام از عاملهایی که در نقش مانع در فرآیند نوآوری عمل کرده و شدت دره مرگ را افزایش می‌دادند به عنوان اثر منفی مشخص گردید. نتایج این دسته‌بندی در جدول ۷ جمع‌بندی شد.

در ادامه جهت تحلیل میان‌موردی، توزیع و فراوانی ۱۸ عامل محیطی در بین نوآفرین‌های مورد مطالعه بررسی شد و نتایج آن در جدول ۹ گزارش گردید. مطابق با جدول ۹ میزان فراوانی این عاملها بین ۳ تا ۸ متفاوت بوده و بیشترین فراوانی در عاملهای مثبت محیطی مربوط به عامل «مراکز حمایتی» در مرحله اول (پژوهشی و آزمایشگاهی) و بیشترین فراوانی در عاملهای منفی محیطی مربوط به عامل «پیچیدگی نهادی» در مرحله میانی (نیمه صنعتی و عرضه اولیه) و «معضل مجوزها» و «نابسامانی اقتصادی» در مرحله نهایی (صنعتی و تولید انبوه) بوده است.

در خصوص الگوهای شباهت و تفاوت میان شرکت‌های موفق و ناموفق می‌توان گفت به طور کلی هم شرکت‌های موفق و هم شرکت‌های ناموفق به اثر مثبت مراکز حمایتی در مرحله اولیه دره مرگ نوآوری اذعان کرده‌اند که می‌تواند نشانه‌ای از فراگیر و موثر بودن این حمایت‌ها در مراحل اولیه

باشد. اما بررسی الگوی رفتاری شرکت‌های موفق و توزیع فراوانی آن‌ها در جدول ۵ در مواردی نظیر پشتیبانی‌های اولیه، حمایت‌های مالکیت فکری، استفاده از فارغ‌التحصیلان و تسهیلات حمایتی نشان می‌دهد عموماً این شرکت‌ها نسبت به شرکت‌های ناموفق، از فرصت‌های حمایتی موجود در بوم‌سازگان کارآفرینی کشور بهتر استفاده نموده‌اند. همچنین در مرحله میانی و نهایی، نامناسب بودن قوانین و نابه‌سامانی‌های اقتصادی در فضای کسب و کار کشور توسط هر دو گروه موفق و ناموفق مورد تایید قرار گرفت که می‌تواند نشان از فراگیر بودن این مشکل در بوم‌سازگان کارآفرینی باشد.

از سوی دیگر بررسی جدول ۸ نشان می‌دهد شرکت‌های موفق به معضلاتی نظیر ضعف زیرساخت‌ها، کمبود نیروی ماهر باتجربه، ضعف ارتباطات داخلی و بین‌المللی بیشتر پرداخته‌اند. علت این مساله را باید در پیشرفت شرکت‌های موفق در دره مرگ نوآوری و درگیر شدن بیشتر آنها با مشکلات عملیاتی نسبت به شرکت‌های ناموفق جستجو کرد. نکته آخری که در طی فرآیند مصاحبه‌های عمیق با این ۸ شرکت مشاهده شد انعطاف‌پذیری شرکت‌های موفق در خصوص موانع محیطی در اکوسیستم کارآفرینی کشور نسبت به شرکت‌های ناموفق بود. این مساله نوعی الگوی رفتاری را در شرکت‌های موفق نسبت به شرکت‌های ناموفق در مواجهه با محیط کسب‌وکار نشان می‌داد که نیاز به پژوهش‌های جداگانه‌ای دارد.

جدول ۷) جمع‌بندی تمامی عاملهای محیطی مثبت و منفی به ترتیب مراحل دره مرگ نوآوری

مرحله اولیه (پژوهش و نمونه سازی)			مرحله میانی (نیمه‌صنعتی و عرضه اولیه)			مرحله نهایی (کسب بازار و سربه‌سر)		
عاملهای محیطی اصلی	نقش	اثر	عاملهای محیطی اصلی	نقش	اثر	عاملهای محیطی اصلی	نقش	اثر
مراکز حمایتی	تسهیل‌گر	+	مراکز حمایتی	تسهیل‌گر	+	تسهیلات حمایتی	تسهیل‌گر	+
قوانین حمایتی اولیه	تسهیل‌گر	+	بهبود مالکیت صنعتی	تسهیل‌گر	+	تحریم‌های اقتصادی	دو وجهی	+/-
نیروی کار تحصیل کرده	تسهیل‌گر	+	شکاف سرمایه انسانی	مانع	-	پیچیدگی نهادی	مانع	-
ضعف فرهنگ کارآفرینی	مانع	-	ضعف سرمایه گذاری V.C	مانع	-	تصدی‌گری دولت در اقتصاد	مانع	-
ارتباطات داخلی و خارجی	مانع	-	ضعف زیرساخت‌ها	مانع	-	نابسامانی‌های اقتصادی	مانع	-
ضعف رابطه صنعت و دانشگاه	مانع	-	پیچیدگی نهادی	مانع	-	فرهنگ نامناسب بازار داخلی	مانع	-

جدول ۸) بررسی میان‌موردی و تعیین فراوانی و شدت عاملهای محیطی به ترتیب مراحل دره‌مرگ نوآوری

مرحله	عاملهای محیطی اصلی	St1	St2	St3	St4	St5	St6	St7	St8	فراوانی
اولیه	مراکز حمایتی	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۸
	قوانین حمایتی اولیه	✓	-	✓	-	✓	✓	-	✓	۵
	نیروی کار تحصیل کرده	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	۵
	ضعف فرهنگ کارآفرینی	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	۳
	ارتباطات داخلی و خارجی	-	✓	✓	-	-	✓	✓	-	۴
	ضعف رابطه صنعت و دانشگاه	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	۵
میانی	مراکز حمایتی	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	۶
	بهبود مالکیت صنعتی	-	✓	-	-	✓	✓	-	✓	۴
	کمبود نیروی ماهر کارآفرین	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	۵
	ضعف سرمایه‌گذاری V.C	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	۷
	ضعف زیرساخت‌ها	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	۶
	نامناسب بودن قوانین	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۸
نهایی	تسهیلات حمایتی	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	۶
	تحریم‌های اقتصادی	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	۷
	معضل قوانین و مجوزها	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۸
	تصدی‌گری دولت در اقتصاد	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۷
	نابسامانی‌های اقتصادی	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۸
	فرهنگ نامناسب بازار داخلی	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	۶

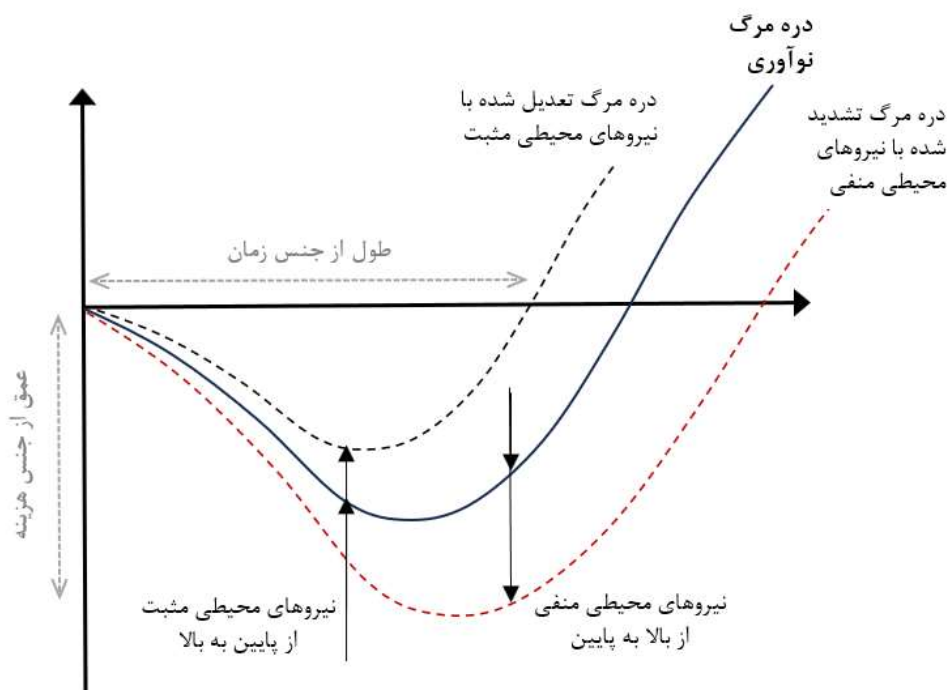
در نهایت نتایج مذکور به کمک مدل ریلی بر روی نمودار دره‌مرگ به صورت یک میدان نیرویی پیاده گردید. به این صورت که عاملهای منفی که عمق و طول دره‌مرگ نوآوری را افزایش می‌دهند از بالا به صورت نیروهای افزایش چالش دره‌مرگ نمایش داده شده و عاملهای مثبت از پایین به صورت نیروهای تعدیل‌کننده دره‌مرگ نشان داده شدند.

تعیین جهات مثبت و منفی بر روی دره‌مرگ به این صورت تشریح می‌گردد: همان‌طور که مدل ریلی نشان می‌دهد دره‌مرگ دارای دو بعد «زمان و هزینه» است [۱۹]. بنابراین هر قدر عوامل محیطی به نحوی باشد که این دو بعد (زمان دره‌مرگ در طول و هزینه در عرض) افزایش یابد عبور از دره‌مرگ طولانی‌تر و عمیق‌تر می‌شود و برعکس هر قدر عوامل محیطی در بوم‌سازگان کارآفرینی به شکلی باشد که

نوآفرین با صرف زمان و هزینه کمتری از دره‌مرگ عبور کند (یعنی طول و عمق دره کمتر است)، این عوامل مساحت دره‌مرگ را کاهش و عبور موفق از آن را «تسهیل» می‌کند. به عبارت دیگر اگر یک مانع محیطی که ما آن را یک نیروی منفی شناسایی نمودیم از بالا به نمودار دره‌مرگ نیرو وارد نماید باعث می‌شود دره‌مرگ عمیق‌تر و طولانی‌تر شود. (شکل ۵) و برعکس اگر یک عامل تسهیل‌گر محیطی که آن را یک نیروی مثبت شناسایی کردیم از پایین به نمودار دره‌مرگ وارد شود عمق و طول دره‌مرگ کوتاه‌تر می‌شود. بنابراین در مدل میدان نیرویی این مقاله، جهت نیروهای منفی از بالا و جهت نیروهای مثبت از پایین در نظر گرفته شدند. در مجموع نتیجه نهایی این پژوهش (مخصوصاً بر اساس جمع‌بندی نتایج جدول ۸) در شکل ۶ به صورت یک مدل

نظری در خصوص «شدت نیروهای مثبت و منفی» نداشته و تعیین شدت این نیروها نیازمند تحقیقات کمی است.

میدان نیرویی، اثرات مثبت و منفی عاملهای مهم محیط کسب و کار کشور را بر روی مراحل مختلف دره مرگ نوآوری به تصویر کشیده است. توجه شود که این مدل هیچ اظهار



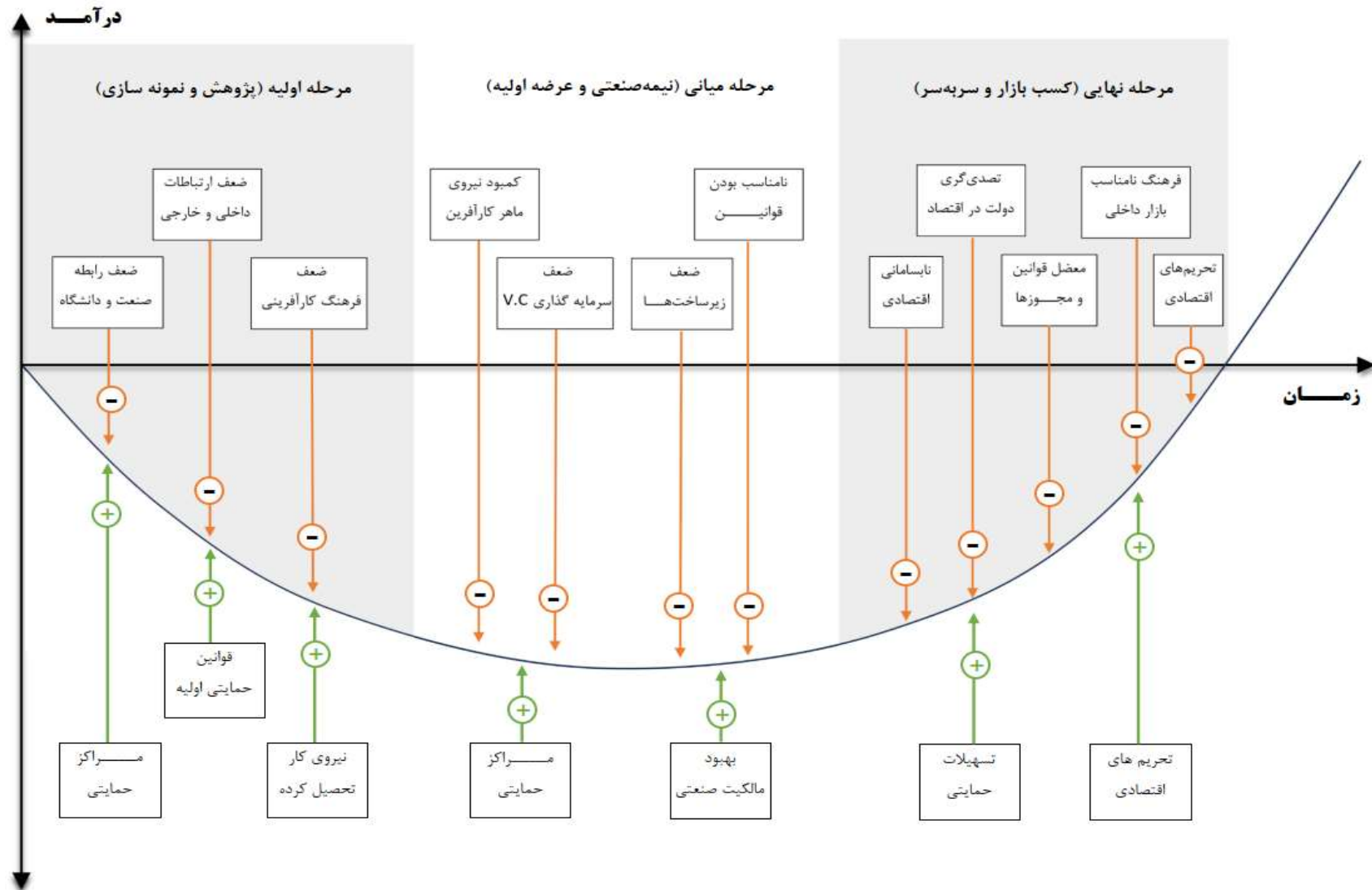
شکل ۵) تعیین جهات نیروهای منفی و مثبت و اثرات آن بر روی دره مرگ

قوانین حاکم بر مراکز رشد، معافیت‌های مالیاتی برای شرکت‌های نوپا و غیره نیز به عبور نوآوران از دره مرگ در مراحل اولیه کمک کرده است. مطالعات صورت گرفته در سایر کشورها نیز وجود چنین قوانین حمایتی را در تعدیل چالش‌های دره مرگ موثر می‌داند [۲۷]. توجه شود که براساس نگاه پویا و تحلیل مرحله به مرحله دره مرگ در این مقاله، تاثیر مثبت قوانین حمایتی، فقط در مرحله اول دره مرگ تایید گردید و در مراحل بعدی مورد تایید قرار نگرفت. به عبارت دیگر قوانین حمایتی در بوم‌سازگان کارآفرینی کشور در مرحله اولیه دره مرگ اثر مثبت داشته ولی در مراحل بعدی (مرحله نیمه‌صنعتی تا صنعتی و تجاری‌سازی کامل) موثر نبوده و نیاز به اصلاح ساختاری دارند.

۵- بحث

بر اساس نتایج این پژوهش و بر مبنای مدل میدان نیرویی استخراج شده در شکل ۶، در مراحل ابتدایی و میانی دره مرگ نوآوری (فازهای پژوهش و نمونه‌سازی تا تولید نیمه‌صنعتی و عرضه اولیه محصول نوآورانه)، در فضای کسب و کار کشور وجود مراکز مختلف حمایتی به ویژه پارک‌ها و مراکز رشد با کمک‌ها و حمایت‌های اولیه، بستر مناسبی برای رشد نوآوران و شرکت‌های کوچک نوآور ایجاد نموده و باعث تعدیل چالش‌های دره مرگ نوآوری گردیده است. اثر بالای چنین حمایت‌هایی در تعدیل دره مرگ در بسیاری از مطالعات مورد تایید قرار گرفته است [۱۴، ۱۷ و ۲۴].

قوانین حمایتی اولیه در کشور نظیر روند ثبت شرکت‌ها،



شکل ۶) مدل میدان نیرویی، اثرات مثبت و منفی عاملهای مختلف محیط کسب و کار کشور بر روی دره مرگ نوآوری

از سوی دیگر وفور نیروی کار تحصیل کرده در کشور که به عنوان محقق (با هزینه‌های نسبتاً پایین) در ابتدای شکل‌گیری شرکت‌های نوآور نقش‌آفرینی می‌کنند، در مراحل ابتدایی به تعدیل دره‌مرگ در فازهای پژوهشی تا نمونه‌سازی کمک می‌نمایند اما مدل شکل ۶ نشان می‌دهد همین شرکت‌های نوآور در مراحل میانی، جایی که نتایج تحقیقات باید به تولید نیمه‌صنعتی و صنعتی تبدیل شود در خصوص نیروی کار ماهر و کارآفرین که باید توانایی مضاعف علمی-عملی داشته باشند، با مشکلات عدیده‌ای مواجه هستند. در واقع کمبود چنین نیروهای متخصص و باتجربه یکی از کاستی‌ها در فضای کسب‌وکار کشور است [۱۱].

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد یکی از چالش‌های مهم محیطی که بر مراحل اولیه دره‌مرگ نوآوری موثر است بحث رابطه صنعت و دانشگاه می‌باشد. در واقع دانشگاه‌های ما تا رسیدن به سطوح دانشگاه‌های نوآور جهان در مباحثی نظیر تجاری‌سازی ایده‌ها، انطباق توانایی دانش‌آموختگان با نیاز بازار کار، استقلال مالی و تحول در قوانین ارتقاء اساتید تلاش‌های زیادی لازم دارند [۴۰]. به عبارت دیگر، بر اساس رویکرد کارآیی محور در این مطالعه، می‌توان گفت منابع گسترده دانشگاهی در بوم‌سازگان کارآفرینی کشور به دلیل عدم کارآیی لازم، تاثیر کافی در توسعه نظام ملی نوآوری کشور نداشته‌اند [۱].

در ادامه و در مرحله میانی دره‌مرگ نوآوری، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد ضعف سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر یکی از مهم‌ترین کمبودهای فضای کسب‌وکار کشور جهت غلبه بر دره‌مرگ نوآوری و گسترش محصولات نوآورانه در کشور است. اهمیت سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر در برخی مطالعات به عنوان کاتالیزور عبور از دره‌مرگ شناخته شده است [۱۵]. در اقتصاد تورمی کشور ما متأسفانه به دلیل رونق شدید فضای دلالی و وجود سودهای کلان و بی‌دردسر در این فضا، عموماً صاحبان سرمایه کمتر به سمت سرمایه‌گذاری خطرپذیر بر روی محصولات نوآورانه و شرکت‌های نوآور رغبت می‌کنند. حتی در کشور ما صندوق‌های ریسک‌پذیر هم هنوز از عملکرد مطلوب فاصله دارند [۳۵]. از طرف دیگر سرمایه‌گذاران خطرپذیر از سوی دولت نیز حمایت چندانی نخواهند داشت.

توجه شود که تامین مالی مناسب، در انواع مدل‌های اکوسیستم کارآفرینی، یکی از ضروری‌ترین عناصر بوده و از دیدگاه اکوسیستمی، دسترسی به منابع مالی برای نوآفرینان بسیار ضروری است [۱۳ و ۲۳].

از سوی دیگر زیرساخت‌های مختلف مربوط به راه‌اندازی کسب‌وکار در کشور ما یکی از مشکلات شرکت‌های نوآور جهت ورود به فاز صنعتی است. بحث تاثیر زیرساخت‌ها بر روی دره‌مرگ نوآوری مورد تاکید محققین بوده است [۱۷]. در کشور ما زیرساخت‌های انرژی با نترازی شدیدی مواجه بوده همچنین اینترنت، دسترسی به زمین صنعتی و زیرساخت‌هایی نظیر حمل‌ونقل، بانک‌های اطلاعاتی، مراکز آماری و غیره وضعیت مطلوبی ندارند. در اینجا، هم کاستی منابع و هم ناکارآمدی آنها به چشم می‌خورد.

براساس رویکرد مرحله‌ای و تفصیلی، یکی دیگر از نتایج این پژوهش در هر دو مرحله میانی و نهایی دره‌مرگ، نامناسب بودن قوانین و مقررات کسب‌وکار، فرآیندهای پیچیده اخذ مجوزها و تغییرات مکرر این قوانین است. در مطالعات حوزه نوآوری، مسائل نهادی و قوانین یکی از مهمترین عامل‌های موثر بر ابعاد دره‌مرگ نوآوری عنوان شده است [۱۴ و ۲۴]. در مطالعه حاضر نیز نامناسب بودن قوانین توسط هر ۸ شرکت این موردکاوی بیان شد که نشان دهنده یک مشکل فراگیر در نظام ملی نوآوری کشور است. حتی بحث سامانه‌های اخذ مجوز نیز نتوانسته این فرآیند پیچیده را تسهیل نماید. در مطالعات داخلی نیز به این مشکل پرداخته شده است [۱۱ و ۲۲]. در واقع از دیدگاه «بوم‌سازگان کارآفرینی» می‌توان گفت مباحث نهادی در فضای کسب و کار کشور با کاستی‌های فراوانی مواجه بوده و بر مبنای دیدگاه «کارآیی محور» نیز می‌توان مشاهده نمود تمهیدات متعدد به کار گرفته شده در خصوص تسهیل فرآیندهای نهادی در کشور هنوز کارآیی لازم را ندارند.

در فاز نهایی دره‌مرگ، جایی که محصولات نوآورانه باید در بازار توسعه یابند، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد وجود روندهای مختلف جهت ارائه تسهیلات مناسب به نوآوران، (اعم از صندوق‌های حمایتی، وام‌های تبصره‌ای و دانش‌بنیان، تسهیلات ویژه اشتغال و غیره) کمک موثری به شرکت‌های نوآور جهت عبور از دره‌مرگ داشته است. توجه شود که نوع

در اقتصاد یکی از شاخص‌های مهم بهبود فضای کسب‌وکار شناخته می‌شود [۱۲].

۶- نتیجه‌گیری

در مجموع در این مقاله سعی گردید با بررسی حرکت کارآفرینان در مسیر تجاری سازی نوآوری در تعامل با محیط، به صورت مطالعه موردی در محیط کسب‌وکار کشور، تاثیر اجزای مختلف این فضا بر ابعاد دره‌مرگ نوآوری به صورت مرحله به مرحله با رویکرد کارآفرینانه و به صورت اکتشافی بررسی گردد. نتایج این پژوهش در اکوسیستم کارآفرینی کشورمان و بر اساس مدل میدان نیرویی نشان می‌دهد فضای کسب‌وکار کشور در مراحل اولیه دره‌مرگ نوآوری (فاز پژوهشی، آزمایشگاهی تا نمونه‌سازی) به لطف وجود مراکز و قوانین حمایتی، عملکرد نسبتاً مناسب‌تری داشته اما در مراحل میانی و نهایی، (جایی که لازم است نتایج تحقیقات به محصولات نیمه صنعتی و صنعتی تبدیل شود)، فضای کسب‌وکار کشور به مرور مشکلات و موانع زیادی را فرا روی نوآوران قرار می‌دهد و این مشکلات در فازهای نهایی به مراتب بیشتر می‌شود.

بر اساس نتایج این پژوهش و با الگوگیری از مدل میدان نیرویی حاصله، لازم است سیاست‌گذاران نظام ملی نوآوری کشور، از یک سو ضمن حفظ نیروهای مثبت به ویژه مراکز و قوانین حمایتی، این نیروها را تقویت نمایند. از سوی دیگر لازم است با سیاست‌گذاری‌های مناسب اثر نیروهای منفی را خنثی و یا تعدیل نمایند. بدیهی است برخی از این نیروهای منفی نظیر دولتی بودن اقتصاد، نابسامانی‌های اقتصادی و تحریم‌ها تحت تاثیر مسائل کلان بوده و تغییر آن‌ها به سهولت امکان‌پذیر نیست اما بعضی از این نیروهای منفی نظیر رابطه صنعت و دانشگاه، تربیت نیروهای ماهر کارآفرین، تقویت سرمایه‌گذاری خطرپذیر در کشور، اصلاح و تثبیت قوانین کسب‌وکار و سهولت اخذ مجوزات و تقویت ارتباطات داخلی با برنامه‌ریزی مناسب کاملاً قابل بهبود خواهد بود.

این پژوهش به صورت اکتشافی و با روش کیفی انجام گردید و لذا به صورت طبیعی محدودیت تحقیقات کیفی از جمله تعمیم‌پذیری را داشته و همانطور که عنوان شد تعمیم آن به کل

و روش ارائه تسهیلات به نوآوران در موفقیت آن‌ها بسیار موثر بوده و اشتباه در این زمینه ممکن است منجر به شکست کامل محصولات نوآورانه گردد [۳۵].

بر اساس رویکرد اکوسیستمی و نگاه پویا، یکی دیگر از مسائل موثر بر دره‌مرگ نوآوری که «نقش دوگانه‌ای» ایفا می‌کند بحث تحریم‌های اقتصادی است. تحریم‌های اقتصادی از یک طرف با محدود کردن صادرات، واردات، ارتباطات، ورود فناوری و سرمایه خارجی فضای نوآوری کشور را با محدودیت‌های زیادی مواجه کرده و از طرف دیگر به دلیل همین محدودیت‌ها، اجباراً شرکت‌های مختلف را به سمت نوآوری سوق داده و سازمان‌های بزرگ را مجبور به استفاده از محصولات داخلی کرده است. این مساله فرصت خوبی را در اختیار نوآوران و شرکت‌های نوآور داخلی قرار داده است. کارکرد دوگانه تحریم‌ها در محیط کسب‌وکار کشور در تحقیقات گذشته نیز به اثبات رسیده هرچند اذعان شده اثرات منفی تحریم‌ها معمولاً بسیار گسترده‌تر است [۲۶].

مساله مهم دیگری که در بوم‌سازگان کارآفرینی کشور نقش منفی بر عبور شرکت‌های نوآور از مرحله نهایی دره‌مرگ دارد، بحث نابسامانی‌های اقتصادی است. تورم، شوک‌های اقتصادی و عدم ثبات در اقتصاد کشور، عملکرد شرکت‌های کوچک نوآور را در مرحله‌ای که لازم است محصول نوآورانه خود را در بازار تثبیت کرده و به نقطه سربه‌سر برسند کاملاً تحت تاثیر منفی قرار می‌دهد. این مساله در سایر مطالعات داخلی نیز مورد تاکید قرار گرفته است [۱۱ و ۲۶].

در نهایت آخرین مساله‌ای که بر اساس مدل میدان نیرویی شکل ۶ به عنوان نیروی منفی بر دره‌مرگ نوآوری موثر است مساله تصدی‌گری گسترده دولت در اقتصاد کشور است. چنانچه بر اساس رویکرد اکوسیستمی و با لنز کارآفرینانه به فضای کسب‌وکار کشور نگاه شود؛ کنترل دستوری دولت بر بسیاری از بازارها به بهانه کنترل قیمت، نفوذ و انحصارهای دولتی به بهانه‌های امنیتی، تعامل نامناسب با بخش خصوصی، رقابت‌های ناعادلانه، بروکراسی‌های سنگین و وجود رانت و فسادهای دولتی همگی عواملی است که باعث تضعیف فضای نوآوری کشور می‌شود. این مساله در مطالعات داخلی مکرراً بیان شده [۱۱]، تا جایی که آزادی اقتصادی و حداقل بودن نفوذ دولت

- [7] Roy Chandan Kumar, (2025), **Dynamics between the obstacles of business environment and firm performance in Bangladesh: Survey-based empirical insights using ML algorithms**, *Heliyon*, 11(2) e 42-92, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e42092>
- [8] Al-Shaikh Mohammed Emad, Kamran Siddiqui, (2021), **Crossing the valley of death: lessons for young entrepreneurs**, *Entrepreneurship And Sustainability Issues*, 9 (1), 644-662. [https://doi.org/10.9770/jesi.2021.9.1\(40\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2021.9.1(40))
- [9] Y. Wang, (2016), **What are the biggest obstacles to growth of SMEs in developing countries?- an empirical evidence from an enterprise survey**, *Borsa Istanbul Review* 16 (3) 167-176, <https://doi.org/10.1016/j.bir.2016.06.001>.
- [10] N. Nikolić, I. Jovanović, Đ. Nikolić, I. Mihajlović, P. Schulte, (2019), **Investigation of the factors influencing SME failure as a function of its prevention and fast recovery after failure**, *Enterpren. Res. J.* 9 (3), <https://doi.org/10.1515/erj-2017-0030>.
- [11] Saffari babak & Bahramchoobin Mina, (2019), **Comparison of the business environment of economic activities in Isfahan province and ways to improve it**, *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 90(27), 392-343, {In Persian} <http://qjerp.ir/article-1-2263-fa.html>
- [12] Ahmadpoor Dariani Mahmood, Davari Ali & Nargesi Ghasem, (2011), **A favorable business environment is a prerequisite for the development of entrepreneurship in Iran**, *Motale-ate Modiriate Behbood va Tahavol*, 61(4), 65-89, {In Persian} <https://doi.org/20.1001.1.22518037.1389.20.61.3.9>
- [13] Banazadeh Afsaneh, Fatemi Mahsa, Rezaeimoghaddam Kourosh, (2024), **Entrepreneurship ecosystem: dimensions, models and constructive elements**, *Geography and Human Relations*, 7(1), 638-657 {In Persian} <https://doi.org/10.22034/iaecj.2025.487245.1828>
- [14] Al Natsheh, A. Gbadegeshin, S.A. Ghafel, K. Mohammed O., Koskela A., Rimpiläinen, A. J. Tikkanen, A. Kuoppala, (2021), **The causes of valley of death: a literature review**, *Kajaani University of Applied Sciences (FINLAND) Proceedings of INTED2021 Conference*, <https://doi.org/10.21125/inted.2021.1943>
- [15] Nasri Shohreh, Hamid Kazemi, Arman Khaleidi, (2020), **Comparing the efficiency of Iran's national innovation system with selected countries with emphasis on opening the black box of innovation**, *Journal of Improvement Management*, 14(2), 20-48, {In Persian} <https://doi.org/10.22034/jmi.2020.107961>
- [16] Farzin Mohammad Reza, Mahmoud Hassanpour, Seyyed Mojtaba Mahmoudzadeh, Ali Arab Mazar Yazdi, (2012), **An Institutional Analysis of the Business and Entrepreneurship Environment of the Tourism Sector of Iran**, *Quarterly Journal of Tourism Management Studies*, 15(5), 9-33 {In Persian} <https://doi.org/10.22080/jtpd.2019.16574.3066>

فضای کسب و کار کشور نیازمند کار آماری دقیق‌تری است. نهایتاً ممکن است سوگیری‌هایی در میان پاسخ دهندگان به ویژه نوآفرینان شکست خورده وجود داشته باشد. در مجموع این مقاله گام اولیه و فتح بابی در بررسی تاثیرات فضای کسب و کار کشور بر دره مرگ نوآوری بود و بررسی دقیق‌تر این موضوع نیاز به تحقیقات کمی مکمل خواهد داشت.

تعارض منافع

نویسندگان تعهد می‌کنند که هیچ تعارض منافی در این مقاله وجود نداشته‌است.

اظهارنامه استفاده از هوش مصنوعی

در ویرایش متن و بخش منابع این مقاله از هوش مصنوعی دیپ‌سیک نسخه ۳ صرفاً برای بهبود نگارش و بازخوانی متون استفاده شده است.

References

- [1] Naser Ali Azimi, Mojgan Samandar Ali Eshtehardi, Elham Fakhremoosavi, (2021), **The efficiency of the national innovation system of iran and selected countries**, *Economic Research and Perspectives*, 21(2), 117-149, {In Persian}, <https://doi.org/20.1001.1.17356768.1400.21.2.3.3>
- [2] Samadi Mitra, Mirnezami Seyed Reza , Torabi Khargh Mohammad, (2023), **The impact of organizational capabilities on the international performance of knowledge-based firms**, *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(4), 100-163. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100163>
- [3] Sanasi Silvia, Ghezzi Antonio, Angelo Cavallo, (2023), **What happens after market validation? Experimentation for scaling in technology-based startups**, *Technological Forecasting & Social Change*, 196 (8), 1228-39. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122839>
- [4] Hyder, S. (2016), **Why businesses succeed or fail: A study on small businesses in Pakistan**. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economics*, 1(8). 82-100, <https://doi.org/10.1108/JEEE-03-2015-0020>
- [5] Ellwood, P., Williams, C., & Egan, J. (2020). **Crossing the valley of death: Five underlying innovation processes**. *Technovation*, 109(1), 102-162. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102162>
- [6] Dean, T., Zhang, H., Xiao, Y., (2020). **The Role of Complexity in the Valley of Death and Radical Innovation Performance**. *Technovation forthcoming*. 109(1), 23-38. [10.1016/j.technovation.2020.102160](https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102160)

Review, 12(3), 185-204.
<https://doi.org/10.15678/EBER.2024.120310>

[29] Mehrabani F. Abdollahi F. Basirat M. (2016), **Effect of business environment on iranian economic growth**, *MENA & OECD, JMSP*, 4(13), 65-96. {In Persian} https://www.jmsp.ir/article_12953.html

[30] Ashrafi Y. Fahimifar F. (2011), **Investigation of improvement factors of business environment with emphasis on iran position**, *Journal of Iranian Economic Issues*, (11), 7-42 {In Persian} <https://doi.org/10.32598/JMSP.7.4.5>

[31] Savaneviciene Asta, Venckuviene Vitalija, Lina Girdauskiene, (2015), **Venture capital a catalyst for start-ups to overcome the "valley of death": lithuanian case**, *Procedia Economics and Finance*, 26(1), 1052 – 1059 [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00929-6](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00929-6)

[32] Soltanzadeh, J., Elyasi, M., Ghaderifar, E., Soufi, H. R., & Khoshsir, M. (2020). **Evaluation of the effect of R&D subsidies on Iranian firms' innovative behavior**. *Journal of Science and Technology Policy Management*. 11(1), 17-48. {In Persian} <https://doi.org/10.1108/JSTPM-11-2018-0109>

[33] Mohammad Hashemi, Z., Ghazinoory, S., Sajadifar, M., Sahebkar Khorasani, M., & Moussavi, A. (2019). **Evaluating effectiveness of governmental supports from knowledge-based biotechnology firms**. *Modares Journal of Biotechnology*, 10(4), 681-697. {In Persian}

[34] Makian Seyed Nizamuddin; Emami Meybodi Mehdi; Eshrat Samaneh and Zohreh Ahmadi (2013), **Business space and growth strategy; comparison of islamic countries in the mena region and the organization for economic cooperation and development**. *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 3(11), 84-75. {In Persian}

[35] Fakhari Hussein. (2020), **Investigation of financial problems in the process of commercializing knowledge-based products**, *Journal of Science & Technology Policy*, 13(1), 1-20, {In Persian} DOI: <https://doi.org/10.22034/jstp.2021.14.1.1269>

[36] Ghasemi Y., Hashemi Ali, (2019), **Conducting research using thematic analysis method: a practical and step-by-step guide to learning and teaching**, *Ilam Culture Quarterly*, 20(64), {In Persian} <https://www.farhangeilam.ir/article106790en.html>

[37] Braun, V. & Clarke, V. (2006), **Using thematic analysis in psychology**, *Qualitative Research in Psychology*, 3(1), 77-101.
<http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

[38] Abbaszadeh Mohammad, **A reflection on validity and reliability in qualitative research**, (2012), *Quarterly Journal of Applied Sociology*, 23(45), 19-34 {In Persian} <https://doi.org/20.1001.1.20085745.1391.23.1.2.5>

[39] King, N., & Horrocks, C. (2010), **Interviews in qualitative research**, London: Sage. ISBN: 144620409X, 9781446204092

[17] S.K. Markham, **Moving technologies from lab to market**, *Res. Technol. Manag.* 45 (6) (2002) pp31-42.
<https://doi.org/10.1080/08956308.2002.11671531>

[18] Saheed A. Gbadegeshin, Anas Al Natsheh, Kawtar Ghafel, Omar Mohammed, Ashten Koskela, Antti Rimpil ainen, Joonas Tikkanen, Antti Kuoppala, (2022), **Overcoming the Valley of Death: A New Model for High Technology Startups**, *Sustainable Futures*, 4(1), 100077, <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2022.100077>

[19] Reilly S. Mac Bhaird, Francis J. Greene, (2025), **The role of equity capital in speeding cleantechs across the 'Valley of Death'** *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 43(1), <https://doi.org/10.1177/02662426241267813>

[20] Zaeck, S., & Baldegger, U. (2017). **Leadership in startups**. *International Small Business Journal*, 35(2), 157-177.

[21] Barr S., T. Baker, S. Markham, A. Kingon, (2009), **Bridging the Valley of Death—Lessons learned from 14 years of commercialization of technology education**, *Acad. Manag. Learn. Educ.* 8 (3), 370-388.
<https://doi.org/10.5465/AMLE.2009.44287937>

[22] Arabmazar Abbas, Ahmadian Mriam, **Business climate index and its impact on private investment in Iran**, (2024), *Quarterly Journal of Economics Shahid Beheshti University*, 16(3), 93-115, {In Persian}, <https://doi.org/10.22055/slis.2023.42600.1920>

[23] Isenberg, D. (2010). **How to start an entrepreneurial revolution**. *Harvard business review* : *HBR*. - Boston, Mass : Harvard Business School Publ. Corp, ISSN 0017-8012, ZDB-ID 23826, 40-53.

[24] Siddiqui, K. A., Siddiqui, A., & Alaraifi, A. (2018). **Managing university business incubators in saudi arabia**. In *ICIE 2018 6th International Conference on Innovation and Entrepreneurship: ICIE 2018* (p. 418). Academic Conferences and publishing limited.
<https://www.proquest.com/openview/5424ee97aaaf63e2bce5ab847666747d/1.pdf?cbl=4451211&pq-origsite=gscholar>

[25] Son, H., Chung, Y., & Yoon, S. (2020). **How can university technology holding companies bridge the Valley of Death? Evidence from Korea**. *Technovation*, 109(5), 102-158.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102158>

[26] Fakhari H. Salmani D. Daraei M. (2013), **The Impact of Economic Sanctions on the Knowledge Based Companies in Iran**, *Journal of Science & Technology Policy*, 5(3), 1-16, {In Persian} <https://doi.org/20.1001.1.20080840.1392.5.3.2.4>

[27] Sutarjo & Bajuri, D. (2024), **How start-up ecosystem and public administration support entrepreneurs in surviving the valley of death**, *journal of imps*, 35(5), 481-488.
<http://doi.org/10.24815/jimps.v9i2.30311>

[28] Navarro-Castillo, Y., Mastrostefano, K., Grijalvo, M., & Morales-Alonso, G. (2024). **Navigating the valley of death: Open innovation strategies for start-up survival**. *Entrepreneurial Business and Economics*

<https://doi.org/10.48301/kssa.2021.128453>

[40] Baghersad Vajihe, (2013), **Technological university, entrepreneurial university**, *KaraFan Journal*, 12(36), 1-21, {In Persian}