

Adapting the Future Flow Securitization (FFS) Model to the Structural Framework of Sukuk al Manfa'ah for Financing Iran's Upstream Oil and Gas Projects

Mohammad Hamzeh Ghadirinejadian* | Ahmad Shabani

Stable URL: <https://doi.org/10.30497/ifr.2026.246614.1899>

طراحی الگوی بومی اوراق بهادارسازی جریان‌های آتی (FFS) مبتنی بر اوراق منفعت
برای تأمین مالی بخش بالادستی صنعت نفت و گاز ایران

محمد حمزه قدیری نژادیان* | احمد شعبانی

پیوند دائمی: <https://doi.org/10.30497/ifr.2026.246614.1899>



Copyright 2025 The Author(s).

Published by *Imam Sadiq University*, Tehran, Iran.

This work is fully Open Access under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license, allowing non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and not modified. *Islamic Finance Researches* strictly follows the ethical guidelines of the Committee on Publication Ethics (COPE), which all readers, authors, reviewers, and editors are



Adapting the Future Flow Securitization (FFS) Model to the Structural Framework of Sukuk al-Manfa'ah for Financing Iran's Upstream Oil and Gas Projects

Mohammad Hamzeh Ghadirinejadian: PhD Student in Financial Engineering, Department of Financial Management, Faculty of Islamic Studies and Management, Imam Sadiq University, Tehran, Iran (Corresponding Author).

ghadirinejadian@isu.ac.ir | 0009-0003-1894-5344

Ahmad Shabani: Associate Professor, Department of Monetary and Financial Economics, Faculty of Islamic Studies and Economics, Imam Sadiq University, Tehran, Iran.

a.shabani@isu.ac.ir | 0009-0007-5997-5362

Abstract

1. Introduction and Objective

Financing large-scale infrastructure and energy projects has always posed significant challenges for developing economies. In capital-intensive industries such as oil and gas, particularly in the upstream sector, the requirement for substantial financial resources often exceeds the capacity of traditional financing mechanisms. In recent decades, structured finance has emerged as an effective and flexible solution for addressing such challenges by transforming future revenue streams into tradable financial instruments. Among these instruments, Future Flow Securitization (FFS) has been widely utilized in international financial markets as a mechanism for raising capital through the securitization of predictable future cash flows.

The upstream oil and gas sector of Iran, which plays a strategic role in the national economy, requires massive investment for the exploration, development, and production of hydrocarbon resources. However, various economic constraints—including limited access to international capital markets and structural limitations within domestic financial systems—have created substantial barriers to financing large upstream projects. Consequently, identifying innovative and domestically viable financing methods that are compatible with Islamic financial principles has become a critical necessity.

Future Flow Securitization offers a promising solution for project financing by allowing firms to securitize revenues expected from future exports or sales. Nevertheless, the conventional structure of FFS has primarily been developed within conventional financial systems

and does not automatically comply with Islamic jurisprudential principles. Therefore, adapting and localizing this financing model within the framework of Islamic finance is essential for its practical implementation in countries such as Iran.

The primary objective of this research is to investigate the possibility of localizing the Future Flow Securitization model for financing upstream oil and gas projects in Iran while ensuring compliance with the principles of Imamiyyah jurisprudence. In particular, the study aims to identify an appropriate Islamic financial instrument capable of replicating the operational logic of FFS. By examining various Islamic financial structures and evaluating them through a multi-criteria decision-making framework, the research proposes a localized financing model based on Manfa'at Sukuk (Benefit Securities). Ultimately, the study seeks to provide a practical framework through which future revenues generated from oil and gas production can be mobilized to finance upstream development projects within the Iranian capital market.

2. Methods and Materials

This research adopts an applied research approach with a descriptive-analytical methodology. The study consists of two main stages: a conceptual and jurisprudential analysis of the Future Flow Securitization structure, followed by a quantitative evaluation of suitable Islamic financial instruments capable of replacing the conventional FFS framework.

In the first stage, the study examines the theoretical foundations of structured finance and project finance, with particular emphasis on the mechanism of future flow securitization. The structural components of FFS—including the originator, special purpose vehicle (SPV), investors, future receivables, and payment mechanisms—are analyzed in detail. Subsequently, the contractual relationships embedded in this financing structure are carefully reviewed and compared with contracts recognized in Imamiyyah jurisprudence. Through this analysis, the study identifies potential Islamic contractual frameworks—such as Ijarah (leasing), Wakalah (agency), and Ju'alah (service commission)—that can replicate the economic functions of conventional FFS while remaining compliant with Islamic legal principles.

The second stage of the research focuses on selecting the most appropriate Islamic financial instrument capable of operationalizing the securitization of future flows in Iran's capital market. For this purpose, a hybrid multi-criteria decision-making model combining the

Analytic Hierarchy Process (AHP) and the Simple Additive Weighting (SAW) method is employed.

The statistical population of the study consists of 15 experts with professional experience in Islamic finance, capital markets, and oil and gas project financing. These experts were selected through purposive sampling based on criteria such as advanced academic qualifications, relevant professional experience, and familiarity with Islamic financial instruments.

Data collection was conducted through a structured questionnaire comprising two main sections. In the first section, experts performed pairwise comparisons of evaluation criteria using a Likert scale ranging from 1 to 5. The geometric mean method was applied to aggregate the responses and construct the pairwise comparison matrix for the AHP analysis. The consistency ratio (CR) was calculated to verify the reliability of expert judgments. In the second section, alternative Islamic financial instruments were evaluated directly against the identified criteria using the same five-point scale.

The criteria used for evaluating financing instruments included factors such as jurisprudential compatibility, economic efficiency, compatibility with Iran's financial structure, risk-return characteristics, implementation feasibility, transparency, and investor acceptance. After determining the weights of these criteria through AHP, the SAW method was applied to rank the alternative instruments and identify the most suitable option for implementing the localized FFS model.

3. Research Findings

The results of the AHP analysis revealed that among the evaluation criteria, trust and acceptability, compatibility with Iran's economic structure, and risk-return characteristics received the highest weights, indicating that these factors play a crucial role in determining the suitability of financing instruments in the Iranian context. The calculated consistency ratio for the pairwise comparison matrix was $CR = 0.0131$, which is well below the acceptable threshold of 0.1, confirming the reliability and internal consistency of expert judgments.

Subsequently, the SAW method was applied to evaluate the alternative Islamic financial instruments based on the weighted criteria. The results demonstrated that Manfa'at Sukuk (Benefit Securities) achieved the highest overall score among the evaluated options, indicating its superior compatibility with the structural requirements of Future Flow Securitization and the institutional framework of Iran's capital market.

Based on these findings, the research proposes a localized financing model in which future revenues generated from oil and gas production are securitized through the issuance of Manfa'at Sukuk. In this structure, the National Iranian Oil Company (NIOC), acting as the originator, first enters into forward or pre-sale contracts – such as Salaf or forward sales agreements – with oil purchasers to establish predictable future revenue streams. These anticipated revenues are then transferred to a Special Purpose Vehicle (SPV), which issues Manfa'at Sukuk to investors in the capital market.

Investors purchasing these securities effectively acquire ownership of the future economic benefits derived from oil sales during a specified period. The funds raised from the issuance of the securities are subsequently transferred to the originator and used to finance upstream development activities, including field development and payments to contractors.

Once oil production begins and the contracted oil is delivered to buyers, the revenues generated from these sales are collected and transferred to the SPV. The SPV then distributes the proceeds to investors through the Central Securities Depository and Settlement System, ensuring timely payment of returns to sukuk holders.

The feasibility of this structure is further supported by practical precedent. In 2020, a portion of the benefits generated by Phase 12 of the South Pars Gas Field was successfully securitized through Manfa'at Sukuk under the supervision of the Sharia Committee of the Securities and Exchange Organization of Iran. The committee approved the transfer of benefits through a Sulh al-Manfa'ah (benefit settlement contract), provided that the underlying asset and benefits were clearly specified and final settlements were conducted at the end of the investment period.

4. Discussion and Conclusion

The findings of this research demonstrate that the conceptual framework of Future Flow Securitization can be effectively adapted to an Islamic financial environment through the use of Manfa'at Sukuk. By replacing conventional debt-based securitization structures with asset-based Islamic contracts, it becomes possible to maintain the economic functionality of FFS while ensuring compliance with Sharia principles.

The proposed model offers several advantages for financing upstream oil and gas projects in Iran. First, it enables the mobilization of domestic capital market resources for large-scale energy investments. Second, by securitizing predictable future revenues from

oil production, the model reduces reliance on traditional bank financing and government budgets. Third, the structure provides a transparent and legally sound framework that aligns with both Islamic jurisprudence and the regulatory environment of Iran's capital market.

Furthermore, the integration of Manfa'at Sukuk with future oil sales contracts creates a mechanism through which investors can participate in the economic benefits generated by upstream oil production while maintaining a clear contractual relationship with the originator. This structure enhances investor confidence and promotes broader participation in energy sector financing.

Despite its advantages, the study also acknowledges certain limitations, particularly the limited availability of detailed historical data regarding previous financing mechanisms used in Iran's oil and gas sector. Improved transparency and data accessibility from relevant institutions could facilitate more comprehensive analyses and contribute to the development of more advanced financing models in future research.

In conclusion, the localization of Future Flow Securitization through Manfa'at Sukuk represents a viable and innovative financing solution for Iran's upstream oil and gas industry. The proposed model not only satisfies jurisprudential requirements but also provides a practical framework for mobilizing capital and supporting the long-term development of strategic energy resources. As such, it can serve as a valuable reference for policymakers, financial institutions, and energy sector stakeholders seeking to expand the use of Islamic capital market instruments in large-scale infrastructure and energy projects.

5. Keywords: Structured Finance; Manfa'ah Sukuk (Benefit Sukuk); Future Flow Securitization (FFS); Islamic Project Finance; Upstream Oil and Gas Financing.

6. JEL Classification: G23, G32, G24, P43, Q40, Q41.

طراحی الگوی بومی اوراق بهادارسازی جریان‌های آتی (FFS) مبتنی بر اوراق منفعت برای تأمین مالی بخش بالادستی صنعت نفت و گاز ایران

محمد حمزه قدیری نژادبان: دانشجوی دکتری مهندسی مالی، گروه مدیریت مالی، دانشکده معارف اسلامی و مدیریت، دانشگاه امام صادق علیه‌السلام، تهران، ایران (نویسنده مسئول). ghadirinejadian@isu.ac.ir
احمد شعبانی: دانشیار، گروه اقتصاد پولی و مالی، دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق علیه‌السلام، تهران، ایران. a.shabani@isu.ac.ir

چکیده

۱. مقدمه و هدف

روش‌های تأمین مالی ساختاریافته از جمله ابزارهای نوین و انعطاف‌پذیر برای تجهیز منابع مالی پروژه‌های بزرگ به‌شمار می‌روند و می‌توانند در تأمین مالی طرح‌های بالادستی صنعت نفت و گاز ایران نقش مؤثری ایفا کنند. در این میان، اوراق بهادارسازی جریان‌های نقدی آتی یکی از روش‌های متداول در تأمین مالی بین‌المللی است که به دلیل ملاحظات فقهی و ویژگی‌های اقتصاد ایران، استفاده مستقیم از آن با محدودیت‌هایی مواجه است. از این رو، هدف اصلی این پژوهش بررسی امکان بومی‌سازی این سازوکار و ارائه الگوی منطبق با موازین فقه امامیه و شرایط صنعت نفت و گاز ایران است.

۲. مواد و روش‌ها

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی-تحلیلی است. در این مطالعه، ابتدا اجزای سازوکار اوراق بهادارسازی جریان‌های آتی از منظر حقوقی، مالی و فقهی بررسی و با قراردادهای مورد پذیرش فقه امامیه، از جمله اجاره، جعاله و وکالت، تطبیق داده شد. سپس، به منظور انتخاب مناسب‌ترین ابزار مالی اسلامی جایگزین، از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره ترکیبی AHP-SAW و نظر ۱۵ نفر از خبرگان حوزه مالی اسلامی، بازار سرمایه و صنعت نفت و گاز استفاده شد. در ادامه نیز الگوی منتخب با ساختار پروژه‌های بالادست صنعت نفت و گاز ایران تطبیق داده شد.

۳. یافته‌های تحقیق

نتایج تحلیل AHP-SAW نشان داد که در میان ابزارهای مالی اسلامی، اوراق منفعت بیشترین سازگاری را با الزامات فقهی، ساختار FFS و نیازهای تأمین مالی پروژه‌های بالادستی نفت و گاز دارد. نرخ ناسازگاری ماتریس‌های مقایسه‌ای در سطح قابل پذیرش ($CR=0.0131$) قرار گرفت که بیانگر اعتبار قضاوت خبرگان است. بر اساس این نتایج، امکان تبدیل فرآیند FFS به قالب عملیاتی و شرعی اوراق منفعت فراهم شد.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌ها نشان می‌دهد که بومی‌سازی FFS بر پایه اوراق منفعت نه تنها از نظر فقهی قابل تجویز است، بلکه از نظر اقتصادی نیز توانایی تأمین منابع موردنیاز برای توسعه میادین نفت و گاز را دارد. مدل پیشنهادی نشان می‌دهد که با واگذاری منافع آتی ناشی از فروش نفت به دارندگان اوراق، می‌توان سازوکاری مطمئن، شفاف و منطبق با اصول فقهی ایجاد کرد که ظرفیت به‌کارگیری در پروژه‌های بالادستی را داراست. این الگو می‌تواند به‌عنوان راهکار مکمل برای تأمین مالی پروژه‌های راهبردی صنعت نفت و گاز مورد استفاده نهادهای اجرایی و سیاست‌گذار قرار گیرد.

واژگان کلیدی: تأمین مالی ساختاریافته؛ اوراق منفعت (صکوک منفعت)؛ اوراق بهادارسازی جریان‌های نقدی آتی (FFS)؛ تأمین مالی اسلامی؛ تأمین مالی پروژه‌های بالادستی نفت و گاز.

مقدمه

بیشترین افزایش تقاضا برای نفت و گاز در کشورهای در حال توسعه مشاهده می‌شود؛ کشورهایی که در عین حال بیشترین ذخایر تثبیت‌شده نفت و گاز جهان را نیز در اختیار دارند. از این رو، شرکت‌های بین‌المللی انرژی، سرمایه‌گذاران، تأمین‌کنندگان تجهیزات، پیمانکاران و شرکت‌های مشاوره، توجه خود را از اروپا و آمریکای شمالی به سوی کشورهای در حال توسعه معطوف کرده‌اند؛ کشورهایی که در آینده فرصت‌های بیشتری برای تجارت در بخش نفت و گاز فراهم می‌کنند. با وجود تدوین طرح‌های متعدد، بسیاری از آن‌ها به دلیل مشکلات تأمین مالی کافی و مطمئن به مرحله اجرا نرسیده‌اند. از این رو، برای تأمین مالی این طرح‌ها، مسئولان ناگزیر به استفاده از روش‌های نوآورانه و انعطاف‌پذیر شده‌اند تا بتوانند منابع مالی بخش خصوصی و دولتی را جذب کنند (رضوی، ۱۳۷۵، ص. ۷۳).

پس از اجرای موفق ایده بانکداری بدون ربا در بسیاری از کشورهای اسلامی، اندیشمندان مسلمان مطالعات گسترده‌ای درباره عقود شرعی و ظرفیت آن‌ها برای طراحی ابزارهای مالی انجام دادند تا ابزارهای مالی اسلامی مناسبی را برای جایگزینی ابزارهایی مانند اوراق قرضه - که مبتنی بر قرض با بهره و ربا هستند - طراحی کنند (پژوهشکده پولی و بانکی، ۱۳۸۵).

این ابزارها - که برخی از آن‌ها بیش از ده سال تجربه عملی دارند و برخی هنوز در حد فکر و ایده‌اند - به سه گروه تقسیم می‌شوند: گروه نخست، ابزارهای مالی غیرانتفاعی هستند که بر اساس قرارداد قرض الحسنه طراحی شده‌اند؛ گروه دوم، ابزارهای مالی انتفاعی با نرخ سود معین‌اند که بر اساس قراردادهایی مانند مباحه، اجاره و استصناع طراحی شده‌اند؛ و گروه سوم، ابزارهای مالی انتفاعی با نرخ سود انتظاری‌اند که بر اساس قراردادهای مشارکتی مانند شرکت، مضاربه، مزارعه و مساقات عرضه شده‌اند (موسویان، ۱۳۸۶، ص. ۱۱).

از سوی دیگر، سرمایه‌گذاری در بخش‌های تولیدی در هر کشوری امری ضروری است. ایران به دلیل برخورداری از منابع فراوان نفت و گاز، نیازمند توسعه زیرساخت‌های این حوزه است. با این حال، در سال‌های اخیر به دلیل تحریم‌ها و مسائل اقتصاد سیاسی،

این حوزه از توسعه مطلوب برخوردار نبوده و نیازمند طراحی ابزارهای تأمین مالی برای جذب سرمایه‌های سرگردان است.

با توجه به این واقعیت، طراحی ابزارهای جذاب تأمین مالی در حوزه نفت و گاز برای جذب و هدایت سرمایه‌ها ضروری است؛ ابزارهایی که بتوانند با پاسخ‌گویی به نیازهای نقدینگی این حوزه، جذابیت کافی برای سرمایه‌گذاران ایجاد کنند و آنان را به سرمایه‌گذاری ترغیب نمایند.

علاوه بر صکوک طراحی شده در سال‌های اخیر، می‌توان ابزارهای جدیدی را که در حوزه نفت و گاز در سایر کشورها مورد استفاده قرار گرفته‌اند، برای بازارهای مالی داخلی بومی‌سازی کرد و آن‌ها را متناسب با الگوی اسلامی - ایرانی بازطراحی نمود. این ابزارها باید از نظر فقهی و اقتصادی، تطابق کامل خود را با ساختارهای حقوقی - فقهی و اقتصادی بازار سرمایه ایران نشان دهند.

از دهه ۱۹۸۰ میلادی، شیوه‌های جدید تأمین مالی - که از آن‌ها با عنوان «تأمین مالی پروژه‌محور و تأمین مالی تجاری ساختاریافته» یاد می‌شود - به‌طور فزاینده‌ای در کشورهای توسعه‌یافته برای تأمین مالی معاملات رواج یافت. به‌تبع آن، کشورهایی که در پی بهره‌مندی از صرفه‌های مقیاس در معاملات بودند نیز از این شیوه‌ها استفاده کردند. این رشد ارتباط نزدیکی با افزایش درک و تبیین دقیق‌تر ریسک‌های تجاری و تأمین مالی پروژه‌محور داشت (هیتی و احمدی، ۱۳۸۸، ص. ۹۴). روش‌های تأمین مالی ساختاریافته به‌دلیل ویژگی‌های خاص خود، در طرح‌های انرژی، به‌ویژه در حوزه نفت و گاز، مورد توجه بانیان این طرح‌ها قرار گرفتند.

این پژوهش در پی آن است که یکی از روش‌های تأمین مالی ساختاریافته مورد استفاده در طرح‌های انرژی و نفت و گاز را بومی‌سازی کرده و آن را متناسب با فقه امامیه برای طرح‌های نفت و گاز پیشنهاد کند. تمایز این پژوهش با پژوهش‌های پیشین در آن است که روش تأمین مالی ساختاریافته اوراق بهادارسازی درآمدهای آتی (FFS) تاکنون در میان روش‌های تأمین مالی ارائه‌شده و بومی‌سازی‌شده پیشنهاد نشده است؛ از این رو، این پژوهش از حیث موضوع دارای نوآوری است.

در این پژوهش، ابتدا ادبیات تحقیق و پیشینه پژوهش‌های پیشین بررسی می‌شود. سپس روش تأمین مالی ساختاریافته اوراق بهادارسازی جریان‌های آتی در قالب الگوی متعارف آن تشریح می‌شود. در بخش بعد، روش تحقیق تبیین خواهد شد و بر اساس نتایج روش ترکیبی SAW-AHP، اوراق منفعت به‌عنوان مناسب‌ترین روش جایگزین برای اوراق بهادارسازی جریان‌های آتی معرفی می‌شود. در ادامه، با در نظر گرفتن ملاحظات بخش بالادستی نفت و گاز، الگوی تطبیق‌یافته مبتنی بر اوراق منفعت به‌عنوان الگویی عملیاتی و کاربردی برای اقتصاد ایران پیشنهاد خواهد شد.

۱. ادبیات و پیشینه پژوهش

پیش‌تر مطالعات متعددی در حوزه تأمین مالی طرح‌های نفت و گاز انجام شده است. بخشی از این مطالعات به تأمین مالی اسلامی، بخشی به تأمین مالی ساختاریافته و بخشی دیگر به بررسی فقهی ابزارهای تأمین مالی و تطبیق آن‌ها با فقه امامیه اختصاص دارد. در این بخش به برخی از مهم‌ترین این پژوهش‌ها اشاره می‌شود.

زمانی، حسن‌زاده، سیفیان و قزلباش (۱۴۰۲) در مقاله‌ای به بررسی نقش و تأثیر خطوط اعتباری چین در تأمین مالی طرح‌های صنعت نفت و گاز ایران پرداخته و مزایا، چالش‌ها و محدودیت‌های عملیاتی، حقوقی و اقتصادی این توافقات را ارزیابی کرده‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که برای بهره‌برداری مؤثرتر از این خطوط اعتباری، اصلاح سیاست‌گذاری‌ها، بهبود سازوکارهای اجرایی و مدیریت ریسک‌های مالی و حقوقی ضروری است.

قاسم‌زاده، خوشاب و نجفی (۱۴۰۱) در مقاله‌ای به بررسی چالش‌های تأمین مالی در صنعت نفت و گاز ایران در شرایط تحریم پرداخته و راهکارهایی مبتنی بر اقتصاد مقاومتی برای مواجهه با این چالش‌ها ارائه می‌کنند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مهندسی معکوس به‌عنوان مهم‌ترین روش انتقال فناوری در شرایط تحریم شناخته شده است. همچنین استفاده از ابزارهای نوین مالی مانند بازار سرمایه، رمزارزها و فین‌تک‌ها برای تأمین مالی طرح‌های نفتی پیشنهاد شده است.

اعتصامی، صادقی شاهدانی و ایمانی (۱۴۰۰) در مقاله‌ای به ارزیابی فقهی - حقوقی استفاده از وام مبتنی بر ذخایر نفت و گاز به‌عنوان یکی از روش‌های متداول تأمین مالی شرکت‌های نفتی در مراحل توسعه و تولید میدان پرداخته‌اند. در این مقاله با استفاده از روش توصیفی - تطبیقی، امکان‌سنجی به‌کارگیری این ابزار از منظر فقه و حقوق اسلامی بررسی شده است.

نظریور، فاضلیان و مؤمنی‌نژاد (۱۳۹۳) در مقاله‌ای به ارائه‌الگویی مطلوب برای تأمین مالی صنعت نفت ایران از طریق صکوک استصناع (اوراق سفارش ساخت) و رتبه‌بندی ریسک‌های مرتبط با آن پرداخته‌اند. با توجه به محدودیت‌های مالی داخلی و بین‌المللی، صکوک استصناع به‌عنوان یکی از ابزارهای مالی اسلامی می‌تواند جایگزین مناسبی برای روش‌های متعارف تأمین مالی باشد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که این ابزار نه تنها با موازین شرعی سازگار است، بلکه می‌تواند به توسعه بازار سرمایه و کاهش وابستگی به منابع بانکی نیز کمک کند.

موسویان و حدادی (۱۳۹۲) در مقاله‌ای به بررسی تأمین مالی پروژه‌محور در صنعت نفت با استفاده از صکوک استصناع پرداخته‌اند. با توجه به محدودیت‌های مالی بین‌المللی و نیاز به سرمایه‌گذاری‌های کلان در بخش بالادستی نفت، صکوک استصناع به‌عنوان ابزار مالی اسلامی مبتنی بر عقد سفارش ساخت پیشنهاد شده است. این مقاله با روش تحقیق کیفی و مطالعه موردی، مدلی برای تأمین مالی طرح‌های نفتی ارائه می‌دهد که در آن شرکت پروژه به‌عنوان واسطه میان بانی (شرکت ملی نفت) و پیمانکار عمل می‌کند. این مدل با ترکیب قرارداد استصناع و اجاره به شرط تملیک، امکان جذب منابع داخلی و کاهش وابستگی به منابع خارجی را فراهم می‌کند.

موسویان و حدادی (۱۳۹۱) در مقاله‌ای به بررسی کاربرد ابزارهای مالی اسلامی (صکوک) در تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های بخش نفت و گاز ایران پرداخته‌اند. با توجه به محدودیت‌های مالی بین‌المللی و کمبود منابع داخلی، استفاده از صکوک به‌عنوان راهکاری جایگزین برای تأمین مالی طرح‌های نفتی پیشنهاد شده است. این مقاله با روش تحقیق کیفی و مصاحبه با خبرگان، ابزارهایی مانند صکوک اجاره، سلف موازی و استصناع را برای بخش بالادستی نفت معرفی می‌کند.

موسویان (۱۳۸۹) در مقاله‌ای در پی اثبات این فرضیه است که می‌توان بر پایه قراردادهای ترکیبی سلف موازی استاندارد و حواله، ابزاری مشروع با ریسک و بازدهی کنترل‌شده تحت عنوان اوراق سلف طراحی کرد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که این ابزار کاربردهای گوناگونی دارد و یکی از مهم‌ترین آن‌ها تأمین مالی طرح‌های بالادستی صنعت نفت است.

پژوهش حاضر از چند جهت دارای نوآوری است: اولاً تاکنون به ابزار تأمین مالی ساختاریافته اوراق بهادار سازی جریان‌های آتی (FFS) پرداخته نشده است؛ ثانیاً این روش در چارچوب ملاحظات حقوقی و شرعی اقتصاد ایران بومی‌سازی نشده است؛ و ثالثاً کاربرد آن در تأمین مالی بخش بالادستی صنعت نفت و گاز بررسی و تطبیق داده نشده است.

۲. روش تأمین مالی ساختاریافته اوراق بهادار سازی جریان‌های آتی (FFS)^۲

سازوکارهای متعارف تأمین مالی مبتنی بر دارایی به دارایی‌هایی اتکا دارند که در حال حاضر وجود دارند؛ در حالی که سازوکارهای مبتنی بر جریان‌های نقدی آتی به دارایی‌هایی مربوط می‌شوند که انتظار می‌رود در آینده ایجاد شوند. در این چارچوب، معمولاً منبع، فعالیت یا زیرساختی وجود دارد که دارایی یا جریان درآمدی مورد نظر از آن ناشی خواهد شد. بنابراین برای ایجاد درآمد لازم است بر فعالیت یا زیرساخت مذکور اقداماتی صورت گیرد؛ به بیان دیگر، جریان درآمدی که بازپرداخت اوراق بهادار را تضمین می‌کند از پیش به‌طور خودکار ایجاد نشده، بلکه در نتیجه اجرای فعالیت اقتصادی شکل می‌گیرد (راه‌نشین و تاجمیر ریاحی، ۱۳۹۲، صص. ۲۱۷-۲۱۸). این روش از سال ۱۹۸۷ میلادی به‌کار گرفته شد و برای پروژه‌هایی که نیازمند تأمین مالی جهت توسعه و ایجاد جریان درآمدی بودند، مورد توجه قرار گرفت. نخستین نمونه اوراق بهادار سازی جریان‌های آتی توسط شرکت تلماکس مکزیک^۳ در سال ۱۹۸۷ انجام شد. همچنین آژانس‌های معتبر رتبه‌بندی گزارش کرده‌اند که تا اواخر سال ۱۹۹۹ بیش از ۲۰۰ معامله از این نوع با ارزشی حدود ۴۷.۳ میلیارد دلار انجام شده است (Ketkar & Ratha,

2. Future Flow Securitizations

3. Mexico' Telmax

2. p. (2001). در تأمین مالی پروژه‌های بالادستی نفت و گاز، درآمدهای آتی حاصل از استخراج، تولید یا توسعه میدین نفتی و گازی به‌عنوان پشتوانه انتشار اوراق بهادار در نظر گرفته می‌شود. محصولات حاصل از فعالیت‌های بالادستی معمولاً شامل نفت، گاز و فرآورده‌های همراه تولید است.

روش اوراق بهادارسازی با پشتوانه جریان‌های نقدی آتی این امکان را برای ناشران اوراق فراهم می‌کند که با اتکا به ارزیابی مؤسسات رتبه‌بندی اعتباری، از محدودیت‌های ناشی از سقف اعتباری حاکم فراتر روند و در نتیجه هزینه‌های تأمین مالی خود را کاهش دهند (Ketkar & Ratha, 2001: p.2).

۳. تعریف اوراق بهادارسازی جریان‌های آتی

به‌طور کلی، اوراق بهادارسازی دارایی‌ها به دو دسته تقسیم می‌شود. دسته نخست مبتنی بر دارایی‌های موجود یا حساب‌های دریافتی فعلی است که از آن با عنوان اوراق بهادارسازی دارایی‌های موجود یاد می‌شود؛ مانند وام‌های رهنی مسکن، وام‌های رهنی تجاری و دارایی‌هایی نظیر املاک و زمین‌های موجود. دسته دوم مربوط به اوراق بهادارسازی دارایی‌ها و درآمدهای آتی یا حساب‌های دریافتی‌ای است که در آینده ایجاد می‌شوند. به این شیوه، اوراق بهادارسازی جریان‌های نقدی آتی گفته می‌شود؛ مانند دریافتی‌های بلیت خطوط هوایی، حق‌الامتیازهای نفت و گاز و دریافتی‌های درآمدهای مالیاتی (راه‌نشین و تاجمیر ریاحی، ۱۳۹۲، ص. ۲۴).

این شیوه نوعی روش تأمین مالی پروژه‌محور ساختاریافته است که در آن درآمدهای آتی به اوراق بهادار تبدیل می‌شوند تا منابع نقدی لازم برای استفاده فوری بانی فراهم شود. در بسیاری از موارد، نقدینگی حاصل از اوراق بهادارسازی برای تأمین مالی همان پروژه‌ای به‌کار می‌رود که جریان‌های درآمدی آن مبنای انتشار اوراق قرار گرفته است؛ هرچند در موارد محدودی ممکن است این منابع برای تأمین مالی پروژه‌های مشابه دیگر نیز مورد استفاده قرار گیرد (Culp & Forrester, 2010: p.531).

به‌طور دقیق‌تر، اوراق بهادارسازی جریان‌های نقدی آتی عملیاتی است که طی آن جریان‌های نقدی مورد انتظار در آینده — یا به عبارتی درآمدهای انتظاری حاصل از

دارایی‌های موجود — از طریق شرکت واسط (SPV) به صورت اوراق بهادار منتشر می‌شود و وجوه حاصل از انتشار اوراق برای توسعه یا تکمیل زیرساخت‌های دارایی‌های موجود به کار گرفته می‌شود تا زمینه ایجاد و تحقق درآمدهای آتی فراهم گردد. برای مثال، در پروژه‌های توسعه‌ای صنعت نفت و گاز، ممکن است درآمدهای مورد انتظار حاصل از توسعه و راه‌اندازی یک پروژه حفاری مبنای انتشار اوراق قرار گیرد. در این حالت، به جای اوراق بهادارسازی دارایی‌های پروژه، جریان‌های نقدی انتظاری آن پروژه به اوراق بهادار تبدیل می‌شود (Giddy, 2000: p.24). این درآمدهای انتظاری ممکن است از طریق ابزارهای مختلف تضمین شوند. از جمله ابزارهای تضمین درآمدهای آتی پروژه می‌توان به قراردادهای سلف، فوروارد، آتی، آف‌تیک^۴ و سایر قراردادهای فروش اشاره کرد. در صورت تضمین فروش محصولات آتی پروژه، اوراق بهادارسازی جریان‌های آتی با ریسک پایین‌تری انجام می‌شود و در نتیجه جذابیت بیشتری برای سرمایه‌گذاران خواهد داشت. در این روش، دارندگان اوراق بهادار جریان‌های نقدی آتی معمولاً در سطحی یکسان از بهره‌مندی از سود قرار دارند و به طور مشابه در معرض ریسک هستند؛ از این رو این اوراق غالباً دارای ساختار درجه‌بندی شده^۵ نیستند. همچنین این اوراق در بازارهای ثانویه قابل خرید و فروش‌اند و از این حیث، ریسک نقدشوندگی برای سرمایه‌گذاران کاهش می‌یابد.

۴. ساختار کلی اوراق بهادارسازی جریان‌های آتی

در این روش که مبتنی بر درآمدهای آتی بانی است، بانی تعهد فروش کالا یا محصول خود به خریداران را در اختیار شرکت واسط (SPV) قرار می‌دهد. شرکت واسط از طریق سازوکارهای فروش تضمینی، محصولات بانی را بر اساس قراردادهایی مانند آف‌تیک یا قراردادهای «بگیر یا پرداز»^۶ به فروش می‌رساند. همچنین ممکن است قراردادهای شرکت واسط با خریداران محصولات به صورت پیش‌فروش تنظیم شود.

در این حالت، درآمدهای شرکت بانی برای توسعه یا استخراج نفت خام از میدان نفتی افزایش می‌یابد و این موضوع به‌عنوان یکی از مزیت‌های این روش تأمین مالی

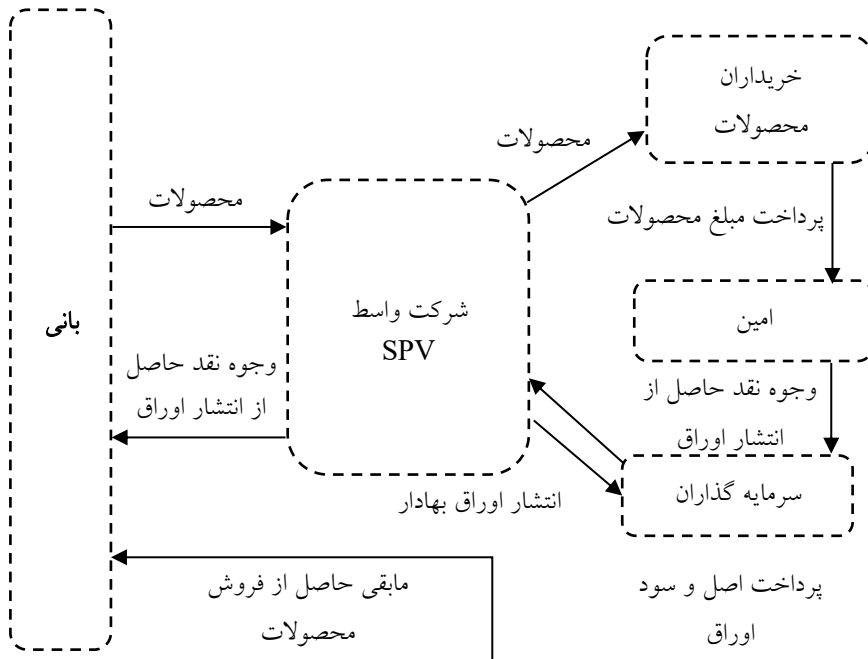
4. Offtake

۵. Tranching

۶ Take-or-Pay

محسوب می‌شود. در ادامه، شرکت واسط اقدام به انتشار اوراق بهادار با پشتوانه نفت خام پیش فروش شده می‌کند. ارزش اوراق منتشرشده معمولاً کمتر از ارزش اسمی درآمدهای آتی است و اختلاف این دو، معادل سودی است که در طول دوره مشخص به سرمایه‌گذاران تعلق می‌گیرد. پس از تولید، بانی نفت خام تولیدشده را از طریق شرکت واسط به خریداران تحویل می‌دهد. درآمد حاصل از فروش محصولات توسط خریداران به حسابی تحت کنترل امین واریز می‌شود. امین از محل این وجوه، اصل و سود سرمایه‌گذاران را پرداخت کرده و مانده وجوه را به حساب بانی منتقل می‌کند.

از طرف دیگر، اگر محصولات تولیدی به صورت پیش فروش به خریداران فروخته شود، وجوه به دست آمده می‌تواند به عنوان وثیقه اوراق منتشرشده قرار گیرد (Culp & Forrester, 2010: 531) و در نتیجه رتبه اعتباری اوراق افزایش می‌یابد. در غیر این صورت، تعهدات فروش محصولات به عنوان وثیقه اوراق منتشرشده در نظر گرفته می‌شود و لازم است ریسک اوراق از سوی ضامن تضمین گردد.



شکل (۱): ساختار کلی انتشار اوراق بهادار با پشتوانه درآمدهای آتی حاصل از فروش محصولات

منبع: (Ketkar & Ratha, 2001, p.9)

همانطور که در شکل (۱) مشاهده می‌شود بانی با این اقدام به وجوه نقد دست پیدا می‌کند و می‌تواند طرح‌های تولیدی و توسعه‌ای مرتبط با پروژه را تکمیل نماید و محصولات را برای سررسیدهای مشخص شده تحویل شرکت واسط نماید.

۵. ارکان

ارکان بازار اوراق بهادار با پشتوانه جریان‌های نقدی آتی شامل بانی، شرکت واسط، شرکت مشاور، خریداران محصولات، متعهد پذیرهنویس^۷، سرمایه‌گذاران، امین، مؤسسه‌های رتبه‌بندی و بیمه‌گران است که در ادامه تبیین می‌شوند:

- بانی^۸: اصلی‌ترین مشارکت‌کننده مستقیم طرح، بانی است. بانی، شرکت یا مؤسسه‌ای مستقل است که طرح را آغاز می‌کند (Culp & Forrester, 2010: 523). در واقع بانی، شرکتی است که برای توسعه زیرساخت‌های تولیدی به منظور دستیابی به محصول یا افزایش ظرفیت تولید، نیازمند تأمین مالی است. بانی طرح باید برای تأمین مالی توسعه زیرساخت‌های واحد تولیدی خود، متناسب با نوع محصول و نوسانات قیمت آن، از شیوه‌های مختلف اقدام کند.
- شرکت واسط (SPV)^۹: نهاد واسط یا «شرکت با هدف خاص»، مجموعه‌ای است که به‌عنوان میانجی میان بانی، سرمایه‌گذاران و خریداران محصول عمل می‌کند. بانی وظیفه دارد تعهدات مرتبط با جریان‌های نقدی آتی را از ترازنامه خود خارج و به شرکت واسط منتقل کند.
- شرکت مشاور عرضه: این شرکت به منظور بهبود فعالیت‌های شرکت واسط، مشاوره‌های اجرایی و مالی لازم را در اختیار این نهاد قرار می‌دهد.
- خریداران محصول: شرکت‌ها یا نهادهایی هستند که متقاضی دریافت محصولات به‌دست‌آمده از راه‌اندازی یا توسعه طرح می‌باشند. خریداران با استفاده از ابزارهای مشتقه، قیمت و حجم کالای مورد نیاز خود را در سررسیدی مشخص تضمین می‌کنند.

7. Underwriters

8. Originator

9. Special Purpose Vehicle

- متعهد پذیره‌نویس: شرکت تأمین سرمایه یا بانک معتبری است که تعهد می‌دهد اوراق منتشر شده توسط شرکت واسط را به سرمایه‌گذاران بفروشد و در صورت باقی ماندن بخشی از اوراق، خرید آن‌ها را بر عهده بگیرد.
- امین: نهادی است که حساب تجمیعی درآمدهای طرح در اختیار اوست و بر فرآیند انتشار اوراق، تأمین مالی و فروش محصولات نظارت می‌کند. درآمدهای حاصل از فروش به حساب تجمیعی واریز شده و امین وظیفه دارد پس از تأیید پرداخت‌های خریداران، اصل و سود اوراق را به سرمایه‌گذاران پرداخت نموده و مابقی را به بانی تحویل دهد. کمک به شفافیت اطلاعاتی از طریق انتشار گزارش‌های دوره‌ای درباره وضعیت پرداخت‌ها، از دیگر وظایف امین است.
- مؤسسه‌های رتبه‌بندی^{۱۰}: سه مؤسسه برتر که در زمینه تأمین مالی ساختاریافته فعالیت می‌کنند عبارت‌اند از: مودیز^{۱۱}، استاندارد اند پورز^{۱۲} و فیتچ^{۱۳}. این مؤسسه‌ها با بررسی اسناد معاملات و بهره‌گیری از تحلیل‌های کمی، رتبه اعتباری دقیق اوراق را تعیین می‌کنند (توحیدی، ۱۳۸۹، ص. ۵۴).
- بیمه‌گران: درآمدهای آتی محصولات که به‌عنوان وثیقه برای فروش اوراق بهادار در نظر گرفته می‌شوند، در قبال پرداخت کارمزد، توسط شرکت‌های بیمه تحت پوشش قرار می‌گیرند.

۶. مشکلات عدم تأمین مالی مناسب در بخش بالادستی نفت و گاز

در سال‌های اخیر، تحریم‌های بین‌المللی اعمال‌شده علیه صنایع کشور، به‌ویژه صنعت نفت و گاز، چالش‌های قابل‌توجهی در تأمین مالی و توسعه پروژه‌های این بخش ایجاد کرده است. این شرایط در مواردی به بروز مشکلات ساختاری در تولید و عرضه نفت و گاز در بازارهای داخلی و خارجی انجامیده است. در این بخش، برخی از مهم‌ترین این چالش‌ها به‌صورت اجمالی بررسی می‌شود.

-
- 10. Rating Agencies
 - 11. Moody's
 - 12. Standard & Poor's
 - 13. Fitch

جدول (۱): مشکلات عدم تأمین مالی مناسب در بخش بالادستی نفت و گاز

ردیف	مشکل ناشی از کمبود تأمین مالی	توضیح
۱	تأخیر یا توقف پروژه‌های توسعه میداین	پروژه‌های بالادستی (پارس جنوبی، میداین مشترک و...) به سرمایه‌گذاری سنگین نیاز دارند؛ نبود منابع مالی باعث تأخیر و کاهش ظرفیت تولید می‌شود (Oxford Institute for Energy Studies, 2020, p. 15).
۲	افزایش نرخ افت تولید و محدودیت در بازیابی ذخایر	کمبود سرمایه مانع اجرای بازیافت ثانویه/ثالثیه (EOR) و تزریق گاز/آب می‌شود؛ میدان‌های قدیمی سریع‌تر افت تولید پیدا می‌کنند (Nakhli, 2021, p. 1123).
۳	فروسودگی و کمبود نگهداری تجهیزات	نبود بودجه کافی برای تعمیرات و به‌روزرسانی منجر به اختلال در تولید و ریسک خاموشی مقطعی می‌شود (Mills, 2018, p. 7).
۴	محدودیت فاینانس بین‌المللی به دلیل تحریم	بانک‌ها و بیمه‌گران بین‌المللی به دلیل ریسک سیاسی و تحریم‌ها همکاری نمی‌کنند؛ جذب سرمایه سخت‌تر می‌شود (Mahdavi Sabet, M. 2020, pp. 198-200).
۵	افزایش هزینه تمام‌شده تولید	نبود سرمایه‌گذاری پیشگیرانه باعث هزینه‌های بالاتر در بلندمدت و کاهش رقابت‌پذیری صادراتی می‌شود (Van Groenendaal, 2006, p. 3235).
۶	کاهش قراردادهای شرکت‌های بین‌المللی	عدم تأمین مالی و ریسک‌ها باعث شده شرکت‌های بزرگ خارجی کمتر وارد قراردادهای توسعه‌ای شوند؛ فناوری و مدیریت پروژه از دست می‌رود (Shiravi, A. 2015, p. 282).
۷	وابستگی به پیمانکاران داخلی کم‌سرمایه	محدودیت منابع باعث واگذاری کار به پیمانکاران کوچک با توان مالی و فنی پایین، در نتیجه کاهش کیفیت اجرا می‌شود (Shiravi, A. 2015, p. 282).
۸	کاهش درآمد دولت و فشار بر بودجه	افت صادرات و تولید باعث کاهش درآمد ارزی و منابع بودجه‌ای، در نتیجه کاهش توان سرمایه‌گذاری مجدد می‌شود (Carnegie Endowment, 2025, p. 3).
۹	خروج نیروی انسانی متخصص	کاهش سرمایه‌گذاری و تأخیر پروژه‌ها محیط کاری نامطمئن ایجاد می‌کند و موجب مهاجرت یا خروج نیروهای متخصص می‌شود (Shiravi, A. 2015, p. 289).

منبع: (یافته‌های پژوهش)

۷. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از منظر روش و ماهیت، در زمره تحقیقات توصیفی-تحلیلی قرار می‌گیرد. با توجه به هدف اصلی پژوهش - یعنی رتبه‌بندی و انتخاب بهینه‌ترین ابزار تأمین مالی جایگزین برای روش اوراق بهادارسازی جریان‌های نقدی آتی از میان گزینه‌های موجود - از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره^{۱۴} بهره گرفته شده است.

ساختار کلی فرآیند تحقیق شامل شناسایی معیارها و گزینه‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و اخذ نظر خبرگان، و سپس ارزیابی و رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها با استفاده از یک مدل ترکیبی است. این رویکرد ترکیبی - که در آن وزن معیارها با یک شیوه و امتیازدهی گزینه‌ها با شیوه‌ای دیگر انجام می‌شود - در ادبیات تصمیم‌گیری چندمعیاره به‌طور گسترده پذیرفته شده است (Triantaphyllou, 2000, pp. 78-81).

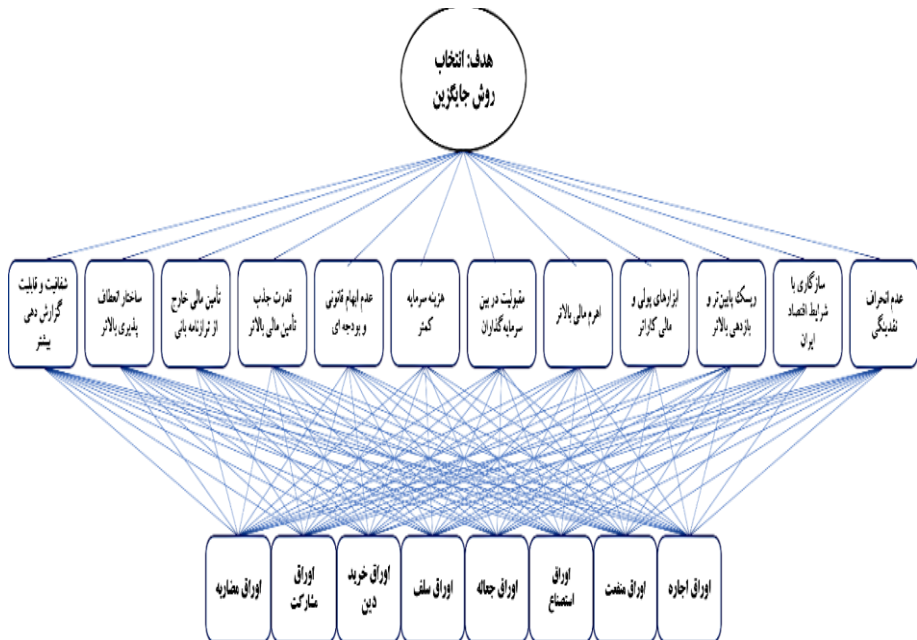
در این تحقیق، برای وزن‌دهی به معیارها^{۱۵} از فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی و برای امتیازدهی و رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها از روش مجموع وزنی ساده استفاده شده است. مراحل اجرای این مدل ترکیبی در ادامه به تفصیل تشریح می‌شود.

۸. چارچوب سلسله‌مراتبی تحقیق

به‌منظور حل مسئله انتخاب بهینه‌ترین روش جایگزین، ابتدا ساختاری سلسله‌مراتبی شامل هدف، معیارها و گزینه‌ها تدوین شد. این ساختار که در شکل (۲) نمایش داده شده است، مبنای تمامی تحلیل‌های بعدی پژوهش را تشکیل می‌دهد.

14. Multi-Criteria Decision Making (MCDM)

15. Simple Additive Weighting (SAW)



شکل (۲): مدل سلسله‌مراتبی تحقیق برای انتخاب ابزار تأمین مالی
 مأخذ: (یافته‌های پژوهش)

در شکل (۲)، ارتباطات میان معیارها و گزینه‌ها نمایش داده شده است. همان‌گونه که در مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره رایج است، هر معیار با تمامی گزینه‌ها در ارتباط قرار دارد و ارزیابی گزینه‌ها بر مبنای همین ارتباطات صورت می‌گیرد. همچنین معیارهای دوازده‌گانه پژوهش که در سطح دوم ساختار سلسله‌مراتبی قرار دارند، در جدول (۲) تعریف شده‌اند و مبنای مقایسه زوجی معیارها و ارزیابی گزینه‌ها محسوب می‌شوند.

جدول (۲): معیارهای ارزیابی روش جایگزین منتخب

کد	عنوان معیار
C1	عدم انحراف نقدینگی از هدف اصلی
C2	عدم ابهام قانونی و بودجه‌ای
C3	سازگاری با شرایط اقتصاد ایران
C4	ریسک پایین‌تر و بازدهی بالاتر

کد	عنوان معیار
C5	ابزارهای پولی و مالی کاراتر
C6	اهرم مالی بالاتر
C7	اعتماد و مقبولیت در بین سرمایه‌گذاران
C8	هزینه سرمایه کمتر
C9	قدرت جذب تأمین مالی بالاتر
C10	تأمین مالی خارج از ترازنامه بانی
C11	ساختار انعطاف‌پذیری بالاتر
C12	شفافیت و قابلیت گزارش دهی بیشتر

منبع: (یافته‌های پژوهش)

گزینه‌های تحقیق که در سطح سوم سلسله مراتب قرار دارند، شامل هشت نوع از مهم‌ترین و پرکاربردترین اوراق صکوک در بازار مالی اسلامی ایران می‌باشند که ارتباط مفهومی بیشتری با روش مورد بررسی دارد، در جدول ۳ فهرست شده‌اند.

جدول (۳): گزینه‌های جایگزین پیشنهادی

کد	عنوان گزینه (ابزار)
A1	اوراق اجاره
A2	اوراق خرید دین
A3	اوراق استصناع
A4	اوراق منفعت
A5	اوراق سلف
A6	اوراق مشارکت
A7	اوراق مضاربه
A8	اوراق جعاله

منبع: (مفروضات پژوهش)

۹. جامعه آماری و نمونه تحقیق

جامعه آماری این پژوهش متشکل از ۱۵ نفر از خبرگان و متخصصان برجسته حوزه‌های مالی اسلامی، بازار سرمایه و صنعت نفت و گاز است که شامل اساتید دانشگاه، مدیران و

کارشناسان ارشد نهادهای مالی می‌شود. با توجه به ماهیت کاملاً تخصصی موضوع، انتخاب این افراد از طریق روش نمونه‌گیری هدفمند^{۱۶} و با بهره‌گیری از تکنیک گلوله‌برفی^{۱۷} صورت گرفته است تا اطمینان حاصل شود تمامی مشارکت‌کنندگان دارای تخصص دانشگاهی، سابقه اجرایی مرتبط یا پیشینه پژوهشی قوی در حوزه مالی و اقتصاد اسلامی هستند. مشخصات خبرگان در ادامه ارائه شده است.

جدول (۴): مشخصات جمعیت شناختی خبرگان

متغیر جمعیت‌شناختی	طبقات	تعداد (فراوانی)	درصد
سطح تحصیلات	کارشناسی	۱	۶.۷
	کارشناسی ارشد	۴	۲۶.۷
	دکتری تخصصی	۱۰	۶۶.۷
	مجموع	۱۵	۱۰۰
حوزه فعالیت اصلی	بانکی (بانک مرکزی و بانک‌های تجاری)	۴	۲۶.۷
	صنعت نفت و شرکت‌های مرتبط	۳	۲۰
	بازار سرمایه و شرکت‌های مرتبط	۳	۲۰
	دانشگاهی (اعضای هیئت علمی و دانشجو)	۵	۳۳.۳
	مجموع	۱۵	۱۰۰

۱۰. ابزار گردآوری داده‌ها

ابزار اصلی گردآوری داده‌ها، پرسشنامه تخصصی دوبخشی بود که بر اساس ساختار سلسله‌مراتبی تحقیق طراحی شد.

بخش اول (وزن‌دهی معیارها): در این بخش، از خبرگان خواسته شد اهمیت نسبی ۱۲ معیار پژوهش را به صورت مقایسه‌های زوجی و با استفاده از مقیاس پنج‌درجه‌ای مورد قضاوت قرار دهند. این بخش مبنای محاسبه وزن معیارها در مدل فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) قرار گرفت. استفاده از مقیاس‌های کوتاه‌تر (مانند ۱ تا ۵) به جای مقیاس استاندارد ۱ تا ۹ ساعتی، به منظور کاهش بار شناختی پاسخ‌دهندگان و افزایش دقت در قضاوت‌ها، در

16. Purposive Sampling

17. Snowball Sampling

برخی پژوهش‌ها توصیه شده و تأثیر معناداری بر نتایج نهایی ندارد (Kumar & Vaidya, 2006, p. 5).

بخش دوم (امتیازدهی به گزینه‌ها): در این بخش، یک ماتریس تصمیم‌گیری در اختیار خبرگان قرار گرفت و از آنان خواسته شد عملکرد هر یک از ۸ گزینه (اوراق پیشنهادی) را در برابر هر یک از ۱۲ معیار با تخصیص نمره‌ای در بازه ۱ (بسیار ضعیف) تا ۵ (بسیار عالی) ارزیابی کنند. این روش ارزیابی مستقیم — که در آن قضاوت‌ها به صورت مطلق و نه نسبی انجام می‌شود — مبنای روش مجموع وزنی ساده (SAW) را تشکیل می‌دهد (Hwang & Yoon, 1981, p. 27).

مقیاس مورد استفاده برای قضاوت‌های زوجی در جدول (۵) تشریح شده است.

جدول (۵): مقیاس‌های مورد استفاده برای قضاوت‌های زوجی

درجه اهمیت (مقدار عددی)	تعریف	توضیح
۱	اهمیت یکسان	دو عنصر اهمیت و ارجحیت یکسانی دارند.
۲	ارجحیت نسبتاً بیشتر	تجربه و قضاوت نشان می‌دهد یک عنصر کمی بر دیگری ارجح است.
۳	ارجحیت بیشتر	یک عنصر به طور قوی بر دیگری ارجح است.
۴	ارجحیت بسیار بیشتر	ارجحیت یک عنصر بر دیگری به شدت اثبات شده است.
۵	ارجحیت مطلق	شواهد کافی برای ارجحیت مطلق یک عنصر بر دیگری وجود دارد.
مقادیر معکوس	اگر عنصر i نسبت به عنصر j دارای درجه اهمیت a_{ij} باشد، آنگاه ارجحیت j به i برابر $a_{ji} = 1/a_{ij}$ خواهد بود.	

منبع: (مفروضات پژوهش)

۱۱. فرایند تحلیل داده‌ها: مدل ترکیبی AHP-SAW

فرایند تحلیل داده‌ها و دستیابی به رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها در سه گام اصلی انجام شد که در ادامه تشریح می‌شود.

○ گام اول: تعیین وزن معیارها با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی که نخستین بار توسط ساعتی (Saaty, 1980) معرفی شد، یکی از قدرتمندترین ابزارها برای وزن‌دهی به معیارها در مسائل تصمیم‌گیری پیچیده به‌شمار می‌رود. در این روش، مسئله تصمیم‌گیری به ساختاری سلسله‌مراتبی تجزیه شده و با استفاده از مقایسه‌های زوجی، وزن نسبی عناصر هر سطح محاسبه می‌شود (Saaty, 2008, pp. 85-87).

مراحل محاسبه وزن معیارها در این پژوهش به شرح زیر است:

(۱) تشکیل ماتریس مقایسه‌های زوجی: در این مرحله، قضاوت‌های فردی خبرگان درباره مقایسه زوجی معیارها با استفاده از میانگین هندسی تلفیق شد و ماتریس مقایسه‌های زوجی نهایی © با ابعاد $n \times n$ (در این پژوهش 12×12) تشکیل گردید.

(۲) محاسبه بردار وزن: برای محاسبه وزن نسبی معیارها (W_j)، بردار ویژه اصلی ماتریس C محاسبه می‌شود. یکی از روش‌های تقریبی و کارآمد — که توسط ساعتی نیز تأیید شده است — نرمال‌سازی ستونی ماتریس و سپس میانگین‌گیری از سطرها و ماتریس نرمال‌شده برای استخراج بردار وزن (W) است (Saaty, 1980, pp. 21-22).

(۳) محاسبه نرخ ناسازگاری (IR^{18}): یکی از مزایای مهم روش AHP، امکان سنجش میزان سازگاری منطقی قضاوت‌ها است. در صورتی که مقدار نرخ ناسازگاری IR کمتر یا مساوی 0.10 باشد، قضاوت‌های خبرگان از سطح سازگاری قابل قبولی برخوردار تلقی می‌شوند (Saaty, 2008, p. 89). نرخ ناسازگاری از رابطه (۱) محاسبه می‌شود:

$$IR = \frac{CI}{RI} \quad \text{رابطه (۱):}$$

در آن، CI شاخص سازگاری و RI شاخص سازگاری تصادفی است. CI نیز از رابطه (۲) به دست می‌آید:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad \text{رابطه (۲):}$$

در آن λ_{\max} بزرگترین مقدار ویژه ماتریس مقایسات زوجی و n تعداد معیارهاست. مقدار RI نیز از جدول استاندارد که توسط آزمایش‌های شبیه‌سازی متعدد به دست آمده است، استخراج می‌گردد (برای ماتریسی با اندازه ۱۲، مقدار RI برابر ۱.۵۴ است) (Saaty, 1980, p. 65).

○ گام دوم: تشکیل و نرمال‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری

در این گام، از داده‌های به دست آمده از بخش دوم پرسشنامه (امتیازدهی مستقیم) استفاده شد.

(۱) تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری (X): در ابتدا، امتیازات تخصیص‌یافته توسط خبرگان با استفاده از میانگین حسابی تلفیق شد و ماتریس تصمیم‌گیری اولیه (X) با ابعاد $m \times n$ (در این پژوهش 12×8) تشکیل گردید. درایه x_{ij} در این ماتریس نشان‌دهنده امتیاز گزینه i نسبت به معیار j است.

(۲) نرمال‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری (N): از آنجا که معیارها ممکن است دارای مقیاس‌ها و ماهیت‌های متفاوتی باشند، نرمال‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری ضروری است تا مقادیر به مقیاسی بدون واحد و قابل مقایسه تبدیل شوند. با توجه به اینکه تمامی معیارهای این پژوهش از نوع معیارهای سود^{۱۹} هستند، از روش نرمال‌سازی خطی استفاده شد. در این روش، هر مقدار بر مجموع مقادیر ستون مربوطه تقسیم می‌شود (Hwang & Yoon, 1981, pp. 28-30).

محاسبه مقادیر نرمال‌شده بر اساس فرمول (۳) انجام می‌شود.

$$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad \text{رابطه (۳)}$$

در این رابطه، مقدار نرمال‌شده امتیاز گزینه i نسبت به معیار j است.

○ گام سوم: محاسبه امتیاز نهایی و رتبه‌بندی با روش مجموع وزنی ساده (SAW)

روش SAW که با عنوان مدل امتیازدهی وزنی^{۲۰} نیز شناخته می‌شود، یکی از ساده‌ترین و شهودی‌ترین روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است. منطق اصلی این روش بر

19. Beneficial Criteria

20. Weighted Scoring Model

محاسبه یک امتیاز کلی برای هر گزینه با در نظر گرفتن اهمیت نسبی معیارها استوار است (Triantaphyllou, 2000, p. 11).

در این روش، امتیاز نهایی هر گزینه با استفاده از جمع وزنی مقادیر نرمال شده معیارها محاسبه می‌شود. امتیاز نهایی گزینه i به صورت زیر محاسبه می‌گردد:

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \times n_{ij} \quad \text{رابطه (۴):}$$

که در آن:

- S_i : امتیاز نهایی گزینه i .
- w_j : وزن معیار j که از مرحله AHP به دست آمده است.
- n_{ij} : مقدار نرمال شده عملکرد گزینه i بر اساس معیار j .

در نهایت، گزینه‌ها بر اساس مقدار امتیاز نهایی S_i به صورت نزولی رتبه‌بندی می‌شوند. گزینه‌ای که بیشترین امتیاز را کسب کند، به عنوان مناسب‌ترین ابزار تأمین مالی مبتنی بر صکوک برای شرایط مورد بررسی انتخاب می‌شود. این روش به دلیل شفافیت مفهومی، سادگی محاسباتی و قابلیت ترکیب با سایر روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، کاربرد گسترده‌ای در مسائل انتخاب و ارزیابی گزینه‌ها دارد (Hwang & Yoon, 1981, pp. 28-30).

۱۲. نتایج به دست آمده

به منظور تعیین اهمیت نسبی معیارهای دوازده‌گانه پژوهش، ماتریس مقایسه‌های زوجی بر اساس میانگین هندسی نظرات خبرگان تشکیل شد. خبرگان با استفاده از مقیاس امتیازدهی ۱ تا ۵، قضاوت‌های خود را درباره ارجحیت هر معیار نسبت به سایر معیارها ارائه کردند.

پس از تشکیل ماتریس مقایسه‌های زوجی، ماتریس مذکور نرمال‌سازی شد و سپس میانگین حسابی هر سطر به عنوان وزن نهایی معیار مربوطه محاسبه گردید. وزن نهایی هر یک از معیارها در جدول (۶) ارائه شده است.

جدول (۶): وزن نهایی معیارهای انتخاب روش جایگزین

رتبه اهمیت	وزن نهایی (w _j)	عنوان معیار	کد معیار
۱	0.098	اعتماد و مقبولیت در بین سرمایه‌گذاران	C7
۲	0.097	سازگاری با شرایط اقتصاد ایران	C3
۳	0.094	ریسک پایین‌تر و بازدهی بالاتر	C4
۴	0.086	عدم انحراف نقدینگی از هدف اصلی	C1
۴	0.086	عدم ابهام قانونی و بودجه‌ای	C5
۶	0.083	قدرت جذب تأمین مالی بالاتر	C9
۷	0.084	ابزارهای پولی و مالی کارا تر	C2
۸	0.082	هزینه سرمایه کمتر	C8
۹	0.078	ساختار انعطاف پذیری بالاتر	C11
۱۰	0.076	اهرم مالی بالاتر	C6
۱۱	0.070	تأمین مالی خارج از ترازنامه بانی	C10
۱۲	0.069	شفافیت و قابلیت گزارش دهی بیشتر	C12
	1.000	مجموع	

منبع: (یافته‌های پژوهش)

بر اساس نتایج ارائه‌شده در جدول (۵)، معیار «اعتماد و مقبولیت در بین سرمایه‌گذاران» (C7) با وزن ۰.۰۹۸ به‌عنوان مهم‌ترین معیار از دیدگاه خبرگان شناسایی شد. پس از آن، معیارهای «سازگاری با شرایط اقتصاد ایران» (C3) و «ریسک پایین و بازدهی بالاتر» (C4) به‌ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم از نظر اهمیت قرار دارند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که از منظر خبرگان، موفقیت ابزارهای تأمین مالی بیش از هر چیز به میزان پذیرش آن‌ها در بازار سرمایه و انطباق با شرایط اقتصادی کشور وابسته است. به بیان دیگر، علاوه بر کارایی مالی ابزارها، اعتماد سرمایه‌گذاران و سازگاری نهادی و اقتصادی نقش تعیین‌کننده‌ای در قابلیت به‌کارگیری و موفقیت آن‌ها در نظام مالی کشور ایفا می‌کند.

۱۳. محاسبه نرخ ناسازگاری قضاوت‌ها

یکی از مراحل حیاتی در روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، بررسی میزان سازگاری منطقی قضاوت‌های انجام‌شده در ماتریس مقایسه‌های زوجی است. از آنجا که قضاوت‌های انسانی ممکن است با درجه‌ای از ناسازگاری همراه باشند، سنجش میزان این ناسازگاری برای اطمینان از اعتبار نتایج ضروری است. در این پژوهش، نرخ ناسازگاری (CR) ماتریس محاسبه شد. این نرخ از تقسیم شاخص ناسازگاری (CI) بر شاخص تصادفی (RI) به دست می‌آید و مطابق رابطه (۵) محاسبه می‌شود:

$$IR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.0195}{1.48} = \text{رابطه (۵)}$$

0.0131

مقدار نرخ ناسازگاری (CR) به دست آمده برابر با ۰.۰۱۳۱ است. از آنجا که این مقدار به طور قابل توجهی کمتر از آستانه قابل قبول ۰.۱۰ است $0.0131 < 0.1$ ، می‌توان نتیجه گرفت که قضاوت‌های تلفیق‌شده خبرگان از سازگاری منطقی بسیار بالایی برخوردار است. بنابراین، وزن‌های محاسبه‌شده برای معیارها از اعتبار و قابلیت اتکای کافی برخوردارند و می‌توان از آن‌ها در مراحل بعدی تحلیل استفاده کرد.

۱۴. رتبه‌بندی گزینه‌ها با استفاده از روش SAW

پس از تعیین وزن نهایی معیارها در مرحله پیشین، در این بخش رتبه‌بندی هشت ابزار تأمین مالی جایگزین (گزینه‌ها) با استفاده از روش مجموع وزنی ساده (SAW) انجام شد. برای این منظور، ابتدا ماتریس تصمیم بر اساس میانگین امتیازات تخصیص‌یافته توسط خبرگان به هر گزینه در هر معیار (در مقیاس ۱ تا ۵) تشکیل گردید. در گام بعد، با استفاده از رابطه روش SAW، امتیاز نهایی هر گزینه (Si) از طریق ضرب وزن هر معیار (wj) در مقدار نرمال‌شده عملکرد گزینه (nij) و سپس جمع نتایج حاصل برای تمامی معیارها محاسبه شد. در نهایت، امتیاز نهایی هر یک از ابزارهای تأمین مالی محاسبه و بر اساس مقدار SiSi، رتبه‌بندی گزینه‌ها انجام شد. نتایج حاصل شامل امتیاز نهایی هر ابزار تأمین مالی و رتبه آن‌ها در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول (۷): نتایج رتبه‌بندی ابزارهای تأمین مالی جایگزین

رتبه	کد گزینه	عنوان گزینه (ابزار تأمین مالی)	امتیاز نهایی (SAW Score)
۱	A4	اوراق منفعت	۳.۴۱
۲	A1	اوراق اجاره	۳.۲۲
۳	A6	اوراق مشارکت	۳.۰۲
۴	A2	اوراق خرید دین	۲.۹۸
۵	A3	اوراق سلف	۲.۹۶
۶	A5	اوراق استصناع	۲.۹۵
۷	A7	اوراق مضاربه	۲.۸۲
۸	A8	اوراق جعاله	۲.۷۱

منبع: (یافته‌های پژوهش)

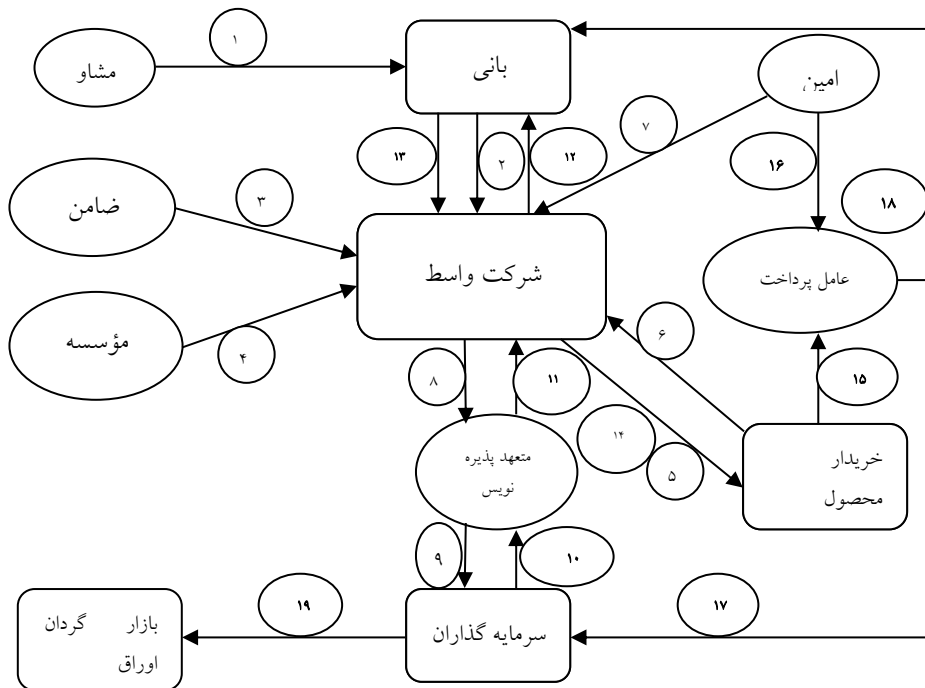
نتایج حاصل از رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها نشان می‌دهد که «اوراق منفعت» با کسب بالاترین امتیاز (۳.۴۱) به‌عنوان مناسب‌ترین ابزار تأمین مالی جایگزین برای اوراق بهادارسازی جریان‌های نقدی آتی از دیدگاه خبرگان شناسایی شده است. بر این اساس، در ادامه پژوهش، پس از بررسی و تطبیق سازوکار اوراق بهادارسازی جریان‌های نقدی آتی با موازین فقهی، از اوراق منفعت به‌عنوان قالب پیشنهادی برای بومی‌سازی و اجرای این روش تأمین مالی استفاده خواهد شد.

۱۵. تجزیه، تحلیل و تطبیق اوراق بهادارسازی جریان‌های نقدی آتی (FFS) با موازین فقهی
 به‌منظور بررسی فقهی روابط میان ارکان فعال در این روش، ابتدا تلاش می‌شود روابط قراردادی موجود در ساختار اوراق بهادارسازی جریان‌های نقدی آتی با عقود و قراردادهای شناخته‌شده در فقه امامیه تطبیق داده شود و برای هر یک از سازوکارهای موجود، عقدی متناسب انتخاب گردد.

در صورتی که برای برخی از روابط قراردادی، عقد متناسبی به‌دست نیاید، تلاش می‌شود با استفاده از ظرفیت‌ها و ابزارهای موجود در فقه اسلامی، قرارداد مربوط اصلاح یا بازطراحی شود. چنانچه امکان اصلاح رابطه قراردادی وجود داشته باشد، هدف پژوهش در جهت انطباق ساختار تأمین مالی با موازین فقهی محقق خواهد شد. در غیر این

صورت، لازم است راهکاری جایگزین طراحی شود که ضمن حفظ کارکرد اصلی روش تأمین مالی، بتواند در چارچوب فقه اسلامی به درستی در فرآیند اجرای این شیوه تأمین مالی عمل کند.

به منظور تجزیه و تحلیل دقیق روابط میان ارکان ساختار اوراق بهادار سازی جریان‌های نقدی آتی، در شکل (۳) ساختار عملیاتی این روش ارائه شده است.



شکل (۳): فرآیند تفصیلی انتشار اوراق بهادار جریان‌های نقدی آتی

منبع: (یافته‌های پژوهش)

۱۶. روابط حقوقی بین ارکان روش تأمین مالی FFS

روابط حقوقی نشان داده شده در شکل (۳) که فرآیند تفصیلی ساختار اوراق بهادار سازی جریان‌های نقدی آتی (FFS) را نمایش می‌دهد، به تفکیک مراحل به شرح زیر است:

۱- بانی برای استفاده از این سازوکار تأمین مالی، با یک شرکت مشاور عرضه وارد قرارداد می‌شود.

۲- بانی با شرکت واسط (SPV) وارد مذاکره شده و اسناد مربوط به تحویل محصولات تولیدی آتی خود را با تعیین قیمت و زمان تحویل محصول ارائه می‌کند.

۳- ضامن با توجه به مشخصات طرح و سوابق بانی، فرآیند اجرای طرح و تولید کالا را برای تأمین مالی ضمانت می‌کند.

۴- یک مؤسسه رتبه‌بندی اعتباری با توجه به سوابق اعتباری بانی و شرکت واسط، همچنین اعتبار ضمانت‌های ارائه‌شده و ریسک‌های فرآیند موردنظر، رتبه اعتباری شرکت واسط را تعیین می‌کند.

۵- شرکت واسط به‌منظور پیش‌فروش محصولات آتی، با خریداران وارد مذاکره می‌شود. در این مرحله ممکن است از ابزارهایی مانند قراردادهای فوروارد یا آتی استفاده شود؛ با این حال، میزان فروش و قیمت محصولات باید برای سررسید مشخص تعیین گردد (Ketkar & Ratha, 2001: 2).

۶- خریدار یا خریداران محصول، تعهدات مبتنی بر دریافت محصول با مشخصات معین را در سررسید مشخص‌شده به شرکت واسط ارائه می‌دهند. این تعهدات می‌تواند در قالب قراردادهای «آف‌تیک»^۱، «بگیر یا پرداخت کن»^۲، پیش‌پرداخت یا سایر قراردادهای تعهدآور باشد. در هر صورت، شرکت واسط موظف است قراردادی الزام‌آور با خریداران منعقد کند.

۷- امین بر کفایت و اعتبار قراردادهای منعقد شده میان شرکت واسط، بانی و خریداران نظارت می‌کند و پس از تأیید، مجوز انتشار اوراق مبتنی بر حجم کل محصولات آتی را صادر می‌نماید.

۸ و ۹- شرکت واسط اوراق منتشره را در اختیار متعهد پذیرهنویس قرار می‌دهد تا آن‌ها را عرضه کند. متعهد پذیرهنویس متعهد می‌شود اوراق را به فروش رساند و در صورت عدم فروش کامل، نسبت به خرید باقی‌مانده اوراق اقدام کند.

۱۰، ۱۱ و ۱۲- سرمایه‌گذاران اوراق را از متعهد پذیرهنویس خریداری می‌کنند. وجوه جمع‌آوری‌شده تحت نظارت امین به شرکت واسط پرداخت می‌شود و شرکت واسط این

21. Off-take

22. Take-or-Pay

منابع را در اختیار بانی قرار می‌دهد تا در توسعه زیرساخت‌های تولید محصولات به کار گیرد.

۱۳ و ۱۴- در سررسید تعیین شده، بانی محصولات را به شرکت واسط تحویل می‌دهد و شرکت واسط مطابق قراردادهای پیشین، محصولات را به خریداران منتقل می‌کند. امین بر اجرای صحیح این تعهدات نظارت دارد.

۱۵ و ۱۶- خریداران محصول، وجوه مربوط را به حساب عامل پرداخت واریز می‌کنند و امین صحت و تحقق پرداخت‌ها را تأیید می‌نماید.

۱۷ و ۱۸- عامل پرداخت، اصل و سود اوراق را به سرمایه‌گذاران پرداخت می‌کند و در صورت وجود مازاد، مبالغ باقی‌مانده را به حساب بانی واریز می‌نماید.

۱۹- سرمایه‌گذارانی که پیش از سررسید قصد واگذاری اوراق خود را داشته باشند، می‌توانند اوراق را در بازار ثانویه عرضه کنند و بازارگردان موظف است نقدشوندگی اوراق را تضمین نماید. این مرحله پس از عرضه اولیه اوراق به سرمایه‌گذاران آغاز می‌شود.

۱۷. تطبیق روابط حقوقی ارکان روش FFS با موازین فقهی

روابط حقوقی مطرح‌شده در بخش پیشین، غالباً واجد شرایط عمومی صحت قراردادها در فقه اسلامی هستند. در ادامه، این روابط به صورت جزئی بررسی و تطبیق آن‌ها با موازین فقهی تبیین می‌شود.

۱۷-۱. روابط ارکان فرعی:

روابط میان ارکان فرعی شامل مشاور، مؤسسه رتبه‌بندی، امین، متعهد پذیره‌نویس، بازارگردان اوراق و عامل پرداخت با ارکان اصلی (شرکت واسط، خریداران محصولات، سرمایه‌گذاران و بانی) می‌تواند در قالب قراردادهای اجاره خدمات یا جعاله تنظیم شود. عقود اجاره و جعاله از جمله قراردادهای معتبر و شناخته‌شده در فقه اسلامی هستند و امکان استفاده از آن‌ها برای تنظیم روابط مزبور وجود دارد. همچنین رابطه میان ضامن و شرکت واسط را می‌توان در قالب عقد ضامن تعریف کرد که از عقود معتبر در فقه امامیه محسوب می‌شود.

۲-۱۷. روابط ارکان اصلی

تطبیق روابط میان ارکان اصلی این روش با موازین فقهی، مهم‌ترین گام در بومی‌سازی سازوکار تأمین مالی FFS به‌شمار می‌رود. در بررسی این روابط، چنانچه امکان تعریف آن‌ها در قالب یکی از عقود شناخته‌شده فقه اسلامی وجود داشته باشد، این رویکرد نسبت به طراحی یک قرارداد یا ابزار جدید ارجحیت دارد. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از روش پژوهش، اوراق منفعت به‌عنوان قالب مناسب برای طراحی و تبیین روابط میان ارکان اصلی این سازوکار پیشنهاد می‌شود.

اوراق منفعت اسناد مالی ارزشمندی هستند که مالکیت دارنده را بر مقدار معینی از منافع یا خدمات آتی یک دارایی فیزیکی و بادوام (مانند حق اقامت در هتل یا درآمد حاصل از عوارض یک بزرگراه) نشان می‌دهند. به بیان دیگر، دارنده اوراق با پرداخت مبلغی مشخص، مالک بخشی از منافع آینده دارایی می‌شود.

به‌طور کلی، اوراق منفعت به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

الف) اوراق منفعت مبتنی بر منافع آتی: در این حالت، صاحبان دارایی (بانی) به‌منظور تأمین نقدینگی، بخشی از منافع آینده دارایی خود را از طریق یک نهاد واسط به سرمایه‌گذاران واگذار می‌کنند و درآمد حاصل از بهره‌برداری از دارایی میان دارندگان اوراق توزیع می‌شود.

ب) اوراق منفعت مبتنی بر خدمات آتی: در این حالت، شرکت‌های خدماتی بخشی از خدمات آینده خود را در قالب اوراق منفعت پیش‌فروش یا اجاره می‌دهند و منابع مالی مورد نیاز خود را از این طریق تأمین می‌کنند.

در هر دو حالت، دارندگان اوراق می‌توانند تا زمان سررسید از منافع یا خدمات موضوع اوراق بهره‌مند شوند یا پیش از سررسید، اوراق خود را در بازار ثانویه به دیگران واگذار کنند (سازمان بورس و اوراق بهادار، ۱۴۰۱، ص. ۲۴۲).

لازم به ذکر است که انتشار اوراق منفعت مبتنی بر عقود اجاره، بیع منفعت یا صلح منفعت از منظر فقهی فاقد اشکال بوده و این سازوکار توسط کمیته فقهی سازمان بورس و اوراق بهادار مورد تأیید قرار گرفته است (سازمان بورس و اوراق بهادار، ۱۴۰۱، ص.

۲۴۷). از این رو، این ابزار می‌تواند به عنوان یکی از روش‌های مناسب برای تأمین مالی بانی مورد استفاده قرار گیرد.

با این حال، معاملات ثانویه اوراق منفعت مبتنی بر عقد اجاره با یک چالش فقهی مواجه است؛ زیرا طبق نظر مشهور فقهای امامیه، مستأجر مجاز نیست عین مستأجره را به مبلغی بیش از آنچه خود پرداخته به دیگری اجاره دهد، مگر آنکه در آن تغییری ارزش‌آفرین ایجاد کرده باشد.

برای رفع این مانع و امکان انجام معاملات این اوراق با قیمتی بالاتر در بازار ثانویه، راهکار اجرایی آن است که ناشر یا شخص ثالثی به وکالت از دارندگان اوراق (که در حکم مستأجران هستند)، اقدام به ارائه خدمات مستمر بر دارایی پایه نماید؛ خدماتی نظیر بیمه، تعمیر و نگهداری. انجام این اقدامات از منظر فقهی به عنوان انجام عمل یا ایجاد ارزش افزوده تلقی شده و در نتیجه امکان معامله اوراق در بازار ثانویه با قیمتی بیش از ارزش اسمی را فراهم می‌سازد (سازمان بورس و اوراق بهادار، ۱۴۰۱، ص. ۲۴۳).

در اوراق منفعت مبتنی بر قرارداد اجاره، مبلغ پرداختی بابت خرید اوراق در واقع همان اجاره‌بهایی است که دارندگان اوراق (در مقام مستأجر) به بانی (در مقام موجر) پرداخت می‌کنند. در این ساختار، فروش اوراق با قیمتی کمتر از ارزش اسمی (فروش به کسر) به منزله اعطای تخفیف از سوی بانی در میزان اجاره‌بها تلقی می‌شود که از منظر فقهی قابل قبول است. فرآیند شرعی و اجرایی این سازوکار نیز به این صورت طراحی می‌شود که بانی در مرحله نخست صرفاً متعهد می‌شود منافع دارایی را به نرخ کشف‌شده در بازار اجاره دهد. پس از انجام فرآیند پذیره‌نویسی اوراق و مشخص شدن قیمت نهایی آن‌ها، قرارداد اجاره به صورت قطعی و با همان قیمت کشف‌شده در بازار منعقد می‌شود. از این رو، انعقاد قرارداد اجاره با قیمت نهایی تعیین‌شده فاقد اشکال فقهی خواهد بود (سازمان بورس و اوراق بهادار، ۱۴۰۱، ص. ۲۸۳).

بر این اساس، چارچوب کلی بومی‌سازی روش اوراق بهادار سازی جریان‌های نقدی آتی (FFS) در قالب اوراق منفعت پیشنهاد می‌شود. در این چارچوب، جزئیات روابط میان ارکان اصلی و فرعی تا حد زیادی با ساختار متعارف اوراق منفعت مطابقت دارد و در نتیجه، نیازمند طراحی یک ساختار قراردادی کاملاً جدید نخواهد بود؛ بلکه با انطباق

و قالب‌بندی روابط موجود در چارچوب اوراق منفعت می‌توان این روش را با موازین فقهی سازگار ساخت. در ادامه این بخش، کاربرد و تطبیق روش پیشنهادی FFS در تأمین مالی بخش بالادستی صنعت نفت و گاز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱۸. تطبیق مدل پیشنهادی بر ساختار تأمین مالی بخش بالادستی صنعت نفت و گاز

هدف از این پژوهش، ارائه یک مدل تأمین مالی ساختاریافته برای طرح‌های بخش بالادستی صنعت نفت و گاز است. از این رو، پس از تبیین سازوکار اوراق بهادارسازی جریان‌های نقدی آتی (FFS) و پیشنهاد چارچوب اصلاحی مبتنی بر اوراق منفعت، در این بخش تلاش می‌شود مدل پیشنهادی با ساختار تأمین مالی طرح‌های بالادستی صنعت نفت و گاز تطبیق داده شود.

در این راستا، ابتدا ویژگی‌های اصلی طرح‌های بالادستی صنعت نفت و گاز از منظر نیازهای تأمین مالی مورد توجه قرار می‌گیرد و سپس نشان داده می‌شود که چگونه می‌توان با بهره‌گیری از ساختار پیشنهادی FFS مبتنی بر اوراق منفعت، منابع مالی مورد نیاز این طرح‌ها را از طریق بازار سرمایه تجهیز کرد.

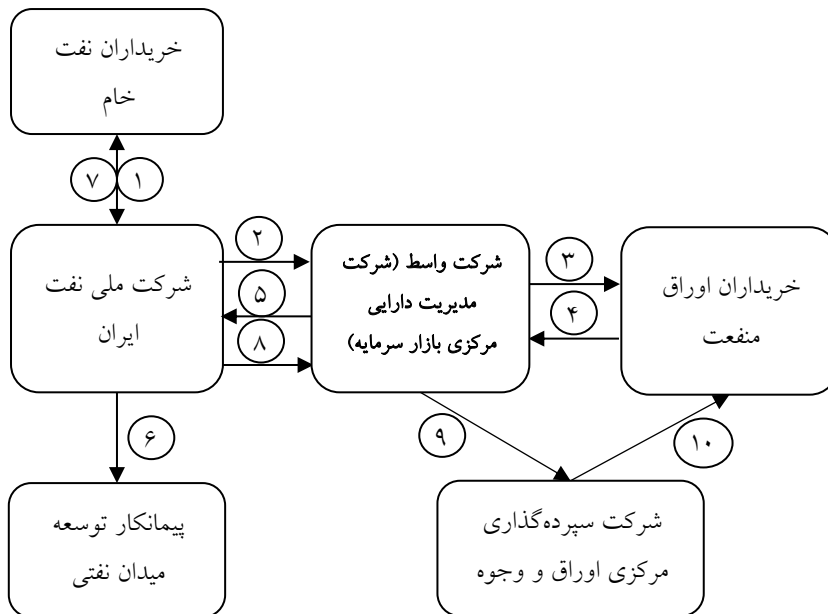
۱۹. مدل تأمین مالی FFS برای توسعه بخش بالادستی نفت و گاز

در این بخش، مدل پیشنهادی انتشار اوراق FFS منطبق با ویژگی‌های بخش بالادستی میادین نفت و گاز ارائه می‌شود. همان‌گونه که پیش‌تر اشاره شد، مدل FFS می‌تواند هم بر پایه تأمین مالی داخلی و هم بر مبنای تأمین مالی خارجی طراحی شود. با این حال، با توجه به محدودیت‌های ناشی از تحریم‌های بین‌المللی و افزایش ریسک‌های سیاسی و اعتباری، تأمین مالی خارجی با عدم قطعیت و ریسک بالایی همراه است. از این رو، در این پژوهش مدل مبتنی بر تأمین مالی داخلی به‌عنوان چارچوب مناسب برای بومی‌سازی این سازوکار مورد توجه قرار می‌گیرد.

در این روش تأمین مالی، شرکت ملی نفت ایران به‌منظور تأمین منابع مالی مورد نیاز برای توسعه میادین نفتی، از طریق یک شرکت واسط (SPV) اقدام به انتشار اوراق منفعت مبتنی بر درآمدهای آتی حاصل از فروش نفت یک میدان فعال (برای مثال در یک دوره یک‌ساله) می‌کند. این اوراق در قالب عقد اجاره منتشر می‌شوند؛ بدین صورت که شرکت

ملی نفت ایران به‌عنوان موجر، منافع حاصل از فروش نفت در دوره آینده را به دارندگان اوراق (در حکم مستأجران) واگذار می‌کند و در مقابل، وجوه حاصل از انتشار اوراق را دریافت می‌نماید. از آنجا که تولید در میدان نفتی مورد نظر در حال انجام است، تحقق جریان‌های درآمدی آتی تا حد زیادی قابل پیش‌بینی است. با این حال، به‌منظور افزایش اطمینان سرمایه‌گذاران و کاهش ریسک اعتباری اوراق، شرکت واسط یا یک نهاد ضامن می‌تواند از طریق انعقاد قراردادهای سلف یا فوروارد برای فروش نفت، جریان درآمدی ناشی از فروش محصول را تا حد امکان تثبیت و تضمین کند. در نهایت، شرکت ملی نفت ایران منابع مالی جمع‌آوری‌شده از طریق انتشار اوراق را در قالب قراردادهای پیمانکاری، استصناع یا سایر قراردادهای اجرایی در اختیار شرکت‌های پیمانکار قرار می‌دهد تا این منابع صرف توسعه و افزایش ظرفیت تولید میادین نفتی شود.

در شکل (۴) روند کلی این سازوکار تأمین مالی به‌صورت اجمالی نشان داده شده است.



شکل (۴): فرآیند مدل تأمین مالی بخش بالادستی صنعت نفت و گاز

منبع: (یافته‌های پژوهش)

توضیحات مراحل شکل (۶) به شرح زیر است:

۱ و ۲- شرکت ملی نفت ایران با استفاده از روش‌هایی مانند قراردادهای سلف یا فوروارد اقدام به انعقاد قرارداد فروش نفت خام با متقاضیان خرید نفت ایران می‌کند. در ادامه، قراردادهای تضمین فروش محصولات به‌عنوان پشتوانه جریان‌های نقدی آتی در اختیار شرکت واسط قرار می‌گیرد.

۳ و ۴- شرکت واسط بر اساس قرارداد اجاره منعقدشده با بانی اقدام به انتشار اوراق منفعت کرده و این اوراق را به سرمایه‌گذاران عرضه می‌کند. در نتیجه، وجوه حاصل از پذیره‌نویسی اوراق از سوی سرمایه‌گذاران جمع‌آوری می‌شود.

۵ و ۶- شرکت واسط وجوه جمع‌آوری‌شده را به شرکت ملی نفت ایران منتقل می‌کند. سپس شرکت ملی نفت ایران این منابع مالی را در قالب قراردادهای استصناع یا پیمانکاری به شرکت‌های پیمانکار اختصاص می‌دهد تا صرف توسعه میدان نفتی شود.

۷، ۸، ۹ و ۱۰- شرکت ملی نفت ایران نفت تولیدشده از میدان مورد نظر را بر اساس قراردادهای منعقدشده در مرحله (۱) به خریداران تحویل می‌دهد. درآمدهای حاصل از فروش نفت به شرکت واسط واریز می‌شود و شرکت واسط نیز این وجوه را به شرکت سپرده‌گذاری مرکزی اوراق بهادار و تسویه وجوه منتقل می‌کند تا مطابق برنامه زمانی تعیین‌شده، منافع اوراق منفعت به دارندگان اوراق پرداخت شود.

در جدول (۸) روابط میان ارکان اصلی و فرعی طرح پیشنهادی ارائه شده است.

جدول (۸): روابط ارکان اصلی و فرعی مدل تأمین مالی بخش بالادستی صنعت نفت و گاز

ارکان	روابط ارکان	نوع قراردادها
ارکان اصلی	بانی / پیمانکار - سرمایه‌گذاران	اجاره
	شرکت واسط - بانی / پیمانکار	وکالت
	شرکت واسط - سرمایه‌گذاران	وکالت
	سرمایه‌گذاران - خریداران اوراق در بازار ثانویه	اجاره مجدد
ارکان فرعی	بانی / پیمانکار - شرکت مشاور	اجاره/جعاله
	شرکت واسط - ضامن	ضمان
	شرکت واسط - مؤسسه رتبه‌بندی	اجاره/جعاله

ارکان	روابط ارکان	نوع قراردادها
	شرکت واسط - مؤسسه امین	اجاره/جعاله
	شرکت واسط - عامل پرداخت	اجاره/جعاله
	شرکت واسط - متعهد پذیره نویس	اجاره/جعاله
	شرکت واسط - بازارگردان اوراق	اجاره/جعاله

منبع: (یافته‌های پژوهش)

همان‌گونه که در جدول (۸) نشان داده شده است، تمامی روابط تعریف‌شده در این مدل پیشنهادی با موازین فقه شیعه سازگار بوده و قابلیت اجرا در چارچوب ابزارهای مالی اسلامی را دارد.

لازم به ذکر است که به‌عنوان یک نمونه عملی موفق، در سال ۱۳۹۹ بخشی از منافع فاز ۱۲ میدان گازی پارس جنوبی با مجوز کمیته فقهی سازمان بورس و اوراق بهادار مبنای انتشار اوراق منفعت قرار گرفت. بر اساس نظر این کمیته، واگذاری این منافع در قالب عقد صلح منفعت - مشروط به مشخص بودن دقیق دارایی پایه و منافع مربوط به آن - از نظر فقهی صحیح و معتبر تلقی شده است. همچنین پرداخت سود علی‌الحساب به سرمایه‌گذاران در طول دوره بلامانع دانسته شد، مشروط بر آنکه در پایان دوره، محاسبات قطعی منافع انجام و تسویه حساب نهایی صورت گیرد.

بر اساس این ساختار، مقرر شد سازوکار پرداخت‌ها به‌گونه‌ای طراحی شود که در صورت بیشتر بودن عواید واقعی از سطح تعیین‌شده، بانی بتواند مازاد حاصل را به‌عنوان حق الوکاله برداشت کند. در مقابل، بانی متعهد می‌شود که اگر میزان سود تحقق‌یافته کمتر از مقدار تعیین‌شده باشد، مابه‌التفاوت آن را به دارندگان اوراق پرداخت کند تا بازدهی مورد انتظار سرمایه‌گذاران تأمین شود (سازمان بورس و اوراق بهادار، ۱۴۰۱، ص. ۲۶۲).

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این پژوهش بررسی امکان بومی‌سازی روش متعارف اوراق بهادارسازی جریان‌های نقدی آتی^{۳۳} در بخش بالادستی صنعت نفت ایران بود. نتایج حاصل از ارزیابی گزینه‌ها با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره ترکیبی AHP-SAW و بهره‌گیری

از نظر خبرگان نشان داد که در میان ابزارهای مالی اسلامی، اوراق منفعت مناسب‌ترین گزینه برای پیاده‌سازی این سازوکار در چارچوب فقه اسلامی و ساختار بازار سرمایه ایران است.

در این ساختار که بر پایه عقد اجاره طراحی شده است، منافع حاصل از درآمدهای آتی فروش نفت به سرمایه‌گذاران واگذار می‌شود؛ به این معنا که دارندگان اوراق به‌عنوان مستأجران، مالک قانونی این منافع در دوره‌ای مشخص می‌شوند و شرکت ملی نفت ایران به‌عنوان بانی (موجر) متعهد می‌شود عواید حاصل از فروش نفت را مطابق برنامه زمانی تعیین‌شده به آنان پرداخت کند.

در مدل پیشنهادی برای تأمین مالی توسعه میادین نفت و گاز، شرکت ملی نفت ایران ابتدا از طریق انعقاد قراردادهای فروش آتی (نظیر سلف یا فوروارد) با خریداران، جریان‌های نقدی آتی خود را تثبیت می‌کند. سپس منافع حاصل از این قراردادها از طریق شرکت واسط در قالب اوراق منفعت به سرمایه‌گذاران بازار سرمایه واگذار می‌شود. در این فرآیند، سرمایه‌گذاران با خرید اوراق، مالک منافع آتی فروش نفت در یک دوره زمانی مشخص می‌شوند و منابع مالی حاصل از انتشار اوراق برای تأمین مالی پروژه‌های توسعه‌ای و پرداخت به پیمانکاران مورد استفاده قرار می‌گیرد. در نهایت، پس از تحویل نفت به خریداران و تحقق درآمدهای مربوطه، وجوه حاصل از طریق شرکت واسط و شرکت سپرده‌گذاری مرکزی اوراق بهادار و تسویه وجوه به دارندگان اوراق منفعت پرداخت می‌شود.

به این ترتیب، مدل پیشنهادی ضمن انطباق با موازین فقه اسلامی و مقررات بازار سرمایه ایران، امکان استفاده از ظرفیت بازار سرمایه برای تأمین مالی پروژه‌های توسعه‌ای صنعت نفت و گاز را فراهم می‌سازد و می‌تواند به‌عنوان الگویی بومی برای به‌کارگیری سازوکار اوراق بهادارسازی جریان‌های نقدی آتی در اقتصاد ایران مورد استفاده قرار گیرد. خلاصه مراحل اجرای این روش در جدول (۹) ارائه شده است.

جدول (۹): خلاصه روابط بین ارکان اصلی در روش پیشنهادی FFS برای تأمین مالی بالادستی پروژه‌های نفت و گاز

روابط حقوقی	روش تأمین مالی
	FFS
رابطه شرکت ملی نفت ایران- شرکت واسط	وکالت
رابطه خریداران اوراق- شرکت واسط	وکالت
رابطه شرکت ملی نفت ایران- سرمایه‌گذاران	اجاره
رابطه خریداران اوراق منفعت در بازار ثانویه	اجاره مجدد (با ضوابط اعلام شده توسط کمیته فقهی)

منبع: (یافته‌های پژوهش)

این پژوهش در مقایسه با پژوهش‌های مشابه در موضوع تأمین مالی بالادستی صنعت نفت و گاز نتایج متفاوتی را به دست آورده است که در جدول (۱۰) مقایسه بین آن‌ها صورت گرفته است.

جدول (۱۰): تفاوت بین نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های مشابه

ردیف	پدیدآورندگان	نتایج بدست آمده	افتراق با نتایج پژوهش حاضر
۱	زمانی، حسن‌زاده، سیفیان و قزلباش (۱۴۰۲)	نتایج این پژوهش نشان می‌دهد برای بهره‌برداری مؤثرتر از خطوط اعتباری چین، نیازمند اصلاح سیاست‌گذاری، بهبود سازوکارهای اجرایی و مدیریت ریسک‌های مالی و حقوقی است.	این پژوهش به ارائه راهکار بومی‌سازی یک روش تأمین مالی ساختاریافته می‌پردازد و در مقام بررسی یک روش مرسوم مانند خطوط اعتباری برای اجرایی‌سازی در کشور نیست.
۲	اعتصامی، صادقی شاهدانی و ایمانی (۱۴۰۰)	این پژوهش، امکان استفاده از روش «وام‌های مبتنی بر ذخایر» برای تأمین مالی پروژه‌های نفتی را بررسی کرده است. نتیجه‌گیری اصلی آن این است که پیاده‌سازی این ابزار از دیدگاه فقه و حقوق اسلامی، کاملاً به شرایط و	این پژوهش بر «اوراق بهادارسازی منافع آتی» حاصل از نفت برای تأمین مالی توسعه میدان نفتی متمرکز است، در حالی که آن پژوهش، امکان «وثیقه قرار دادن خود ذخایر زیرزمینی» برای دریافت وام بانکی را می‌سنجد.

ردیف	پدیدآورندگان	نتایج بدست آمده	افتراق با نتایج پژوهش حاضر
		محدودیت‌های قانونی مربوط به تصرف و تملک ذخایر نفتی توسط شرکت‌ها بستگی دارد.	
۳	نظرپور، فاضلیان و مؤمنی‌نژاد (۱۳۹۳)	این تحقیق نتیجه می‌گیرد که انواع مختلف «صکوک استصناع» و مدل‌های ترکیبی آن، ابزارهای کارآمدی با آثار اقتصادی مثبت برای تأمین مالی صنعت نفت هستند.	تفاوت بنیادین نتایج این پژوهش با مقاله مذکور، در ماهیت دارایی پایه و نوع عقد شرعی است. پژوهش مورد اشاره، بر تأمین مالی «فرآیند ساخت و توسعه» پروژه‌ها از طریق عقد استصناع متمرکز است؛ حال آنکه پژوهش حاضر، راهکاری برای «تبدیل به نقدینگی کردن جریان درآمدی آتی» یک دارایی موجود (نفت تولیدی) از طریق عقد اجاره و انتشار اوراق منفعت ارائه می‌دهد.
۴	موسویان و حدادی (۱۳۹۲)	این پژوهش یک الگوی عملیاتی برای تأمین مالی پروژه‌محور در صنعت نفت، با محوریت ابزار مالی اسلامی صکوک استصناع، ارائه می‌کند. در این الگو، شرکت پروژه به عنوان واسطه، سفارش ساخت و توسعه را از طرف سرمایه‌گذاران به پیمانکار می‌دهد و دارایی نهایی را به شرکت ملی نفت اجاره به شرط تملیک می‌دهد.	تفاوت بنیادین نتایج در این است که پژوهش مذکور، الگویی برای تأمین مالی «پروژه‌محور» در فاز ساخت و توسعه با استفاده از صکوک استصناع ارائه می‌دهد. در مقابل، پژوهش حاضر مدلی برای «اوراق بهادارسازی جریان درآمدی» در فاز تولید و بهره‌برداری مبتنی بر اوراق منفعت و عقد اجاره طراحی می‌کند.

به منظور بهبود عملیاتی شرایط تأمین مالی بخش بالادستی صنعت نفت و گاز پیشنهادهای سیاستی و پژوهشی آتی ذیل ارائه می‌گردد:

جدول (۱۰): پیشنهادات سیاستی و پژوهشی آینده

محدودیت‌ها	پیشنهاد پژوهشی	پیشنهاد سیاستی	ردیف
قیمت گذاری دستوری انرژی در کشور و یارانه‌های پنهان	امکان‌سنجی ریسک و بازده بکارگیری روش تأمین مالی ساختاریافته FFS در حوزه تولید و توزیع برق در کشور ایران	به‌کارگیری روش تأمین مالی ساختاریافته FFS برای پروژه‌های انرژی در حوزه‌های انرژی دیگر مانند برق	۱
تحریم‌های اقتصادی و عدم تمایل شرکت‌های بین‌المللی برای ورود مستقیم به بازار انرژی کشور ایران	بررسی ظرفیت‌های کشورهای دوست و متحد المنافع به منظور تأمین مالی پروژه محور در حوزه انرژی به منظور بالارفتن قدرت تولید انرژی در کشور ایران	به‌کارگیری روش تأمین مالی ساختاریافته FFS با مشارکت مالی و زیرساختی کشورهای دریافت کننده انرژی از کشور ایران	۲
مهیا نبودن شرایط توکنایز کردن دارایی‌ها و زیرساخت‌های انتشار و معامله توکن‌های منتشر شده	بررسی فقهی - حقوقی توکنایز کردن درآمدهای آتی نفت و گاز از حیث انفال بودن منابع نفت و گاز و محدودیت‌های بودجه دولت	توکنایز کردن درآمدهای آتی میادین نفت و گاز ایران	۳

لازم به ذکر است که از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به عدم دسترسی به اطلاعات و سوابق مربوط به روش‌های تأمین مالی پروژه‌های نفت و گاز در کشور اشاره کرد. این موضوع ضرورت بازنگری در سیاست‌های انتشار و دسترس پذیری داده‌ها توسط نهادهای متولی را آشکار می‌سازد، تا سوابق و تجربیات پیشین در اختیار مراکز پژوهشی و دانشگاهی قرار گیرد و امکان بررسی دقیق‌تر این روش‌ها و ارائه پیشنهادهای اصلاحی و سازنده فراهم شود.

ملاحظات حقوقی
<p>- پیروی از اصول حقوقی تمامی اصول اخلاقی در پژوهش در این مقاله رعایت شده است.</p> <p>- تعارض منافع بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد. بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله مستخرج از پایان‌نامه، رساله و طرح پژوهشی نیست.</p>

کتابنامه

- ۱) اعتصامی، سید امیرحسین؛ صادقی شاهدانی، مهدی؛ و ایمانی، مقصود (۱۴۰۰). ارزیابی فقهی - حقوقی استفاده از وام مبتنی بر ذخایر نفت و گاز (RBL) در بخش بالادستی صنعت نفت و گاز. *جستارهای اقتصادی ایران*، ۱۸(۳۵)، ۲۷۹-۳۱۰. DOI: [10.30471/iee.2021.6971.1981](https://doi.org/10.30471/iee.2021.6971.1981)
- ۲) پژوهشکده پولی و بانکی (۱۳۸۵). *صکوک*. تهران: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
- ۳) رضوی، حسین (۱۳۷۵). تأمین مالی پروژه‌های نفت و گاز در کشورهای در حال توسعه. *اقتصاد انرژی*، ۱، ۷۳-۷۵.
- ۴) زمانی، محمدعلی؛ حسن‌زاده، حسین؛ سیفیان، علی؛ و قزلباش، محمد (۱۴۰۲). ارزیابی خطوط اعتباری چین در تأمین مالی پروژه‌های صنعت نفت و گاز ایران. *پژوهشنامه اقتصاد انرژی*، ۱۲(۴۸)، ۱۰۷-۱۳۷. DOI: [10.22054/jiee.2023.71441.1969](https://doi.org/10.22054/jiee.2023.71441.1969)
- ۵) فبوزی، فرانک؛ و کوتهار، وینود (۱۳۹۲). *مبانی اوراق بهادارسازی* (علی راه‌نشین و حامد تاجمیر ریاحی). (چاپ اول). تهران: ترمه.
- ۶) قاسم‌زاده، عباس؛ خوشاب، سپیده؛ و نجفی، سید اسماعیل (۱۴۰۱). تأمین مالی در بحران صنعت نفت و گاز ایران. *مدیریت کسب‌وکارهای دانش‌بنیان*، ۱(۱)، ۹۹-۱۱۱.
- ۷) سازمان بورس و اوراق بهادار (۱۴۰۱). *مصوبات کمیته تخصصی فقهی سازمان بورس و اوراق بهادار: ویرایش دوم، جلسات ۱ تا ۲۳۵* (اردیبهشت ۱۳۸۶ تا شهریور ۱۴۰۰). تهران: سازمان بورس و اوراق بهادار.
- ۸) موسویان، سید عباس (۱۳۸۶). *اوراق بهادار استصناع مکمل بازار سرمایه ایران*. *جستارهای اقتصادی*، ۴(۸)، ۱۳-۳۸.
- ۹) موسویان، سید عباس (۱۳۸۹). *اوراق سلف ابزاری برای تأمین مالی پروژه‌های بالادستی صنعت نفت*. *اقتصاد اسلامی*، ۱۰(۳۹)، ۸۵-۱۱۶.

۱۰) موسویان، سیدعباس؛ و حدادی، جواد (۱۳۹۱). کاربرد ابزارهای پروژه‌محور اسلامی (صکوک) در تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌های بخش نفت و گاز، معرفت/اقتصاد اسلامی، ۴(۷)، ۷۲-۴۷.

۱۱) موسویان، سید عباس؛ و حدادی، جواد (۱۳۹۲). تأمین مالی پروژه‌محور به وسیله صکوک استصناع در صنعت نفت. اقتصاد اسلامی، ۱۳(۵۰)، ۷۹-۱۱۰.

۱۲) نظریور، محمدتقی؛ فاضلیان، سیدمحسن؛ و مؤمنی‌نژاد، ناهید (۱۳۹۳). ارائه الگوی مطلوب تأمین مالی صنعت نفت ایران بر پایه صکوک استصناع و رتبه‌بندی ریسک‌های آن با استفاده از روش تحلیل سلسه مراتبی، تحقیقات مالی اسلامی، ۳(۲)، ۶۵-۹۶. DOI: [10.30497/ifr.2014.1655](https://doi.org/10.30497/ifr.2014.1655)

۱۳) هیبتی، فرشاد؛ و احمدی، موسی (۱۳۸۸). بررسی تکنیک‌های تأمین مالی پروژه‌محور در تأمین مالی اسلامی. پژوهشنامه اقتصادی، ۹(۳)، ۹۱-۱۱۲.

References

- 1) Carnegie Endowment for International Peace. (2025). *Iran's energy dilemma: Constraints, repercussions, and policy options*.
- 2) Culp, C. L., & Forrester, J. P. (2010). *Structured financing techniques in oil and gas project finance*. Oxford University Press.
- 3) Giddy, I. H. (2000). *Asset securitization in Asia*. New York University.
- 4) E'tešāmī, S. A., Šādeqī Šāhedānī, M., & Īmānī, M. (1400 SH/2021). Arzyābī-ye feqhī-ḥoqūqī-ye estefāde az vām mobtanī bar zakhāyer-e naft va gāz (RBL) dar bakhsh-e bālādstī-ye šan'at-e naft va gāz [Jurisprudential-legal evaluation of reserve-based lending (RBL) in the upstream oil and gas sector]. *Jostārḥā-ye Eqtešādī-ye Īrān [Iranian Economic Essays]*, 18(35), 279-310. <https://doi.org/10.30471/iee.2021.6971.1981> [in Persian].
- 5) Fabozzi, F., & Kothari, V. (1392 SH/2013). *Mabānī-ye orāq-e bahādārsāzī* (A. Rāhneshīn & Ḥ. Tājmīr Riyāḥī, Trans.) [Foundations of securitization]. (1st ed.). Tehran: Tormeh. [in Persian].
- 6) Hwang, C. L., & Yoon, K. (1981). *Multiple attribute decision making: Methods and applications—A state-of-the-art survey*. Springer.
- 7) Qāsemzādeh, 'A., Khušāb, S., & Najafī, S. E. (1401 SH/2022). Ta'mīn-e māli dar boḥrān-e šan'at-e naft va gāz-e Īrān [Financing amid the crisis in Iran's oil and gas industry]. *Modīriyat-e Kasb-o-Kārhā-ye Dāneš-Bonyān [Management of Knowledge-Based Businesses]*, 1(1), pp. 99-111 [in Persian].
- 8) Sāzmān-e Būrs va Orāq-e Bahādār. (1401 SH/2022). *Mošavvabāt-e komīteh-ye takhašsušī-ye feqhī-ye Sāzmān-e Būrs va Orāq-e Bahādār: Vīrāyēš-e dovvom, jalasāt-e 1 tā 235 (Ordībehešt 1386 tā Šahrīvar 1400) [Resolutions of the Specialized Sharia Committee of the Securities and Exchange Organization: 2nd ed., sessions 1 to 235 (May 2007 to September 2021)]*. Tehran: Sāzmān-e Būrs va Orāq-e Bahādār [in Persian].

- 9) Mūsaviyān, S. 'A. (1386 SH/2007). Orāq-e bahādār-e estešnā' mokammel-e bāzār-e sarmāyeh-ye Īrān [Istisna' securities as a complement to Iran's capital market]. *Jostārḥā-ye Eqtešādī [Economic Essays]*, 4(8), 13–38 [in Persian].
- 10) Mūsaviyān, S. 'A. (1389 SH/2010). Orāq-e salaf, abzārī barā-ye ta'mīn-e māli-ye projehā-ye bālādstī-ye šan'at-e naft [Salaf securities as a tool for financing upstream oil industry projects]. *Eqtešād-e Eslāmī [Islamic Economics]*, 10(39), 85–116 [in Persian].
- 11) Mūsaviyān, S. 'A., & Ḥaddādī, J. (1391 SH/2012). Kārbord-e abzārḥā-ye projeh-maḥvar-e eslāmī (šukūk) dar ta'mīn-e māli-ye sarmāyeh-gozārḥā-ye bakhsh-e naft va gāz [Application of Islamic project-based instruments (sukuk) in financing investments in the oil and gas sector]. *Ma'refat-e Eqtešād-e Eslāmī [Islamic Economic Knowledge]*, 4(7), 47–72 [in Persian].
- 12) Mūsaviyān, S. 'A., & Ḥaddādī, J. (1392 SH/2013). Ta'mīn-e māli-ye projeh-maḥvar be vasīleh-ye šukūk-e estešnā' dar šan'at-e naft [Project financing through istisna' sukuk in the oil industry]. *Eqtešād-e Eslāmī [Islamic Economics]*, 13(50), 79–110 [in Persian].
- 13) Nazarpūr, M. T., Fāzeliyān, S. M., & Mo'menīnežād, N. (1393 SH/2014). Erā'eh-ye olgū-ye maṭlūb-e ta'mīn-e māli-ye šan'at-e naft-e Īrān bar pāyeh-ye šukūk-e estešnā' va rotbeh-bandī-ye riskḥā-ye ān bā estefāde az rūš-e taḥlīl-e [Proposing an optimal financing model for Iran's oil industry based on istisna' sukuk and ranking its risks using the analytic hierarchy process]. *Taḥqīqāt-e Mālī-ye Eslāmī [Islamic Financial Research]*, 3(2), 65–96. <https://doi.org/10.30497/ifr.2014.1655> [in Persian].
- 14) Heybatī, F., & Aḥmadī, M. (1388 SH/2009). Barrasī-ye tekṇīk-hā-ye ta'mīn-e māli-ye projeh-maḥvar dar ta'mīn-e māli-ye eslāmī [A study of project-financing techniques in Islamic finance]. *Pazḥūhešnāmeḥ-ye Eqtešādī [Economic Research Journal]*, 9(3), 91–112 [in Persian].
- 15) Ketkar, S., & Ratha, D. (2001). Development financing during a crisis: Securitization of future receivables. *Finance & Development*, 38(1).
- 16) Mills, R. (2018). *Iran oil and sanctions*. Columbia University, Center on Global Energy Policy.
- 17) Mahdavi Sabet, M. (2020). Sanctions and Iran's oil industry. *Iranian Review of Foreign Affairs*, 11(1), 189–214.
- 18) Nakhli, S. R. (2021). Oil sanctions and their transmission channels in the Iranian upstream sector. *Energy Policy*, 149, 112018. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.112018>
- 19) Oxford Institute for Energy Studies. (2020). *Upstream investment in the Middle East: Challenges and prospects*.
- 20) Standard & Poor's. (2007). *European infrastructure finance yearbook*. Standard & Poor's.
- 21) Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. McGraw-Hill.
- 22) Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83–98.
- 23) Shiravi, A. (2015). Foreign investment in Iran's upstream oil and gas operations. *Journal of World Energy Law & Business*, 8(3), 269–294.

- 24) Triantaphyllou, E. (2000). *Multi-criteria decision making methods: A comparative study*. Kluwer Academic Publishers.
- 25) Pazhūheshkadeh-ye Pūlī va Bānkī. (1385 SH/2006). *Şokūk [Sukuk]*. Tehran: Pazhūheshkadeh-ye Pūlī va Bānkī-ye Bānk-e Markazī-ye Jomhūrī-ye Eslāmī-ye Īrān [in Persian].
- 26) Razavī, H. (1375 SH/1996). Ta'mīn-e māli-ye projehā-ye naft va gāz dar keshvarhā-ye dar ḥāl-e tose'eh [Financing oil and gas projects in developing countries]. *Eqteşād-e Enerzhī [Energy Economics]*, 1, 73–75. [in Persian].
- 27) Van Groenendaal, W. J. H. (2006). The efficiency of the Iranian buy-back contracts. *Energy Policy*, 34(18), 3230–3242.
- 28) Vaidya, O. S., & Kumar, S. (2006). Analytic hierarchy process: An overview of applications. *European Journal of Operational Research*, 169(1), 1–29.
- 29) Zamānī, M. A., Ḥasan-zādeh, H., Seyfiyān, A., & Qezelbāsh, M. (1402 SH/2023). Arzyābī-ye khoṭūṭ-e e'tebārī-ye Chīn dar ta'mīn-e māli-ye projehā-ye şan'at-e naft va gāz-e Īrān [Evaluation of China's credit lines in financing Iran's oil and gas industry projects]. *Pazhūheshnāmeḥ-ye Eqteşād-e Enerzhī [Journal of Energy Economics Research]*, 12(48), 107–137. <https://doi.org/10.22054/jiee.2023.71441.1969> [in Persian].

