



<https://amf.ui.ac.ir>

Journal of Asset Management and Financing

E-ISSN: 2383-1189

Vol. 11, Issue 1, No. 40, Spring 2023, p 29-52

Received: 19.11.2022 Accepted: 16.03.2023

Research Paper

Designing an Interpretive Structural Model for Identifying and Prioritizing Financial Strategic Risks in the Petrochemical Industry of the Islamic Republic of Iran

Mohammad Mobin Shafie Nategh

M.A. Student of Business Management, Faculty of Islamic Studies and Management, Imam Sadiq University, Tehran, Iran
mm.shafie@isu.ac.ir

Mohammad Amin Rashidi

M.A. Student of Business Management, Faculty of Islamic Studies and Management, Imam Sadiq University, Tehran, Iran
ma.rashidi@isu.ac.ir

Mohammad Tohidi*

Associate Professor, Department of Finance, Faculty of Islamic Studies and Management, Imam Sadiq University, Tehran, Iran
tohidi@isu.ac.ir

Abstract

Environmental uncertainty and intense competition in global markets have made petrochemical companies and complexes face many challenges and strategic risks. Strategic risks are risks that can unbalance the strategic system and have a significant negative impact on the industry. The purpose of this research was to design a model for identifying and prioritizing financial strategic risks, which prevented realization of strategic goals and affected all components and dimensions of the petrochemical industry. For this purpose, the primary data were first collected through semi-structured interviews with 14 experts and synthesis of previous studies. Then, using thematic analysis, the data were classified into the 3 layers of basic, organizing, and inclusive themes. Using the themes of the organizer, which were risk of financial sanctions, risk of effective financial decisions of the government, credit risk, liquidity risk, financial risk of the production area, macroeconomic risk, insurance risk and risk coverage, and product market risk and competition, a structural-interpretive modeling questionnaire was designed for high (strategic) management risks and the relationships between the risks were evaluated and investigated by asking the opinions of 15 experts from the petrochemical industry. In the end, the risk of financial sanctions as the most influential variable at the most basic level was introduced in the final model that showed the levels of financial strategic risks in the petrochemical industry.

Keywords: Petrochemical Industry, Financial Strategic Risk, Theme Analysis, Interpretive Structural Modeling (ISM).

Introduction

The petrochemical industry, which is referred to as a mother industry, is one of the most important and main industries in the world (Valizadeh et al., 2017). Petrochemical industry serving as the natural resource transfer of oil and gas is of considerable importance in Iran with its special mechanical and transit situation, significant foreign exchange, etc. On the other hand, one of the strategies to avoid selling raw materials and benefit from the country's special economic and geographical situations is converting raw materials, such as oil and gas, into products. These are the manufactured products that are more valuable and closer to the final range of value and consumption. In Iran's economy, the petrochemical sector can be considered as one of the most strategic areas of investment, to which governments always pay special attention (Khosrowzadeh et al., 2017).

According to the research body, the Islamic Republic of Iran has a relative advantage for the production and sale of petrochemical products due to having huge reserves of oil and natural gas, strategic geographical locations, access to open waters, etc. Unfortunately, the growth trend of this relative advantage is negative, which shows the loss of relative advantage revealed in the global markets (Mahdavi & Malekshahian, 2013).

*Corresponding author

Shafie Nategh, M., Rashidi, M. & Tohidi, M. (2023). Designing an Interpretive Structural Model for Identifying and Prioritizing Financial Strategic Risks in the Petrochemical Industry of the Islamic Republic of Iran. *Journal of Asset Management and Financing*, 11(1), 29-52.

2383-1189 © University of Isfahan



This is an open access article under the BY-NC-ND /4.0/ License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



<http://dx.doi.org/10.22108/AMF.2023.135670.1765>

The petrochemical industry is the link between the oil industry and other industries. It has faced a growing flow of risk (Athsoz et al., 2015). There are many risks in the fields of engineering, finance, economy, human resources, technology, etc. and the only way to deal with these risks is to know them first and then start planning to manage them. In other words, companies should be able to react defensively or offensively to risks by formulating a strategy in such a way that the effects of potential threats reduce the risks to the lowest possible levels (Fartukzadeh and Elahi, 2019).

In this research, among the risks that the petrochemical industry of the Islamic Republic of Iran was facing, only financial risks, which could endanger the main and macro strategies of the petrochemical industry, were examined. Financial strategic risks are financial risks that prevent realization of the long-term strategic goals of the industry and can have an internal origin or be imposed from outside the industry. Knowing about the macro-financial strategies of the petrochemical industry, any types of financial risks that directly or indirectly prevent realization of these strategies can be considered as the strategic financial risk of the petrochemical industry. Considering that strategic financial risks are one of the most basic risks of the petrochemical industry and can cause many big problems, the purpose of this research was to provide a model for identifying the strategic financial risks of the petrochemical industry of the Islamic Republic of Iran because identification, analysis, and leveling of strategic financial risks could play an important role in preserving the current state of this industry and then smoothing its investment and development to increase the capacities and variety of petrochemical products.

In this research, which was done with a mixed qualitative and quantitative method after stating the theoretical foundations and reviewing the previous research in the field of financial strategic risks in the petrochemical industry and other industries, we examined the research method and explained the extracted themes. Then, the Interpretive Structural Modeling (ISM) method was used to analyze the relationships and investigate the impacts and effectiveness of the risks identified through the model with the help of MICMAC matrix.

Data and Method

In this study, which was done using a mixed qualitative and quantitative method, the primary data were first collected through semi-structured interviews with 14 experts and a combination of previous studies and then by using the data theme analysis method, the 3 layers of basic, organizer, and comprehensive themes were classified. Furthermore, by using the Interpretive Structural Modeling (ISM) method, the relationships and impacts of the risks were identified with the help of MICMAC matrix. In this regard, by applying the organizer themes, the ISM questionnaire was designed and the relationships between the risks were evaluated and investigated by asking the opinions of 15 experts from the petrochemical industry.

Findings

The themes of the organizers, which included the risk of financial sanctions, risk of effective financial decisions of the government, credit risk, liquidity risk, financial risk of the manufacturing sector, macroeconomic risk, insurance risk and risk coverage, product market risk and competition, and senior management (strategic) risk, were identified.

In the final ISM that showed the levels of financial strategic risks in the petrochemical industry, the risk of financial sanctions was introduced as the most influential variable at the most basic level.

Conclusion and discussion

The results of this research revealed that external risks (financial sanctions, etc.) affected punishment in the emergence or escalation of other risks. On the other hand, the specified levels and levels of the companies that the managers of the petrochemical industry managed in the cases they dealt with themselves were influenced by external factors, such as financial sanctions, decisions of the government's financial industry, macroeconomics, etc.

مقاله پژوهشی

طراحی مدل ساختاری تفسیری شناسایی و سطح‌بندی ریسک‌های راهبردی مالی صنعت
پتروشیمی جمهوری اسلامی ایران

محمد مبین شفیع ناطق

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت، دانشگاه امام صادق

علیه‌السلام، تهران، ایران

mm.shafie@isu.ac.ir

محمد امین رشیدی

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت، دانشگاه امام صادق

علیه‌السلام، تهران، ایران

ma.rashidi@isu.ac.ir

محمد توحیدی*

دانشیار، گروه مدیریت مالی، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت، دانشگاه امام صادق علیه‌السلام، تهران، ایران

tohidi@isu.ac.ir

چکیده

اهداف: نبود اطمینان محیطی و شدت رقابت در بازارهای جهانی، شرکت‌ها و مجتمع‌های پتروشیمی را با چالش‌ها و ریسک‌های راهبردی متعددی مواجه کرده است. ریسک‌های راهبردی، ریسک‌هایی هستند که نظام راهبردی را بی‌تعادل می‌کنند و تأثیر منفی چشمگیری بر صنعت می‌گذارند. هدف این پژوهش، طراحی مدلی برای شناسایی و سطح‌بندی ریسک‌های راهبردی مالی در صنعت پتروشیمی است که مانع از تحقق اهداف راهبردی شده می‌شود و به شکل همه‌جانبه و کلان بر تمامی اجزا و ابعاد صنعت تأثیر می‌گذارد. روش: بدین منظور ابتدا از طریق مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۴ نفر از خبرگان و فراترکیب مطالعات پیشین، داده‌های اولیه گردآوری شد. سپس با استفاده از روش تحلیل مضمون داده‌ها در سه لایه مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر طبقه‌بندی شدند. در ادامه، با استفاده از مضامین سازمان‌دهنده شناسایی شده که عبارت است از: ریسک تحریم‌های مالی، تصمیمات مؤثر مالی دولت، اعتباری، نقدینگی، مالی حوزه تولید، اقتصاد کلان، بیمه و پوشش ریسک، بازار محصول و رقابت و مدیریت عالی (راهبردی) پر سشنامه مدل سازی ساختاری - تفسیری طراحی شد و با نظرخواهی از ۱۵ نفر از خبرگان صنعت پتروشیمی روابط بین این ریسک‌ها ارزیابی و بررسی شد.

* نویسنده مسئول

شفیعی ناطق، محمد مبین، رشیدی، محمد امین و توحیدی، محمد. (۱۴۰۲). طراحی مدل ساختاری تفسیری مدیریت شناسایی و سطح‌بندی ریسک‌های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی جمهوری اسلامی ایران. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۱۱(۱)، ۲۹-۵۲.



نتایج: در پایان در مدل نهایی که نشان‌دهنده سطوح ریسک‌های راهبردی مالی در صنعت پتروشیمی است، ریسک تحریم مالی به‌عنوان پرنفوذترین متغیر در مبنایی‌ترین سطح معرفی شده است.

کلیدواژه‌ها: صنعت پتروشیمی، ریسک راهبردی مالی، تحلیل مضمون، مدل‌سازی ساختاری تفسیری.

مقدمه

صنعت پتروشیمی یکی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین صنایع موجود در جهان است که با عنوان صنعت مادر از آن یاد می‌شود (Valizadeh et al., 2017). صنعت پتروشیمی با وجود منابع طبیعی نفت و گاز قابل توجه در ایران، موقعیت ژئوپلیتیکی و ترانزیتی خاص، ارزآوری قابل توجه و غیره اهمیت زیادی دارد. از طرف دیگر، یکی از راهبردهای پرهیز از خام‌فروشی و بهره‌مندی از موقعیت‌های خاص اقتصادی و جغرافیایی کشور، تبدیل مواد اولیه مانند نفت و گاز به محصول است. این محصولات طیف گسترده‌ای دارد که هرچه به انتهای زنجیره ارزش و مصرف‌کننده نهایی نزدیک شود، ارزش‌افزوده بیشتری خلق می‌کند. در اقتصاد ایران بخش پتروشیمی یکی از راهبردی‌ترین حوزه‌های سرمایه‌گذاری قلمداد می‌شود که همواره دولت‌ها توجه ویژه به آن داشته‌اند (Khosrowzadeh et al., 2017). براساس پژوهش‌های انجام‌شده، جمهوری اسلامی ایران با ذخایر عظیم نفت و گاز طبیعی، موقعیت راهبردی جغرافیایی و دسترسی به آب‌های آزاد و غیره دارای مزیت نسبی برای تولید و فروش محصولات پتروشیمی است؛ اما متأسفانه روند رشد این مزیت نسبی، منفی است که نشان‌دهنده از دست دادن مزیت نسبی آشکارشده در بازارهای جهانی است (Mahdavi & Malekshahian, 2013).

صنعت پتروشیمی که حلقه اتصال بین صنعت نفت و صنایع دیگر است، با جریان روبه‌رشدی از ریسک مواجه بوده (آتش‌سوز و همکاران، ۱۳۹۵) است. ریسک‌های متعددی در زمینه‌های مهندسی، مالی، اقتصادی، نیروی انسانی، فناوری و غیره وجود دارد که تنها راه مقابله با این ریسک‌ها ابتدا، شناخت و سپس اقدام به برنامه‌ریزی برای مدیریت آنهاست. به عبارتی، بنگاه‌ها باید از راه تدوین راهبرد در برابر ریسک‌ها به صورت تدافعی یا تهاجمی واکنش نشان دهند. به‌گونه‌ای که اثرهای ناشی از تهدیدهای بالقوه ریسک‌ها را به پایین‌ترین حد ممکن برسانند (Fartukzadeh & Elahi, 2011).

در این پژوهش از میان ریسک‌هایی که صنعت پتروشیمی جمهوری اسلامی ایران با آنها روبه‌رو است، فقط ریسک‌های مالی بررسی می‌شود که راهبردهای اصلی و کلان صنعت پتروشیمی را با مخاطره مواجه می‌کند. ریسک‌های راهبردی مالی، ریسک‌های مالی هستند که مانع از تحقق اهداف راهبردی بلندمدت صنعت می‌شوند و منشأ درونی دارند یا از بیرون صنعت تحمیل می‌شوند. با شناخت راهبردهای کلان مالی صنعت پتروشیمی، هر نوع ریسک مالی که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم مانع از تحقق این راهبردها شود، ریسک راهبردی مالی صنعت پتروشیمی دانسته می‌شود. با توجه به اینکه ریسک‌های راهبردی مالی از اساسی‌ترین ریسک‌های صنعت پتروشیمی بوده است، سبب مشکلات عدیده و بسیار بزرگی می‌شود. هدف این پژوهش، ارائه الگویی برای شناسایی ریسک‌های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی جمهوری اسلامی ایران است؛ زیرا شناسایی، تحلیل و سطح‌بندی ریسک‌های راهبردی مالی نقش مهمی در حفظ و صیانت از وضعیت کنونی این صنعت و سپس هموارسازی سرمایه‌گذاری و توسعه آن برای افزایش ظرفیت و تنوع تولید محصولات پتروشیمی ایفا می‌کند.

در پژوهش حاضر که به روش آمیخته (کیفی و کمی) نگارش شده است، پس از بیان مبانی نظری و مرور پژوهش‌های پیشین در حوزه ریسک‌های راهبردی مالی در صنعت پتروشیمی و سایر صنایع، به بررسی روش پژوهش و تبیین مضامین مستخرج توجه و سپس با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری - تفسیری (ISM) نسبت به تحلیل ارتباط و بررسی اثرگذاری و اثرپذیری ریسک‌های شناسایی شده از طریق الگوی (ISM) و ماتریس MICMAC اقدام شده است. در انتها نیز بعد از بیان نتیجه‌گیری و ارائه جمع‌بندی، پیشنهادهای سیاستی و پژوهشی ارائه شده است.

ریسک در لغت به مفهوم احتمال بروز خطر یا روبه‌رو شدن با خطر، صدمه و خسارت دیدن و کاهش درآمد است. در اصطلاح مالی ریسک یک دارایی عبارت است از تغییر احتمالی بازده آتی ناشی از آن دارایی (وستون و بریگام، ۱۹۷۸). احتمال وقوع حادثه ناخوشایند، تردید درباره وضعیت آتی یک پدیده، پیش‌بینی ناپذیری و احتمال وقوع خسارت کم و بیش عناصر اصلی موجود در مجموعه تعاریف ریسک تلقی می‌شود (Mazloumi et al., 2019). به نظر می‌رسد، مفهوم مشترک میان تمامی این عناصر، نبود اطمینان است. نبود اطمینان به معنای وجود شک و تردید درباره وضع آتی پدیده مدنظر است (Beygi & Azam, 2018).

از دیدگاه نظری هر فعالیت اقتصادی همراه با درجه‌ای از ریسک است و ریسک به‌طور کامل حذف نمی‌شود. براساس نظریه‌های مالی، بین ریسک و بازده یک بده‌بستانی وجود دارد و هرچه ریسک یک دارایی یا پروژه بیشتر باشد، انتظار دریافت بازده بیشتر وجود دارد و این واقعیت در نظریه پرتفوی مدرن (MPT) مارکوویتز^۱ مدل ارزش‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) و نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ (APT) مشهود است (Bodie, 2018). البته لازم است، بین ریسک سیستماتیک و غیر سیستماتیک تفکیک قائل شد. ریسک سیستماتیک با کل بازار و اقتصاد در ارتباط است؛ ولی ریسک غیر سیستماتیک فارغ از تأثیرات بازار بوده است و به ویژگی‌های خود شرکت مربوط می‌شود. نکته جالب توجه اینکه از طریق تنوع‌سازی ریسک غیر سیستماتیک از بین برده می‌شود؛ بنابراین بازار، بازده بیشتری بابت این تقبل این نوع ریسک نمی‌دهد که به راحتی قابل حذف است (Greuning & Bratanovic, 2003). با توجه به آنچه گفته شد، ریسک سیستماتیک بر ارزش یک دارایی یا پروژه اثرگذار است. ارزش یک پروژه براساس تنزیل جریان‌ات نقدی آن پروژه تعیین می‌شود و دو عامل در این ارزش‌گذاری اثرگذار است؛ ۱. جریان‌ات نقدی آتی پروژه که هرچه پروژه پریسک‌تر باشد، سرمایه‌گذار انتظار دریافت جریان‌ات نقدی بیشتری را دارد؛ ۲. نرخ تنزیل که هرچه ریسک پروژه بیشتر باشد، متناسب با آن هزینه سرمایه پروژه (یا به بیان دیگر نرخ سود موردانتظار سرمایه‌گذاران در پروژه) افزایش می‌یابد که این مسئله نیز در ارزش‌نهایی پروژه اثرگذار است (Ross et al., 2010).

ریسک از منظرهای مختلف طبقه‌بندی می‌شود. در یک تقسیم‌بندی ریسک فعالیت اقتصادی به چهار گروه مالی، عملیاتی، تجاری و وقایع تفکیک می‌شود. در بین این چهار گروه، ریسک‌های مالی بیشترین اهمیت را دارند (Greuning & Bratanovic, 2003). در یک تقسیم‌بندی کلی دیگر، ریسک‌های در معرض به دو نوع مالی و غیرمالی تقسیم شده‌اند. توجه به این نکته لازم است که ریسک‌های غیرمالی به صورت غیرمستقیم بر ریسک‌های مالی تأثیر می‌گذارند. ریسک‌های مالی شامل بازار، نرخ بهره، اعتباری، نقدینگی و نرخ ارز و ریسک‌های غیرمالی شامل عملیاتی، فناوری، نیروی انسانی، سیاسی، قوانین، مدیریت و ریسک صنعت هستند (Raie & Saeedi, 2004).

ریسک‌های صنعت پتروشیمی به دو دسته کلی و مهم تقسیم می‌شوند که این دو دسته عبارت‌اند از ریسک‌های عملیاتی که مربوط به عملیات تولیدی شرکت‌های پتروشیمی و ریسک‌های غیرعملیاتی که مربوط به مسائلی است که به صورت غیرمستقیم بر عملیات شرکت تأثیر دارد. برای ریسک‌های عملیاتی مجموعه ریسک‌های زنجیره تأمین، نیروی انسانی متخصص، پیمانکاران، تجهیزات، خوراک، خطاهای مهندسی و فناوری، تکنولوژی و غیره نام برده می‌شود (Rodina & Sinyavets, 2017; Atashsooz et al., 2015; Sangbor et al., 2018). ریسک‌های غیرعملیاتی نیز شامل مالی، تجاری، سیاسی، اجتماعی، بازاری، قانونی، تحریم، زیرساخت‌ها، رقابت، ارتباط با سایر شرکا و شرکت‌ها و دخالت‌های مخرب دولت در این صنعت دانسته می‌شود (Rodina & Sinyavets, 2017; Sangbor et al., 2018; Viktorovna, 2018). از سوی دیگر ریسک‌های موجود در صنعت پتروشیمی به دو دسته دیگر تقسیم می‌شود که شامل مالی و غیرمالی است. ریسک‌های مالی مانند نوسان‌های قیمت مواد اولیه مانند نفت و گاز، نوسان‌های نرخ ارز، تغییرات قیمت فروش و نرخ تورم و غیره است. ریسک‌های غیرمالی نیز عبارت است از انفجار و آتش‌سوزی، انتشار گاز و سایر مواد شیمیایی

¹. Markowitz's Modern Portfolio Theory

². Capital Asset Pricing Model (CAPM)

³. Arbitrage Pricing Theory (APT)

سمی، ریسک فناوری‌های وارداتی، تعمیرات و خطای نیروی انسانی (Varahrami & Niyakan, 2016) که به صورت کلی ریسک‌های مرتبط با تولید و عملیات شرکت را شامل می‌شود.

به اموری که حیاتی، بلندمدت و رقابتی هستند، راهبردی گفته می‌شود (Kurdnaj, 2021). یکی از مباحث مهم در مدیریت شناسایی و مدیریت ریسک‌های راهبردی است. ریسک‌های راهبردی بالقوه‌های هستند که در صورت وقوع، به‌طور جدی بنیان وجودی شرکت را به خطر می‌اندازند. ریسک‌های راهبردی نیروهای بالقوه‌های هستند که نظام راهبردی را بی‌تعادل می‌کنند و به‌احتمال این بی‌تعادلی بیشتر از حد تحمل سازمان بوده است و به همین علت تأثیر منفی زیادی بر ارزش آن می‌گذارد (Greuning & Bratanovic, 2003). منابع ریسک‌های راهبردی، نیروهای داخلی و خارجی هستند که سرچشمه به وجود آوردن ریسک‌های راهبردی هستند. این نیروها شامل مالی-اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی، سیاسی، دولتی و قانونی، فناوری، رقابتی و غیره هستند (Rios et al., 2014). برخی از افراد پژوهش‌های ریسک راهبردی را به‌عنوان دسته جداگانه‌ای از ریسک در نظر می‌گیرند؛ اما برخی دیگر معتقدند که ریسک راهبردی را باید در هر یک از دسته‌های ریسک (مالی و غیر مالی) بر اساس احتمال وقوع و شدت تأثیر شناسایی کرد (الیاسی و سعیدنژاد، ۱۳۹۱). مدیریت ریسک راهبردی فرایند شناسایی، برآورد و مدیریت ریسک در هر مکانی از راهبرد، با هدف نهای محافظت و خلق ارزش برای سهامداران است. مدیریت ریسک راهبردی فرایندی است که متأثر از هیئت‌مدیره، مدیر و سایر پرسنل است که نیازمند یک نگاه راهبردی به ریسک و در نظر گرفتن اینکه چگونه وقایع و سناریوهای درونی و محیطی توانایی شرکت را در رسیدن به اهداف تحت تأثیر قرار می‌دهد (الیاسی و سعیدنژاد، ۱۳۹۱).

تأکید این پژوهش بر ریسک‌های راهبردی مالی است. ریسک‌های راهبردی مالی، دسته‌ای از ریسک‌های مالی هستند که مانع از تحقق اهداف راهبردی می‌شوند و به شکل همه‌جانبه و کلان بر تمامی اجزا و ابعاد صنعت تأثیر می‌گذارند. این دسته از ریسک‌ها روند و جریان مالی را مختل می‌کنند و سبب ایجاد مشکلات عدیده‌ای می‌شوند که راهبردهای رشد و توسعه را بی‌اثر می‌کنند (Damodaran, 2007; Sofat & Hiro, 2011).

تاکنون پژوهش‌های گوناگونی در داخل و خارج از کشور در حوزه ریسک‌های راهبردی و ریسک‌های راهبردی مالی انجام شده است. برخی پژوهش‌های انجام شده ریسک‌های راهبردی و راهبردی مالی را در سایر صنایع بررسی کرده‌اند. فرتوک زاده و الهی (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های راهبردی در بانکداری بدون ربا (مطالعه موردی بانک ملت) ریسک‌های راهبردی مالی را شناسایی کرده‌اند که در صورت اعمال نکردن مدیریت صحیح بر آنها، باعث ورشکستگی بانک‌ها خواهند شد. این ریسک‌ها عبارت است از ریسک ساختار ترازنامه، ساختار درآمد و سودآوری، کفایت سرمایه، ریسک اعتباری، نقدینگی، نرخ بهره، بازار و ارزش پول. فرتوک زاده و کاشانی (۱۳۸۸) در پژوهشی دیگر با عنوان شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های راهبردی شرکت‌های سرمایه‌گذاری (مطالعه موردی: شرکت سرمایه‌گذاری غدیر) تلاش کردند، ریسک‌های راهبردی مالی را برای شرکت سرمایه‌گذاری شناسایی کنند. در این حوزه ریسک‌های ارزش‌شیابی سرمایه‌گذاری، اعتباری، نرخ بهره و ارز، نقدینگی، حسابداری و مالیات شناسایی و تحلیل شده که از میان ریسک‌های مالی بیان شده، ریسک‌های ارزش‌شیابی سرمایه‌گذاری، نرخ بهره و ارز به‌عنوان ریسک‌های راهبردی مالی معرفی شده‌اند. یحیی‌زاده فر و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان شناسایی ریسک‌های راهبردی زنجیره تأمین صنعت خودروسازی ایران، با استفاده از روش فراترکیب و پیمایش، ریسک‌های راهبردی زنجیره تأمین صنعت خودروسازی را استخراج کرده‌اند. بر اساس این پژوهش، کلیه ریسک‌های راهبردی زنجیره تأمین در صنعت خودروسازی عبارت است از شرایط اقتصادی، خط‌مشی‌ها و مسائل حاکمیتی، رقابت و نهادهای رقیب، روندها و توسعه محصول و زیست‌محیطی. در میان پژوهش‌های خارجی، هوا و همکاران (2006) پژوهشی نوآورانه درباره سازوکار مدیریت یکپارچه ریسک راهبردی مالی در گروه شرکت‌های دولتی - براساس کارت امتیازی متوازن ارائه می‌دهند تا این شرکت‌ها به اهداف مالی راهبردی خود دست یابند. آیزاو (2011) عناصر

1. Hua et al

2. Aizao

انتقال ریسک راهبردی مالی را تحلیل می کند. در این پژوهش سه مؤلفه انتقال ریسک راهبردی شامل منابع ریسک، بردار انتقال و محرک انتقال تحلیل می شود. در انتقال ریسک راهبردی مالی، عوامل ریسکی گوناگون داخلی و محیط خارجی به عنوان منابع ریسک راهبردی مالی شناخته می شوند. جریان نقدی بردار انتقال ریسک راهبردی مالی و جهش آستانه محرک انتقال ریسک راهبردی مالی محسوب می شود. ریوز و همکاران^۱ (2014) چارچوبی برای مدیریت ریسک مالی راهبردی ارائه می دهند. در این پژوهش با بررسی ۱۰۰۰ شرکت در صنایع مختلف، چارچوبی عملیاتی برای مدیریت و کاهش ریسک های راهبردی مالی ارائه می دهند. در حوزه صنعت پتروشیمی پژوهش هایی ریسک های مالی را در این صنعت بررسی کرده اند.

برخی پژوهش ها نیز به موضوع ریسک های مالی و راهبردی در صنعت پتروشیمی توجه کرده اند و پژوهشی به صورت خاص با موضوع ریسک های راهبردی مالی در صنعت پتروشیمی یافت نشد. کرمی و همکاران^۲ (2020) در پژوهشی ضرورت ارزیابی های مدیریت ریسک را در صنایع پتروشیمی بررسی کرده اند. داریاکین و خافیزوا^۳ (2016) ابزارهای مدیریت ریسک مالی را برای صنعت پتروشیمی تحلیل کرده اند. پن و همکاران^۴ (2022) پژوهشی پیرامون مدیریت ریسک زنجیره تأمین پتروشیمی مبتنی بر مدل تکامل پویای شبکه انجام دادند. نتایج این پژوهش اقدامات هدفمندی را برای پیشگیری و کنترل ریسک زنجیره تأمین ارائه می کند که دارای اهمیت راهبردی برای عملکرد بهتر زنجیره تأمین پتروشیمی است. عبدالجبار و بریسام^۵ (2022) فرایند ارزیابی ریسک را برای بخش پالایشگاهی عراق انجام داده اند و براساس بررسی میدانی صورت گرفته، مهم ترین ریسک های عملیاتی، سیاسی و اقتصادی، و مدیریتی و مالی صنعت پتروشیمی عراق را استخراج کرده اند. ساوچینا و همکاران^۶ (2021) وضعیت مالی، ارزیابی چشم انداز توسعه و بهینه سازی فعالیت یکی از بزرگ ترین سازمان های فعال را در صنعت پتروشیمی رو سیه تجزیه و تحلیل کردند. آنها شاخص های کلیدی عملکرد و توانایی مالی به ویژه، نقدینگی، فعالیت تجاری، سودآوری، قدرت پرداخت بدهی و جذابیت سرمایه گذاری را انتخاب کردند. در این پژوهش توجه ویژه ای به عوامل ریسک مالی مؤثر بر فرصت های گسترش کسب و کار شده است.

در این پژوهش سعی شده است، موضوع ریسک های راهبردی مالی در صنعت پتروشیمی بررسی شود؛ همچنین نسبت به شناسایی، سطح بندی و تبیین رابطه بین ریسک های راهبردی مالی به صورت همه جانبه و سیستمی اقدام شده است تا در نهایت، موجب تسهیل تصمیم گیری مدیران و سیاست گذاران صنعت پتروشیمی شود.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر نوع داده، در دسته پژوهش های دو وجهی (آمیخته) قرار می گیرد. این پژوهش به قصد کاربرد نتایج یافته هایش برای حل مسئله خاص متداول درون صنعت پتروشیمی انجام می شود. همین طور روش مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل داده های حاصل از مصاحبه نیمه ساختاریافته و فراترکیب مطالعات گذشته، تحلیل مضمون است که داده های حاصل از آن در پرسشنامه مدل سازی ساختاری-تفسیری به کار گرفته شده است.

در گام نخست، پس از بررسی پژوهش های قبلی که در دایره موضوعی این مقاله قرار دارند، یک چارچوب و شناخت کلی از مباحث ریسک، آسیب پذیری ها، راهبردهای مالی و ریسک های راهبردی مالی در صنعت پتروشیمی حاصل شد. بر این اساس پروتکل مصاحبه نیمه ساختاریافته تهیه و داده های اصلی این پژوهش از طریق مصاحبه با خبرگان گردآوری شد. در گام دوم، با استفاده از نمونه گیری هدفمند، ۲۰ نفر به عنوان خبره شناسایی شدند. معیارهای مدنظر برای انتخاب خبرگان به شرح ذیل است:

الف) کمترین تحصیلات کارشناسی ارشد در رشته های مالی، اقتصاد یا مدیریت

1. Rios et al

2. Karami et al.

3. Daryakin & Khafizova

4. Pan et al.

5. Abduljabbar & Breesam

6. Savchina et al.

ب) دارای سمت‌های مدیریتی در حوزه‌های مرتبط با مالی صنعت پتروشیمی
 ج) دارای دست‌کم پنج سال سابقه کاری مرتبط با حوزه مالی صنعت پتروشیمی
 مصاحبه‌ها به ترتیب از خبرگان دارای تحصیلات، سمت‌های مدیریتی و سابقه کاری بالاتر شروع شد و در مصاحبه هشتم اشباع نظری حاصل شد؛ بدین معنی که مضامین بیان‌شده توسط خبرگان تکرار می‌شدند که نشان‌دهنده پایایی روش پژوهش است. در نهایت، تا تجربه چهاردهم مصاحبه‌ها برگزار شد. توصیف جمعیت‌شناختی خبرگان در جدول ذکر شده است.

جدول (۱) توصیف جمعیت‌شناختی مصاحبه‌شوندگان

Table (1) Demographic description of the interviewees

فراوانی تعداد مصاحبه‌شوندگان از نظر مدرک تحصیلی		فراوانی تعداد مصاحبه‌شوندگان از نظر تجربه و سابقه مدیریتی در حوزه مالی صنعت پتروشیمی	
کارشناسی ارشد	۵ نفر	۵ تا ۱۰ سال	۲ نفر
دکتری	۹ نفر	۱۰ تا ۱۵ سال	۶ نفر
مجموع	۱۴ نفر	۱۵ تا ۲۰ سال	۶ نفر
		مجموع	۱۴ نفر

در مرحله سوم براساس تکنیک ۷ مرحله‌ای سندولسکی و بارسو (۲۰۰۷) مراحل فراترکیب پیش رفته است. واژگان کلیدی «ریسک صنعت پتروشیمی» و «ریسک صنعت نفت» در پایگاه مجلات تخصصی نورمگز، پایگاه اطلاعاتی علمی جهاد دانشگاهی و پرتال جامع علوم انسانی، با راهبرد جستجوی «تمامی این کلمات در عنوان، چکیده و کلیدواژه»، در بازه زمانی سال ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱ در روز پنجم مهرماه ۱۴۰۱ جستجو شد و در نهایت، با توجه به بررسی‌های گام به گام، ۲۵ مقاله برای بررسی نهایی انتخاب شدند. در مرحله جستجوی اولیه در پایگاه‌ها تعداد مقالات به دست آمده به شرح ذیل است:

جدول (۲) تعداد نتایج جستجوی اولیه بر مبنای راهبرد جستجو

Table (2) Number of primary search results based on search strategy

نام پایگاه	ریسک صنعت پتروشیمی	ریسک صنعت نفت
پایگاه مجلات تخصصی نورمگز	۱۷	۳۵
پایگاه اطلاعاتی علمی جهاد دانشگاهی	۱۲	۷
پرتال جامع علوم انسانی	۱۶	۴۹

پس از حذف مقالات تکراری (مقالاتی که در دو یا سه پایگاه نمایه شده بودند)، به تعداد مقالات اولیه ۱۱۳ عدد برای بررسی در الگوی زیر به دست آمد و در نهایت، ۲۵ مقاله برای استخراج کد انتخاب شد.

جدول (۳) خلاصه‌ای از نتایج جستجو و انتخاب متون مناسب تحلیل

Table (3) Summary of the search results and selection of suitable texts for analysis

منابع مورد بررسی	نتایج بررسی‌ها
تعداد منابع = ۱۱۳	مقالات رد شده براساس عنوان = ۴۸
تعداد مقالات بررسی‌شده براساس چکیده = ۶۵	مقالات رد شده براساس چکیده = ۳۱

مقالات رده‌بندی شده براساس محتوا = ۹

تعداد مقالات بررسی محتوای کامل = ۳۴

تعداد مقالات نهایی = ۲۵

داده‌های حاصل از مقالات نهایی از روش تحلیل مضمون تجزیه و تحلیل شدند که در مرحله چهارم گزارش شده است. در مرحله چهارم به تحلیل مضمون توجه شده است. در تحلیل مضمون، پژوهشگر هم معانی آشکار داده‌ها را گزارش می‌دهد و هم معانی، مفروضات نظریه‌های پنهان کلمات، عبارات و جملات را استخراج می‌کند (Braun & Clarke, 2006). پایایی مدنظر در خصوص کدگذاری داده‌ها و قراردادن مضمون برای کدهای مرتبط و هم طبقه، طبق پیشنهاد خواستار (۱۳۸۸) به این صورت انجام گرفته است که از میان کل مصاحبه‌ها، چند نمونه، به صورت تصادفی انتخاب و هر کدام از آنها، دو بار، در یک فاصله زمانی کوتاه و مشخص (بین پنج تا سی روز) کدگذاری می‌شوند. سپس کدهای مشخص شده در دو فاصله زمانی، برای هر کدام از مصاحبه‌ها با یکدیگر مقایسه می‌شوند و از طریق میزان توافقات و عدم توافقات موجود، در دو مرحله کدگذاری، شاخص پایایی برای آن پژوهش محاسبه می‌شود. در هر کدام از مصاحبه‌ها، کدهایی که در دو فاصله زمانی با هم مشابه هستند، با عنوان «توافق» و کدهای غیرمشابه با عنوان «عدم توافق» مشخص می‌شوند. با این توضیح، نحوه محاسبه درصد پایایی کدگذاری از طریق رابطه زیر انجام می‌شود.

$$\text{درصد پایایی} = \frac{\text{تعداد توافقات} \times 2}{\text{تعداد کل کدها}} \times 100\%$$

رابطه (۱) محاسبه درصد پایایی

Relationship (1) Calculation of reliability percentage

این روش در دو مرحله و هر کدام با فاصله زمانی ۱۰ روز انجام شد؛ یعنی با استفاده از اعداد تصادفی ماشین حساب، ۵ مصاحبه انتخاب و در دو بازه زمانی کدگذاری شد. کدگذاری انجام شده در دو مرحله با درصد پایایی ۹۲ درصد به دست آمد که گویای پایایی در کدگذاری انجام شده است. در خصوص انتخاب مضامین سازمان‌دهنده برای هر دسته از مضامین پایه که مرتبط با یکدیگر بودند نیز نظر چند خبره اخذ شده است و با اصلاحات جزئی به توافق کامل با نظر خبرگان رسید.

متن‌های به دست آمده از مصاحبه‌ها ابتدا، براساس کدگذاری داده‌های کیفی، کدگذاری شده است و سپس مطابق محتوای کدها در نرم‌افزار MAXQDA 2018 تبدیل به مضامین پایه شدند. در ادامه، مقوله‌ها حول مقوله‌ای انتزاعی و کلی‌تر قرار گرفت. به عبارتی دیگر، با دسته‌بندی، ترکیب و تلخیص مضامین پایه، تعدادی مضمون سازمان‌دهنده که می‌توانست گویای ویژگی‌های گروهی بخشی از مضمون‌های پایه باشد، به دست آمد. سپس با دریافت نظر خبرگان نیز اصلاحات جزئی در مضامین انجام شد. گفتنی است، پس از بررسی، ادغام و اصلاح در چند دوره زمانی متفاوت، در آخر ۶۹ کد استخراج شد که با به شمار آوردن موارد تکراری آنها، ۱۲۰ بخش از متن مصاحبه‌ها کدگذاری شده است. این ۶۹ کد غیر تکراری در قالب ۲۲ مضمون پایه بوده و مضامین پایه انتخاب شده نیز توسط ۹ مضمون سازمان‌دهنده در برگرفته شده است. مضمون فراگیر نیز تحت عنوان «ریسک‌های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی جمهوری اسلامی ایران» برای کل مضامین سازمان‌دهنده برگزیده شد. در نهایت، در جدول (۴) مضامین فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه برای این مرحله (شناسایی ریسک‌های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی جمهوری اسلامی ایران) ارائه می‌شود.

در مرحله پنجم و ششم از الگوی (ISM) استفاده شده است. مدل‌سازی ساختاری تفسیری به برقراری نظم در روابط پیچیده میان عناصر یک سیستم و تشخیص روابط درونی متغیرها کمک کرده و تکنیکی مناسب برای تجزیه و تحلیل تأثیر یک متغیر بر متغیرهای

دیگر است. این روش، به عنوان روشی تفسیری به دنبال آن است که قضاوتی از تصمیم گروهی درباره ارتباطات متغیرها ارائه کند (Azar et al., 2015).

برای اجرای روش شناسی مدل سازی ساختاری-تفسیری نیز با بهره گیری از روش نمونه گیری هدفمند، تعداد ۱۵ پرسشنامه میان خبرگان توزیع شد که در نهایت، ۱۲ پرسشنامه دریافت شد و مبنای این پژوهش قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل پرسشنامه‌ها در بخش یافته‌ها در ادامه ارائه می‌شود.

یافته‌های پژوهش

مضمون فراگیر، مضامین سازمان‌دهنده و مضامین پایه برای شناسایی ریسک‌های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی جمهوری اسلامی ایران به شرح زیر است:

جدول (۴) جدول مضامین ریسک‌های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی جمهوری اسلامی ایران

Table (4) The table of themes of the financial management risks of the petrochemical industry of the Islamic Republic of Iran

مضامین سازمان‌دهنده	مضامین پایه	کدها
		نبود ارتباط مالی مستقیم بین خریداران و فروشندگان
		مسئله انتقال وجوه برای خریدهای خارجی
		ضعف دانش بانکی برای تعامل با دنیا
		مسئله دریافت وجوه حاصل از فروش
		عدم امکان تأمین مالی خارجی
		افزایش کارمزدهای نقل و انتقال منابع
		نقل و انتقال منابع توسط تراستی‌ها
		امکان نبود همکاری‌های دولتی در ارائه مضامین مناسب در خصوص استفاده از تسهیلات خارجی
ریسک تحریم‌های مالی		نبود ارتباط‌گیری نظام بانکی کشور با سایر کشورها
		افزایش کارمزدهای نقل و انتقال منابع
		نقل و انتقال منابع توسط تراستی‌ها
		امکان نبود همکاری‌های دولتی در ارائه مضامین مناسب در خصوص استفاده از تسهیلات خارجی
		نبود امکان استفاده از مشتقات مالی بین‌المللی در پوشش ریسک نرخ ارز
		نبود امکان استفاده از ابزارهای بیمه و پوشش ریسک خارجی
		بیمه محصولات صادراتی
		تحریم‌های مالی در حمل و نقل محصولات
		تحریم‌های مالی در حمل و نقل محصولات
		حضور نداشتن در زنجیره اقتصاد جهانی (صنعت پتروشیمی)
		حضور نداشتن در عرصه بین‌المللی
		نبود امکان شرکت در مناقصه‌های بین‌المللی
		نبود ثبات رویه در قیمت‌گذاری خوراک و سایر نهاده‌ها
		دخالت دولت در نحوه و قیمت فروش ارز حاصل از صادرات
		قیمت‌گذاری دستوری برای فروش داخلی
		دخالت‌های دولت در میزان و نحوه عرضه داخلی و صادراتی محصولات
ریسک تصمیمات مؤثر مالی دولت	قیمت‌گذاری و محدودیت‌های دستوری ارز، خوراک و محصولات	

رقابت ناعادلانه شرکت های دولتی با خصوصی		
نبود امکان پیش بینی متغیرهای کلیدی مانند نرخ ارز، خوراک		
اتخاذ نکردن سیاست های حمایتی مالی از سوی نهاد ناظر صنعت	نبود سیاست گذاری های مالی بلندمدت	
نبود سیاست گذاری بلندمدت برای سرمایه گذاری		
واگذاری سهام دولت و مالکان جدید	واگذاری سهام و مالکیت شرکت ها	
وضع قوانین و مقررات جدید از سوی سازمان منطقه ویژه		
ریسک تغییر در مفاد قرارداد توسط دولت	وضع قوانین نادرست	
تأخیر در دریافت مجوزها و تأییدیه های ملی		
وضع مالیات های نامتناسب		
ضعف در تنوع، توان و اعتماد به ابزارهای مالی موجود برای تأمین	کمبود اطلاعات و دیتا	
مالی		
ریسک اعتباری پیمانکاران و مشتریان		ریسک اعتباری
نبود توان تأمین مالی شرکت های خصوصی کوچک	نبود زیرساخت تأمین مالی مناسب	
نبود رتبه بندی اعتباری شرکت ها		
کمبود نقدینگی		
کمبود منابع مالی برای سرمایه گذاری، توسعه، نوآوری و غیره	مدیریت نادرست نقدینگی و منابع مالی	ریسک نقدینگی
تقسیم حداکثری سود		
تأخیر در فرایند دریافت تسهیلات		
افزایش هزینه های مالی به علت ازدیاد نیرو		
استفاده نکردن از حداکثر ظرفیت تولید، افزایش هزینه های سربار		
هزینه فرصت خرابی قطعات و خطای انسانی	مشکلات در عملیات تولید و فرایند اصلی مجتمع پتروشیمی	ریسک های مالی حوزه تولید
ریسک تداوم فعالیت		
نقص در دسترسی به هنگام و مطمئن به خوراک و یویلیتی ها		
نبود توان خرید لایسنس های معتبر برای تولید		
تغییرات نرخ جهانی خوراک و محصولات صادراتی	مشکلات در تأمین مواد اولیه و تحویل محصول	
افزایش قیمت یویلیتی ها		
اثر تغییر نرخ ارز در بیمه		
اثر نرخ ارز در ایفای تعهدات کالایی		
اثر تغییرات نرخ ارز در هزینه حمل و نقل	تأثیر نوسان های ارزی بر عملیات	ریسک اقتصاد کلان
اثر تغییرات نرخ ارز بر سرمایه گذاری در توسعه مجتمع ها		
اثر نرخ ارز در نوسان درآمدها و هزینه ها		
افزایش حقوق و دستمزد		
ریسک نوسان های نرخ بهره	تأثیر تورم و نرخ بهره	
امکان کاهش تقاضای جهانی		

افزایش ظرفیت و تسریع فرایند ساخت واحدهای مشابه داخلی و خارجی	ورود رقبای جدید و توسعه رقبای فعلی	ریسک محصول و بازار
ظهور تکنولوژی های جدید با بهره‌وری و اقتصاد طرح بهتر	افزایش حجم تولید محصولات پتروشیمی با قیمت بهتر	
افزایش ظرفیت تولید بین‌المللی		
نبود کفایت سرمایه شرکت‌های بیمه‌ای برای صنعت	ظرفیت محدود صنعت بیمه	ریسک‌های حوزه بیمه
بی‌علاقگی شرکت‌های بیمه به صنعت		و ابزار های پوشش
ناتوانایی تخصص فنی بیمه و ارزیابی ریسک		ریسک
نبود ابزارهای مشتقه داخلی (برای پوشش نوسان‌های محصولات، خوراک، نرخ ارز و غیره)	ضعف دانشی و ابزاری	
عدم تخصیص مالی بهنگام در پروژه‌ها	نبود توانایی در تدوین و اجرای برنامه‌ها و راهبردهای مالی	
نقص در بودجه‌ریزی و برنامه‌ریزی منابع طرح‌ها		
تقسیم بیشترین سود		
نبود هماهنگی و تعارضات میان سهامداران و مدیران		ریسک‌های مدیریت
نقص در به‌روزرسانی مطالعات اقتصادی طرح‌ها		عالیه (راهبردی)
بروکراسی سازمانی و پیگیری نکردن کافی امور		
تأخیر در امضا و مؤثرسازی قراردادها		
تجربه ناکافی در مدیریت برخی فعالیت‌های راهبردی	ضعف در مدیریت اجرایی مجتمع‌های پتروشیمی	
ریسک زمان‌بندی		
نبود کفایت کنترل‌ها		
ریسک نبود کفایت نیروهای متخصص		

در ادامه، مضامین سازمان‌دهنده که به‌عنوان ورودی مدل‌سازی ساختاری تفسیری مطرح شده است، تشریح و سپس مراحل تحلیل و مدل‌سازی ساختاری تفسیری به دقت بررسی می‌شود.

ریسک تحریم‌های مالی

تحریم‌ها و نبود ثبات سیاسی، به افزایش ریسک سرمایه‌گذاری، افزایش هزینه‌های تعمیر و نگهداری، نقص در فروش، تغییرات نرخ ارز و غیره منجر می‌شود. (Mobini & Akhavan, 2015). تحریم‌های مالی که بر عملیات مالی، تجاری کشور و صنعت پتروشیمی مؤثرند، شامل: نبود امکان ارتباط‌گیری نظام بانکی کشور با سایر کشورها و استفاده از ابزارهای بیمه و پوشش ریسک خارجی و محروم کردن شرکت‌های ایرانی از حضور در مزایده‌ها و غیره هستند. با این تحریم‌ها امکان صادرات، تأمین مالی و ورود سرمایه‌گذاران خارجی، خرید لایسنس‌ها و غیره به کشور متوقف یا کند شده است و این موضوع علاوه بر بخش فروش و مالی، خود را در بخش تأمین قطعات، کاتالیست‌ها، تجهیزات و دانش فنی نیز نشان می‌دهد (Ahmadzadeh et al., 2021).

ریسک تصمیمات مؤثر مالی دولت

دولت‌ها در اقتصادهای توسعه‌یافته فقط نقش سیاست‌گذار و در قالب یک نهاد نظارتی برای بسترسازی و فراهم کردن شرایط و الزامات صنایع نقش ایفا می‌کند. به عبارتی، دخالت دولت در اقتصاد تا حد امکان باید محدود شود؛ چون کارآیی بخش دولتی کمتر از کارآیی

بخش خصوصی است (Khodavisi & Ezzati, 2012) مداخله بی محابای دولت ها در سازوکار بازار در هر صنعتی، موجب خروج آن صنعت از مسیر صحیح عقلانیت اقتصادی می شود. در ایران، دولت به جای ایفای نقش در جایگاه یک سیاست گذار و نهاد نظارتی، اقدام به قیمت گذاری محصولات، خوراک، نرخ ارز و ایجاد محدودیت در طرف های عرضه و تقاضا می کند. این اقدام فروش، درآمدها، هزینه ها و غیره شرکت های فعال را در عرصه پتروشیمی تحت تأثیر قرار داده و مانعی جدی برای ورود سرمایه گذاران خصوصی به این صنعت است.

ریسک اعتباری

ریسک اعتباری، ریسکی است که از اتفاقی اعتباری به وجود می آید. ریسک اعتباری از این واقعیت ریشه می گیرد که طرف قرارداد نتواند یا نخواهد تعهدات قرارداد را انجام دهد (Vaez et al., 2012). اطمینان از وفای به تعهدات بین شرکت ها در فضای اقتصادی، برای توسعه و افزایش تعاملات تجاری در هر صنعتی از جمله صنعت پتروشیمی امری ضروری است. این اطمینان توسط مؤسسات رتبه بندی اعتباری که به تعیین رتبه اعتباری شرکت ها و ابزارهای مالی مختلف توجه می کنند، صورت می گیرد. خدمات این مؤسسات باعث می شود تا هزینه تحلیل اطلاعات برای سرمایه گذاران کاهش یابد، منابع مالی به شکل بهینه تر به فعالیت های اقتصادی تخصیص یابد و در نهایت، حجم تأمین مالی در اقتصاد افزایش یابد (Mohagheghnia et al., 2021).

ریسک نقدینگی

نبود منابع مالی کافی در شرکت ها برای ایفای تعهدات خود یا انجام طرح های توسعه ای، شرکت را با ریسک نقدینگی مواجه می کند. بدون در اختیار داشتن وجه نقد، توسعه محصولات جدید، انجام تحویل های تجاری، پرداخت سودهای نقدی به سهامداران و کاهش بدهی ها امکان پذیر نیست (Pouraghajan & Ghulami, 2012). از عوامل ایجاد ریسک نقدینگی تقسیم حداکثری سود سالیانه شرکت های پتروشیمی در مجامع، نبود منابع مالی داخلی و سرمایه گذاری های خارجی برای طرح های توسعه این صنعت نام برده می شود. عمده ریسک نقدینگی در صنعت پتروشیمی مربوط به مسائل توسعه ای و انجام پروژه های جدید است؛ زیرا با توجه به فروش و درآمدهای زیاد این شرکت ها، در عملیات معمول خود با ریسک نقدینگی مواجه نیستند؛ اما وجود این ریسک برای امور توسعه ای و نوآوری در محصولات حائز اهمیت است.

ریسک های مالی حوزه تولید

تولید، مهم ترین کانال کسب درآمد عملیاتی شرکت های پتروشیمی است. در مسیر تولید شرکت های پتروشیمی چالش هایی وجود دارد که عبارتند از: وجود نیروی انسانی مازاد، استفاده نکردن حداکثری از ظرفیت تولید، افزایش نرخ جهانی خوراک، هزینه فرصت خرابی قطعات، خطای انسانی یا افزایش نرخ تورم که به افزایش هزینه های تولید (نرخ بهره، دستمزد و غیره) منجر می شود (Varahrami & Niyakan, 2016). در نهایت، این چالش ها یا موجب کاهش تولید می شود یا قیمت تمام شده محصولات را افزایش می دهد که هر دو مورد موجب کاهش درآمدهای عملیاتی شرکت ها و افت عملکرد مالی می شود. این چالش ها سبب می شود، شرکت از رسیدن به اهداف مالی خود باز بماند.

ریسک نرخ ارز

نرخ ارز به گواه بسیاری از مطالعات موجود در این حوزه، یکی از اصلی ترین عامل های ایجادکننده تغییرات انگیزشی در صادرات و واردات محصولات پتروشیمی از سوی صادرکنندگان و واردکنندگان، شکل گیری ناطمینانی و ابهام در تصمیمات سرمایه گذاران و

تولیدکنندگان، پدیدآمدن نوسان‌های قیمتی و در نهایت، تغییر سطح ریسک سرمایه‌گذاری در صنعت پتروشیمی به شمار می‌رود (Zolfaghari & Shahabi, 2017). در واقع، از دیدگاه خرد به علت وابستگی بازارهای پولی و مالی و محیط‌های اقتصادی و تأثیرپذیری آنها از یکدیگر، تمامی شرکت‌ها به‌طور مستقیم و غیرمستقیم در معرض ریسک نرخ ارز قرار می‌گیرند که در این بین شرکت‌هایی که مبادلات تجاری (خارجی) زیادی دارند، به دلیل استفاده‌های ارزی در بخش صادرات و واردات، بیشتر تحت تأثیر این ریسک قرار دارند (Sarafi & Mehrgan, 2017).

ریسک محصول و بازار

این ریسک در برگیرنده ریسک‌هایی است که در عرصه بازاریابی و عرضه محصول شرکت را در شرایط نبود اطمینان قرار می‌دهد. بنا بر چارچوب تحلیلی پنج نیروی رقابتی پورتر ورود رقبا جدید شدت رقابت را در صنعت افزایش می‌دهد (Porter, 1985). با ورود فناوری‌های نوین به صنعت پتروشیمی که مقیاس‌پذیری محصولات را به شدت دست‌خوش تغییر می‌کند و به افزایش ظرفیت تولید منجر می‌شود، بازار محصولات از منظر بازیگران و تأمین‌کنندگان در معرض تهدید جدی قرار می‌گیرد. این موضوع نیز به‌خودی‌خود نبود اطمینان را در این صنعت برای تولیدکننده افزایش می‌دهد.

ریسک‌های حوزه بیمه و ابزارهای پوشش ریسک

برای انتقال ریسک خطرات و حوادث ممکن، لازم است که شرکت‌های بیمه آن ریسک را در مقابل دریافت حق بیمه پوشش دهند. در ایران به علت نبود توان تخصصی فنی بیمه و ارزیابی ریسک و کفایت سرمایه، شرکت‌های بیمه داخلی برای پوشش ریسک حوادث این صنعت (عملیات) یا محصولات آنها با محدودیت مواجه هستند و به علت تحریم‌ها نیز نمی‌شود، از شرکت‌های بیمه بین‌المللی استفاده کرد. علاوه بر ریسک‌های عملیاتی و فنی، نوسان‌ها و تغییرات قیمت نیز از ریسک‌های جدی این صنعت بوده است که زمینه ساز مشکلات بزرگی می‌شود. به‌منظور کاهش پیامدهای ناشی از تغییرات نامطلوب قیمت و مدیریت ریسک در این زمینه از ابزارهای مشتقه (اختیار خرید یا فروش، قراردادهای آتی، سوآپ نرخ ارز و غیره) استفاده می‌شود (Aleali et al., 2019). از این طریق نوسان‌های قیمت خوراک، محصولات و نرخ ارز برای این شرکت‌ها در یک محدوده مشخص حفظ شده و شرکت‌ها را از کاهش شدید یا افزایش شدید این قیمت‌ها در امان نگه می‌دارد که در حال حاضر به دلایل متعددی دسترسی به این ابزار فراهم نیست.

ریسک‌های مدیریت عالی (راهبردی)

وجود ضعف در سطح مدیران عالی سبب شکل‌گیری ریسک‌های عدیده‌ای می‌شود؛ در نتیجه شرکت‌ها همواره به دنبال افزایش توانایی مدیران خود هستند تا ریسک‌های پیش روی شرکت را سریع‌تر شناسایی و با توجه به راهکارهای موجود این تهدیدات را به فرصت‌ها تبدیل کنند (Rezaei et al., 2019). مدیریت واحد تجاری از طریق اثرگذاری بر سیاست‌های کلی و تصمیم‌گیری‌های کلان، بر عملکرد شرکت تأثیر خواهد گذاشت و در صورت عملکرد ضعیف مدیران، عملکرد کلی شرکت را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد و ممکن است تداوم فعالیت آن با ابهام مواجه شود (Farajzadeh & Heydari., 2019).

فرایند مدل سازی ساختاری تفسیری

مرحله اول، شناسایی متغیرهای مرتبط با مسئله است. در این گام با استفاده از مضامین سازمان دهنده شبکه مضامین به دست آمده از مصاحبه ها و فراترکیب طی شده است. سپس در گام دوم، ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) محاسبه می شود. این ماتریس، یک ماتریس مربع به ابعاد تعداد مضامین بوده که برای تعیین روابط بین مضامین (مقادیر داخل ماتریس) از یک طیف چهارتایی به صورت زیر استفاده شده است:

- اگر متغیرهای عمودی بر متغیر افقی اثرگذارند، V وارد کنید.
- اگر متغیرهای افقی بر متغیر عمودی اثرگذارند، A وارد کنید.
- اگر متغیرهای عمودی با متغیر افقی رابطه متقابل دارند، X وارد کنید.
- اگر متغیرهای عمودی با متغیر افقی هیچ رابطه ای ندارند، O وارد کنید.

در این گام کارشناسان شاخص ها را به صورت زوجی با یکدیگر بررسی می کنند و براساس زیر به مقیاس های توضیح بالا پاسخ می دهند؛ یعنی در هر مقایسه دو معیار از حروف O, X, A, V براساس تعاریف جدول زیر استفاده می کنند:

جدول (۵) ماتریس خودتعاملی ساختاری ریسک های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی ایران

Table (5) The structural self-interaction matrix of financial strategic risks of the Iranian petrochemical industry

(C09)	(C08)	(C07)	(C06)	(C05)	(C04)	(C03)	(C02)	(C01)	متغیرهای پژوهش
O	V	V	X	V	V	V	V		ریسک تحریم های مالی (C01)
V	X	X	X	V	V	V			ریسک تصمیمات مؤثر مالی دولت (C02)
A	A	A	A	A	X				ریسک اعتباری (C03)
A	X	A	A	X					ریسک نقدینگی (C04)
A	A	A	A						ریسک های مالی حوزه تولید (C05)
V	X	V							ریسک اقتصاد کلان (C06)
V	O								ریسک های حوزه بیمه و ابزار های پوشش ریسک (C07)
V									ریسک بازار محصول و رقابت (C08)
									ریسک مدیریت عالی (راهبردی) شرکتی (C09)

در مرحله سوم و چهارم نسبت به طراحی ماتریس دسترسی اولیه و نهایی (RM) اقدام شده است. در این مرحله، ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دودویی تبدیل می شود. از این طریق، ماتریس دسترسی اولیه به دست می آید. از طریق تبدیل نمادهای V, X, O و A به صفر و یک برای هر متغیر هر ماتریس خودتعاملی ساختاری به یک ماتریس دودویی تبدیل شده است که به اصطلاح ماتریس دسترسی اولیه خوانده می شود. قوانین تبدیل این نمادها به شرح زیر است: - در صورتی که ورودی (i, j) (محل تلاقی سطر ۱ و ستون ۲) در ماتریس خودتعاملی ساختاری V باشد، در ورودی (i, j) در ماتریس دسترسی یک و در ورودی (j, i) صفر قرار داده می شود. در صورتی که ورودی (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری A باشد، در ورودی (i, j) در ماتریس دسترسی صفر و در ورودی (j, i) یک قرار داده می شود. در صورتی که ورودی (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری X باشد، در ورودی (i, j) در ماتریس دسترسی یک و در ورودی (j, i) یک قرار داده می شود. در صورتی که ورودی (i, j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری صفر

1. Structural self-interaction matrix

2. Reachability Matrix

باشد، در ورودی (i, j) در ماتریس دسترسی صفر و در ورودی (j, i) ، صفر قرار داده می‌شود. در صورتی که $i = j$ باشد، در ورودی ماتریس دسترسی یک قرار داده می‌شود.

پس از طی این مرحله با وارد کردن انتقال‌پذیری در روابط متغیرها ماتریس دسترسی نهایی به دست می‌آید. این یک ماتریس مربعی است که مقدار هر یک از درایه‌های r_{ij} آن هنگامی که عنصر r_i به عنصر r_j با هر طولی دسترسی داشته باشد، برابر با یک و در غیر این صورت صفر است.

جدول (۶) ماتریس دسترسی نهایی ریسک‌های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی ایران

Table (6) Matrix of final access of financial strategic risks of Iran's petrochemical industry

متغیرهای پژوهش	ریسک مالی (C01)	ریسک تصمیمات مؤثر مالی دولت (C02)	ریسک اعتباری (C03)	ریسک نقدینگی (C04)	ریسک‌های مالی حوزه تولید (C05)	ریسک اقتصاد کلان (C06)	ریسک‌های حوزه بیمه و پوشش ریسک (C07)	ریسک بازار محصول و رقابت (C08)	ریسک مدیریت عالی (راهبردی) (C09)	قدرت نفوذ
ریسک تحریم‌های مالی (C01)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۹
ریسک تصمیمات مؤثر مالی دولت (C02)	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۹
ریسک اعتباری (C03)	۰	۰	۱	۱*	۰	۰	۰	۰	۰	۳
ریسک نقدینگی (C04)	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۳
ریسک‌های مالی حوزه تولید (C05)	۰	۰	۰	۰	۱*	۰	۰	۰	۰	۳
ریسک اقتصاد کلان (C06)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۹
ریسک‌های حوزه بیمه و پوشش ریسک (C07)	۰	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱	۸
ریسک بازار محصول و رقابت (C08)	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۹
ریسک مدیریت عالی (راهبردی) (C09)	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۴

شرکتی

(C09)

میزان

وابستگی

۶ ۵ ۵ ۵ ۹ ۹ ۹ ۵ ۴

(*در این درایه ها بعد از طی مرحله سازگاری، عدد ۱ حاصل شده است)

در مرحله پنجم، بخش بندی سطح انجام می شود. در این مرحله، ماتریس دسترسی به سطوح مختلف دسته بندی می شود. سپس با استفاده از ماتریس های دسترسی نهایی، مجموعه خروجی و ورودی برای هر متغیر به دست می آید. مجموعه خروجی و ورودی برای یک متغیر به صورت زیر تعریف می شود.

- مجموعه خروجی یک متغیر: شامل اجزایی از سیستم است که از آن جزء نشأت می گیرد. برای تعیین مجموعه متأخر مربوط به هر جزء باید سطر مربوط به آن را بررسی کرد. تعداد «۱» های این سطر نشان دهنده خطوط جهت داری است که از آن جزء خارج می شود.

- مجموعه ورودی یک متغیر: شامل اجزایی از سیستم است که به آن جزء منتهی می شود. برای تعیین مجموعه متقدم هر جزء ستون مربوط به آن بررسی می شود. تعداد «۱» های این ستون نشان دهنده خطوط جهت داری است که به آن جزء وارد می شود.

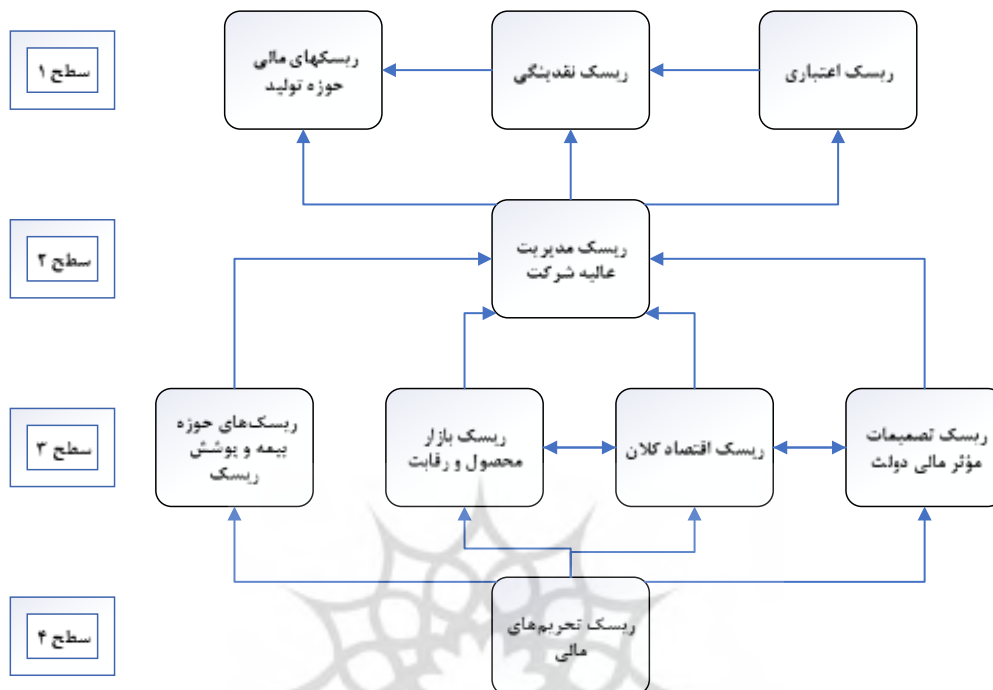
پس از تعیین مجموعه های ورودی و خروجی، اشتراک این مجموعه ها برای هر یک از متغیرها تعیین می شود. از این طریق مجموعه مشترک برای هر متغیر به دست می آید. متغیرهایی که مجموعه خروجی و مشترک آنها مشابه باشد، در بالاترین سطح از سلسله مراتب مدل ساختاری تفسیری قرار می گیرند. به منظور یافتن اجزای تشکیل دهنده سطح بعدی سیستم اجزای بالاترین سطح آن در محاسبات ریاضی جدول مربوط حذف می شود و عملیات مربوط به تعیین اجزای سطح بعدی مانند روش تعیین اجزای بالاترین سطح انجام می شود. این عملیات تا آنجا تکرار می شود که اجزای تشکیل دهنده کلیه سطوح سیستم مشخص شوند.

جدول (۷) بخش بندی نهایی سطح ریسک های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی ایران

Table (7) The final classification of levels of strategic financial risks of the Iranian petrochemical industry

سطح	مجموعه مشترک	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	ریسک
۴	۱،۲،۶،۸	۱،۲،۶،۸	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	C01
۳	۱،۲،۶،۷،۸	۱،۲،۶،۷،۸	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	C02
۱	۳،۴،۵	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	۳،۴،۵	C03
۱	۳،۴،۵	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	۳،۴،۵	C04
۱	۳،۴،۵	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	۳،۴،۵	C05
۳	۱،۲،۶،۷،۸	۱،۲،۶،۷،۸	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	C06
۳	۲،۶،۷،۸	۱،۲،۶،۷،۸	۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	C07
۳	۱،۲،۶،۷،۸	۱،۲،۶،۷،۸	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹	C08
۲	۹	۱،۲،۶،۷،۸،۹	۳،۴،۵،۹	C09

در مرحله ششم مدل اولیه و نهایی ساختار تفسیری رسم می شود. در این مرحله با توجه به سطوح متغیرها و ماتریس دسترسی نهایی یک مدل اولیه رسم و از طریق حذف انتقال پذیری ها در مدل اولیه مدل نهایی به دست می آید.

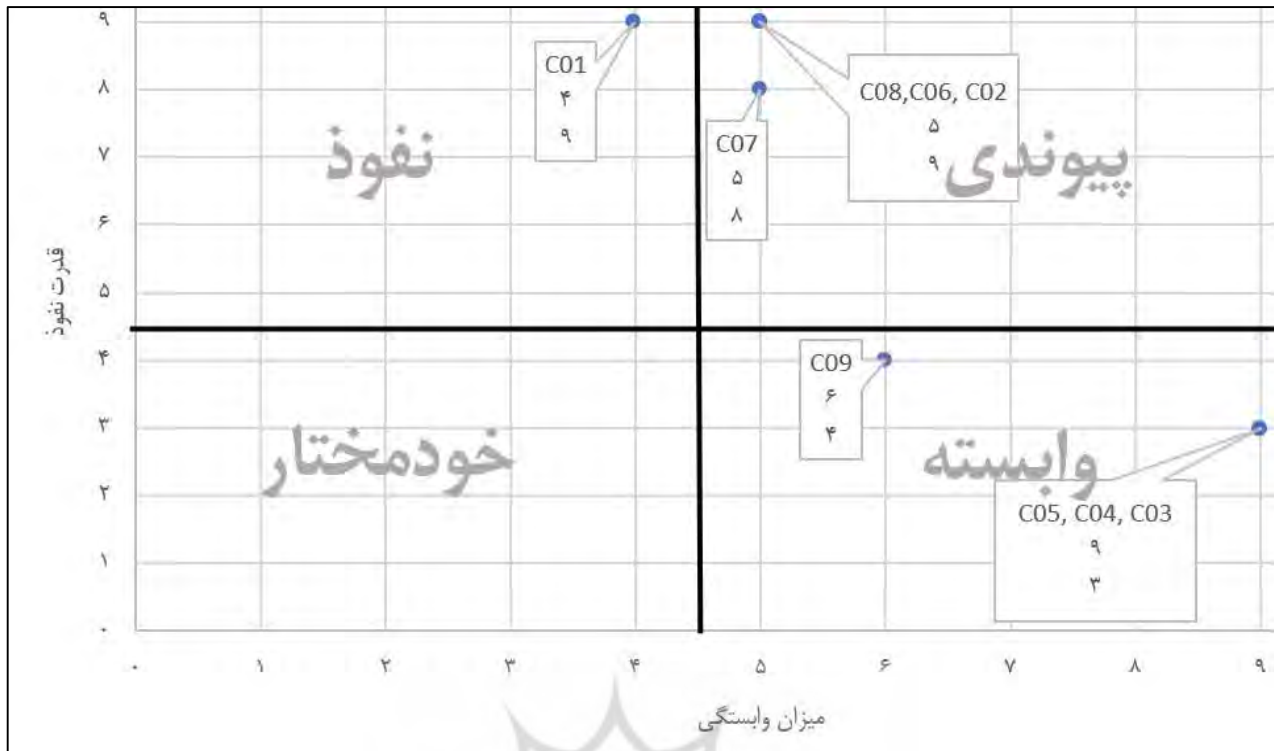


شکل (۱) مدل نهایی ساختار تفسیری ریسکهای راهبردی مالی صنعت پتروشیمی ایران

Figure (1) The final model of the interpretive structure of financial strategic risks of the Iranian petrochemical industry

در مرحله هفتم و نهایی، تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی شکل (MICMAC) انجام می شود. در این مرحله متغیرها در چهار گروه طبقه بندی می شود و اولین گروه، شامل متغیرهای خودمختار (ناحیه ۱) است که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارد. این متغیرها تا حدودی از سایر متغیرها مجزا هستند و ارتباطات کمی دارند. گروه دوم، متغیرهای وابسته (ناحیه ۲) را شامل می شود که قدرت نفوذ ضعیف و وابستگی زیادی دارد. گروه سوم، متغیرهای پیوندی (ناحیه ۳) هستند. این متغیرها قدرت نفوذ و وابستگی زیادی دارند. در واقع، هرگونه عملی بر روی این متغیرها به تغییر سایر متغیرها منجر می شود. گروه چهارم، متغیرهای مستقل (ناحیه ۴) هستند. این متغیرها قدرت نفوذ زیاد و وابستگی پایینی دارند. از طریق جمع کردن ورودی های «۱» در هر سطر و ستون قدرت نفوذ و میزان وابستگی متغیرها به دست می آید. بر همین اساس، شکل قدرت نفوذ-وابستگی ترسیم می شود (Aslipour &

:Khanmohammadi.,2017



شکل (۲) نمودار قدرت نفوذ و میزان وابستگی ریسک های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی جمهوری اسلامی ایران

Figure (2) Diagram of influence power and degree of dependence of strategic financial risks of the petrochemical industry of the Islamic Republic of Iran

نتایج به دست آمده از تحلیل بالا نشان دهنده آن است که مضامین «ریسک اعتباری»، «ریسک نقدینگی»، «ریسک های مالی حوزه تولید» و «ریسک مدیریت عالی» (راهبردی) شرکتی «وابستگی زیادی به سایر مضامین دارند و به بیان دقیق تر در دسته متغیرهای وابسته قرار می گیرند. مضامین «ریسک تصمیمات مؤثر مالی دولت»، «ریسک اقتصاد کلان»، «ریسک های حوزه بیمه و پوشش ریسک» و «ریسک بازار محصول و رقابت» قدرت تعیین کنندگی بسیاری در مدیریت ریسک های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی ایران دارند؛ زیرا نقش متغیرهای پیوندی را ایفا می کنند؛ یعنی هم هدایت گر سایر مضامین هستند و هم تحت تأثیر مضامین دیگر قرار دارند؛ بنابراین هر اقدامی بر روی این متغیرها به تغییر باقی ریسک ها منجر می شود. ناحیه بسیار بااهمیت در ماتریس قدرت نفوذ-وابستگی، نفوذ است؛ زیرا متغیرهای قرار گرفته در این ناحیه قدرت نفوذ زیاد و وابستگی پایینی دارند. در این ماتریس متغیر «ریسک تحریم های مالی» در ناحیه نفوذ قرار گرفته است که به توجه بیشتری نیاز دارد. متغیرهایی که قدرت نفوذ زیادی دارند، به اصطلاح «متغیرهای کلیدی» خوانده می شوند.

بحث و نتیجه گیری

هدف از نگارش این پژوهش، تبیین و شناسایی ریسک های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی و اولویت بندی این ریسک ها بوده است. در این پژوهش بعد از جمع آوری داده ها از طریق انجام مصاحبه با خبرگان و فراترکیب مطالعات پیشین، نتایج این پژوهش نشان دهنده آن است که از تمام ریسک های موجود در صنعت پتروشیمی با توجه به تعریف ارائه شده، ریسک های ذیل به عنوان ریسک های راهبردی مالی شناسایی شده اند: ریسک تحریم های مالی، تصمیمات مؤثر مالی دولت، اعتباری، نقدینگی، ریسک مالی حوزه تولید، اقتصاد کلان، بیمه و پوشش ریسک، بازار محصول و رقابت و مدیریت عالی (راهبردی). این موضوع بدین معناست که این مجموعه از ریسک ها، بنگاه ها را از رسیدن به اهداف مالی بلندمدت، حیاتی و رقابتی خود در صنعت پتروشیمی و اکوسیستم اقتصادی ایران باز می دارند.

مدل‌سازی ساختاری تفسیری با برقراری نظم در روابط پیچیده میان عناصر سیستم ریسک‌های راهبردی مالی و تشخیص روابط درونی متغیرها به این پژوهش کمک کرد. با استفاده از این روش، پژوهشگران ریسک‌های راهبردی مالی را در چهار سطح با استفاده از بخش‌بندی سطوح در ISM طبقه‌بندی کردند. در این طبقه‌بندی ریسک تحریم‌های مالی در پایین‌ترین سطح قرار دارد و وابستگی چندانی به سایر ریسک‌ها ندارد. این موضوع نشان‌دهنده اثرگذاری و اهمیت این ریسک است. تحریم‌ها به افزایش ریسک سرمایه‌گذاری و هزینه‌های تعمیر و نگهداری، نقص در فروش، تغییرات نرخ ارز و غیره منجر می‌شود. چهار عامل ریسک تصمیمات مؤثر مالی دولت، اقتصاد کلان، ریسک بازار محصول و رقابت، بیمه و پوشش ریسک در سطح سوم قرار گرفتند. در ریسک بازار محصول و رقابت، وابسته‌بودن تقاضای محصولات پتروشیمی به رشد اقتصاد جهانی، ورود رقبا جدید منطقه ای و جهانی و نیز دستیابی راحت رقبا به فناوری‌های بالاتر در مقابل قدیمی‌بودن فناوری‌های شرکت‌های ایرانی (اثر تحریم) از جمله مؤلفه‌های اثرگذار ریسک مزبور است. دخالت‌های دولت در قیمت‌گذاری دستوری نبود ثبات رویه در قیمت‌گذاری خوراک و سایر نهاده‌ها دخالت دولت در نحوه و قیمت فروش ارز حاصل از صادرات و غیره از متغیرهای مهم ناشی از ریسک تصمیمات مؤثر دولت است. از طرفی تغییرات نرخ ارز، رکود و تورم‌های شدید از مؤلفه‌های ریسک اقتصاد کلان بوده و همین‌طور دسترسی نداشتن به بیمه‌های بین‌المللی، نبود شرکت‌های بیمه داخلی متناسب با صنعت و در دسترس نبودن ابزارهای مشتقه از متغیرهای ریسک بیمه و پوشش ریسک است. ریسک‌های طبقه سوم و چهارم بیشترین پیچیدگی و فشار را از محیط بیرونی به صنعت پتروشیمی وارد می‌کنند. به علت ماهیت ساختار نیافته بودن آنها، امکان پیش‌بینی و کسب آمادگی برای مقابله یا پذیرش آن ریسک‌ها دشوار است و این متغیرها قدرت نفوذ زیادی دارند. در واقع، هرگونه عملی بر روی این متغیرها به تغییر سایر متغیرها منجر می‌شود؛ بنابراین مدیریت این ریسک‌ها نیازمند تلاش و دقت زیادی است.

در سطح اول و دوم چهار عامل ریسک مدیریت عالی (راهبردی)، اعتباری، نقدینگی و مالی حوزه تولید قرار گرفته‌اند که تأثیرپذیرترین و وابسته‌ترین ریسک‌ها هستند. البته از میان این چهار ریسک، ریسک مدیریت عالی تأثیرپذیری کمتر و اثرگذاری بیشتری دارد که بر روی سه ریسک دیگر مؤثر است. به عبارت دیگر تصمیمات درست و اصولی مدیریت همانند تخصیص مالی به‌هنگام در پروژه‌ها، بودجه‌ریزی، برنامه‌ریزی مناسب منابع طرح‌ها و بهره‌مندی از تجربه و دانش کافی اثرات سه ریسک دیگر را کاهش می‌دهد. در ریسک اعتباری نیز عواملی همچون دسترسی نداشتن به تأمین مالی ریالی و ارزی که بر اثر مشکل در اعتبارسنجی ایجاد می‌شود و همین‌طور ریسک نکول و پرداخت نکردن به موقع بدهی مشتریان از جمله عوامل ایجاد این ریسک هستند. این ریسک خود در ایجاد ریسک نقدینگی مؤثر است. ریسک نقدینگی در اثر کمبود یا نبود دسترسی پایدار به منابع مالی ایجاد شده است و موجب تشدید ریسک‌های مالی حوزه تولید می‌شود. در ریسک‌های مالی حوزه تولید از مواردی همچون نقص در دسترسی به‌هنگام و مطمئن به خوراک و یویلیتی‌ها، نبود توان خرید لایسنس‌های معتبر، استفاده نکردن از بیشترین ظرفیت تولید و افزایش هزینه‌های سربار نام برده می‌شود.

همان‌طور که واضح است، هر تلاشی برای کاهش یک ریسک به کاهش یا افزایش دیگر ریسک‌ها منجر می‌شود؛ بنابراین ضروری است که مدیران صنعت پتروشیمی با تشخیص روابط متقابل بین ریسک‌های راهبردی مالی، بین راهبردهای مقابله و مدیریت ریسک موازنه الزامی برقرار کنند. در این پژوهش به کمک رویکرد مدل‌سازی تفسیری - ساختاری سعی شد، تصویر کلی از ریسک‌های راهبردی مالی صنعت پتروشیمی در ایران و ساختار روابط بین آنها برای تسهیل تصمیم‌گیری مدیران در مواجهه با نبود اطمینان و ریسک‌های این صنعت ارائه شود. نتایج این پژوهش نشان‌دهنده آن بود که ریسک‌های خارجی (تحریم‌های مالی و غیره) تأثیر بسزایی در پیدایش یا تشدید دیگر ریسک‌ها دارند. از طرفی، مشخص شد، ریسک‌های سطح صنعت و سطح بنگاه که مدیران صنعت پتروشیمی توانایی مدیریت و در بعضی موارد مقابله با آن را دارند، خود معلول و تحت تأثیر ریسک‌های خارجی مانند تحریم‌های مالی، تصمیمات مؤثر مالی دولت، اقتصاد کلان و غیره بوده است.

در پایان پیشنهاد می‌شود، در صورت دسترسی به اطلاعات کمی و عملیاتی مربوط به ریسک‌های مذکور در مدل، اعتبار مدل ارائه‌شده از لحاظ آماری نیز مورد آزمون قرار گیرد. انجام شبیه‌سازی برای اعتبارسنجی مدل و نیز شناسایی راهبردهای مواجهه تخصصی با هر یک از ریسک‌های راهبردی مالی ذکرشده و مدیریت آنها، ایده مناسبی برای پژوهشگران است. در نهایت، دولت نیز باید تلاش کند، با توجه به اهمیت ریسک‌های خارجی در راستای کاهش و تقلیل این ریسک برای تقویت صنعت پتروشیمی گام بردارد. پیشنهادهای سیاستی برای اجرای راهبرد مدیریت ریسک در صنعت پتروشیمی عبارت است از: انتخاب شرکای تجاری بلندمدت و افزایش تعاملات تجاری با آنها، حذف ارزهای دلار و یورو تا حد ممکن از تعاملات تجاری و تشکیل پیمان‌نامه‌های دوجانبه یا چندجانبه ارزی، تقویت زیرساخت‌های صادرات بین‌المللی مانند حمل‌ونقل بین‌المللی، بیمه و غیره، خروج دولت از مکانیسم قیمت‌گذاری محصولات، خوراک، ارز و سپردن قیمت‌گذاری به بازار، اتخاذ جایگاه سیاست‌گذاری و نظارتی توسط دولت، طراحی

فرمول های قیمت گذاری قاعده مند بر اساس واقعیت های اقتصادی و قابل پیش بینی کردن قیمت های داخلی، اتخاذ سیاست های مالی شفاف و بلندمدت با نظر خبرگان توسط دولت، اتخاذ سیاست نرخ ارز شناور کنترل شده توسط دولت و استفاده از انواع ارز در کسب درآمدها و هزینه ها توسط شرکت ها. برای ادامه یا پاسخگویی به ابعاد دیگر مسائل ریسک های راهبردی صنعت پتروشیمی موضوعات پژوهشی زیر توصیه می شود: (۱) طراحی فرمول های مناسب برای نحوه قیمت گذاری خوراک و محصولات پتروشیمی که قابل پیش بینی، قاعده مند و مطابق با واقعیت های اقتصادی باشد. (۲) طراحی ابزارهای مالی برای استفاده در تأمین صنعت پتروشیمی؛ (۳) طراحی مدل های تأمین مالی پروژه های به جای تأمین مالی شرکتی؛ (۴) بررسی الزامات نیل به صنایع پایین دست صنعت پتروشیمی؛ (۵) طراحی ابزارهای مشتقه مالی برای استفاده در صنعت پتروشیمی

منابع و مآخذ

- آتش سوز، علی، فیضی، کامران، کزازی، ابوالفضل. و الفت، لعیا (۱۳۹۵). مدل سازی تفسیری - ساختاری ریسک های زنجیره تأمین صنعت پتروشیمی. *مطالعات مدیریت صنعتی*. ۱۴(۴۱)، ۷۳-۳۹.
- احمدزاده، مصطفی، نعمی، عبدالله. و هاشمی، محمود (۱۴۰۰). ارائه الگوی توسعه بازارهای بین المللی (نمونه کاوی): محصولات پتروشیمی). *مدیریت بازرگانی*، ۱۳(۲)، ۴۱۱-۳۸۴.
- آذر، عادل، خسروانی، فرزانه. و جلالی، رضا (۱۳۹۵). تحقیق در عملیات نرم، رویکردهای ساختاردهی مسئله. تهران: سازمان مدیریت صنعتی.
- اصلی پور، حسین؛ خان محمدی، هادی (۱۳۹۷). تحلیل ساختاری - تفسیری سیاست گذاری در موضوعات راهبردی سطح ملی (مورد مطالعه: مسائل زیست محیطی کشور). *بهبود مدیریت*، ۱۲(۴۱)، ۴۴-۲۵.
- آل علی، سیمین، ابونوری، عباسعلی، امام وردی، قدرت الله. و غیاثوند، ابوالفضل (۱۳۹۹). کاربرد قراردادهای آتی در محاسبه پوشش بهینه ریسک بازار نفت خام: مقایسه رویکردهای ایستا و پویا. *مدل سازی اقتصادی سنجی*، ۵(۲)، ۹۳-۶۵.
- بیگی، محمد. و اعظم، علی (۱۳۹۰). مبانی، اصول و مفاهیم بیمه بازرگانی: مدیریت ریسک. تهران: انتشارات پوشش گستر.
- پور آقاجان، عباسعلی. و غلامی، کبری (۱۳۹۲). تأثیر چرخه عمر و جریان نقدی آزاد بر سیاست تقسیم سود در صنایع (مورد کاوی: صنایع فولاد، خودروسازی، داروسازی). *اقتصاد مالی*، ۷(۲۲)، ۱۸۲-۱۵۵.
- خسروزاده، علیرضا، علیرضائی، ابوتراب، تهرانی، رضا. و هاشم زاده خورا سگانی، غلامرضا (۱۳۹۷). تجزیه و تحلیل آثار عوامل اقتصاد کلان در مدیریت ریسک سرمایه گذاری در صنعت پتروشیمی. *فصلنامه علمی پژوهشی راهبرد اقتصادی*، ۷(۲۷)، ۲۱۱-۱۶۷.
- خداویسی، حسن. و عزتی شورگلی، احمد (۱۳۹۲). نگاهی دوباره به نقش دولت در اقتصاد ایران: کاربرد از رهیافت آزمون کرانه ها. *فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد مقداری*، ۱۰(۴)، ۵۳-۲۵.
- خواستار، حمزه. (۱۳۸۸). ارائه روشی برای محاسبه پایایی مرحله ی کدگذاری در مصاحبه های پژوهشی. *روش شناسی علوم انسانی*، ۱۵(۵۸)، ۱۷۴-۱۶۱.
- دلاور، علی (۱۳۸۳). مبانی نظری و عملی پژوهش، تهران: رشد.
- رضایی، فرزین و فیروز علیزاده، اکرم و نورمحمدی، الهام. (۱۳۹۹). رابطه توانایی مدیریت با اجزاء مدیریت ریسک یکپارچه. *پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی*. ۱۲(۴۸)، ۴۲-۲۳.
- راعی، رضا و سعیدی، علی (۱۳۸۳). مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک، تهران: انتشارات سمت
- سنگبر، محمدعلی، صافی، محمدرضا. و آذر، عادل (۱۳۹۸). کاربرد نگاشت شناختی فازی به منظور طراحی ساختار علی و تحلیل توانمندسازهای مدیریت زنجیره تأمین پایدار در صنعت پتروشیمی. *پژوهش های مدیریت عمومی*، ۱۲(۴۳)، ۲۹-۵.
- صراف زنجانی، محمد. و مهرگان، نادر (۱۳۹۷). اثر نامتقارن ریسک نرخ ارز بر شاخص صنایع صادرات محور با استفاده از مدل NARDL. *تحقیقات مدل سازی اقتصادی*، ۹(۳۳)، ۸۹-۱۱۶.

- فرتوک زاده، حمیدرضا. و الهی، مهدی. (۱۳۸۹). شناسایی و اولویت بندی ریسک های راهبردی در بانکداری بدون ربا (مطالعه موردی بانک ملت). *اقتصاد اسلامی*، ۱۰(۳۷)، ۱۷۲-۱۴۷.
- فرتوک زاده، حمیدرضا. و نوایی کاشانی، حمیدرضا (۱۳۸۸). شناسایی و اولویت بندی ریسک های راهبردی شرکت های سرمایه گذاری « مطالعه موردی: شرکت سرمایه گذاری غدیر». *اندیشه مدیریت*، (شماره دوم)، ۱۹۷-۱۶۷.
- فرج زاده دهکردی، حسن. و ناهید حیدری (۱۳۹۹). بررسی رابطه توانایی مدیریت با حق الزحمه و اظهار نظر حسابرسی پیرامون تداوم فعالیت، پژوهش های تجربی حسابداری. ۶(۲۳)، ۳۲۹-۲۲۱.
- گردنایج، اسدالله (۱۴۰۰). تفکر و مدیریت استراتژیک، تئوری و عمل، چاپ چهارم، تربیت مدرس: تهران.
- مبینی دهکردی، الهه. و اخوان، پیمان (۱۳۹۵). تحلیل چالش های پیشرو در پروژه های صنعتی با استفاده از نظریه داده بنیاد (مطالعه موردی: صنعت پتروشیمی). *فصلنامه مدیریت راهبردی در سیستم های صنعتی (مدیریت صنعتی سابق)*، ۱۱(۳۵)، ۱۴-۱.
- محقق نیا، محمدجواد. قربانی زاده، وجه الله. و خان زاده، محمد (۱۴۰۰). ابعاد رتبه بندی اعتباری بانک های ایران. *فصلنامه بورس اوراق بهادار*، ۱۴(۵۴)، ۸۴-۶۳.
- مهدوی، ابوالقاسم. و ملکشاهیان، مهram (۱۳۸۳). بررسی مزیت نسبی محصولات صادراتی صنعت پتروشیمی ایران. *فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران*، ۶(۲۱)، ۱۱۳-۹۱.
- مظلومی، نادر.، حقیقی کفاش، مهدی.، خاشعی، وحید. و ناطقی، علی اکبر. (۱۳۹۹). الگوی ریسک های مدیریت راهبردی در صنعت بیمه ایران. *نشریه علمی راهبردهای بازرگانی*، ۱۵(۱۲)، ۱۴۲-۱۲۵.
- واعظ برزانی، محمد.، ترکی، لیلا. و جلوه گران، نعیمه (۱۳۹۲). تعیین تأثیر رتبه ریسک اعتباری کشور بر خالص تحرک بین المللی سرمایه در ایران. *پژوهش های اقتصادی*، ۱۰(۱)، ۱۹۵-۱۷۵.
- ورهرامی، ویدا. و نیاکان، لیلی (۱۳۹۶). بررسی عوامل ریسک مؤثر بر سودآوری شرکت های پتروشیمی منتخب. *مجموعه مقالات بیست و چهارمین همایش ملی بیمه و توسعه*، ۱-۱۳.
- یحی زاده فر، محمود.، آذر، عادل.، آقاجانی، حسنعلی. و فرهادیان، علی (۱۳۹۶). شناسایی ریسک های راهبردی زنجیره تأمین صنعت خودروسازی ایران. *مطالعات مدیریت راهبردی*، (۳۲)، ۵۶-۳۷.

References

- Abduljabbar, N. & Breesam, H. (2022). Risk assessment process for the Iraqi petroleum sector. *Journal of the Mechanical Behavior of Materials*, 31(1), 748-754. <https://doi.org/10.1515/jmbm-2022-0018>
- Ahmadzadeh, M., Noami, A., & Hashemi, M. (2021). Presenting the development model of international markets (Case study: petrochemical products). *Business Management*, 13(2), 384-411. [In Persian]. <https://doi.org/10.22059/jibm.2020.309822.3943>
- Aizao, C. (2011). Analysis of elements in the conduction of financial strategic risk, *2011 International Conference on Product Innovation Management (ICPIM 2011)*, Wuhan, China, 2011, 216-218.
- Aleali, S., Abu N. A., Imam V. Q., & Ghiasvand, A. (2019). The use of futures contracts in calculating the optimal risk coverage of the crude oil market: Comparing static and dynamic approaches. *Econometric Modeling*, 5(2), 65-93. [In Persian]. <https://doi.org/10.22075/jem.2020.19144.1394>
- Aslipour, H., & Khanmohammadi, H. (2017). Structural-explanatory analysis of policy-making in strategic issues at the national level (Case of study: Environmental issues of the country). *Management Improvement*, 12(41), 25-44. [In Persian].
- Atashsooz, A., Feyzi, K., Kezazi, A., & Olfat, L. (2015). Analytical-structural modeling of petrochemical industry chain interpretations. *Industrial Management Studies*. 14(41), 39-73. [In Persian]. <https://doi.org/10.22054/jims.2016.4168>
- Azar, A., Khosravani, F., & Jalali, R. (2015). *Research in soft operations, problem structuring approaches*. Tehran: Industrial Management Organization. [In Persian].
- Beygi, M., & Azam, A. (2018). *Basics, principles and concepts of commercial insurance: risk management*. Tehran: Gostar Publications. [In Persian].
- Bodie, Z., Alex K., & Alan J. M. (2014). *Investments & Portfolio Management*. McGraw Hill, Tenth Edition.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in Psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>

- Damodaran, A. (2010). *Strategic risk taking. A framework for risk management*. 2 print. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Education.
- Daryakin, A. A., & Khafizova, G. R. (2016). Financial risk management instruments for petro-chemical industry. *Academy of Strategic Management Journal*, 15, 32-38. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2016.05.013>
- Delavar, A. (2004). *Theoretical and Practical Basis of Research*, Tehran: Rushd. [In Persian].
- Farajzadeh, D. H., & Heydari, H. (2019). Investigating the relationship between management ability and remuneration and audit opinion regarding going concern. *Empirical Accounting Studies*. 6 (23), 221-329. [In Persian]. <https://doi.org/10.22051/jera.2017.7911.1098>
- Fartukzadeh, H., & Elahi, M. (2011). Identification and determination of strategic ratings in interest-free banks (Case study of Bank Mellat). *Islamic Economics* 10(37), 147-172. [In Persian].
- Fartukzadeh, H., & Nawabi, K. H. (2008). Identifying and prioritizing strategic risks of investment companies (Case study of Ghadir Investment Company). *Management Thought*, 2, 167-197. [In Persian]. <https://doi.org/10.30497/smt.2009.135>
- Greuning, H. & Bratanovic, S. B. (2003). *Analyzing and Managing Banking Risk: A Framework for Assessing Corporate Governance and Financial Risk*, World Bank.
- Hua, Z., Ji-dong, S., Xin, L., & Li-guo, S. (2006). An innovative research on the mechanism of integrated strategic financial risk management in the state-owned enterprise group-based on the balanced scorecard, *International Conference on Management Science and Engineering*, Lille, France, 1696-1702.
- Karami, M., Samimi, A., & Jafari, M. (2020). The necessity of risk management evaluations in petrochemical industries. *Advanced Journal of Chemistry-Section B: Natural Products and Medical Chemistry*, 2(3), 151-158. <https://doi.org/10.22034/ajcb.2020.109731>
- Khastar, H. (2009). Presenting a method for calculating the reliability of the coding stage in research interviews. *Humanities Methodology*, 15(58), 161-174. [In Persian].
- Khodavisi, H., Ezzati, S. A. (2014). Looking again at the role of the government in Iran's economy: an application of the border test approach. *Quantitative Economics Research Quarterly*, 10(4), 53-25. [In Persian].
- Khosrowzadeh, A., Alirezaei, A., Tehrani, R., & HashemzadehKhorasgani, G. (2017). Analyzing the effects of macroeconomic factors in investment risk management in the petrochemical industry. *Scientific Research Quarterly of Economic Strategy*, 7(27), 167-211. [In Persian].
- Kurdnaj, A. (2021). *Strategic Thinking and Management; Theory and Practice*, 4th edition, Tehran: Tarbiat Modares Publications. [In Persian].
- Mahdavi, A., & Malekshahian, M. (2004). Investigating the relative advantage of export products of Iran's petrochemical industry. *Iranian Economic Research Quarterly*, 6 (21), 91-113. [In Persian]. <https://doi.org/10.22055/jqe.2014.11622>
- Mazloumi, N., Haghghi, K. M., Khashai, V., & Natghi, A. (2019). The model of strategic management risks in Iran's insurance industry. *Scientific Journal of Business Strategies*, 15 (12), 125-142. [In Persian]. <https://doi.org/10.22070/cs.2019.15.12.125>
- Mobini, D. E., & Akhavan, P. (2015). Analysis of leading challenges in industrial projects using foundational data theory (Case study: Petrochemical industry). *Quarterly Journal of Strategic Management in Industrial Systems (formerly Industrial Management)*, 11(35), 1-14. [In Persian].
- Mohagheghnia, M., Ghorbanzadeh, V., & Khanzadeh, M. (2021). Credit rating dimensions of Iranian banks. *Stock Exchange Quarterly*, 14(54), 63-84. [In Persian].
- Pan, C., Huang, X., & Sun, W. (2022). Research on Risk Management of Petrochemical Supply Chain Based on Network Dynamic Evolution Model. In: Deng, Z.(eds) *Proceedings of 2021 Chinese Intelligent Automation Conference*. Lecture Notes in Electrical Engineering, 801. Springer, Singapore
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage*. , New York: Free Press.
- Pouraghajan, A., & Ghulam, K. (2012). The effect of life cycle and free cash flow on profit sharing policy in industries (Case study: steel, automotive, pharmaceutical industries). *Financial Economics*, 7(22), 155-182. [In Persian].
- Raie, R., & Saeedi, A. (2004). *Fundamentals of Financial Engineering and Risk Management*, Tehran: Left Side Publications. [In Persian].
- Ramana, D. V., Rao, J., Suresh, M., & Kumar, K. (2012). Identification of measurement items of design requirements for lean and agile, supply chain confirmatory factor analysis. *International Journal for Quality Research*, 7(2), 255-264.
- Rezaei, F., Firoz, A. A., & Noormohammadi, E. (2019). Relationship of management ability with integrated risk management components. *Financial Accounting and Audit Research*. 12(48).42-23. [In Persian].
- Rios, J., Anikeev, K., & Kapoor, S. (2014). A framework for strategic financial risk management, in *IBM, Journal of Research and Development*, 58 (4), 1-11. <https://doi.org/10.1147/JRD.2014.2320833>
- Rodina, L., & Sinyavets, T. (2017). Risk management of petrochemical industry enterprises. *Machines. Technologies. Materials*, (VI), 469-471.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2010). *Fundamentals of Corporate Finance*. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Sangbor, M., Safi, M., & Azar, A. (2018). The application of fuzzy cognitive mapping in order to design the causal structure and analyze the enablers of sustainable supply chain management in the petrochemical industry. *Public Management Research*, 12(43), 5-29. [In Persian]. <https://doi.org/10.22111/jmr.2019.4741>

- Sarafi, Z. M., & Mehrgan, N. (2017). The asymmetric effect of exchange rate risk on the stock index of export-oriented industries using the NARDL model. *Economic Modeling Research*, 9 (33), 116-89. [In Persian]. <http://dx.doi.org/10.29252/jemr.9.33.89>
- Savchina, O., Bratanov, A., Konovalova, N., & Saksonova, S. (2021). Evaluation of financial condition and performance optimization of the petrochemical industry organization in the context of increased financial risks. *Universal Journal of Accounting and Finance*. 9. 1169-1183. <http://dx.doi.org/10.13189/ujaf.2021.090526>
- Sofat, R., Hiro, P. (2011). *Strategic Financial Management*. New Delhi: Prentice Hall of India.
- Vaez, B. M., Turki, L., & Jelvegaran, N. (2012). Determining the effect of the country's credit risk rating on international capital mobility in Iran. *Economic Research*, 10(1), 175-195. [In Persian].
- Valizadeh, J., Sadeh, E., Javanmard, H., & Davodi, H. (2017). The effect of energy prices on energy consumption efficiency in the petrochemical industry in Iran. *Alexandria Engineering Journal*, 1-16. [In Persian]. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2017.09.002>
- Varahrami, V., & Niyakan, L. (2016). Investigating the risk factors affecting the profitability of selected petrochemical companies. *Proceedings of the 24th National Insurance and Development Conference*, 1-13. [In Persian].
- Viktorovna, L. O. (2018). Risk management of oil and gas company in terms of strategic transformations. *Revista Espacios*, (39), 30-42. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2022.7.5.1629>
- Yahyazadehfar, M., Azar, A., Aghajani, H., & Farhadian, A. (2016). Identifying the strategic risks of the Iranian automotive industry supply chain. *Strategic Management Studies*, (32), 37-56.
- Zolfaghari, M. & Sahabi, B. (2017). Impact of foreign exchange rate on oil companies risk in stock market: A Markov-Switching approach. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 317, 274-289. <https://doi.org/10.1016/j.cam.2016.10.012>

