



Assessment of financial risk tolerance of investors in the capital market

Javad Darban Fooladi *

Ph.D in accounting, Shahrood branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran.

Vahideh Tabasi Lotfabadi

Assistant professor, Department of Management, Tabaran Institute of Higher Education, Mashhad, Iran.

Article History

Received: 13 June, 2024

Revised: 23 August, 2024

Accepted: 25 August, 2024

Keywords

Risk tolerance,
mental stimuli,
behavioral stimuli,
cognitive attitude of the
market,
capital market.

Abstract

Risk assessment is always considered one of the financial decision-making processes in any market, which is usually associated with significant challenges for investors due to the impossibility of predicting all effective factors in the market. Risk tolerance is considered as a mental and functional basis in investment, which, due to its integration with individual characteristics in similar conditions, may result in noticeable differences in returns for investors. The aim of this research is to evaluate the financial risk tolerance of investors in the capital market. The present research is qualitative and methodologically developmental, therefore text analysis processes were utilized to first identify research related to financial risk tolerance assessment and then determine its components and themes. Furthermore, a Delphi analysis was used to determine the theoretical consensus boundary so that a theoretical framework for the research could be presented thereafter. The results of the study indicated the existence of two main components of cognitive and behavioral drivers of financial risk tolerance of investors, identifying a total of 12 themes as the main components of the research through two stages of Delphi analysis.

Published by Shandiz Institute of Higher Education



How to cite this article:

Darban Fooladi, J. & Tabasi Lotfabadi, V. (2025). Assessment of financial risk tolerance of investors in the capital market. Novel Explorations in Computational Science and Behavioral Management, 2(2), 56-76.



<https://doi.org/10.22034/necsbm.2024.462684.1060>

openaccess

Extended Abstract

Introduction

Financial risk tolerance is a crucial factor influencing investment decisions, especially in capital markets characterized by uncertainty and volatility. Unlike traditional economic utility theories, which emphasize rational decision-making, modern behavioral finance highlights the significant impact of psychological and behavioral

traits on investment choices. This study aims to evaluate the financial risk tolerance of investors in the capital market, focusing on identifying the psychological and behavioral drivers that shape their decision-making processes. Given the diverse perspectives and behaviors of individuals, this research strives to establish a theoretical framework that integrates these dimensions for practical application in the Iranian financial context.

* E-mail address: jdfooladi@gmail.com



Methodology

This research adopts a developmental and qualitative approach, leveraging content analysis and the Delphi method to explore the multifaceted nature of financial risk tolerance.

- **Content Analysis:** A thorough review of relevant literature was conducted to identify primary themes and components of financial risk tolerance. Text-mining techniques, particularly latent Dirichlet allocation (LDA), were employed to extract significant co-occurring terms and themes from a corpus of 33 related studies.
- **Delphi Analysis:** A panel of 13 financial experts and academics was engaged to reach a consensus on the identified themes and components. Using a structured iterative process, the Delphi method facilitated the refinement of the theoretical framework, ensuring alignment with practical and academic perspectives.
- **Sampling:** Experts were selected using purposive sampling, focusing on individuals with substantial experience in financial research and practice.

The methodology also included employing supervised machine learning techniques to validate findings and streamline the classification of thematic data.

Results and Discussion

The study identified two primary drivers of financial risk tolerance: psychological drivers and behavioral drivers, each comprising several dimensions.

- **Psychological Drivers:** These include cognitive attitudes toward market dynamics, mental accounting, financial intelligence, intuition, and stress management. For instance, individuals with higher financial intelligence and robust stress management skills demonstrated greater tolerance for risk.

- **Behavioral Drivers:** These encompass decision-making maturity, emotional regulation, market behavior analysis, and reliance on collective intelligence. The findings highlight that investors who exhibit balanced emotional regulation and collective intelligence in decision-making processes achieve better risk-adjusted returns.

Through the Delphi method, a total of 12 themes were validated, reflecting the nuanced nature of financial risk tolerance. Key dimensions like the ability to analyze market returns and cognitive attitudes toward investment horizons emerged as critical predictors of risk behavior. Additionally, cultural and demographic factors such as family size, marital status, and socio-economic responsibilities were found to modulate risk tolerance levels significantly.

The results underscore the divergence between theoretical constructs and real-world investor behavior, as traditional portfolio optimization models often fail to account for behavioral anomalies and psychological biases. This gap highlights the need for integrating behavioral insights into financial decision-making frameworks.

Conclusion

The study provides a comprehensive framework for assessing financial risk tolerance by synthesizing psychological and behavioral dimensions. By employing advanced qualitative and quantitative methodologies, the research bridges the gap between theoretical models and practical applications. This framework not only aids financial advisors in crafting personalized investment strategies but also contributes to enhancing investor education and risk management practices. Future research could explore the application of this framework in diverse financial environments and its integration with quantitative risk assessment tools. Additionally, longitudinal studies are recommended to analyze the evolving nature of risk tolerance in response to macroeconomic and personal changes.

ارزیابی تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه

جواد دربان فولادی*

دکتری حسابداری، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران

وحیده طبسی لطف‌آبادی

استادیار گروه مدیریت، موسسه آموزش عالی تابران، مشهد، ایران

سابقه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۲۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۶/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۰۴

کلیدواژه‌ها:

تحمل ریسک مالی

محرك‌های ذهنی

محرك‌های رفتاری

نگرش شناختی بازار

بازار سرمایه

چکیده

ارزیابی ریسک همواره یکی از فرآیندهای تصمیم‌گیری‌های مالی در هر بازاری تلقی می‌شود که به دلیل عدم امکان پیش‌بینی تمامی علل مؤثر در بازار، معمولاً با چالش زیادی برای سرمایه‌گذاران همراه است. تحمل ریسک به عنوان مبنای ذهنی و عملکردی در سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود که به دلیل آمیخته بودن با ویژگی‌های فردی در شرایط مشابه ممکن است از تفاوت‌های محسوس بازده برای سرمایه‌گذاران برخوردار باشد. هدف این پژوهش ارزیابی تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه است. پژوهش حاضر از نظر روش‌شناسی توسعه‌ای و کیفی است لذا از فرآیندهای تحلیل متن‌کاوی بهره برده شد تا ابتدا پژوهش‌های مرتبط با حوزه‌ی ارزیابی تحمل ریسک مالی تعیین و سپس مؤلفه‌ها و مضامین مرتبط با آن تعیین شود. همچنین در ادامه از تحلیل دلفی برای تعیین حد اجماع نظری استفاده شد تا پس از آن چارچوب نظری پژوهش ارائه شود. نتایج پژوهش از وجود دو مؤلفه‌ی اصلی محرك‌های ذهنی و رفتاری تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران حکایت داشت که طی دو مرحله تحلیل دلفی مجموعاً ۱۲ مضمون به عنوان مؤلفه‌های اصلی پژوهش شناسایی شدند.

Published by Shandiz Institute of Higher Education

استناد به مقاله:

دربان فولادی، جواد و طبسی لطف‌آبادی، وحیده (۱۴۰۳). ارزیابی تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه. کاوش‌های نوین در علوم محاسباتی و مدیریت رفتاری، ۲(۲)، ۵۶-۷۶.



<https://necsbm.shandiz.ac.ir>

 <https://doi.org/10.22034/necsbm.2024.462684.1060>

openaccess

۱. مقدمه

پیش از مطرح‌شدن مالیه رفتاری در مدیریت مالی و اقتصاد، رفتار سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه بر مبنای نظریه مطلوبیت اقتصادی تفسیر می‌شد، در حالی که بررسی‌ها و پژوهش‌های متعدد علمی در زمینه مالیه رفتاری، میزان اهمیت عوامل روان‌شناختی را مشخص کرد. اگرچه نظریه‌های مالیه رفتاری جدید است و پیشینه آن به یک دهه پیش باز می‌گردد، ولی موضوع دخیل بودن ویژگی‌های روان‌شناختی و رفتاری افراد در تصمیم‌های خرید به دوره‌های

پیش‌تر باز می‌گردد (فدایی و همکاران، ۱۴۰۰). حال اینکه با توجه به پیشرفت‌های اخیر در بورس اوراق بهادار، باید تمامی عوامل درونی و بیرونی به صورتی ظریف و ریزبینانه مورد بررسی قرار گیرند، چراکه با وجود تفکرات، عقاید و ذهنیات بسیار متنوع افراد، شناخت و درک مسائل مربوط به حوزه‌های مورد اعتنای مدیریت مالی همچون ریسک از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار است.

تحمل ریسک به عنوان بخش مهمی از فرآیندهای مدیریت مالی محسوب می‌شود که تمرکز بر آن می‌تواند به افزایش کارکردهای

تحمل خطر مالی مرتبط در ایران به صورت کاربردی انجام نشده است. همچنین باید بیان نمود، اگرچه استاندارد مثل استاندارد شماره ۱۷ گزارشگری مالی و مصوبه‌های سازمان بورس اوراق بهادار مبنی بر دستورالعمل تأسیس و فعالیت سبدگردان مصوب مورخ ۱۳۸۹/۰۸/۲۹ هیأت مدیره سازمان، سبدگردان را موظف نموده تا قبل از سبدگردانی اختصاصی، اطلاعات کافی در مورد مشتری را در قالب فرم‌های از پیش طراحی شده کسب و تحلیل نماید و فرم کسب اطلاعات مشتریان باید طوری طراحی گردد که علاوه بر کسب اطلاعات مشتری حاوی سؤالاتی برای ارزیابی توان مشتری برای تحمل ریسک باشد تا رویه تحلیل و نتیجه‌گیری از اطلاعات مشتری و تغییرات احتمالی که مشتری در آن می‌دهد در پرونده مشتری منعکس و ضبط شود، اما در عمل پیاده‌سازی رفتاری و ایجاد سلسله فرآیندهای شناختی تحمل ریسک بنا به دلایل مختلف فردی و ساختاری در بازار سرمایه، از اثربخشی لازم در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران برای کنترل ریسک و کسب بازده بالاتر برخوردار نمی‌باشد. لذا با استناد به موارد کاربردی و نظری بیان شده در خصوص تحمل ریسک، این پژوهش بنا دارد تا با انجام فرآیندهای تحلیل‌های ترکیبی در بخش کیفی و کمی، ضمن شناسایی چنین ابعادی در سطح بازار سرمایه، نسبت به تبیین آن در این بازار و سرمایه‌گذاران اقدام نماید. لذا هدف اصلی پژوهش، طراحی مدلی برای ارزیابی تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه است.

۲. مبانی نظری و فرضیه‌های پژوهش

۱.۲. سرمایه‌گذاری و اهمیت آن برای ذینفعان

اهمیت سرمایه‌گذاری برای رشد؛ توسعه اقتصادی و اجتماعی به اندازه‌ای است که از آن به عنوان یک اهرم قوی برای رسیدن به توسعه یاد می‌شود. اما باید توجه داشت که به همان میزانی که توجه به این امر می‌تواند با افتادن در یک دور مثبت باعث رشد و شکوفایی اقتصاد شود، عدم توجه به آن نیز می‌تواند موجب اُفت اقتصادی و فرو غلتیدن به یک سیر نزولی و دور منفی شود. بنابراین، رشد اقتصادی و افزایش رفاه عمومی در بلندمدت بدون توجه به سرمایه‌گذاری و عوامل تأثیرگذار موجود در محیط سرمایه‌گذاری امکان‌پذیر نیست. یکی از این عوامل ریسک و بازده سرمایه‌گذاری است. از طرفی امروز اطلاعات یک وسیله و ابزاری راهبردی مهم در تصمیم‌گیری محسوب می‌شود و بدون شک کیفیت تصمیم‌ها نیز بستگی به صحت؛ دقت و به هنگام بودن

تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه کمک نماید. باید توجه داشت در راستای اصل اول مدیریت رفتار مالی یعنی نظریه انتخاب عمومی، افراد برای سرمایه‌گذاری پول خود عوامل بسیار زیادی را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهند تا با کنترل ریسک بیشترین بازده را برای خود کسب نمایند (واسیوزمن و ادالت^۱، ۲۰۱۶). به عبارت دیگر، افراد با توجه به میزان ریسک و بازده، اقدام به سرمایه‌گذاری کرده و پول خود را در محل‌هایی سرمایه‌گذاری می‌کنند که بیشترین عواید را نسبت به ذهنیت خود به دست آورند. بنابراین، عوامل بسیار زیادی بر قصد و تصمیم افراد به سرمایه‌گذاری و ریسک‌پذیری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تأثیر می‌گذارد که سطح و آستانه ریسک‌پذیری سرمایه‌گذاران را تعیین می‌نماید (واهل و همکاران^۲، ۲۰۲۰).

یکی از نظریه‌های مرتبط با تحمل ریسک نظریه استاندارد تصمیم‌گیری است که بیان می‌کند افراد بر اساس منطق و به صورت عقلایی اقدام به انتخاب پرتفوی و یا انتخاب سبد سهام خود می‌نمایند (آقاسی و همکاران، ۱۳۹۵). نظریه پرتفوی مدرن ارائه شده توسط مارکیتز در سال ۱۹۵۲ نشان‌دهنده همین موضوع است که چگونه سرمایه‌گذاران عقلایی، براساس منطق، اساس تصمیمات خود در زمینه انتخاب پرتفوی در قالب دو پارامتر ریسک و بازده بنا می‌نمایند و با استفاده از بازده و واریانس، سبد سهام خود را متنوع کرده تا از این طریق، یک پرتفوی بهینه ایجاد کنند. اما این مدل، قادر به توضیح رفتار سرمایه‌گذاران در شرایط واقعی نیست. این انحراف سیستماتیک از انتخاب سبد بهینه سهام در رویکرد مالی استاندارد، زمینه ارائه کارکردهای سیستماتیک سرمایه‌گذاران در سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهد (برآسود و زمریدیان، ۱۳۹۸).

مرور رویکردهای مرتبط با مفهوم تحمل ریسک سرمایه‌گذاران بیان‌کننده این موضوع است که اگرچه پژوهش‌هایی باهدف شناسایی ابعاد تحمل ریسک مورد بررسی قرار گرفته‌اند، اما فقدان یک چارچوب نظری اثربخش در این حوزه باعث شده است تا مفهوم تحمل ریسک از ابعاد قابل‌لمس در تصمیم‌های سرمایه‌گذاری برخوردار نباشد. تحقیق‌های گذشته که در ایران انجام شده است عمدتاً یک جنبه خاصی از سوگیری رفتاری را مدنظر قرار داده و دریافته‌اند که سرمایه‌گذاران از الگوهای معاملاتی متعددی پیروی می‌کنند. این در حالی است که تاکنون تحقیق جامعی در خصوص ویژگی‌های سرمایه‌گذاران حقیقی و میزان

¹ Wasiuzzaman & Edalat

² Wahl et al.



شکل ۱- اصل بنیادی تئوری مطلوبیت مورد انتظار

بر اساس نظریه مطلوبیت مورد انتظار، اگر کسی مطلوبیت انتظاری خود را بیشینه نماید و تابع مطلوبیتش در همه وضعیت های ممکن یکسان باشد، در حالت ریسک گریزی تابع مطلوبیت نسبت به مبدأ مختصات محدب و در حالت ریسک پذیری مقعر خواهد بود (سعیدی و فرهانیان، ۱۳۹۱).

۳.۲. تئوری چشم انداز و تابع مطلوبیت مورد انتظار در سرمایه گذاری

نظریه چشم انداز مقبول ترین و آزموده ترین جایگزین برای نظریه مطلوبیت مورد انتظار است. نظریه چشم انداز، نظریه ای اثباتی یا به عبارتی توصیفی است، زیرا این نظریه به طور پابرجا و استوار بر پایه چگونگی رفتار افراد در عمل قرار دارد. نظریه چشم انداز با این مباحثه آغاز می گردد که نظریه مطلوبیت مورد انتظار استاندارد نمی تواند به طور کامل تصمیم گیری تحت شرایط ریسک را توصیف کند. این چالش مبتنی بر شواهد تجربی شکل گرفته است که در آن افراد اغلب مخالف با نگرش نظریه مطلوبیت مورد انتظار رفتار می کنند (کفاح پنجه شاهی و برزیده، ۱۳۹۶). این تئوری به عنوان نظریه توضیح دهنده تصمیم گیری های سرمایه گذاری تحت شرایط عدم اطمینان، شامل ۳ موقعیت به ترتیب شکل ۲ هستند.

موقعیت سوم	موقعیت دوم	موقعیت اول
سرمایه گذاران در منطقه سود ریسک گریز بوده و در منطقه زیان ریسک پذیر هستند (حساسیت نزولی یا تحدب-تعفر تابع ارزش S شکل در تئوری چشم انداز).	سرمایه گذاران حساسیت بیشتری نسبت به زیان در مقایسه با سود دارند (زیان گریزی).	سرمایه گذاران پیامدها را برحسب ثروت کل ارزیابی نمی کنند بلکه برحسب ادراک خود از سود یا زیان نسبت به نقطه مرجع (نوعاً قیمت خرید) ارزیابی می کنند.

شکل ۲- موقعیت های تئوری چشم انداز در تصمیم گیری سرمایه گذاری در شرایط عدم اطمینان

اطلاعاتی دارد که در زمان تصمیم گیری در اختیار افراد قرار می گیرد. در بازارهای مالی این اطلاعات می تواند به صورت نشانه ها؛ علائم؛ اخبار و پیش بینی های مختلف از داخل یا خارج شرکت انعکاس یابد و در دسترس سهامداران قرار گیرد و باعث ایجاد واکنش ها و تغییراتی در قیمت های سهام گردد. واکنش های بازار سهام به آگهی ها و اخبار نیز به دلیل وجود ساختارهای مالی متفاوت است. زمینه معمول برای تحلیل ریسک و مدیریت آن، مسئله تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان است که به طور سنتی با استفاده از نظریه مطلوبیت مورد انتظار بررسی می شود.

در دسترس نبودن اطلاعات، معمول ترین عامل عدم اطمینان است. همچنین یک خبر ممکن است پیچیده بوده و گزارش ها و تحلیل های سرمایه گذاری برای کشف ماجرا نیازمند زمان باشد. چنین اخباری، نوعی عدم اطمینان در سرمایه گذاران و فعالان بازار سرمایه ایجاد می کند. لذا می توان ادعا نمود که واکنش سرمایه گذاران نسبی بوده و تا حد زیادی بستگی به میزان اطلاعاتی دارد که آن ها دریافت می کنند. این الگو می تواند باعث ایجاد واکنش متفاوت سرمایه گذاران به اخبار خوب و بد در شرایط اقتصادی گردد.

۲.۲. تئوری مطلوبیت مورد انتظار^۱ در سرمایه گذاری

در ادبیات مالی مدرن و در حوزه تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان یکی از مهم ترین مباحث مطرح شده نظریه مطلوبیت مورد انتظار است (دانثین و دونالدسون^۲، ۲۰۱۵). طبق نظریه مطلوبیت مورد انتظار، سرمایه گذاران ریسک گریز هستند و ریسک گریزی معادل محدب بودن تابع مطلوبیت است. به این معنا که مطلوبیت نهایی ثروت کاهش می یابد. تئوری مطلوبیت مورد انتظار بر اساس سه اصل بنیادی بنا شده است که در شکل ۱ نشان داده شده است. همان طور که اصول مربوط به نظریه مطلوبیت مورد انتظار نشان داد، برای سرمایه گذاری با این رویکرد می بایست به سه بُعد زیر توجه نمود:

- ثبات ترجیحات برای گزینه ها
- خطی بودن تخصیص وزن های تصمیم به گزینه ها
- قضایات بر مبنای موقعیت ثابت از دارایی ها (باربریز و همکاران^۳، ۲۰۰۱).

^۱ Expected Utility Theory

^۲ Danthine & Donaldson

^۳ Barberis et al.

مطلوبیت چشم‌انداز ساده شده را فقط برای سودها و زیان‌های ناشی از سرمایه‌گذاری‌های مالی به کار بردند. مدل آن‌ها علاوه بر نظریه چشم‌انداز یک ویژگی از رفتار فرد یعنی نتایج قبلی معاملات را به کار برد تا بتواند معمای صرف حقوق صاحبان سهام را حل کند. آن‌ها شرح دادند که سرمایه‌گذاران در زمان رونق بازار نقطه مرجع را برای در نظر گرفتن سودها یا زیان‌های قبلی به سرعت تغییر نمی‌دهند. به همین دلیل پس از سودهایی که اخیراً کسب شده تحمل بیشتری و پس از زیان‌های تحقق‌یافته تحمل کمتری برای پذیرش ریسک دارند.

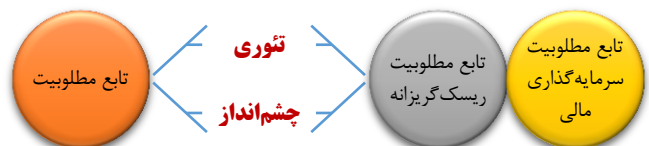
۴.۲. پیشینه پژوهش

لطیف و همکاران (۲۰۲۴) پژوهشی با عنوان «کمّی‌سازی ریسک در تصمیمات سرمایه‌گذاری» را انجام دادند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که (۱) عوامل ریسک (ظرفیت ریسک، تحمل ریسک و تمایل به ریسک) به‌طور مثبت و معناداری با اولویت سرمایه‌گذاری و استراتژی سرمایه‌گذاری مرتبط هستند، (۲) اولویت سرمایه‌گذاری به‌طور مثبتی با تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری مرتبط است، (۳) وظیفه‌شناسی، میزان رابطه بین اولویت سرمایه‌گذاری و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری را تعدیل می‌کند و (۴) استراتژی سرمایه‌گذاری به‌طور مثبت و معناداری با تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری مرتبط است. **اسد و همکاران^۴ (۲۰۲۱)** پژوهشی تحت عنوان «پدیدارشناسی خلق‌وخوی تحمل ریسک سرمایه‌گذاران در اقتصادهای نوظهور» انجام دادند. در این پژوهش یک مدل نظری با استفاده از شش بُعد شناسایی شد و براساس آن موضوع تحمل ریسک توسعه داده شد. این مدل تجزیه و تحلیل عمیقی از عوامل تعیین‌کننده خلق‌وخوی اجتماعی؛ مراحل مختلف آن و تأثیر آن بر رفتارهای تحمل ریسک ارائه می‌دهد. یافته‌ها نشان داد، که سطح سواد مالی؛ تجربه و هدف سرمایه‌گذاری؛ تأثیر خلق‌وخوی اجتماعی بر تحمل ریسک را تعدیل می‌کند. **سانگ و همکاران^۵ (۲۰۲۱)** پژوهشی تحت عنوان «تصمیمات سرمایه‌گذاری براساس تحمل ریسک در مدل درآمد معادل قطعی» انجام دادند. نتایج نشان داد سرمایه‌گذاران با ترجیحات ریسک متفاوت دارای بازده معادل اطمینان قطعی^۶ (CER) هستند، بنابراین انتخاب گزینه‌های سرمایه‌گذاری آن‌ها متناسب با آن تغییر می‌کند. **واسیوزمن و همکاران^۷ (۲۰۲۱)** پژوهشی تحت عنوان «تأثیر

در این نظریه وزن‌های تخصیص داده‌شده توسط تصمیم‌گیرنده به‌جای احتمالات مورد توجه قرار می‌گیرند. تابع ارزش بر اساس نقطه مبنا تعیین‌شده و معمولاً در بخش سود مقعر (مفهوم ریسک‌گریزی)، در بخش زیان محدب (مفهوم جستجوگری ریسک) است و در نهایت در بخش زیان نسبت به سود شیب بیشتری دارد (سیول^۱، ۲۰۱۰).

نظریه مطلوبیت موردانتظار، مطلوبیت هر انتخاب را براساس احتمال تحقق آن، معادل مقدار P (احتمال عینی^۲) می‌سنجند، درحالی‌که نظریه چشم‌انداز ترجیح هر انتخاب را براساس وزن تصمیم « $\pi(P)$ » (احتمال ذهنی^۳) می‌سنجد که با احتمال تحقق آن متفاوت است. وزن تصمیم به احتمالات کوچک وزن بیشتری می‌دهد و آن را بیشتر تخمین می‌زند، درحالی‌که به احتمالات متوسط و بزرگ وزن کمتری می‌دهد و آن را کمتر تخمین می‌زند. نظریه چشم‌انداز به‌جای مطلوبیت « U » به ارزش « v » می‌پردازد و به‌جای تمرکز بر مطلوبیت که براساس ثروت خالص تعریف شده، ارزش براساس تغییر در سود و زیان (تغییر از نقطه مرجع) معرفی می‌شود. بنابراین اگر مقدار برون‌داد (سود یا زیان) « X » واحد باشد، به آن به صورت مجرد توجه نمی‌شود بلکه به تفاوت آن تا نقطه مرجع « Z » توجه می‌شود. از سویی دیگر تابع ارزش برای شرایط سود و زیان شکل‌های متفاوتی دارد، به نحوی‌که در ناحیه زیان محدب و دارای شیب بیشتر و در ناحیه سود مقعر است. به بیان دیگر، زیان بیش از سود بر تابع ارزش تأثیر دارد (کفاش پنجه‌شاهی و برزیده، ۱۳۹۶).

باربریز و همکاران (۲۰۰۱) اولین کسانی بودند که نظریه چشم‌انداز را وارد مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های مبتنی بر مصرف نمودند. آن‌ها در مدل خود تابع مطلوبیت یک مصرف‌کننده به دو قسمت مطابق شکل ۳ تفکیک نمودند:



شکل ۳- تابع مطلوبیت مصرف‌کننده در تئوری چشم‌انداز

یک قسمت تابع مطلوبیت مصرف ریسک‌گریزانه بود و بخش دیگر تابع مطلوبیت سرمایه‌گذاری‌های مالی. آن‌ها نظریه چشم‌انداز را در مورد جریان‌ات مصرف به کار نبردند، بلکه به‌جای آن یک تابع

⁴ Asad et al.

⁵ Song et al.

⁶ Certainty Equivalent Returns (CER)

⁷ Wasiuzzaman et al.

¹ Sewell

² Objective Probabilities

³ Subjective Probabilities

۲) مؤلفه‌های تحمل ریسک‌های مالی سرمایه‌گذاران در سطح بازار سرمایه کدامند؟

۳. روش پژوهش

این پژوهش از نظر نتیجه به دلیل اینکه با اتکاء به شیوه‌های ارزیابی کیفی به دنبال ایجاد یک چارچوب نظری برای تعیین ابعاد ارزیابی تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه می‌باشد، توسعه‌ای محسوب می‌شود. در واقع به دلیل عدم انسجام تئوریک در باب مفاهیم و تئوری‌های مرتبط به این حوزه، این پژوهش به دنبال بسط تئوری‌ها و مفاهیم تئوریک برای ایجاد انسجام بیشتر جهت مطالعات آینده می‌باشد. به عبارت دیگر این پژوهش با ایجاد شناخت معیارهای تحمل ریسک در قالب مدلی مبتنی بر پژوهش‌های مرتبط در این عرصه، به دنبال مفهوم‌سازی ارزیابی کارکردهای سرمایه‌گذاران براساس سطح دانش مالی می‌باشد. از نظر هدف این پژوهش کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-پیمایشی محسوب می‌شود. به لحاظ نوع داده نیز این پژوهش، کیفی محسوب می‌شود. در این پژوهش، ابتدا برای بررسی مفاهیم مرتبط با شناسایی ابعاد ارزیابی ریسک مالی سرمایه‌گذاران، از روش مروری (اسنادی کتابخانه‌ای) استفاده می‌شود، به‌طوری‌که در این مرحله، روش تحلیل محتوای کیفی با استفاده از متن‌کاوی برای تحلیل داده‌های متنی و با رویکرد استقرایی به کار می‌رود. این تحلیل، روشی مناسب برای کشف ارتباطات حوزه‌های پژوهشی علم است و پیوندهای مهمی را نشان می‌دهد که ممکن است کشف آن‌ها با روش‌های دیگر مشکل باشد. به دلیل هزینه‌بر و زمان‌بر بودن برچسب‌زنی داده‌ها با روش‌های داده‌کاوی (به طور خاص متن‌کاوی) از روش‌های یادگیری با ناظر در این پژوهش استفاده شده است. در نتیجه، می‌توان آن را در زمره پژوهش‌هایی از جنس دسته‌بندی مضمونی به حساب آورد؛ چراکه در روش‌های با نظارت، ابزارهای خوشه‌بندی برای طبقه‌بندی منابع به کار گرفته می‌شود. ایده این روش آن است که هم‌رخدادی واژگان در یک سری از مؤلفه مفهومی را نشان‌دهنده محتوای آن می‌داند. در این پژوهش تلاش شده است تا با مطالعه روش‌های موجود به استخراج واژگان معنادار هر یک از متون براساس معیار رخداد با استفاده از LDA برای تعیین بیشترین فراوانی علل اصلی و کلیدی اقدام به تعیین واژگان هم‌رخداد نماید.

جامعه آماری شامل ۱۳ نفر از متخصصان و خبرگان مدیریت مالی و حسابداری در سطح دانشگاهی هستند، که به‌واسطه انجام پژوهش‌های علمی در زمینه مشابه، دارای رویکردی تخصصی و علمی در این رابطه می‌باشند. این افراد از طریق روش نمونه‌گیری

ریسک ادراک شده بر تصمیم برای سرمایه‌گذاری در سرمایه‌گذاری جمعی سهام: مطالعه سرمایه‌گذاران مالزیایی» انجام دادند. بررسی تأثیر عوامل ریسک بر تمایل به حمایت از سرمایه‌گذاری جمعی در سهام نشان می‌دهد که ریسک سرمایه‌گذاری و ریسک حقوقی به طور قابل توجهی بر تصمیم برای حمایت از سرمایه‌گذاری جمعی از سهام تأثیر می‌گذارد، اما ریسک فناوری چنین نیست. با این حال، در حالی که تأثیر ریسک سرمایه‌گذاری منفی است، ریسک قانونی تأثیر مثبتی بر ادراک سرمایه‌گذاران دارد. **موکتادیر آل موکیت^۱** (۲۰۲۱) پژوهشی تحت عنوان «آیا عوامل جمعیت‌شناختی بر میزان تحمل ریسک سرمایه‌گذاران بازار سهام تأثیر دارد؟ تجزیه و تحلیل از دیدگاه کشورهای در حال توسعه» انجام دادند. نتایج نشان داد، در بین همه متغیرهای مطالعه، سه عامل ویژگی‌های رشد و کارکردهای اجتماعی در تمایز سطح تحمل ریسک سرمایه‌گذاران بازار سهام از نظر اثربخشی مهم هستند. نتایج نشان داد، میزان تحمل ریسک سرمایه‌گذاران بازار سهام با توجه به وضعیت تأهل، اندازه خانواده و مسئولیت مالی متفاوت است.

حمیدیان و همکاران (۱۳۹۹) پژوهشی تحت عنوان بررسی واکنش سرمایه‌گذاران به سود غیرمنتظره در شرایط عدم اطمینان بازار انجام دادند. نتایج آزمون فرضیه‌ها نشان می‌دهد زمانی که عدم اطمینان بالایی در بازار وجود دارد (نسبت به عدم اطمینان پایین)، واکنش سرمایه‌گذاران به اعلام سود سالانه شرکت‌ها بیشتر است. در شرایط عدم اطمینان بالا، سرمایه‌گذاران نسبت به اخبار بد سود (زیان غیرمنتظره) واکنش بیشتری از خود نشان می‌دهند که این واکنش با رویکرد محافظه‌کاری همخوانی دارد. **ابراهیمی‌سروعلیا و صابونچی (۱۳۹۸)** پژوهشی تحت عنوان نقش عوامل جمعیت‌شناختی در تبیین تحمل ریسک سرمایه‌گذاران حقیقی و رفتار ریسک‌پذیری آنان انجام دادند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مردان نسبت به زنان سطح تحمل ریسک بالاتری داشته و ریسک‌پذیرتر هستند و همچنین سن، وضعیت شغلی، آموزش حرفه‌ای و درآمد تأثیر معناداری بر سطح تحمل ریسک و ریسک‌پذیری دارند. نتایج نشان داد که وضعیت تأهل تأثیر معناداری بر سطح تحمل ریسک و ریسک‌پذیری ندارد.

۵.۲. سؤالات پژوهش

بر اساس مبانی نظری و هدف پژوهش سؤالات زیر مطرح می‌شود:

- ۱) مضامین تحمل ریسک‌های مالی سرمایه‌گذاران در سطح بازار سرمایه کدامند؟

¹ Muktedir-AI-Mukit

پرسشنامه‌ها جمع‌آوری گردید. در صورتی که فرد یا افرادی پرسشنامه ارسال شده مرحله اول و دوم را عودت ندادند و یا به صورت ناقص تکمیل نمودند، برنامه‌ریزی‌هایی برای تماس با این افراد برای عودت پرسشنامه و در صورت لزوم ارسال مجدد پرسشنامه انجام گرفت. برای رسیدن به روایی از روش اعتبار سنجی توسط مشارکت‌کنندگان و روایی محتوا از مبانی نظری استفاده گردیده است. براساس این روش با چند تن از مشارکت‌کنندگان جلسه‌ای ترتیب داده شد و نظر آنان درباره مؤلفه‌های ایجاد شده و کدهای مفهومی و شرح آن‌ها پرسیده شد. سؤالات مطابق جدول ۱ بود:

جدول ۱- تعیین روایی کیفی مبتنی بر اعتبارسنجی توسط

مشارکت‌کنندگان

سؤال	مشارکت‌کننده	پاسخ
انجام پیوندهای ترکیبی در تحلیل شیوه‌ای است که به دلیل ارزیابی چندباره می‌تواند سبب ایجاد افزایش تناسب محتوایی مضامین با مؤلفه‌ها شود.	مشارکت‌کننده دوم	از نظر شما تا چه میزان ترکیب مضامین و مؤلفه‌های شناسایی شده تحمل ریسک متناسب بود؟
به نظر من اگر از پرسش باز نیز برای ارائه نظرات تخصصی نیز استفاده شود می‌تواند کارکردهای بهتری در این زمینه ارائه دهد. مشخصاً انتخاب مضامین خارج از عرف مفهومی معمول بود و به نظر توانسته به خوبی در این زمینه به پیوند تحلیل‌های کمی و کیفی کمک نماید.	مشارکت‌کننده نهم	مشارکت‌کننده ششم
در پژوهش کیفی ابزار محقق ساز است. لذا با توجه به فرآیندهای قابل مشاهده به نظر ابزار متناسب است.	مشارکت‌کننده دوم	مشارکت‌کننده ششم
در این حوزه نیاز به وقت و صرف زیادی برای ارزیابی است و واقعاً نمی‌توان اظهار نظر مشخص و دقیقی ارائه داد. امیدوارم جهت رسیدن به یک تحلیل واقعی این تلاش صرف شده باشد. در مجموع ابزار خوب به نظر می‌رسد.	مشارکت‌کننده ششم	مشارکت‌کننده نهم
با تشریح پست‌نانه‌های علمی مطرح شده نظر من در این حوزه مساعد است.	مشارکت‌کننده نهم	مشارکت‌کننده ششم
انجام هر پژوهش به بینش محقق آن موضوع بستگی دارد اما من تمرکز عمیق‌تر در پژوهش‌های کیفی را ترجیح می‌دهم. در این رابطه می‌توانید در پژوهش‌های آتی	مشارکت‌کننده دوم	چهار پیشنهادی برای بهتر شدن فرآیند انجام تحلیل می‌توان انجام داد؟

همگن انتخاب شدند، چراکه هدف این بود، افرادی که در این بخش مشارکت نمایند، که دارای دید نظری در رابطه با موضوع پژوهش باشند. حجم نمونه پایین و محدود از مهم‌ترین کارکردهای اثربخش این تحلیل محسوب می‌شود، چراکه محققانی همچون سینگه و کنت^۱ (۲۰۱۱)؛ مالون^۲ (۲۰۱۴)؛ رامش و همکاران^۳ (۲۰۰۸) و آتری و همکاران^۴ (۲۰۱۳) حد مطلوب انتخاب تعداد نمونه را در بازه بین ۱۵ تا ۲۵ نفر پیش‌بینی نموده‌اند و مبنای انتخاب جامعه نمونه را روش نمونه‌گیری در دسترس با توجه به فیلترهای منطبق با ماهیت پژوهش عنوان نمودند. همچنین براساس فرآیند ارزیابی متن‌کاوی، در این بخش از پژوهش‌هایی که در تارگه‌های همچون جهاد دانشگاهی^۵؛ پایگاه نشریات کشور^۶؛ مرکز پژوهش‌های علوم رایانه‌ای اسلامی^۷ ایران؛ مرجع بین‌المللی مقالات روز دنیا ساینس دایرکت^۸؛ مرجع امرالد^۹ و مرجع آنلاین لایبراری^{۱۰} آنلاین بودند برای تعیین پژوهش‌های مرتبط با حوزه مورد بررسی استفاده شد.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های تحقیق، شامل چند بُعد است. در یک بُعد از طریق ابزارهایی همچون گوگل اسکولار و مراجعه به پایگاه‌های اطلاعات مربوط به استناد به پژوهش‌های مرتبط با موضوع پژوهش، تلاش گردید تا نسبت متیو به عنوان یک مبنای تعیین‌کننده ارزش پژوهش انتخاب شده مورد بررسی قرار گیرد. از طرف دیگر ابزار بعدی در بخش کیفی تهیهی فهرست‌های غربالگری براساس شاخص «مد» بود. این لیست به انتخاب پرتکرارترین عامل اصلی در پژوهش‌های انتخاب شده منجر شد. در نهایت براساس تدوین یک چک‌لیست امتیازی ۷ گزینه‌ای، پژوهش به دنبال تعیین حد اجماع نظری بین خبرگان پژوهش برای رسیدن به تناسب محتوایی ابعاد تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران بود. در اجرای فرآیند تحلیل دلفی لازم بود در هنگام توزیع پرسشنامه‌ها، موارد لازم در مورد اهداف تحقیق و چگونگی تکمیل پرسشنامه‌ها و زمان جمع‌آوری آن‌ها از طریق یادداشت همراه چک‌لیست دلفی به اعضای پنل ارائه شود. با توجه به برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته طی سه ماهه پایانی ۱۴۰۲،

¹ Singh & Kant

² Malone

³ Ramesh et al.

⁴ Attri et al.

⁵ SID

⁶ MAGIRAN

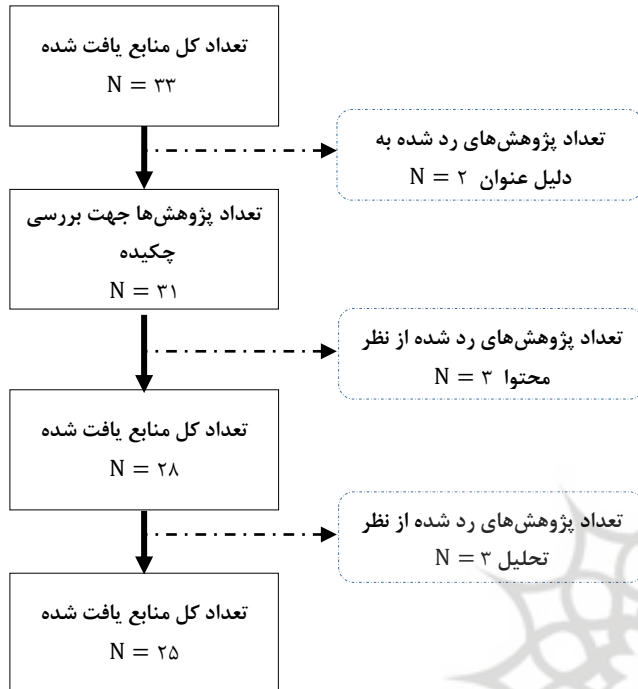
⁷ NoorSoft

⁸ Sciencedirect

⁹ Emeraldinsight

¹⁰ OnlineLibrary

در این مرحله نسبت به تعیین پژوهش‌های مرتبط با حوزه پژوهش در بازه زمانی تعیین شده اقدام شد. هدف از این بخش واکاوی از سه منظر عنوان؛ محتوا و تحلیل برای تعیین مؤلفه‌ها و مضامین ارزیابی تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران در سطح بازار سرمایه می‌باشد.



شکل ۴- فرآیند تعیین پژوهش‌های مرتبط با حوزه پژوهش

براساس نتیجه بدست آمده از فرآیند غربالگری شکل ۴ از مجموع کلیه منابع اولیه یعنی ۳۳ پژوهش در بازه زمانی تعریف شده، پس از چند مرحله فرآیند غربالگری از نظر محتوا، عنوان و تحلیل در نهایت، ۲۵ پژوهش متناسب با محتوا، عنوان و فرآیندهای تحلیلی موردنظر این پژوهش انتخاب شدند. در این مرحله می‌بایست براساس روش ارزش متیو^۱ اقدام به تعیین وزن مربوط به هریک از پژوهش‌های تأیید شده نمود. براساس این روش که توسط مویج^۲ (۲۰۰۶) معرفی شد، مبنای انتخاب هر پژوهش براساس رابطه‌ی زیر ابتدا اوزان دارای ارزش پژوهش‌ها تعیین می‌شود.

$$M = \frac{A/B}{C/D}$$

که در رابطه فوق:

M شاخص متیو

A جمع استنادات به پژوهش مربوط در دوره زمانی یک ساله در یک مجله مربوطه

پیشنهاد‌های لازم را مطرح کنید.
تحلیل‌ها با پشتوانه مطرح شده است
مشارکت‌کننده ششم
اما کافی نیست باید تکمیل‌تر گردد.
نظر خاصی ندارم فرایند مورد تأیید
مشارکت‌کننده نهم
است.

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود اختلاف نظر چندانی وجود ندارد و در بیشتر موارد اظهارنظرها حاکی از آن بود که موضوع به‌درستی فهمیده شده است و تلاش گردید موارد یاد شده در کار اصلاح شود.

۴. یافته‌های پژوهش

باهدف ایجاد یک چارچوب نظری منسجم از معیارهای ارزیابی تحمل ریسک‌های مالی سرمایه‌گذاران از خبرگان در بخش کیفی استفاده شده است. این افراد در قالب گروه پنل در فرآیند تحلیل دلفی به‌منظور تناسب محتوایی و ابزاری عوامل شناسایی شده با محققان این پژوهش مشارکت داشتند. جدول ۲ اطلاعات این افراد را از نظر زمینه جمعیت شناختی ارائه داده است.

جدول ۲- اطلاعات زمینه‌ای مشارکت‌کنندگان

ویژگی‌ها			بخش کیفی			ویژگی‌ها			
ردیف	متغیر	سطوح	ردیف	متغیر	سطوح	ردیف	متغیر	سطوح	
۱	جنسیت	زن	۴	۳۰.۷۶٪	۳	۱	فرآیند	فرآیند	
مرد		۹	۶۹.۲۴٪	۵	۳۸.۴۷٪	۲	فرآیند	فرآیند	
جمع		۱۳	۱۰۰٪	۱۳	۱۰۰٪	۱۳	جمع	جمع	
۲	سابقه شغلی	زیر ۱۲ سال	۴	۳۰.۷۶٪	سن	۴۰-۳۰	سن	۷	۳۰.۷۶٪
		۱۲-۱۴ سال	۷	۵۳.۸۴٪				۶	۶۹.۲۴٪
		بالتر از ۱۴ سال	۲	۱۵.۴٪				۱۳	۱۰۰٪
		جمع	۱۳	۱۰۰٪					

براساس نتیجه جدول ۲ تعیین گردید که مجموعاً ۴ زن با توزیع فراوانی ۳۰.۷۶ درصد و ۹ مرد با توزیع فراوانی ۶۹.۲۴ درصد، از بین ۱۳ نفر مشارکت‌کننده پژوهش در بخش کیفی مشارکت داشتند. از میان خبرگان مشارکت‌کننده همچنین مشخص شد ۴ نفر زیر ۱۲ سال؛ ۷ نفر بین ۱۲ تا ۱۴ سال و ۲ نفر بالاتر از ۱۴ سال مشارکت داشتند. از طرف دیگر مشخص شد، ۸ نفر معادل ۶۱.۵۳ درصد از خبرگان پژوهش جزء اساتید دانشگاه‌های دولتی و ۵ نفر معادل ۳۸.۴۷ درصد از اساتید دانشگاه آزاد در بخش کیفی پژوهش مشارکت نمودند. در نهایت از نظر سن مشارکت‌کنندگان پژوهش مشخص شد، ۷ نفر در بازه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال بودند و ۶ نفر در بازه سنی ۴۰ تا ۵۰ سال در این پژوهش مشارکت نمودند.

مراحل انجام پژوهش به صورت زیر است:

گام اول) آماده‌سازی و نرمال‌سازی پیکره پژوهش‌های مرتبط با موضوع پژوهش از پایگاه اطلاعاتی

¹ Mathew Value

² Mooij

$$M = \frac{20/30}{3/1} = \frac{0.66}{3} = 0.222$$

براین اساس، وزن این پژوهش نیز برابر با ۰/۲۲۲ مشخص گردید. براساس محاسبات مجموع محاسبات میزان وزن هریک از پژوهش‌ها براساس روش فوق در قالب جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- امتیازبندی پژوهش‌ها از نظر وزن کسب نموده در شاخص

متیو		متیو	
شاخص	شاخص	شاخص	شاخص
۰/۰۰۰۲	فدایی و همکاران (۱۴۰۰)	۰/۰۷۴	اسد و همکاران (۲۰۲۱)
۰/۰۱۳۴	پوراحمدی و همکاران (۱۴۰۰)	۰/۰۵۱	هیئو و همکاران ^۳ (۲۰۲۱)
۰/۰۰۸۷	حمیدیان و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۰۱۵	ایزیدور و همکاران ^۴ (۲۰۲۱)
۰/۱۲۵	ابراهیمی سروعلیا و صابونچی (۱۳۹۸)	۰/۰۰۲	سانگ و همکاران (۲۰۲۱)
۰/۰۷۴	برأسود و زمردیان (۱۳۹۸)	۰/۱۰۵	بیر و ولمن ^۵ (۲۰۲۱)
۰/۰۵۳	آقاسی و همکاران (۱۳۹۵)	۰/۰۰۱	واسیوزمن و همکاران (۲۰۲۱)
۰/۱۰۹	درخشیده و علی‌احمدی (۱۳۹۶)	۰/۰۰۳	ژانو و همکاران (۲۰۲۱)
۰/۰۰۲	تاکا و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۰۹۶	یائو و ربانی ^۶ (۲۰۲۱)
		۰/۰۰۱	ژانگ و همکاران (۲۰۲۱)
		۰/۱۰۳	رحمان و همکاران (۲۰۲۰)
		۰/۱۵۴	کوماری و همکاران (۲۰۲۰)
		۰/۰۰۲	آرن و نایمن‌هامامسی ^۷ (۲۰۲۰)

B مجموعه مقالات منتشرشده، در دوره زمانی یک‌ساله در یک مجله مربوطه

C تعداد کل استنادات حوزه موضوعی موردنظر در دوره زمانی یک‌ساله در یک مجله مربوطه

D تعداد کل مقاله‌های منتشر شده حوزه موضوعی موردنظر در دوره زمانی یک ساله در یک مجله مربوطه

به عنوان مثال پژوهش اسد و همکاران (۲۰۲۱) طبق آمار گوگل اسکولار^۱ ۵ مورد بوده است و مجموعه مقاله‌های منتشر شده در مجله مربوط در طول سال ۲۰۲۱، ۲۰ پژوهش بوده است. همچنین تعداد کل استنادات حوزه موضوعی مورد نظر در دوره زمانی یک‌سال در مجله مربوطه، ۱۰ مورد و کل مقالات منتشر شده در حوزه موضوعی پژوهش تأیید شده، ۳ مورد بوده است. لذا محاسبات این پژوهش به ترتیب زیر انجام شده است:

$$M = \frac{5/20}{10/3} = \frac{0.25}{3.34} = 0.0748$$

نکته حائز اهمیت این است که، برای انجام این محاسبات با توجه به اینکه برخی از پژوهش‌ها میزان استناد به پژوهش و موضوعات مرتبط را نشان نمی‌دهند، از ابزار «<https://scholar.google.com/citations>» استفاده شده است. در خصوص پژوهش‌های داخلی، فرآیند غربالگری استناد و تعداد موضوعات به دلیل دسته‌بندی‌های مشخص در دوره زمانی آسان‌تر بود. به عنوان مثال پژوهش برأسود و زمردیان (۱۳۹۸) در نشریه دانش سرمایه‌گذاری نشان داد، میزان دریافت مقاله، ۶۰۲ مورد بوده است، که با توجه به اینکه آمار و اطلاعات به صورت کلی ارائه می‌شود، به پشتوانه نظری از پژوهش دیوم و ولتر^۲ (۲۰۱۳) عدد ۶۰۲ تقسیم بر ۳۰ بر مبنای روزهای ماه می‌شود تا میزان جمع استنادات به پژوهش مربوط در دوره زمانی یک ساله در یک مجله به طور میانگین مربوطه «A» مشخص شود. همچنین با مراجعه به زبانه مرور در پایگاه مجله مربوطه، مجموعه مقالات منتشر شده، در دوره زمانی یک ساله در یک مجله مربوطه مشخص می‌شود که در مورد این پژوهش ۳۰ مورد بوده است. از طرف دیگر تعداد کل استنادات حوزه موضوعی موردنظر در دوره زمانی یک‌ساله در یک مجله مربوطه برابر با مجموعاً ۳ مورد در قالب پژوهش‌های مختلف بوده است. همچنین مشخص شد، ۱ مورد مقاله‌های منتشر شده حوزه موضوعی موردنظر در دوره زمانی یک ساله در یک مجله مربوطه بوده است.

³ Heo et al.

⁴ Isidore et al.

⁵ Beer & Wellman

⁶ Yao & Rabbani

⁷ Aren & Nayman Hamamci

¹ <https://scholar.google.com.pk>

² Diem & Wolter

احمد (۲۰۲۰)	۰/۰۶۳
اختر و داس ^۱ (۲۰۱۹)	۰/۰۳۸۲
چن (۲۰۱۸)	۰/۰۶۳
بروکس و همکاران ^۲ (۲۰۱۸)	۰/۰۰۱
دینک آیدیمایر و آرن (۲۰۱۷)	۰/۱۰۱

در ادامه می‌بایست جهت تعیین تأثیرگذارترین پژوهش‌ها براساس، ضرایب تعیین شده، از روش واریماکس^۳ که نوعی چرخش متعامد متعامد است، اقدام به تعیین پژوهش‌ها شود. در واقع، این روش به منظور تشخیص ساختار ساده پژوهش‌های مؤثر برای تحلیل عاملی استفاده می‌شود و از قابلیت پایایی بسیار مطلوبی برخوردار است. براساس این روش، اعداد استخراج شده از تحلیل عاملی مبنایی برای حذف، پژوهش‌های دارای کمترین امتیاز از نظر اعتبار محسوب می‌شوند. لذا براساس دو معیار مقدار ویژه^۴ و پراکندگی^۵، پراکندگی^۵، خروجی‌های تحلیل عاملی در گام بعدی برای متن‌کاوی مورد استفاده قرار می‌گیرد. براین اساس ابتدا می‌بایست پژوهش‌هایی تأییدشده در قالب تفکیک اولیه طبق سه مرحله غربالگری، را براساس مجموع مجذور بارهای استخراجی در قالب جدول ۴ مورد بررسی قرار داد تا مشخص شود، کدام پژوهش دارای بیشترین اثربخشی جهت تعیین عوامل و زیر معیار می‌باشد.

جدول ۴- گروه‌بندی (خوشه‌بندی) پژوهش‌های تأییدشده‌ی اولیه جهت

تعیین مؤلفه‌ها و مضامین

ردیف	موضوع	ارزیابی اولیه			مجموع مجذور بارهای استخراجی		
		مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
۱	کوماری و همکاران (۲۰۲۰)	۴/۵۳۴	۱۲/۱۱۳	۱۲/۱۱۳	۰/۱۳۷	۹۰/۱۳۷	۹۰/۱۳۷
۲	ابراهیمی سروعلیا و صابونچی (۱۳۹۸)	۳/۷۵۳	۱۰/۲۲۲	۱۲/۶۰۶	۰/۱۱۵	۰/۱۱۵	۰/۱۱۵
۳	درخشیده و علی‌احمدی (۱۳۹۶)	۲/۷۱۸	۸/۳۲۵	۳۰/۹۳۱	۰/۱۱۸	۰/۱۱۸	۰/۱۱۸

^۱ Akhtar & Das

^۲ Brooks et al.

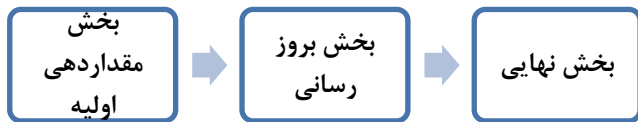
^۳ Varimax

^۴ Eigenvalue

^۵ Communality

۴	بیر و ولمن (۲۰۲۱)	۲/۵۴۳	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸	۲/۵۴۳	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸
۵	رحمان و همکاران (۲۰۲۰)	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸
۶	دینک آیدیمایر و آرن (۲۰۱۷)	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸
۷	یائو و ربانی (۲۰۲۱)	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸
۸	حمیدیان و همکاران (۱۳۹۹)	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸
۹	برآسود و زمردیان (۱۳۹۸)	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸
۱۰	اسد و همکاران (۲۰۲۱)	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸
۱۱	احمد (۲۰۲۰)	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸
۱۲	چن (۲۰۱۸)	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸
۱۳	آقاسی و همکاران (۱۳۹۵)	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸
۱۴	هینو و همکاران (۲۰۲۱)	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸	۲۲/۱۱۰	۷/۶۲۴	۷/۶۲۴	۳۰/۹۴۸
۱۵	اختر و داس (۲۰۱۹)	۰/۶۵۲	۱/۱۲۸	۸۹/۱۲۵	۸۹/۱۲۵	۰/۶۵۲	۱/۱۲۸	۸۹/۱۲۵	۸۹/۱۲۵
۱۶	ایزیدور و همکاران (۲۰۲۱)	۰/۵۴۶	۱/۰۱۲	۹۰/۱۳۷	۹۰/۱۳۷	۰/۵۴۶	۱/۰۱۲	۹۰/۱۳۷	۹۰/۱۳۷
۱۷	پوراحمدی و همکاران (۱۴۰۰)	۰/۳۷۶	۰/۹۷۳	۹۱/۱۱۰	۹۱/۱۱۰	۰/۳۷۶	۰/۹۷۳	۹۱/۱۱۰	۹۱/۱۱۰
۱۸	ژائو و همکاران (۲۰۲۱)	۰/۲۶۵	۰/۱۸۶	۹۱/۹۹۶	۹۱/۹۹۶	۰/۲۶۵	۰/۱۸۶	۹۱/۹۹۶	۹۱/۹۹۶
۱۹	تاکی و همکاران (۱۳۹۹)	۰/۲۵۴	۰/۸۱۵	۹۲/۸۱۱	۹۲/۸۱۱	۰/۲۵۴	۰/۸۱۵	۹۲/۸۱۱	۹۲/۸۱۱
۲۰	آرن و نایمن همامسی (۲۰۲۰)	۰/۳۲۶	۰/۸۱۱	۹۳/۶۲۲	۹۳/۶۲۲	۰/۳۲۶	۰/۸۱۱	۹۳/۶۲۲	۹۳/۶۲۲
۲۱	سانگ و همکاران (۲۰۲۱)	۰/۱۱۸	۰/۶۱۸	۹۷/۹۱۹	۹۷/۹۱۹	۰/۱۱۸	۰/۶۱۸	۹۷/۹۱۹	۹۷/۹۱۹

استفاده نمود. از این‌رو با توجه به شناخت ماهیت فرآیند تحلیلی در این بخش اقدام به اجرای تحلیل جهت تعیین معتبرترین پژوهش‌ها برای تعیین مؤلفه‌ها و مضامین مربوط به آن می‌شود. در خوشه‌بندی k -میانگین با الگوریتم هارتینگ می‌توان مراحل اجرا را به سه بخش تقسیم کرد که این مراحل که در شکل ۵ نشان داده شده است عبارتند از:



شکل ۵- مراحل اجرای تفکیک پژوهش‌های معتبر با استفاده از k -میانگین در الگوریتم هارتینگ

همان‌طور که مشاهده می‌شود، سه مرحله فوق شامل:

❖ **بخش مقاداردهی اولیه (Assignment Step):** در الگوریتم هارتینگ-ونگ، ابتدا مشاهدات و یا اشیاء به طور تصادفی به k گروه تقسیم می‌شوند. به این کار مجموعه S با اعضای به صورت $\{S_j\}_{j \in \{1, \dots, k\}}$ مشخص می‌شوند.

لذا باید براساس پژوهش‌های تأیید شده از گام اول الگوریتم هارتینگ، مؤلفه‌های اصلی هریک از پژوهش‌های تأیید شده را براساس فرآیند شاخص‌سازی «مُد» از یکدیگر تفکیک نمود. این فرآیند در قالب جدول ۵ ارائه شده است. برای این کار کافی است با تعیین کلیه عامل‌های اصلی از پژوهش‌های تأیید شده، نسبت به فراوانی‌سازی آن در قالب شاخص «مُد» اقدام به تعیین کلاف‌های (عامل) اصلی پژوهش شود. با توجه به وجود ۱۴ پژوهش تأیید شده، عامل‌های اصلی‌ایی که بیش از نیمی از ۱۴ پژوهش تأیید شده را کسب نمایند، به عنوان مؤلفه‌های اصلی ارزیابی تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاری تعیین می‌شوند.

جدول ۵- فرآیند شاخص‌سازی مُد برای تعیین مؤلفه‌های اصلی

محرک‌های ذهنی	محرک‌های رفتاری	محرک‌های محیطی	محرک‌های جمع‌گرایانه	پژوهش‌های تأیید شده
✓	-	✓	✓	کوماری و همکاران (۲۰۲۰)
✓	✓	-	-	ابراهیمی سروعلیا و صابونچی (۱۳۹۸)
✓	✓	✓	✓	درخشیده و علی‌احمدی (۱۳۹۶)
✓	-	-	-	بیر و ولمن (۲۰۲۱)
✓	-	-	✓	رحمان و همکاران (۲۰۲۰)

۲۲	واسیوزمن و همکاران (۲۰۲۱)	۵۰/۱۰	۶۸/۵۰	۹۸/۵۱۲
۲۳	ژانگ و همکاران (۲۰۲۱)	۷۶/۱۰	۸۳/۵۰	۹۹/۳۵
۲۴	بروکس و همکاران (۲۰۱۸)	۴۷/۱۰	۶۱/۵۰	۹۹/۵۵۴
۲۵	فدایی و همکاران (۱۴۰۰)	۵۵/۱۰	۶۴/۵۰	۱۰۰/۰۰۰

براساس نتیجه کسب شده در جدول ۴ مشخص گردید، با توجه به اینکه تا ردیف چهاردهم مقدار ویژه بیش از عدد ۱ تعیین گردیده است، لذا ۱۴ پژوهش در این بخش جهت تعیین مؤلفه‌ها و مضامین تأیید می‌شوند که درصد واریانس تجمعی آن‌ها ۸۷/۹۹۷ درصد به طور تقریبی تعیین شده است.

گام دوم) متن‌کاوی براساس نرم‌افزار رپیدماینر

در این مرحله براساس پژوهش‌های تأیید شده، اقدام به اختصاص برچسب به هریک از عوامل اصلی در پژوهش‌هایی تعیین شده می‌شود. به عبارت دیگر براساس روش K - Means از الگوریتم هارتینگ-ونگ^۱ استفاده می‌شود. الگوریتم هارتینگ-ونگ یکی از روش‌های پیشرفته در خوشه‌بندی k -میانگین محسوب می‌شود که از رابطه زیر برای تعریف محاسباتی آن استفاده می‌شود:

$$\phi(S_i) = \sum_{x \in S_i} (x - \mu_i)^2$$

براساس رابطه فوق:

S_i تفکیک گروه‌ها در مجموعه‌ای از پژوهش‌های تأیید شده می‌باشند که براساس، $S = \{S_1, S_2, S_3, \dots, S_k\}$ تعریف می‌شود.

μ_i تعداد اعضای خوشه μ_i محسوب می‌شود به‌طوری‌که $j = \{1, 2, 3, \dots, k\}$

لذا براین اساس با توجه به تعداد اعضای خوشه رابطه‌ی زیر برای

$$\mu_i = \frac{\sum_{x \in S_i} x}{n_j} \text{ می‌شود}$$

لذا براساس این رابطه:

n_j تعداد اعضای خوشه μ_i را نشان می‌دهد. به‌طوری‌که $j = \{1, 2, 3, \dots, k\}$

بنابراین می‌بایست برای نشان دادن تعداد معیارهای هر پژوهش جهت انتخاب بهترین آن‌ها از K به عنوان نماد K - Means

¹ Hartigan-Wong

قالب جدول زیر به صورت ردیف ۱ تا ۲۴ طبق جدول ۶ تعیین شدند.

جدول ۶- مضامین مرتبط با ارزیابی تحمل ریسک مالی

ردیف	مضامین	ردیف	مضامین
۱	تعریف افق‌های زمانی سرمایه‌گذاری	۱۳	اعتقاد و اعتماد به نفس در تصمیم
۲	تحلیل محرک‌های اقتصادی	۱۴	حسابداری ذهنی
۳	کنترل استرس و شرایط بحرانی	۱۵	حساسیت نسبت به تغییرات محیطی
۴	ادراک جسورانه	۱۶	هوش مالی
۵	سرعت تحلیل‌های ذهنی	۱۷	آستانه تحریک
۶	دانش مالی و تخصصی	۱۸	محاسبات ادراکی
۷	تجسم خلاق مالی	۱۹	اتکاء به سفته‌بازی
۸	اتکاء به منبع کنترل درونی	۲۰	کنجکاوی هوشمندانه
۹	تجزیه و تحلیل تغییرات شاخص بازده کل بازار	۲۱	احاطه بر توده‌واری رفتار بازار
۱۰	استدلال شهودی	۲۲	کنترل هیجانات و احساسات در سرمایه‌گذاری
۱۱	تحلیل رفتارهای بازار	۲۳	نگرش شناختی بازار
۱۲	بلوغ فردی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری	۲۴	وابستگی به قدرت جمعی

برای تعیین میزان نرخ سازگاری هریک از مضامین مربوط به مؤلفه‌های اصلی تعیین‌شده، می‌بایست از روابط زیر، ابتدا زیرعوامل را به اعداد فاصله‌ای تبدیل نمود تا براساس آن با تعیین اوزان مربوط به هریک از آنان، تناسب مفهومی با عامل‌های اصلی مشخص شوند.

فرض می‌شود، U یک مجموعه‌ی مرجع شامل تمام اعضا، Y یک عضو دلخواه از مجموعه‌ی U و R یک مجموعه از t کلاس است $R = \{G_1, G_2, \dots, G_t\}$ که تمام اعضای U را پوشش می‌دهد. اگر این کلاس‌ها به صورت ترتیبی همانند $G_1 < G_2 < \dots < G_t$ باشند، آنگاه $\forall Y \in U, G_q \in R, 1 \leq q \leq t$.

تقریب پایین $(\text{Apr}(G_q))$ ، تقریب بالا $(\overline{\text{Apr}}(G_q))$ و ناحیه مرزی $(\text{Bnd}(G_q))$ از کلاس G_q به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$\text{Apr}(G_q) = U\{Y \in U | R(Y) \leq G_q\} \quad (1)$$

$$\overline{\text{Apr}}(G_q) = U\{Y \in U | R(Y) \geq G_q\} \quad (2)$$

$$\text{Bnd}(G_q) = U\{Y \in U | R(Y) \neq G_q\} \quad (3)$$

$$\{Y \in U | R(Y) > G_q\} \cup \{Y \in U | R(Y) < G_q\}$$

سپس G_q می‌تواند به وسیله یک عدد متناظر $RN(G_q)$ در حدهای پایین و بالای آن ارائه شود:

$$\underline{\text{Lim}}(G_q) = \frac{1}{M_L} \sum R(y) | Y \in \text{Apr}(G_q) \quad (4)$$

$$\overline{\text{Lim}}(G_q) = \frac{1}{M_U} \sum R(y) | Y \in \overline{\text{Apr}}(G_q) \quad (5)$$

$$RN(G_q) = [\underline{\text{Lim}}(G_q), \overline{\text{Lim}}(G_q)] \quad (6)$$

دینک‌آیدمیر و آرن (۲۰۱۷)	-	✓	-	✓	-
یائو و ربانی (۲۰۲۱)	-	✓	-	-	-
حمیدیان و همکاران (۱۳۹۹)	-	-	✓	✓	-
برآسود و زمردیان (۱۳۹۸)	-	-	-	✓	✓
اسد و همکاران (۲۰۲۱)	✓	✓	-	-	-
احمد (۲۰۲۰)	-	✓	-	-	-
چن (۲۰۱۸)	-	-	✓	✓	-
آقاسی و همکاران (۱۳۹۵)	-	✓	-	✓	✓
هیئو و همکاران (۲۰۲۱)	-	✓	-	✓	✓
جمع	۵	۸	۴	۹	۴
تأیید/حذف	✓	✓	✓	✓	✓

براساس نتیجه و با توجه به محدودیت مفهومی تحمل ریسک مالی، دو مؤلفه اصلی براساس ۱۴ پژوهش تعیین شدند. به عبارت دیگر با توجه به اینکه هر دو عامل تعیین شده یعنی محرک ذهنی و رفتاری به دلیل اینکه بیش از نیمی از ۱۴ پژوهش (بیشتر از عدد ۷) را کسب نمودند و دو پژوهش با توجه به اینکه حد مرکزی یعنی عدد ۷ را کسب نمودند، براساس معنای مفهومی این عوامل و با بینش تحلیلی و مفهومی محققان، مورد انتخاب قرار گرفتند. حال برای تعیین مضامین مرتبط با تحمل ریسک مالی می‌بایست، اقدام به تخصیص‌پذیری نمود.

❖ بخش تخصیص‌پذیری (Exclusive Step): در این مرحله

فرض می‌شود مقدار n و m از اعداد ۱ تا k انتخاب شده باشد. مشاهده یا شیئی از خوشه n را در نظر بگیرید که تابع $\Delta(m, n, x) = \phi(S_n) + \phi(S_m) - \phi(S_n \cup \{x\}) - \phi(S_m \cup \{x\})$ را کمینه سازد، در چنین حالتی مقدار x از خوشه n به خوشه m منتقل می‌شود. به این ترتیب شی موردنظر در S_m قرار گرفته که براساس آن خواهیم داشت:

$$x \in S_m$$

در روابط فوق، منظور از نماد $\phi(S_n \cup \{x\})$ محاسبه تابع هزینه در زمانی است که مشاهده x از مجموعه S_n خارج شده باشد. همچنین نماد $\phi(S_m \cup \{x\})$ به معنی محاسبه تابع هزینه در زمانی است که مشاهده x به خوشه S_m اضافه شده باشد. با توجه به توضیح‌های داده شده، جهت اجرای این الگوریتم با استفاده از دستورات زبان برنامه‌نویسی R اقدام به تعیین مضامین براساس عوامل تعیین شده، می‌شود. برای استفاده از دستورات و فرمان‌های مربوط به خوشه‌بندی k -میانگین، از بسته یا Package مربوط به گروه‌بندی k means به اسم stats براساس برنامه‌نویسی R استفاده شده است. لذا به کدهای زیر جهت نشانگر استفاده از الگوریتم گروه‌بندی پژوهش‌ها استناد شده است. براین اساس ابتدا کلیه مضامین شناسایی شده از دل پژوهش‌های تأیید شده ابتدا در

جدول ۷- پرسشنامه ماتریس متناظر جهت تعیین اعتبار مضامین مرتبط با مؤلفه‌های تحمل ریسک

ردیف	مضامین	مؤلفه‌های اصلی	
		محرک‌های ذهنی	محرک‌های رفتاری
۱	تعریف افق‌های زمانی سرمایه‌گذاری		
۲	تحلیل محرک‌های اقتصادی		
۳	کنترل استرس و شرایط بحرانی		
۴	ادراک جسورانه		
۵	سرعت تحلیل‌های ذهنی		
۶	دانش مالی و تخصصی		
۷	تجسم خلاق مالی		
۸	اتکاء به منبع کنترل درونی		
۹	تجزیه و تحلیل تغییرات شاخص بازده کل بازار		
۱۰	استدلال شهودی		
۱۱	تحلیل رفتارهای بازار		
۱۲	بلوغ فردی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری		
۱۳	اعتقاد و اعتماد به نفس در تصمیم		
۱۴	حسابداری ذهنی		
۱۵	حساسیت نسبت به تغییرات محیطی		
۱۶	هوش مالی		
۱۷	آستانه تحریک		
۱۸	محاسبات ادراکی		
۱۹	اتکاء به سفته‌بازی		
۲۰	کنجکاوی هوشمندانه		
۲۱	احاطه بر توده‌واری رفتار بازار		
۲۲	کنترل هیجانات و احساسات در سرمایه‌گذاری		
۲۳	نگرش شناختی بازار		
۲۴	وابستگی به قدرت جمعی		

از خبرگان پژوهش درخواست شد تا نسبت به تناسب هریک از مضامین با مؤلفه‌های اصلی ارزیابی تحمل ریسک مالی، از ۱ تا ۲۴ امتیاز داده شود.

❖ بخش نهایی (Termination): زمانی که به ازای همه

(m, n, x) مقدار $\Delta(m, n, x)$ کوچک‌تر از ۰/۱ باشد،

الگوریتم خاتمه می‌یابد و تناسب بین علل وجود دارد.

در ادامه باهدف تعیین مضامین پژوهش از نظر دسته‌بندی موضوعات مشابه، با استفاده از الگوریتم هارتینگ-ونگ در روش k -میانگین، اقدام به تخصیص موضوعات یا اصطلاحاً تاپیک‌ها می‌شود. فرآیند تخصیص تاپیک، الگویی احتمالی است که موضوعات (تم‌ها یا مضامین) مرتبط با عوامل اصلی موجود در مجموعه‌ای از اسناد/پژوهش‌ها را کشف کرده و براساس کدهای دستوری الگوریتم هارتینگ-ونگ در روش k -میانگین، اقدام به تخصیص مضامین مشخص می‌نماید. تاپیک یا موضوع، همان

که M_L و M_U به ترتیب مقادیر اعضا $\overline{Apr}(G_q)$ و $\underline{Apr}(G_q)$ می‌شوند.

واضح است که حدهای پایین و بالا، به ترتیب مقدار میانگین عناصری را که در ارتباط با تقریب بالا و پایین است، مشخص می‌کند و تفاوت آن‌ها فاصله‌ی مرزی تعریف می‌شود.

$$IRBnd(G_q) = \overline{Lim}(G_q) - \underline{Lim}(G_q) \quad (۷)$$

فاصله مرزی، ابهام G_q را بیان می‌کند، به صورتی که عدد بزرگ‌تر آن به معنای ابهام بیشتر است، در حالی که عدد کوچک‌تر دقت بیشتری دارد. بنابراین اطلاعات ذهنی می‌تواند با اعداد متناظر بیان شود. از آنجاکه اعداد ایجادشده مشابه اعداد فاصله‌ای هستند، قوانین محاسباتی اعداد فاصله‌ای می‌تواند در اعداد متناظر نیز استفاده شود. لذا برای تبدیل ترجیحات خبرگان به اعداد فاصله‌ای و تشکیل ماتریس مقایسات زوجی فاصله‌ای همانند رابطه زیر عمل می‌شود.

$$M = \begin{bmatrix} [1.1] & [x_{12}^L, x_{12}^U] & \dots & [x_{1m}^L, x_{1m}^U] \\ [x_{21}^L, x_{21}^U] & [1.1] & \dots & [x_{2m}^L, x_{2m}^U] \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ [x_{m1}^L, x_{m1}^U] & \dots & \dots & [1.1] \end{bmatrix} \quad (۸)$$

که در آن، x_{ij}^L حد پایین و x_{ij}^U حد بالا است. قبل از محاسبه اعداد فاصله‌ای باید میزان ناسازگاری پرسشنامه‌های مقایسه زوجی را محاسبه کرد و در صورتی که میزان ناسازگاری آن‌ها قابل قبول بود (کمتر از ۰/۱) به محاسبه‌ی اعداد فاصله‌ای پرداخت. برای این منظور براساس یک پرسشنامه ماتریسی، وزن هریک از مضامین با استفاده از رابطه‌های ۹ و ۱۰ تعیین می‌گردد.

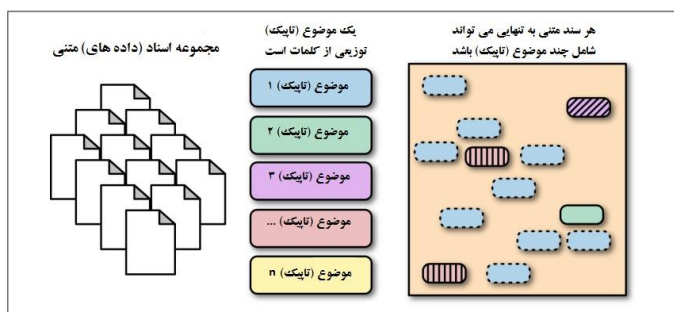
$$w_i = \left[\sqrt[m]{\prod_{j=1}^m x_{ij}^L} \cdot \sqrt[m]{\prod_{j=1}^m x_{ij}^U} \right] \quad (۹)$$

$$w'_i = w_i / \max(w_i^U) \quad (۱۰)$$

در واقع این پرسشنامه تناظر هریک از مضامین را نسبت به عامل‌های اصلی نشان می‌دهد. لذا جدول ۷ فرآیند تناظرپذیری مضامین براساس مؤلفه‌های اصلی را به تصویر می‌کشد.

اتکاء به منبع کنترل درونی	۰/۱۲۷	۰/۱۹۹	۰/۲۴۳	۰/۳۲۶	<0.1
تجزیه و تحلیل تغییرات شاخص بازده کل بازار	۰/۵۷۷	۰/۸۹۳	۰/۲۱۸	۰/۲۸۴	<0.1
استدلال شهودی	۰/۳۴۹	۰/۶۲۲	۰/۳۷۲	۰/۴۳۰	<0.1
تحلیل رفتارهای بازار	۰/۵۵۱	۰/۸۸۴	۰/۱۵۶	۰/۲۲۹	<0.1
بلوغ فردی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری	۰/۴۵۳	۰/۶۶۸	۰/۷۶۹	۰/۹۱۹	<0.1
اعتقاد و اعتماد به نفس در تصمیم	۰/۱۵۶	۰/۲۲۹	۰/۴۳۰	۰/۶۰۴	<0.1
حسابداری ذهنی	۰/۷۱۸	۰/۹۳۵	۰/۳۰۹	۰/۵۰۱	<0.1
حساسیت نسبت به تغییرات محیطی	۰/۶۱۳	۰/۹۱۹	۰/۷۷۲	۱	<0.1
هوش مالی	۰/۲۴۳	۰/۳۲۶	۰/۲۹۹	۰/۴۲۱	<0.1
آستانه تحریک	۰/۲۱۸	۰/۲۸۴	۰/۱۷۶	۰/۴۲۱	<0.1
محاسبات ادراکی	۰/۳۷۲	۰/۴۳۰	۰/۱۵۷	۰/۲۶۶	<0.1
اتکاء به سفته‌بازی	۰/۱۵۶	۰/۲۲۹	۰/۲۱۹	۰/۳۵۷	<0.1
کنجکاوی هوشمندانه	۰/۱۲۷	۰/۱۹۹	۰/۳۳۳	۰/۴۵۱	<0.1
احاطه بر توده‌واری رفتار بازار	۰/۵۷۷	۰/۸۹۳	۰/۱۸۸	۰/۳۱۶	<0.1
کنترل هیجانات و احساسات در سرمایه‌گذاری	۰/۳۲۸	۰/۵۲۹	۰/۴۲۳	۰/۵۲۵	<0.1
نگرش شناختی بازار	۰/۳۵۶	۰/۵۰۱	۰/۲۸۱	۰/۴۸۴	<0.1
وابستگی به قدرت جمعی	۰/۳۲۱	۰/۶۰۴	۰/۱۱۸	۰/۳۰۵	<0.1

همان‌طور که مشاهده می‌شود، k-results مضامین تعیین‌شده متناسب با مؤلفه‌های اصلی می‌باشند. در ادامه می‌بایست با استفاده از روش LDA اقدام به ایجاد ساختار داده‌ها برای بخش کمی نمود. با توجه به قابلیت‌های LDA در تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ در این پژوهش نیز از این روش استفاده می‌شود. نمایش شماتیک فرآیند تناسب‌سازی نهایی با استفاده از این الگوریتم در شکل ۷ نشان داده شده است.



شکل ۷- نمایش شماتیک تناسب‌سازی موضوعات با استفاده از روش LDA

چیزی است که یک «سند» درباره آن صحبت می‌کنند. به طور کلی، زمانی که یک سند درباره موضوعی خاص است، کلمات مرتبط با آن موضوع بیشتر از سایر کلمات غیر مرتبط با آن موضوع در آن سند ظاهر می‌شوند (یانگ و ژانگ^۱، ۲۰۱۸). اما ابتدا براساس الگوریتم هارتینگان-ونگ می‌بایست ارزیابی تناسب بین مضامین [۱-۲۴] را در قالب، ۵ عامل اصلی شناسایی شده، مورد بررسی قرار داد. همان‌طور که در ردیف دوم مشاهده می‌شود، فرآیند تناسب data=iris[1:24] براساس ۵ معیار که دستور تعیین k-میانگین آن‌ها نوشته شده است، اجرا می‌شود.

```

Editor - Untitled*
1 library(stats) 1
2 data=iris[1:24] 2
3 method=c("Hartigan-Wong", "Lloyd", 3
4 "MacQueen" 4
5 k=5 5
6 kresults1=kmeans(data,k,iris[1:15]algorithm=method[1]) 6
7 kresults2=kmeans(data,k, iris[1:15]algorithm=method[2]) 7
8 kresults3=kmeans(data,k, iris[1:15]algorithm=method[3]) 8
9 kresults4=kmeans(data,k, iris[1:15]algorithm=method[4]) 9
10 kresults5=kmeans(data,k, iris[1:15]algorithm=method[5]) 10
11 kresults1<0.1 Result
12 kresults2<0.1
13 kresults3<0.1
14 kresults4<0.1
15 kresults5<0.1
16

```

شکل ۶- کدهای دستوری الگوریتم هارتینگان-ونگ در روش k-میانگین

همان‌طور که در شکل ۶ مشاهده می‌شود، نتیجه هر پنج عامل اصلی، نسبت به ۲۴ مضامین از تناسب کمتر از ۰/۱ برخوردار می‌باشند. براین اساس، این فرآیند نشان می‌دهد، مضامین توانسته‌اند مفهوم متناسبی در عامل‌های اصلی ایفا نمایند. نتایج تحلیل این بخش در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۸- تناسب مؤلفه‌ها با مضامین ارزیابی تحمل ریسک مالی

		محرك‌های رفتاری		محرك‌های ذهنی		
		تحمل ریسک		تحمل ریسک		
		وزن نهایی عناصر		وزن نهایی عناصر		
		حد پایین	حد پایین	حد بالا	حد پایین	
		(L)	(L)	(U)	(L)	
k-results	<0.1	۰/۳۱۷	۰/۲۹۱	۰/۳۵۳	۰/۳۰۵	تعریف افق‌های زمانی سرمایه‌گذاری
	<0.1	۰/۲۸۷	۰/۲۱۰	۰/۴۱۲	۰/۳۲۸	تحلیل محرك‌های اقتصادی
	<0.1	۰/۴۰۴	۰/۲۵۳	۰/۴۲۳	۰/۳۱۱	کنترل استرس و شرایط بحرانی
	<0.1	۰/۹۴۴	۰/۷۸۹	۰/۴۱۸	۰/۳۴۰	ادراک جسورانه
	<0.1	۰/۶۲۱	۰/۴۳۵	۰/۲۸۰	۰/۱۶۱	سرعت تحلیل‌های ذهنی
	<0.1	۰/۸۳۹	۰/۵۶۳	۰/۲۸۹	۰/۱۳۹	دانش مالی و تخصصی
	<0.1	۰/۴۲۱	۰/۲۹۹	۰/۶۱۹	۰/۴۷۹	تجسم خلاق مالی

¹ Yang & Zhang

جدول ۹- نتایج تناسب مضامین با علل اصلی براساس مفهوم مشابه در

لیست کلمات

مؤلفه‌های اصلی		واژگان مرتبط با مؤلفه‌های اصلی
محرک‌های ذهنی تحمل ریسک	محرک‌های رفتاری تحمل ریسک	
حسابداری ذهنی	کنجکاوی هوشمندانه	
آستانه تحریک	دانش مالی و تخصصی	
استدلال شهودی	تحلیل رفتارهای بازار	
هوش مالی	بلوغ فردی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری	
اعتماد به نفس در تصمیم	اتکاء به سفته‌بازی	
اتکاء به منبع کنترل درونی	وابستگی به قدرت جمعی	
تجسم خلاق مالی	احاطه بر توده‌واری رفتار بازار	
محاسبات ادراکی	تجزیه و تحلیل تغییرات شاخص بازده کل بازار	
نگرش شناختی بازار	کنترل هیجانات و احساسات در سرمایه‌گذاری	
ادراک جسورانه	تحلیل محرک‌های اقتصادی	
سرعت تحلیل‌های ذهنی	حساسیت نسبت به تغییرات محیطی	
--	کنترل استرس و شرایط بحرانی	
--	تعریف افق‌های زمانی سرمایه‌گذاری	

براساس LDA و با استفاده از واژگان مرسوم در مفاهیم اصلی، تفکیک بین عامل‌های اصلی براساس مضامین مشخص شد.

جدول ۱۰- تفکیک مؤلفه‌های اصلی براساس مضامین تفکیک‌شده

مضامین		ردیف
محرک‌های ذهنی تحمل ریسک	نگرش شناختی بازار	
	حسابداری ذهنی	
	هوش مالی	
	استدلال شهودی	
	ادراک جسورانه	
	سرعت تحلیل‌های ذهنی	
	اتکاء به منبع کنترل درونی	
	محاسبات ادراکی	

محرک‌های رفتاری تحمل ریسک	تجسم خلاق مالی	
	دانش مالی و تخصصی	
	تعریف افق‌های زمانی	
	سرمایه‌گذاری	
	تحلیل رفتارهای بازار	
	بلوغ فردی در تصمیم‌گیری	
	سرمایه‌گذاری	
	اتکاء به سفته‌بازی	
	کنترل استرس و شرایط بحرانی	
	احاطه بر توده‌واری رفتار بازار	
	کنترل هیجانات و احساسات در سرمایه‌گذاری	

این الگوریتم روشی ریاضی برای تخمین هم‌زمان دو مورد زیر است (سیلگه و رابینسون^۱، ۲۰۱۷):

❖ الف) یافتن ترکیبی از مفاهیم تخصصی متناسب با هر موضوع (تاپیک)

❖ ب) تعیین ترکیبی از تاپیک‌ها در یک مفهوم کلان
در اینجا مشخصاً تناسب مضامین با مؤلفه‌های اصلی در مورد الف اجرا می‌شوند و تناسب مؤلفه‌های اصلی با هدف پژوهش یعنی ارزیابی تحمل ریسک مالی در مورد ب اجرا می‌شوند. لذا می‌بایست براساس رابطه زیر اقدام به اجرای متناسب تحلیل LDA نمود.

$$P(w_i, d_j) = P(B_{1:k}, \theta_{1:D}, Z_{1:D}, W_{1:D})$$

$$= \prod_i P(B_i) \prod_d P(\theta_d) \left[\prod_i P(Z_{d,n} | \theta_d) P(W_{d,n} | \beta_1, Z_{d,n}) \right]$$

 در این الگوریتم، $B_{1:k}$ عناوین و موضوعات اصلی هستند که به عنوان مؤلفه‌های اصلی تحمل ریسک شناسایی شده‌اند که در آن هر β_i یک توزیع احتمال روی مجموعه کلمات است. نسبت موضوعات برای اسناد با پارامتر θ مشخص می‌شود. یعنی $\theta_{d,k}$ بیانگر نسبت موضوع k در سند d است. پارامتر Z بیانگر تخصیص موضوع $Z_{d,n}$ موضوع تخصیص داده شده به کلمه n م از سند d است. W کلمات مشاهده شده است که $W_{d,n}$ کلمه n م از سند d محسوب می‌شود. برای این منظور با توجه به واژگانی که در تعریف مؤلفه‌های اصلی براساس حوزه‌ی تخصصی می‌تواند کاربرد داشته باشد، ابتدا فهرستی از کلمات متناسب با عامل‌های اصلی تدوین شد و سپس براساس رابطه فوق اقدام به جایگذاری هریک از مضامین به عنوان کلمات مشاهده شده به عنوان $W_{d,n}$ کلمه n م از سند d شد. برای انجام این بخش، براساس کدهایی که تعریف شده است و براساس مفاهیم تعریف‌شده نوشته شد، دستورات شکل ۸ اجرا گردید تا مشخص شود، هریک از واژگان مرتبط با مؤلفه‌های اصلی در کدام دسته قرار می‌گیرند.

```

>LDA
Cluster means :
function [T, power] = BooleanProduction(a)
[n, ~] = size(a);
a = a / sum(a, 1);
a(a==0) = 1;
F = cell(n, 1);
F(1) = a;
D = a;
for i = 2:n
    D = D * F(i-1);
    D(D==0) = 1;
    F(i) = D;
    if F(i) == F(i-1)
        break;
    end
end
T = zeros(n, n);
for j = 1:n
    T = F(j) * T;
end
T = T * a;
T(T==0) = 1;
power = 1;
end
Within cluster sum of squares by cluster:
[all1, all2] = between_ss / total_ss = 2/24
  
```

شکل ۸- کدنویسی الگوریتم LDA

¹ Silge & Robinson

جدول ۱۱- فرآیند انجام تحلیل دلفی جهت تعیین پایایی مضامین با

مؤلفه‌های اصلی

مضامین	مبنای ارزیابی		نتیجه تحلیل		
	میانگین	ضریب توافق	ادغام	حذف	تأیید
محرک‌های ذهنی تحمل ریسک	نگرش شناختی بازار	۵/۲۰	۰/۷۵	-	✓
	هوش مالی	۵/۱۰	۰/۷۵	-	✓
	حسابداری ذهنی	۵	۰/۵۵	★	-
	سرعت تحلیل‌های ذهنی	۴/۹۵	۰/۴۹		
	ادراک جسورانه	۶	۰/۸۵	-	✓
	استدلال شهودی	۵/۵۰	۰/۷۸	-	✓
	اتکاء به منبع کنترل درونی	۴	۰/۴۰	×	-
	محاسبات ادراکی	۵/۱۰	۰/۷۵	-	✓
	تجسم خلاق مالی	۳	۰/۳۵	×	-
	دانش مالی و تخصصی	۵	۰/۵۵	★	-
محرک‌های رفتاری تحمل ریسک	تحلیل رفتارهای بازار	۴/۹۵	۰/۴۹		
	تعریف افق‌های زمانی هدفمند	۶	۰/۸۵	-	✓
	بلوغ فردی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری	۵/۴۰	۰/۷۵	-	✓
	اتکاء به سفته‌بازی	۲	۰/۳۰	×	-
	کنترل استرس و شرایط بحرانی	۵/۵۰	۰/۷۸	-	✓
	احاطه بر توده‌واری رفتار بازار	۵/۲۰	۰/۷۵	-	✓
	کنترل هیجانات و احساسات در سرمایه‌گذاری	۵/۲۰	۰/۷۵	-	✓

براساس نتایج در دور اول تحلیل دلفی مشخص شد، ۳ مضمون از مضامین ارزیابی تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران با توجه به امتیازهای میانگین و ضریب توافق که کسب نمودند، در دور اول تحلیل دلفی حذف شدند. زیرا براساس دو معیار میانگین و ضریب توافق در چک‌لیست ۷ گزینه‌ای که طبق دستورالعمل ضریب توافق مدنظر بود، حد استاندارد در ضریب توافق ۰/۵ می‌باشد و میانگین نیز با توجه به ۷ گزینه‌ای بودن، کسب حد استاندارد بالاتر از ۵ موردنظر می‌باشد. لذا براساس نتیجه تحلیل در این راند مشخص شد:

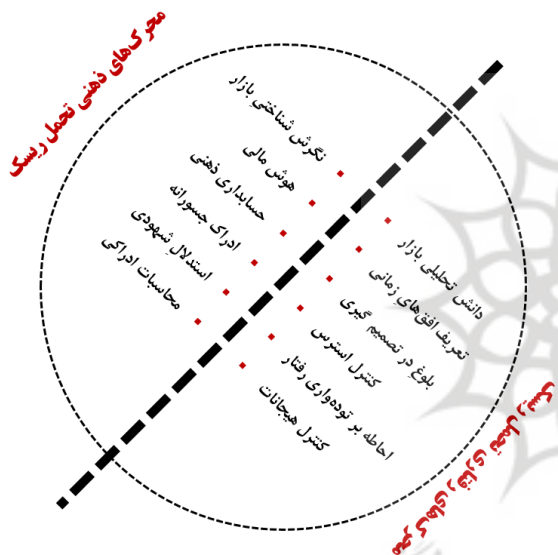
۱. اتکاء به منبع کنترل درونی
۲. تجسم خلاق مالی
۳. اتکاء به سفته‌بازی

گام سوم) ایجاد سنجش پایایی مؤلفه‌های اصلی و مضامین براساس تحلیل دلفی

در این مرحله باهدف ایجاد پایایی در تناسب مؤلفه‌های اصلی و مضامین باهدف اصلی پژوهش، اقدام به انجام تحلیل دلفی می‌شود. در واقع تحلیل دلفی، به دلیل دارا بودن فرآیندی سیستماتیک، مبنایی برای پیش‌بینی و کمک به تصمیم‌گیری از طریق راندهای پیمایشی؛ جمع‌آوری اطلاعات و در نهایت اجماع گروهی محسوب می‌شود. مهم‌ترین هدف دلفی، ایجاد یک اجماع در میان عده‌ای از خبرگان است. منظور از اجماع، رسیدن به اتفاق‌نظر در مورد یک ایده و گاهی تلاش برای مشخص ساختن تفاوت‌ها است. اجماع به معنی یافتن پاسخ صحیح نیست، بلکه صرفاً توافق شرکت‌کنندگان در یک سطح خاص در موضوع است. دلفی به عنوان شاخص اعتبار نشان می‌دهد که تا چه اندازه در تمام مواقع تحت شرایط یکسان نتایج مشابه حاصل می‌شود؛ به عبارت دیگر، آیا اگر اطلاعات یکسانی به دو یا تعداد بیشتری از افراد خبرگان در زمان‌های متفاوت داده شود، نتایج مشابه به دست خواهد آمد؟ لذا می‌توان تحلیل دلفی را به عنوان مبنایی برای پایایی تناسب محتوایی مؤلفه‌های اصلی با مضامین پژوهش تلقی نمود (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۹).

در این پژوهش محققان به کمک روش دلفی که در ۲ دور تکرار شده است، مضامینی را که در محدوده توافق بودند در دورهای بعدی از نظر پایایی مورد بررسی قرار داده‌اند و در این میان اگر پیشنهادی از سوی خبرگان به‌عنوان عامل مؤثر بر موضوع پژوهش بیان گردیده بود، به عنوان مبنای تحلیلی همراه با سایر عوامل نیز گردآوری و در دور بعد لحاظ گردیده است. بدین ترتیب تعداد ۱۳ چک‌لیست امتیازی از گام‌های اول و دوم پژوهش، در اختیار پهل خبرگان قرارگرفت تا مضامین ارزیابی تحمل ریسک مالی را براساس طیف نقطه‌ای لیکرت ۷ گزینه‌ای مورد ارزیابی قرار گیرد. محدوده امتیاز طیف ارزیابی لیکرت در بازه ۱ تا ۳ به معنی عدم موافقت و محدوده ۴ سطح بی‌نظری و سطح ۵ به بالا نیز به معنای تناسب محتوایی مؤلفه‌های اصلی و مضامین قلمداد می‌شود. همچنین به‌منظور سنجش میزان هماهنگی، اتفاق‌نظر و اجماع خبرگان از شاخص ضریب هماهنگی/توافق (ضریب کندال) استفاده شده است. همچنین از معیار میانگین نیز برای ارزیابی این سطح از پایایی نیز مدنظر قرار گرفته شده است. لذا مراحل روش دلفی در ۲ دور به انجام رسید که نتایج آن به ترتیب زیر در جدول ۱۱ ارائه شده است.

✓	-	-	۰/۹۲	۶/۱۰	تعریف افق‌های زمانی هدفمند
✓	-	-	۰/۸۰	۵/۵۰	بلوغ فردی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری
✓	-	-	۰/۹۲	۶/۱۰	کنترل استرس و شرایط بحرانی
✓	-	-	۰/۸۵	۵/۳۰	احاطه بر توده‌واری رفتار بازار
✓	-	-	۰/۸۰	۵/۵۰	کنترل هیجانات و احساسات در سرمایه‌گذاری



شکل ۸- چارچوب نظری پژوهش مستخرج از نتایج

براساس حد استاندارد دستورالعمل تحلیل دلفی حذف شدند. از طرف دیگر مشخص شد، ۴ مضمون به صورت دوبه‌دو براساس کسب حدود حد استاندارد کیفی و با بینش تخصصی باهم ادغام شدند. در گام بعدی تحلیل دلفی، با توجه به مشخص شدن مضامین حذف‌شده و ادغام شده، به منظور تعیین حدکفایت نظری مضامین پژوهش جهت ورود، به تحلیل‌های کمی، لازم است مجدداً، در راند دوم فرآیند تحلیل دلفی اقدام به تعیین میانگین و ضریب توافقی بین مشارکت‌کنندگان پژوهش گردد، تا براساس آن مشخص گردد، آیا در این مرحله مضامین تأیید شده در راند اول تحلیل دلفی هم‌راستا با مؤلفه‌های ارزیابی تحمل ریسک سرمایه‌گذاران در سطح بازار محسوب می‌شوند یا خیر. در صورت عدم حذف یا ادغام مشخص می‌شود که حدکفایت نظری تعیین شده است. در این دور مجدداً چک‌لیست‌های امتیازی با حذف مضامین موردنظر از تحلیل دور اول، برای مشارکت‌کنندگان بخش کیفی پژوهش ارسال می‌شود تا گزاره‌های پژوهش به حدکفایت نظری از منظر خبرگان پژوهش برسد.

نتایج جدول ۱۲ در راند دوم تحلیل دلفی حکایت از تأیید تمامی معیارهای پژوهش دارد. در واقع اجماع نظری در خصوص سنجه‌های مفهومی تعیین شده برای ارزیابی تحمل ریسک مالی از اعتبار محتوایی و ابزاری مناسبی برخوردار است. حال باهدف ایجاد شناخت بهتر مفاهیم و محتوای ارزیابی ریسک مالی سرمایه‌گذاران چارچوب نظری زیر ارائه می‌شود تا ادراک و شناخت منسجم‌تری نسبت به موضوع پژوهش ایجاد گردد.

جدول ۱۲- فرآیند انجام تحلیل دلفی در راند دوم جهت تعیین پایایی

مضامین با مؤلفه‌های اصلی

مضامین	مبنای ارزیابی	نتیجه تحلیل			تأیید
		ضریب توافق	میانگین	ادغام	
محرك‌های ذهنی تحمل ریسک	نگرش شناختی بازار	۰/۷۵	۵/۴۰	-	✓
	هوش مالی	۰/۸۰	۵/۲۰	-	✓
	سرعت محاسبات حسابداری ذهنی	۰/۷۵	۵/۱۰	-	✓
	ادراک جسورانه	۰/۹۲	۶/۱۰	-	✓
	استدلال شهودی	۰/۸۵	۶	-	✓
	محاسبات ادراکی	۰/۸۵	۵/۳۰	-	✓
مبنای ارزیابی تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران رفتاری	دانش تحلیلی تغییرات بازار	۰/۸۰	۵/۲۰	-	✓

۵. بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به چارچوب نظری پژوهش و دو مؤلفه محرک‌های ذهنی و رفتاری ارزیابی تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران به عنوان پایه و اساس مدل ایجاد شده، در این بخش نسبت به تشریح هریک از این ابعاد اقدام می‌شود:

۵.۱. محرک‌های ذهنی ارزیابی تحمل ریسک مالی

تحمل ریسک سطحی از عملکردهای ذهنی هر فردی است که در خصوص آینده سرمایه‌گذاری خود تصمیم‌گیری می‌کند. اما تصمیم فقط لایه بیرونی فرآیند تحمل ریسک در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری می‌تواند قلمداد شود، چراکه ذهن به عنوان بخش مهمی از فرآیندهای تصمیم‌گیری که متکی به ویژگی‌های ادراکی از منظر هسته شناخت فردی از شرایط است،

محسوب می‌شود و باعث می‌گردد تا در تصمیم‌گیری، فرد از انسجام بیشتری برخوردار باشد. فرآیندهای ادراکی مشخصاً در تصمیم‌گیری‌های فردی به‌ویژه در سرمایه‌گذاری که با عایدات و زیان‌های احتمالی مواجه است که اصطلاحاً به آن ریسک گفته می‌شود، بر دو نوع جسورانه و محافظه‌کارانه بنا شده است. هیچ‌کدام از این دو خصیصه ادراکی، ویژگی غالب یا برتری در تصمیم‌گیری فردی محسوب نمی‌شود، بلکه به دلیل سیگنال‌های شناخت ادراکی که فرد از ذهن دریافت می‌کند، شکل تصمیم فرد را برای کسب بازده‌های مورد انتظار ایجاد می‌نمایند. لذا ذهن براساس محرک‌های ادراکی است که قادر است در شرایط برابر نسبت به سایر سرمایه‌گذاران تصمیم‌های مطلوب‌تری اتخاذ نمایند. تحمل ریسک بخش جسورانه تصمیم‌گیری مالی محسوب می‌شود که به واسطه وجود شناخت ادراکی فرد از توانمندی‌های محاسباتی خود، ارزیابی‌های معقولانه و منطقی‌تری از شرایط را در تصمیم‌گیری فردی بنا می‌کند. عقلانیت تصمیم‌گیری فرآیندهای محاسباتی ادراک را در خصوص استفاده از ظرفیت‌های اشراقی یا اصطلاحاً شهودی تحریک می‌کند و براساس آن سطح آستانه تحمل فرد در برابر ریسک‌های مالی سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد. هوش مالی به عنوان یک مبنای جمعی از کارکردهای ذهنی و ادراکی مالی در سرمایه‌گذاری می‌تواند تلقی شود که به دلیل ذکاوت انتخاب پرتفوی‌های سودآور همواره باعث می‌گردد تا تحمل ریسک نه به عنوان یک ضعف در تصمیم‌گیری بلکه به عنوان مزیت رقابتی اثربخش باعث افزایش بازده‌های سرمایه‌گذاری برای سرمایه‌گذاران شود. نتیجه بدست آمده از تشریح محرک‌های ذهنی تحمل ریسک از منظر نظری با پژوهش‌های کوماری و همکاران (۲۰۲۰)؛ ابراهیمی‌سروعلیا و صابونچی (۱۳۹۸)؛ رحمان (۲۰۲۰)؛ دینک‌آیدمیر و آرن (۲۰۱۷)؛ چن (۲۰۱۸) و آقاسی و همکاران (۱۳۹۵) مطابقت دارد.

۲.۵. محرک‌های رفتاری ارزیابی تحمل ریسک مالی

رفتار به عنوان بخش بیرونی تصمیم‌گیری‌های مالی، است که به طور اکتسابی کارکردهای عملکردی سرمایه‌گذاران را نشان می‌دهد. در واقع حوزه رفتار به دلیل مواجه با پیچیدگی‌های محیطی ممکن است دارای ثبات و تداوم در بلندمدت نباشد و به میزان زیادی وابسته به محرک‌های ادراکی/ذهنی در سرمایه‌گذاری می‌باشد. به عبارت دیگر پیچیدگی‌ها و تغییرات مداوم محیطی باعث می‌گردد تا تصمیم‌گیرندگان قادر به کنترل شرایط نباشند و در این صورت است که تحت تأثیر جبهه‌گیری‌های محیطی تصمیم‌های مرتبط با ریسک را اتخاذ می‌کنند. اما تحمل ریسک به

دلیل تمرکز بر بخش توانمندی‌های سرمایه‌گذاران، سطحی از رفتارهای سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهد که فرد براساس آن بهترین تصمیم‌ها را در خصوص تناسب بازده مورد انتظار با بازده واقعی ایجاد می‌نماید. در بُعد محرک‌های رفتاری تحمل ریسک وجود دانش به عنوان بخش اکتسابی توانمندی‌های تحلیلی فرد می‌تواند به افزایش اثربخشی تحمل ریسک در تصمیم‌گیری کمک نماید و باعث شود تا کارکردهای سرمایه‌گذاران در شناخت بهترین موقعیت‌های کسب بازده نظیر تشکیل پرتفوی تقویت شود. از طرف دیگر یک سرمایه‌گذار دارای محرک‌های رفتاری ریسک در تعریف افق زمانی هدفمند همواره تلاش دارد تا چشم‌اندازهای ملموس‌تری از انتظارات خود متناسب با شرایط بازار و اقتصاد با بازده‌های مورد انتظار ایجاد کند و براساس آن تصمیم‌گیری‌های بالغانه‌تری با درک شرایط موجود داشته باشد. بلوغ به فرد در تصمیم‌گیری کمک می‌کند تا با کنترل استرس در شرایط بحرانی از بروز هیجانات کاذب که به واسطه توده‌واری رفتار محتمل می‌شود، جلوگیری نماید و فرد با بینش شناختی و تحلیلی خود از بازار بتواند سطح بالاتری از بازده‌ها را برای خود محقق نماید. نتیجه بدست آمده از تشریح محرک‌های رفتاری تحمل ریسک از منظر نظری با پژوهش‌های درخشیده و علی‌احمدی (۱۳۹۶)؛ دینک‌آیدمیر و آرن (۲۰۱۷)؛ یائو و ربانی (۲۰۲۱)؛ اسد و همکاران (۲۰۲۱)؛ احمد (۲۰۲۰)؛ آقاسی و همکاران (۱۳۹۵) مطابقت دارد.

براساس سؤال‌های پژوهش مبنی بر شناسایی ابعاد تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران با توجه به نتایج کسب شده پیشنهاد می‌شود، براساس حوزه وظایف حاکمیت شرکتی، مکانیسم‌های راهبری به منظور تقویت سطح شناخت سرمایه‌گذاران از شرایط شرکت، از طریق کانال‌های ارتباط پویا با مؤسسات و نهادهای مربوط به آموزش سرمایه‌گذاری ضمن برآورده ساختن مسئولیت‌های اجتماعی خود در بازار رقابتی نسبت به اثربخشی آگاهی ادراکی و رفتاری سرمایه‌گذاران برنامه‌ریزی‌های بلندمدتی را تدوین کنند. انجام این عمل ضمن اینکه به افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران کمک می‌نماید از نظر توسعه محیط اطلاعاتی شفاف به شرکت کمک می‌کند تا در جذب منابع نقدی موردنیاز برنامه‌ریزی‌های لازم را داشته باشند. چراکه شورای عالی بورس در سال ۱۳۹۰ نسبت به توسعه آموزش و فرهنگ توسعه سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه همسو با چشم‌اندازهای توسعه پایدار متعهد شد تا به ایجاد مشارکت و تعامل بیشتر از طریق جلب اعتماد سرمایه‌گذاران به واسطه نظارت‌های پویا بر عملکردهای شرکت‌ها اقدام‌های لازم را مبذول فرمایند.

۵۶

<https://doi.org/10.22108/amf.2018.104187.1116>

درخشنده، سیدهدادی و احمدی، سیدعلی (۱۳۹۶). ارزیابی نقش باورهای سرمایه‌گذاران بر جهت‌گیری قیمت و حجم معاملات در بازار سرمایه. *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار (مطالعات مالی)*، ۱۰ (۳۳)، ۵۱-۶۳. <https://sid.ir/paper/200098/fa>

رحمانی، عبدالله، وزیرینژاد، رضا، احمدی‌نیا، حسن و رضائیان، محسن (۱۳۹۹). مبانی روش‌شناختی و کاربردهای روش دلفی: یک مرور روایی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*، ۱۹ (۵)، ۵۱۵-۵۳۸. <http://journal.rums.ac.ir/article-1-5107-fa.html>

سعیدی، علی و فرهانیان، سیدمحمدجواد (۱۳۹۱). *مبانی اقتصاد و مالی رفتاری*. تهران، انتشارات شرکت اطلاع‌رسانی و خدمات بورس.

فدایی، علی، علیرضایی، ابوتراب، هاشم‌زاده‌خوارسانی، غلامرضا و فتحی‌هفشجانی، کیامرث (۱۴۰۰). مدیریت ریسک مالی در صنعت خودروسازی با رویکرد تحلیل شبکه‌ای فازی. *مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار*، ۱۲ (۴۷)، ۳۳۱-۳۴۴. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22519165.1400.12.47.15.3>

کفاش پنجه‌شاهی، محمد و برزیده، فرخ (۱۳۹۶). تأثیر عملکرد گذشته سرمایه‌گذاران بر قیمت سهام براساس نظریه چشم‌انداز. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۶ (۲۳)، ۳۹-۵۴.

<https://www.magiran.com/p1749402>

- Ahmad, F. (2020). Personality traits as predictor of cognitive biases: moderating role of risk-attitude. *Qualitative Research in Financial Markets*, 12(4), 465-484. <https://doi.org/10.1108/QRFM-10-2019-0123>
- Asad, H., Toqeer, I. & Mahmood, K. (2021). A qualitative phenomenological exploration of social mood and investors' risk tolerance in an emerging economy. *Qualitative Research in Financial Markets*, <https://doi.org/10.1108/QRFM-01-2021-0006>
- Attri, R., Dev, N., & Sharma, V. (2013). Interpretive Structural Modelling (ISM) approach: An Overview. *Research Journal of Management Sciences*, 2(2), 3-8. <https://www.isca.in/IJMS/Archive/v2/i2/2.ISCA-RJMS-2012-054.php>
- Barberis, N. Huang, M. & Santos, T. (2001). Prospect theory and asset prices. *Quarterly Journal of Economics*, CXVI (1), 1-53. <https://doi.org/10.1162/003355301556310>
- Chen, D. (2018). Risk aversion decomposition and the impact of monetary policy surprises on aggregate tail risk aversion. *Journal of Risk Finance*, 19(2), 564-590. <https://doi.org/10.1108/JRF-03-2018-0031>
- Danthine, J. & Donaldson, J. (2015). *Intermediate*

از طرف دیگر سرمایه‌گذاران فعال در بازار سرمایه نیازمند توسعه شناخت‌های ادراکی منسجم‌تر به صورت تدریجی در سطح بازار سرمایه هستند. چراکه امروزه سرمایه‌گذاری و فعالیت در بازارهای سرمایه به عنوان یک حرفه در بازارهای مختلف شناخته می‌شود که نیازمند توسعه دانش و علم تحلیلی در ارزیابی ریسک‌های مالی سرمایه‌گذاری می‌باشند. برای این منظور سرمایه‌گذاران می‌بایست از طریق شرکت در دوره‌های آموزشی فراگیر و با متناسب‌سازی توانمندی‌های ادراکی و مهارتی با ویژگی‌های بازار سرمایه همچون شناخت استرس؛ هیجانات؛ توده‌واری رفتارها و ... نسبت به افزایش قابلیت‌های تصمیم‌گیری و ایجاد آستانه ریسک در سرمایه‌گذاری برای کسب بازده‌های بالاتر اقدام نماید. نکته قابل توجه این است به دلیل عدم زیرساخت‌های بازار سرمایه در کشورهایی همچون کشور ما، معمولاً سرمایه‌گذاری‌ها براساس آزمون و خطا و مبتنی بر رویکرد نظریه اکتشافی^۱ صورت می‌پذیرد که می‌تواند به افزایش ناپهنجاری در بازار سرمایه در بلندمدت منجر شود. لذا سرمایه‌گذاران حرفه‌ای، می‌بایست سطح تحمل در ریسک را به‌واسطه افزایش شناخت و مهارت‌های تخصصی ارتقاء ببخشند و با گذراندن دوره‌های رفتار بازار سرمایه همچون دوره‌های MBTI و دوره‌های مرتبط با شناخت ادراک مالی رفتاری، به افزایش کسب بازده‌های بالاتر دست یابند.

منابع

- آقاسی، سعید، آقاسی، احسان و بیگلری، سحر (۱۳۹۵). بررسی رابطه تحمل ریسک مالی و ویژگی‌های سرمایه‌گذاران (هوش مالی، مهارت مدیریت مالی، ثروت) براساس مدل بومی‌شده دونالد مطالعه موردی: بورس اوراق بهادار تهران. *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۹ (۳۱)، ۲۱-۳۳. <http://noo.rs/3bk9o>
- ابراهیمی سروعلیا، محمدحسن و صابونچی، امین (۱۳۹۸). نقش عوامل جمعیت شناختی در تبیین تحمل ریسک سرمایه‌گذاران حقیقی و رفتار ریسک‌پذیری آنان. *دانش سرمایه‌گذاری*، ۸ (۳۲)، ۲۱۷-۲۳۴. <https://sid.ir/paper/408506/fa>
- برآسود، مهدی و زمردیان، غلامرضا (۱۳۹۸). بررسی رفتار سرمایه‌گذاران در انتخاب پرتفوی سهام (رویکرد مالی کلاسیک یا رویکرد مالی رفتاری). *دانش سرمایه‌گذاری*، ۸ (۲۹)، ۱-۱۰. <https://sid.ir/paper/188158/fa>
- حمیدیان، نرگس، عربصالحی، مهدی و امیری، هادی (۱۳۹۹). بررسی واکنش سرمایه‌گذاران به سود غیرمنتظره در شرایط عدم اطمینان بازار. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۸ (۱)، ۴۱-

¹ Heuristic theory

- Wasiuzzaman, S., Chong, L.L. & Ong, H.B. (2021). Influence of perceived risks on the decision to invest in equity crowdfunding: a study of Malaysian investors. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, <https://doi.org/10.1108/JEEE-11-2020-0431>
- Yang, S., & Zhang, H. (2018). Text mining of Twitter data using a latent Dirichlet allocation topic model and sentiment analysis. *International Journal of Computer and Information Engineering*, 12(7), 525-529. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1317350>
- Yao, Zh., Rabbani, A., G. (2021). Association between investment risk tolerance and portfolio risk: The role of confidence level. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 30(1), 283-304. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2021.100482>
- Financial Theory. Lausanne: Elsevier.
- Dinç Aydemir, S. & Aren, S. (2017). Do the effects of individual factors on financial risk-taking behavior diversify with financial literacy? *Kybernetes*, 46(10), 1706-1734. <https://doi.org/10.1108/K-10-2016-0281>
- Kumari, S., Chandra, B. & Pattanayak, J.K. (2020). Personality traits and motivation of individual investors towards herding behaviour in Indian stock market. *Kybernetes*, 49(2), 384-405. <https://doi.org/10.1108/K-11-2018-0635>
- Lathief, J.T.A., Kumaravel, S.C., Velnadar, R., Vijayan, R.V. & Parayitam, S. (2024). Quantifying Risk in Investment Decision-Making. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(2), 82. <https://doi.org/10.3390/jrfm17020082>
- Malone, D. W. (2014). An introduction to the application of interpretive structural modeling. *Proceedings of the IEEE*, 63(3), 397-404.
- Muktadir-Al-Mukit, D. (2020). Do sociodemographic factors have influence on risk tolerance level of stock market investors? An analysis from a developing country perspective. *South Asian Journal of Business Studies*, <https://doi.org/10.1108/SAJBS-11-2019-0193>
- Rahman, M. (2020). Propensity toward financial risk tolerance: an analysis using behavioural factors, *Review of Behavioral Finance*, 12(3), 259-281. <https://doi.org/10.1108/RBF-01-2019-0002>
- Ramesh, A., Banwet, D.K., Shankar, R. (2010). Modeling the Barriers of Supply Chain Collaboration. *Journal of Modelling in Management*, 5(2), 176-193. <http://dx.doi.org/10.1108/17465661011061014>
- Sewell, M. (2010). *Behavioural Finance. Working Paper, University of Cambridge*. Cambridge, U.K.
- Singh, M. D., & Kant, R. (2011). Knowledge management barriers: An interpretive structural modeling approach. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 3(2), 10. <http://www.worldacademicunion.com/journal/MSEM/msemVol03No02paper05.pdf>
- Song, Y., Li, X.Y., Li, Y. & Hong, X. (2021). Risk investment decisions within the deterministic equivalent income model. *Kybernetes*, 50(2), 616-632. <https://doi.org/10.1108/K-04-2019-0275>
- Wahl, I., Kirchler, E., & Walla, P. (2020). Risk Screening on the Financial Market (RISC-FM): A tool to assess investors' financial risk tolerance. *Cogent Psychology*, 7(1), 228-254. <https://doi.org/10.1080/23311908.2020.1714108>
- Wasiuzzaman, S. & Edalat, S. (2016). Personality, risk tolerance and social network use: an exploratory study. *Managerial Finance*, 42(6): 536-552. <https://doi.org/10.1108/MF-05-2015-0159>