

Identifying the dimensions and components of uncertainty and risk and increasing flexibility in capital budgeting decisions with the investment option approach

Ali Rezaei¹ , Mahdi Mohammad Bagheri² , Hojat Babaei³ , Mohsen Zayanderoodi⁴ 

1- PhD student of Industrial Management Department, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Management, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran.

3- Assistant Professor, Department of Mathematics, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran.

4- Associate Professor, Department of Economics, Kerman Branch, Islamic Azad University, Kerman, Iran.

Receive:

27 September 2024

Revise:

07 December 2024

Accept:

08 January 2025

Abstract

The aim of the present study is to determine a pattern for identifying uncertainty and risk and increasing flexibility in capital budgeting decisions with an investment discretionary approach. The research method is applicable-developmental in terms of its purpose, and qualitative in terms of the nature of the data. The statistical population of this study included 18 power plant experts from Mejmar who had at least 10 years of teaching, research, and management experience in power plants. Purposive sampling was used in this study. The data collection method was referring to documents and semi-structured interviews. Atlas ti software was used to code the interviews for data analysis. Based on the results obtained, 6 constructive themes and 14 basic themes were identified. The 6 constructive themes include political and international factors, legal and regulatory factors, financial and budgetary factors, technological and information factors, organizational structure and culture, and economic factors. The dimensions of the organizational structure and culture factors include: the structure and organization domain, the human resources domain, and the management domain. The dimensions of the technological and information factors include: the information technology environment domain and the information sharing domain. The dimensions of the economic factors include: the economic structure and the economic environment. The dimensions of the political and international factors include: the political structure and environment and transnational and international factors. The dimensions of the legal and regulatory factors include: general legal factors and specific legal factors. The dimensions of the financial and budgetary factors include: the human factors and individual capabilities domain, the intra-organizational requirements and factors domain, and the extra-organizational factors and requirements domain.

Keywords:

Uncertainty identification,
Risk identification,
Capital budgeting,
Investment discretion.

Please cite this article as (APA): Rezaei, A., Mohammad Bagheri, M., Babaei, H. and Zayanderoodi, M. (2025). Identifying the dimensions and components of uncertainty and risk and increasing flexibility in capital budgeting decisions with the investment option approach. *Journal of value creating in Business Management*, 5(2), 189-223.



<https://doi.org/10.22034/jvcbm.2025.485796.1446>



Authors retain the copyright and full publishing rights.

Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Publisher: Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business

Corresponding Author: Mahdi Mohammad Bagheri

Email: mahdi.moba@gmail.com

Extended Abstract

Introduction

Since the late 1970s, along with the spread of advanced financial techniques such as internal rate of efficiency and net present value at the firm level, many researchers have offered criticisms regarding the use of these techniques in valuing strategic investment decisions (Dai et al., 2021). The first criticism is related to the inability of these techniques to correctly value uncertain investments, under conditions where the firm has a degree of flexibility in decision-making (Alipour and Behdadian, 2020). In particular, early proponents of the option theory of capital assets criticized the NPV method for considering decisions only in terms of whether or not they are or are not, without considering the value of flexibility (choosing between different options when receiving new information). Using the theoretical framework presented for pricing contingent claims, financial researchers have proposed the option theory of capital assets as an alternative to the NPV method to overcome its shortcomings. Since the aforementioned conditions are often related to the structure of strategic decisions, the option theory of capital assets claims to be the best method for valuing such decision-making problems (Cheong, 2021).

Recent research shows that about 20 percent of industrial projects are terminated before completion, and less than a third of them are completed on time and based on budget. Effective risk management is absolutely essential to prevent these problems from occurring. In fact, flexibility is a key factor in project success (Dai et al., 2021), because by it, senior management can design and develop risk coping tools according to the requirements and conditions of the risk. The option method allows project managers to be aware of the consequences of risk, deal with it in case of adverse events and use it in the best way if conditions are favorable, select the best capital allocation option and justify it to senior management and financial stakeholders. Therefore, this research, considering the Majmar Power Plant Group, seeks to answer the question: What is a model for identifying uncertainty and risk, and increasing flexibility in capital budgeting decisions with the investment option approach?

Theoretical Literature

Risk

In the past, people used to rely only on financial information obtained from statements prepared based on historical values and analyzed by experts to make decisions about investment locations. However, since the collapse of large companies such as Enron and WorldCom due to the failure to disclose financial scandals by company managers, investors have paid more attention to the prominent role of the governance system and its principles (Komar et al, 2017). On the other hand, after the separation of the legal personality of commercial enterprises from the real personality of their owners and the development of global trade and the owners' need for financing sources, the discussion of multiple owners in companies took shape and led to the creation of joint-stock companies. In the meantime, each of the shareholders; especially those who had more influence (which was mainly due to the high volume of their capital), tried to direct the financial decisions of the companies towards their own interests (Cerchiello et al, 2016). For many years, economists assumed that all groups in a corporation work for a common goal. However, in the past 30 years, many cases of conflicts of interest between groups and how companies deal with such conflicts have been raised by economists. These cases are generally expressed under the title of “agency theory” in management accounting. According to Jensen and Meckling’s definition: an agency relationship is a contractual relationship in which a principal or owner appoints a representative or agent on his behalf and delegates decision-making authority to him (Chen et

al, 2019). The greater the number of major shareholders in the company's ownership structure, the more supervision and control is shared among the major shareholders and the conflict of interest between them decreases; therefore, the company's efficiency on equity increases (Kou et al, 2019).

Research Methodology

The present study is an applied-developmental study in terms of its purpose, and a content analysis study in terms of its research implementation method. The statistical population of this study includes 18 Iranian power plant experts who have at least 10 years of teaching, research, and power plant management experience. The sampling method used in this study was purposive. Qualitative content analysis can be considered a research method for the subjective interpretation of textual data through systematic classification, coding, and theme-building processes or designing known patterns. After taking interviews from participants and writing line by line the text related to the interviews, the researcher analyzed the texts; in fact, in this method, codes, concepts, and categories were identified through a systematic classification process, and then a model of uncertainty and risk and increased flexibility in capital budgeting decisions with an investment discretionary approach was presented. The snowball technique was also used to select participants, and each interviewee was asked to provide the researcher with a list of people who were willing and specialized to participate in a study. Coding was used to analyze the data obtained from the interview and theoretical foundations. Atlas ti software was used for analysis.

Research findings

Based on the results obtained from thematic analysis, 6 constructive themes, 14 basic themes and 132 initial codes were identified. The 6 constructive themes include political and international factors, legal and regulatory factors, financial and budgetary factors, technological and information factors, organizational structure and culture, and economic factors. The dimensions of the organizational structure and culture factors include: structure and organization, human resources, and management. The dimensions of technological and information factors include: information technology environment and information sharing. The dimensions of economic factors include: economic structure and economic environment. The dimensions of political and international factors include: political structure and environment, and transnational and international factors. The dimensions of legal and regulatory factors include: general and general legal factors and specific legal factors. The dimensions of financial and budgetary factors include: human factors and individual capabilities, intra-organizational requirements and factors, and extra-organizational factors and requirements.

Discussion and Conclusion

The aim of this study was to develop a model for identifying uncertainty and risk and increasing flexibility in capital budgeting decisions with an investment discretion approach (study in the Mejmar power plant group). The coding and text analysis process of the interviews was carried out in the Atlas ti qualitative data analysis software. Based on the results obtained from thematic analysis, 6 constructive themes, 14 basic themes, and 132 primary codes were identified. The results of this study are somewhat consistent with the results of Mashhadizadeh et al, (2020) and confirm the results of this study.

According to the results of the study, it is suggested: to increase flexibility in the organizational structure, a map of the current organizational structure can be prepared and factors such as organizational hierarchy, different units, and the relationships between them

can be examined. Then, according to the needs and market conditions, optimization of the organizational structure can be proposed and the necessary reforms can be applied. This includes modifying hierarchies, creating matrix teams, increasing coordination, and transferring responsibilities and competencies. By planning and implementing training and professional development courses for employees, they can be improved and provided with the necessary capabilities to deal with changes and risks. By encouraging teams and employees to actively participate in decision-making and budgeting processes, the flexibility of the organization can be increased.



شناسایی ابعاد و مولفه‌های الگوی عدم اطمینان و ریسک و افزایش انعطاف در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار سرمایه‌گذاری

علی رضایی^۱ ID، مهدی محمد باقری^۲ ID، حجت بابایی^۳ ID، محسن زاینده رودی^۴ ID

- ۱- دانشجوی دکتری گروه مدیریت صنعتی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.
- ۲- استادیار، گروه مدیریت، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.
- ۳- استادیار، گروه ریاضی، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.
- ۴- دانشیار، گروه اقتصاد، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.

چکیده

هدف پژوهش حاضر الگویی برای شناسایی عدم اطمینان و ریسک و افزایش انعطاف در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار سرمایه‌گذاری می‌باشد. روش پژوهش ازلحاظ هدف کاربردی- توسعه‌ای و از نظر ماهیت داده کیفی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۸ نفر از خبرگان نیروگاهی مجمر که حداقل ۱۰ سال سابقه تدریس و پژوهش و مدیریت در نیروگاه بودند. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد. روش گردآوری داده‌ها مراجعه به اسناد و مدارک، مصاحبه نیمه ساختاریافته می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار Atlas ti برای کدگذاری مصاحبه‌ها استفاده شد. براساس نتایج به دست آمده ۶ مضمون سازنده و ۱۴ مضمون پایه شناسایی شدند. ۶ مضمون سازنده عبارتند از عوامل سیاسی و بین المللی، عوامل قانونی و مقرراتی، عوامل مالی و بودجه‌ای، عوامل فناوری و اطلاعاتی، حوزه ساختار و فرهنگ سازمانی و عوامل اقتصادی. ابعاد عوامل حوزه ساختار و فرهنگ سازمانی عبارتند از: حوزه ساختار و سازماندهی، حوزه منابع انسانی و حوزه مدیریت. ابعاد عوامل فناوری و اطلاعاتی عبارتند از: حوزه محیط فناوری اطلاعات و حوزه اشتراک گذاری اطلاعات. ابعاد عوامل اقتصادی عبارتند از: ساختار اقتصادی و محیط اقتصادی. ابعاد عوامل سیاسی و بین المللی عبارتند از: ساختار و محیط سیاسی و عوامل فراملی و بین المللی. ابعاد عوامل قانونی و مقرراتی عبارتند از: عوامل قانونی عام و کلی و عوامل قانونی خاص. ابعاد عوامل مالی و بودجه‌ای عبارتند از حوزه عوامل انسانی و توانمندی‌های فردی، حوزه الزامات و عوامل درون سازمانی و حوزه عوامل و الزامات بیرون سازمانی می‌باشد.

تاریخ دریافت: ۰۶ مهر ۱۴۰۳
تاریخ بازنگری: ۱۷ آذر ۱۴۰۳
تاریخ پذیرش: ۱۹ دی ۱۴۰۳

کلید واژه‌ها:

شناسایی عدم اطمینان،
شناسایی ریسک،
بودجه‌بندی سرمایه‌ای،
اختیار سرمایه‌گذاری.

لطفاً به این مقاله استناد کنید (APA): رضایی، علی، محمد باقری، مهدی، بابایی، حجت و زاینده رودی، محسن. (۱۴۰۴). شناسایی ابعاد و مولفه‌های الگوی عدم اطمینان و ریسک و افزایش انعطاف در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار سرمایه‌گذاری. فصلنامه ارزش آفرینی در مدیریت کسب و کار. ۵(۲). ۱۸۹-۲۲۳.



<https://doi.org/10.22034/jvcbm.2025.485796.1446>



Authors retain the copyright and full publishing rights.
Published by Research Center of Resource Management Studies and Knowledge-Based Business. This article is an open access article licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ناشر: مرکز پژوهشی مطالعات مدیریت منابع و کسب و کار دانش محور

نویسنده مسئول: مهدی محمد باقری

ایمیل: mahdi.moba@gmail.com

مقدمه

از اواخر دهه ۷۰ میلادی، همگام با گسترش تکنیک‌های مالی پیشرفته همچون نرخ بازده داخلی و ارزش فعلی خالص در سطح شرکت‌ها، بسیاری از محققان به ارائه انتقاداتی در رابطه با کاربرد این تکنیک‌ها در ارزش‌گذاری تصمیمات سرمایه‌گذاری استراتژیک پرداختند (Dai et al., 2021). اولین انتقاد به ناتوانی این تکنیک‌ها در ارزش‌گذاری صحیح سرمایه‌گذاری‌های نامطمئن، به شرایطی که شرکت از درجه‌ای از انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری برخوردار است، مربوط می‌شود (Alipour & Behdadian, 2019). به‌ویژه اولین طرفداران تئوری اختیار سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای این‌گونه روش ارزش‌گذاری فعلی خالص را مورد انتقاد قرار دادند که روش مذکور تصمیمات را صرفاً به صورت هست یا نیست و بدون در نظر گرفتن ارزش انعطاف‌پذیری (انتخاب بین گزینه‌های مختلف هنگام دریافت اطلاعات جدید) مورد ملاحظه قرار می‌دهد. با کاربرد چارچوب نظری ارائه‌شده برای قیمت‌گذاری ادعاهای احتمالی، محققان مالی از تئوری اختیار سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای به‌عنوان جایگزینی برای روش ارزش‌گذاری فعلی خالص جهت رفع نارسایی‌های آن یاد کردند. از آنجاکه شرایط مذکور اغلب با ساختار تصمیمات استراتژیک مرتبط است، تئوری اختیار سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای ادعا می‌کند که بهترین روش برای ارزش‌گذاری چنین مسائلی تصمیم‌گیری است (Cheong, 2021).

انتقاد دوم به تکنیک‌های مالی متداول به رابطه بین استراتژی و ارزشیابی مرتبط است. بر اساس دیدگاه شانک (1996)، تکنیک‌های مالی اساساً با تأکید بر تحلیل مقداری، توجهی اندک به جنبه‌های استراتژیک تصمیمات سرمایه‌گذاری دارند. در این راستا مدیریت هزینه استراتژیک از طریق وارد نمودن بینش‌های استراتژیک در ارزشیابی تصمیمات سرمایه‌گذاری، در جهت پر کردن شکاف بین تکنیک‌های مالی و استراتژی می‌کوشد. چراکه مدیریت هزینه استراتژیک به‌عنوان یک چارچوب تئوریک قادر است جنبه‌های مثبت موقعیت استراتژیک، زنجیره ارزش و حسابداری و مدیریت بهای تمام‌شده را مورد توجه قرار دهد. اگرچه تئوری اختیار سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای و مدیریت ریسک متعلق به دو دنیای علمی متمایزند (یعنی مدیریت مالی و حسابداری بهای تمام‌شده)، لیکن چنین به نظر می‌رسد که این دو، مسئله یکسانی را مورد مخاطب قرار می‌دهند و این همانا چگونگی بهبود اثربخشی تکنیک‌های به‌کار گرفته‌شده در اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری استراتژیک است. لازم به ذکر است که تئوری اختیار سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای و مدیریت ریسک استراتژیک در شیوه برخورد با این مسئله با یکدیگر متفاوت‌اند. در نگاه اول به نظر می‌رسد که تئوری اختیار سرمایه‌گذاری در دارایی‌های سرمایه‌ای تمرکز بیشتری بر کفایت الگوریتم محاسبه با توجه به ساختار درون‌سازمانی تصمیم (یعنی عدم اطمینان، ریسک و انعطاف‌پذیری) دارد، در حالی که مدیریت ریسک استراتژیک تأکید بیشتری بر رابطه تصمیم با استراتژی شرکت می‌نماید. از این‌رو مقایسه این دو روش به‌منظور شناخت نقاط مشترک و امکان یکپارچه‌سازی آن‌ها در قالب چارچوبی واحد سودمند خواهد بود (Deng et al., 2021).

پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهد حدود ۲۰ درصد پروژه‌های صنعتی قبل از تکمیل، فسخ می‌شوند و کمتر از یک‌سوم آن‌ها به‌موقع و بر اساس بودجه به پایان می‌رسند. مدیریت اثربخش ریسک برای جلوگیری از وقوع این مشکلات کاملاً ضروری است. در واقع انعطاف‌پذیری، فاکتور کلیدی موفقیت در پروژه‌ها است (Dai et al., 2021). زیرا مدیریت ارشد با

آن، ابزار مقابله با ریسک را بنا به مقتضیات و شرایط ریسک می‌تواند طراحی کند و توسعه دهد. روش اختیارات به مدیران پروژه اجازه می‌دهد از عواقب ریسک آگاه باشند، در حالت بروز اتفاقات نامطلوب با آن مقابله و در صورت مساعد بودن شرایط به بهترین شکل از آن استفاده کنند، بهترین گزینه تخصیص سرمایه را انتخاب و آن را برای مدیریت ارشد و سهامداران مالی توجیه کنند. بنابراین این پژوهش با در نظر گرفتن گروه نیروگاهی مجمر، به دنبال پاسخی برای این سؤال است که الگویی برای شناسایی عدم اطمینان و ریسک و افزایش انعطاف در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار سرمایه‌گذاری چگونه است؟

ادبیات نظری

ریسک

بر اساس تعاریف جدید از ریسک که با ادراک سرمایه‌گذاران از ریسک تطابق بیشتری نیز دارد، افزایش بازدهی دارایی مالی به عنوان ریسک محسوب نمی‌شود. تعریف متعارف ریسک بیانگر هر گونه نوسانات است که شامل فرصت‌های ارزشمند سرمایه‌گذاری نیز می‌شود. در تعاریف جدید و شاخص‌هایی که بر آن اساس طراحی شده، فقط تغییرات نامطلوب (آندسته از مشاهداتی که کمتر از نرخ بازده مشخصی می‌باشند) به عنوان ریسک تعریف می‌شوند (Yuanfang, 2023).

در گذشته افراد جهت تصمیم‌گیری در خصوص انتخاب محل‌های سرمایه‌گذاری تنها به اطلاعات مالی به دست آمده از صورت‌های که بر مبنای ارزش‌های تاریخی تهیه می‌شد و توسط کارشناسان مورد تحلیل قرار می‌گرفت اکتفا می‌کردند. ولی از زمان فروپاشی شرکت‌های بزرگی نظیر انرون و ورلدکام در خصوص عدم افشای رسوایی‌های مالی مدیران شرکت‌ها سرمایه‌گذاران توجه بیشتری به نقش برجسته نظام راهبری و اصول آن دارند (Komar et al, 2017). در طرف دیگر پس از جدا شدن شخصیت حقوقی بنگاه‌های تجاری از شخصیت حقیقی مالکان آنها و توسعه تجارت جهانی و احساس نیاز مالکان به منابع تأمین مالی بحث چند مالکی در شرکت‌ها شکل گرفت و موجب بوجود آمدن شرکت‌های سهامی شد. در این میان هرکدام از سهامداران بخصوص آنهاییکه دارای نفوذ بیشتری بودند، «که عمدتاً بخاطر بالا بودن حجم سرمایه‌شان بود»، سعی در جهت دادن تصمیمات مالی شرکت‌ها بسوی منافع خود بودند (Cerchiello et al, 2016). برای سالیان متمادی در گذشته، اقتصاددانان فرض می‌کردند که تمامی گروه‌های مربوط به یک شرکت سهامی برای یک هدف مشترک فعالیت می‌کنند. اما در ۳۰ سال گذشته موارد بسیاری از تضاد منافع بین گروه‌ها و چگونگی مواجهه شرکت‌ها با این گونه تضادها توسط اقتصاددانان مطرح شده است. این موارد بطور کلی، تحت عنوان «تئوری نمایندگی» در حسابداری مدیریت بیان می‌شود. طیف تعریف جنسن و مک‌لینگ: رابطه نمایندگی قراردادی است که بر اساس آن صاحب کار یا مالک، نماینده یا عامل را از جانب خود منصوب و اختیار تصمیم‌گیری را به او تفویض می‌کند (Chen et al, 2019). هرچه تعداد سهامداران عمده در ترکیب مالکیت شرکت بیشتر باشد باعث تسهیم نظارت و کنترل میان سهامداران عمده می‌شود و تضاد منافع بین آنها کاهش می‌یابد؛ بنابراین بازده حقوق صاحبان سهام شرکت نیز افزایش می‌یابد (Kou et al, 2019).

بودجه بندی سرمایه ای

بودجه بندی سرمایه ای یکی از مهم ترین قسمت های تصمیم گیری مدیریت است. اهمیت وجوه (منابع) بکار گرفته شده و همچنین زمان لازم جهت بازیافت سرمایه گذاری ها، انجام تجزیه و تحلیل های دقیق و قضاوت های معتبر را ضروری می سازد. هزینه های سرمایه ای موجب ایجاد تعهدات بلندمدت به منظور تحصیل منافع آتی می گردد. این مخارج، هدف های اساسی واحد تجاری را منعکس می کند و بر موقعیت اقتصادی آن آثار بلندمدت و عمده ای دارد. از آنجائی که منافع حاصل از هزینه های سرمایه ای، طی یک دوره زمانی نسبتاً طولانی حاصل می شوند، لذا اشتباهات مدیریت در این زمینه می تواند باعث شود که واحد تجاری طی سال های متمادی هزینه های هنگفتی را متحمل گردد. بودجه بندی سرمایه ای فرآیند تشخیص، ارزیابی، طرح ریزی و پشتیبانی مالی پروژه های عمده سرمایه گذاری در واحدهای سازمانی است. تصمیماتی که در ارتباط با بودجه بندی سرمایه ای اتخاذ می شود، تا حدود زیادی بر موفقیت سازمان در دستیابی به هدف های تعیین شده اثر می گذارد. بنابراین، بودجه بندی سرمایه ای نقش عمده ای را در موفقیت بلندمدت این واحدها ایفا می کند. کنترل صحیح هزینه های سرمایه ای، از طریق بررسی و ارزیابی هریک از درخواست ها و قبل از وقوع هزینه های مزبور، اعمال می گردد. اعمال کنترل های مدیریت مستلزم دریافت اطلاعاتی در ارتباط با برآوردهای مهندسی، حجم مورد انتظار فروش، هزینه های تولید و هزینه های توزیع و فروش است. مدیریت معمولاً نسبت به انطباق فعالیت ها با اهداف بلندمدت واحد تجاری، اعتقاد راسخ دارد و اساساً تمایل بر آن است که از بهبود وضعیت مالی واحد تجاری در نتیجه انجام طرح، اطمینان حاصل شود (Zhang, 2021).

با پیشرفت های شگرف تکنولوژیک در زمینه بهبود روش های تولید کالاها و خدمات، واحدهای تجاری مختلف همه ساله مبالغ هنگفتی را در تأسیسات، ماشین آلات، تجهیزات، حفظ محیط زیست و سایر دارائی های جدید سرمایه گذاری می کنند. برخلاف دارائی های جاری دارائی های بلندمدت که دارائی های سرمایه ای نامیده می شود، در فرایند فیزیکی تولید کالاها و خدمات طی چند دوره مختلف توسط واحد تجاری مورد استفاده قرار می گیرد. نظر به این که مبالغ ریالی - ارزی که صرف تحصیل دارائی های سرمایه ای می شود عموم قابل توجه است، واحدهای تجاری معمولاً این گونه مخارج را قبل از انجام به دقت طرح ریزی و ارزیابی می کنند طرح ریزی مخارج مزبور را در اصطلاح بودجه سرمایه ای نامیده می شود. به فرآیند تعیین مبلغ مخارج برای تحصیل دارائی های سرمایه ای و نوع دارائی هایی که باید تحصیل شود نیز بودجه بندی سرمایه ای اطلاق می گردد.

بودجه سرمایه ای نشان دهنده برآورد جمع هزینه هایی است که پیش بینی می شود در دوره بودجه و در دارائی های ثابت سرمایه گذاری خواهد شد. باید توجه داشت که دوره بودجه هزینه های سرمایه ای ممکن است با دوره سایر هزینه ها تفاوت داشته باشد زیرا بودجه سرمایه ای معمولاً برای چند سال آینده مثلاً در دوره های سه ساله، پنج ساله یا حتی ده ساله پیش بینی می شود که در این صورت برای کنترل، آن را به دوره های کوتاه مدت سالانه تقسیم می نمایند (Rahnama, Rudpashti et al., 2018).

اختیارات سرمایه گذاری

اصطلاح اختیارات سرمایه گذاری از دو کلمه اختیار و سرمایه گذاری یا سرمایه ای تشکیل شده است. که معادل لاتین آن از ترکیب دو واژه «Real» و «Option» به وجود آمده است. تحلیل اختیارات سرمایه گذاری در دارائی های سرمایه ای بر

این اساس استوار است که در هنگام انجام سرمایه‌گذاری در دارایی‌های حقیقی مانند زمین، ساختمان و ماشین‌آلات اختیارات ویژه‌ای مشابه اختیارات دارایی‌های مالی (اختیار خرید و اختیار فروش) نهفته است (Dastgir et al., 2011).

اختیارات سرمایه‌گذاری حقیقی است تا سرمایه‌گذار بتواند اکنون یا آینده عملی را انجام دهد، در صورتی که انجام ندادن آن تهنیدی برای وی به وجود نمی‌آورد (Mashhadizadeh et al., 2020).

اختیارات سرمایه‌گذاری بدین معنا است که در بسیاری از مجموعه‌های ارزیابی طرح‌ها، شرکت‌ها یک یا چند اختیار جهت تغییرات راهبردی برای طرح در طول عمر آن خواهند داشت. به‌عنوان مثال، یک شرکت منابع طبیعی ممکن است تصمیم به تعویق استخراج طلا از معدن را هنگامی که قیمت طلا به زیربهای استخراج برسد، بگیرد و در مقابل به هنگام افزایش مجدد قیمت طلا شروع به بهره‌برداری کند. این اختیار راهبردی که تحت عنوان اختیارات سرمایه‌گذاری شناخته می‌شود، عموم در تجزیه و تحلیل‌های فنون جریان وجوه نقد تنزیل شده استاندارد نادیده گرفته می‌شود. به‌هرحال، این اختیارات می‌توانند ارزش یک طرح را به‌وسیله حذف بازده‌های نامطلوب و ایجاد فرصت‌های جدید در آینده افزایش دهند. در حقیقت اختیارات سرمایه‌گذاری فی‌الغالب نوعی حق (اختیار عمل) برای دارنده‌ی آن ایجاد می‌کند، نه نوعی تعهد. برخی از اختیارات سرمایه‌گذاری اختصاصی هستند یعنی شخص یا موسسه‌ی دیگری قادر به استفاده از آن نیست. در مقابل، برخی از اختیارات سرمایه‌گذاری مشترک است. تغییر نگرش ناشی از تحولات اقتصادی و افزایش پیچیدگی فعالیت‌های مربوطه موجب رویکرد جدیدی در تصمیم‌گیری‌های مالی و اقتصادی با نام انتخاب حقیقی شده است. این رویکرد مبتنی بر تصمیم‌گیری در شرایط نامطمئن و پیچیده است که در آن تعیین انتظارات از تغییرات آتی با در نظر گرفتن نا اطمینانی‌های موجود نقش اساسی ایفا می‌نماید. بیشترین کاربرد انتخاب حقیقی در زمینه‌ی تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری و یا ارزش‌گذاری در زمینه‌ی فعالیت‌هایی است خطرپذیری بالایی برخوردارند و معمولاً در خط مقدم توسعه فناوری‌ها تحقیق و توسعه قرار دارند. دیدگاه سنتی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری که هم‌اکنون توسط بسیاری از افراد مورد استفاده قرار می‌گیرد مبتنی بر ایجاد تصویر ثابتی از انتظارات وقایع آینده است. البته این رو تا زمانی که اتفاقات آتی تفاوت زیادی با انتظارات نداشته باشد با اغماض و تقریب قابل‌قبولی می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد. لیکن مشکل زمانی پدید می‌آید که محیط فعالیت دارای عدم قطعیت بالا و به همین دلیل از پیچیدگی زیادی برخوردار باشد. لذا در این حالات نیاز به رویکردی جدید است که بر اساس آن بتواند بر مشکلات مزبور فائق آمد. یکی از مسائل مهم در زمینه تصمیم‌گیری مالی و سرمایه‌گذاری وجود حالت‌های مختلفی است که تبعات متفاوتی را در بردارند و نکته مهم این است که تصمیم‌گیرنده از اختیارات و امکانات تصمیم‌گیری و نتایج آن آگاهی کافی داشته باشد. بر این اساس نگرش و رویکرد انتخاب حقیقی نه تنها برای تصمیمات سرمایه‌گذاری بلکه تصمیم‌گیری‌های استراتژیک در سازمان‌ها مفید واقع شود. اگر بخواهیم اختیار حقیقی را به‌طور ساده و شهودی تعریف نماییم می‌توان گفت که اختیار واقعی مانند نقشه راهی است که در جاهای مختلف آن نشانه‌ها و رهنماهایی تعبیه شده که مسیرها و انتخاب‌های موجود را در اختیار قرار می‌دهد و بدین ترتیب نه تنها امکان تصمیم‌گیری مناسب وجود دارد بلکه این ساختار به افزایش آگاهی و همچنین یادگیری بهتر فرد کمک می‌نماید با این مقدمه کوتاه رویکرد واقعی را می‌توان به شکل زیر تعریف نمود (Makarem et al., 2023).

1-Road map

روش اختیار واقعی^۱ رویکردی سیستماتیک است که در آن با استفاده از نظریه‌ی فاینانس، تحلیل اقتصادی، تحقیق در عملیات (علم مدیریت)^۲، نظریه تصمیم، علم آمار و مدل‌سازی اقتصادسنجی همچنین نظریه اختیار^۳ در فضای تصمیم‌گیری پویا و همچنین محیط‌های تجاری نامطمئن و در قالب تصمیم‌گیری استراتژیک سرمایه‌گذاری، ارزش‌گذاری سرمایه‌گذاری و نیز هزینه‌یابی طرح‌ها و پروژه‌های اقتصادی، دارایی‌ها اعم از فیزیکی و مالی قیمت‌گذاری می‌شود. نقش اختیار واقعی در موارد زیر بسیار حیاتی و مهم است:

- ۱- تصمیم‌گیری در خصوص سرمایه‌گذاری در فعالیت‌ها و طرح‌هایی که با عدم اطمینان بالایی برخوردارند.
- ۲- ارزش‌گذاری تصمیمات استراتژیک که در قالب تحلیل توجیه‌پذیری مالی^۴ ارائه می‌شوند.
- ۳- دسته‌بندی و اولویت‌گذاری هر یک از تصمیمات مزبور بر اساس شاخص‌های کمی و کیفی.
- ۴- بهینه‌سازی تصمیمات استراتژیک سرمایه‌گذاری با توجه مسیرهای مختلف تصمیم‌گیری.
- ۵- تعیین زمان مناسب جهت ورود و یا خروج از سرمایه‌گذاری.
- ۶- مدیریت فرصت‌ها و موقعیت فعلی و توسعه فرصت‌های تصمیم‌گیری استراتژیک آتی (Mashhadizadeh et al., 2020).

پیشینه پژوهش

(Lu et al, 2023)، پژوهشی با عنوان ارزیابی سرایت بازار سهام و سرریزهای ریسک پویا پیچیده در طول همه‌گیری COVID-19 ارائه نمودند. حوزه بسیار مهمی که COVID-19 به طور جدی در آن اختلال ایجاد کرده است، بازارهای مالی جهانی است که بازارهای سهام در آن آشفتگی بزرگی را تجربه کرده‌اند. برای روشن کردن ماهیت این آشفتگی و مشخص کردن پویایی‌های غیرخطی در انتقال ریسک بین بازاری، به طور رسمی وجود سرایت بین بازار سهام آزمایش شده است، کانال اصلی را پس از ایجاد سرایت شناسایی شده و روند صعودی را ارزیابی کرده است. و سرریزهای خطر منفی به صورت پویا بر پیچیدگی در دوره‌های قبل از کووید-۱۹ و پس از کووید-۱۹ تمرکز می‌کنند. بکارگیری معیارهای متعدد از جمله متغیر با زمان متغیر ارزش در معرض خطر مبتنی بر نظریه جفت و روش‌های آنتروپی نمونه، با در نظر گرفتن نمونه‌ای که هفت کشور (ایالات متحده آمریکا، بریتانیا، فرانسه، آلمان، ژاپن، برزیل، چین) را در دوره از ۴ ژانویه پوشش می‌دهد. از سال ۲۰۱۹ تا ۳۰ دسامبر ۲۰۲۰، نشان می‌دهیم که سرایت در میان بازارهای سهام تجزیه و تحلیل شده تنها با چند استثنا وجود دارد و «تعادل مجدد پرتفوی» در مقابل «محدودیت ثروت» بیشتر به عنوان کانال اصلی انتقال رخ می‌دهد. همه جفت‌های بازار پس از شیوع کووید-۱۹، سرریزهای صعودی و نزولی قابل توجهی از خود نشان می‌دهند. تغییر قابل توجهی در پیچیدگی پویایی سرریز ریسک برای اکثر کشورهای دریافت‌کننده پس از شوک کووید-۱۹ مشهود است، که در میان آنها همه به جز چین یک تغییر رو به پایین را نشان می‌دهند. یافته‌های این

2-Mun

3-Operational research(Management science)

4-Option theory

5-Financial Feasibility Analysis

مقاله می‌تواند به تنظیم‌کننده‌ها، سیاستمداران و مدیران ریسک پرتفوی در میان عدم اطمینان ایجاد شده توسط همه‌گیری COVID-19 کمک کند.

(Khoshkar Hassankiadeh et al, 2023)، پژوهشی با عنوان تبیین عوامل مؤثر بر بازده سهام مبتنی بر رویکرد اختیارات سرمایه‌گذاری ارائه نمودند. نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌ها نشان داد که اختیارات سرمایه‌گذاری بر اساس مدل چهار عاملی گروولون بر بازدهی سهام تأثیرگذار است. ضمن این که شرکت‌هایی که اختیارات سرمایه‌گذاری تجمیع شده (از طریق رتبه‌بندی هر یک از عوامل) بر اساس مدل چهار عاملی گروولون بیشتری دارند، بازدهی سهام بیشتری خواهند داشت. علاوه بر این نتیجه بررسی‌های بیشتر نشان داد بین توان توضیحی مدل پنج عاملی فاما و فرنچ با مدل اختیارات سرمایه‌گذاری بر اساس مدل چهار عاملی گروولون در تبیین بازده سهام تفاوت معنی‌داری وجود دارد و توان توضیحی مدل چهار عاملی گروولون در تبیین بازده سهام بیشتر از مدل پنج عاملی فاما و فرنچ است

(Hirota & Yunoue, 2022)، پژوهشی با عنوان قوانین مالی و حسابداری ساختگی: شواهدی از بودجه بندی سرمایه‌ای در ژاپن ارائه نمودند. این پژوهش با در نظر گرفتن رابطه بین افزایش در تغییر موجودی بدهی و کاهش کسری برای اندازه‌گیری حسابداری خلاق، بر تعدیل‌های موجودی-جریان تمرکز شده است. رویکرد تحلیل این است که شهرداری‌ها با افزایش مخارج و درآمدهای خود از طریق نقل و انتقالات بین دولتی، در تعدیل جریان سهام شرکت می‌کنند، که نشان دهنده حسابداری خلاقانه است زیرا به شهرداری‌ها اجازه می‌دهد بهبود شرایط مالی خود را به تأخیر بیندازند. برای ارزیابی یک قانون مالی جدید، نه تنها باید شاخص‌های هدفمندی، بلکه شاخص‌های غیرهدفمندی را نیز بررسی کنیم که شهرداری‌ها انگیزه‌ای برای کنترل آن‌ها ندارند.

(Frost & Rooney, 2021)، پژوهشی با عنوان ملاحظات پایداری در تصمیم‌گیری بودجه بندی سرمایه ارائه نمودند. این مقاله به بررسی، سطحی از پایداری که در چارچوب تصمیم‌های مرتبط با بودجه بندی سرمایه بکار گرفته می‌شود، می‌پردازد، تصمیمات بودجه بندی سرمایه نقش اصلی حسابداری مدیریت می‌باشند که همراه با فناوری‌های پذیرفته شده حسابداری از اندازه‌گیری عملکرد و تصمیم‌گیری حمایت می‌کنند. این پژوهش به جای تمرکز بر یک چارچوب رسمی خاص، به بررسی این موضوع می‌پردازد که چگونه تصمیم‌گیرندگان در زمینه‌های مختلف می‌توانند از مفاهیم قابل شناسایی و تمرکز مالی حسابداری در چارچوب‌های مختلف برای رفع محدودیت‌های تأیید شده استفاده کنند و آنها را تطبیق دهند. هسته اصلی ادغام "موفق" پایداری درک این نکته است که حسابداری معیارهای "ناقص" عملکرد را ارائه کرده و به طور کامل یا موقت فضایی را برای شناسایی معیارهای قانونی پایداری. جایگزین پارادایم غالب حسابداری می‌کند. ما دریافتیم که تفاوت‌ها در ادراکات فردی از پایداری، در چارچوب محدودیت‌های فرآیندهای سازمانی پیشین، تأثیر زیادی بر سطح پایداری دارند.

(Dai et al., 2021)، پژوهشی با عنوان شاخص‌های تکنیکال جدید و پیش‌بینی پذیری بازده سهام ارائه نمودند. نتایج نشان داد که ترکیب نوین زدایی بازده سهام از طریق تبدیل موجک با شاخص‌های تکنیکال پیشنهادی جدید می‌تواند به طور معناداری دقت پیش‌بینی بازده سهام را بهبود بخشد، که در آن شاخص‌های تکنیکال جدید می‌توانند روند سری بازده سهام را منعکس کنند. نتایج تجربی نشان می‌دهد که پیش‌بینی بازده سهام حاصل از شاخص‌های تکنیکال جدید از منظر عملکرد پیش‌بینی در نمونه و خارج از نمونه از نظر آماری و اقتصادی قابل توجه است. هنگامی که از اطلاعات چند متغیره

برای پیش‌بینی بازده سهام استفاده می‌شود، پیش‌بینی پذیری آن نیز قابل توجه می‌شود. علاوه بر این، عملکرد پیش‌بینی‌شاخص‌های جدید با استفاده از برخی تجزیه و تحلیل‌های گسترده و استواری، همچنان قدرتمند است.

روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی-توسعه‌ای و از نظر روش اجرای پژوهش از نوع پژوهش تحلیل مضمون می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۸ نفر از خبرگان نیروگاهی ایران که حداقل ۱۰ سال سابقه تدریس و پژوهش و مدیریت نیروگاهی را داشته باشند، می‌باشد. روش نمونه‌گیری در این پژوهش از نوع هدفمند استفاده شد. تحلیل محتوای کیفی را می‌توان روش تحقیقی برای تفسیر ذهنی محتوایی داده‌های متنی از طریق فرایندهای طبقه‌بندی نظام‌مند، کدبندی، و تم‌سازی یا طراحی الگوهای شناخته شده دانست). پس از اخذ مصاحبه‌ها از مشارکت‌کنندگان و نوشتن خط به خط متن مربوط به مصاحبه‌ها پژوهشگر اقدام به تحلیل متون کرد؛ در واقع در این روش از طریق فرایند طبقه‌بندی سیستماتیک، کدها و مفاهیم و مقوله‌ها مورد شناسایی قرار گرفتند و سپس به ارائه الگوی عدم اطمینان و ریسک و افزایش انعطاف در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار سرمایه‌گذاری پرداخته شده است. در تحقیق حاضر، جهت تبیین الگوی عدم اطمینان و ریسک و افزایش انعطاف در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار سرمایه‌گذاری از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته استفاده گردید. دلیل استفاده از مصاحبه نیمه ساختاریافته این است که علاوه بر آنکه امکان تبادل نظر و فکر وجود دارد، می‌توان بحث و موضوع مصاحبه را در جهت دستیابی به اهداف پژوهش هدایت نمود. همچنین در طول فرآیند مصاحبه، امکان مشاهده احساسات و رسیدن به باورها و اعتقادات مصاحبه‌شوندگان درباره موضوع پژوهش نیز وجود دارد قبل از شروع مصاحبه، خلاصه‌ای از طرح پژوهش، نتایج بررسی پیشینه پژوهش، به همراه اهداف و سؤالات پژوهش جهت مطالعه و آمادگی اولیه برای مصاحبه‌شوندگان از طریق ایمیل ارسال شد و در ابتدای جلسه مصاحبه نیز در مورد کارهای انجام شده به طور مختصر توضیح داده شد، سپس نسبت به طرح سؤالات مصاحبه انجام فرآیند مصاحبه اقدام گردید. مجموعاً از... مصاحبه شونده در این پژوهش مصاحبه تفکیکی متناسب بعمل آمد؛ همچنین تلاش شد تا آن دسته از افرادی در پژوهش حاضر باشند که در کنار تمایل به شرکت در مصاحبه اطلاعات کافی را نیز داشته و سابقه و تجربه عملی این مسئله را نیز در کارنامه داشته باشند. برای انتخاب نفرات همچنین از تکنیک گلوله برفی نیز استفاده شد و از هر کدام از مصاحبه‌شوندگان خواسته شد تا لیست نفراتی که تمایل و تخصص شرکت در یک پژوهش را داشته باشند در اختیار پژوهشگر قرار دهند. برای تحلیل داده‌های به دست آمده از مصاحبه و نیز مبانی نظری از کدگذاری استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل از نرم افزار Atlas ti استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

در پژوهش حاضر برای تحلیل داده‌های کیفی از روش تحلیل مضمون^۱ استفاده شد. برای شناسایی شاخص‌های الگویی برای شناسایی عدم اطمینان و ریسک و افزایش انعطاف در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار

^۱ -Thematic Analysis

جدول ۱- بررسی برخی از مصاحبه‌ها به همراه کد استخراجی

مصاحبه مرتبط	کدهای استخراجی
<p>زیرساخت‌های فناوری ناکافی یا ضعیف می‌تواند باعث عدم قابلیت تحمل و پاسخگویی به تغییرات و اطمینان کافی در تصمیمات بودجه‌بندی شود. وجود زیرساخت‌های فناوری ناکافی یا ضعیف می‌تواند باعث عدم قابلیت تحمل و پاسخگویی به تغییرات و اطمینان کافی در تصمیمات بودجه‌بندی شود. این ضعف ممکن است شامل نداشتن تجهیزات، نرم‌افزارهای مناسب، آموزش کارکنان و تکنولوژی‌های مورد نیاز باشد.</p>	ضعف زیر ساخت‌های فناوری
<p>عدم دسترسی به اطلاعات عملکردی کامل و کیفیت بالا می‌تواند تصمیم‌گیری در مورد بودجه‌بندی را دچار عدم اطمینان کند. اطلاعات عملکردی شامل داده‌ها، آمار، گزارش‌ها و سایر اطلاعات مربوط به عملکرد سرمایه‌گذاری‌ها و پروژه‌ها است.</p>	در دسترس نبودن اطلاعات عملکردی با کیفیت
<p>عدم وجود سیستم‌ها و فرآیندهای منظم برای تولید اطلاعات عملکردی می‌تواند باعث کاهش اطمینان در تصمیمات بودجه‌بندی شود. نظام‌مندی در تولید اطلاعات شامل روش‌ها، فرمت‌ها، زمانبندی و مسئولیت‌پذیری تولید اطلاعات عملکردی است.</p>	نظام مند نبودن تولید اطلاعات عملکردی
<p>عدم داشتن مستندات و ثبت صحیح اطلاعات و فرایندهای مربوط به تصمیمات بودجه‌بندی می‌تواند باعث افزایش عدم اطمینان در آینده شود. مستندسازی شامل ثبت و ذخیره اطلاعات، توصیف فرایندها و استفاده از سیستم‌های مدیریت اسناد است.</p>	عدم مستند سازی اطلاعات و فرایندها
<p>استفاده از حسابرسی کامپیوتری و سامانه‌های آنلاین می‌تواند بهبود قابلیت اطمینان را در تصمیمات بودجه‌بندی ارائه دهد. این شامل استفاده از الگوریتم‌ها و ابزارهای حسابرسی خودکار، مانیتورینگ و کنترل‌های داخلی است.</p>	حسابرسی کامپیوتری و سامانه‌های آنلاین
<p>ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی مستقل و جامع که بتواند اطلاعات مربوط به عملکرد سرمایه‌گذاری‌ها، پروژه‌ها و بودجه‌ها را نظارت و ارزیابی کند، می‌تواند به افزایش اطمینان و کاهش ریسک در تصمیمات بودجه‌بندی کمک کند.</p>	ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی مستقل برای نظارت و ارزیابی
<p>تسهیل همکاری و هماهنگی بین اقسام مختلف سازمان برای تولید اطلاعات عملکردی و ایجاد یک نظام‌مندی در این فرآیند، می‌تواند بهبود قابلیت اطمینان و کاهش عدم اطمینان در تصمیمات بودجه‌بندی را به همراه داشته باشد.</p>	نظام مند شدن و یکپارچگی تولید اطلاعات عملکردی
<p>اطلاعات شفاف و قابل دسترسی در مورد عملکرد سرمایه‌گذاری‌ها و بودجه‌بندی‌ها، همراه با استقرار سیستم‌ها و فرآیندهای مدیریت دانش،</p>	شفافیت در اطلاعات و استقرار مدیریت دانش

مصاحبه مرتبط	کدهای استخراجی
می تواند به افزایش اعتماد و اطمینان در تصمیمات بودجه بندی کمک کند.	تأیید داده های عملکردی و جلوگیری از دستکاری مکرر آنها
بررسی و تأیید داده های عملکردی و جلوگیری از انجام دستکاری های مکرر و غیرمجاز روی این داده ها، می تواند قابلیت اطمینان و صحت اطلاعات را در تصمیمات بودجه بندی افزایش دهد.	عدم تمرکز به شهروندان بعنوان مصرف کنندگان اصلی نظارت و ارزیابی
عدم توجه به نیازها و نگرانی های شهروندان به عنوان مصرف کنندگان اصلی خدمات و سرمایه گذاری ها می تواند باعث ایجاد عدم اطمینان و ریسک در تصمیمات بودجه بندی شود. نیاز به نظارت و ارزیابی مناسب برای اطمینان از تأمین نیازهای شهروندان و کیفیت خدمات به آن ها اهمیت دارد.	نبود یک سیستم برای تأیید داده های نظارت و ارزیابی
عدم وجود یک سیستم مناسب و قابل اعتماد برای تأیید داده ها و اطلاعات مربوط به نظارت و ارزیابی می تواند باعث کاهش اعتماد و اطمینان در تصمیمات بودجه بندی شود. این سیستم باید بهبود کیفیت و قابلیت اطمینان اطلاعات را تضمین کند.	به اشتراک گذاری اطلاعات میان ذینفعان
عدم به اشتراک گذاری اطلاعات و داده ها میان ذینفعان می تواند باعث افزایش عدم اطمینان و ریسک در تصمیمات بودجه بندی شود. اشتراک گذاری اطلاعات میان سازمان ها، بخش ها و ذینفعان مختلف می تواند بهبود تصمیم گیری و کاهش انحصار دانش را به همراه داشته باشد.	تقارن اطلاعاتی
تقارن اطلاعاتی: نقص در تقارن اطلاعاتی، به معنای عدم توزیع عادلانه و مناسب اطلاعات بین ذینفعان مختلف است. این موضوع می تواند باعث افزایش عدم اطمینان و ریسک در تصمیمات بودجه بندی شود. تقارن اطلاعاتی شامل دسترسی برابر به اطلاعات، شفافیت و عدم انحصار اطلاعات است.	مدیریت زمان ثبت اطلاعاتی
عدم مدیریت مناسب و به روزرسانی زمان بندی ثبت اطلاعات مربوط به نظارت و ارزیابی می تواند باعث افزایش عدم اطمینان در تصمیمات بودجه بندی شود. تأخیر در ثبت و به روزرسانی اطلاعات می تواند به تصمیم گیری نامناسب و کاهش انعطاف پذیری منجر شود	دولتی و انحصاری بودن و نبود تحلیل هزینه فایده
دولتی و انحصاری بودن و عدم تحلیل هزینه-فایده: در صورتی که تصمیمات بودجه بندی سرمایه ای توسط دولت یا سازمان های انحصاری اتخاذ شود و تحلیل هزینه-فایده صورت نگیرد، می تواند باعث افزایش عدم اطمینان و ریسک در تصمیمات شود. تحلیل هزینه-فایده می تواند بهبودی در فرایند تصمیم گیری و افزایش شفافیت و عدالت در برابر مصرف کنندگان اصلی را به همراه داشته باشد.	نظام اطلاعاتی غیر شفاف
نوجود یک نظام اطلاعاتی که عملکرد و تصمیمات بودجه بندی را به	

مصاحبه مرتبط	کدهای استخراجی
صورت شفاف و قابل فهم برای ذینفعان ارائه نمی دهد، می تواند باعث افزایش عدم اطمینان و ریسک شود. شفافیت در نظام اطلاعاتی می تواند به افزایش اعتماد و تشویق ذینفعان به مشارکت فعال در فرآیند تصمیم گیری کمک کند.	

در این مرحله ۱۳۲ کد اولیه از متون و مقالات احصاء شد.

مرحله ۳. جستجوی کدهای گزینشی (مضامین پایه): این مرحله شامل دسته بندی کدهای مختلف در قالب کدهای گزینشی و مرتب کردن همه خلاصه داده های کد گذاری شده است. در واقع محقق، تحلیل کدهای خود را شروع کرده و در نظر می گیرد که چگونه کدهای مختلف می توانند برای ایجاد یکتم کلی ترکیب شوند. در این مرحله ۱۴ کد گزینشی توسط محقق بدست آمد. در این مرحله محققان کدهای ناقص یا نامرتب و همچنین کدهای تکراری را کنار گذاشتند تا به این تعداد کد گزینشی دست یافتند.

جدول ۲- مولفه های شناسایی شده با استفاده از مصاحبه های انجام شده

مفاهیم (کد اولیه)	مضمون پایه
ضعف زیر ساخت های فناوری	حوزه محیط فناوری اطلاعات
در دسترس نبودن اطلاعات عملکردی با کیفیت	
نظام مند نبودن تولید اطلاعات عملکردی	
عدم مستند سازی اطلاعات و فرایندها	
حسابرسی کامپیوتری و سامانه های آنلاین	
ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی مستقل برای نظارت و ارزیابی	
نظام مند شدن و یکپارچگی تولید اطلاعات عملکردی	
شفافیت در اطلاعات و استقرار مدیریت دانش	
تأیید داده های عملکردی و جلوگیری از دستکاری مکرر آنها	
عدم تمرکز به شهروندان بعنوان مصرف کنندگان اصلی نظارت و ارزیابی	حوزه اشتراک گذاری اطلاعات
نبود یک سیستم برای تأیید داده های نظارت و ارزیابی	
به اشتراک گذاری اطلاعات میان ذینفعان	
تقارن اطلاعاتی	
ثبت اطلاعاتی مدیریت زمان	ساختار اقتصادی
دولتی و انحصاری بودن و نبود تحلیل هزینه فایده	
نظام اطاعتی غیر شفاف	
بورو کراسی های زاید	
قطع وابستگی به درآمدهای سنگین و غیر مستمر و استفاده از بازار باز	

مفاهیم (کد اولیه)	مضمون پایه
عدالت محور شدن تصمیمات مالی	محیط اقتصادی
توسعه اقتصادی و کاهش زیان	
عدم ثبات و شکهای اقتصادی	
پیوند سیاستهای اقتصادی و مالی در تدوین برنامه‌ها و بودجه	
عدم مانیتورینگ گردش پولی، کالا، و سرمایه،	
شرایط غیر مترقبه اقتصادی	
تحریم‌ها اقتصادی و تاثیرات تصمیمات بین المللی	
عدم تعامل با مجامع حرفه ایی اقتصادی بین المللی	
تورم	
کاهش فساد و اختلاس های اقتصادی	
تحلیل هزینه فایده تصمیمات اقتصادی	
شفافیت فضای کسب و کار برای سرمایه گذاری های داخلی و خارجی	
ساختار حاکمیتی و اقتدار گرایی سیاسی	ساختار و محیط سیاسی
سیاستگذاری های آرمانگرایانه و انتزاعی	
ملاحظات و نفوذهای سیاسی در اجرای قوانین	
حاکمیت قانون و مبارزه با فساد سیاسی	
فشارهای غیر رسمی برای عدم اجرای نظام و نظارت مالی شفاف	
عزم و اراده سیاسی	
کاهش فساد سیاسی	
نفوذ و ملاحظات سیاسی	
کاهش تضاد منافع ذی نفعان	
عدم ثبات سیاسی	
تحولات سیاسی خارجی	عوامل فراملی و بین المللی
لزوم روابط با سازمانهای بین المللی	
تقویت روابط سیاسی بین المللی و ثبات سیاسی	
انعطاف ناپذیری و عملکرد گرا نبودن قوانین	
تطبيق قوانین سازمان و دولت	عوامل قانونی عام و کلی
عدم جامع نگری در قانونگذاری و سیاستگذاری	
نبود قوانین صریح و یکپارچه	
فقدان ساز و کار مناسب برای پیگیری اجرای قوانین و ارزیابی نتایج	
ابهام در هدف گذاری قوانین و اصلاح مکرر آنها	
برنامه ریزی مبتنی بر شواهد توسط سازمان	

مضمون پایه	مفاهیم (کد اولیه)
عوامل قانونی خاص	حاکمیت قانون و جلوگیری از ایجاد استثنائات با عناوین قوانین خاص
	عملکرد گزایی در قوانین
	عدم الزام در قوانین برای اجرای حسابرسی عملکرد و نظارت و ارزیابی مالی
	پرسنل محوری و عدم هم سوئی قوانین
	تعدد و پراکندگی قوانین مالی و محاسباتی و تناقض بین آنها
	اصلاح قوانین و بازنگری در قوانین مالی و محاسباتی
	تصویب قوانین و مقررات الزام آور و دایمی در حوزه پاسخگویی
	استقرار فرهنگ پاسخگویی و اصلاح انگاره‌ی مدیران، ناظران
	جلوگیری از برداشت‌های تفسیری در اجرای نظارت و ارزیابی
حوزه ساختار و سازماندهی	القائ نظارت و ارزیابی به عنوان مفهومی مشترک و لازم الاجرا
	عدم شفافیت در اهداف سازمانی و فقدان ساز و کار پیگیری دسترسی به اهداف
	ساختار سلسله مراتبی و قدرت محوری سازمانی
	عدم طبقه بندی وظایف حاکمیتی و تصدی گری
	عدم تناسب فرایندهای سازمانی
	ساختار سازمانی نامناسب و دشواری اصلاح
	تداخل وظایف فرآیندهای سازمانی و استمرار فعالیت واحدهای مرتبط با پروژه
	مقررات خاص داخلی
	توجه به پیچیدگی و یا همگنی فعالیت‌های سازمانی (ماهیت) در اجرای تصمیم گیری سرمایه
	چابک سازی سازمانی
	ایجاد افزایش کارایی و اثربخشی عملیاتی و پاسخگو شدن آنها
	کاهش هزینه‌های فرصت و نمایندگی
حوزه منابع انسانی	ناتوانی و نبودن نظام رقابتی برای جذب نیروهای متخصص و کارآمد
	ساختار و ترکیب نیروی انسانی نامناسب
	منابع انسانی ضعیف و غیر ماهر
	تربیت افراد دانشگاهی ماهر و شناسایی نیازهای آموزشی
	ایجاد نظام رقابتی در جذب نیروهای کارآمد و متخصص
حوزه مدیریت	تفویض اختیار و دستیابی به کارایی و اثربخشی و افزایش مسئولیت پذیری مدیران
	عدم هم پیوندی مدیریت عملکرد، استرژژی ها و اهداف عملیاتی
	پیوند منابع مالی با جنبه‌های عملیاتی
	نبود شناخت و بینش صحیح از حسابرسی عملکرد در بخش عمومی
	ژست اثر بخشی توسط مدیران و عدم تناسب اختیارات و مسیولیت مدیران

مفاهیم (کد اولیه)	مضمون پایه
ارتقاء آگاهی و اصلاح تفکر مدیران	حوزه عوامل انسانی و توانمندی‌های فردی
دسته بندی خروجی های سازمانی	
افزایش کیفیت تصمیم گیری مدیران و عملکرد گرا شدن آنها	
ارتقا مدیریت هزینه‌ها و سلامت مالی اداری	
عدم درک اهمیت اطلاعات مالی در توسعه اقتصادی	
عدم تخصص کافی در شناسایی هزینه‌ها و تهیه صورتهای مالی	
ضعف مهارت تخصصی حسابرسان در انجام عملیات	
ضعف دانش مالی مدیران و مجریان	
عدم اراده ذیحسابان در تهیه صورتهای مالی و اجرای تصمیمات تخصیص سرمایه	
آموزش دانشگاهی حسابرسی ویژه عملکرد	
تاکید بر نقش ذیحسابان و حسابرسی مستقل در ارتقاء حسابرسی داخلی	حوزه الزامات و عوامل درون سازمانی
ارتقا کنترل‌های داخلی و افزایش کیفیت گزارش‌های مالی	
تخصص گرایی در نظارت‌ها و اصلاح ترکیب و ساختار منابع انسانی	
عدم استقرار واحد حسابرسی داخلی بخش سرمایه گذاری	
عدم استفاده از حسابداری تعهدی بصورت یکپارچه و گزارشات مالی غیر شفاف	
پیاده سازی کنترل‌های داخلی متناسب با تصمیمات تخصیص سرمایه	
مدیریت دارایی‌ها و بدهی‌ها	
مدیریت تلفیق و سرعت تجميع اطلاعات عملکردی در سازمانها	
تاکید بر بودجه بندی مبتنی بر نتایج نه آگاهی از نتایج	
ایجاد و ارتقاء نقش حسابرس داخلی و بخش سرمایه گذاری برای ارتقاء کیفیت اطلاعات	
استقرار حسابداری مدیریت	حوزه عوامل و الزامات برون سازمانی
پایش و ارزیابی اجرای حسابداری تعهدی توسط خزانه داری کل کشور	
سهولت در تصمیم گیری مدیران	
اعتبار بخشی به برون داده های سیستم مالی	
محاسبه دقیق تر بهای تمام شده فعالیتها و خدمات	
انتزاعی و آرمانی بودن تصمیمات تخصیص سرمایه	
به کار گیری استانداردهای تحقیق و توسعه	
تبیین اهداف گزارشگری مالی در بودجه ریزی عملیاتی	
نبود چهارچوب یکپارچه و جامع برای بهبود مدیریت مالی بخش تخصیص سرمایه	
ایجاد تغییر در نقش و کارکرد حسابرسی	
تفویض مسئولیت‌های کنترلی و نظارتی به دستگاههای اجرایی	
فاصله معنادار نقش و نحوه انجام وظایف دیوان در مقایسه با مؤسسات عالی حسابرسی	

مفاهیم (کد اولیه)	مضمون پایه
کشورهای دیگر	
تأثیر اقلام فرابودجه ای	
مانده برگشتی اعتبارات	
بودجه ریزی در سطح برنامه	
عدم استفاده از نتایج ارزیابی و تحلیل انحرافات و توصیه‌ها	
تخصیص نامناسب و کسری اعتبارات	
استاندارد نبودن گزارشات حسابرسی دیوان	
لزوم سرمایه گذاری در مدیریت مالی بخش تحقیق و توسعه برای ایجاد بهبودهای پایدار و نه موقتی	
لزوم تاکید بر استفاده از نتایج نظارت و ارزیابی در تصمیمات مالی	
هدفمند کردن تفریغ بودجه در افزایش پاسخ گویی و ارتقاء شفافیت	
ارزیابی و پایش اجرای تصمیمات تخصیص سرمایه و حسابداری تعهدی	
بودجه ریزی غلطان و مستمر	
رویه‌های یکپارچه مالی و نظارتی	
ارزیابی هزینه‌های فرصت و ترک فعل	
اجرای حسابرسی جامع	
اصلاح و بهبود هدفمند مدیریت مالی بخش پروژه‌های	
برطرف شدن نیازهای اطلاعاتی ذینفعان	
جلوگیری از حیف و میل شدن سرمایه سازمان و کاهش فساد	
اختصاص بهینه منابع و اعتبارات بر اساس مفهوم زنجیره ارزش	
مدیریت مؤثر درآمد هزینه و منابع سازمانها و جبران کسری بودجه	

مرحله ۴. شکل گیری مضامین سازنده: مرحله چهارم زمانی شروع می شود که محقق مجموعه‌ای از تم‌ها را ایجاد کرده و آن‌ها را مورد بازبینی قرار می دهد. این مرحله شامل دو مرحله بازبینی و تصفیه و شکل دهی به تم‌های فرعی است. مرحله اول شامل بازبینی در سطح خلاصه‌های کدگذاری شده است. در مرحله دوم اعتبار تم‌های فرعی در رابطه با مجموعه داده‌ها در نظر گرفته می شود. در این مرحله محققان به مضامین سازنده دست پیدا کردند.

نتایج حاصل از تحلیل عاملی نشان می دهد که از میان ۱۳۲ شاخص (گویه) موجود، ۱۴ مضمون پایه قابل شناسایی است و ۶ دسته مضمون سازنده به دست آمده است. بر اساس ادبیات، پیشینه و نظریه‌های موجود این مولفه‌ها در جدول زیر نام گذاری شد.

جدول ۳- تقسیم و مقوله‌بندی الگویی برای شناسایی عدم اطمینان و ریسک و افزایش انعطاف در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار سرمایه‌گذاری (مطالعه در گروه نیروگاهی مجمر)

مضمون سازنده	مضمون پایه	شاخص (کد اولیه)	
عوامل فناوری و اطلاعاتی	حوزه محیط فناوری اطلاعات	ضعف زیر ساخت‌های فناوری	
		در دسترس نبودن اطلاعات عملکردی با کیفیت	
		نظام مند نبودن تولید اطلاعات عملکردی	
		عدم مستند سازی اطلاعات و فرایندها	
		حسابرسی کامپیوتری و سامانه‌های آنلاین	
		ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی مستقل برای نظارت و ارزیابی	
		نظام مند شدن و یکپارچگی تولید اطلاعات عملکردی	
		شفافیت در اطلاعات و استقرار مدیریت دانش	
		تأیید داده‌های عملکردی و جلوگیری از دستکاری مکرر آنها	
حوزه اشتراک گذاری اطلاعات	حوزه اشتراک گذاری اطلاعات	عدم تمرکز به شهروندان بعنوان مصرف کنندگان اصلی نظارت و ارزیابی	
		نبود یک سیستم برای تأیید داده‌های نظارت و ارزیابی	
		به اشتراک گذاری اطلاعات میان ذینفعان	
		تقارن اطلاعاتی	
عوامل اقتصادی	ساختار اقتصادی	ثبت اطلاعاتی مدیریت زمان	
		دولتی و انحصاری بودن و نبود تحلیل هزینه فایده	
		نظام اطاعتی غیر شفاف	
		بور و کراسی‌های زاید	
		قطع وابستگی به درآمدهای سنگین و غیر مستمر و استفاده از بازار باز	
	محیط اقتصادی	محیط اقتصادی	عدالت محور شدن تصمیمات مالی
			توسعه اقتصادی و کاهش زیان
			عدم ثبات و شکهای اقتصادی
			پیوند سیاستهای اقتصادی و مالی در تدوین برنامه‌ها و بودجه
			عدم مانیتورینگ گردش پولی، کالا، و سرمایه،
			شرایط غیر مترقبه اقتصادی
			تحریم‌ها اقتصادی و تاثیرات تصمیمات بین المللی
			عدم تعامل با مجامع حرفه ایی اقتصادی بین المللی
			تورم
			کاهش فساد و اختلاس‌های اقتصادی
تحلیل هزینه فایده تصمیمات اقتصادی			
شفافیت فضای کسب و کار برای سرمایه گذاری‌های داخلی و خارجی			

مضمون سازنده	مضمون پایه	شاخص (کد اولیه)
عوامل سیاسی و بین المللی	ساختار و محیط سیاسی	ساختار حاکمیتی و اقتدار گرایی سیاسی
		سیاستگذاری های آرمانگرایانه و انتزاعی
		ملاحظات و نفوذهای سیاسی در اجرای قوانین
		حاکمیت قانون و مبارزه با فساد سیاسی
		فشارهای غیر رسمی برای عدم اجرای نظام و نظارت مالی شفاف
		عزم و اراده سیاسی
		کاهش فساد سیاسی
		نفوذ و ملاحظات سیاسی
		کاهش تضاد منافع ذی نفعان
		عدم ثبات سیاسی
عوامل فراملی و بین المللی		تحولات سیاسی خارجی
		لزوم روابط با سازمانهای بین المللی
		تقویت روابط سیاسی بین المللی و ثبات سیاسی
		انعطاف ناپذیری و عملکرد گرا نبودن قوانین
عوامل قانونی و عام و کلی		تطبيق قوانین سازمان و دولت
		عدم جامع نگری در قانونگذاری و سیاستگذاری
		نبود قوانین صریح و یکپارچه
		فقدان ساز و کار مناسب برای پیگیری اجرای قوانین و ارزیابی نتایج
		ابهام در هدف گذاری قوانین و اصلاح مکرر آنها
		برنامه ریزی مبتنی بر شواهد توسط سازمان
		حاکمیت قانون و جلوگیری از ایجاد استثنائات با عناوین قوانین خاص
		عملکرد گرایی در قوانین
		عدم الزام در قوانین برای اجرای حسابرسی عملکرد و نظارت و ارزیابی مالی
		پرسنل محوری و عدم هم سویی قوانین
عوامل قانونی خاص		تعدد و پراکندگی قوانین مالی و محاسباتی و تناقض بین آنها
		اصلاح قوانین و بازنگری در قوانین مالی و محاسباتی
		تصویب قوانین و مقررات الزام آور و دایمی در حوزه پاسخگویی
		استقرار فرهنگ پاسخگویی و اصلاح انگاره‌ی مدیران، ناظران
		جلوگیری از برداشت‌های تفسیری در اجرای نظارت و ارزیابی
		القائ نظارت و ارزیابی به عنوان مفهومی مشترک و لازم الاجرا
		عدم شفافیت در اهداف سازمانی و فقدان ساز و کار پیگیری دسترسی به اهداف
حوزه ساختار و فرهنگ سازمانی	حوزه ساختار و سازماندهی	اهداف

مضمون سازنده	مضمون پایه	شاخص (کد اولیه)
		ساختار سلسله مراتبی و قدرت محوری سازمانی
		عدم طبقه بندی وظایف حاکمیتی و تصدی گری
		عدم تناسب فرایندهای سازمانی
		ساختار سازمانی نامناسب و دشواری اصلاح
		تداخل وظایف فرآیندهای سازمانی و استمرار فعالیت واحدهای مرتبط با پروژه
		مقررات خاص داخلی
		توجه به پیچیدگی و یا همگنی فعالیت های سازمانی (ماهیت) در اجرای تصمیم گیری سرمایه
		چابک سازی سازمانی
		ایجاد افزایش کارایی و اثربخشی عملیاتی و پاسخگو شدن آنها
		کاهش هزینه های فرصت و نمایندگی
حوزه منابع انسانی		ناتوانی و نبودن نظام رقابتی برای جذب نیروهای متخصص و کارآمد
		ساختار و ترکیب نیروی انسانی نامناسب
		منابع انسانی ضعیف و غیر ماهر
		تربیت افراد دانشگاهی ماهر و شناسایی نیازهای آموزشی
		ایجاد نظام رقابتی در جذب نیروهای کارآمد و متخصص
		تفویض اختیار و دستیابی به کارایی و اثربخشی و افزایش مسئولیت پذیری مدیران
حوزه مدیریت		عدم هم پیوندی مدیریت عملکرد، استرژژی ها و اهداف عملیاتی
		پیوند منابع مالی با جنبه های عملیاتی
		نبود شناخت و بینش صحیح از حسابرسی عملکرد در بخش عمومی
		ژست اثر بخشی توسط مدیران و عدم تناسب اختیارات و مسیولیت مدیران
		ارتقاء آگاهی و اصلاح تفکر مدیران
		دسته بندی خروجی های سازمانی
		افزایش کیفیت تصمیم گیری مدیران و عملکرد گرا شدن آنها
		ارتقا مدیریت هزینه ها و سلامت مالی اداری
حوزه عوامل مالی و بودجه ایی	حوزه عوامل انسانی و توانمندی های فردی	عدم درک اهمیت اطلاعات مالی در توسعه اقتصادی
		عدم تخصص کافی در شناسایی هزینه ها و تهیه صورتهای مالی
		ضعف مهارت تخصصی حسابرسان در انجام عملیات
		ضعف دانش مالی مدیران و مجریان
		عدم اراده ذیحسابان در تهیه صورتهای مالی و اجرای تصمیمات تخصیص

مضمون سازنده	مضمون پایه	شاخص (کد اولیه)
حوزه الزامات و عوامل درون سازمانی		سرمايه
		آموزش دانشگاهی حسابرسي ویژه عملکرد
		تاکید بر نقش ذیحسابان و حسابرسي مستقل در ارتقاء حسابرسي داخلی
		ارتقا کنترلهای داخلی و افزایش کیفیت گزارش های مالی
		تخصص گرایی در نظارت ها و اصلاح ترکیب و ساختار منابع انسانی
		عدم استقرار واحد حسابرسي داخلی بخش سرمايه گذاری
		عدم استفاده از حسابداری تعهدی بصورت یکپارچه و گزارشات مالی غیر شفاف
		پیاده سازی کنترلهای داخلی متناسب با تصمیمات تخصیص سرمايه
		مدیریت دارایی ها و بدهی ها
		مدیریت تلفیق و سرعت تجميع اطلاعات عملکردی در سازمانها
		تاکید بر بودجه بندی مبتنی بر نتایج نه آگاهی از نتایج
		ایجاد و ارتقاء نقش حسابرسي داخلی و بخش سرمايه گذاری برای ارتقاء کیفیت اطلاعات
		استقرار حسابداری مدیریت
		پایش و ارزیابی اجرای حسابداری تعهدی توسط خزانه داری کل کشور
حوزه عوامل و الزامات برون سازمانی		سهولت در تصمیم گیری مدیران
		اعتبار بخشی به برون داده های سیستم مالی
		محاسبه دقیق تر بهای تمام شده فعالیتها و خدمات
		انتزاعی و آرمانی بودن تصمیمات تخصیص سرمايه
		به کار گیری استانداردهای تحقیق و توسعه
		تبیین اهداف گزارشگری مالی در بودجه ریزی عملیاتی
		نبود چهارچوب یکپارچه و جامع برای بهبود مدیریت مالی بخش تخصیص سرمايه
		ایجاد تغییر در نقش و کارکرد حسابرسي
		تفویض مسئولیت های کنترلی و نظارتی به دستگاههای اجرایی
		فاصله معنادار نقش و نحوه انجام وظایف دیوان در مقایسه با مؤسسات عالی حسابرسي کشورهای دیگر
		تأثیر اقلام فرابودجه ای
		مانده برگشتی اعتبارات
		بودجه ریزی در سطح برنامه
		عدم استفاده از نتایج ارزیابی و تحلیل انحرافات و توصیه ها

مضمون سازنده	مضمون پایه	شاخص (کد اولیه)
		تخصیص نامناسب و کسری اعتبارات
		استاندارد نبودن گزارشات حسابرسی دیوان
		لزوم سرمایه گذاری در مدیریت مالی بخش تحقیق و توسعه برای ایجاد بهبودهای پایدار و نه موقتی
		لزوم تاکید بر استفاده از نتایج نظارت و ارزیابی در تصمیمات مالی
		هدفمند کردن تفریح بودجه در افزایش پاسخ گویی و ارتقاء شفافیت
		ارزیابی و پایش اجرای تصمیمات تخصیص سرمایه و حسابداری تعهدی
		بودجه ریزی غلطان و مستمر
		رویه‌های یکپارچه مالی و نظارتی
		ارزیابی هزینه‌های فرصت و ترک فعل
		اجرای حسابرسی جامع
		اصلاح و بهبود هدفمند مدیریت مالی بخش پروژه‌های
		برطرف شدن نیازهای اطلاعاتی ذینفعان
		جلوگیری از حیف و میل شدن سرمایه سازمان و کاهش فساد
		اختصاص بهینه منابع و اعتبارات بر اساس مفهوم زنجیره ارزش
		مدیریت مؤثر درآمد هزینه و منابع سازمانها و جبران کسری بودجه

مرحله ۵. تعریف و نامگذاری تم‌های اصلی: مرحله پنجم زمانی شروع می‌شود که یک تصویر رضایت‌بخش از تم‌ها وجود داشته باشد. محقق در این مرحله، تم‌های اصلی را که برای تحلیل ارائه کرده، تعریف نموده و مورد بازبینی مجدد قرار می‌دهد، سپس داده‌های داخل آن‌ها را تحلیل می‌کند. به وسیله تعریف و بازبینی کردن، ماهیت آن چیزی که یکتم در مورد آن بحث می‌کند مشخص شده و تعیین می‌گردد که هر تم اصلی کدام جنبه از داده‌ها را در خود دارد. در این مرحله محقق در نهایت پس از رفت و برگشت در میان تم‌های فرعی به ۱ تم اصلی دست یافت، که در زمینه مورد نظر تحقیق قابل تبیین می‌باشد. در ذیل برخی از تم‌های فرعی که تم‌های اصلی از آن‌ها استخراج شده آورده شده است.

جدول ۴- شناسایی مضمون فراگیر

مضمون سازنده	مضمون پایه	شاخص (کد اولیه)	مضمون فراگیر
عوامل فناوری و اطلاعاتی	حوزه محیط فناوری اطلاعات	ضعف زیر ساخت‌های فناوری	
		در دسترس نبودن اطلاعات عملکردی با کیفیت	
		نظام مند نبودن تولید اطلاعات عملکردی	
		عدم مستند سازی اطلاعات و فرایندها	

مضمون سازنده	مضمون پایه	مضمون ن فراگیر
	شاخص (کد اولیه)	
	حسابرسی کامپیوتری و سامانه‌های آنلاین	شناسایی
	ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی مستقل برای نظارت و ارزیابی	عدم
	نظام مند شدن و یکپارچگی تولید اطلاعات عملکردی	اطمینان
	شفافیت در اطلاعات و استقرار مدیریت دانش	و
	تأیید داده‌های عملکردی و جلوگیری از دستکاری مکرر آنها	ریسک
	عدم تمرکز به شهروندان بعنوان مصرف کنندگان اصلی نظارت و ارزیابی	و
	افزایش	انعطاف
	حوزه اشتراک گذاری اطلاعات	در
	نبود یک سیستم برای تأیید داده‌های نظارت و ارزیابی	تصمیمات
	به اشتراک گذاری اطلاعات میان ذینفعان	ت
	تقارن اطلاعاتی	بودجه‌بندی
	ثبت اطلاعاتی مدیریت زمان	دی
	دولتی و انحصاری بودن و نبود تحلیل هزینه فایده	سرمایه‌ای
	نظام اطاعتی غیر شفاف	ی با
	بورو کراسی‌های زاید	رویکرد
	ساختار اقتصادی	اختیار
	قطع وابستگی به درآمدهای سنگین و غیر مستمر و استفاده از بازار باز	سرمایه‌گذاری
	عدالت محور شدن تصمیمات مالی	
	توسعه اقتصادی و کاهش زیان	
	عوامل اقتصادی	
	عدم ثبات و شکهای اقتصادی	
	پیوند سیاستهای اقتصادی و مالی در تدوین برنامه‌ها و بودجه	
	عدم مانیتورینگ گردش پولی، کالا، و سرمایه،	
	شرایط غیر مترقبه اقتصادی	
	تحریم‌ها اقتصادی و تاثیرات تصمیمات بین المللی	
	عدم تعامل با مجامع حرفه ایی اقتصادی بین المللی	
	تورم	
	کاهش فساد و اختلاس‌های اقتصادی	
	تحلیل هزینه فایده تصمیمات اقتصادی	
	شفافیت فضای کسب و کار برای سرمایه گذاری‌های داخلی و خارجی	
	ساختار و محیط سیاسی	
	ساختار حاکمیتی و اقتدار گرایی سیاسی	

مضمون سازنده	مضمون پایه	شاخص (کد اولیه)	مضمون فراگیر			
المللی		سیاستگذاری های آرمانگرایانه و انتزاعی				
		ملاحظات و نفوذهای سیاسی در اجرای قوانین				
		حاکمیت قانون و مبارزه با فساد سیاسی				
		فشارهای غیر رسمی برای عدم اجرای نظام و نظارت مالی شفاف				
		عزم و اراده سیاسی				
		کاهش فساد سیاسی				
		نفوذ و ملاحظات سیاسی				
		کاهش تضاد منافع ذی نفعان				
		عدم ثبات سیاسی				
		تحولات سیاسی خارجی				
عوامل فراملی و بین المللی		لزوم روابط با سازمانهای بین المللی				
		تقویت روابط سیاسی بین المللی و ثبات سیاسی				
		انعطاف ناپذیری و عملکرد گرا نبودن قوانین				
		تطبيق قوانین سازمان و دولت				
		عدم جامع نگری در قانونگذاری و سیاستگذاری				
		نبود قوانین صریح و یکپارچه				
		فقدان ساز و کار مناسب برای پیگیری اجرای قوانین و ارزیابی نتایج				
		ابهام در هدف گذاری قوانین و اصلاح مکرر آنها				
		برنامه ریزی مبتنی بر شواهد توسط سازمان				
		حاکمیت قانون و جلوگیری از ایجاد استثنائات با عناوین قوانین خاص				
عوامل قانونی عام و کلی		عملکرد گرایی در قوانین				
		عدم الزام در قوانین برای اجرای حسابرسی عملکرد و نظارت و ارزیابی مالی				
		پرسنل محوری و عدم هم سوئی قوانین				
		تعدد و پراکندگی قوانین مالی و محاسباتی و تناقض بین آنها				
		اصلاح قوانین و بازنگری در قوانین مالی و محاسباتی				
		تصویب قوانین و مقررات الزام آور و دایمی در حوزه پاسخگویی				
		عوامل قانونی و مقرراتی			عدم الزام در قوانین برای اجرای حسابرسی عملکرد و نظارت و ارزیابی مالی	
					پرسنل محوری و عدم هم سوئی قوانین	
					تعدد و پراکندگی قوانین مالی و محاسباتی و تناقض بین آنها	
					اصلاح قوانین و بازنگری در قوانین مالی و محاسباتی	
تصویب قوانین و مقررات الزام آور و دایمی در حوزه پاسخگویی						
عوامل قانونی خاص			عدم الزام در قوانین برای اجرای حسابرسی عملکرد و نظارت و ارزیابی مالی			
			پرسنل محوری و عدم هم سوئی قوانین			
			تعدد و پراکندگی قوانین مالی و محاسباتی و تناقض بین آنها			
			اصلاح قوانین و بازنگری در قوانین مالی و محاسباتی			
			تصویب قوانین و مقررات الزام آور و دایمی در حوزه پاسخگویی			

مضمون سازنده	مضمون پایه	شاخص (کد اولیه)	مضمون فراگیر
		استقرار فرهنگ پاسخگویی و اصلاح انگاره‌ی مدیران، ناظران جلوگیری از برداشت‌های تفسیری در اجرای نظارت و ارزیابی القای نظارت و ارزیابی به عنوان مفهومی مشترک و لازم الاجرا	
		عدم شفافیت در اهداف سازمانی و فقدان ساز و کار پیگیری دسترسی به اهداف	
		ساختار سلسله مراتبی و قدرت محوری سازمانی	
		عدم طبقه بندی وظایف حاکمیتی و تصدی گری	
		عدم تناسب فرایندهای سازمانی	
		ساختار سازمانی نامناسب و دشواری اصلاح	
		تداخل وظایف فرآیندهای سازمانی و استمرار فعالیت واحدهای مرتبط با پروژه	حوزه ساختار و سازماندهی
		مقررات خاص داخلی	
		توجه به پیچیدگی و یا همگنی فعالیت‌های سازمانی (ماهیت) در اجرای تصمیم گیری سرمایه	
		چابک سازی سازمانی	
		ایجاد افزایش کارایی و اثربخشی عملیاتی و پاسخگو شدن آنها	
		کاهش هزینه‌های فرصت و نمایندگی	حوزه ساختار و فرهنگ سازمانی
		ناتوانی و نبودن نظام رقابتی برای جذب نیروهای متخصص و کارآمد	
		ساختار و ترکیب نیروی انسانی نامناسب	
		منابع انسانی ضعیف و غیر ماهر	حوزه منابع انسانی
		تربیت افراد دانشگاهی ماهر و شناسایی نیازهای آموزشی	
		ایجاد نظام رقابتی در جذب نیروهای کارآمد و متخصص	
		تفویض اختیار و دستیابی به کارایی و اثربخشی و افزایش مسئولیت پذیری مدیران	
		عدم هم پیوندی مدیریت عملکرد، استرژژی ها و اهداف عملیاتی	
		پیوند منابع مالی با جنبه‌های عملیاتی	حوزه مدیریت
		نبود شناخت و بینش صحیح از حسابرسی عملکرد در بخش عمومی	

مضمون سازنده	مضمون پایه	شاخص (کد اولیه)	مضمون فراگیر
		<p>ژست اثر بخشی توسط مدیران و عدم تناسب اختیارات و مسیولیت مدیران</p> <p>ارتقاء آگاهی و اصلاح تفکر مدیران</p> <p>دسته بندی خروجی های سازمانی</p> <p>افزایش کیفیت تصمیم گیری مدیران و عملکرد گرا شدن آنها</p> <p>ارتقا مدیریت هزینه ها و سلامت مالی اداری</p>	
		<p>عدم درک اهمیت اطلاعات مالی در توسعه اقتصادی</p> <p>عدم تخصص کافی در شناسایی هزینه ها و تهیه صورتهای مالی</p> <p>ضعف مهارت تخصصی حسابرسان در انجام عملیات</p> <p>ضعف دانش مالی مدیران و مجریان</p> <p>عدم اراده ذیحسابان در تهیه صورتهای مالی و اجرای تصمیمات تخصیص سرمایه</p> <p>آموزش دانشگاهی حسابرسی ویژه عملکرد</p> <p>تاکید بر نقش ذیحسابان و حسابرسی مستقل در ارتقاء حسابرسی داخلی</p> <p>ارتقا کنترلهای داخلی و افزایش کیفیت گزارش های مالی</p> <p>تخصص گرایی در نظارت ها و اصلاح ترکیب و ساختار منابع انسانی</p>	<p>حوزه عوامل انسانی و توانمندی های فردی</p>
		<p>عدم استقرار واحد حسابرسی داخلی بخش سرمایه گذاری</p> <p>عدم استفاده از حسابداری تعهدی بصورت یکپارچه و گزارشات مالی غیر شفاف</p> <p>پیاپی سازی کنترل های داخلی متناسب با تصمیمات تخصیص سرمایه</p> <p>مدیریت دارایی ها و بدهی ها</p> <p>مدیریت تلفیق و سرعت جمع اطلاعات عملکردی در سازمانها</p> <p>تاکید بر بودجه بندی مبتنی بر نتایج نه آگاهی از نتایج</p> <p>ایجاد و ارتقاء نقش حسابرس داخلی و بخش سرمایه گذاری برای ارتقاء کیفیت اطلاعات</p> <p>استقرار حسابداری مدیریت</p> <p>پایش و ارزیابی اجرای حسابداری تعهدی توسط خزانه داری کل</p>	<p>عوامل مالی و بودجه ای</p> <p>حوزه الزامات و عوامل درون سازمانی</p>

مضمون سازنده	مضمون پایه	شاخص (کد اولیه)	مضمون فراگیر
		کشور	
		سهولت در تصمیم گیری مدیران	
		اعتبار بخشی به برون داده های سیستم مالی	
		محاسبه دقیق تر بهای تمام شده فعالیتها و خدمات	
		انتزاعی و آرمانی بودن تصمیمات تخصیص سرمایه	
		به کار گیری استانداردهای تحقیق و توسعه	
		تبیین اهداف گزارشگری مالی در بودجه ریزی عملیاتی	
		نبود چهارچوب یکپارچه و جامع برای بهبود مدیریت مالی بخش تخصیص سرمایه	
		ایجاد تغییر در نقش و کارکرد حسابرسی	
		تفویض مسئولیت های کنترلی و نظارتی به دستگاههای اجرایی	
		فاصله معنادار نقش و نحوه انجام وظایف دیوان در مقایسه با مؤسسات عالی حسابرسی کشورهای دیگر	
		تأثیر اقلام فرابودجه ای	
		مانده برگشتی اعتبارات	
		بودجه ریزی در سطح برنامه	
	حوزه عوامل و الزامات برون سازمانی	عدم استفاده از نتایج ارزیابی و تحلیل انحرافات و توصیه ها	
		تخصیص نامناسب و کسری اعتبارات	
		استاندارد نبودن گزارشات حسابرسی دیوان	
		لزوم سرمایه گذاری در مدیریت مالی بخش تحقیق و توسعه برای ایجاد بهبودهای پایدار و نه موقتی	
		لزوم تاکید بر استفاده از نتایج نظارت و ارزیابی در تصمیمات مالی	
		هدفمند کردن تفریغ بودجه در افزایش پاسخ گویی و ارتقاء شفافیت	
		ارزیابی و پایش اجرای تصمیمات تخصیص سرمایه و حسابداری تعهدی	
		بودجه ریزی غلطان و مستمر	
		رویه های یکپارچه مالی و نظارتی	
		ارزیابی هزینه های فرصت و ترک فعل	

مضمون سازنده	مضمون پایه	شاخص (کد اولیه)	مضمون فراگیر
		اجرای حسابرسی جامع	
		اصلاح و بهبود هدفمند مدیریت مالی بخش پروژه‌های	
		برطرف شدن نیازهای اطلاعاتی ذینفعان	
		جلوگیری از حیف و میل شدن سرمایه سازمان و کاهش فساد	
		اختصاص بهینه منابع و اعتبارات بر اساس مفهوم زنجیره ارزش	
		مدیریت مؤثر در آمد هزینه و منابع سازمانها و جبران کسری بودجه	

مرحله ۶. تهیه گزارش: مرحله ششم زمانی شروع می‌شود که محقق مجموعه‌ای از تم‌های اصلی کاملاً انتزاعی و منطبق با ساختارهای زمینه‌ای تحقیق در اختیار داشته باشد. این مرحله شامل تحلیل پایانی و نگارش گزارش است. که در پایان ارائه خواهد شد. پس از بررسی و تحلیل متون با استفاده از روش تحلیلم و طی نمودن مراحل شش گانه، تم‌های فرعی و اصلی مطابق جدول به دست آمده است.



بر اساس جدول فوق، الگوی تحقیق مشتمل بر یک مضمون فراگیر و ۶ مضمون سازمان دهنده و ۱۴ مضمون پایه‌ای بوده است. در نهایت بر اساس مقوله‌های نهایی، مدل پژوهش ارائه شده است:



شکل ۲- الگوی برای شناسایی عدم اطمینان و ریسک و افزایش انعطاف در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار سرمایه‌گذاری کیفیت تحلیل کیفیت انجام شده (خروجی اطلس تی)

از چهار معیار کمی برای بررسی قابلیت اعتبار، قابلیت انتقال، قابلیت تأیید و اطمینان پذیری استفاده شده است: ضریب هولستی، ضریب پی اسکات، شاخص کاپای کوهن و آلفای کریندروف.

میزان همبستگی دیدگاه خبرگان با محاسبه ضریب هولستی (PAO) یا «درصد توافق مشاهده‌شده» $0/830$ بدست آمده است که مقدار قابل توجهی است. با توجه به ایراداتی که به روش هولستی وارد است شاخص پی-اسکات نیز محاسبه شده است که میزان آن $0/73$ بدست آمده است. چهارمین شاخص برآورد اعتبار تحقیقات کیفی شاخص کاپای کوهن است. شاخص کاپای کوهن در این مطالعه $0/73$ بدست آمده است. در نهایت نیز از آلفای کریندروف استفاده شده است و میزان آن در این مطالعه $0/88$ برآورد گردیده است.

بحث و نتیجه گیری

هدف این پژوهش الگویی برای شناسایی عدم اطمینان و ریسک و افزایش انعطاف در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار سرمایه‌گذاری (مطالعه در گروه نیروگاهی مجمر) بوده است. فرآیند کدگذاری و تحلیل متنی مصاحبه‌ها در نرم‌افزار تحلیل داده‌های کیفی Atlas ti انجام گردید. براساس نتایج به دست آمده از تحلیل مضمون، ۶ مضمون سازنده، ۱۴ مضمون پایه و ۱۳۲ کد اولیه شناسایی شدند. ۶ مضمون سازنده عبارتند از عوامل سیاسی و بین المللی، عوامل قانونی و مقرراتی، عوامل مالی و بودجه‌ای، عوامل فناوری و اطلاعاتی، حوزه ساختار و فرهنگ سازمانی و عوامل اقتصادی. ابعاد عوامل حوزه ساختار و فرهنگ سازمانی عبارتند از: حوزه ساختار و سازماندهی، حوزه منابع انسانی و

حوزه مدیریت. ابعاد عوامل فناوری و اطلاعاتی عبارتند از: حوزه محیط فناوری اطلاعات و حوزه اشتراک گذاری اطلاعات. ابعاد عوامل اقتصادی عبارتند از: ساختار اقتصادی و محیط اقتصادی. ابعاد عوامل سیاسی و بین المللی عبارتند از: ساختار و محیط سیاسی و عوامل فراملی و بین المللی. ابعاد عوامل قانونی و مقرراتی عبارتند از: عوامل قانونی عام و کلی و عوامل قانونی خاص. ابعاد عوامل مالی و بودجه‌ای عبارتند از حوزه عوامل انسانی و توانمندی‌های فردی، حوزه الزامات و عوامل درون سازمانی و حوزه عوامل و الزامات برون سازمانی می‌باشد. نتایج این پژوهش تا حدودی با نتایج پژوهش (Mashhadizadeh et al., 2020). همراستا می‌باشد و نتیجه این تحقیق را تأیید می‌کند. الگوی عدم اطمینان و ریسک و افزایش انعطاف در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار سرمایه‌گذاری به این معناست که در هنگام تخصیص منابع مالی به پروژه‌ها یا فرصت‌های سرمایه‌گذاری، عوامل عدم قطعیت و ریسک را در نظر گرفته و به دنبال افزایش انعطاف‌پذیری در تصمیم‌گیری‌ها هستیم. با توجه به این الگو، می‌توان نتیجه گرفت که در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای باید به نحوه مدیریت ریسک و عدم اطمینان توجه کنیم. به جای تخصیص کلیه منابع به یک پروژه یا سرمایه‌گذاری واحد، می‌توانیم ریسک را کاهش داده و انعطاف بیشتری در تصمیم‌گیری داشته باشیم. برای مثال، می‌توان به جای سرمایه‌گذاری کامل در یک پروژه، سرمایه را بین چندین پروژه تقسیم کرد یا به صورت گام به گام به پروژه‌ها سرمایه‌گذاری کرد تا اگر عملکرد یکی از پروژه‌ها نامطلوب بود، تأثیر آن بر کل بودجه محدود شود. علاوه بر این، در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار سرمایه‌گذاری، باید به افزایش انعطاف‌پذیری توجه کرد. این به این معناست که باید قابلیت تغییر را در تصمیم‌گیری‌ها داشته باشیم تا با تغییر شرایط و عوامل خارجی، بتوانیم بودجه را بهبود بخشیم و سرمایه را به سمت فرصت‌ها و پروژه‌های مستعدتر جابجا کنیم. الگوی عدم اطمینان و ریسک و افزایش انعطاف در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای با رویکرد اختیار سرمایه‌گذاری به مدیران کمک می‌کند تا با در نظر گرفتن عوامل عدم قطعیت و ریسک، ریسک‌های سرمایه‌گذاری را کاهش داده و انعطاف بیشتری در تصمیم‌گیری داشته باشند. این الگو می‌تواند منجر به بهبود عملکرد سرمایه‌گذاری و کاهش احتمال خطاها و ضررهای مالی شود.

با توجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می‌گردد: برای افزایش انعطاف‌پذیری در ساختار سازمانی، می‌توان نقشه‌ای از ساختار سازمانی فعلی را تهیه کرده و عواملی مانند سلسله مراتب سازمانی، واحدهای مختلف و روابط میان آن‌ها را مورد بررسی قرار داد. سپس با توجه به نیازها و شرایط بازار، می‌توان بهینه‌سازی ساختار سازمانی را پیشنهاد داد و اصلاحات مورد نیاز را اعمال کرد. این شامل اصلاح سلسله مراتب، ایجاد تیم‌های ماتریسی، افزایش هماهنگی و انتقال مسئولیت‌ها و صلاحیت‌ها می‌شود. با برنامه‌ریزی و اجرای دوره‌های آموزشی و توسعه حرفه‌ای برای کارکنان، می‌توان آن‌ها را بهبود داده و توانمندی‌های لازم برای مواجهه با تغییرات و ریسک‌ها را به آن‌ها ارائه داد. با تشویق تیم‌ها و کارکنان به مشارکت فعال در فرآیندهای تصمیم‌گیری و بودجه‌بندی، می‌توان انعطاف‌پذیری سازمان را افزایش داد. با ارزیابی نیازها و شناخت دقیق ریسک‌های مرتبط با فناوری اطلاعات، می‌توان برنامه‌ریزی مطلوبی برای تصمیمات بودجه‌بندی در این حوزه داشت. با تعیین ساختار و چارچوب قوانین و مقررات مربوط به اشتراک گذاری اطلاعات، می‌توان انعطاف‌پذیری و ریسک‌پذیری در فرآیندهای بودجه‌بندی سرمایه‌ای را افزایش داد. با تنوع‌بخشی در ساختار سرمایه‌گذاری، می‌توان ریسک‌های مرتبط با تغییرات در ساختار اقتصادی را کاهش داد. این شامل تنوع در صنایع و بخش‌های مختلف اقتصادی، نوآوری در محصولات و خدمات، و استفاده از پلتفرم‌ها و شبکه‌های همکاری است. با بررسی و پیش‌بینی تغییرات

اقتصادی ممکن، می‌توان برنامه‌ریزی مطلوبی برای تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای در نظر گرفت. این شامل بررسی نرخ رشد اقتصادی، شاخص‌های مالی، تضمینات و سیاست‌های دولتی است. با تحلیل دقیق عوامل سیاسی مرتبط با ساختار سیاسی، می‌توان به شناخت بهتری از ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با سیاست‌ها و تصمیمات سیاسی دست یافت. این شامل تحلیل قوانین و مقررات، سیاست‌های دولتی، تغییرات سیاسی و پایداری سیاسی است. با برقراری همکاری و ارتباط مستمر با سازمان‌ها و نهادهای بین‌المللی مرتبط، می‌توان اطمینان و انعطاف‌پذیری بیشتری در تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای حاصل کرد. این شامل همکاری با سازمان ملل، سازمان تجارت جهانی، و سایر سازمان‌ها و نهادهای بین‌المللی است.

Reference

- Alipour, R. Behdadian, H. (2019). Capital budgeting in the organization. *Management and Industrial Engineering Quarterly*, 2: 1-10.
- Cerchiello, P., & Giudici, P. (2016). Big data analysis for financial risk management. *J Big Data* 3(1):1-12 DOI:[10.1186/s40537-016-0053-4](https://doi.org/10.1186/s40537-016-0053-4)
- Chen, YS., & Chuang, H.M., & Lin C.K., & Komar, A. (2019) A study for project risk management using an advanced MCDM-based DEMATEL-ANP approach. *J Ambient Intell Humanized Comput* 10:2669-2681. DOI:[10.1007/s12652-018-0973-2](https://doi.org/10.1007/s12652-018-0973-2)
- Cheong, C. (2021). Risk, resilience, and Shariah-compliance. *Research in International Business and Finance*, 55: 101-113.
- Dai, Z. Kang, J. Zhu, H. (2021). New technical indicators and stock returns predictability. *International Review of Economics and Finance*, 71: 127-142.
- Dastgir, Mohsen. Hajian, Najma. (2011). Valuation of investment options in capital assets using the Black-Scholes model, *Accounting Knowledge and Research Quarterly*, 8: 62-68.
- Deng, K. Lin, F. (2021). The Fiscal-Budget Flexibility and the Expansion of COVID-19. *National Chung Cheng University*, 11: 1-8.
- Frost, G. Rooney, J. (2021). Considerations of sustainability in capital budgeting decision-making. *Journal of Cleaner Production*, 312: 127-140.
- Hirota, H., & Yunoue, H. (2022). Fiscal rules and creative accounting: Evidence from Japanese municipalities. *Journal of The Japanese and International Economies*, 63, 101172.
- Khoshkar Hassankiadeh, F., Nabavi Chashmi, S. A., Dadashi, I., & Azinfar, K. (2020). Explaining the Effective Factors of Stock Returns Using the Investment Options Approach. *Journal of Investment Knowledge*, 9(36), 271-291.
- Komar, A., & Samuel, O.W., & Li, X., Abdel-Basset, M., & Wang, H. (2017) Towards an efficient risk assessment in software projects-Fuzzy reinforcement paradigm. *Comput Electr Eng* 71:833-846. DOI:[10.1016/j.compeleceng.2017.07.022](https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2017.07.022)
- Kou, G., & Chao, X., & Peng, Y. (2019) Machine learning methods for systemic risk analysis in financial sectors. *Technol Econ Dev Econ* 25(5):716-742 DOI:[10.3846/tede.2019.8740](https://doi.org/10.3846/tede.2019.8740)
- Lu, Y., & Xiao, D. & Zheng, Z. (2023). Assessing stock market contagion and complex dynamic risk spillovers during COVID-19 pandemic. *Nonlinear Dyn* 111, 8853-8880. DOI: [10.1007/s11071-023-08282-4](https://doi.org/10.1007/s11071-023-08282-4)
- Mashhadizadeh, M., Dastgir, M., & Salahshour, S. (2020). A Model for Identify Uncertainty and increase Flexibility in Capital Budgeting Decisions via Real Option Approach Case Study: A photovoltaic Plant in the South of Isfahan. *Financial Management Strategy*, 8(4), 157-186. doi: 10.22051/jfm.2019.22744.1827.
- Rahnama Rudpashti, Fereydon. Nikumram, Hashem. Jola, Jafar. (2018). Explaining the relationship between returns and simultaneous fluctuations in stock returns using the model of investment options. *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 11, 59-71.
- Yuanfang, Z. (2023). Optimization of financial market risk prediction system based on computer data simulation and Markov chain Monte Carlo. *Soft Comput*. DOI:[10.21203/rs.3.rs-2699304/v1](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2699304/v1)

Zhang, D. (2021). Is export tax rebate a quality signal to determine firms' capital structure? A financial intermediation perspective. *Research in International Business and Finance*, 55: 101-117.

