

**Applied Economics Studies, Iran (AESI)**

P. ISSN:2322-2530 & E. ISSN: 2322-472X

Journal Homepage: <https://aes.basu.ac.ir/>Scientific Journal of Department of Economics, Faculty of Economic and Social
Sciences, Bu-Ali Sina University, Hamadan, Iran.


Publisher: Bu-Ali Sina University. All rights reserved.

Copyright©2022, The Authors. This open-access article is published under the terms of
the Creative Commons. © The Author(s)

Investigating and Proposing Effective Methods for Investment and Financing in Iran's Oil Production

Seyed Abdollah Razavi¹, Moslem Mehrzad²

Type of Article: Research

 <https://dx.doi.org/10.22084/AES.2024.28360.3635>

Received: 2023.10.04; Accepted: 2024.01.22

Pp: 73-98

Abstract

In order to protect the oil and gas reservoirs and compensate for the decrease in their annual production level, maintenance and increase projects are defined and implemented. Providing the necessary financial resources for these projects will maintain the level of production and, accordingly, oil revenues, as well as providing the energy needed by the country. The conventional way of financing oil industry projects is through internal company resources and investment. In recent years, due to the inadequacy of the internal financial resources of the company and the restrictions caused by the imposition of oppressive sanctions against the country, various financing methods have been proposed and used for upstream oil projects. The purpose of this research is to choose the optimal method of investment and financing of maintenance and production increase projects among the available methods. For this purpose, after forming a panel of experts and identifying the methods that can be used to finance the studied projects, using the method of content analysis, the criteria for choosing the appropriate financing method were identified, and then weighting and ranking of the financing methods were carried out using the best and worst criteria and TOPSIS methods. From the total of eight criteria identified in this research, the risk-taking of the provider of financial resources, the adaptation of the repayment time to the outgoing cash flow and the flexibility of accepting guarantees in the order of the highest relative weights and criteria of the investment horizon, the adaptation of the payment time of financial resources to the construction period of the project, the access time to resources Finance, the amount of finance that can be provided, and the cost of financing had lower relative weights in order. Finally, among the sources identified for financing projects to maintain and increase the production of oil and gas fields, providing financial resources through the project fund, internal resources of the company and Sukuk bonds, respectively, as the best methods, and the national development fund and bank loans are the next priorities.

Keywords: Maintaining And Increasing Oil Production, Financing, Choosing the Financing Method.

JEL Classification: G19,G30, K00.

1. Associate Professor, Department of Energy Economics and Management,, Faculty of Petroleum, Petroleum University Of Technology, Tehran, Iran (Corresponding Author).

Email: Srazavi@put.ac.ir

2. PhD Student of International Oil and Gas Contract Management, Department of Energy Economics, Faculty of Islamic Studies and Economics, Imam Sadiq University, Tehran, Iran.

1. Introduction

A drop (7-10%) in the production of oil and gas reservoirs requires different projects to be defined in order to maintain and increase the level of production as well as to protect them in order to prevent the reduction of the level of production and consequently oil revenues and lack of energy, optimal harvesting and maximum value. Economic production from oil resources can be realized during their lifetime. Oil and gas projects are among the most capital-intensive projects, and the issue of financing and attracting capital for these projects is of particular importance. Oil and gas projects in the upstream sector have different risks and costs depending on which part of the production chain they are located in. In the upstream sector, generally three sources of income, including public revenues, internal sources of companies and external sources, which are generally considered mutual sales, are foreseen to finance projects (Imami Meybodi, 1397). Choosing the most appropriate method for implementing infrastructure projects has always been one of the most important concerns of governments, especially developing governments. One of the basic cases and issues in the field of oil projects is how to provide the necessary capital for the implementation of said projects (Abdi, 1400). In financing oil projects, the topic and geography of the project are very important (Imani Merkid, 1401). Identifying financing methods according to the nature of projects can provide access to different financing capacities and lead to the formation of the necessary platform for financing oil industry projects in different conditions. In general, three methods of public, private and public-private partnership financing are used to finance projects. Government financing focuses on the performance of government activities and their effects on resource allocation and income distribution. In this method, the funds needed for the projects are provided through the government's own revenue sources, such as taxes. If the income sources do not meet the needs of the projects, the required resources are provided from other methods such as obtaining loans from the central bank, domestic and foreign banks, or borrowing from the World Bank. The lack of government resources has caused developing countries to use the capacities of the private sector in managing, financing and operating plans and projects to implement their infrastructure projects. Among developing countries, industrialized and developing countries have increasingly emphasized the privatization and transfer of public institutions to the private sector. The private sector has successfully implemented large and complex projects by providing direct guarantees and insurance policies to cover project risks. According to world records, the private sector has been much more efficient than the public sector in infrastructure development. In most public-private partnerships, project financing is the responsibility of the private sector, and the techniques, tools, and resources used to finance such projects have characteristics of private sector financing.

2. Martial and Methods

The current research was conducted with a qualitative and quantitative approach. Library studies and experts' opinions have been used to collect data. Then the collected data were categorized and themed by thematic analysis method. It should be noted that the extracted methods have been designed and presented after detailed investigations in the focus group and necessary consultations with experts in this field. The BWM method has been used to weight the identified criteria. Finally, after counting and polling the experts and confirming the proposed financing methods, their ranking was done using the TOPSIS method. After analyzing the data and determining the criteria for choosing the optimal financing method,

the research criteria have been weighted using BWM. In this method, the best and worst indicators are determined by the decision maker and a pairwise comparison is made between each of these two indicators (best and worst) and other indicators; Then a maximum-minimum problem is formulated and solved to determine the weight of different indicators; Also, in this method, a formula is considered to calculate the inconsistency rate in order to check the validity of the comparisons. In this research, the TOPSIS method, which is a multi-criteria decision analysis method, was used to rank the options. In this method, two concepts "ideal solution" and "similarity to ideal solution" are used. The ideal solution is the solution that is the best in every way, which generally does not exist in practice, and we try to get close to it. In order to measure the similarity of a plan (or option) to the ideal and anti-ideal solution, the distance of that plan (or option) from the ideal and anti-ideal solution is measured. Then the options are evaluated and ranked based on the ratio of the distance from the anti-ideal solution to the total distance from the ideal and anti-ideal solution.

3. Data and Discussion

After conducting library studies and conducting interviews with experts related to the research topic, using the method of content analysis and analyzing and describing, describing and interpreting the text and finally combining and integrating them, the requirements and characteristics of the studied projects were identified. According to the characteristics of projects to maintain and increase the production of finance volume, investment horizon, flexibility in accepting guarantees, cost of financing, time to access financial resources, riskiness of the financier, compliance of repayment time with outgoing cash flow and compliance The time of payment of financial resources with the construction period of the project was determined as the criteria for choosing the financing method. By examining the data obtained from the questionnaires and using the BWM method, the weights of the effective criteria on the decision to choose the financing method were obtained. It should be noted that the mentioned criteria were based on the nature of the studied project, and therefore, in examining the status of each project, the criteria should be revised and defined according to the nature of the projects. The inconsistency rate is also between 0 and 1 and its value is 0.114, which indicates reliability. Among the financing methods mentioned in the research literature, government financing using the company's internal resources and domestic resources including bank and syndicated loans from the money market and the National Development Fund and Sukuk bonds and the project fund in the capital market can be used in projects They have the study item, which was extracted based on the opinion of experts as usable and measurement methods in this research. By examining the data obtained from the questionnaires, the ranking of the financing method was obtained using the TOPSIS technique.

4. Conclusion

In order to choose the optimal investment and financing method, the financing system should be designed keeping in mind the requirements and needs of the project, in such a way that it is in accordance with the existing regulations in this area and the mechanism of the money and capital market. Maintenance and production increase projects usually do not have a high technical risk and according to the definitions in the oil industry, they are classified as small projects in terms of the amount of financial resources required. Also, the

duration of their implementation is relatively short and the technologies they need are available. The main activities of these projects in the underground and surface sectors include digging new and repairing wells, building flow and transmission pipelines, building or developing pumping or gas injection stations, collecting associated gases, separation units and Tanks, etc. According to the feasibility studies and the employer's knowledge of the project, the EPD or EPC method is usually used to assign the project. Among the financing methods, the government financing method (guaranteeing repayment) using the company's internal resources and domestic resources including bank and syndicated loans from the money market and the National Development Fund and Sukuk bonds and the project fund in the capital market can be used in have the studied projects. From the total of eight criteria identified in this research, the riskiness of the financial resource provider, the adaptation of the repayment time with the outgoing cash flow, and the flexibility of accepting guarantees have obtained the highest relative weights, and following these criteria of the investment horizon, the adaptation of the time Payment of financial resources with the period of project construction, access time to financial resources, amount of finance that can be provided, and the cost of financing have been assigned lower relative weights. The results of this evaluation show the importance of the risk-taking criteria of the financial resources provider, the compliance of the repayment time with the outgoing cash flow, and the flexibility of accepting guarantees in order to choose the appropriate financing method in choosing the financing method of maintenance and production increase projects. In the end, among the sources identified for financing the projects of maintaining and increasing the production of oil and gas fields, financing through the project fund, sources within the company, and Sukuk bonds were identified as the best methods, respectively. Also, the use of the National Development Fund and bank loans are the next priorities. Although the recent methods can be considered as suitable alternatives, but the final weights of the criteria have led to the superiority of other methods over them. In general, due to the uniqueness of each project and contract, it is not possible to definitely choose a reliable version as the best method of financing. Recommended In the previous studies, there was no research related to the ranking of financing methods for maintaining and increasing the production of oil and gas fields. However, the results of this research show the importance and attention to the acceptance criteria of financial resources providers, matching the repayment time with the outgoing cash flow and accepting the acceptance of guarantees in choosing the financing method and the effect of these cases. It confirms factors in choosing methods that have higher potential in this index.

Acknowledgments

At the end of the section, we feel it necessary to appreciate the cooperation of NISOC to improve and enrich the text of the article.

Observation Contribution

First author: 60% (problem statement, research method, analysis of research findings);
econd author: 40% (theoretical literature and theoretical framework)

Conflict of Interest

I, Seyyed Abdollah Razavi, the responsible author, while observing publication ethics in referencing, declare the absence of conflict of interest.



فصلنامه علمی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران

شاپای چاپی: ۲۵۳۰-۲۳۲۲؛ شاپای الکترونیکی: ۴۷۲۲-۲۳۲۲

وبسایت نشریه: <https://aes.basu.ac.ir>

نشریه گروه اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و علوم اجتماعی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران
 (CC) حق نشر متعلق به نویسنده(گان) است و نویسنده تحت مجوز Creative Commons Attribution License به مجله اجازه می‌دهد مقاله چاپ شده را در سامانه به اشتراک بگذارد، منوط بر این که حقوق مؤلف اثر حفظ و به انتشار اولیه مقاله در این مجله اشاره شود.



بررسی و پیشنهاد روش کارا به منظور سرمایه‌گذاری و تأمین مالی در تولید صیانتی نفت کشور ایران

سید عبدالله رضوی^۱، مسلم مهرزاد^۲

نوع مقاله: پژوهشی

شناسه دیجیتال: <https://dx.doi.org/10.22084/AES.2024.28360.3635>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۲، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۲

صص: ۹۸-۷۳

چکیده

به منظور صیانت از مخازن نفت و گاز و جبران کاهش سطح تولید سالانه آن‌ها، تعریف و اجرای پروژه‌های نگه‌داشت و افزایش انجام می‌گیرد. تأمین منابع مالی مورد نیاز این پروژه‌ها، حفظ سطح تولید و به تبع آن درآمدهای نفتی و هم‌چنین تأمین انرژی مورد نیاز کشور را به همراه خواهد داشت. به شکل متعارف تأمین مالی پروژه‌ها صنعت نفت از طریق منابع داخل شرکت و سرمایه‌گذاری است. در سال‌های اخیر به دلیل ناکافی بودن منابع مالی داخلی شرکت و محدودیت‌های ناشی از اعمال تحریم‌های ظالمانه علیه کشور، روش‌های تأمین مالی مختلفی برای پروژه‌های بالادستی نفت پیشنهاد و به کار گرفته شده است. هدف از انجام این پژوهش انتخاب روش مطلوب سرمایه‌گذاری و تأمین مالی پروژه‌های نگه‌داشت و افزایش تولید از میان روش‌های موجود است. بدین منظور پس از تشکیل پنل خبرگان و شناسایی روش‌های قابل استفاده جهت تأمین مالی پروژه‌های مورد مطالعه، با بهره‌گیری از روش تحلیل مضمون معیارهای انتخاب روش مناسب تأمین مالی شناسایی و در ادامه وزن دهی و رتبه‌بندی روش‌های تأمین مالی با استفاده از روش‌های بهترین و بدترین معیار و تاپسیس انجام گرفته است. از مجموع هشت معیار شناسایی شده در این تحقیق، ریسک‌پذیری تأمین‌کننده منابع مالی، انطباق زمان بازپرداخت با جریان نقدی خروجی و انعطاف‌پذیری پذیرش تضامین به ترتیب بالاترین وزن‌های نسبی و معیارهای افق سرمایه‌گذاری، انطباق زمان پرداخت منابع مالی با دوره ساخت پروژه، زمان دسترسی به منابع مالی، حجم مالی قابل تأمین، هزینه تأمین مالی به ترتیب وزن‌های نسبی کمتری را داشتند. در نهایت از بین منابع شناسایی شده جهت تأمین مالی پروژه‌های نگه‌داشت و افزایش تولید میادین نفت و گاز، تأمین منابع مالی از طریق صندوق پروژه، منابع داخل شرکت و اوراق صکوک به ترتیب به عنوان روش‌های برتر و صندوق توسعه ملی و وام‌های بانکی در اولویت‌های بعدی قرار گرفتند.

کلیدواژگان: نگه‌داشت، تولید نفت، روش تأمین مالی و میدان نفتی.

طبقه‌بندی JEL: G19, G30, K00.

۱. دانشیار گروه اقتصاد و مدیریت انرژی، دانشکده نفت، دانشگاه صنعت نفت، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

Email: Srazavi@put.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری مدیریت قراردادهای بین‌المللی نفت و گاز، گروه اقتصاد انرژی، دانشکده دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ایران.

Email: mehrzad.m@gmail.com

ارجاع به مقاله: رضوی، سید عبدالله؛ و مهرزاد، مسلم، (۱۴۰۳). «بررسی و پیشنهاد روش کارا به منظور سرمایه‌گذاری و تأمین مالی در تولید صیانتی نفت کشور ایران». فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، ۱۳(۴۹): ۷۳-۹۸. [doi: https://dx.doi.org/10.22084/aes.2024.28360.3635](https://dx.doi.org/10.22084/aes.2024.28360.3635)

صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه: https://aes.basu.ac.ir/article_5464.html?lang=fa

۱. مقدمه

صنعت نفت و گاز مهم‌ترین منبع درآمدی کشور محسوب می‌شود و برنامه‌های توسعه‌ای کشور در حوزه‌های مختلف متکی به آن است. درآمدهای نفتی ارتباط مستقیم با میزان تولید میادین نفت و گاز دارد و از طرفی سرمایه‌گذاری در میادین نفت و گاز برای حفظ و افزایش سطح تولید ضروری است. به شکل متعارف منابع مالی موردنیاز پروژه‌های صنعت نفت از طریق منابع داخل شرکت و سرمایه‌گذاری تأمین می‌شود. در سال‌های اخیر به دلیل ناکافی بودن منابع مالی داخلی شرکت و محدودیت‌های ناشی از اعمال تحریم‌های ظالمانه علیه کشور، سرمایه‌گذاری کافی در صنعت نفت انجام نگرفته است. اُفت ۷-۱۰٪ میزان تولید مخازن نفت گاز ایجاب می‌کند پروژه‌های مختلفی به منظور نگاه‌داشت و افزایش سطح تولید و همچنین صیانت از آن‌ها تعریف شود تا علاوه بر جلوگیری از کاهش سطح تولید و به تبع آن درآمدهای نفتی و کمبود انرژی، برداشت بهینه و حداکثری ارزش اقتصادی تولید از منابع نفتی در طول عمر آن‌ها محقق شود. پروژه‌های نفت و گاز از جمله پروژه‌های بسیار سرمایه‌بر بوده و مسأله تأمین مالی و جذب سرمایه برای این پروژه‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. پروژه نفت و گاز در بخش بالادست بسته به این‌که در چه بخشی از زنجیره تولید قرار دارند، از ریسک و هزینه مختلفی برخوردار هستند. در بخش بالادستی عموماً سه محل درآمد شامل درآمدهای عمومی، منابع داخلی شرکت‌ها و منابع خارجی که عموماً بیع متقابل محسوب می‌شوند، برای تأمین مالی پروژه‌ها پیش‌بینی شده‌اند (امامی میبیدی، ۱۳۹۷). انتخاب مناسب‌ترین روش برای اجرای طرح‌های زیربنایی، همیشه از مهم‌ترین دغدغه‌ها و نگرانی‌های دولت‌ها، مخصوصاً دولت‌های درحال توسعه بوده است. یکی از موارد و موضوعات اساسی در زمینه پروژه‌های نفتی، نحوه تأمین سرمایه لازم جهت اجرای پروژه‌ها مزبور است (عبدی، ۱۴۰۰). در تأمین مالی پروژه‌های نفتی، موضوع و جغرافیای پروژه اهمیت بسیاری دارد (ایمانی‌مرکیدی، ۱۴۰۱). شناسایی روش‌های تأمین مالی متناسب با ماهیت پروژه‌ها می‌تواند دسترسی به ظرفیت‌های مختلف تأمین مالی را فراهم آورده و موجب شکل‌گیری بستر لازم جهت تأمین مالی پروژه‌ها صنعت نفت در شرایط مختلف شود. به‌طور کلی برای تأمین مالی پروژه‌ها از سه روش تأمین مالی دولتی، خصوصی و مشارکت دولتی-خصوصی استفاده می‌شود. تأمین مالی دولتی بر انجام فعالیت‌های دولت و تأثیرات آن‌ها بر تخصیص منابع و توزیع درآمدها تمرکز دارد. در این روش بودجه موردنیاز پروژه‌ها از طریق منابع درآمدی خود دولت، نظیر مالیات تأمین می‌شود. در صورتی که منابع درآمدی پاسخ‌گوی نیاز پروژه‌ها نباشد، منابع موردنیاز را از روش‌های دیگر مانند اخذ وام از بانک مرکزی، بانک‌های داخلی و خارجی و یا استقراض از بانک جهانی تأمین می‌شود. کمبود منابع دولتی باعث شده است که کشورهای درحال توسعه از ظرفیت‌های بخش خصوصی در مدیریت، تأمین مالی و بهره‌برداری از طرح‌ها و پروژه‌ها برای اجرای پروژه‌های زیربنایی خود استفاده کنند. در میان کشورهای درحال توسعه، کشورهای صنعتی و درحال توسعه به‌طور فزاینده‌ای بر خصوصی‌سازی و انتقال مؤسسات دولتی به بخش خصوصی تأکید کرده‌اند. بخش خصوصی با ارائه ضمانت‌نامه‌های مستقیم و بیمه‌نامه برای پوشش ریسک‌های پروژه، پروژه‌های بزرگ و پیچیده را با موفقیت اجرا کرده است. براساس سوابق جهانی، بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌ها بسیار کارآمدتر از بخش دولتی بوده است. در اکثر مشارکت‌های دولتی و خصوصی، تأمین مالی پروژه به عهده بخش خصوصی است، تکنیک‌ها، ابزارها و منابع مورد استفاده برای تأمین مالی این‌گونه پروژه‌ها دارای ویژگی‌های تأمین مالی بخش خصوصی هستند.

پرسش پژوهش: پرسش مطرح در مطالعه حاضر عبارت است از این که، روش‌های قابل استفاده جهت تأمین مالی پروژه‌های نگه‌داشت و افزایش تولید نفت و گاز کدامند؟ معیارهای مؤثر بر انتخاب روش تأمین مالی مطلوب و کارا برای این نوع پروژه‌ها چیست؟ اولویت‌بندی روش تأمین مالی پروژه‌های مورد نظر چگونه است؟ کشورها مختلف از چه روش‌ها و منابعی برای تأمین مالی پروژه‌های نفت و گاز استفاده می‌کنند؟

۲. ادبیات پژوهش

۲-۱. تأمین مالی

تأمین مالی یک سیستم باز و پویا است که دارای اجزای متعدد و در ارتباط با یکدیگر بوده و مرز مشخصی دارد. برای بسیاری از آن‌ها می‌توان هدف تعریف کرد و با حذف هر یک از اجزا سیستم رفتار کلی سیستم تغییر می‌کند. اجزای سیستم تأمین مالی شامل چهار زیرسیستم اساسی به هم مرتبط است و تأمین مالی موفق پروژه از انتخاب گزینه‌های مناسب هر یک از آن‌ها امکان‌پذیر است. بدیهی است انتخاب هر یک از زیرسیستم‌ها، راهنمای ما در انتخاب گزینه زیرسیستم بعدی خواهد بود. اجزای سیستم تأمین مالی شامل: روش تأمین مالی، منبع تأمین مالی، ابزار تأمین مالی و مدیریت ریسک‌های تأمین مالی است. در شکل ۱، اجزای سیستم تأمین مالی نمایش داده شده است (جمالی، ۱۴۰۰).



شکل ۱: سیستم تأمین مالی پروژه (جمالی، ۱۴۰۰: ۱۲).

Fig. 1: Project financing system (Jamali, 2021: 12).

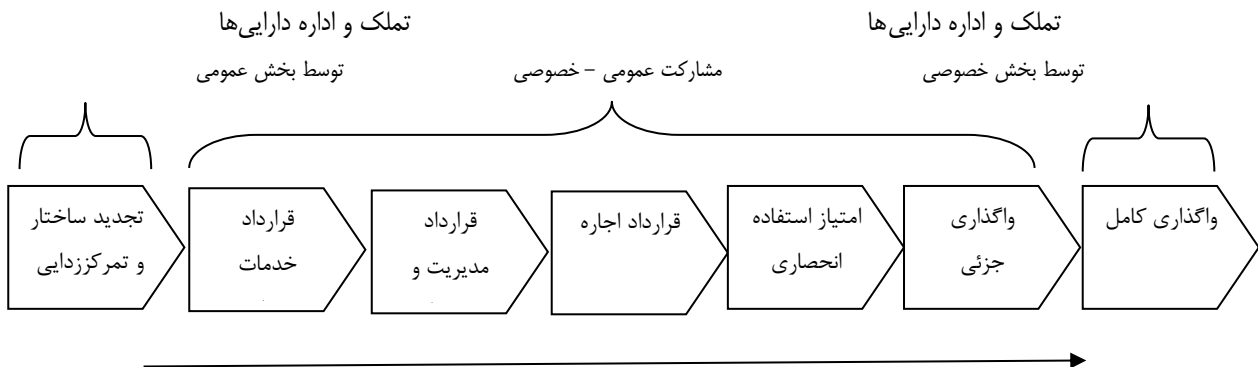
۲-۲. روش‌های تأمین مالی قراردادی

قراردادهای صنعت نفت را می‌توان در اولین بخش به دو دسته قراردادهای امتیازی و نظام‌های قراردادی تقسیم‌بندی کرد. نظام‌های قراردادی به سه دسته قراردادهای مشارکت در تولید، قراردادهای خدماتی و قراردادهای مشارکت در سرمایه‌گذاری تقسیم‌بندی می‌شوند. قراردادهای خدماتی نیز به دو بخش، قراردادهای

خدماتی ساده و قراردادهای خدماتی خطرپذیر تقسیم بندی می‌شود که قراردادهای خدماتی بیع متقابل و BOT در مجموعه قراردادهای ساده قرار می‌گیرند. قرارداد بیع متقابل یک قرارداد دو جانبه است؛ بدین صورت که حقوق و تعهدات مربوط به فروش تجهیزات و تکنولوژی در قرارداد اولیه و تعهدات مربوط به فروش محصول ناشی از به‌کارگیری تجهیزات مذکور، در قرارداد بیع متقابل درج می‌شود و طرفین معامله به‌ترتیب نقش فروشنده و خریدار را برعهده می‌گیرند.

به‌طور کلی برای تأمین مالی پروژه‌ها از سه روش تأمین مالی دولتی، خصوصی و مشارکت دولتی-خصوصی استفاده می‌شود. تأمین مالی دولتی بر انجام فعالیت‌های دولت و تأثیرات آن‌ها بر تخصیص منابع و توزیع درآمدها تمرکز دارد (کین^۱، ۱۹۵۵). در این روش وجوه موردنیاز پروژه‌ها از طریق منابع درآمدی خود دولت، مانند مالیات تأمین می‌شود. چنانچه منابع درآمدی پاسخگوی نیازهای مالی پروژه‌ها نباشد، دولت منابع موردنیاز خود را از دیگر روش‌ها نظیر استقراض از بانک مرکزی، اخذ وام از بانک‌های داخلی و خارجی، انتشار اوراق قرضه یا استقراض از بانک جهانی تضمین می‌کند. در این نوع روش‌های تأمین مالی بدهی‌ها در ترازنامه دولت‌ها ثبت می‌شود و آثار منفی به‌جای می‌گذارند؛ به‌همین دلیل دولت‌ها ترجیح می‌دهند تا منابع مالی دیگری را برای پروژه‌های خود جستجو نمایند. کمبود منابع دولتی باعث شده است که کشورهای درحال توسعه از ظرفیت‌های بخش خصوصی در مدیریت، تأمین مالی و بهره‌برداری از طرح‌ها و پروژه‌ها برای اجرای پروژه‌های زیربنایی خود استفاده کنند. یکی از دلایل اصلی گرایش به این روش، شرایط مالی نامناسب در بسیاری از کشورهای درحال توسعه، تأکید روزافزون کشورهای صنعتی و درحال توسعه بر خصوصی‌سازی و انتقال مؤسسات دولتی به بخش خصوصی است (فرزانگان، ۱۳۸۶). بخش خصوصی با ارائه ضمانت‌نامه‌ها و بیمه‌نامه‌های مستقیم برای پوشش ریسک پروژه‌ها، پروژه‌های بزرگ و پیچیده را با موفقیت اجرا کرده است. براساس بررسی سوابق جهانی، بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌ها بسیار کارآمدتر از بخش دولتی بوده است. این عوامل باعث شده است که بخش خصوصی در بازارهایی که قبلاً تحت کنترل بخش دولتی بودند، مشارکت گسترده داشته باشد (اشکوه، ۱۳۸۸). در اکثر مشارکت‌های دولتی و خصوصی، تأمین مالی پروژه به عهده بخش خصوصی است، تکنیک‌ها، ابزارها و منابع مورد استفاده برای تأمین مالی این گونه پروژه‌ها دارای ویژگی‌های تأمین مالی بخش خصوصی هستند. مشارکت دولتی-خصوصی بسته به درجه و سطح شراکت بخش خصوصی در پروژه‌های زیرساختی، طیف وسیعی از شیوه‌های مشارکت فراهم می‌آورد. بانک جهانی برای بیان تفاوت‌های این روش با خصوصی‌سازی، گراف جامعی ارائه کرده است که تمامی به‌شکل شفاف شیوه مشارکت دولتی-خصوصی و طیف آن را تشریح می‌نماید. در موافقت‌نامه مشارکت دولتی-خصوصی، مسئولیت هر یک از طرفین و نحوه تخصیص ریسک به‌طور شفاف بیان می‌شود. بانک جهانی به کشورهای درحال توسعه پیشنهاد می‌کند تا سیاست‌های اقتصادی خود را از اقتصاد دولتی به یک اقتصاد کاملاً آزاد و خصوصی تغییر دهند. در شکل ۳، طیف موردنظر نشان داده شده است (گزارش بانک جهانی، ۲۰۱۴).

1. Kean



شکل ۲: طیف مشارکت بخش دولتی و خصوصی (گزارش بانک جهانی، ۲۰۱۴).

Fig. 2: The spectrum of public and private sector participation (World Bank Report, 2014)

از منظر دیگر، می‌توان منابع تأمین مالی به دودسته کلی بازار پول و بازار سرمایه و یا به عبارت دیگر، منابع داخلی و یا بین‌المللی، مانند مؤسسات مالی و نهادهای داخلی و بین‌المللی، منطقه‌ای، دوجانبه، بانک تجاری، بازار سرمایه (بازار بورس و...) هستند که روش تأمین منابع مالی به نوع پروژه‌ها بستگی دارد و بر این اساس ابزارهای مالی مناسب مشخص می‌گردد. در این ارتباط در انتخاب منبع تأمین مالی مناسب مهم‌ترین عامل، ریسک، بازده، میزان سرمایه‌گذاری موردنیاز و افق زمانی سرمایه‌گذاری است. منابع تأمین مالی به منابع مالی داخل بنگاه و منابع مالی خارج از بنگاه تقسیم‌بندی می‌شود؛ در این راستا، برخی از بنگاه‌های اقتصادی، برخی بنگاه‌های اقتصادی در آغاز فعالیت‌های تجاری خود با مشکل اخذ وام و اعتبار مواجه هستند و از روش اخذ تسهیلات، منابع لازم را تأمین می‌کنند. دلیل استفاده از این روش تأمین مالی کم‌هزینه‌تر بودن آن نسبت به سایر روش‌های تأمین مالی است. انواع روش‌های تأمین مالی داخلی شامل سود انباشته، اندوخته‌های قانونی و احتیاطی، فروش دارایی‌ها، عاملیت حساب‌های دریافتی و کارت‌های اعتباری و جاری شرکا است که برای ادامه فعالیت‌های عملیاتی با کمترین هزینه سرمایه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

این در حالی است که تأمین مالی از منبع خارج بنگاه در بسیاری از پروژه‌های مهم بنگاه‌های اقتصادی امکان تأمین مالی داخلی وجود ندارد. در چنین شرایطی بنگاه‌ها تمایل دارند منابع مالی خارج از بنگاه را برای تأمین نقدینگی سرمایه‌گذاری، سرمایه در گردش و تضمین فروش بیشتر کالا تأمین کنند. این نوع تأمین منابع به دو بخش منابع داخلی و منابع خارجی طبقه‌بندی می‌شود.

منبع تأمین مالی داخل کشور شامل: بازار پول، بازار سرمایه، بیمه و لیزینگ و همچنین صندوق توسعه ملی است. در نقطه مقابل، از دیگر روش‌های مهم تأمین منابع مالی جذب سرمایه‌های خارجی برای اجرای پروژه‌های مختلف است؛ مهم‌ترین چالش کشورهای در حال توسعه، نحوه تأمین مالی و تهیه بودجه اجرایی لازم

برای انجام پروژه‌های زیرساختی و بهره‌برداری از آنها است. عدم کفایت منابع برای تأمین سرمایه در داخل کشورها موجب شده است تا راه‌های جایگزین تأمین مالی مورد استفاده قرار گیرد.

۳-۲. ابزارهای تأمین مالی پروژه

ابزارهای تأمین مالی پروژه، هرگونه سرمایه‌گذاری و یا استقراض، مانند: اوراق قرضه، گواهی سپرده، اوراق صکوک را دربر می‌گیرد. انواع مختلف ابزارهای تأمین مالی در جدول ۱، نشان داده شده است؛ علاوه بر این ابزارها، در سال‌های اخیر در پی معرفی بیت‌کوین و هویدا گشتن قابلیت‌های فناوری زنجیره بلوکی و رمزارزها، نظریه‌پردازان حوزه مالی درصدد امکان‌سنجی طراحی استقرار الگوی تأمین مالی بر بستر زنجیره بلوکی و استفاده از رمزارزها برآمدند. مزیت‌های استفاده از قابلیت‌های فناوری زنجیره بلوکی شامل سادگی و چابکی فرآیند اجرایی انتشار اوراق در قالب توکن‌های بهادار و امکان تأمین مالی ارزی بین‌المللی بدون نیاز به نهادها و مؤسسات مالی می‌شود (نوروزی، ۱۳۹۹). یکی دیگر از ابزارهای نوین تأمین مالی پروژه‌ها، ایجاد صندوق سرمایه‌گذاری پروژه از طریق بازار سرمایه می‌باشد. در این روش سرمایه‌گذاران مالک نهایی پروژه احداث شده بوده و در سود اقتصادی طرح شریک می‌شوند (کاظمی‌نجف‌آبادی، ۱۴۰۱). هم‌چنین ابزارهای مالی اسلامی قابل استفاده در بخش بالادستی نفت و گاز در جدول ۲، قابل مشاهده است. استفاده از الگوی استصناع تاحدی می‌تواند مشکل کسری بودجه را برطرف و رشد و توسعه صنعت نفت و گاز را تسریع نماید؛ از سوی دیگر، یکی از مسائل مهم کشور ضرورت ارتقای فناوری سطح فناوری در بخش نفت و گاز است. یکی از مؤلفه‌های این مهم بومی‌سازی ساخت تجهیزات صنعت نفت و گاز می‌باشد. استفاده از صکوک استصناع جهت تأمین مالی در صنعت نفت حسب مورد، هم در بحث ساخت تجهیزات و هم در بحث اقتصاد پیمانکاری کاربرد دارد (شکوهی، ۱۴۰۰).

جدول ۱: ابزارهای تأمین مالی

Tab. 1: Financing tools

ابزارهای تأمین مالی				
ابزارهای امتیازی	ابزار مالی			
	بازار سرمایه		بازار پول	
ابزارهای مشتق	ابزار بدهی	ابزار سرمایه	ابزار بدهی	ابزار سرمایه
قراردادهای آتی	اوراق قرضه	افزایش سرمایه	وام	آورده مالکین
قراردادهای پیمان آتی	صکوک	صندوق زمین و ساختمان	تسهیلات صندوق توسعه ملی	
قرارداد سلف		صندوق پروژه	اوراق خزانه اسلامی	
قرارداد اختیار معامله			گواهی سپرده سرمایه‌گذاری	
قرارداد معاوضه				

جدول ۲: ابزارهای مالی اسلامی قابل استفاده در بخش بالادستی نفت و گاز

Tab. 2: Islamic financial instruments that can be used in the upstream sector of oil and gas

نوع اوراق	پشتوانه	کاربرد	منتشر کننده	مدت	ریسک
اجاره	دارایی	خرید تجهیزات، تأمین مالی با پشتوانه دارایی‌های موجود	شرکت‌های نفتی، پیمانکاران	کوتاه مدت میان مدت بلند مدت	کم  زیاد
سلف	محصول پروژه	تأمین هزینه جاری	شرکت‌های نفتی	کوتاه مدت میان مدت	
ترکیب استصناع و اجاره به شرط تملیک	دارایی پروژه	EPCF	پیمانکاران	کوتاه مدت میان مدت	
استصناع موازی	عواید پروژه	EPC	شرکت‌های نفتی، پیمانکاران	کوتاه مدت میان مدت	

(منبع: موسویان، ۱۳۹۳).

۴-۲. مدل قراردادی مناطق نفت خیز جنوب

در این شیوه قراردادی هر یک از انواع قراردادها، توسعه، اجرای طرح‌های بهبود^۱ یا ازدیاد برداشت^۲ و بهره‌برداری و یا قراردادهای عملیات محور^۳ شامل: عملیات حفاری، چاه محور یا تأسیسات سطح الارضی همراه با تأمین کل منابع مالی مورد نیاز توسط شرکت یا شرکت‌های صاحب صلاحیت نفتی داخلی و یا خارجی که پیمانکار و طرف دوم قرارداد نامیده می‌شود، انجام می‌گیرد. کارفرما (طرف اول قرارداد) شرکت ملی نفت ایران و مجری طرح شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب است که از طرف و به نمایندگی از کارفرما راهبری طرح را برعهده دارد (خواجوی، ۱۴۰۰).

۵-۲. روش‌های تأمین مالی در کشورهای مختلف

کشورهای مختلفی برای تأمین مالی پروژه‌های خود ظرفیت بازار سرمایه را به کار گرفته‌اند. اوراق صکوک اجاره شرکت پتروناس مالزی در بخش بالادست، صکوک اجاره بین‌المللی قطر، صکوک استصناع تبرید و صکوک استصناع شرکت ملی نفت اندونزی از ابزارهای مورد استفاده برای تأمین مالی پروژه‌ها است. شرکت پتروناس مالزی برای تأمین مالی پروژه‌های خود در سال ۲۰۰۹م. اقدام به انتشار ۱۵۰۰ میلیون دلار آمریکا اوراق اجاره کرد. این اوراق در حال حاضر در بورس‌های منطقه آزاد لایوان مالزی، مالزی و لوکزامبورگ معامله می‌شود. شرکت سهامی QSC^۴ نیز به عنوان یک شرکت واسط در اکتبر سال ۲۰۰۳م. با سرمایه‌گذاری مشترک دولت قطر، بانک اسلامی بین‌المللی قطر QIIB و HSBC، بانک لندن تأسیس و در دوحه قطر به ثبت رسیده است و دولت قطر در اکتبر سال ۲۰۰۳م. اوراق رهنی به ارزش ۷۰۰ میلیون دلار با سررسید سال ۲۰۱۰م. را از طریق آن

1. (Ior) Improve Oil Recovery

2. Enhanced Oil Recovery (Eor)

3. Job Base

4. Qatar Sukuk Co

منتشر کرده است. منابع مالی حاصله برای تأمین مالی ساخت و توسعه شهرک پزشکی حمد در شهر دوحه استفاده شده است. شرکت ملی سرمایه‌های مرکزی (تبرید) در امارات متحده از صکوک استصناع برای تأمین مالی بهره‌جسته است. حجم انتشار این اوراق ۱۷۰۰ میلیون درهم امارات در سال ۲۰۰۸م. و با سررسید ۳ساله بوده است. شرکت ملی نفت اندونزی برای تأمین مالی پروژه بازسازی و توسعه یکی از بخش‌های پایین‌دستی در جاکارتا در سال ۲۰۰۶م. اوراق استصناع به ارزش ۲۰۰ میلیون دلار منتشر کرده است. دوره ساخت پروژه حدود دو سال و بهره‌برداری از آن یک‌سال پس از شروع ساخت در نظر گرفته شده بود. با توجه به کوتاه بودن زمان ساخت پروژه قرارداد استصناع به‌جای ترکیب با قرارداد اجاره با یک قرارداد فروش تضمینی ترکیب شده است (موسویان، ۱۳۹۳).

۳. پیشینه پژوهش

«نظریور» و «لطفی‌نیا» (۱۳۹۴) در تحقیقی به بررسی تأثیر صندوق‌های پروژه‌محور در اجرای درست و دقیق تسهیلات مشارکتی در بانک‌داری اسلامی پرداختند. آن‌ها نتیجه گرفتند که استفاده از تخصص و دانش صندوق‌های پروژه‌محور در مراحل بررسی تقاضا، اجرا و نظارت پروژه و نهایتاً تسویه و حسابرسی می‌تواند به بانک‌ها در اجرای صحیح تسهیلات مشارکتی کمک نماید (نظریور و لطفی‌نیا، ۱۳۹۴).

در مطالعه‌ای استراتژی‌های بهبود نظام تأمین مالی صنایع نفت و گاز و اولویت‌بندی آن‌ها توسط «امامی‌میبدی» (۱۳۹۸) بررسی شده و سه محور بهبود زیرساخت‌های حاکمیتی و قانونی، عوامل ساختاری و شفافیت اطلاعاتی حوزه تأمین مالی صنعت نفت و گاز مورد مطالعه قرار گرفت. براساس نتایج در این تحقیق بهبود زیرساخت‌های حاکمیتی و قانونی در این حوزه بیشترین اولویت را به خود اختصاص داده است (امامی‌میبدی، ۱۳۹۸).

اوراق جعاله، ابزاری مناسب برای تأمین مالی صنعت نفت و گاز عنوان مطالعه «شیرمردی‌احمدآباد» (۱۳۹۸) می‌باشد، که به بررسی ارکان و عناصر قرارداد جعاله پرداخته و دو مدل عدم اتحاد بانی و پیمانکار و اتحاد بانی و پیمانکار را مرور و آنگاه اوراق اجاره احداث و تبدیل سهام را بررسی کرده‌اند. سپس با بررسی ریسک‌های اوراق جعاله، نتیجه گرفتند که اوراق جعاله می‌تواند به‌عنوان یک ابزار مالی مناسب جهت تأمین مالی پروژه‌های نفت و گاز به‌کار گرفته شود.

«سید عباس موسویان» (۱۳۹۰) معتقد است که اوراق سلف موازی می‌تواند به‌عنوان ابزار تأمین مالی پروژه‌های نفت و گاز مورد استفاده قرار گیرد. وی کاربردهای اوراق سلف را پیش‌شمرده، ریسک‌ها و مدل‌های عملیاتی آن را بررسی نموده است. برای حل مشکل فقهی اوراق سلف نیز دو راه‌حل پیشنهاد نموده است.

عوامل مؤثر بر انتخاب شیوه تأمین مالی توسط «ذاکرنیا» و همکاران (۱۳۹۵) با روش TOPSIS فازی بررسی شده است. این عوامل مؤثر به سه طبقه اصلی به ترتیب عوامل مربوط به منبع تأمین‌کننده مالی، عوامل کلان اقتصادی و سیاسی و عوامل مربوط به تأمین‌شونده مالی تقسیم‌بندی و برای هرکدام از این طبقات نیز عوامل و زیرمجموعه‌هایی مطالعه گردیده است.

در سال ۱۳۹۲ «عبدی» و «امین‌زاده» به بررسی سازوکار تأمین مالی پروژه‌های صنعت انرژی با تأکید بر قراردادهای EPCF پرداختند. در این مقاله برخی از روش‌های تأمین مالی بررسی شده و ساختار تأمین مالی روش EPCF توضیح داده شده است. در نهایت راه‌حلهایی برای مرتفع‌شدن مشکلات تأمین مالی پروژه‌های کلان ارائه گردیده است.

«نظرپور» و همکاران (۱۳۹۴) در یک تحقیق به تأمین مالی صنعت نفت و گاز بر مبنای صکوک استصناع پرداخته و ریسک‌های آن را رتبه‌بندی کرده‌اند. در این مطالعه با روش توصیفی و تحلیل محتوا الگوهای مختلف صکوک مزبور را بررسی کرده و نتیجه‌گیری کرده‌اند که انواع صکوک مزبور می‌تواند تأمین مالی صنعت نفت را انجام دهد و ریسک‌های تورم، سیاسی و نرخ ارز بیشترین تأثیر را در سرمایه‌گذاری دارند.

بررسی ارزیابی روش‌های منتخب تأمین مالی (بیع متقابل داخلی، بیع متقابل خارجی، بیع متقابل خارجی با شریک داخلی، بیع متقابل داخلی با شریک خارجی و روش ترکیبی) در صنعت نفت ایران توسط «مینویی» و همکاران (۱۳۹۴) انجام شده است. با استفاده از نظرات خبرگان و با در نظر گرفتن برخی معیارها روش‌های مزبور را به ترتیب فوق اولویت‌بندی کرده‌اند.

«ایمانی‌مرکید» و «درویشی» (۱۴۰۰) در تحقیق خود به تشریح منابع، روش‌ها و قراردادهای تأمین مالی در پروژه‌های نفت و گاز پرداخته و تأمین مالی پروژه‌های نفتی از طریق تأمین مالی پروژه و با محوریت استفاده از وام‌های سندیکایی معرفی نموده‌اند.

راهکاری برای تأمین مالی در پروژه‌های بالادستی صنعت نفت و گاز با استفاده از صندوق سرمایه‌گذاری پروژه توسط «کاظمی‌نجف‌آبادی» و همکاران (۱۴۰۱) انجام گرفته است که در آن به روش‌های تأمین مالی پروژه‌های بالادستی صنعت نفت و گاز در بازار سرمایه از قبیل صندوق سرمایه‌گذاری پروژه و احصای مزایا و معایب، مشکلات و چالش‌های آن و پیشنهاد راهکارهای مناسب پرداخته شده است.

«شکوهی» و «ریاضت» (۱۴۰۱) به مطالعه تأمین مالی صنایع نفت، گاز و پتروشیمی از طریق صکوک استصناع پرداختند و استفاده از روش توامان صندوق پروژه و اوراق استصناع را برای تأمین مالی پروژه‌های صنعت نفت پیشنهاد دادند.

«روکندو» و «روسیانا» (۲۰۲۱) در تحقیقی به بررسی تأثیر مدیریت وجوه پروژه در بخش عمومی کشور روآندا پرداخته‌اند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که اثربخشی پروژه با وجود بودجه‌بندی، کنترل و تخصیص وجوه پروژه افزایش خواهد یافت؛ به عبارت دیگر، روش مدیریت وجوه پروژه موفقیت پروژه را تعیین می‌نماید.

بازنگری مطالعات مزبور نشان می‌دهد که روش‌های کلان تأمین مالی و استفاده از انواع اوراق صکوک از جمله استصناع، اجاره و مرابحه، همچنین صندوق سرمایه‌گذاری پروژه، می‌تواند در کنار روش‌های متعارف تأمین مالی در صنعت نفت و گاز مورد استفاده قرار گیرد. در عمل نیز برخی از شرکت‌ها نظیر شرکت نفت و گاز پرشیا که برای پروژه میدان نفتی یاران شمالی مبلغ ۲ هزار میلیارد ریال اوراق مشارکت ۲٪ در سال ۱۳۹۳ و شرکت دانا انرژی برای تأمین مالی دکل حفاری خشکی اوراق اجاره با شود ثابت ۲۰٪ را در سال ۱۳۹۲ منتشر کرده است. از میان کشورهای مختلف نیز شرکت پتروناس مالزی در بخش بالادست، قطر در ساخت شهرک پزشکی، امارات متحده جهت پروژه تبرید و شرکت ملی نفت اندونزی در بازسازی و توسعه پتروشیمی اوراق

صکوک مختلفی را جهت تأمین مالی استفاده کرده‌اند. نوآوری تحقیق حاضر در شناسایی معیارهای انتخاب روش تأمین مالی پروژه‌های نگاه‌داشت و افزایش تولید نفت با درنظرداشتن ویژگی‌های آن‌ها است تا به‌وسیله آن روش‌های ممکن برای تأمین مالی پروژه‌های مورد مطالعه بررسی شده و پس از انجام تحلیل‌های لازم روش تأمین مالی بهینه انتخاب گردد.

۴. روش پژوهش

۴-۱. گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها

پژوهش حاضر با رویکرد کیفی و کمی^۱ انجام گرفته است. برای گردآوری داده‌ها از مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی نظرات خبرگان صنعت نفت در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب استفاده شده است؛ سپس داده‌های جمع‌آوری شده به روش تحلیل مضمون دسته‌بندی و موضوع‌بندی شد. لازم به ذکر است که روش‌های استخراج شده پس از بررسی‌های دقیق در گروه کانونی و مشورت‌های لازم با خبرگان در این حوزه طراحی و ارائه گردیده است. برای وزن‌دهی به معیارهای شناسایی شده از روش BWM استفاده شده است. در نهایت پس از احصاء و نظرسنجی از خبرگان و تأیید روش‌های تأمین مالی پیشنهادی، رتبه‌بندی آن‌ها با استفاده از روش TOPSIS انجام شد. محاسبات مورد نیاز این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار اکسل انجام گرفته است. معیارهایی که در این پژوهش برای انتخاب بهترین روش تأمین مالی مورد استخراج قرار گرفته‌اند، عبارت است از:

- **حجم مالی قابل تأمین**

مدیران مالی شرکت‌ها و پروژه‌ها باید با توجه به میزان سرمایه یا منابع مالی مورد نیاز و ظرفیت‌سنجی منابع تأمین مالی برای شرکت یا پروژه، اقدام به انتخاب منبع تأمین مالی مناسب نمایند (بابالویان، ۱۳۹۹: ۱۷).

- **افق سرمایه‌گذاری**

ساختار هر کدام از منابع تأمین مالی تعیین‌کننده افق زمانی تأمین مالی خاص آن منبع است؛ بنابراین مدیران مالی شرکت‌ها باید با توجه به محل صرف وجوه تأمین مالی، منبع تأمین مالی مورد نیاز خود را انتخاب کنند (همان).

- **انعطاف‌پذیری پذیرش تضامین**

درجه‌ای از ظرفیت شرکت که توانایی تجهیز منابع مالی را در راستای فعالیت‌های واکنشی دارد و می‌تواند با این روش، ارزش شرکت را به حداکثر خود برساند (شعری‌آناقیز، ۱۳۹۴).

¹ Mixed Method

• هزینه تأمین مالی

هزینه تأمین مالی عامل بسیار مهم در پذیرش یا رد تأمین مالی است؛ چراکه حداقل بازدهی مورد انتظار برای سرمایه‌گذاری را مشخص می‌کند؛ به عبارت دیگر، این معیار انتخاب گزینه سرمایه‌گذاری برای قبول و رد طرح‌های توسعه‌ای، بوده که از طریق حداقل بازدهی مورد انتظار از طرح سرمایه‌گذاری می‌تواند توجیه اقتصادی را برای سرمایه‌گذاری نشان دهد (زهرباغبانی، ۱۳۹۴).

• زمان دسترسی به منابع مالی

معنای دسترسی به منابع مالی، در واقع دسترسی افراد یا بنگاه‌ها به خدمات مالی (از جمله وام اعتبار تجاری، سپرده، بیمه و...) بدون هیچ مانعی است؛ البته دسترسی به منابع مالی یکی از محدودیت‌های بنگاه‌ها است. دسترسی به اعتبارات مالی محور اصلی توسعه و عملکرد بنگاه‌ها به‌شمار می‌رود و موانع دسترسی به این منابع، منجر به جلوگیری از سرمایه‌گذاری و نوآوری در کسب و کارها و در نهایت مسدود شدن مسیر رشد و پیشرفت بنگاه‌ها می‌شود (زبوری، ۱۳۹۹).

• ریسک‌پذیری تأمین‌کننده مالی

مصارف وجوه تأمین مالی باید از طرف شرکت یا پروژه‌ای که اقدام به تأمین مالی می‌نماید، مشخص شود؛ سپس شرکت یا پروژه با توجه به ریسک محل مصرف، وجوه تأمین منبع مالی را انتخاب می‌نماید (بابالویان، ۱۳۹۹: ۱۶).

استراتژی‌های مدیریت ریسک، کاهش اختلاف میان طرفین قرارداد و در نهایت دستیابی به اهداف تجاری قرارداد، نقش اساسی ایفا می‌کند. انواع مکانیزم‌های قراردادی توزیع ریسک در قراردادهای نفت و گاز، شرط عدم مسئولیت، تحدید مسئولیت، مصونیت، وجه التزام و الزام به اخذ پوشش‌های بیمه‌ای است (سلیمی، ۱۳۹۹). برای موفقیت تأمین مالی پروژه‌ها، فرآیند کامل مدیریت ریسک‌های مرتبط امری ضروری است. این فرآیند شامل: برنامه‌ریزی مدیریت ریسک، شناسایی ریسک‌ها، تجزیه و تحلیل کمی و کیفی ریسک، پیاده‌سازی پاسخ‌های ریسک و نظارت بر ریسک‌ها است. به همین دلیل در طرح‌ریزی تأمین مالی یک پروژه لازم است تمامی ذینفعان کلیدی و مشارکت‌کنندگان در پروژه اعم از: سازمان‌های دولتی، بانی، حامی، سرمایه‌گذار، بهره‌بردار تمامی ریسک‌های مربوطه را شناسایی نموده و استراتژی‌ها و سازوکارهای مدیریت آن‌ها را به‌نحو بهینه انتخاب و پیاده‌سازی نمایند تا ریسک‌ها به بهترین طرف واگذار شود. واگذاری ریسک‌های شناسایی شده به طرف یا رکن ذی‌صلاح که توانایی لازم در مدیریت آن‌ها را داشته باشد، از مهم‌ترین عوامل کلیدی موفقیت در جذب سرمایه‌گذاری‌های مورد نیاز و تأمین مالی پروژه‌های سرمایه‌پذیر بین‌المللی است. انواع مختلف ریسک تأمین مالی پروژه در جدول ۳، نمایش داده شده است.

جدول ۳: انواع مختلف ریسک تأمین مالی پروژه

Tab. 3: Different types of project financing risk

ریسک‌های تجاری	ریسک‌های اقتصادی	ریسک‌های سیاسی
تکمیل پروژه بهره‌برداری درآمد تدارکات فورس ماژور عدم تطابق قرارداد عدم تعهد حامیان زیست‌محیطی	تورم نرخ بهره نرخ مبادلات ارزی	انتقال و تبدیل پول رایج سلب مالکیت جنگ تغییر قوانین

(منبع: جمالی، ۱۴۰۰)

• انطباق زمان بازپرداخت با جریان نقدی خروجی

ارزش‌داری‌ها به‌میزان ظرفیت ایجاد جریان‌های نقدی طی زمان بستگی دارد. به تفاوت بین جریان‌های نقدی ورودی و خروجی «جریان نقدی» گفته می‌شود. جریان نقدی طی یک زمان یک شرکت ممکن است مثبت یا منفی باشد. هنگام ارزشیابی شرکت باید جریان‌های نقدی را پس از کسر مالیات و پیش از پرداخت بدهی و سرمایه‌گذاری‌های لازم برای رشد در آینده برآورد کرد؛ هم‌چنین در ارزشیابی حقوق صاحبان سهام، جریان‌های نقدی شرکت پس از کسر بازپرداخت بدهی‌ها محاسبه می‌شوند (ابراهیم‌پور و همکاران، ۱۳۹۵).

• انطباق زمان پرداخت منابع مالی با دوره ساخت پروژه

زمان و نحوه تزریق مالی در پروژه‌های به‌عنوان یکی از مهم‌ترین معیار مطرح می‌باشد. در این ارتباط محدودیت منابع مالی در پروژه‌ها به‌طور مستمر در اتخاذ تصمیمات مناسب در مورد پروژه، نقش تعیین‌کننده‌ای دارد؛ به‌طوری‌که ضروری است اطلاعات زمان و نحوه تزریق منابع مالی در راستای انطباق و برنامه‌ریزی بخش فنی در طول زمان اجرای پروژه با یک‌دیگر هماهنگ شوند (محمدی‌نائینی، ۱۳۹۱).

۴-۲. مراحل انجام کار

– گام اول: تعیین مجموعه معیارهای پژوهش

در گام اول، ابتدا باید مسأله مورد پژوهش مشخص شود و سپس عوامل تأثیرگذار بر روی هدف پژوهش، استخراج و در نهایت به تأیید خبرگان پژوهش برسد. در این گام می‌توان از روش‌هایی هم‌چون روش دلفی یا دلفی‌فازی استفاده کرد؛ زیرا هدف این روش‌ها تأیید و غربالگری شاخص‌های پژوهش است.

– گام دوم: مقایسه بهترین معیار با دیگر معیارها (BO) و دیگر معیارها با بدترین معیار (OW)

در این گام ابتدا باید با اهمیت‌ترین و کم‌اهمیت‌ترین معیار از بین تمامی شاخص‌ها مشخص شود که به آن BEST و WORST گفته می‌شود؛ سپس مقایسه زوجی بهترین معیار با دیگر معیارها و دیگر معیارها با بدترین معیار در قالب دو ماتریس تشکیل شود و توسط طیف ۱ تا ۹ ساعتی به آن مقایسات زوجی پاسخ داده شود.

– **گام سوم:** ایجاد مدل برنامه‌ریزی غیرخطی

در این گام با استفاده از رابطه زیر مدل بهینه‌سازی غیرخطی روش BWM را تشکیل می‌دهیم.

(۱)

MIN ϵ_i

S.T.

$$|W_b/W_j - a_{bj}| \leq \epsilon_i$$

$$|W_j/W_w - a_{jw}| \leq \epsilon_i$$

$$\sum_j W_j = 1$$

$$W_j \geq 0, \text{ for all } j$$

با حل این مدل در نرم‌افزارهای بهینه‌سازی مانند LINGO و یا GAMS اوزان معیارها محاسبه می‌شود.

رابطه بالا یک مدل غیرخطی می‌باشد که «جعفر رضایی» (۲۰۱۶) با تبدیل آن به یک مدل خطی پرداخت. در

این مدل خطی اوزان شاخص‌ها نیز محاسبه می‌شود، یکی از مزیت‌های این مدل خطی، محاسبه نرخ ناسازگاری

بدون استفاده از شاخص سازگاری است؛ یعنی مقدار آن همان نرخ ناسازگاری است. همچنین وزن‌های این مدل

خطی از دقت بیشتری برخوردار هستند.

(۲)

MIN ϵ_1

S.T.

$$|W_b/W_j - a_{bj}| \leq \epsilon_1$$

$$|W_j/W_w - a_{jw}| \leq \epsilon_1$$

$$\sum_j W_j = 1$$

$$W_j \geq 0, \text{ for all } j$$

نرخ سازگاری در بازه $[0, 1]$ قرار می‌گیرد و هرچه به صفر نزدیک‌تر باشد مقایسات از سازگاری و ثبات

بیشتری برخوردارند و هرچه به یک نزدیک‌تر باشد مقایسات از سازگاری و ثبات کمتری برخوردارند. با انجام

مراحل فوق وزن نهایی اهمیت هر یک از معیارها به دست می‌آید. با استفاده از این روش پاسخ به دو پرسش

مشخص مدنظر است:

(۱) بررسی وزن هر یک از معیارهای انتخاب روش تأمین مالی.

(۲) تأیید روش‌های استخراج شده به روش تحلیل مضمون.

۳-۴. رتبه‌بندی داده‌ها

روش TOPSIS^۱ یک روش تجزیه و تحلیل تصمیم‌گیری چندمعیاره است. در این روش از دو مفهوم «حل

ایده‌آل» و «شباهت به حل ایده‌آل» استفاده شده است. حل ایده‌آل، آن حلی است که از هر جهت بهترین باشد که

1. Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)

عموماً در عمل وجود نداشته و سعی بر آن است که به آن نزدیک شویم. به منظور اندازه‌گیری شباهت یک طرح (گزینه) به حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل، فاصله آن طرح (گزینه) از حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل اندازه‌گیری می‌شود؛ سپس گزینه‌ها براساس نسبت فاصله از حل ضد ایده‌آل به مجموع فاصله از حل ایده‌آل و ضد ایده‌آل ارزیابی و رتبه‌بندی می‌شوند. روش TOPSIS در ابتدا توسط «چینگ لای هوانگ» و «یون» در سال ۱۹۸۱ م. و با پیشرفت‌های بیشتر توسط یون در سال ۱۹۸۷ م. و «هوانگ»، «لای» و «لیو» در سال ۱۹۹۳ م. توسعه یافت. اطلاعات جمعیت‌شناختی خبرگان که پرسش‌نامه‌های پژوهش توسط آن‌ها مورد بررسی و ارجاع قرار گرفته است، در جدول ۴، نمایش داده شده است.

جدول ۴- اطلاعات جمعیت‌شناختی خبرگان

Tab. 4: Demographic information of experts

سطح تحصیلات	تعداد	میانگین تجربه مرتبط
کارشناسی ارشد	۴	۱۵ سال تجربه مرتبط در صنعت نفت
دکتری	۴	۱۵ سال تجربه مرتبط در صنعت نفت
دکتری	۲	۱۲ سال تجربه مرتبط در صنعت و دانشگاه

۵. یافته‌ها

۱-۵. تحلیل مضمون و تعیین معیارها

پس از انجام مطالعات کتابخانه‌ای و انجام مصاحبه با خبرگان مرتبط با موضوع تحقیق، با استفاده از روش تحلیل مضمون و انجام تجزیه و توصیف، تشریح و تفسیر متن و نهایتاً ترکیب و ادغام آن‌ها نیازمندی‌ها و ویژگی‌های پروژه‌های مورد مطالعه شناسایی شد. با توجه به ویژگی پروژه‌های نگه‌داشت و افزایش تولید حجم مالی قابل تأمین، افق سرمایه‌گذاری، انعطاف‌پذیری در پذیرش تضامین، هزینه تأمین مالی، زمان دسترسی به منابع مالی، ریسک‌پذیری تأمین‌کننده مالی، انطباق زمان بازپرداخت با جریان نقدی خروجی و انطباق زمان پرداخت منابع مالی با دوره ساخت پروژه به عنوان معیارهای انتخاب روش تأمین مالی تعیین گردید.

جدول ۵: معیارهای انتخاب روش تأمین مالی پروژه

Tab. 5: Criteria for choosing a project financing method

معیارها	ردیف
حجم مالی قابل تأمین	۱
افق سرمایه‌گذاری	۲
انعطاف‌پذیری پذیرش تضامین	۳
هزینه تأمین مالی	۴
زمان دسترسی به منابع مالی	۵
ریسک‌پذیری تأمین‌کننده مالی	۶
انطباق زمان بازپرداخت با جریان نقدی خروجی	۷

انطباق زمان پرداخت منابع مالی با دوره ساخت پروژه

۸

(منبع: یافته‌های تحقیق).

۲-۵. وزن معیارها

با بررسی داده‌های به‌دست‌آمده از پرسش‌نامه‌ها و استفاده از روش BWM، اوزان معیارهای مؤثر بر تصمیم انتخاب روش تأمین مالی به‌دست آمد. جدول ۶، اوزان معیارهای احصاء شده انتخاب روش تأمین مالی را نشان می‌دهد. باید توجه داشت که معیارهای ذکر شده براساس ماهیت پروژه مورد مطالعه بوده است و به همین جهت در بررسی موقعیت هر یک از پروژه‌ها، باید معیارها متناسب با ماهیت پروژه‌ها بازنگری و تعریف شود. نرخ ناسازگاری نیز بین عدد ۰ و ۱ قرار دارد و مقدار آن به عدد ۰.۱۱۴ است که نشان‌دهنده پایایی است.

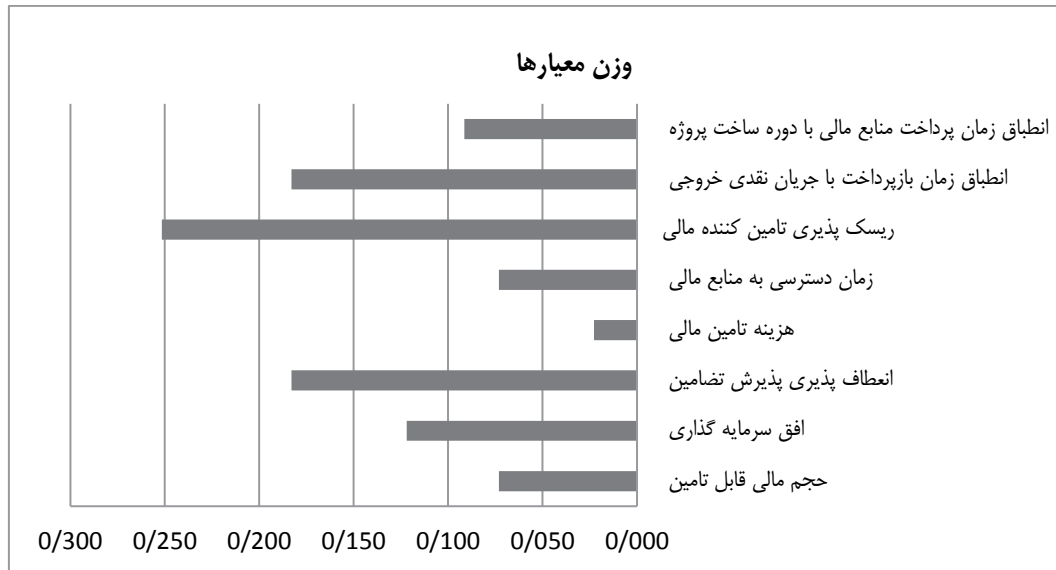
جدول ۶: تعیین وزن معیارها

Tab. 6: Determining the weight of the criteria

رتبه	وزن	معیار
6	0.073	حجم مالی قابل تأمین
4	0.122	افق سرمایه‌گذاری
3	0.183	انعطاف‌پذیری پذیرش تضامین
8	0.023	هزینه تأمین مالی
7	0.073	زمان دسترسی به منابع مالی
1	0.252	ریسک‌پذیری تأمین‌کننده مالی
2	0.183	انطباق زمان بازپرداخت با جریان نقدی خروجی
5	0.091	انطباق زمان پرداخت منابع مالی با دوره ساخت پروژه

(منبع: یافته‌های تحقیق).

از میان معیارهای شناسایی شده برای انتخاب روش مطلوب سرمایه‌گذاری و تأمین مالی پروژه‌های نفت و گاز، ریسک‌پذیری، انطباق زمان بازپرداخت با جریان نقدی خروجی و انعطاف‌پذیری در پذیرش تضامین بیشترین وزن را به خود اختصاص داده‌اند. افق سرمایه‌گذاری، انطباق زمان پرداخت منابع مالی با دوره ساخت پروژه، حجم مالی قابل تأمین، زمان دسترسی به منابع مالی و هزینه تأمین مالی نیز به ترتیب دارای کمترین وزن در انتخاب روش تأمین مالی پروژه‌های مورد مطالعه هستند.



نمودار ۲: وزن معیارها (منبع: یافته‌های تحقیق)

Graph. 2: Weight of criteria (source: research findings)

۳-۵. تعیین انواع روش‌های تأمین مالی قابل استفاده در پروژه‌های نگهداشت و افزایش تولید از میان روش‌های تأمین مالی نام برده در ادبیات تحقیق، تأمین مالی دولتی با استفاده از منابع داخلی شرکت و منابع داخل کشور شامل وام بانکی و سندیکایی از بازار پول و صندوق توسعه ملی و اوراق صکوک و صندوق پروژه در بازار سرمایه قابلیت به کارگیری در پروژه‌های مورد مطالعه را دارند که براساس نظر خبرگان به عنوان روش‌های قابل استفاده و سنجش در این تحقیق استخراج شد. با بررسی داده‌های به دست آمده از پرسش‌نامه‌ها، رتبه‌بندی روش تأمین مالی با استفاده از تکنیک TOPSIS به دست آمد. جدول ۷، رتبه‌بندی روش‌های مختلف تأمین مالی و روش تأمین مالی بهینه جهت تأمین مالی پروژه‌های نگهداشت و افزایش تولید پس از انجام محاسبات لازم در نرم افزار اکسل را نمایش می‌دهد.

جدول ۷: امتیاز کسب شده و رتبه‌بندی گزینه‌ها

Tab. 7: Scored and ranked options

رتبه	امتیاز	عنوان	کد
2	0.666	سهام بودجه	CL1
5	0.080	وام بانکی	CL2
3	0.364	انتشار اوراق صکوک	CL3
1	0.863	صندوق پروژه	CL4
4	0.353	صندوق توسعه ملی	CL5

(منبع: یافته‌های تحقیق).

از میان گزینه‌های شناسایی شده برای سرمایه‌گذاری و تأمین مالی پروژه‌های نگه‌داشت و افزایش تولید میادین نفت و گاز، استفاده از صندوق پروژه و منابع داخلی شرکت در قالب سهم بودجه به ترتیب دارای رتبه‌های اول و دوم هستند؛ همچنین انتشار اوراق صکوک، صندوق توسعه ملی و استفاده از وام بانکی به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.



نمودار ۳: رتبه‌بندی روش‌های تأمین مالی (منبع: یافته‌های تحقیق).

Graph. 3: Ranking of financing methods (source: research findings)

۶. نتیجه‌گیری

صنعت نفت و گاز مهم‌ترین منبع درآمدی کشور محسوب می‌شود و برنامه‌های توسعه‌ای کشور در حوزه‌های مختلف متکی به آن است. درآمدهای نفتی ارتباط مستقیم با میزان تولید میادین نفت و گاز دارد و از طرفی سرمایه‌گذاری در میادین نفت و گاز برای حفظ و افزایش سطح تولید ضروری است. به شکل متعارف منابع مالی مورد نیاز پروژه‌های صنعت نفت از طریق منابع داخلی شرکت و سرمایه‌گذاری تأمین می‌شود. در سال‌های اخیر به دلیل ناکافی بودن منابع مالی داخلی شرکت و محدودیت‌های ناشی از اعمال تحریم‌های ظالمانه علیه کشور، سرمایه‌گذاری کافی در صنعت نفت انجام نگرفته است. افت ۷-۱۰٪ میزان تولید مخازن نفت گاز ایجاب می‌کند پروژه‌های مختلفی به منظور نگه‌داشت و افزایش سطح تولید و همچنین صیانت از آن‌ها تعریف شود تا علاوه بر جلوگیری از کاهش سطح تولید و به تبع آن درآمدهای نفتی و کمبود انرژی، برداشت بهینه و حداکثر ارزش اقتصادی تولید از منابع نفتی در طول عمر آن‌ها محقق شود. برای انتخاب روش سرمایه‌گذاری و تأمین مالی مطلوب، می‌بایست سیستم تأمین مالی را با در نظر داشتن الزامات و نیازمندی‌های پروژه طراحی کرد، به نحوی که در تطابق با مقررات موجود در این حوزه و ساز و کار بازار پول و سرمایه باشد. پروژه‌های نگه‌داشت و افزایش تولید

معمولاً از ریسک فنی بالایی برخوردار نبوده و بنابر تعاریف موجود در صنعت نفت، به لحاظ حجم منابع مالی مورد نیاز، در دسته پروژه‌های کوچک قرار می‌گیرند؛ همچنین مدت زمان اجرای آن‌ها نسبتاً کوتاه بوده و فناوری‌های مورد نیاز آن‌ها در دسترس می‌باشد. عمده فعالیت‌های این پروژه‌ها در بخش‌های تحت‌الارض و سطح‌الارض شامل: حفر چاه‌های جدید و تعمیر، احداث خطوط لوله جریانی و انتقال، احداث یا توسعه ایستگاه‌های پمپاژ و یا تزریق گاز، جمع‌آوری گازهای همراه، واحدهای تفکیک‌گر و مخازن، و غیره است. با توجه به مطالعات امکان‌سنجی و میزان شناخت کارفرما از پروژه، به‌طور معمول برای واگذاری پروژه از روش EPD یا EPC استفاده می‌شود. از میان روش‌های تأمین مالی، روش تأمین مالی دولتی (تضمین‌کننده بازپرداخت) با استفاده از منابع داخلی شرکت و منابع داخل کشور شامل: وام بانکی و سندیکایی از بازار پول و صندوق توسعه ملی و اوراق صکوک و صندوق پروژه در بازار سرمایه قابلیت به‌کارگیری در پروژه‌های مورد مطالعه را دارند. از مجموع هشت معیار شناسایی شده در این تحقیق، ریسک‌پذیری تأمین‌کننده منابع مالی، انطباق زمان بازپرداخت با جریان نقدی خروجی و انعطاف‌پذیری پذیرش تضامین به‌ترتیب بالاترین وزن‌های نسبی را به‌دست آورده‌اند و به‌دنبال این معیارهای افق سرمایه‌گذاری، انطباق زمان پرداخت منابع مالی با دوره ساخت پروژه، زمان دسترسی به منابع مالی، حجم مالی قابل تأمین، هزینه تأمین مالی به‌ترتیب وزن‌های نسبی کمتری را به خود اختصاص داده‌اند. نتایج این ارزیابی اهمیت معیارهای ریسک‌پذیری تأمین‌کننده منابع مالی، انطباق زمان بازپرداخت با جریان نقدی خروجی و انعطاف‌پذیری پذیرش تضامین جهت انتخاب روش تأمین مالی مناسب را در انتخاب روش تأمین مالی پروژه‌های نگه‌داشت و افزایش تولید نشان می‌دهد. درنهایت از بین منابع شناسایی شده جهت تأمین مالی پروژه‌های نگه‌داشت و افزایش تولید میادین نفت و گاز، تأمین منابع مالی از طریق صندوق پروژه، منابع داخل شرکت و اوراق صکوک، به‌ترتیب به‌عنوان روش‌های برتر مشخص شدند؛ همچنین استفاده از صندوق توسعه ملی و وام‌های بانکی به‌عنوان اولویت‌های بعدی قرار دارند. اگرچه روش‌های اخیر می‌توانند به‌عنوان بدیل‌های مناسبی محسوب گردند، اما اوزان نهایی معیارها منجر به برتری سایر روش‌ها نسبت به آن‌ها شده است؛ به‌طور کلی به‌جهت منحصربه‌فرد بودن هر پروژه و قرارداد، نمی‌توان به‌طور قطع نسخه قابل‌اعتمادی را به‌عنوان بهترین روش تأمین مالی توصیه نمود. در مطالعات پیشین نیز پژوهش مرتبط با رتبه‌بندی روش‌های تأمین مالی پروژه‌های نگه‌داشت و افزایش تولید میادین نفت و گاز یافت نشد؛ اما نتایج این تحقیق اهمیت و توجه به معیارهای ریسک‌پذیری تأمین‌کننده منابع مالی، انطباق زمان بازپرداخت با جریان نقدی خروجی و انعطاف‌پذیری پذیرش تضامین در انتخاب روش تأمین مالی و تأثیر این عوامل بر انتخاب روش‌هایی که بالقوه از ظرفیت بالاتری در این شاخص‌ها برخوردارند، را تأیید می‌کند.

سپاسگزاری

در پایان بر خود لازم می‌دانیم که از همکاری کارشناسان شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب برای بهبود و رونق بخشیدن به متن مقاله قدردانی نماییم.

درصد مشارکت نویسندگان

در این پژوهش، نویسنده اول: ۶۰٪ (بخش‌های بیان مسأله، روش تحقیق، تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق) و نویسنده دوم: ۴۰٪ (ادبیات نظری و چارچوب نظری) مشارکت داشته‌اند.

تضاد منافع

اینجناب سیدعبداله رضوی، نویسنده مسئول، ضمن رعایت اخلاق نشر در ارجاع‌دهی، نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارم.

کتابنامه

- ابراهیم‌پور، حبیب؛ حسن‌زاده، محمد؛ عسگری‌نژادنوری، باقر؛ و معتمدی، سمیرا، (۱۳۹۵). «مفهوم هزینه سرمایه، انواع روش‌های تأمین مالی و نظریات مرتبط با آن‌ها». *دومین کنفرانس بین‌المللی حسابداری، مدیریت و نوآوری در کسب و کار، رشت*. <https://civilica.com/doc/559534>
- امامی‌میبدی، علی، (۱۳۹۸). «شناسایی و اولویت‌بندی استراتژی‌های بهبود نظام تأمین مالی صنایع نفت و گاز ایران». *فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی*، ۱۵ (۶۲): ۱۹-۳۵. <https://iiesj.ir/article-1-1066-fa.html>
- ایمانی‌مرکید، مقصود؛ و درویشی، نعیمه، (۱۴۰۰). «منابع، روش‌ها و قراردادهای تأمین مالی در پروژه‌های نفت و گاز». *دوفصلنامه تخصصی حقوق قراردادهای و فناوری‌های نوین*، ۲ (۳): ۳۱-۵۸. DOI: [10.22133/CLJ.2021.278205.1052](https://doi.org/10.22133/CLJ.2021.278205.1052)
- بابالویان، شهرام، (۱۳۹۹). *آشنایی با مدل‌ها و روش‌های تأمین مالی شرکت‌ها: با تأکید بر روش‌های نوین تأمین مالی از طریق بازار سرمایه*. تهران: آکادمی مالی شرکت گروه سرمایه‌گذاری امید.
- جمالی، داوود، (۱۴۰۰). *سیستم تأمین مالی پروژه*. تهران: فدک اساتیس.
- حاجیان، محمدمهدی؛ و سلیمی، سیده شیدا، (۱۳۹۹). «مدیریت و توزیع ریسک در قراردادهای نفت و گاز از طریق شروط قراردادی». *فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری*، ۱۳ (۳): ۱۷۷-۱۹۲. doi: [10.48300/jlr.2020.12070](https://doi.org/10.48300/jlr.2020.12070)
- دهقانی، تورج، (۱۳۹۸). *سرمایه‌گذاری و تأمین مالی پروژه‌های نفت و گاز*. تهران: مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی.
- رهبر باغبانی، جواد؛ شهبازی، طاهره؛ و فانی، نیر، (۱۳۹۴). «الگوهای محاسبه هزینه سرمایه». *کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری*. <https://www.sid.ir/paper/868237/fa>
- رضوی، سید عبدالله؛ و جوادی، سید محمد، (۱۴۰۲). «ارزیابی عملکرد صندوق پالایشی: بررسی چالش‌ها و ارائه راهکارها». *اقتصاد پولی مالی*، ۳۰ (۲۶): ۸۷-۵۶. doi: [10.22067/mfe.2024.80549.1273](https://doi.org/10.22067/mfe.2024.80549.1273)

- زبوری، امینه؛ محمدی‌خیاره، محسن؛ و مظهری، رضا، (۱۳۹۹)، «مروری نظام مند بر عوامل مؤثر در دسترسی به تأمین مالی فعالیت های کارآفرینی». *فصلنامه سیاست نامه علم و فناوری*، ۱۰ (۳): ۷۵-۵۵. DOR: 20.1001.1.24767220.1399.10.3.6.1

- شعری‌آناقیز، صابر؛ و قربانی، ناهید، (۱۳۹۴). «رابطه انعطاف پذیری با عملکرد شرکت های سرمایه‌گذاری در ایران از منظر بازار». *پژوهش های تجربی حسابدار*، ۴ (۱۵): ۱۸۰-۱۶۵. doi: 10.22051/jera.2015.1999

- شکوهی، محمدرضا؛ و ریاض، زینب (۱۴۰۱). «تأمین مالی صنایع نفت، گاز و پتروشیمی از طریق صکوک استصناع». *ماهنامه علمی اکتشاف و تولید نفت و گاز*، ۱۴۰۱ (۱۹۸): ۶۷-۷۲. DOR: 20.1001.1.25381652.1401.1401.198.9.5

- صادقی شاهدانی، مهدی؛ و نوروزی، احمد، (۱۳۹۹). «راهبرد تأمین مالی پروژه های نفتی در چارچوب نظام رمزارزها». *فصلنامه راهبرد اقتصادی*، ۹ (۳۴): ۱۳۳-۱۶۴. https://econrahbord.csr.ir/article_122035.html?lang=fa

- عبدی، صادق؛ و سالاری، محمد امین، (۱۴۰۰). «بررسی انواع قراردادهای تأمین مالی پروژه های بخش انرژی با تاکید بر تأمین مالی از طریق عواید پروژه». *فصلنامه دانش سرمایه گذاری*، ۱۳ (۳): ۱۷۷-۱۹۲. https://jik.srbiau.ac.ir/article_22523.html?lang=en

- کاظمی‌نجف‌آبادی، عباس؛ حاجیان، محمدمهدی؛ و آشتیانی، محمدرضا، (۱۴۰۱). «راهکاری برای تأمین مالی در صنعت بالادستی صنعت نفت و گاز با استفاده از صندوق سرمایه‌گذاری پروژه». *فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی*، ۱۸ (۲۰۵): ۱۷۳-۲۰۵. <http://iiesj.ir/article-1-1497-fa.html>

- محمدی‌نائینی، سعید، (۱۳۹۱). «ارائه مکانیزم بودجه بندی انطباقی فنی - مالی جهت مدیریت تأمین مالی پروژه های ساخت». *سومین کنفرانس بین‌المللی صنعت احداث*، تهران. <https://civilica.com/doc/173844>

- موسوی، سید عباس؛ و حدادی، جواد، (۱۳۹۳). *تأمین مالی صنعت نفت از طریق ابزارهای مالی اسلامی*. تهران: هزاره سوم اندیشه.

- Abdi, S. & Dalarian, M. A., (2024). "An overview of contractual methods of financing energy projects with emphasis on Project revenues". *Journal of Investment Knowledge*, 13(51): 177-192. https://jik.srbiau.ac.ir/article_22523.html?lang=en (In Persian)

- Babaluyan, S., (2019). *Getting to know the models and methods of financing companies: with an emphasis on new methods of financing through the capital market*. Tehran: Financial Academy of Omid Investment Group Company.(In Persian)

- Brealy, R. & Myers, S., (2006). *Principles of corporate finance*, sixth Edition, New York: Irwin McGraw-Hill.

Dehghani, T., (2018). *Investment and financing of oil and gas projects*. Tehran: Institute of International Energy Studies. (In Persian)

- Ebrahimi, S. N. & Shiravi Khouzani, A., (2003). "The Contractual Form Of Iran Buy Back Contracts In Comoarsion With Production Sharing And Service Contract". *SPE Middle East Oil and Gas Show and Conference*. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=i0L4r6MAAJ&citation_for_view=i0L4r6MAAAAJ:YsMSGLbcyi4C

- Ebrahimpour, H.; Hassanzadeh, M.; Asgari Nejad Noori, B. & Motamedi, S., (2015). "The concept of capital cost, types of financing methods and theories related to them". *The second international conference on accounting, management and innovation in business*, Rasht. <https://civilica.com/doc/559534/> (In Persian)

- Emami Meibodi, A., (2019). "Identifying and Prioritizing Strategies for Improving Financing Systems of Iran's Oil and Gas Industry". *Quarterly Journal of Energy Economics Studies*. 15 (62) :19-35. <http://iiesj.ir/article-1-1066-fa.html> (In Persian)

- Esty, B. C., (2004). *Modern Project Finance: A Case Book*. New York: John Wiley & Sons.

- Hajian, M. & Salimi, S. S., (2020). "Management and Efficient Distribution of Risk in Oil and Gas Contracts through Contractual Clauses". *Journal of Legal Research*, 19(44): 213-249. doi: [10.48300/jlr.2020.120704](https://doi.org/10.48300/jlr.2020.120704) (In Persian)

- Imani Markid, M. & Darvishi, N., (2021). "Sources, Methods, and Financing Contracts in Oil and Gas Projects". *Modern Technologies Law*, 2(3): 31-58. DOI: [10.22133/clj.2021.278205.1052](https://doi.org/10.22133/clj.2021.278205.1052)

- Jamali, D., (2021). *Project financing system*. Tehran: Fadak Isatis. (In Persian)

- Joslim, S. M.; Pribsch, M. & Singleton, K., (2009). "Risk premium accounting in macro-daynamic term structure modle". *Working paper*, Sanford university <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:15901893>

- Kabogo, R. E & Rusibana, C., (2021), "Project Fund Management and Performance of Great Lakes Trade Facilitation Project of Minicom, Rwanda". *Journal of Entrepreneurship & Project Management*. 5(2): 46-67 <https://stratfordjournals.org/journals/index.php/journal-of-entrepreneurship-proj/article/view/811>

- Kazeminajafabadi, A.; Ameri, F. & Ashtiani, M., (2022). "A solution for financing the upstream oil and gas industry using the project fund". *Quarterly Journal of Energy Economics Studies*, 18 (75): 173-205 <http://iiesj.ir/article-1-1497-fa.html>. (In Persian)

- Merna, T. & Dubey, R., (1998). *Financial Engineering in the Procurement of Project*. Hong Kong: Asia Law and practice Publishing.

- Mohammadi Naini, S., (2011). "Presentation of technical-financial adaptive budgeting mechanism to manage the financing of construction projects". *The third*

international conference of construction industry, Tehran.
<https://civilica.com/doc/173844> (In Persian)

- Mousavi, S. A. & Haddadi, J., (2013). *Financing the oil industry through Islamic financial instruments*. Tehran: Third Millennium of Thought. (In Persian)

- Perotti, E. & Spier, K., (1993). "Capital structure as a bargaining tool: the role of leverage in contract renegotiation". *American Economic Review*, 83(5): 1131--1141.
<https://www.jstor.org/stable/2117552>

- Rahbar Baghbani, J.; Shahbazi, T. & Fani, N., (2014). "Models for calculating the cost of capital". *International conference on new researches in management, economy and accounting*. <https://www.sid.ir/paper/868237/fa> (In Persian)

- Razavi, S. A. & Javadi, S. M., (2023). "Evaluation of the performance of the Refinery Fund: Examining the challenges and providing solutions". *Monetary & Financial Economics*, 30(26): 56-87. doi: [10.22067/mfe.2024.80549.1273](https://doi.org/10.22067/mfe.2024.80549.1273) (In Persian)

- Sadeghi Shahdani, M. & Norouzi, A., (2020). "Oil and gas financing strategy in the framework of cryptocurrencies". *Economic Strategy*, 9 (34): 133-164.
https://econrahbord.csr.ir/article_122035.html?lang=fa (In Persian)

- Sheppard, R.; Klaudy, S. & Kumar, G., (2006). Financing Infrastructure In Africa.
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=i0L4r6MAAAAJ&citation_for_view=i0L4r6MAAAAJ:YsMSGLbcyi4C

- Sheri Anaghiz, S. & Ghorbauni, N., (2015). "The Relation between Financial Flexibility and Performance of Iranian Investment Firms from the Market Point of View". *Empirical Research in Accounting*, 5(1): 165-180. doi: [10.22051/jera.2015.1999](https://doi.org/10.22051/jera.2015.1999) (In Persian)

- Shokohi, M. R. & Riaz, Z., (2022). "Financing of oil, gas and petrochemical industries through Istisnaa sukuk". *Scientific Monthly of Oil and Gas Exploration and Production*, 1401(198): 67-72. DOR: [20.1001.1.25381652.1401.1401.198.9.5](https://doi.org/20.1001.1.25381652.1401.1401.198.9.5) (In Persian)

- Tinsley, C., R., (2000). *Advanced Project Financing: Structuring Risk*. 1st editio. London: euromoney Books.

- Zaboory, A.; Mohammadi Khiareh, M. & Mazhari, R., (2020). "A systematic review of the factors affecting access to finance in entrepreneurial activities". *Science and Technology Policy Letters*, 10(3): 55-75. DOR: [20.1001.1.24767220.1399.10.3.6.1](https://doi.org/20.1001.1.24767220.1399.10.3.6.1) (In Persian)