



Hierarchical Model for Evaluating the Effectiveness of Venture Capital Financing of Barkat Knowledge Institute

Habil Khavari¹, Fatemeh Ahmadi^{*2}, Mojtaba Moradpour³, Rahmatollah Mohammadipour⁴

1. Ph.D. Student, Department of Financial, Ilam Branch, Islamic Azad University of Ilam, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Accounting, Ilam Branch, Islamic Azad University of Ilam, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Accounting, Ilam Branch, Islamic Azad University of Ilam, Iran.

4. Assistant Professor, Department of Accounting, Ilam Branch, Islamic Azad University of Ilam, Iran.

Corresponding Author:

Fatemeh Ahmadi

Email:fatemehahmady60@gmail.com

Received: 2023/03/27

Accepted: 2023/09/07

How to Cite:

Khavari, H; Ahmadi, F; Moradpour, M; Mohammadipour, R. (2023). Hierarchical model for evaluating the effectiveness of venture capital financing of Barkat Knowledge Institute, *Governmental Accounting*, 10 (19), 247-268.

ABSTRACT

Subject and purpose: This research was carried out to provide a hierarchical model for evaluating the effectiveness of bold financing of the Barkat Knowledge Foundation Institute.

Research method: The method of conducting this research is mixed (qualitative-quantitative). In the qualitative part of the research, 112 valid scientific and research articles were examined using the meta-composite approach, and finally, 41 articles were selected to extract the indicators for evaluating the effectiveness of bold financing. After detailed analysis, 19 indicators were identified and extracted to evaluate the effectiveness of bold financing. Then, in the quantitative section, the opinions of 16 experts were confirmed using the fuzzy Delphi questionnaire about the validity of the extracted indicators, and then the combined method of Dimtel-ISM was used to present the model.

Research findings: In the Dimtel section, the relationship and effectiveness of the extracted indicators were compiled with the help of experts. With ISM MATLAB software, the collected data were analyzed in the form of a self-interaction matrix, and a four-level model was obtained. The research model showed that strategic performance is the most influential indicator in evaluating the effectiveness of bold financing of Barkat Knowledge Foundation Institute.

Conclusion, originality, and its addition to knowledge: one of the most important steps and perhaps the biggest challenge for setting up knowledge-based companies and start-ups is the use of bold and effective financing. In this regard, the risk that threatens these bold funds is that the project fails and the investor loses. Therefore, no research has been done on the effectiveness of these funds. This article can be a help for those who intend to finance and support start-ups as investors in these funds.

Keywords: Funding, Venture Capital Funding, Knowledge Base.

JEL Classification: G32, G34.



Copyright © 2023 The Authors. Published by Payame Noor University.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>). Non-commercial- NoDerivatives uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

<https://gaa.journals.pnu.ac.ir/>

«مقاله پژوهشی»

الگوی سلسله مراتبی ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه موسسه دانش بنیان برکت

هابیل خاوری^۱، فاطمه احمدی^{۲*}، مجتبی مرادپور^۳، رحمت اله محمدی پور^۴

چکیده

موضوع و هدف مقاله: این پژوهش با هدف ارائه الگوی سلسله مراتبی ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه موسسه دانش بنیان برکت به انجام رسید.

روش پژوهش: روش انجام این پژوهش آمیخته (کیفی-کمی) است. در بخش کیفی پژوهش با استفاده از رویکرد فراترکیب ۱۱۲ مقاله علمی و پژوهشی معتبر مورد بررسی قرار گرفتند و سرانجام ۴۱ مقاله برای استخراج شاخص‌های ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه انتخاب شدند. پس از تحلیل دقیق، ۱۹ شاخص برای ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه شناسایی و استخراج شدند. سپس، در بخش کمی ابتدا با استفاده از پرسشنامه دلفی فازی نظرات ۱۶ خبره در مورد اعتبار شاخص‌های استخراج شده مورد تایید قرار گرفت، در ادامه، برای ارائه الگو از روش ترکیبی دیمتل - ISM استفاده شد.

یافته‌های پژوهش: در قسمت دیمتل نحوه ارتباط و اثرگذاری شاخص‌های استخراج شده با کمک خبرگان گردآوری شد. با نرم افزار ISM متب داده‌های گردآوری شده در قالب ماتریس خودتعاملی تجزیه و تحلیل شدند و الگویی چهار سطحی حاصل شد. الگوی پژوهش نشان داد که عملکرد استراتژیک تاثیرگذارترین شاخص در ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه موسسه دانش بنیان برکت است.

نتیجه‌گیری، اصالت و افزوده آن به دانش: یکی از مهم‌ترین مراحل و شاید بزرگترین چالش برای راه‌اندازی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها، استفاده از تامین مالی‌های جسورانه و اثربخش است. در این راستا، ریسکی که این صندوق‌های جسورانه را تهدید می‌کند این است که پروژه شکست بخورد و سرمایه‌گذار ضرر کند. بنابراین با توجه به اینکه تاکنون پژوهشی در راستای اثربخشی این صندوق‌ها انجام نشده است. این مقاله می‌تواند کمکی برای کسانی باشد که قصد دارند به عنوان سرمایه‌گذار در این صندوق‌ها تامین مالی کنند و از استارت‌آپ‌ها حمایت کنند.

واژه‌های کلیدی: تامین مالی، تامین مالی جسورانه، دانش بنیان.

طبقه بندی موضوعی: G24، G32.

۱. دانشجوی دکتری، گروه مالی، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران. (habilkhavari@yahoo.com).
۲. استادیار، گروه حسابداری، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران. (fatemehahmady60@gmail.com).
۳. استادیار، گروه حسابداری، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران. (Moradpour.mo@gmail.com).
۴. استادیار، گروه حسابداری، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران. (mohammadipounrahmatollah@gmail.com).

نویسنده مسئول:

فاطمه احمدی

رایانامه:

fatemehahmady60@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۰۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۶

استناد به مقاله:

خاوری، هابیل؛ احمدی، فاطمه؛ مرادپور، مجتبی و محمدی پور، رحمت اله، (۱۴۰۲)، الگوی سلسله مراتبی ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه موسسه دانش بنیان برکت، دو فصلنامه علمی حسابداری دولتی، ۱۰ (۱۹)، ۲۶۸-۲۴۸.



حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. © ۱۴۰۲. ناشر این مقاله، دانشگاه پیام نور است.

این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.

Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)<https://gaa.journals.pnu.ac.ir/>

مقدمه

کرده‌اند. یکی از این صندوق‌ها موسسه دانش بنیان برکت است. موسسه دانش بنیان برکت ستاد اجرایی فرمان حضرت امام (ره) در توسعه فعالیت‌ها و سرمایه‌گذاری‌های فناورانه، نوآورانه و دانش بنیان مأموریت‌های مهمی را در چارچوب بیانیه گام دوم انقلاب، سیاست‌های اقتصاد مقاومتی، نقشه جامع علمی کشور و اسناد بالادستی به انجام می‌رساند که عبارتند از: مشارکت در سرمایه‌گذاری‌های جسورانه و کمک به تجاری‌سازی محصولات و خدمات در بنگاه‌های فناورانه، نوآورانه و دانش بنیان، ایجاد یا مشارکت در توسعه و تکمیل زنجیره نهادهای تامین مالی جسورانه، حمایت از ایجاد و توسعه بسترها و زیرساخت‌های زیست‌بوم فناوری و نوآوری و تقویت تعاملات و سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی در حوزه‌های نوآورانه، فناورانه و خطرپذیر. اما، آنچه که در شرایط فعلی اقتصاد کشور به عنوان یک چالش جدی برای موفقیت این صندوق‌ها بسیار مهم است اثربخشی آن‌ها با توجه به محیط تجاری با ریسک بالا در ایران است. در این راستا این پژوهش به دنبال ارائه الگوی سلسله مراتبی ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه موسسه دانش بنیان برکت است.

پیشینه پژوهش

صندوق‌های جسورانه نوعی صندوق سرمایه‌گذاری هستند که از کسب‌وکارهای نوپا حمایت می‌کنند. در واقع این صندوق‌ها، سرمایه لازم برای شرکت‌ها و کسب‌وکارهای نوپا (استارت‌آپ) و کارآفرین که مستعد جهش و رشد ارزش بوده و با ریسک بالایی همراه هستند، فراهم می‌کند. صندوق‌ها بدین منظور، پروژه موردنظر را مورد ارزیابی قرار داده و پس از تایید واجد شرایط بودن، منابع مالی به آن تخصیص می‌دهند. صندوق جسورانه نوعی صندوق سرمایه‌گذاری مشترک است که پول را از سرمایه‌گذارانی که قصد مشارکت دارند، گردآوری کرده و مبالغ موردنظر را در کسب‌وکارهای نوپای کوچک و متوسط که پتانسیل رشد بالایی دارند سرمایه‌گذاری می‌کند (هریچ و همکاران^۱، ۲۰۱۹). در واقع این صندوق‌ها، نوعی سبد دارایی تشکیل می‌دهند. از آنجایی که تامین مالی استارت‌آپ‌ها هزینه‌بر است و اشخاص حقیقی قادر به مشارکت حداکثری نیستند، معمولاً سرمایه‌گذاران خطرپذیر را اشخاص حقوقی تشکیل می‌دهند. این اشخاص حقوقی شامل شرکت یا صندوق‌هایی هستند که سرمایه خود را از افراد و نهادهای بانکی، بیمه‌ای، بازنشستگی و... تامین

با جهت‌گیری اقتصاد به سمت فعالیت‌های استوار بر تکنولوژی و بهره‌گیری از مزیت‌های رقابتی، زمینه پیدایش استارت‌آپ‌ها در اقتصادهای توسعه‌یافته، فراهم شد. استارت‌آپ‌ها نه تنها به خلق ارزش و ایجاد صنایع جدید می‌پردازند، بلکه به رشد اشتغال، درآمد ملی و رفاه جامعه، کمک شایانی می‌کنند. اما مهم‌ترین بخش راه‌اندازی یک کسب‌وکار، تامین مالی آن است (حیدری و همکاران، ۱۳۹۸). کسب‌وکارهای نوپا و جدید برای شروع به کار و تامین هزینه فعالیت‌های خود نمی‌توانند از تسهیلات بانک‌ها و نهادهای مالی استفاده کنند، چون هنوز به اندازه کافی اعتبار ندارند و برای پیش برد فعالیت‌های خود نیاز به سرمایه دارند. بنابراین نیاز به بازاری کارا داریم که متشکل از سرمایه‌گذاران خطرپذیر بوده و سرمایه موردنظر را فراهم کند. جنس این سرمایه می‌تواند از نوع اعتبار، روابط، مشاوره‌های عملیاتی و استراتژیک و همچنین تجربه و مهارت‌های مدیریتی باشد. باید توجه داشت که، موفق‌ترین شرکت‌ها در دو قرن اخیر (اینتل، مایکروسافت، آمازون، فیسبوک، اپل، گوگل و...) در فرآیند رشد و توسعه، توسط سرمایه‌گذاران خطرپذیر تامین مالی شده‌اند (پهله و همکاران، ۱۴۰۰). امروزه، دنیای تکنولوژی در حال گسترش است و این نشانگر ظرفیت بالای صندوق‌های جسورانه است و با فعالیت در این صندوق‌ها می‌توان به صورت مستقیم در فرآیند مالی کسب‌وکارهای جدید سهمیم شد و از درآمد آنان بهره برد. اهمیت این صندوق‌ها این است که اگر در پروژه‌های مناسب سرمایه‌گذاری کنند ممکن است بازدهی خیلی بیشتری از دیگر صندوق‌ها و حتی بازارها به سرمایه‌گذاران بدهند. اما، آنچه که بازده این صندوق‌ها را تهدید می‌کند اثربخشی این صندوق‌ها است که باعث می‌شود هر سرمایه‌گذاری تمایل به سرمایه‌گذاری در صندوق‌های جسورانه نداشته باشد (انگل و هگر^۲، ۲۰۱۹). باید توجه داشت که صندوق‌های جسورانه حوزه خاصی را برای تامین مالی مدنظر ندارند و تاکنون در حوزه حمل‌ونقل، خرید و فروش کالا، کاریابی، نیازمندی‌ها و... سرمایه‌گذاری‌هایی انجام شده است. هرچه فضا برای رشد این صندوق‌ها بیشتر فراهم شود، حوزه‌های گسترده‌تری می‌توانند پیشرفت کنند (ناوانا و چکیزی^۳، ۲۰۲۱). همچنین، با توجه به فعالیت بالای صندوق‌های جسورانه در دنیا، در سال‌های اخیر صندوق‌های جسورانه مختلفی نیز در ایران فعالیت خود را آغاز

را ارائه می‌کند که بر تحلیل پویا از فرآیندهای ظهور و بر تکامل مشترک بین صندوق جسورانه و کارآفرینی و همچنین بر روی یک دیدگاه پویا و تطبیقی از سیاست استوار است. این مقاله نشان داد که چند عامل اصلی که صندوق‌های جسورانه تکیه دارند عبارتند از: (۱) یک هدف استراتژیک و تعهد بلندمدت به تقویت بازار صندوق‌های جسورانه و ظهور و توسعه خوشه‌های پیشرفته است (۲) یک مجموعه سیاست مرحله‌ای شامل اجزای مستقیم و غیرمستقیم سیاست صندوق‌های جسورانه است و (۳) یک فرآیند سیاست پویا، که با زمینه خاص سازگار است. ساوانیوایسین و همکاران^۴ (۲۰۱۵) مقاله‌ای با عنوان صندوق‌های جسورانه کاتالیزوری برای استارت‌آپ‌ها برای چیرگی بر «دره مرگ ریسک» در لیتوانی را به انجام رساندند. هدف این مطالعه بررسی نقش صندوق‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر به عنوان یک کاتالیزور برای استارت‌آپ‌ها برای غلبه بر «دره مرگ» به ویژه با تمرکز بر ارزش‌افزوده از نظر دیدگاه‌های مالی و نوآوری بود. پژوهش با ترکیب تکنیک‌های پژوهش کیفی و کمی انجام شد. گردآوری داده‌های کیفی با استفاده از تجزیه و تحلیل و ترکیب ادبیات علمی و مطالعات موردی انجام شد و همچنین در بخش کمی داده‌های آماری انجام می‌شود. بررسی ادبیات در بخش کیفی ویژگی‌های تامین مالی صندوق جسورانه را شناسایی کرده است، به ویژه شواهدی وجود دارد که صندوق‌های جسورانه باعث رشد شرکت، توسعه محصول، الهام بخشیدن به کارآفرینی و در نتیجه افزایش رقابت‌پذیری استارت‌آپ‌ها می‌شود. همچنین با توجه به تجزیه و تحلیل پرونده‌های شرکت‌های تحت حمایت سرمایه خطرپذیر در لیتوانی، مشخص شد که سرمایه‌گذاری‌ها نه تنها در استارت‌آپ‌ها، بلکه برای شرکت‌های بالغ نیز انجام شده است و بخش‌های مختلفی را پوشش می‌دهد، نه تنها فناوری پیشرفته، بلکه شامل انرژی و غذا نیز می‌شود. برینگمن و همکاران^۵ (۲۰۱۶) تأثیر پیوندهای اجتماعی محلی و جهانی بر عملکرد شرکت با رویکرد صندوق جسورانه را در بلژیک بررسی کردند. در این پژوهش با استفاده از سرمایه اجتماعی و لنز اطلاعاتی جغرافیای اقتصادی برای تراکنش‌های مالی به این شکاف تمرکز شد. در این مطالعه بررسی شد که عملکرد رشد اولیه سازمان‌های تحت حمایت سرمایه خطرپذیر با موقعیت ساختاری و فیزیکی سرمایه‌گذاران آن‌ها در شبکه‌های

کرده‌اند. صندوق‌های جسورانه بازدهی بالایی دارند زیرا یک کسب‌وکار آنلاین نوپا در بدو امر، رشد بالایی دارد و طبیعی است که سرمایه‌گذار را هم به سود خوبی می‌رساند، اما در نقطه مقابل، این سرمایه‌گذاری می‌تواند ریسک بالایی داشته باشد چون به همان نسبت ممکن است پروژه شکست بخورد و سرمایه‌گذار هم ضرر کند. بنابراین برخلاف سرمایه‌گذار فعال در سهام که تنها در معرض ریسک‌های سیستماتیک مربوط به اقتصاد کلان، تورم و یا ریسک بازار است، سرمایه‌گذار خطرپذیر در معرض انواع مختلفی از ریسک‌های سیستماتیک و غیرسیستماتیک از قبیل ریسک‌های اندازه بازار در دسترس، شدت رقابت، قوانین و مقررات، مقیاس‌پذیری، مدل درآمدی، خروج از سرمایه‌گذاری و... خواهد بود (سامیلا و سرنسون^۱، ۲۰۲۰). واحدهای سرمایه‌گذاری صندوق‌های جسورانه به دلیل ریسک بالا معمولاً توسط نهادهای مالی و افراد توانمند تاسیس می‌شوند درحالی‌که برای سرمایه‌گذاری در صندوق‌های پروژه محور این شرط وجود ندارد و همه موسسات و شرکت‌ها می‌توانند در این نوع صندوق‌ها سرمایه‌گذاری کنند. این صندوق‌ها به دلیل تمرکز بر سرمایه‌گذاری روی شرکت‌های نوپا با صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک متفاوتند. تمامی کسب‌وکارهایی که سرمایه‌گذاری جسورانه دریافت می‌کنند، پتانسیل رشد و ریسک بالاتری نسبت به سایر صندوق‌ها دارند، بنابراین برای افق سرمایه‌گذاری بلندمدت مناسب هستند (کارمر و همکاران^۲، ۲۰۲۱).

در رابطه با صندوق‌های جسورانه در خارج از کشور پژوهش‌های بسیاری به انجام رسیده است. اما، در ایران پژوهش‌هایی بسیار محدود در این رابطه به انجام رسیده است و جستجو در سایت‌های معتبر و مختلف کشور نیز این مطلب را تایید می‌کند. بنابراین، در این بخش به تشریح پژوهش‌های خارجی انجام گرفته بسنده می‌شود. آونیمیلیچ و همکاران^۳ (۲۰۱۰) در پژوهشی تفسیر تکاملی سیاست صندوق‌های جسورانه در آلمان، انگلستان و اسکاتلند پرداختند. باوجود تلاش‌های فراوان برای توسعه سیاست‌های صندوق‌های جسورانه با تأثیر بالا، بیشتر بازارهای صندوق‌های جسورانه در اروپا هنوز توسعه نیافته‌اند. بسیاری از این سیاست‌ها براساس سیاست‌های صندوق‌های جسورانه «سنتی» در سال ۲۰۰۹ بودند که شامل ترکیبی از انگیزه‌های پولی و تغییرات نهادی بود. این مقاله، یک سیاست صندوق جسورانه تکاملی جایگزین

عوامل موثر، با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره و ضمن بهره‌گیری از ابزارهای نوین داده‌کاوی بود. در این پژوهش تنها به دو فرضیه اتکا شده بود و در این فرضیه‌ها شبکه عصبی با درخت تصمیم مقایسه شده بود.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش به دنبال ارائه الگوی سلسله مراتبی ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه موسسه دانش بنیان برکت با استفاده از یک روش پژوهش آمیخته (کیفی - کمی) است. این پژوهش از جنبه هدف کاربردی محسوب می‌شود. چرا که بیشترین کاربرد آن برای مدیران و سیاست‌گذاران فعال در حوزه تامین مالی جسورانه است. در بخش کیفی به منظور درک، شناخت و استخراج متغیرها از روش فراترکیب تا رسیدن به متغیر استفاده شده است. برای انجام روش فراترکیب از روش سندلوسکی و باروسو استفاده می‌شود. روش سندلوسکی و باروسو یک روش کاربردی برای پژوهش فراترکیب است. روش فراترکیب یکی از انواع روش‌های فرامطالعه است و یک روش پژوهش کیفی محسوب می‌شود. در واقع فراترکیب نوعی مطالعه کیفی است که از اطلاعات یافته‌های مستخرج از مطالعات دیگر در زمینه موضوع مرتبط، استفاده می‌کند. پژوهشگر در روش فراترکیب، داده‌های ثانویه نتایج حاصل از سایر مطالعه‌ها را برای پاسخگویی به نتایج مطالعه خود با هم ترکیب کرده و نتایج جدیدی بدست می‌آورد. در بخش کیفی این پژوهش جامعه آماری شامل همه مقالات و پژوهش‌های معتبر داخلی و خارجی از سال ۲۰۱۳ تاکنون است. در بخش کمی برای سطح‌بندی مولفه‌های شناسایی شده و تعیین ارتباط بین آن‌ها از روش ترکیبی دیمتل و ISM استفاده خواهد شد. داده‌های موردنیاز با استفاده از پرسشنامه دیمتل براساس طیف ۰ تا ۴ برای بررسی تاثیرگذاری و تاثیرپذیری و همچنین سطح‌بندی براساس ISM انجام می‌شود. تکنیک دیمتل که از انواع روش‌های تصمیم‌گیری براساس مقایسه‌های زوجی است، با بهره‌مندی از قضاوت خبرگان در استخراج عوامل یک سیستم و ساختاردهی نظام‌مند به آن‌ها با بکارگیری اصول نظریه گراف‌ها، ساختاری سلسله‌مراتبی از عوامل موجود در سیستم همراه با روابط تاثیر و تاثیر متقابل ارائه می‌دهد، به گونه‌ای که شدت اثر روابط یادشده را به صورت امتیاز عددی معین می‌کند. روش دیمتل برای شناسایی و بررسی رابطه متقابل بین معیارها و ساختن نگاشت روابط شبکه به کار گرفته می‌شود. از آنجا که گراف‌های جهت‌دار روابط عناصر یک سیستم را بهتر می‌توانند نشان دهند، بنابراین تکنیک دیمتل استوار بر

سندیکایی متفاوت است. با استفاده از داده‌های طولی شرکت‌های بلژیکی و سرمایه‌گذاران صندوق‌های جسورانه آن‌ها، نشان داده می‌شود که روابط بین شرکتی و به‌ویژه پیوندهای فرامرزی، نتایج سازمانی را گسترش می‌دهند. همچنین نتایج نشان داد که نه تنها روابط اجتماعی فعالیت مالی را شکل می‌دهد، بلکه الگوهای مالی شبکه‌های صندوق جسورانه نیز شایسته توجه است. استاندر^(۲۰۱۷) پژوهشی با عنوان تدوین سیاست‌های کلی برای صندوق‌های جسورانه در برلین پرداخت. او در این مطالعه که به روش کیفی و به کمک مصاحبه با ۱۹ خبره انجام گرفت نشان داد که صندوق‌های جسورانه اروپا کوچکتر هستند، برای سرمایه‌گذاران جذابیت کمتری دارد و موانع زیادی برای سرمایه‌گذاری‌های فرامرزی وجود دارد. بنابراین با تشکیل پنل خبرگان صندوق‌های جسورانه نشان داد که دو ابزار سیاستی که اتحادیه اروپا و کشورهای عضو آن از طریق آن سرمایه‌های مخاطره‌آمیز را موفق می‌کنند عبارتند از: وجوه عمومی صندوق‌های جسورانه و همچنین مشوق‌های مالیاتی برای سرمایه‌گذاران صندوق‌های جسورانه. در حالی که در هر دو حوزه، سیاست‌گذاران مشغول بهبود جعبه ابزار خود بوده‌اند، تلاش بسیار کمی برای هماهنگی و اقدامات در سطوح ملی و اروپایی صورت گرفته است. کاپیزی و همکاران^(۲۰۲۲) مروری بر صندوق‌های جسورانه با استفاده از رویکرد کتابخانه‌ای انجام دادند. نتایج تحلیل اطلاعات حاصل از این پژوهش نشان داد که صندوق‌های جسورانه بین سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۲۱، در حال توسعه و گسترش بوده‌اند. حدود ۶۲ درصد از صندوق‌های جسورانه نیز در حوزه تکنولوژی‌های نوین و کارآفرینی فعالیت دارند. شاید از جمله مسائلی که صندوق‌های جسورانه ممکن است به آن‌ها ورود پیدا کند برنامه‌های تامین مالی جمعی، سرمایه‌گذاری جمعی سهام، سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز دولتی، شرکت سهام خصوصی و سرمایه‌گذاری، امور مالی کارآفرینی، شکست بازار، و کارآفرینی زنان است.

در ایران هم تنها مقاله قاصدی قزوینی و همکاران^(۱۳۹۳) که از روش‌های داده‌کاوی در پیش‌بینی و پاسخ به نیاز در حوزه سرمایه‌گذاری جسورانه استفاده کرده است. رویکرد و هدف این پژوهش پرداختن به دغدغه اخیر موسسات سرمایه‌گذاری جسورانه در ارزیابی، انتخاب و سرمایه‌گذاری در طرح‌ها، ضمن شناسایی عوامل موثر بر سرمایه‌گذاری جسورانه و ارزیابی ریسک آن‌ها به منظور چگونگی ایجاد مصالحه و تعامل بین

اسناد معتبر، موثق و مرتبط در بازه زمانی مناسب پرداخت. پس از گزینش کلمات کلیدی مرتبط و متفاوت، واژگان کلیدی زیر که در جدول ۲ مشاهده می‌شوند، مورد جستجو قرار گرفت.

جدول ۲. واژگان کلیدی جستجوی سیستماتیک مقالات

ردیف	کلید واژه	انگلیسی / فارسی
۱	تامین مالی جسورانه	فارسی
۲	اثر بخشی تامین مالی جسورانه	فارسی
۳	Capital venture financing	انگلیسی
۴	The effectiveness of Capital venture financing	انگلیسی

برای جستجوی سیستماتیک متون مرتبط جدول ۳ مورد استفاده قرار گرفت. همانطور که دیده می‌شود این کلید واژه‌ها در پایگاه‌های اطلاعاتی برای بازیاب مقالات مورد استفاده قرار گرفت.

جدول ۳. مقالات بازیابی شده به تفکیک پایگاه‌های مورد استفاده

نام پایگاه	تعداد مقاله
WOS (آی اس آی)	۸
BMJ (بی ام جی)	۳
Sage (سیج)	۹
Scopus (اسکوپوس)	۱۶
Wiley (وایلی)	۱۳
Science Direct (ساینس دایرکت)	۲۹
ProQuest (پروکوئست)	۶
Emerald (امرالد)	۱۶
Springer (اسپرینگر)	۱۲
مجموع	۱۱۲

گام سه: جستجو و بررسی مقاله‌های مرتبط پس از شناسایی واژگان کلیدی پژوهش، مجموعه مقاله‌های حاوی واژگان کلیدی شناسایی شدند. این مقالات براساس مواردی چون عنوان، چکیده، محتوا و روش پژوهش در پایگاه داده‌های یادشده مانند شکل (۱) در زیر غربال می‌شوند و مقاله‌های نهایی به تعداد ۴۱ مورد استخراج می‌شدند.

نمودارهایی است که می‌تواند عوامل درگیر را به دو گروه علت و معلول تقسیم کند و رابطه میان آن‌ها را به صورت یک مدل ساختاری قابل درک درآورد. استفاده از خروجی روش دیمتل به عنوان ورودی ISM ابزاری کارآمد برای بررسی سطوح تاثیرگذاری با استفاده از روابط دیمتل است (وانگ و همکاران، ۲۰۱۸). در واقع چون ماهیت دو روش دیمتل و ISM تاحدودی مشابه یکدیگر است بنابراین در مواقعی که از دو پرسشنامه برای تحلیل هر کدام استفاده شود چون ورودی‌های دو روش یکسان نیستند، بنابراین ممکن است نتایجی حاصل شود که به گونه‌ای برخلاف نتایج دو روش باشند، بنابراین استفاده از روش ترکیبی دیمتل و ISM می‌تواند نتایج دقیق‌تری را حاصل کند (نادعلی، ۱۳۹۴). جامعه آماری این پژوهش در بخش تکمیل ماتریس خودتعاملی به صورت هدفمند از خبرگانی انتخاب می‌شوند که خبرگان آشنا با تامین مالی جسورانه هستند که در رابطه با تامین مالی جسورانه شرکت‌های دانش‌بنیان اطلاع کامل دارند و همچنین دارای مدرک دکتری در یکی از رشته‌های مرتبط بوده و دارای درجه علمی دانشیاری به بالا و سابقه کاری بالای ده سال در موسسه دانش‌بنیان برکت هستند و در دسترس قرار دارند. تعداد آن‌ها نیز ۱۶ نفر بود. برای تحلیل داده‌ها در بخش مدل‌سازی با روش ISM، از نرم افزار ISM متلب استفاده شد.

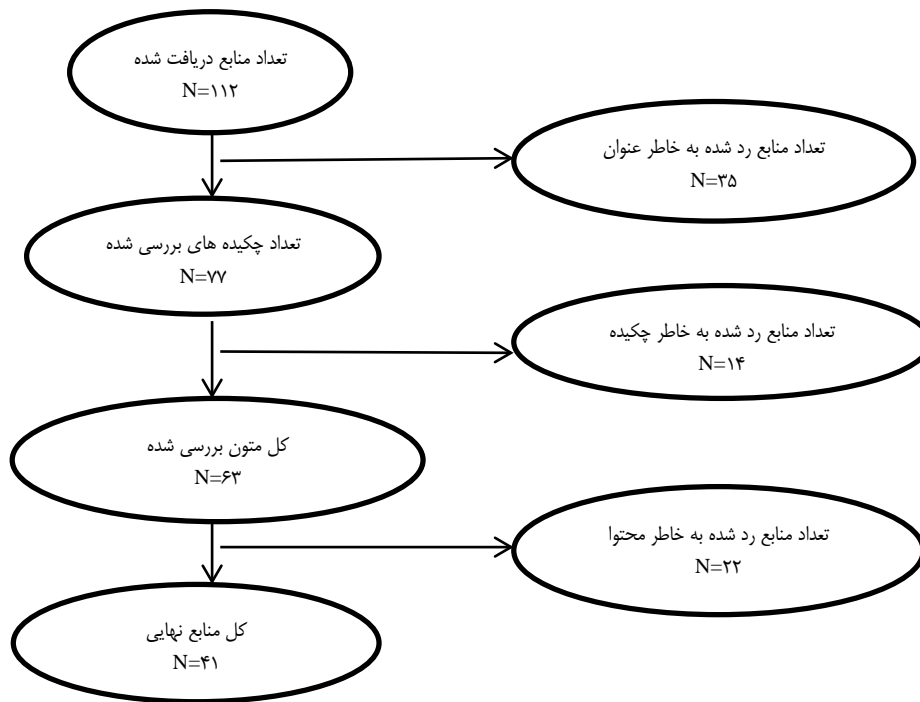
یافته‌های پژوهش

روش‌های متعددی برای انجام فراترکیب پیشنهاد شده است که الگوی هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو بیشترین کاربرد را دارد. گام نخست: تنظیم پرسش‌های پژوهش نخستین گام فراترکیب تنظیم پرسش‌های پژوهش است. به همین خاطر برای پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش از جدول ۱ در زیر استفاده شده است.

جدول ۱. مشخصه‌ها و پرسش‌های پژوهش

مشخصه‌ها	پرسش‌های پژوهش
چیستی کار (What)	شاخص‌های اصلی اثر بخشی تامین مالی جسورانه موسسه دانش‌بنیان برکت
جامعه مورد مطالعه (Who)	منابع مختلف اعم از مقاله و پایان‌نامه در مورد اثر بخشی تامین مالی جسورانه
محدودیت زمانی (When)	کلیه منابع موجود بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳ میلادی و معادل شمسی آن ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۲
چگونگی روش (How)	بررسی موضوعی منابع، استخراج کدها، بررسی و تحلیل مفاهیم، دسته‌بندی مفاهیم

گام دو: بررسی نظام‌مند متون در این مرحله پژوهشگر به جستجوی سیستماتیک مقالات منتشر شده در مقاله‌های معتبر خارجی و داخلی با هدف تعیین



شکل ۱. مراحل و تعداد منابع بررسی شده در فراترکیب

روبریک استفاده شده که عبارتند از: ۱. تناسب اهداف ۲. روش ۳. طرح پژوهش ۴. روش نمونه‌گیری ۵. کیفیت جمع‌آوری داده‌ها ۶. انعکاس‌پذیری ۷. اخلاق پژوهش ۸. دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها ۹. وضوح بیان یافته‌ها ۱۰. ارزش کلی پژوهش. در این ابزار هر مقاله براساس نمره یا درجه کسب شده، به مرحله بعد راه می‌یابد. امتیازدهی و درجه‌بندی CASP براساس ضعیف (کسب نمره ۰ تا ۱۰)، متوسط (کسب نمره ۱۱ تا ۲۰)، خوب (کسب نمره ۲۱ تا ۳۰)، خیلی خوب (کسب نمره ۳۱ تا ۴۰)، عالی (کسب نمره ۴۱ تا ۵۰) انجام می‌شود. جدول ۴ براساس معیارهای CASP برای امتیازدهی به مقالات استفاده شد.

روند بررسی گام سوم با استفاده از برنامه CASP^۱ انجام گرفت. برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی CASP ابزاری برای ارزیابی کیفیت مطالعات اولیه در روش پژوهش کیفی است. این ابزار یکی از روش‌های سنجش روایی و پایایی پژوهش کیفی است و به‌ویژه برای سنجش روایی و اعتبار در روش پژوهش فراترکیب مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مرحله، کلیه مقالات جستجو شده از نظر عنوان، چکیده، ساختار مقاله، محتوا و سایر بخش‌های مقالات مورد بررسی قرار گرفت. در مطالعات کیفی، به طور معمول از ابزار برنامه مهارت‌های ارزیابی حیاتی CASP که شامل معیارهای ۱۰ گانه

جدول ۴. معیارهای CASP برای امتیازدهی به مقالات پذیرفته شده

ردیف	مقاله	اهداف پژوهش	منطق روش	طرح پژوهش	روش نمونه برداری	جمع‌آوری داده‌ها	انعکاس‌پذیری	ملاحظات اخلاقی	دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها	بیان واضح و روشن یافته‌ها	ارزش پژوهش	امتیاز کسب شده	نتیجه نهایی
۱	Venture capital in emerging economies. Entrepreneurship Theory and Practice	۵	۵	۵	۵	۵	۴	۵	۵	۵	۵	۴۹	پذیرش
۲	Public Venture Capital in Latvia	۵	۵	۵	۵	۵	۴	۵	۵	۵	۵	۴۹	پذیرش
۳	Is the Spanish public sector effective in backing venture capital? In G. N. Gregoriou	۴	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۴۹	پذیرش

نتیجه نهایی	امتیاز کسب شده	ارزش پژوهش	بیان واضح و روشن یافته‌ها	دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها	ملاحظات اخلاقی	انعکاس پذیری	جمع آوری داده‌ها	روش نمونه برداری	طرح پژوهش	منطق روش	اهداف پژوهش	مقاله	ردیف
پذیرش	۴۸	۵	۴	۵	۵	۵	۵	۴	۵	۵	۵	Ethnic matching in the U.S. venture capital market	۴
پذیرش	۴۸	۵	۵	۵	۵	۴	۴	۵	۵	۵	۵	Early stage venture capital investing: Comparing California and Scandinavia	۵
پذیرش	۴۸	۵	۵	۴	۵	۵	۵	۵	۵	۴	۵	Which form of venture capital is most supportive of innovation?	۶
پذیرش	۴۷	۵	۵	۴	۵	۴	۵	۵	۴	۵	۵	The patterns of venture capital investment in Europe	۷
پذیرش	۴۷	۴	۵	۵	۵	۴	۵	۵	۴	۵	۵	Sustainable venture capital – Catalyst for sustainable start-up success?	۸
پذیرش	۴۷	۵	۵	۴	۵	۴	۵	۵	۵	۵	۴	Venture capital in Europe and the financing of innovative companies	۹
پذیرش	۴۷	۵	۵	۴	۵	۴	۴	۵	۵	۵	۵	The Effects of Government-Sponsored Venture Capital: International Evidence	۱۰
پذیرش	۴۷	۵	۵	۵	۵	۴	۵	۴	۴	۵	۵	The effects of government-sponsored venture capital	۱۱
پذیرش	۴۷	۵	۴	۵	۵	۴	۴	۵	۵	۵	۵	The investment strategies of publicly sponsored venture capital funds	۱۲
پذیرش	۴۶	۴	۵	۵	۵	۴	۴	۵	۴	۵	۵	The structure of the investment networks of venture capital firms	۱۳
پذیرش	۴۶	۵	۵	۴	۵	۴	۵	۴	۵	۵	۴	Technology commercialization, incubator and venture capital, and new venture performance	۱۴
پذیرش	۴۶	۵	۵	۵	۵	۴	۴	۴	۵	۵	۴	Governmental venture capital for innovative young firms	۱۵
پذیرش	۴۶	۴	۵	۵	۵	۴	۴	۵	۵	۵	۴	Venture's economic impact in Australia.	۱۶
پذیرش	۴۵	۵	۴	۴	۵	۵	۴	۴	۴	۵	۵	Crowding Out Private Equity: Canadian Evidence. Venture Capital	۱۷
پذیرش	۴۵	۴	۴	۴	۴	۴	۵	۵	۵	۵	۵	Corporate relocation in venture capital finance	۱۸
پذیرش	۴۵	۴	۴	۴	۴	۴	۵	۵	۵	۵	۵	Governmental and independent venture capital investments in Europe: A firm-level performance analysis	۱۹
پذیرش	۴۵	۵	۴	۴	۵	۵	۴	۴	۴	۵	۵	The Impact of Venture Capital on Innovation	۲۰
پذیرش	۴۵	۵	۵	۴	۵	۴	۴	۴	۴	۵	۵	A review and road map of entrepreneurial equity financing research: Venture capital, corporate venture capital, angel investment, crowdfunding, and accelerators	۲۱
پذیرش	۴۴	۵	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۴	۵	۵	How venture capital firms differ	۲۲
پذیرش	۴۴	۵	۵	۴	۵	۴	۴	۴	۴	۵	۴	Venture capital, high technology, and regional development	۲۳
پذیرش	۴۴	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۵	۴	۵	۵	Venture capitalists' evaluations of start-up teams: Trade-offs, knock-out criteria, and the impact of VC experience	۲۴
پذیرش	۴۳	۵	۵	۴	۵	۴	۴	۴	۴	۴	۴	trade sales and liquidations: Modelling venture capital exits using survival analysis	۲۵
پذیرش	۴۳	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۴	۵	۵	New technology-based firms in Europe: market penetration, public venture capital, and timing of investment	۲۶
پذیرش	۴۳	۵	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۵	۵	Political and institutional influences on Sequential Decision-	۲۷

ردیف	مقاله	اهداف پژوهش	منطق روش	طرح پژوهش	روش نمونه برداری	جمع آوری داده‌ها	انعکاس پذیری	ملاحظات اخلاقی	دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها	بیان واضح و روشن یافته‌ها	ارزش پژوهش	امتیاز کسب شده	نتیجه نهایی
	making in the venture capital Industry												
۲۸	Public Venture Capital and economic development: The Scottish experience	۵	۴	۴	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۵	۴۳	پذیرش
۲۹	What do entrepreneurs pay for venture capital affiliation?	۴	۴	۴	۵	۵	۴	۵	۴	۴	۴	۴۳	پذیرش
۳۰	The effect of asset composition strategy on venture capital firm efficiency: an application of data envelopment analysis	۴	۴	۵	۴	۳	۵	۴	۵	۴	۵	۴۲	پذیرش
۳۱	Characteristics, contracts, and actions: Evidence from venture capitalist analyses	۵	۴	۵	۴	۴	۴	۵	۴	۳	۴	۴۲	پذیرش
۳۲	Form or substance: The Role of business plans in venture capital decision-making	۵	۳	۴	۴	۵	۴	۵	۴	۴	۴	۴۲	پذیرش
۳۳	Agency and similarity effects and the VC's attitude towards academic spin-out investing	۵	۴	۳	۴	۵	۴	۵	۳	۵	۴	۴۲	پذیرش
۳۴	capital investments and the technological performance of portfolio firms	۵	۳	۴	۳	۴	۵	۵	۴	۳	۴	۴۱	پذیرش
۳۵	Duration analysis of venture capital staging: A real options perspective	۴	۵	۵	۵	۵	۳	۴	۳	۳	۴	۴۱	پذیرش
۳۶	Barriers to investment in the informal venture capital sector	۴	۴	۴	۵	۵	۵	۴	۳	۴	۳	۴۱	پذیرش
۳۷	Financing the company with private equity/venture capital funds	۵	۳	۵	۴	۴	۳	۴	۵	۴	۴	۴۱	پذیرش
۳۸	Investycje private equity/venture capital	۴	۲	۵	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۴	۴۰	پذیرش
۳۹	Settings and the search for syndicate partners in venture capital investment networks	۵	۴	۵	۴	۴	۴	۴	۳	۴	۴	۴۲	پذیرش
۴۰	Research on the performance evaluation of government venture capital funds based on factor analysis	۴	۴	۴	۵	۵	۴	۵	۴	۳	۴	۴۲	پذیرش
۴۱	Venture Capital in Europe: Euro. nm and the Financing of European Innovative Firms	۵	۵	۴	۴	۵	۳	۵	۳	۳	۴	۴۱	پذیرش

گام چهارم: استخراج اطلاعات مقالات

در این مرحله محتوای مقالات به دقت مطالعه شده و شاخص‌های اساسی استخراج می‌شود. در واقع در این بخش پس از مشخص شدن پرسش‌های پژوهشی، از طریق انتخاب کلیدواژه‌ها و جستجوی این عبارات، منابع شناسایی و پس از تایید مستندات براساس معیارهای ورودی مشخص شده، استخراج داده‌ها از روش کدگذاری انجام می‌شود. پرسش روش فراترکیب در این پژوهش این است: شاخص‌های ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه کدامند؟ برای پاسخ به این پرسش مطابق کلیدواژه‌های انتخاب شده در مراحل قبل جستجو انجام شد و سرانجام ۴۱ منبع از میان ۱۱۲ منبع به منظور استخراج شاخص‌ها شناسایی شدند.

گام پنجم: تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی

مهمترین بخش یک پژوهش کیفی به روش فراترکیب این مرحله است. در این گام شاخص‌های حاصل از ۴۱ مقاله مشخص شدند. البته امتیاز دریافتی آن‌ها نیز که برگرفته از جدول CASP است نیز آورده شده است.

گام ششم: پایایی و اعتبار مدل (کنترل کیفیت).

در پژوهش کیفی منظور از اعتبار، مفاهیمی شامل دفاع‌پذیری، بلورپذیری، تصدیق‌پذیری و حتی بازتاب‌پذیری نتایج تحقق است. یکی از شاخص‌های پایایی پژوهش کیفی، ارزیابی دو یا چند سند از حیث ارجاع به شاخصی خاص است. با محاسبه شاخص کاپا می‌توان پایایی را ارزیابی کرد. چرا که منظور از روایی این است که مقیاس و محتوای پرسش‌های دقیق متغیرها و موضوع مورد پژوهش را

در بخش کمی، ابتدا با استفاده از روش دلفی فازی، به تایید و یا حذف شاخص‌های تاثیرگذار بر ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه موسسه دانش‌بنیان برکت پرداخته می‌شود. بر این اساس ابتدا پرسشنامه‌ای شامل ۱۹ شاخص استخراج شده از بخش کیفی پژوهش در اختیار ۱۶ خبره قرار گرفت و از آن‌ها درخواست شد نظرشان را درباره هر شاخص در قالب متغیرهای کلامی بیان شده در پرسشنامه بیان کنند. نتایج اولیه از نظر خبرگان در جدول ۶ آورده شده است.

جدول ۶. نتایج نظر خبرگان

میزان اهمیت					زیرمعیار
خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۶	۴	۰	۰	۰	ارزش کل ناخالص سرمایه
۲	۷	۱	۰	۰	خالص ارزش فعلی جریان وجوه نقد
۳	۴	۳	۰	۰	شاخص‌های اقتصادی استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان
۰	۹	۱	۰	۰	ترکیب سرمایه‌گذاری
۴	۴	۲	۰	۰	مازاد سرمایه پرداخت شده
۱	۷	۲	۰	۰	نرخ بازده داخلی ناخالص
۲	۵	۳	۰	۰	نرخ شکست استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان
۴	۴	۲	۰	۰	خالص نرخ بازده داخلی واقعی
۴	۵	۱	۰	۰	جریان وجوه نقد
۲	۷	۱	۰	۰	سیستم ارزیابی عملکرد مالی
۳	۵	۲	۰	۰	چرخه عمر ارزش افزوده مشتریان
۶	۴	۰	۰	۰	نرخ بازده داخلی خالص
۵	۳	۰	۲	۰	میانگین وزنی هزینه سرمایه
۴	۳	۳	۰	۰	عملکرد استراتژیک
۸	۱	۱	۰	۰	سهم بازار و آینده شرکت دانش‌بنیان
۳	۶	۱	۰	۰	سطح درآمد
۶	۲	۲	۰	۰	نرخ بازده داخلی واقعی
۵	۴	۱	۰	۰	هزینه‌های عملیاتی
۳	۴	۳	۰	۰	توزیع سرمایه و تسهیلات

در جدول ۶ نظر خبرگان به شاخص‌های پژوهش آورده شده است. برای فازی‌سازی اعداد، ابتدا براساس طیف یادشده، به عدد فازی تبدیل می‌شوند. سپس براساس روابط میانگین فازی

اندازه‌گیری کند. کاپا مناسب‌ترین و قابل اعتمادترین روش بررسی و تخمین توافق میان مشاهدات است (آرمیتاژ و همکاران، ۲۰۱۲). برای سنجش و ارزیابی پرسشنامه و یا هر ابزار سنجشی، از ملاک روایی استفاده می‌شود، اگر دارای این معیار باشد، بدان معناست که میزان یا درصد اشتباه پژوهشگر در اندازه‌گیری ملاک‌ها و عوامل موردنظر به حداقل رسیده است. پایایی بخش فراترکیب پژوهش با کمک ۴ نفر از استادان این حوزه نیز بررسی مجدد صورت گرفت و با کمک کاپای کوهن انجام شده است. ضریب کاپای کوهن محاسبه و برابر ۰/۸۹ شد که نشان از روایی مناسب روش فراترکیب دارد.

$$K = \frac{PO - Pe}{1 - Pe}$$

که در آن PO نشان دهنده واحدهای مورد توافق و Pe واحدهایی که احتمال توافق تصادفی وجود دارد.

گام هفت: استخراج اطلاعات مقالات

در این مرحله از فراترکیب، یافته‌های حاصل از مراحل قبل ارائه می‌شود. شاخص‌های استخراج شده برای ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه از روش فراترکیب تعداد ۱۹ شاخص است که در جدول ۵ در زیر نشان داده شده است.

جدول ۵. شاخص‌های استخراج شده از روش فراترکیب

کد	معیار	کد	معیار
C1	ارزش کل ناخالص سرمایه	C11	چرخه عمر ارزش افزوده مشتریان
C2	خالص ارزش فعلی جریان وجوه نقد	C12	نرخ بازده داخلی خالص
C3	شاخص‌های اقتصادی استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان	C13	میانگین وزنی هزینه سرمایه
C4	ترکیب سرمایه‌گذاری	C14	عملکرد استراتژیک
C5	مازاد سرمایه پرداخت شده	C15	سهم بازار و آینده شرکت دانش‌بنیان
C6	نرخ بازده داخلی ناخالص	C16	سطح درآمد
C7	نرخ شکست استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان	C17	نرخ بازده داخلی واقعی
C8	نوسانات نرخ بازده داخلی واقعی	C18	هزینه‌های عملیاتی
C9	جریان وجوه نقد	C19	توزیع سرمایه و تسهیلات
C10	سیستم ارزیابی عملکرد مالی		

صورت است: ۰ خبره امتیاز خیلی کم، ۰ خبره امتیاز کم، ۰ خبره امتیاز زیاد
امتیاز متوسط، ۴ خبره امتیاز زیاد و ۶ خبره امتیاز خیلی زیاد
داده‌اند. بنابراین امتیاز فازی و غیرفازی (قطعی) به صورت زیر
است:

از امتیازات گرفته می‌شود و سپس توسط رابطه یک میانگین
فازی به عدد قطعی تبدیل می‌شود. نتایج کلیه محاسبات
فازی‌سازی در مرحله اول دلفی، در جدول ۷ آورده شده است.
به عنوان مثال معیار ردیف یک محاسبات دلفی فازی بدین

رابطه (۱)

$$\text{امتیاز فازی} = \frac{0 \times (0,0,0,25) + 0 \times (0,0,25,0,5) + 0 \times (0,25,0,5,0,75) + 4 \times (0,5,0,75,1) + 6 \times (0,75,1,1)}{10} = (0,65,0,9,1)$$

$$\text{امتیاز قطعی} = \frac{0,65 + 0,9 + 1}{3} = 0,85$$

بخش برابر با ۰/۷ در نظر گرفته شده است بر این اساس هر ۱۹
شاخص پژوهش تایید شده‌اند.

به طریق مشابه برای دیگر شاخص‌ها نیز محاسبات انجام
می‌شود که در جدول ۷ آورده شده است. مقدار آستانه در این

جدول ۷. نتایج روش دلفی فازی

کد	زیرمعیار	امتیاز فازی	امتیاز غیر فازی	وضعیت
C1	ارزش کل ناخالص سرمایه	(۰,۶۵۰,۰,۹۰۱)	۰,۸۵۰	تایید
C2	خالص ارزش فعلی جریان وجوه نقد	(۰,۵۲۵۰,۰,۷۷۵۰,۰,۹۷۵)	۰,۷۵۸	تایید
C3	شاخص‌های اقتصادی استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش بنیان	(۰,۵۰,۰,۷۵۰,۰,۹۲۵)	۰,۷۲۵	تایید
C4	ترکیب سرمایه‌گذاری	(۰,۴۷۵۰,۰,۷۲۵۰,۰,۹۷۵)	۰,۷۲۵	تایید
C5	مآزاد سرمایه پرداخت شده	(۰,۵۵۰,۰,۸۰,۰,۹۵)	۰,۷۶۷	تایید
C6	نرخ بازده داخلی ناخالص	(۰,۴۷۵۰,۰,۷۲۵۰,۰,۹۵)	۰,۷۱۷	تایید
C7	نرخ شکست استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش بنیان	(۰,۴۷۵۰,۰,۷۲۵۰,۰,۹۲۵)	۰,۷۰۸	تایید
C8	نوسانات نرخ بازده داخلی واقعی	(۰,۵۵۰,۰,۸۰,۰,۹۵)	۰,۷۶۷	تایید
C9	جریان وجوه نقد	(۰,۵۷۵۰,۰,۸۲۵۰,۰,۹۷۵)	۰,۷۹۲	تایید
C10	سیستم ارزیابی عملکرد مالی	(۰,۵۲۵۰,۰,۷۷۵۰,۰,۹۷۵)	۰,۷۵۸	تایید
C11	چرخه عمر ارزش افزوده مشتریان	(۰,۵۲۵۰,۰,۷۷۵۰,۰,۹۵)	۰,۷۵۰	تایید
C12	نرخ بازده داخلی خالص	(۰,۶۵۰,۰,۹۰۱)	۰,۸۵۰	تایید
C13	میانگین وزنی هزینه سرمایه	(۰,۵۲۵۰,۰,۷۷۵۰,۰,۹)	۰,۷۳۳	تایید
C14	عملکرد استراتژیک	(۰,۵۲۵۰,۰,۷۷۵۰,۰,۹۲۵)	۰,۷۴۲	تایید
C15	سهم بازار و آینده شرکت دانش بنیان	(۰,۶۷۵۰,۰,۹۲۵۰,۰,۹۷۵)	۰,۸۵۸	تایید

کد	زیرمعیار	امتیاز فازی	امتیاز غیر فازی	وضعیت
C16	سطح درآمد	(۰,۵۵,۰,۸۰,۰,۹۷۵)	۰,۷۷۵	تایید
C17	نرخ بازده داخلی واقعی	(۰,۶۰,۰,۸۵,۰,۰,۹۵)	۰,۸۰۰	تایید
C18	هزینه‌های عملیاتی	(۰,۶۰,۰,۸۵,۰,۰,۹۷۵)	۰,۸۰۸	تایید
C19	توزیع سرمایه و تسهیلات	(۰,۵۰,۰,۷۵,۰,۰,۹۲۵)	۰,۷۲۵	تایید

در ادامه نتایج بخش دیمتال ارائه می‌شود. ابتدا تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم است. در این بخش میزان تاثیرگذاری هر کدام از ۱۹ شاخص تایید شده پژوهش بر روی یکدیگر براساس طیف ۰ تا ۴ مشخص و در جدول ۸ آورده شده است.

جدول ۸. ماتریس ارتباط مستقیم معیارها

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19
C1	۰	۴	۰	۴	۲	۳	۰	۴	۱	۰	۰	۳	۲	۰	۰	۲	۴	۴	۱
C2	۳	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۲	۱	۰
C3	۳	۳	۰	۳	۴	۳	۲	۳	۴	۰	۰	۱	۲	۰	۰	۳	۳	۳	۱
C4	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۳	۰
C5	۳	۲	۰	۳	۰	۳	۰	۲	۰	۰	۰	۳	۰	۰	۰	۰	۳	۳	۰
C6	۳	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۱	۰	۰	۰	۳	۰	۰
C7	۳	۳	۲	۲	۳	۲	۰	۳	۳	۳	۰	۲	۳	۰	۰	۳	۳	۲	۲
C8	۳	۲	۲	۳	۲	۱	۰	۰	۲	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۳	۲	۳
C9	۳	۲	۳	۳	۳	۱	۱	۳	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۱	۳	۲	۰
C10	۲	۲	۲	۳	۰	۳	۳	۲	۲	۰	۰	۲	۳	۰	۰	۳	۲	۳	۰
C11	۲	۲	۲	۰	۲	۳	۳	۲	۳	۴	۰	۰	۴	۰	۳	۳	۲	۰	۳
C12	۳	۰	۰	۰	۰	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C13	۳	۲	۰	۲	۳	۳	۳	۳	۲	۳	۲	۳	۰	۰	۱	۳	۳	۳	۳
C14	۳	۳	۲	۳	۴	۲	۲	۳	۳	۲	۳	۲	۳	۰	۴	۳	۳	۳	۰
C15	۳	۲	۲	۳	۴	۳	۳	۲	۳	۴	۴	۲	۴	۰	۰	۳	۳	۳	۳
C16	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳	۲	۰	۰	۳	۳	۳	۰	۳	۰	۳	۳	۳
C17	۳	۰	۰	۲	۳	۳	۰	۳	۰	۰	۳	۲	۲	۰	۱	۰	۰	۴	۴
C18	۳	۲	۰	۳	۰	۰	۰	۳	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۳	۰	۳
C19	۳	۰	۴	۲	۳	۳	۳	۳	۱	۰	۰	۱	۳	۰	۰	۴	۳	۳	۰

ماتریس ارتباطات مستقیم را بدست آورد سپس از بین اعداد مجموع، بیشترین مقدار را محاسبه کرد که در جدول ۹ آورده شده است.

در ادامه، نرمال کردن ماتریس ارتباطات مستقیم انجام می‌شود. برای نرمالیزه کردن از ماتریس به‌دست آمده استفاده شده است. یعنی ابتدا باید مجموع سطر و ستون

جدول ۹. مجموع سطر و ستون ماتریس ارتباطات مستقیم

	جمع سطر	جمع ستون
C1	۳۴	۴۹
C2	۱۰	۳۱
C3	۳۸	۱۹
C4	۹	۳۶
C5	۲۲	۳۳
C6	۱۱	۳۸
C7	۳۹	۲۳
C8	۲۵	۳۸
C9	۲۷	۲۷
C10	۳۲	۱۶
C11	۳۸	۱۵
C12	۶	۳۱
C13	۴۲	۳۰
C14	۴۸	۰
C15	۵۱	۱۲
C16	۲۶	۳۰
C17	۳۰	۴۹
C18	۲۱	۴۲
C19	۳۶	۲۶
بیشترین مقدار = ۵۱		

قبلی، ابتدا ماتریس همانی (19*19) تشکیل می‌شود. سپس ماتریس همانی را منهای ماتریس نرمال کرده و ماتریس حاصل معکوس می‌شود. در نهایت ماتریس نرمال در ماتریس معکوس ضرب می‌شود. ماتریس روابط کل در جدول ۱۰ آورده شده است.

سپس برای نرمال‌سازی تمام درایه‌های ماتریس ارتباط مستقیم بر عدد ۵۱ تقسیم می‌شود. که ماتریس نرمال شده در جدول ۱۰ آورده شده است. این یعنی محاسبه ماتریس روابط کل (T) و برای محاسبه ماتریس ارتباط کامل براساس رابطه

جدول ۱۰. ماتریس نرمالیزه شده روشن دیمتل

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19
C1	۰	۰,۰۷۸	۰	۰,۰۷۸	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۷۸	۰,۰۲۰	۰	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰	۰	۰,۰۳۹	۰,۰۷۸	۰,۰۷۸	۰,۰۲۰
C2	۰,۰۵۹	۰	۰	۰	۰	۰,۰۳۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰,۰۳۹	۰	۰	۰	۰	۰,۰۳۹	۰,۰۲۰	۰
C3	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۷۸	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۷۸	۰	۰	۰,۰۲۰	۰,۰۳۹	۰	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۲۰
C4	۰,۰۵۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19
C5	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۳۹	۰	۰	۰	۰,۰۵۹	۰	۰	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰	
C6	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰,۰۳۹	۰,۰۲۰	۰	۰	۰	۰,۰۵۹	۰	۰
C7	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹
C8	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۲۰	۰	۰	۰,۰۳۹	۰	۰	۰,۰۲۰	۰	۰	۰	۰,۰۲۰	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹
C9	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۲۰	۰,۰۲۰	۰,۰۵۹	۰	۰	۰	۰,۰۳۹	۰	۰	۰	۰,۰۲۰	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰
C10	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹	۰	۰	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰
C11	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹	۰	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۷۸	۰	۰	۰,۰۷۸	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰	۰,۰۵۹
C12	۰,۰۵۹	۰	۰	۰	۰,۰۵۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C13	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰	۰	۰,۰۲۰	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹
C14	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۷۸	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۷۸	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰
C15	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۷۸	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۷۸	۰,۰۷۸	۰,۰۳۹	۰,۰۷۸	۰	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹
C16	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹
C17	۰,۰۵۹	۰	۰	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۵۹	۰	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰,۰۳۹	۰	۰,۰۲۰	۰	۰	۰,۰۷۸	۰,۰۷۸
C18	۰,۰۵۹	۰,۰۳۹	۰	۰,۰۵۹	۰	۰	۰	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰,۰۲۰	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۵۹	۰
C19	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۷۸	۰,۰۳۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰,۰۲۰	۰	۰	۰,۰۲۰	۰,۰۵۹	۰	۰	۰,۰۷۸	۰,۰۵۹	۰,۰۵۹	۰

در ادامه جدول روابط کل دیمتل برای شاخص‌ها در جدول ۱۱ نشان داده شده است.

جدول ۱۱. ماتریس روابط کل دیمتل شاخص‌ها

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19
C1	۰,۰۶۲	۰,۱۰۵	۰,۰۱۳	۰,۱۱۵	۰,۰۶۶	۰,۰۹۶	۰,۰۱۳	۰,۱۱۵	۰,۰۳۹	۰,۰۰۶	۰,۰۱۴	۰,۰۹۲	۰,۰۵۹	۰	۰,۰۰۸	۰,۰۵۸	۰,۱۳۳	۰,۱۲۵	۰,۰۵۴
C2	۰,۰۷۵	۰,۰۱۱	۰,۰۰۲	۰,۰۱۳	۰,۰۰۹	۰,۰۵۳	۰,۰۰۲	۰,۰۱۳	۰,۰۰۵	۰,۰۰۱	۰,۰۰۴	۰,۰۵۰	۰,۰۰۸	۰	۰,۰۰۲	۰,۰۰۶	۰,۰۵۵	۰,۰۳۴	۰,۰۱۰
C3	۰,۱۲۹	۰,۰۹۹	۰,۰۱۹	۰,۱۱۰	۰,۱۱۵	۰,۱۰۶	۰,۰۵۶	۰,۱۱۱	۰,۱۰۳	۰,۰۰۹	۰,۰۱۶	۰,۰۶۷	۰,۰۶۷	۰	۰,۰۱۰	۰,۰۸۵	۰,۱۳۰	۰,۱۱۹	۰,۰۵۹
C4	۰,۰۷۵	۰,۰۱۲	۰,۰۰۳	۰,۰۱۷	۰,۰۱۱	۰,۰۱۳	۰,۰۰۳	۰,۰۱۸	۰,۰۰۸	۰,۰۰۱	۰,۰۰۵	۰,۰۱۱	۰,۰۰۸	۰	۰,۰۰۲	۰,۰۰۷	۰,۰۷۶	۰,۰۷۶	۰,۰۱۵
C5	۰,۰۹۵	۰,۰۵۸	۰,۰۰۵	۰,۰۸۲	۰,۰۱۵	۰,۰۸۲	۰,۰۰۴	۰,۰۶۲	۰,۰۱۱	۰,۰۰۲	۰,۰۰۷	۰,۰۷۸	۰,۰۱۲	۰	۰,۰۰۳	۰,۰۱۰	۰,۰۹۲	۰,۰۸۶	۰,۰۲۰
C6	۰,۰۷۸	۰,۰۵۰	۰,۰۰۳	۰,۰۱۴	۰,۰۱۲	۰,۰۱۹	۰,۰۰۴	۰,۰۱۶	۰,۰۰۶	۰,۰۰۳	۰,۰۰۶	۰,۰۵۳	۰,۰۲۸	۰	۰,۰۰۳	۰,۰۰۸	۰,۰۷۶	۰,۰۱۹	۰,۰۱۲
C7	۰,۱۳۲	۰,۱۰۱	۰,۰۶۰	۰,۰۹۵	۰,۰۹۹	۰,۰۹۴	۰,۰۲۵	۰,۱۱۵	۰,۰۸۸	۰,۰۶۸	۰,۰۱۸	۰,۰۸۹	۰,۰۹۱	۰	۰,۰۱۱	۰,۰۹۲	۰,۱۳۳	۰,۱۰۶	۰,۰۸۰
C8	۰,۱۰۵	۰,۰۶۴	۰,۰۵۲	۰,۰۹۳	۰,۰۶۶	۰,۰۵۴	۰,۰۱۳	۰,۰۳۷	۰,۰۵۶	۰,۰۰۳	۰,۰۱۰	۰,۰۴۸	۰,۰۲۱	۰	۰,۰۰۵	۰,۰۴۰	۰,۱۰۵	۰,۰۸۲	۰,۰۸۲
C9	۰,۱۰۸	۰,۰۶۸	۰,۰۶۸	۰,۰۹۶	۰,۰۸۵	۰,۰۵۵	۰,۰۲۹	۰,۰۹۴	۰,۰۲۰	۰,۰۰۴	۰,۰۱۰	۰,۰۶۹	۰,۰۱۹	۰	۰,۰۰۵	۰,۰۳۸	۰,۱۰۷	۰,۰۸۳	۰,۰۲۸
C10	۰,۰۹۹	۰,۰۷۵	۰,۰۵۴	۰,۱۰۰	۰,۰۳۴	۰,۰۹۸	۰,۰۷۷	۰,۰۸۴	۰,۰۶۶	۰,۰۱۱	۰,۰۱۵	۰,۰۷۸	۰,۰۸۵	۰	۰,۰۱۰	۰,۰۸۵	۰,۱۰۰	۰,۱۰۹	۰,۰۳۷
C11	۰,۱۲۰	۰,۰۹۰	۰,۰۶۹	۰,۰۶۳	۰,۰۹۲	۰,۱۲۲	۰,۰۹۵	۰,۱۰۴	۰,۰۹۷	۰,۰۹۹	۰,۰۲۴	۰,۰۵۹	۰,۱۲۴	۰	۰,۰۷۱	۰,۱۰۶	۰,۱۲۳	۰,۰۷۵	۰,۱۰۶
C12	۰,۰۶۷	۰,۰۰۹	۰,۰۰۱	۰,۰۰۸	۰,۰۰۵	۰,۰۶۶	۰,۰۰۱	۰,۰۰۸	۰,۰۰۳	۰,۰۰۱	۰,۰۰۱	۰,۰۰۹	۰,۰۰۵	۰	۰,۰۰۱	۰,۰۰۴	۰,۰۱۲	۰,۰۰۸	۰,۰۰۴
C13	۰,۱۳۸	۰,۰۸۶	۰,۰۲۷	۰,۰۹۷	۰,۱۰۲	۰,۱۱۸	۰,۰۸۵	۰,۱۱۹	۰,۰۷۳	۰,۰۷۳	۰,۰۵۷	۰,۱۱۰	۰,۰۴۲	۰	۰,۰۳۳	۰,۰۹۷	۰,۱۳۸	۰,۱۲۷	۰,۱۰۴

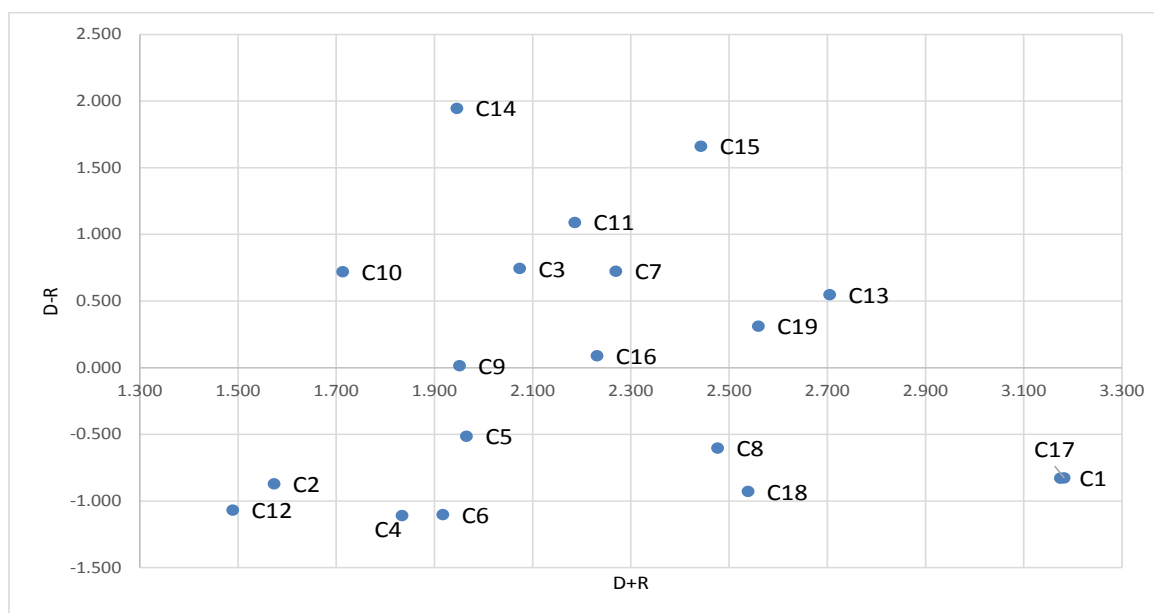
C14	۰,۱۵۵	۰,۱۱۸	۰,۰۶۸	۰,۱۳۰	۰,۱۳۵	۰,۱۱۲	۰,۰۷۴	۰,۱۳۲	۰,۱۰۴	۰,۰۶۴	۰,۰۸۶	۰,۱۰۲	۰,۱۰۸	۰	۰,۰۹۵	۰,۱۰۶	۰,۱۵۶	۰,۱۴۳	۰,۰۵۹
C15	۰,۱۶۰	۰,۱۰۱	۰,۰۷۲	۰,۱۳۲	۰,۱۳۶	۰,۱۳۶	۰,۰۹۸	۰,۱۱۹	۰,۱۰۵	۰,۱۰۱	۰,۱۰۱	۰,۱۰۵	۰,۱۳۱	۰	۰,۰۱۸	۰,۱۱۲	۰,۱۶۱	۰,۱۴۷	۰,۱۱۷
C16	۰,۰۶۱	۰,۰۳۴	۰,۰۲۳	۰,۰۴۲	۰,۰۴۱	۰,۰۴۸	۰,۰۸۴	۰,۰۸۶	۰,۰۳۳	۰,۰۲۲	۰,۰۷۷	۰,۰۹۲	۰,۰۹۳	۰	۰,۰۷۰	۰,۰۳۶	۰,۱۱۴	۰,۱۰۶	۰,۱۰۰
C17	۰,۱۱۸	۰,۰۳۶	۰,۰۱۹	۰,۰۸۳	۰,۰۹۱	۰,۱۰۲	۰,۰۲۰	۰,۱۰۳	۰,۰۲۷	۰,۰۱۳	۰,۰۶۹	۰,۰۷۳	۰,۰۶۷	۰	۰,۰۲۸	۰,۰۳۱	۰,۰۶۱	۰,۱۲۵	۰,۱۱۲
C18	۰,۰۹۸	۰,۰۶۰	۰,۰۱۵	۰,۰۸۹	۰,۰۲۶	۰,۰۲۸	۰,۰۱۱	۰,۰۸۹	۰,۰۷۲	۰,۰۰۳	۰,۰۰۹	۰,۰۲۵	۰,۰۱۸	۰	۰,۰۰۵	۰,۰۳۷	۰,۰۹۹	۰,۰۴۰	۰,۰۸۱
C19	۰,۱۲۹	۰,۰۴۵	۰,۰۹۵	۰,۰۹۳	۰,۱۰۱	۰,۱۰۹	۰,۰۸۱	۰,۱۱۶	۰,۰۵۳	۰,۰۱۳	۰,۰۱۹	۰,۰۶۸	۰,۰۹۲	۰	۰,۰۱۲	۰,۱۱۱	۰,۱۳۳	۰,۱۳۳	۰,۰۴۶

اکنون در این مرحله نمودار علی تشکیل می‌شود. برای تشکیل نمودار علی، مجموع سطرها (D) و مجموع ستون‌ها (R) ماتریس روابط کل بدست می‌آید. سپس D+R و D-R را محاسبه می‌کنیم. با توجه به جدول ۱۲، معیارهایی که D-R مثبت دارند دارای ماهیت علت و تاثیرگذاری دارند که شاخص عملکرد استراتژیک تاثیرگذارترین شاخص است. براساس مقادیر D+R و D-R جدول ۱۲ می‌توان نمودار علی شاخص‌ها را رسم کرد که در شکل ۲ نشان داده شده است.

جدول ۱۲. اهمیت و تأثیرگذاری معیارها

کد	نام معیار	D	R	D+R	D-R	نوع معیار
C1	ارزش کل ناخالص سرمایه	۱,۱۷۳	۲,۰۰۲	۳,۱۷۵	۰,۸۲۸	معلول
C2	خالص ارزش فعلی جریان وجوه نقد	۰,۳۵۱	۱,۲۲۲	۱,۵۷۳	۰,۸۷۱	معلول
C3	شاخص‌های اقتصادی استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش بنیان	۱,۴۰۹	۰,۶۶۵	۲,۰۷۳	۰,۷۴۴	علت
C4	ترکیب سرمایه‌گذاری	۰,۳۶۲	۱,۴۷۲	۱,۸۳۴	۱,۱۱۰	معلول
C5	مآزاد سرمایه پرداخت شده	۰,۷۲۵	۱,۲۴۰	۱,۹۶۵	۰,۵۱۵	معلول
C6	نرخ بازده داخلی ناخالص	۰,۴۰۸	۱,۵۰۹	۱,۹۱۷	۱,۱۰۱	معلول
C7	نرخ شکست استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش بنیان	۱,۴۹۶	۰,۷۷۳	۲,۲۶۹	۰,۷۲۳	علت
C8	نوسانات نرخ بازده داخلی واقعی	۰,۹۳۷	۱,۵۴۰	۲,۴۷۷	۰,۶۰۳	معلول
C9	جریان وجوه نقد	۰,۹۸۳	۰,۹۶۸	۱,۹۵۱	۰,۰۱۶	علت
C10	سیستم ارزیابی عملکرد مالی	۱,۲۱۷	۰,۴۹۶	۱,۷۱۳	۰,۷۲۱	علت
C11	چرخه عمر ارزش افزوده مشتریان	۱,۶۳۸	۰,۵۴۸	۲,۱۸۶	۱,۰۹۰	علت
C12	نرخ بازده داخلی خالص	۰,۲۱۱	۱,۲۷۹	۱,۴۹۰	۱,۰۶۸	معلول
C13	میانگین وزنی هزینه سرمایه	۱,۶۲۷	۱,۰۷۸	۲,۷۰۵	۰,۵۴۸	علت
C14	عملکرد استراتژیک	۱,۹۴۶	۰	۱,۹۴۶	۱,۹۴۶	علت
C15	سهام بازار و آینده شرکت دانش بنیان	۲,۰۵۲	۰,۳۹۱	۲,۴۴۳	۱,۶۶۱	علت
C16	سطح درآمد	۱,۱۶۱	۱,۰۷۰	۲,۲۳۱	۰,۰۹۰	علت
C17	نرخ بازده داخلی واقعی	۱,۱۷۸	۲,۰۰۵	۳,۱۸۳	۰,۸۲۷	معلول
C18	هزینه‌های عملیاتی	۰,۸۰۵	۱,۷۳۴	۲,۵۳۹	۰,۹۲۸	معلول
C19	توزیع سرمایه و تسهیلات	۱,۴۳۶	۱,۱۲۴	۲,۵۶۰	۰,۳۱۲	علت

نمودار علت و معلولی شاخص‌های ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه موسسه دانش بنیان برکت در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل ۲. نمودار علی عوامل

بنابراین استفاده از روش ترکیبی دیمتل و ISM می‌تواند نتایج دقیق‌تری را حاصل کند. ابتدا می‌بایست ماتریس دستیابی تشکیل شود. در این گام باید از ماتریس ارتباطات کل دیمتل مقدار آستانه (میانگین حسابی) گرفت و سپس درایه‌هایی که بیشتر از مقدار آستانه هستند مقادیر ۱ و در غیر اینصورت صفر می‌گیرند مقدار آستانه معیارها ۰,۰۶ است. در سلول‌هایی که عدد یک وجود دارد نشان از رابطه معنی‌دار بین شاخص سطر با ستون است این فرایند در جدول ۱۳ انجام شده است که درواقع همان ماتریس دستیابی اولیه می‌باشد.

اکنون در این بخش با استفاده از روش ISM به بررسی سطوح تاثیرگذاری و تاثیرپذیری شاخص‌ها پرداخته می‌شود. استفاده از خروجی روش دیمتل به عنوان ورودی ISM ابزاری کارآمد برای بررسی سطوح تاثیرگذاری با استفاده از روابط دیمتل است (وانگ^۱ و همکاران، ۲۰۱۸). درواقع چون ماهیت دو روش دیمتل و ISM تقریباً مشابه یکدیگر است بنابراین در مواقعی که از دو پرسشنامه برای تحلیل هر کدام استفاده شود چون ورودی‌های دو روش یکسان نیستند. بنابراین، ممکن است نتایجی حاصل شود که به گونه‌ای بر خلاف دو نتیجه در دو روش باشند.

جدول ۱۳. روابط معنی‌دار بین شاخص‌ها

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19
C1	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰
C2	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C3	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰
C4	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰
C5	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰
C6	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰
C7	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
C8	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
C9	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰
C10	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰

C11	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱
C12	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
C13	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱
C14	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰
C15	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
C16	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱
C17	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱
C18	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱
C19	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰

اصلاح شود و روابط اینچینی اصلاح و ایجاد شوند. این سازگاری با استفاده از روابط ثانویه که ممکن است وجود نداشته باشند به ماتریس دستیابی اولیه افزوده می‌شوند. در جدول ۱۴ سلول‌های که با 1* نشان داده شد، روابطی هستند که در ماتریس سازگار شده ایجاد شده‌اند.

پس از اینکه ماتریس دستیابی اولیه بدست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود. به عنوان نمونه اگر متغیر ۱ منجر به متغیر ۲ شود و متغیر ۲ منجر به متغیر ۳ شود، باید متغیر ۱ نیز منجر به متغیر ۳ شود و اگر در ماتریس دسترسی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس

جدول ۱۴. ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	قدرت نفوذ
C1	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱*	۰	۱*	۱	۱*	۰	۰	۰	۱	۱	۱*	۱۳
C2	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱*	۰	۱*	۰	۰	۰	۱*	۰	۰	۰	۰	۱*	۱*	۰	۹
C3	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱	۰	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱۸
C4	۱	۱*	۰	۱	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۱*	۰	۰	۰	۱	۱	۱*	۱۳
C5	۱	۱*	۰	۱	۱	۱	۰	۱*	۱*	۰	۱*	۱	۱*	۰	۰	۰	۱	۱	۱*	۱۳
C6	۱	۱*	۰	۱*	۱*	۱	۰	۱*	۰	۰	۱*	۱*	۱*	۰	۰	۰	۱	۱*	۱*	۱۲
C7	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۰	۱*	۱	۱	۱	۱	۱۸
C8	۱	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۰	۱*	۱*	۱*	۰	۰	۱*	۱	۱	۱	۱۶
C9	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۰	۱	۱	۰	۱*	۱	۱*	۰	۰	۱*	۱	۱	۱*	۱۵
C10	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۰	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱۸
C11	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
C12	۱	۱*	۰	۱*	۱*	۱	۰	۱*	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱*	۱*	۰	۹
C13	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۰	۱*	۱	۱	۱	۱	۱۸
C14	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱۹
C15	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	قدرت نفوذ
C16	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸
C17	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱۸
C18	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱*	۰	۰	۱*	۱	۱	۱	۱۶
C19	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۰	۱*	۱	۱	۱	۱	۱۸
میزان وابستگی	۱۹	۱۹	۱۳	۱۹	۱۹	۱۹	۱۲	۱۹	۱۶	۱۰	۱۷	۱۹	۱۷	۱	۱۰	۱۳	۱۹	۱۹	۱۷	

و عملیات دوباره بر روی دیگر شاخص‌ها تکرار می‌شوند. خروجی‌ها و ورودی‌ها از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده (جدول ۱۴) استخراج می‌شود. برای این کار، تعداد ۱ ها در هر سطر بیانگر خروجی، و تعداد ۱ها در ستون برابر ورودی هستند که برای تعیین سطح اول، نتایج در جدول ۱۵ آورده شده است.

در این گام مجموعه شاخص‌های ورودی (پیش نیاز) و خروجی (دستیابی) برای هر شاخص محاسبه و سپس عوامل مشترک نیز مشخص می‌شوند. در این گام شاخصی دارای بالاترین سطح است که مجموعه خروجی (دستیابی) با مجموعه مشترک برابر باشد. پس از شناسایی این متغیر یا متغیرها، سطر و ستون آن‌ها از جدول حذف

جدول ۱۵. شاخص‌های سطح ۱

نام شاخص	خروجی	ورودی	اشتراک	سطح
C1	C1-C2-C4-C5-C6-C8-C9-C11-C12-C13-C17-C18-C19	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C2-C4-C5-C6-C8-C9-C11-C12-C13-C17-C18-C19	1
C2	C1-C2-C4-C5-C6-C8-C12-C17-C18-	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C2-C4-C5-C6-C8-C12-C17-C18-	1
C3	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16-C17-C18-C19	C3-C7-C8-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C3-C7-C8-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C17-C18-C19	
C4	C1-C2-C4-C5-C6-C8-C9-C11-C12-C13-C17-C18-C19	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C2-C4-C5-C6-C8-C9-C11-C12-C13-C17-C18-C19	1
C5	C1-C2-C4-C5-C6-C8-C9-C11-C12-C13-C17-C18-C19	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C2-C4-C5-C6-C8-C9-C11-C12-C13-C17-C18-C19	1
C6	C1-C2-C4-C5-C6-C8-C11-C12-C13-C17-C18-C19	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C2-C4-C5-C6-C8-C11-C12-C13-C17-C18-C19	1
C7	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16-C17-C18-C19	C3-C7-C8-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C3-C7-C8-C10-C11-C13-C15-C16-C17-C18-C19	
C8	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C11-C12-C13-C16-C17-C18-C19	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C11-C12-C13-C16-C17-C18-C19	1
C9	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C8-C9-C11-C12-C13-C16-C17-C18-C19	C1-C3-C4-C5-C7-C8-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C3-C4-C5-C8-C9-C11-C13-C16-C17-C18-C19	
C10	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16-C17-C18-C19	C3-C7-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C17-C19	C3-C7-C10-C11-C13-C15-C16-C17-C19	
C11	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C17-C18-C19	
C12	C1-C2-C4-C5-C6-C8-C12-C17-C18-	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C2-C4-C5-C6-C8-C12-C17-C18-	1

نام شاخص	خروجی	ورودی	اشتراک	سطح
C13	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C17-C18-C19	
C14	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C14-	C14-	
C15	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16-C17-C18-C19	C3-C7-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C17-C19	C3-C7-C10-C11-C13-C15-C16-C17-C19	
C16	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16-C17-C18-C19	C3-C7-C8-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C3-C7-C8-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C17-C18-C19	
C17	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16-C17-C18-C19	1
C18	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C11-C12-C13-C16-C17-C18-C19	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C11-C12-C13-C16-C17-C18-C19	1
C19	C1-C2-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C12-C13-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C17-C18-C19	C1-C3-C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C17-C18-C19	

ستون این ۹ شاخص را از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده حذف نمود و دوباره محاسبات تعیین خروجی و ورودی را انجام داد. نتایج در جدول ۱۶ آورده شده است.

در جدول ۱۵، معیارهای سطح ۱ استخراج شده است که شامل شاخص‌های C1، C2، C4، C5، C6، C8، C12، C17 و C18 می‌باشد. حال برای تعیین شاخص‌های سطح دوم، کفایت سطر و

جدول ۱۶. شاخص‌های سطح ۲

نام شاخص	خروجی	ورودی	اشتراک	سطح
C3	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C19	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	2
C7	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	C3-C7-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C19	C3-C7-C10-C11-C13-C15-C16-C19	
C9	C3-C9-C11-C13-C16-C19	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C19	C3-C9-C11-C13-C16-C19	2
C10	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	C3-C7-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C19	C3-C7-C10-C11-C13-C15-C16-C19	
C11	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C19	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	2
C13	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C19	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	2
C14	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C19	C14	C14	
C15	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	C3-C7-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C19	C3-C7-C10-C11-C13-C15-C16-C19	

C16	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C19	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	2
C19	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C14-C15-C16-C19	C3-C7-C9-C10-C11-C13-C15-C16-C19	2

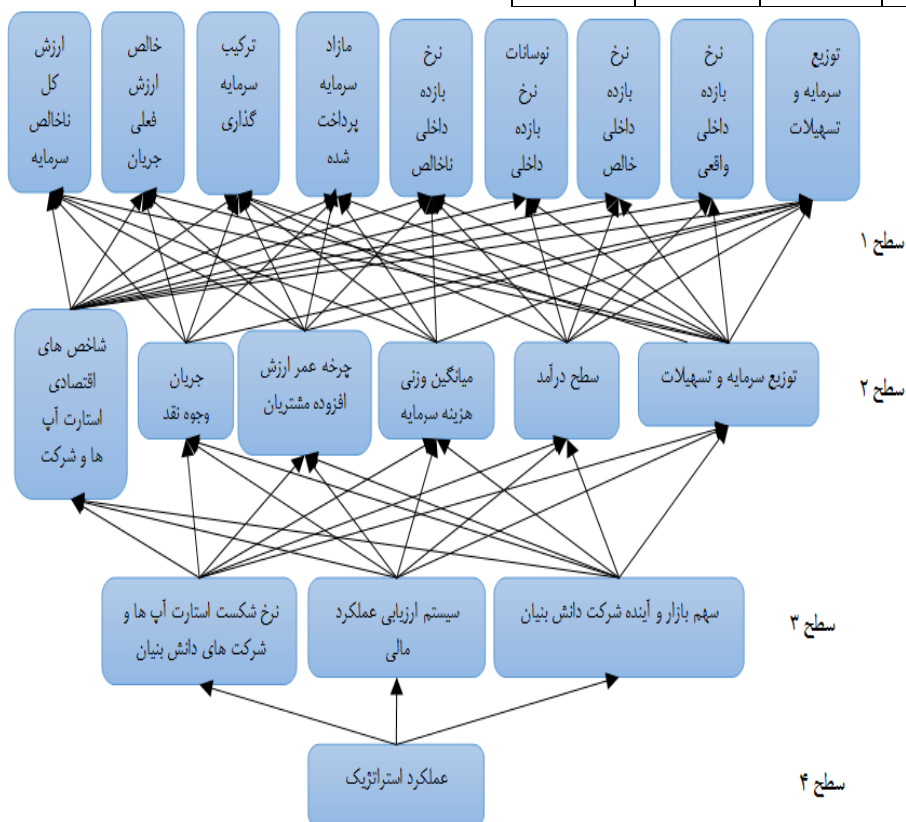
سطح	اشتراک	ورودی	خروجی	نام شاخص
4	C14	C14	C7-C10-C14-C15	C14
3	C7-C10-C15	C7-C10-C14-C15	C7-C10-C15	C15

در جدول ۱۶، معیارهای سطح ۲ استخراج شده است که شامل معیارهای C3، C9، C11، C13، C16 و C19 است. حال برای تعیین معیارهای سطح دوم، کفایت سطر و ستون این ۶ معیار را از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده حذف کرد و دوباره محاسبات تعیین خروجی و ورودی را انجام داد. نتایج در جدول ۱۷ آورده شده است.

جدول ۱۷. معیارهای سطح ۳ و ۴

سطح	اشتراک	ورودی	خروجی	نام شاخص
3	C7-C10-C15	C7-C10-C14-C15	C7-C10-C15	C7
3	C7-C10-C15	C7-C10-C14-C15	C7-C10-C15	C10

در گام پنجم با استفاده از سطوح بدست آمده از شاخص‌ها، شبکه تعاملات ISM رسم می‌شود. اگر بین دو شاخص i و j رابطه باشد به وسیله یک پیکان جهت‌دار نشان داده می‌شود. دیاگرام نهایی ایجاد شده که با حذف حالت‌های تعدی و نیز با استفاده از بخش‌بندی سطوح بدست آمده است در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳. الگوی سلسله مراتبی ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه موسسه دانش بنیان برکت

بحث، نتیجه گیری و پیشنهادها

این پژوهش با هدف ارایه الگوی سلسله مراتبی ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه موسسه دانش بنیان برکت به انجام رسید. الگویی چهار سطحی حاصل شد و همانطور که الگو نشان می دهد تاثیرگذارترین شاخص در ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه برای موسسه یادشده عملکرد استراتژیک است. روشن است که پیچیدگی محیط عرصه رقابتی کسب و کار و افزایش انتظارات مشتریان، ضرورت آگاهی از نقاط قوت و ضعف سازمان و بهبود مستمر بهره‌وری را پیش از پیش آشکار کرده است. از این رو یکی از دغدغه‌های اساسی سازمان‌های دخیل در تامین مالی جسورانه دستیابی به یک عملکرد جامع، قابل اعتماد و انعطاف پذیر است تا با توسل بر آن اطلاعات دقیق و کافی از جایگاه امروز خویش به دست آورند و با نگاه به آینده، از خطاهای گذشته درس بگیرند. همه این‌ها تنها با عملکرد استراتژیک قابل حصول است و می تواند به عنوان کلیدی ترین عامل برای آگاهی از اثربخشی تامین مالی‌های انجام گرفته عمل کند. سیستم ارزیابی عملکرد مالی یکی از شاخص‌های مهم در سطح سوم است. عملکرد مالی مقیاسی عینی است که نشان می دهد موسسه دانش بنیان برکت تا چه میزان از دارایی‌هایش برای ایجاد درآمد استفاده کرده است. عملکرد مالی این موسسه یکی از مهمترین شاخص‌ها برای ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه و درجه رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده است. نرخ شکست استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش بنیان تحت پوشش تامین مالی موسسه دانش بنیان برکت هم از جمله شاخص‌های

مهم در ارزیابی اثربخشی تامین مالی این موسسه است. سهم بازار محصول سطح بالاتری از تقاضای خاص برای محصولات دانش بنیان است. هر شرکت در یک محیط بازاریابی خاص و در یک بخش بازار با مجموعه خاصی از محصولات دانش بنیان یا استارت‌آپ‌ها فعالیت می کند. بنابراین، سهم بازار یک محصول تعیین کننده تقاضا برای آن محصول خاص، در یک بخش خاص از بازار محصولات دانش بنیان، با توجه به یک محیط بازاریابی خاص در یک دوره زمانی مشخص و تضمین کننده فروش است. سایر شاخص‌های ارائه شده در الگوی ارزیابی اثربخشی تامین مالی جسورانه هم هر یک به نحوی در ارزیابی اثربخشی مهم هستند. به همین خاطر پیشنهاد می شود برای بهبود عملکرد استراتژیک می بایست تدوین استراتژی و رسیدن به استراتژی مورد ارزیابی قرار گیرد. استفاده از ارزیابی عملکرد در زمینه استراتژی می تواند عمق و تنوع بیشتری به دانش استراتژی موسسه دانش بنیان بدهد. زیرا عملکرد استراتژیک از دریچه پاسخ به محیط بیرونی می نگرد. همچنین پیشنهاد می شود در جهت بهبود ارزیابی اثربخشی، می بایست دیدگاه‌های استوار بر محصولات و اقتصاد دانش بنیان مورد توجه قرار گیرد. کاربرد دانش به روز در ارزیابی اثربخشی تامین مالی به دست آمده در دستور کار قرار گیرد. در جهت بهبود اثربخشی تامین مالی جسورانه از تدوین سناریوها و شبیه سازی‌ها استفاده شود. بهتر است در جهت ارزیابی دقیق تر اثربخشی تامین مالی جسورانه از هدف روشن و قابل اندازه گیری برای تامین مالی استفاده شود و در نهایت از سیستم‌های سنجش آنلاین عملکرد مالی استفاده شود.

References

- Avonomich, D; Dimov, D; and D. De Clercq. (2010). 'Venture Capital Investment Strategy and Portfolio Failure Rate: A Longitudinal Study.' *Entrepreneurship Theory and Practice* 30 (2), 207-23.
- Bringmann, Katja, Thomas Vanoutrive, Ann Verhetsel. (2016). Venture capital: The effect of local and global social ties on firm performance, *Journal of Papers in Regional Science*. 35(1), 123-142.
- Capizzi, Vincenzo, Andrea, Paltrinieri and Debidutta Pattnaik. (2022), Retrospective overview of venture capital using bibliometric approach, *Journal of Entrepreneurial Finance*, 24(2), 182-197.
- Engel, D; Heger, D; (2016). Differences in public and private venture capital companies' activities: microeconomic evidence for Germany", Working paper, RWI, Essen.
- Hisrich, D.R. (2020), *Advanced Introduction to Entrepreneurship*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Heydari, Imran, Samari, Daoud, Musikhani, Morteza and Bishmi, Bahar, (2018), "Internationalization at home" a new strategy for the development and prosperity of tourism businesses, *International Business Management*, 2(1). 114-92. (In Persian).
- Ghasadi Qazvini, Farshid, Faezi Razi, Farshad and Heydarpour, Farzaneh, (2013), using data mining methods in predicting and responding to the need in the field of bold investment, *financial knowledge of securities analysis (financial studies)*, 10(1). 65-43. (In Persian).
- Pehle, Behzad, Mir Bergkar, Seyed Mozafar, Chirani, Ebrahim, and Reza Aghajan Nishtaei, (1400), review evaluation models of startup companies and identification of evaluation dimensions, criteria, and indicators for startup companies in the idea stage in Iran, *Quarterly Investing Science Research Journal*, No. 37. 154-133. (in Persian).
- Ständer, Philipp. (2017). Public policies to promote venture capital: how to get national and EU measures in SYNS, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 6(4), 412-428.
- Kraemer-Eis, Helmut, Simone Signore, Dario Prencipe. (2021). The European venture capital landscape: an EIF perspective, *Journal of EIF Research & Market Analysis*, 8(4), 211-232.
- Nwanna. Ifeanyi o. and Chiekezie, Uju O. (2019). Venture capital as A source of funds for entrepreneurs, *Journal of Social Development*, 5(3), 478-497.
- Samila, Sampsa and Olav Sorenson, (2020). Venture capital, and economic growth, *Journal of The Review of Economics and Statistics*, 93(1), 338-349.
- Savaneviciene, Hellmann, T. & Puri, M. (2015). The interaction between product market and financial strategy :the role of venture capital. *Review of Financial Studies*, 13(4), 159-184.