




Legal Challenges and Contractual Barriers in Joint Technology Transfer Investment in Iran's Oil Industry

Yadollah Zangouei  Phd Candidate, Private Law, Bu.C, Islamic Azad University, Bushehr, Iran.
E-mail: Y.zangouei@iau.ir

Seyed Mojtaba Hosseini Karabi  *Corresponding Author*, Department of International Law, Bu.C, Islamic Azad University, Bushehr, Iran. E-mail: mo.hosseinikarabi@iau.ac.ir

Gholamhossein Afras  Department of Private Law, Bu.C, Islamic Azad University, Bushehr, Iran.
E-mail: gh.Afras1355@iau.ac.ir

Article Info

Article Type:

Reserch Article

Keywords:

Joint Investment,
Technology Transfer,
Iran Oil Industry,
Legal Challenges,
Risk Management.

Article history:

Received 2025-9-17

Received in revised form

2025-11-14

Accepted 2025-12-16

Published Online

2025-12-19

ABSTRACT

Iran's oil industry requires effective mechanisms for technology transfer through international cooperation in order to achieve sustainable development and technological advancement. This study aims to provide a comparative analysis of legal challenges and contractual barriers in joint investment for technology transfer in Iran's oil industry and to identify optimal mechanisms for risk management and allocation within such collaborations. The research is applied in nature and employs a descriptive-analytical method with a comparative approach. Data were collected through library research, including the examination of academic literature, legal documents, and both domestic and international studies, and were analyzed using qualitative analysis and legal reasoning. The findings indicate that ambiguity in technology transfer obligations, weaknesses in defining intellectual property rights, imbalance in risk-return allocation between partners, and the absence of effective institutional mechanisms constitute the main legal and contractual barriers to technology transfer in joint projects within Iran's oil sector. The results suggest that designing transparent and phased technology transfer obligations, establishing performance indicators, creating joint institutional mechanisms, and redesigning contractual models aimed at balanced risk allocation can enhance the effectiveness of joint investment and strengthen technological capabilities in Iran's oil industry.

Cite this Article: Zangouei, Y. and Hosseini Karabi, S M. Afras, Gh (2025). Legal Challenges and Contractual Barriers in Joint Technology Transfer Investment in Iran's Oil Industry. *World Politics*, 14(3), 277-301. doi: 10.22124/wp.2026.33651.3669



© Author(s)

Publisher: University of Guilan

DOI: 10.22124/wp.2026.33651.3669

1. Introduction

The oil industry is one of the most important pillars of Iran's economy and plays a crucial role in economic development, increasing production capacity, and strengthening the country's position in the global energy market. Rapid technological advancements in upstream and downstream oil and gas sectors have made access to advanced technologies a fundamental requirement for sustainable development in this industry. In this context, joint investment with foreign companies has been recognized as one of the most important mechanisms for transferring technology, technical knowledge, managerial skills, and innovative capabilities. However, experiences of international cooperation in Iran's oil sector indicate that effective technology transfer has often been accompanied by numerous legal challenges and contractual barriers. Ambiguities in technology transfer obligations, lack of clarity in defining intellectual property rights and ownership of technical knowledge, weaknesses in dispute resolution mechanisms, and imbalance in risk and benefit allocation between contractual parties are among the key factors that affect the effectiveness of such collaborations. Moreover, the complexity of legal frameworks, sovereignty considerations, and concerns related to safeguarding national interests have influenced the design of joint investment contracts in the oil sector and in some cases reduced the attractiveness of investment for foreign companies. Consequently, many joint projects have not led to sustainable technology transfer or the development of domestic technological capabilities. Therefore, analyzing legal challenges and contractual barriers in joint investment for technology transfer in Iran's oil industry and identifying appropriate mechanisms for risk management and allocation are of significant importance. The main objective of this study is to provide a comparative analysis of these challenges and propose a framework for optimizing legal and contractual mechanisms to enhance the effectiveness of technology transfer in Iran's oil industry.

2. Theoretical Framework

The theoretical framework of this research is based on a combination of institutional collaboration-based technology transfer theory and contractual governance and risk management theory. According to institutional collaboration theory, effective technology transfer in complex industrial projects, particularly in the energy sector, occurs when organizational and institutional interactions between partners are structured through stable and well-designed mechanisms. Joint investment is considered one of the most important institutional tools for facilitating the transfer of technical knowledge, specialized skills, and technological capabilities because it enables continuous interaction and organizational learning between domestic and foreign companies. Alongside this perspective, contractual governance and risk management theory emphasizes the importance of carefully designed and transparent contracts in managing relationships between parties and reducing economic, technical, and political uncertainties. Contracts not only regulate legal relations among

partners but also play a critical role in risk allocation, creating incentives for long-term cooperation, and ensuring the realization of shared objectives. In industries such as oil and gas, where projects involve substantial capital investments, advanced technologies, and multiple risks, effective contractual mechanisms become particularly important. In this study, the above theoretical framework is used to analyze how legal and contractual structures influence the realization of technology transfer within joint investment projects in Iran's oil industry.

3. Methodology

This study is applied in nature and adopts a descriptive–analytical approach with a comparative perspective. Data were collected through library research, including academic books, scholarly articles, specialized reports, legal documents, and contractual materials related to the oil industry. A systematic note-taking method was used to extract relevant concepts, theoretical perspectives, and empirical findings from the collected sources. After data collection, the information was analyzed qualitatively using legal reasoning and comparative analysis in order to identify and explain legal challenges and contractual barriers affecting technology transfer in joint investment projects within Iran's oil sector. Additionally, the study reviewed international experiences regarding oil contracts and successful models of joint investment in order to identify effective mechanisms for risk management and technology transfer. Finally, by comparing domestic and international findings, an analytical framework was developed to propose improvements in the legal and contractual structures governing joint projects in Iran's oil industry.

4. Results and Discussion

The findings of the study indicate that one of the major legal challenges in joint investment for technology transfer in Iran's oil industry is the ambiguity surrounding technology transfer obligations and the lack of binding mechanisms to ensure their implementation within contractual frameworks. In many cases, technology transfer provisions are expressed in general terms without clear performance indicators, which allows foreign companies to limit their commitments primarily to operational knowledge transfer. Furthermore, the absence of transparency in defining ownership of technical knowledge and intellectual property rights resulting from joint projects constitutes another significant barrier to developing domestic technological capabilities. The findings also suggest that imbalance in risk and benefit allocation between contractual partners may reduce the incentives of foreign companies to transfer advanced technologies. In some cases, contractual and regulatory restrictions have encouraged international companies to withhold sensitive technologies or advanced design knowledge from local partners. In addition, weaknesses in institutional mechanisms—such as joint steering committees, collaborative research and development centers, and systems for evaluating technological performance—have prevented the structured and long-term management of knowledge transfer processes. Comparative examination of international

experiences demonstrates that mechanisms such as phased technology transfer obligations, establishment of joint R&D centers, specialized training programs, and shared ownership of research outcomes can significantly strengthen technology transfer processes. Therefore, the results suggest that reforming legal and contractual structures and adopting more balanced and flexible contractual models can provide a suitable environment for effective technology transfer in Iran's oil industry.

5. Conclusions & Suggestions

Based on the findings of this research, effective technology transfer in Iran's oil industry through joint investment requires a comprehensive revision of the legal and contractual frameworks governing such collaborations. Currently, many contracts related to joint oil projects lack precise and binding mechanisms for ensuring technology transfer, resulting in limited knowledge and technology diffusion. Moreover, the imbalance in risk and benefit distribution between contractual parties and the absence of effective institutional mechanisms for managing knowledge transfer processes are among the key factors that hinder the achievement of technological objectives in these collaborations. Accordingly, the first recommendation of this study is the development of standardized contractual models for joint investment that include clear, phased, and measurable technology transfer obligations. The second recommendation is the incorporation of performance indicators and monitoring mechanisms to evaluate the implementation of technology transfer commitments throughout project execution. The third recommendation involves strengthening institutional arrangements by establishing joint technical and managerial committees and developing collaborative research and development centers between domestic and foreign companies. Furthermore, designing balanced mechanisms for risk and benefit allocation can enhance incentives for foreign partners to actively participate in transferring advanced technologies. Overall, improving legal and contractual structures in joint investments can contribute to strengthening domestic technological capabilities, reducing dependence on foreign technologies, and enhancing Iran's position within the global value chain of the oil industry.

.

.

سیاست جهانی

شاپا چاپی: ۲۳۸۳-۰۱۳۳

شاپا الکترونیکی: ۲۵۳۸-۴۸۹۹

Homepage: <https://interpolitics.guilan.ac.ir/>

چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران

یداله زنگویی، دانشجوی دکتری، گروه حقوق خصوصی، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران.

رایانامه: Y.zangouei@iau.ir

سیدمجتبی حسینی کرابی نویسنده مسئول، گروه حقوق بین الملل، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران.

رایانامه: mo.hosseiniKarabi@iau.ac.ir

غلامحسین افراس، گروه حقوق خصوصی، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران

رایانامه: gh.Afras1355@iau.ac.ir

در باره مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	صنعت نفت ایران برای توسعه پایدار و ارتقای توان فناورانه، نیازمند بهره‌گیری از سازوکارهای مؤثر انتقال فناوری از طریق همکاری‌های بین‌المللی است. هدف این پژوهش تحلیل تطبیقی چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران و شناسایی سازوکارهای بهینه برای مدیریت و توزیع ریسک در این نوع همکاری‌ها است. این تحقیق از نوع کاربردی بوده و با روش توصیفی-تحلیلی و رویکرد تطبیقی انجام شده است. داده‌ها به شیوه کتابخانه‌ای و از طریق بررسی منابع علمی، اسناد حقوقی و مطالعات داخلی و خارجی گردآوری و با استفاده از تحلیل کیفی و استدلال حقوقی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که ابهام در تعهدات انتقال فناوری، ضعف در تعیین حقوق مالکیت فکری، عدم توازن در توزیع ریسک و منافع میان طرفین، و فقدان سازوکارهای نهادی کارآمد از مهم‌ترین موانع حقوقی و قراردادی در تحقق انتقال فناوری در پروژه‌های مشترک صنعت نفت ایران به شمار می‌آیند. نتایج تحقیق بیانگر آن است که طراحی شفاف و مرحله‌بندی‌شده تعهدات انتقال فناوری، پیش‌بینی شاخص‌های عملکردی، ایجاد سازوکارهای نهادی مشترک و بازطراحی الگوهای قراردادی با هدف توزیع متوازن ریسک می‌تواند زمینه ارتقای اثربخشی سرمایه‌گذاری مشترک و توسعه ظرفیت‌های فناورانه در صنعت نفت ایران را فراهم سازد.
کلیدواژه‌ها: سرمایه‌گذاری مشترک، انتقال فناوری، صنعت نفت ایران، چالش‌های حقوقی، مدیریت ریسک.	
تاریخچه مقاله تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۶/۲۶ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۸/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۹/۲۵ تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۹/۲۸	

استناد به این مقاله: زنگویی، یداله و حسینی کرابی، سیدمجتبی و افراس، غلامحسین. (۱۴۰۴). چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی

سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران. سیاست جهانی، ۱۴(۳)، ۲۷۷-۳۰۱

doi: 10.22124/wp.2026.33651.3669

© نویسنده(گان)

ناشر: دانشگاه گیلان



صنعت نفت به عنوان یکی از مهم‌ترین ارکان اقتصادی کشورهایی که دارای منابع هیدروکربوری هستند، نقشی اساسی در توسعه اقتصادی، امنیت انرژی و ارتقای توانمندی‌های فناورانه ایفا می‌کند. در این میان، انتقال فناوری به عنوان یکی از مؤثرترین ابزارها برای ارتقای ظرفیت‌های فنی و مدیریتی در صنعت نفت شناخته می‌شود. بسیاری از کشورهای در حال توسعه برای دستیابی به فناوری‌های پیشرفته مورد نیاز در اکتشاف، استخراج، توسعه میادین و افزایش بهره‌وری، از سازوکارهای همکاری بین‌المللی به‌ویژه سرمایه‌گذاری مشترک با شرکت‌های خارجی بهره می‌گیرند. سرمایه‌گذاری مشترک به عنوان یکی از رایج‌ترین الگوهای همکاری، بستری مناسب برای ترکیب منابع مالی، دانش فنی، تجربه مدیریتی و ظرفیت‌های اجرایی میان شرکای داخلی و خارجی فراهم می‌آورد و می‌تواند به انتقال دانش و فناوری به شکل مؤثرتری منجر شود.

با وجود این مزایا، سرمایه‌گذاری مشترک در حوزه انتقال فناوری در صنعت نفت همواره با مجموعه‌ای از چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی مواجه بوده است. ساختارهای پیچیده قراردادی، تفاوت نظام‌های حقوقی، ابهام در نحوه تخصیص ریسک، محدودیت‌های ناشی از مقررات داخلی و بین‌المللی، و همچنین نگرانی‌های مرتبط با حفظ منافع ملی و امنیت انرژی از جمله عواملی هستند که می‌توانند فرآیند همکاری‌های فناورانه در صنعت نفت را با دشواری مواجه سازند. در ایران نیز با توجه به ویژگی‌های خاص نظام حقوقی، سیاست‌های حاکم بر منابع طبیعی و نیز شرایط بین‌المللی حاکم بر صنعت نفت، تنظیم قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک برای انتقال فناوری با پیچیدگی‌های بیشتری همراه است. این وضعیت گاه موجب کاهش جذابیت سرمایه‌گذاری برای شرکای خارجی و در نتیجه محدود شدن فرصت‌های انتقال فناوری شده است.

بیان مسئله تحقیق از این واقعیت نشأت می‌گیرد که اگرچه سرمایه‌گذاری مشترک یکی از مهم‌ترین ابزارهای انتقال فناوری در صنعت نفت محسوب می‌شود، اما چارچوب‌های حقوقی و قراردادی موجود در برخی موارد نتوانسته‌اند به طور کامل پاسخگوی نیازهای عملی این نوع همکاری باشند. وجود ابهام در نحوه توزیع مسئولیت‌ها، سازوکارهای حل اختلاف، مالکیت فناوری، محرمانگی اطلاعات، نحوه مدیریت ریسک‌های فنی و اقتصادی و همچنین محدودیت‌های مقرراتی، می‌تواند به شکل‌گیری تعارض منافع میان طرفین قرارداد و افزایش ریسک‌های حقوقی منجر شود. در نتیجه، طراحی و تدوین سازوکارهای قراردادی کارآمد که بتواند ضمن حفظ منافع ملی، زمینه کاهش ریسک و تسهیل انتقال

فناوری را فراهم آورد، به یکی از دغدغه‌های اصلی در حوزه حقوق نفت و گاز تبدیل شده است. توسعه پایدار صنعت نفت ایران در گرو بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته و دانش فنی روز جهان است و این امر بدون ایجاد چارچوب‌های حقوقی و قراردادی کارآمد برای همکاری با شرکای خارجی دشوار خواهد بود. از سوی دیگر، پیچیدگی‌های فنی پروژه‌های نفتی، حجم بالای سرمایه‌گذاری مورد نیاز و ریسک‌های متعدد اقتصادی، سیاسی و حقوقی ایجاب می‌کند که قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک به گونه‌ای طراحی شوند که تعادل مناسبی میان منافع طرفین ایجاد کرده و در عین حال امکان مدیریت و کاهش ریسک‌ها را فراهم آورند. بنابراین بررسی تطبیقی چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی در این حوزه و ارائه راهکارهایی برای بهینه‌سازی سازوکارهای مدیریت ریسک می‌تواند به بهبود چارچوب‌های همکاری فناورانه در صنعت نفت کمک کند.

در این راستا، مقاله حاضر با هدف تحلیل تطبیقی چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران و بررسی سازوکارهای بهینه‌سازی ریسک در این نوع همکاری‌ها تدوین شده است. این پژوهش تلاش می‌کند با بررسی ساختارهای قراردادی و چالش‌های موجود در حوزه انتقال فناوری، زمینه‌شناسایی نقاط ضعف چارچوب‌های حقوقی و قراردادی و ارائه راهکارهایی برای ارتقای کارآمدی آنها را فراهم آورد. بر این اساس، سؤال اصلی تحقیق چنین مطرح می‌شود: مهم‌ترین چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران کدام‌اند و چه سازوکارهایی می‌تواند در جهت بهینه‌سازی مدیریت و توزیع ریسک در این نوع همکاری‌ها مورد استفاده قرار گیرد؟ فرضیه اصلی تحقیق آن است که بخش قابل توجهی از چالش‌های موجود در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران ناشی از ابهام‌ها و کاستی‌های موجود در ساختارهای حقوقی و تنظیم قراردادهای نفتی و با بهره‌گیری از الگوهای تطبیقی موفق در تنظیم قراردادهای نفتی، شفاف‌سازی سازوکارهای توزیع ریسک و پیش‌بینی ابزارهای حقوقی مناسب برای حمایت از انتقال فناوری، می‌توان زمینه کاهش موانع قراردادی و افزایش کارآمدی این نوع سرمایه‌گذاری‌ها را فراهم ساخت.

۱. ادبیات تحقیق

سرمایه‌گذاری مشترک در صنعت نفت به‌عنوان یکی از مهم‌ترین بسترهای انتقال فناوری، در سال‌های اخیر در کانون توجه پژوهش‌های حقوقی و اقتصادی قرار گرفته است. بررسی پیشینه داخلی و خارجی نشان می‌دهد که هرچند ابعاد مختلف قراردادهای نفتی، سرمایه‌گذاری خارجی و انتقال فناوری تحلیل

شده‌اند، اما مطالعه‌ای جامع با رویکرد تطبیقی و تمرکز هم‌زمان بر چالش‌های حقوقی، موانع قراردادی و بهینه‌سازی ریسک در صنعت نفت ایران همچنان محدود است. در حوزه مطالعات داخلی، اخباری و همکاران (۲۰۲۵) در پژوهشی با عنوان «متعادل‌سازی منافع طرفین در قراردادهای بین‌المللی نفتی» بیان کردند که پیش‌بینی سازوکارهای قراردادی انعطاف‌پذیر و عادلانه، تعارضات احتمالی را کاهش می‌دهد، اما به‌طور خاص به انتقال فناوری در قالب سرمایه‌گذاری مشترک نپرداخته‌اند. آریان کیا و همکاران (۲۰۲۵) در پژوهشی با عنوان «نظام حقوقی قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک در صنعت و تجارت داخلی و بین‌المللی» نتیجه گرفتند که تبیین دقیق ساختار حقوقی مشارکت، شرط کارآمدی آن است، با این حال تمرکز آنان عام بوده و صنعت نفت ایران را به‌صورت تطبیقی بررسی نکرده‌اند. رحیمی و همکاران (۲۰۲۵) در «حقوق قراردادهای نفت و گاز» تأکید کردند که پیچیدگی تعهدات قراردادی و حل اختلاف، ریسک حقوقی پروژه‌ها را افزایش می‌دهد، ولی انتقال فناوری را محور تحلیل قرار نداده‌اند. کاظمی نجف‌آبادی و همکاران (۲۰۲۴) در «قراردادهای اکتشاف و تولید در صنعت نفت و گاز» نشان دادند که الگوهای نوین قراردادی ظرفیت ارتقای فناوری دارند، اما به موانع حقوقی سرمایه‌گذاری مشترک نپرداخته‌اند.

پیران و همکاران (۲۰۲۴) در «مسائل حقوقی سرمایه‌گذاری بین‌المللی» بر تضمین‌های حمایتی سرمایه‌گذار تأکید کردند، در حالی که پیوند آن با انتقال فناوری در نفت ایران مغفول مانده است. محمدی و همکاران (۲۰۲۳) در «چارچوب تنظیم‌گری برای ارتقای انتقال فناوری در بخش بالادستی نفت و گاز ایران» نتیجه گرفتند اصلاح مقررات می‌تواند انتقال فناوری را تسهیل کند، اما تحلیل تطبیقی سازوکارهای توزیع ریسک را ارائه نکرده‌اند. ربیعی و همکاران (۲۰۲۳) نیز در مطالعه‌ای تطبیقی درباره قراردادهای بیع متقابل و نفتی جدید، ظرفیت بیشتر الگوهای جدید برای انتقال فناوری را تأیید کردند، ولی تمرکز آنان بر تحلیل سیاستی بوده است.

در میان مطالعات خارجی، مارتینز و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی با عنوان «تحول قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک و تأثیر آن بر انتقال فناوری در اکتشاف نفت» بیان کردند که بازطراحی ساختارهای مشارکتی موجب تسریع یادگیری فناورانه می‌شود، اما به ملاحظات خاص نظام‌های حقوقی ملی نپرداخته‌اند. نگیون و همکاران (۲۰۲۴) در «سرمایه‌گذاری مشترک و انتقال فناوری: رویکردی راهبردی برای رشد در صنعت نفت» نتیجه گرفتند که هم‌راستایی منافع شرکا عامل کلیدی موفقیت است، با این حال تحلیل حقوقی تفصیلی ارائه نکرده‌اند. جانسون و همکاران (۲۰۲۴) در «تحلیل موافقت‌نامه‌های

سرمایه‌گذاری مشترک در صنعت نفت و انتقال فناوری» نشان دادند شفافیت شروط قراردادی انتقال دانش را تقویت می‌کند، ولی تمرکز آنان بر محیط‌های حقوقی توسعه‌یافته بوده است. اسامپسن و همکاران (۲۰۲۴) در «انتقال فناوری و زنجیره‌های ارزش جهانی» تأکید کردند ادغام در زنجیره‌های جهانی انتقال دانش را تسریع می‌کند، اما صنعت نفت ایران موضوع مطالعه آنان نبوده است. میلر و همکاران (۲۰۲۳) در «مدل‌های نوین انتقال فناوری در قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک صنعت نفت در بازارهای نوظهور» بیان کردند که طراحی نهادی مناسب، ریسک انتقال فناوری را کاهش می‌دهد، بدون آنکه چارچوب حقوقی ایران را بررسی کنند. اسمیت و همکاران (۲۰۲۳) نیز نقش سرمایه‌گذاری مشترک در انتقال فناوری به کشورهای در حال توسعه را مثبت ارزیابی کردند، اما به تحلیل موانع قراردادی خاص نپرداخته‌اند.

جمع‌بندی پیشینه‌ها نشان می‌دهد مطالعات داخلی عمدتاً بر ساختار قراردادهای نفتی، سرمایه‌گذاری خارجی یا سیاست‌های انتقال فناوری تمرکز داشته و کمتر به تحلیل یکپارچه چالش‌های حقوقی سرمایه‌گذاری مشترک در انتقال فناوری با رویکرد مدیریت ریسک پرداخته‌اند. پژوهش‌های خارجی نیز گرچه بر کارکرد سرمایه‌گذاری مشترک در انتقال فناوری تأکید دارند، اما عموماً فاقد تمرکز بر ویژگی‌های نظام حقوقی ایران و موانع قراردادی خاص آن هستند. نوآوری مقاله حاضر در تلفیق تحلیل تطبیقی داخلی و خارجی، تمرکز هم‌زمان بر چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی سرمایه‌گذاری مشترک در صنعت نفت ایران و ارائه چارچوبی برای بهینه‌سازی توزیع و مدیریت ریسک در فرآیند انتقال فناوری است؛ رویکردی که می‌تواند خلأ موجود در ادبیات را تا حدی جبران کند.

۲. چارچوب نظری

سرمایه‌گذاری مشترک به‌عنوان یکی از مهم‌ترین سازوکارهای همکاری بین‌المللی در صنایع سرمایه‌بر و فناوری‌محور، در ادبیات حقوقی و اقتصادی با تکیه بر نظریه‌های انتقال فناوری، نظریه قراردادهای بین‌المللی و رویکرد مدیریت ریسک مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در چارچوب نظری این پژوهش، نخست باید به نظریه «انتقال فناوری مبتنی بر همکاری نهادی» توجه کرد که بر این فرض استوار است که انتقال مؤثر فناوری در صنایع پیچیده‌ای مانند نفت و گاز زمانی تحقق می‌یابد که تعامل ساختاری میان دارنده فناوری و دریافت‌کننده آن در قالب روابط قراردادی پایدار و مشارکتی شکل گیرد. بر اساس این دیدگاه، سرمایه‌گذاری مشترک به دلیل ایجاد ساختار مالکیت مشترک، مشارکت در تصمیم‌گیری و تبادل مستمر دانش فنی، یکی از کارآمدترین ابزارها برای انتقال فناوری به شمار می‌آید. در این چارچوب، قراردادهای

سرمایه‌گذاری مشترک نه تنها ابزار تخصیص منابع مالی و مدیریتی هستند، بلکه به‌عنوان سازوکارهای نهادی برای انتقال دانش، مهارت‌های مدیریتی و قابلیت‌های فناورانه عمل می‌کنند (Brown & Anderson, 2020: 58). از منظر نظریه‌های اقتصادی نیز، انتقال فناوری در صنایع نفتی اغلب در بستر شبکه‌های تولید و زنجیره‌های ارزش جهانی رخ می‌دهد؛ به این معنا که شرکت‌های چندملیتی از طریق مشارکت با شرکت‌های محلی، دانش فنی و مدیریتی خود را در قالب همکاری‌های بلندمدت منتقل می‌کنند. در این چارچوب، سرمایه‌گذاری مشترک می‌تواند به‌عنوان پلی میان اقتصادهای توسعه‌یافته و کشورهای در حال توسعه عمل کند و امکان یادگیری فناورانه و ارتقای ظرفیت‌های بومی را فراهم آورد (Sampson, 2024: 112). همچنین مطالعات نشان می‌دهد که ساختار و کیفیت قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک تأثیر مستقیمی بر میزان انتقال فناوری دارد؛ به‌گونه‌ای که هرچه سازوکارهای حقوقی مرتبط با مالکیت دانش فنی، تعهدات انتقال فناوری و سازوکارهای نظارتی شفاف‌تر و دقیق‌تر طراحی شوند، احتمال موفقیت فرآیند انتقال فناوری افزایش می‌یابد (Johnson, Smith & Thomas, 2024: 130).

در همین راستا، برخی پژوهشگران تأکید می‌کنند که سرمایه‌گذاری مشترک علاوه بر انتقال فناوری، زمینه توسعه فناوری‌های جدید در صنعت نفت را نیز فراهم می‌کند، زیرا همکاری میان شرکت‌های بین‌المللی و داخلی موجب ترکیب دانش فنی و ایجاد نوآوری‌های مشترک می‌شود (Warren & Richards, 2020: 215). علاوه بر این، پژوهش‌ها نشان می‌دهد که در کشورهای در حال توسعه، سرمایه‌گذاری مشترک یکی از مؤثرترین ابزارهای نهادی برای انتقال فناوری‌های پیشرفته در صنایع انرژی محسوب می‌شود و می‌تواند زمینه شکل‌گیری ظرفیت‌های فناورانه بومی را فراهم سازد (Smith, Williams & Brown, 2023: 228). بنابراین در سطح مبانی نظری می‌توان گفت که سرمایه‌گذاری مشترک به‌عنوان یک نهاد قراردادی پیچیده، بستری برای هم‌افزایی منابع مالی، دانش فنی و ظرفیت‌های مدیریتی فراهم می‌کند و از این طریق امکان انتقال و بومی‌سازی فناوری در صنعت نفت را افزایش می‌دهد.

در تکمیل این چارچوب نظری، نظریه «حاکمیت قراردادی و مدیریت ریسک در همکاری‌های بین‌المللی» مبنای مهم دیگری برای تحلیل سرمایه‌گذاری مشترک در انتقال فناوری محسوب می‌شود. بر اساس این رویکرد، قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک در صنایع نفت و گاز به دلیل حجم بالای سرمایه‌گذاری، پیچیدگی فناوری و عدم قطعیت‌های سیاسی و اقتصادی، با ریسک‌های متعددی مواجه هستند و موفقیت آنها تا حد زیادی به نحوه طراحی سازوکارهای حقوقی برای مدیریت و توزیع این ریسک‌ها بستگی

دارد. در این چارچوب، قرارداد به‌عنوان یک ابزار تنظیم‌کننده روابط میان شرکا عمل می‌کند و باید به گونه‌ای طراحی شود که تعادل مناسبی میان منافع طرفین برقرار کرده و از بروز تعارضات احتمالی جلوگیری کند (Thornton & Green, 2021: 82). مطالعات نشان می‌دهد که وجود بندهای دقیق در خصوص انتقال فناوری، مالکیت فکری، آموزش نیروی انسانی، تقسیم منافع و سازوکارهای حل اختلاف می‌تواند ریسک‌های ناشی از همکاری‌های فناورانه را کاهش داده و اعتماد میان شرکا را افزایش دهد (Johnson & Smith, 2023: 71). از سوی دیگر، برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که تحول در الگوهای قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک در صنعت نفت به سمت انعطاف‌پذیری بیشتر و پیش‌بینی سازوکارهای مشارکت فناورانه، موجب تقویت فرآیند یادگیری فناوری در پروژه‌های اکتشاف و تولید شده است (Martínez & González, 2024: 134). در چارچوب نظری جدید، تأکید بر طراحی «مدل‌های قراردادی نوآورانه» برای کشورهای در حال توسعه نیز مورد توجه قرار گرفته است؛ به‌گونه‌ای که این مدل‌ها با در نظر گرفتن شرایط نهادی و اقتصادی این کشورها، تلاش می‌کنند میان جذب سرمایه خارجی، انتقال فناوری و حفظ منافع ملی تعادل ایجاد کنند (Miller & Patel, 2023: 81).

همچنین برخی مطالعات با بهره‌گیری از رویکردهای تصمیم‌گیری و مدیریت فناوری نشان می‌دهند که موفقیت انتقال فناوری در پروژه‌های نفتی به مجموعه‌ای از عوامل نهادی، قراردادی و مدیریتی وابسته است که باید به‌صورت نظام‌مند اولویت‌بندی و مدیریت شوند (Olawore, Wong & Ma'aram, 2023: 6). بر این اساس، چارچوب نظری مقاله حاضر بر ترکیب دو رویکرد اصلی استوار است: نخست، نظریه انتقال فناوری از طریق همکاری‌های سرمایه‌گذاری مشترک و دوم، نظریه حاکمیت قراردادی و مدیریت ریسک در پروژه‌های نفتی. در این چارچوب، مؤلفه‌هایی همچون ساختار حقوقی قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک، نحوه پیش‌بینی تعهدات انتقال فناوری، سازوکارهای توزیع و مدیریت ریسک، و میزان انطباق قراردادها با شرایط نهادی صنعت نفت ایران به‌عنوان متغیرهای اصلی تحلیل در نظر گرفته می‌شوند. بر اساس این مدل نظری، فرض می‌شود که هرچه ساختار حقوقی قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک شفاف‌تر، متوازن‌تر و مبتنی بر سازوکارهای کارآمد مدیریت ریسک باشد، امکان تحقق انتقال فناوری و ارتقای ظرفیت‌های فناورانه در صنعت نفت ایران افزایش خواهد یافت.

۳. روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از حیث ماهیت و روش، توصیفی-تحلیلی است که با رویکردی کتابخانه‌ای انجام شده است. در این تحقیق به منظور بررسی چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی در

سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران، داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز از طریق مطالعه منابع معتبر علمی شامل کتاب‌ها، مقالات پژوهشی، گزارش‌های تخصصی، اسناد حقوقی و متون مرتبط با حقوق نفت و گاز، سرمایه‌گذاری بین‌المللی و انتقال فناوری گردآوری شده است. در این فرآیند، ابتدا منابع علمی مرتبط شناسایی و گردآوری شده و سپس از طریق روش فیش‌برداری نظام‌مند، مفاهیم، نظریه‌ها، دیدگاه‌های حقوقی و یافته‌های پژوهشی استخراج و طبقه‌بندی گردید. پس از گردآوری داده‌ها، تحلیل مطالب با استفاده از روش تحلیل کیفی و استدلال حقوقی انجام شد؛ به این صورت که با بررسی و مقایسه دیدگاه‌های مختلف در زمینه قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک و سازوکارهای انتقال فناوری، مهم‌ترین چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی شناسایی و تحلیل گردید. همچنین در چارچوب رویکرد تطبیقی، برخی الگوهای حقوقی و تجربیات موجود در نظام‌های حقوقی دیگر در حوزه سرمایه‌گذاری مشترک در صنعت نفت مورد بررسی قرار گرفت تا از طریق مقایسه آنها با وضعیت حقوقی ایران، نقاط ضعف و خلأهای موجود در ساختارهای قراردادی شناسایی شود. در نهایت، بر اساس یافته‌های حاصل از تحلیل منابع و با تکیه بر مبانی نظری پژوهش، تلاش شد سازوکارهای حقوقی و قراردادی مناسب برای بهینه‌سازی مدیریت ریسک در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران تبیین و پیشنهاد شود.

۴. تجزیه و تحلیل

۴-۱. چالش‌ها و موانع حقوقی و قراردادی انتقال فناوری در صنعت نفت ایران

تحلیل یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران، از یک‌سو ریشه در ویژگی‌های خاص ساختار حقوقی و نهادی کشور و از سوی دیگر در ماهیت پیچیده فناوری‌های نفتی و الگوهای حاکم بر قراردادهای بین‌المللی دارد. بررسی تطبیقی منابع نشان می‌دهد که در اغلب الگوهای موفق سرمایه‌گذاری مشترک در صنایع نفتی، دست‌کم سه عنصر هسته‌ای برای تحقق انتقال فناوری مؤثر وجود دارد: نخست، وجود تعهدات شفاف و الزام‌آور در خصوص انتقال دانش فنی، آموزش نیروی انسانی، و دسترسی به نتایج تحقیق و توسعه؛ دوم، پیش‌بینی سازوکارهای روشن برای مالکیت، بهره‌برداری و حمایت از حقوق مالکیت فکری؛ و سوم، طراحی سازوکارهای متوازن برای توزیع ریسک‌های تجاری، فنی، مالی و سیاسی میان طرفین (Johnson, Smith, Anderson, 2020: 59). با این حال، در ساختار قراردادهای مرسوم در

صنعت نفت ایران، از جمله قراردادهای خدماتی، بیع متقابل و نیز نسل جدید قراردادهای نفتی، همواره نوعی تردید و احتیاط نسبت به اعطای اختیارات گسترده به شریک خارجی، به‌ویژه در حوزه کنترل عملیات و انتقال دانش حساس وجود داشته که این احتیاط در بسیاری موارد به ابهام در بندهای قراردادی، محدودسازی تعهدات انتقال فناوری، و استفاده از واژگان کلی و تفسیربردار منجر شده است (Kazemi Najafabadi, 2024: 210).

یافته‌ها بیانگر آن است که این وضعیت، از یک طرف واکنشی به دغدغه‌های امنیت انرژی، حفظ حاکمیت دائمی بر منابع و ملاحظات سیاسی-اقتصادی است (Movahed, 2021: 132)، و از طرف دیگر، نتیجه نوعی شکاف مفهومی میان اهداف اعلامی انتقال فناوری و ابزارهای حقوقی واقعاً پیش‌بینی‌شده در متن قراردادها است. در واقع، هرچند اسناد بالادستی و سیاست‌های کلان، انتقال فناوری را به‌عنوان یک هدف راهبردی معرفی کرده‌اند (Mohammadi et al., 2023: 18)، اما در سطح قراردادی، تعهدات مشخص، قابل سنجش و قابل اجرا در خصوص انتقال فناوری، آموزش، بومی‌سازی و توسعه مشترک فناوری کمتر به‌صورت صریح و قابل الزام تدوین شده است. این شکاف، خود را به‌صورت اختلاف در برداشت طرفین از دامنه و عمق تعهدات انتقال فناوری و در نتیجه افزایش پتانسیل بروز اختلافات قراردادی و محدود شدن «جذب فناوری» در حد انتقال دانش عملیاتی کوتاه‌مدت نشان می‌دهد. بنابراین، در سطح کلی می‌توان گفت که چالش اصلی، نه فقدان اشاره به انتقال فناوری، بلکه ناکارآمدی و ابهام در سازوکارهای حقوقی و قراردادی لازم برای تحقق آن است.

۱. **ابهام در تعهدات انتقال فناوری و مالکیت دانش فنی:** یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که یکی از چالش‌های اساسی در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران، ابهام در تعریف و تعیین دامنه تعهدات انتقال فناوری و وضعیت مالکیت دانش فنی است. در بسیاری از قراردادهای نفتی ایران، انتقال فناوری به‌عنوان یک «هدف کلی» ذکر می‌شود، اما به تعهدات مشخص، مرحله‌بندی شده، قابل ارزیابی و همراه با شاخص‌های عملکردی تبدیل نمی‌گردد (Mohammadi et al., 2023: 20). این در حالی است که در ادبیات بین‌المللی، موفقیت سرمایه‌گذاری مشترک در انتقال فناوری، به‌طور مستقیم با وجود تعهدات صریح در حوزه آموزش، دسترسی به مستندات فنی، انتقال نرم‌افزارها و سیستم‌های مدیریت داده، و مشارکت در فعالیت‌های تحقیق و توسعه مشترک مرتبط دانسته شده است (Thomas, 2024: 133). در نظام حقوقی ایران، گرچه اصولی در زمینه لزوم انتقال دانش فنی و بهره‌گیری از طرف خارجی برای ارتقای ظرفیت داخلی پذیرفته شده است (Rahimi, 2025: 265; Amani, 2024:

234)، اما عدم تدوین استانداردهای قراردادی مشخص و نبود «کلوزهای نمونه» در حوزه تعهدات انتقال فناوری باعث شده است که هر قرارداد به صورت موردی و با تفسیرهای متفاوت تنظیم شود. این وضعیت، نه تنها امکان مقایسه و ارزیابی کارآمدی قراردادها را کاهش می‌دهد، بلکه زمینه بروز تفاسیر متعارض درباره میزان و کیفیت انتقال فناوری را فراهم می‌کند.

یک مصداق عینی این ابهام را می‌توان در نحوه تنظیم تعهدات انتقال فناوری در مقایسه میان قراردادهای بیع متقابل نسل اول و برخی قراردادهای جدید نفتی مشاهده کرد. در بیع متقابل‌های سنتی، انتقال فناوری بیشتر به صورت ضمنی و در قالب حضور پیمانکار خارجی در مرحله اجرا و «آموزش حین عمل» فهم می‌شد، بدون آن‌که سازوکاری برای دسترسی شرکت ملی نفت به مستندات فنی، نرم‌افزارهای مهندسی یا مشارکت در طراحی فرآیندها پیش‌بینی شود (Movahed, 2021: 210). Rabiei و همکاران نشان داده‌اند که در قراردادهای جدید، اگرچه بندهای صریح‌تری در خصوص ایجاد کمیته‌های مشترک فنی، برنامه‌های آموزشی و استفاده از ظرفیت شرکت‌های ایرانی پیش‌بینی شده، اما همچنان وضعیت مالکیت نتایج تحقیق و توسعه مشترک، حقوق ثبت اختراع و دسترسی به فناوری‌های ارتقاء یافته در طول اجرای قرارداد، به طور کامل شفاف نشده است (Rabiei et al., 2023: 90–92). این امر به‌ویژه در حوزه فناوری‌های حساس مانند مدیریت مخازن، فناوری‌های EOR و سیستم‌های پیشرفته داده‌برداری، سبب شده تا شرکت خارجی با استناد به محرمانگی و حقوق مالکیت فکری، از انتقال کامل دانش فنی اجتناب کند (Najafi, 2023: 121).

در نتیجه، قرارداد اگرچه در ظاهر به انتقال فناوری اشاره دارد، اما در عمل، خروجی آن بیشتر به انتقال دانش عملیاتی سطحی محدود می‌شود تا ایجاد توانمندی پایدار فناورانه. از منظر نگارنده، ابهام در تعهدات انتقال فناوری و وضعیت مالکیت دانش فنی، حاصل نوعی تعارض میان نیاز راهبردی به فناوری و هراس از وابستگی حقوقی-فنی به طرف خارجی است. به بیان دیگر، سیاست‌گذار از یک‌سو انتقال فناوری را شرط توسعه پایدار صنعت نفت می‌داند، اما از سوی دیگر، به دلیل نگرانی از خروج کنترل یا افشای اطلاعات حساس، حاضر به پذیرش سازوکارهای شفاف و الزام‌آور در حوزه دسترسی به دانش فنی و حقوق مالکیت فکری نیست. این وضعیت، نوعی «انتظار حداکثری بدون تعهدات متقابل» را شکل داده که در منطق قراردادهای بین‌المللی و استانداردهای سرمایه‌گذاری مشترک، قابل تحقق نیست. در نتیجه، برای عبور از این چالش، لازم است تعهدات انتقال فناوری به صورت دقیق، مرحله‌بندی شده و همراه با مدل‌های تسهیم مالکیت دانش فنی (مانند مالکیت مشترک، مجوز انحصاری/غیرانحصاری، و

حق بهره‌برداری منطقه‌ای) در متن قراردادها پیش‌بینی شود، به گونه‌ای که هم منافع و محرمانگی شرکت خارجی حفظ گردد و هم منافع فناورانه و بلندمدت طرف ایرانی تضمین شود.

۲. **تعارض منافع، ریسک‌گریزی و عدم توازن در ساختار ریسک-بازده:** دومین محور مهم یافته‌ها نشان می‌دهد که بسیاری از موانع قراردادی در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران، از تعارض منافع و رویکرد ریسک‌گریزانه در طراحی ساختارهای قراردادی ناشی می‌شود. در ادبیات نظری و تجربی، بر این نکته تأکید شده که سرمایه‌گذاری مشترک زمانی می‌تواند به انتقال پایدار فناوری منجر شود که توازن مناسبی میان ریسک‌ها و بازده مورد انتظار طرفین برقرار گردد؛ به بیان دیگر، شریک خارجی زمانی انگیزه کافی برای انتقال فناوری‌های پیشرفته، مشارکت در تحقیق و توسعه و در اختیار گذاشتن دانش حساس خود را دارد که از منظر اقتصادی، حاکمیتی و قراردادی اطمینان یابد که در صورت موفقیت پروژه، از منافع کافی و متناسب برخوردار خواهد شد (Brown & Anderson, 2020: 63).

در بسیاری از الگوهای حقوقی رایج در ایران، به‌ویژه در قراردادهای خدماتی و بیع متقابل، تلاش شده است که ریسک‌های قیمت، بازار، و حتی بخشی از ریسک‌های فنی تا حد امکان به طرف خارجی منتقل شود، در حالی که اختیار واقعی وی در مدیریت پروژه، طراحی برنامه‌های توسعه میدان و تصمیم‌گیری‌های فنی کلیدی محدود شده است (Amani, 2024: 245). این عدم تناسب میان سطح ریسک‌های تحمیل‌شده و میزان اختیار و بازده قابل انتظار، به کاهش انگیزه طرف خارجی برای انتقال فناوری‌های پیشرفته، محدودسازی سطح دانشی که به اشتراک گذاشته می‌شود و ترجیح استفاده از راه‌حل‌های کم‌ریسک‌تر و کم‌عمق‌تر در بعد تکنولوژیک منجر شده است (Miller & Patel, 2023: 82). مصداق بارز این وضعیت را می‌توان در تحلیل برخی نمونه‌های قراردادهای مشارکت در سرمایه‌گذاری و سرمایه‌گذاری مشترک در پروژه‌های توسعه میادین مشترک یا پیچیده مشاهده کرد. مطالعات داخلی نشان می‌دهد در مواردی که طرف ایرانی بر «حفظ کنترل کامل» بر عملیات و محدودسازی قدرت تصمیم‌گیری شریک خارجی تأکید کرده، عملاً ساختار قراردادی به سمتی حرکت کرده که مسئولیت بخش عمده‌ای از ریسک‌های مالی و فنی بر عهده شریک خارجی قرار گرفته، اما امکان بهره‌مندی وی از منافع بلندمدت میدان و تأثیرگذاری بر تصمیمات کلیدی در حوزه طراحی و توسعه فناوری محدود مانده است (Bolandi Barzaki & Jalali, 2023: 862). در نتیجه، شرکت خارجی به‌جای سرمایه‌گذاری در انتقال فناوری‌های نوین و پرهزینه، غالباً به استفاده از فناوری‌های اثبات‌شده و کم‌ریسک بسنده کرده

و آموزش‌ها و انتقال دانش را در سطح حداقلی اجرا کرده است. در نمونه‌های مورد اشاره توسط Miller و Patel در بازارهای نوظهور، نشان داده می‌شود که هرگاه قرارداد به شریک خارجی امکان مشارکت واقعی در منافع میدان، دسترسی بلندمدت به تولید و سازوکارهای شفاف برای تضمین بازگشت سرمایه را می‌دهد، در مقابل، طرف خارجی نیز آمادگی بیشتری برای انتقال فناوری‌های کلیدی، مشارکت در ایجاد مراکز تحقیق و توسعه مشترک و واگذاری تدریجی ظرفیت‌های مدیریتی و فنی نشان داده است (Miller & Patel, 2023: 84-86). این تجربه‌ها با یافته‌های Smith و همکاران سازگار است که سرمایه‌گذاری مشترک را زمانی مؤثر در انتقال فناوری به کشورهای در حال توسعه می‌دانند که ساختار قراردادی، توازن معقولی میان منافع و ریسک‌ها برقرار کرده باشد (Smith, Williams & Brown, 2023: 233).

از دید نگارنده، تعارض منافع و رویکرد ریسک‌گریز در طراحی قراردادها، به جای کاهش ریسک، در عمل ریسک «شکست انتقال فناوری» را افزایش می‌دهد. وقتی سیاست‌گذار تلاش می‌کند همزمان حداکثر کنترل، حداقل تعهد و حداقل واگذاری منافع بلندمدت را حفظ کند، نتیجه منطقی آن کاهش انگیزه واقعی طرف خارجی برای انتقال فناوری و تبدیل شدن انتقال فناوری به یک «شعار قراردادی» است. خروج از این وضعیت مستلزم آن است که در سطح سیاستی و قراردادی، انتقال فناوری نه به‌عنوان یک تعهد یک‌طرفه، بلکه به‌عنوان بخشی از یک «معامله متوازن» دیده شود که در آن، طرف ایرانی در ازای دریافت فناوری و ارتقای ظرفیت‌های داخلی، حاضر به پذیرش سطح معقولی از مشارکت در تصمیم‌گیری‌ها، تقسیم منافع و طراحی سازوکارهای قابل پیش‌بینی برای بازگشت سرمایه و مدیریت ریسک برای طرف خارجی باشد.

۲-۴. تحلیل تطبیقی سازوکارهای قراردادی مدیریت ریسک در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری
یافته‌های تطبیقی نشان می‌دهد که سازوکارهای قراردادی مدیریت ریسک در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت، در نظام‌های مختلف حقوقی و قراردادی دارای تفاوت‌های قابل توجهی است و همین تفاوت‌ها، تا حد زیادی میزان موفقیت انتقال فناوری را تعیین می‌کند. در ادبیات بین‌المللی، الگوهای متنوعی از قراردادهای مشارکت در تولید، قراردادهای مشارکت در سرمایه‌گذاری، قراردادهای خدمات فنی پیشرفته و مدل‌های ترکیبی توسعه یافته که هر کدام ابزارهای خاصی برای توزیع ریسک و منافع میان طرفین پیش‌بینی کرده‌اند (Nguyen & Harper, 2024: 105؛ Thornton & Green, 2021: 80). در بسیاری از کشورها، سرمایه‌گذاری مشترک در صنعت نفت به‌گونه‌ای طراحی می‌شود که شریک

خارجی علاوه بر مشارکت مالی، در ریسک‌های اکتشاف، توسعه و بهره‌برداری نیز سهیم باشد، اما در مقابل، امکان بهره‌مندی از سهمی از تولید یا منافع بلندمدت میدان را نیز به دست آورد (Martínez & González, 2024: 130). این الگوها غالباً از سازوکارهایی مانند کمیته مشترک عملیاتی، سازوکارهای تعدیل اقتصادی (economic stabilization clauses)، بندهای تنظیم مجدد قرارداد (re-opener clauses) و مکانیزم‌های حل اختلاف چندلایه بهره می‌گیرند تا ریسک‌های ناشی از تغییرات قیمت، تحولات حقوقی و سیاسی و نوسانات بازار را مدیریت کنند (Dolzer & Schreuer, 2024: 228). در مقابل، بررسی قراردادهای نفتی ایران نشان می‌دهد که اگرچه در نسل جدید قراردادها تلاش‌هایی برای انعطاف‌پذیری بیشتر، مشارکت بلندمدت‌تر و پیش‌بینی برخی سازوکارهای تعدیل اقتصادی صورت گرفته است، اما همچنان در حوزه انتقال فناوری، سازوکارهای مدیریت ریسک به صورت منسجم و پیوسته طراحی نشده است. به‌عنوان مثال، بندهای مربوط به آموزش و ارتقای توان فنی شرکت‌های داخلی معمولاً فاقد پیوند روشن با سازوکارهای پاداش‌دهی، شاخص‌های عملکردی و ضمانت اجرا هستند و در نتیجه، ریسک «عدم تحقق‌پذیری عملی» این تعهدات بالا می‌ماند. برای روشن‌تر شدن تفاوت‌ها در طراحی ابزارهای قراردادی مدیریت ریسک، می‌توان مقایسه‌ای میان برخی سازوکارهای کلیدی در قراردادهای متداول نفتی ایران و الگوهای رایج در نظام‌های دیگر انجام داد. جدول زیر، بخشی از این مقایسه را در محورهایی مانند نوع مشارکت، توزیع ریسک، سازوکارهای حل اختلاف و پیش‌بینی تعهدات انتقال فناوری نشان می‌دهد و بر اساس منابع تخصصی تنظیم شده است.

جدول ۱. مقایسه برخی ویژگی‌های مدیریت ریسک در الگوهای قراردادی منتخب

نوع قرارداد / ویژگی‌ها	الگوی متداول ایران / بیع متقابل / IPC	الگوهای مشارکت تولید (نمونه کشورهای دیگر)
نوع مشارکت در مالکیت	مالکیت کامل دولتی؛ پیمانکار فاقد سهم مالکیت در نفت تولیدی	مالکیت دولتی حفظ می‌شود؛ شریک خارجی سهمی از تولید یا منافع دارد.
مدت تعهد و افق زمانی	معمولاً محدود و مقید به دوره بازپرداخت سرمایه	بلندمدت‌تر، با امکان تمدید مبتنی بر عملکرد
توزیع ریسک اکتشاف	غالباً بر عهده پیمانکار؛ جبران از طریق سقف هزینه قابل استرداد	ریسک اکتشاف مشترک؛ تقسیم هزینه‌ها بر اساس سهم مشارکت
توزیع ریسک قیمت و بازار	عمدتاً بر عهده دولت؛ پیمانکار مبلغ ثابت یا فرمول مشخص دریافت می‌کند	ریسک قیمت تا حدی بر دوش هر دو طرف، از طریق تقسیم درآمد

سازوکارهای تعدیل اقتصادی	محدود و غالباً کلی؛ بدون جزئیات صریح در مورد شاخص‌های تعدیل	پیش‌بینی بندهای تثبیت و تعدیل اقتصادی با معیارهای روشن
ساختار تصمیم‌گیری فنی	کمیته مشترک مشورتی؛ اختیار نهایی با شرکت ملی نفت	کمیته مشترک با اختیارات برابر یا متوازن در برخی تصمیمات کلیدی
تعهدات صریح انتقال فناوری	اغلب کلی؛ بدون شاخص‌های عملکردی و ضمانت اجرا	تعهدات مرحله‌بندی شده، با برنامه‌های آموزشی و اهداف کمی مشخص
سازوکار حل اختلاف	داوری بین‌المللی با برخی قیود و استثنائات	داوری بین‌المللی با دامنه وسیع‌تر و چندمرحله‌ای

مقایسه انجام شده در جدول ۱ نشان می‌دهد که اگرچه در قراردادهای نفتی ایران، به‌ویژه در مدل‌های جدید، برخی مؤلفه‌های مدیریت ریسک از قبیل ایجاد کمیته‌های مشترک و استفاده از داوری بین‌المللی پیش‌بینی شده است، اما در دو حوزه کلیدی، یعنی تعهدات انتقال فناوری و سازوکارهای تعدیل اقتصادی، خلأهای مهمی وجود دارد. در الگوهای مشارکت تولید در سایر نظام‌ها، تعهدات انتقال فناوری به‌صورت مرحله‌بندی شده، همراه با اهداف کمی و پیوند خورده با شاخص‌های عملکردی طراحی می‌شود و در نتیجه، امکان ارزیابی میزان تحقق انتقال فناوری و اعمال ضمانت اجرا فراهم است. همچنین، وجود بندهای تثبیت و تعدیل اقتصادی شفاف، ریسک‌های ناشی از تغییر قوانین، نوسانات شدید قیمت و شرایط غیرقابل پیش‌بینی را کاهش می‌دهد و از این طریق، فضای امن‌تری برای سرمایه‌گذاری در فناوری‌های پیشرفته ایجاد می‌کند. در مقابل، کلی‌گویی در تعهدات انتقال فناوری و ضعف سازوکارهای تعدیل اقتصادی در قراردادهای ایران، باعث می‌شود ریسک عدم تحقق انتقال فناوری بر دوش طرف ایرانی باقی بماند، بدون آن‌که ابزار مؤثری برای الزام شریک خارجی به انجام تعهدات فناورانه وجود داشته باشد.

در ادامه تحلیل تطبیقی، یافته‌ها نشان می‌دهد که علاوه بر ساختار کلی قرارداد و توزیع ریسک‌های اقتصادی، نحوه طراحی «سازوکارهای نهادی» درون قرارداد نیز نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت انتقال فناوری دارد. این سازوکارها شامل نهادهایی مانند کمیته‌های مشترک راهبردی، کمیته‌های فنی، سازوکارهای مشترک D&R، مراکز آموزشی مشترک و ترتیبات مربوط به تجاری‌سازی فناوری‌های توسعه‌یافته در چارچوب سرمایه‌گذاری مشترک است (Olawore؛ Warren & Richards, 2020: 218). در بسیاری از تجربیات موفق کشورهای در حال توسعه، این سازوکارها به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که از یک طرف، به شریک خارجی اطمینان می‌دهد که دانش فنی او در چارچوبی

کنترل شده و با رعایت حقوق مالکیت فکری مورد استفاده قرار می‌گیرد، و از طرف دیگر، به طرف داخلی امکان می‌دهد تا از طریق مشارکت فعال در فرایند نوآوری، جذب فناوری و ارتقای ظرفیت‌های فناورانه خود را تحقق بخشد (Sampson, 2024: 120). در ایران، برخی مطالعات نشان داده‌اند که اگرچه در سطح سیاست‌گذاری از ایجاد خوشه‌های فناوری، مراکز نوآوری و شبکه‌های همکار پژوهشی در صنعت نفت سخن به میان آمده، اما اتصال مؤثر این سازوکارها به متن قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک و پیش‌بینی تعهدات مشخص برای شرکت‌های خارجی در این زمینه، هنوز به صورت نظام‌مند نهادینه نشده است. جدول زیر، به صورت خلاصه برخی سازوکارهای نهادی مدیریت ریسک و انتقال فناوری را در قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک موفق و وضعیت نسبی آنها در صنعت نفت ایران نشان می‌دهد.

جدول ۲. سازوکارهای نهادی مدیریت ریسک و انتقال فناوری در سرمایه‌گذاری مشترک

سازوکار نهادی	وضعیت در الگوهای موفق بین‌المللی	وضعیت در قراردادهای ایران
کمیته مشترک راهبری	دارای اختیارات واقعی در تصمیم‌گیری‌های کلیدی فنی و فناورانه	غالباً مشورتی؛ تصمیم‌نهایی با شرکت ملی نفت
کمیته مشترک تحقیق و توسعه	پیش‌بینی شده با بودجه مشترک و اهداف D&R مشخص	به ندرت پیش‌بینی شده؛ معمولاً کلی و غیرالزام‌آور
مراکز آموزشی مشترک	ایجاد مراکز آموزشی/آزمایشگاهی مشترک در کشور میزبان	بیشتر بر دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت تمرکز دارد
سازوکار سهام‌شدن در نوآوری‌ها	توافق بر مالکیت مشترک یا مجوز بهره‌برداری متقابل	غالباً سکوت یا ابهام در خصوص مالکیت نتایج جدید
سیستم ارزیابی عملکرد فناورانه	وجود KPIهای مشخص برای انتقال فناوری و نوآوری	فقدان شاخص‌های صریح؛ تمرکز بر زمان و هزینه پروژه
سازوکار حمایت از محرمانگی و IP	بندهای دقیق راجع به محرمانگی و حقوق مالکیت فکری	تأکید کلی بر محرمانگی، بدون مدل‌های مشارکت در IP
ترتیب‌بندی تجاری‌سازی فناوری	پیش‌بینی نحوه استفاده تجاری مشترک از فناوری‌های توسعه‌یافته	تقریباً مغفول؛ تمرکز بر بهره‌برداری از میدان، نه فناوری
پیوند با سیاست‌ها و نهادهای ملی فناوری	هماهنگی با برنامه‌های ملی نوآوری و خوشه‌های صنعتی	ارتباط محدود و غیرنظام‌مند با سیاست‌های ملی فناوری

جدول ۲ نشان می‌دهد که شکاف اصلی میان الگوهای موفق بین‌المللی و وضعیت ایران، بیشتر در سطح «نهادی و اجرایی» است تا صرفاً در سطح شعارهای سیاستی. در حالی که در الگوهای موفق، کمیته‌های مشترک راهبری و تحقیق و توسعه، به‌عنوان نهادهای فعال و دارای اختیارات واقعی در هدایت فرآیند

انتقال فناوری و نوآوری عمل می‌کنند، در بسیاری از قراردادهای ایران این نهادها یا اساساً پیش‌بینی نشده‌اند، یا نقش آنها به سطح مشورتی و کم‌اثر تقلیل یافته است. همچنین، فقدان سازوکارهای روشن برای سهم‌شدن در نوآوری‌ها، تجاری‌سازی مشترک فناوری و ارزیابی عملکرد فناورانه، سبب می‌شود که انگیزه طرف خارجی برای سرمایه‌گذاری جدی در توسعه فناوری‌های جدید در چارچوب سرمایه‌گذاری مشترک کاهش یابد و از سوی دیگر، طرف ایرانی ابزار لازم برای سنجش میزان موفقیت انتقال فناوری را در اختیار نداشته باشد. بدین ترتیب، ضعف در طراحی سازوکارهای نهادی، ریسک ناکامی در تحقق اهداف فناورانه قراردادهای را به‌طور قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌دهد.

در جمع‌بندی تحلیل‌های تطبیقی مربوط به سازوکارهای قراردادی مدیریت ریسک، از منظر نگارنده می‌توان گفت که مسئله اصلی در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران، نه صرفاً انتخاب «نوع قرارداد» (خدماتی، مشارکت، بیع متقابل یا IPC) بلکه چگونگی پر کردن محتوای این قالب‌ها با سازوکارهای دقیق، شفاف و متوازن مدیریت ریسک و انتقال فناوری است. آنچه از مقایسه‌های انجام‌شده برمی‌آید این است که حتی در چارچوب‌های حقوقی محدودکننده‌ای که مالکیت دولتی را بر منابع نفتی مطلقاً محفوظ می‌دانند، می‌توان با طراحی خلاقانه سازوکارهای نهادی، اقتصادی و فناورانه، توازن مناسبی میان حاکمیت دولت، امنیت انرژی، جذب سرمایه و انتقال فناوری برقرار کرد.

در قراردادهای ایران، توجه عمده‌ای به کنترل حاکمیتی و محدودسازی ریسک‌های سیاسی و اقتصادی برای دولت معطوف شده، اما ریسک‌های «نرم» مرتبط با ناکامی در انتقال فناوری، ضعف در جذب دانش و از دست رفتن فرصت‌های توسعه فناورانه کمتر به‌طور صریح مورد توجه قرار گرفته است. به بیان دیگر، ریسک از زاویه دولت و منافع کوتاه‌مدت مالی دیده شده، ولی ریسک از زاویه تحول ساختاری و ظرفیت‌سازی فناورانه مورد ارزیابی سیستماتیک قرار نگرفته است. اگر سیاست‌گذار ایرانی بپذیرد که هدف راهبردی از سرمایه‌گذاری مشترک، صرفاً تأمین مالی پروژه نیست، بلکه انتقال و بومی‌سازی فناوری و ارتقای جایگاه کشور در زنجیره ارزش جهانی صنعت نفت است، در آن صورت منطق طراحی قرارداد نیز تغییر خواهد کرد؛ به‌گونه‌ای که بندهای مربوط به انتقال فناوری، تحقیق و توسعه مشترک، شاخص‌های عملکرد فناورانه، حق دسترسی به داده‌ها و مستندات فنی و سازوکارهای سهم‌شدن در نوآوری‌ها، از حاشیه به متن قرارداد منتقل می‌شوند و مدیریت ریسک، نه صرفاً در سطح قیمت و تولید، بلکه در سطح دانش، نوآوری و ظرفیت‌سازی طراحی می‌گردد.

۳-۴. پیامدها برای توسعه صنعت نفت ایران

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که تداوم چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری، پیامدهای چندلایه و عمیقی بر توان جذب فناوری و توسعه ظرفیت‌های فناورانه در صنعت نفت ایران برجای گذاشته است. نخستین پیامد، محدود شدن انتقال فناوری به انتقال «دانش عملیاتی کوتاه‌مدت» به‌جای ایجاد توانمندی‌های پایدار و ساختاری است. در بسیاری از قراردادهای نفتی، آموزشی که برای نیروی انسانی ایرانی پیش‌بینی می‌شود، به دوره‌های کوتاه‌مدت و در سطح بهره‌برداری و نگهداشت تجهیزات محدود است و کمتر شامل انتقال دانش طراحی، مهندسی مفهومی، توسعه نرم‌افزارهای اختصاصی و روش‌های پیشرفته مدیریت مخزن می‌شود (Hindi & Motahari, 2016: 31; Rabiei et al., 2023: 88). این وضعیت را می‌توان در برخی پروژه‌های توسعه میدان‌های پیچیده مشاهده کرد که علی‌رغم حضور چندین ساله شرکت‌های خارجی، بخش اصلی توان تحلیل داده‌های ژئوفیزیکی پیشرفته، طراحی سناریوهای EOR و مدیریت یکپارچه مخزن همچنان در اختیار طرف خارجی باقی مانده و پس از خاتمه قرارداد، توان داخلی برای ادامه توسعه مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته با محدودیت مواجه شده است (Movahed, Kazemi Najafabadi & Babaei, 2024: 175; 2021: 220).

نمونه دوم، در حوزه ثبت اختراعات و نوآوری‌های مرتبط با پروژه‌های مشترک است؛ در حالی که در الگوهای موفق، بخشی از نوآوری‌های حاصل از پروژه‌های مشترک با مالکیت مشترک یا حداقل با اعطای مجوز بهره‌برداری به طرف میزبان ثبت می‌شود، در بسیاری از موارد، عدم شفافیت در بندهای مربوط به مالکیت فکری و سکوت قرارداد نسبت به نتایج جدید، موجب شده است که شرکت خارجی بخش عمده نوآوری‌ها را در خارج از کشور میزبان ثبت و بهره‌برداری کند و سهم طرف ایرانی عمدتاً محدود به استفاده در چارچوب پروژه خاص باقی بماند (Rabiei et al., 2023: 92; Akhavan Fard, 2017: 172). سومین پیامد، تأخیر در شکل‌گیری زنجیره‌های ارزش فناورانه داخلی و ضعف در تجاری‌سازی فناوری‌های حاصل از پروژه‌های مشترک است؛ مطالعاتی که به بررسی ظرفیت تجاری‌سازی فناوری در صنعت نفت پرداخته‌اند، نشان داده‌اند که نبود سازوکارهای روشن برای انتقال دانش به شرکت‌های کوچک و متوسط داخلی، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی و فقدان ترتیبات قراردادی برای تجاری‌سازی مشترک فناوری با شریک خارجی، عملاً باعث شده است که ظرفیت‌های بالقوه ایجادشده در پروژه‌های مشترک، به زنجیره‌های ارزش ملی تبدیل نشود.

پیامدهای این چالش‌ها در سطح کلان‌تر نیز قابل مشاهده است و بر جایگاه ایران در زنجیره ارزش جهانی صنعت نفت و بر امنیت اقتصادی و فناورانه کشور تأثیر می‌گذارد. از منظر زنجیره ارزش جهانی، ادبیات نشان می‌دهد که کشورهایی که توانسته‌اند از سرمایه‌گذاری مشترک به‌عنوان سکوی پرتابی برای ورود به حلقه‌های بالاتر زنجیره ارزش (مانند طراحی، مهندسی پیشرفته، تولید تجهیزات و نرم‌افزارهای تخصصی) استفاده کنند، آنهایی بوده‌اند که چارچوب‌های حقوقی و قراردادی روشن، سازگار با استانداردهای بین‌المللی و مبتنی بر مدیریت هوشمندانه ریسک در حوزه فناوری داشته‌اند (Sampson, Miller & Patel, 2023: 86; 2024: 124).

در مقابل، در مواردی که انتقال فناوری در سطح سطحی باقی مانده، کشور میزبان عمدتاً در حلقه‌های پایین‌تر زنجیره ارزش (استخراج خام و صادرات مواد اولیه) باقی مانده است. در ایران، استمرار وابستگی به واردات بخش قابل توجهی از تجهیزات پیچیده حفاری، ابزارهای اندازه‌گیری درون‌چاهی، نرم‌افزارهای مخزن و فناوری‌های پیچیده EOR، نشانه‌ای از این است که سرمایه‌گذاری‌های مشترک گذشته، نتوانسته‌اند به شکل مؤثری به ارتقای موقعیت کشور در زنجیره ارزش جهانی منجر شوند (Dehghani, 2023: 245). مصداق دیگر، در حوزه امنیت اقتصادی و تاب‌آوری در برابر تحریم‌ها است؛ تجربه سال‌های اخیر نشان داده است که در نبود ظرفیت‌های داخلی کافی برای طراحی و ساخت برخی فناوری‌های کلیدی، هرگونه محدودیت در دسترسی به شرکت‌های خارجی یا قطع همکاری آنها، می‌تواند اجرای پروژه‌های مهم نفتی را با چالش جدی مواجه کند. در این میان، اگر قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک گذشته، سازوکارهای مؤثرتری برای انتقال دانش طراحی، ساخت و بومی‌سازی فناوری‌ها پیش‌بینی کرده بودند، سطح آسیب‌پذیری صنعت نفت در برابر این محدودیت‌ها به‌طور محسوسی کاهش می‌یافت. همچنین، در سطح سیاست‌گذاری، ناکامی نسبی در تحقق اهداف انتقال فناوری، باعث بروز تردیدهایی نسبت به کارآمدی الگوهای مشارکت با سرمایه‌گذاران خارجی شده و در برخی موارد، رویکردهای محافظه‌کارانه‌تری در قبال سرمایه‌گذاری مشترک را تقویت کرده است (Torabzadeh, Amani, 2021: 140; 2024: 260). این چرخه معیوب – که در آن ضعف در طراحی حقوقی و قراردادی منجر به ناکامی در انتقال فناوری و سپس افزایش بدبینی نسبت به سرمایه‌گذاری مشترک می‌شود – خود یکی از مهم‌ترین موانع نهادی در مسیر استفاده راهبردی از سرمایه‌گذاری مشترک به‌عنوان ابزار انتقال فناوری در صنعت نفت ایران به شمار می‌رود. از دید نگارنده، پیامدهای فوق‌نشان می‌دهد که بحث انتقال فناوری از سطح یک «موضوع فنی» فراتر رفته و به مسئله‌ای راهبردی در حوزه سیاست‌گذاری

انرژی، امنیت اقتصادی و حتی جایگاه بین‌المللی کشور تبدیل شده است. اگر چالش‌های حقوقی و قراردادی موجود، صرفاً به‌عنوان مشکلات موردی هر قرارداد دیده شود، اصلاحات به سطح تغییرات جزئی و موردی محدود خواهد ماند. اما اگر پیامدهای کلان این چالش‌ها بر تاب‌آوری اقتصادی، استقلال فناورانه و توان حضور در زنجیره ارزش جهانی به‌طور جدی درک شود، ضرورت بازنگری عمیق در الگوهای قراردادی و طراحی سازوکارهای جدید مدیریت ریسک و انتقال فناوری به عنوان یک «اولویت ملی» مطرح خواهد شد.

۴-۴. سازوکارهای بهینه‌سازی ریسک در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری بر صنعت نفت ایران یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که طراحی سازوکارهای بهینه‌سازی ریسک در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران، مستلزم تلفیق سه بعد اصلی است: بعد حقوقی-قراردادی، بعد نهادی-سازمانی و بعد اقتصادی-فناورانه. در بعد حقوقی-قراردادی، بهینه‌سازی ریسک مستلزم شفاف‌سازی تعهدات انتقال فناوری، تعریف دقیق سازوکارهای توزیع ریسک و منافع، پیش‌بینی بندهای تثبیت و تعدیل اقتصادی متناسب با شرایط ایران و تقویت سازوکارهای حل اختلاف است (Dolzer & Schreuer, 2024: 230; Piran, 2024: 320). در بعد نهادی-سازمانی، ایجاد کمیته‌های مشترک قدرتمند، مراکز تحقیق و توسعه مشترک، و سازوکارهای منظم ارزیابی عملکرد فناورانه، نقش محوری در کاهش ریسک ناکامی در انتقال فناوری دارد (Baghdadi et al., 2023: 14).

در بعد اقتصادی-فناورانه، لازم است ساختارهای انگیزشی به‌گونه‌ای طراحی شود که انتقال فناوری‌های پیشرفته و بلندمدت، برای هر دو طرف جذاب باشد؛ این امر می‌تواند از طریق سازوکارهایی مانند سهم‌شدن در منافع حاصل از نوآوری‌های مشترک، اعطای مجوزهای بهره‌برداری متقابل و حمایت از تجاری‌سازی داخلی فناوری‌های توسعه‌یافته محقق شود (Miller & Patel, 2023: 85; Olawore et al., 2023: 9). برای جمع‌بندی این ابعاد، می‌توان برخی از مهم‌ترین ابزارهای پیشنهادی برای بهینه‌سازی ریسک در قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران را در قالب جدول زیر ارائه کرد.

جدول آتی، مجموعه‌ای از سازوکارهای کلیدی بهینه‌سازی ریسک را که از تحلیل تطبیقی ادبیات و بررسی وضعیت صنعت نفت ایران استخراج شده است، در سه دسته حقوقی-قراردادی، نهادی-سازمانی و اقتصادی-فناورانه طبقه‌بندی می‌کند. این سازوکارها می‌توانند به‌عنوان چارچوبی عملی برای بازطراحی قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک با هدف تقویت انتقال فناوری مورد استفاده قرار گیرند.

جدول ۳. سازوکارهای پیشنهادی بهینه‌سازی ریسک در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری

دسته سازوکار	ابزار یا سازوکار پیشنهادی	شرح اجمالی و کاربرد
حقوقی-قراردادی	تعهدات مرحله‌بندی شده انتقال فناوری	تعیین تعهدات آموزشی، انتقال مستندات فنی، D&R مشترک با KPI و ضمانت اجرا
حقوقی-قراردادی	بندهای تثبیت و تعدیل اقتصادی	کاهش ریسک ناشی از تغییر قوانین و نوسانات شدید قیمت از طریق فرمول‌های تعدیل
حقوقی-قراردادی	مدل‌های مشارکت در مالکیت IP	پیش‌بینی مالکیت مشترک یا مجوزهای بهره‌برداری متقابل برای نوآوری‌های مشترک
نهادی-سازمانی	کمیته مشترک راهبری و فنی قدرتمند	اعطای اختیارات واقعی تصمیم‌گیری به کمیته‌های مشترک در حوزه فنی و فناورانه
نهادی-سازمانی	مرکز D&R مشترک در ایران	ایجاد مراکز تحقیق و توسعه مشترک با تأمین مالی دوطرفه و اهداف مشخص
نهادی-سازمانی	نظام ارزیابی عملکرد فناورانه	طراحی KPIهای مشخص برای ارزیابی انتقال فناوری و ارتقای ظرفیت داخلی
اقتصادی-فناورانه	سهیم‌شدن در منافع نوآوری	پیش‌بینی سهم طرف ایرانی از منافع تجاری فناوری‌های توسعه‌یافته مشترک
اقتصادی-فناورانه	مشوق‌های مالی برای عمق انتقال فناوری	اعطای پاداش یا مزایای قراردادی در صورت تحقق سطوح بالاتر انتقال فناوری
اقتصادی-فناورانه	پیوند با زنجیره تأمین داخلی	الزام به استفاده از شرکت‌های داخلی و انتقال دانش به آنها در چارچوب JV

از منظر تحلیلی، سازوکارهای پیشنهادی در جدول فوق نشان می‌دهد که بهینه‌سازی ریسک در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری، صرفاً به معنای «کاهش ریسک برای دولت» یا «افزایش تضمین برای سرمایه‌گذار» نیست، بلکه به معنای بازطراحی کل رابطه قراردادی به‌گونه‌ای است که ریسک‌های فناورانه، اقتصادی و حقوقی به شکلی متوازن و هوشمندانه توزیع شود و هر دو طرف در صورت موفقیت پروژه، از منافع کافی برخوردار شوند. تعهدات مرحله‌بندی‌شده انتقال فناوری و مدل‌های مشارکت در مالکیت IP، عملاً ریسک «عدم تحقق انتقال فناوری» را کاهش می‌دهد، زیرا تحقق این تعهدات به‌عنوان بخشی از شروط عملکردی قرارداد تعریف می‌شود و در صورت عدم انجام، امکان اعمال ضمانت اجرا وجود خواهد داشت. در عین حال، پیش‌بینی بندهای تثبیت و تعدیل اقتصادی، ریسک‌های محیطی را برای سرمایه‌گذار قابل مدیریت می‌کند و از این طریق، انگیزه وی برای ورود به پروژه‌های بلندمدت و

انتقال فناوری‌های حساس افزایش می‌یابد. بدین ترتیب، ریسک نه حذف، بلکه در چارچوبی شفاف و قابل پیش‌بینی بازتوزیع می‌شود. در سطح نهادی و اقتصادی-فناورانه، ایجاد کمیته‌های مشترک قدرتمند، مراکز تحقیق و توسعه مشترک و نظام ارزیابی عملکرد فناورانه، ریسک «گسست میان اهداف سیاستی و واقعیت اجرایی» را کاهش می‌دهد. این نهادها، عرصه‌ای برای گفتگو، تنظیم انتظارات و حل و فصل تدریجی اختلافات در طول اجرای قرارداد فراهم می‌کنند و از تبدیل اختلافات فنی به منازعات حقوقی پرهزینه جلوگیری می‌نمایند. از سوی دیگر، سازوکارهایی مانند سهیم شدن در منافع نوآوری و پیوند با زنجیره تأمین داخلی، یک «چرخه انگیزشی مثبت» ایجاد می‌کند که در آن، هرچه عمق انتقال فناوری بیشتر باشد، منافع اقتصادی طرفین نیز افزایش می‌یابد. برای صنعت نفت ایران، اتخاذ چنین رویکردی می‌تواند به معنای گذار از نگاه کوتاه‌مدت به قراردادهای نفتی، به سمت نگاه راهبردی مبتنی بر ظرفیت‌سازی فناورانه و ارتقای تاب‌آوری اقتصادی باشد؛ رویکردی که با هدف اصلی این پژوهش یعنی بهینه‌سازی مدیریت و توزیع ریسک در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری همسو است.

برآیند کلی این پژوهش نشان می‌دهد که مسئله انتقال فناوری در چارچوب سرمایه‌گذاری مشترک صنعت نفت ایران، بیش از آن که ناشی از فقدان اراده سیاسی یا نبود تصریح در اسناد بالادستی باشد، ریشه در کاستی‌های عمیق در سطح طراحی حقوقی و قراردادی، ساختارهای نهادی و منطق توزیع ریسک و منافع دارد. در واقع، ایران در طول دهه‌های اخیر به‌طور مکرر از ضرورت انتقال فناوری در قراردادهای نفتی سخن گفته، اما این هدف راهبردی به‌ندرت به تعهدات مشخص، قابل سنجش و الزام‌آور در متن قراردادها تبدیل شده است. نگاهی به تجربه‌های پیشین نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری مشترک، زمانی به ابزار مؤثری برای انتقال فناوری و ارتقای ظرفیت‌های داخلی تبدیل شده است که به‌عنوان یک «رابطه بلندمدت مبتنی بر یادگیری مشترک» طراحی شده، نه صرفاً به‌عنوان ابزاری برای تأمین مالی یا اجرای پروژه. در ایران، غلبه نگاه کوتاه‌مدت مالی و محافظه‌کارانه نسبت به واگذاری اختیار و منافع به شریک خارجی، ساختاری را پدید آورده که در آن ریسک‌های مالی و سیاسی برای دولت تا حدی مدیریت می‌شود، اما ریسک ناکامی در انتقال فناوری به‌شدت بالا باقی می‌ماند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که خروج از این دور باطل، مستلزم تغییر در «پارادایم قراردادی» است؛ یعنی باید پذیرفت که انتقال فناوری، هزینه و ریسک خاص خود را دارد و بدون ایجاد توازن منطقی میان ریسک‌ها و منافع و بدون اعطای نقش واقعی به سازوکارهای نهادی مشترک، نمی‌توان انتظار داشت که شریک خارجی دانش حساس و نوآورانه خود را به‌طور کامل منتقل کند. از سوی دیگر، طرف ایرانی نیز باید از وضعیت

انفعالی در جذب فناوری خارج شده و از طریق طراحی شاخص‌های عملکردی، سازوکارهای ارزیابی و پیوند دادن قراردادها با نظام ملی نوآوری، ظرفیت جذب و بومی‌سازی دانش را ارتقا دهد. در چنین چارچوبی است که سرمایه‌گذاری مشترک می‌تواند به‌طور واقعی در خدمت هدف توسعه پایدار، استقلال فناوریانه و ارتقای جایگاه ایران در اقتصاد جهانی انرژی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که چالش‌های حقوقی و موانع قراردادی در سرمایه‌گذاری مشترک انتقال فناوری در صنعت نفت ایران، بیش از آنکه صرفاً ناشی از محدودیت‌های فنی یا اقتصادی باشند، ریشه در ساختارهای حقوقی، نهادی و قراردادی حاکم بر همکاری‌های بین‌المللی در این صنعت دارند. بررسی تطبیقی مباحث نظری و تجربی بیانگر آن است که در بسیاری از قراردادهای نفتی، انتقال فناوری به‌عنوان یک هدف کلان مورد اشاره قرار گرفته، اما در سطح عملیاتی و حقوقی، سازوکارهای مشخص، شفاف و الزام‌آوری برای تحقق آن پیش‌بینی نشده است. این وضعیت باعث شده است که انتقال فناوری در بسیاری از پروژه‌های مشترک به انتقال دانش عملیاتی محدود شده و کمتر به ایجاد ظرفیت‌های پایدار فناوریانه، توسعه مهارت‌های طراحی و مهندسی پیشرفته و شکل‌گیری زیرساخت‌های تحقیق و توسعه مشترک منجر شود. همچنین یافته‌ها نشان می‌دهد که عدم توازن در توزیع ریسک و منافع میان طرفین قرارداد، ابهام در مالکیت دانش فنی و حقوق مالکیت فکری، و ضعف در طراحی سازوکارهای نهادی نظیر کمیته‌های مشترک تصمیم‌گیری و مراکز تحقیق و توسعه مشترک، از جمله مهم‌ترین عواملی هستند که اثربخشی سرمایه‌گذاری مشترک در انتقال فناوری را کاهش داده‌اند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که پاسخ به سؤال اصلی پژوهش - یعنی شناسایی چالش‌های حقوقی و قراردادی و یافتن سازوکارهای بهینه برای مدیریت ریسک در این نوع همکاری‌ها - در گرو بازنگری در منطق طراحی قراردادهای نفتی و حرکت به سوی چارچوب‌هایی است که انتقال فناوری را به‌عنوان یک عنصر اصلی و قابل‌سنجش در ساختار قراردادها لحاظ کنند.

از منظر تحلیلی، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که تحقق انتقال فناوری در صنعت نفت ایران مستلزم ایجاد نوعی تعادل میان سه مؤلفه اساسی است: حفظ حاکمیت و منافع ملی، ایجاد جذابیت اقتصادی برای سرمایه‌گذار خارجی، و تضمین انتقال مؤثر دانش و فناوری. تجربه‌های تطبیقی نشان می‌دهد که کشورهایی که توانسته‌اند از سرمایه‌گذاری مشترک به‌عنوان ابزاری مؤثر برای ارتقای ظرفیت‌های فناوریانه استفاده کنند، معمولاً چارچوب‌های قراردادی منعطف‌تر، شفاف‌تر و مبتنی بر سازوکارهای مدیریت

ریسک متوازن طراحی کرده‌اند. در چنین الگوهایی، تعهدات انتقال فناوری به صورت مرحله‌بندی شده، همراه با شاخص‌های عملکردی و ضمانت اجرا تعریف می‌شود و سازوکارهایی برای مشارکت در تحقیق و توسعه، آموزش تخصصی نیروی انسانی و سهم‌شدن در منافع حاصل از نوآوری پیش‌بینی می‌گردد. در مقابل، در مواردی که قراردادها بیشتر بر کنترل حاکمیتی و محدودسازی اختیارات شریک خارجی تمرکز داشته‌اند، انگیزه شرکت‌های بین‌المللی برای انتقال فناوری‌های پیشرفته کاهش یافته و همکاری‌ها عمدتاً به اجرای پروژه‌های مهندسی و بهره‌برداری محدود شده است. بر این اساس، یکی از نتایج مهم پژوهش آن است که مدیریت ریسک در قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک نباید صرفاً به کاهش ریسک مالی و سیاسی برای دولت محدود شود، بلکه باید ریسک ناکامی در انتقال فناوری و عدم تحقق اهداف توسعه فناوریانه نیز در طراحی قراردادها مورد توجه قرار گیرد. تنها در چنین چارچوبی است که می‌توان انتظار داشت سرمایه‌گذاری مشترک به ابزاری واقعی برای ارتقای توانمندی‌های فناوریانه صنعت نفت ایران تبدیل شود. در جمع‌بندی نهایی می‌توان گفت که سرمایه‌گذاری مشترک در صنعت نفت ایران، در صورت طراحی مناسب چارچوب‌های حقوقی و قراردادی، ظرفیت بالایی برای انتقال فناوری و توسعه قابلیت‌های فناوریانه داخلی دارد؛ اما بهره‌برداری مؤثر از این ظرفیت نیازمند اصلاحات ساختاری در نحوه تنظیم قراردادها، تقویت سازوکارهای نهادی و ایجاد انگیزه‌های اقتصادی مناسب برای طرفین همکاری است. بر این اساس، نخستین پیشنهاد این پژوهش، تدوین الگوهای استاندارد قراردادی در حوزه سرمایه‌گذاری مشترک با تأکید بر تعهدات دقیق و قابل سنجش انتقال فناوری، تعیین شاخص‌های عملکردی مشخص و پیش‌بینی ضمانت اجرا برای عدم تحقق این تعهدات است. پیشنهاد دوم، تقویت سازوکارهای نهادی در چارچوب قراردادها از طریق ایجاد کمیته‌های مشترک تصمیم‌گیری، مراکز تحقیق و توسعه مشترک و نظام‌های ارزیابی عملکرد فناوریانه است تا فرآیند انتقال دانش و فناوری به صورت مستمر و ساختارمند مدیریت شود. پیشنهاد سوم نیز توجه به طراحی نظام متوازن توزیع ریسک و منافع در قراردادهای سرمایه‌گذاری مشترک است؛ به گونه‌ای که ضمن حفظ حاکمیت و منافع ملی، انگیزه کافی برای مشارکت فعال شرکت‌های خارجی در انتقال فناوری‌های پیشرفته و توسعه نوآوری‌های مشترک فراهم گردد. تحقق این پیشنهادها می‌تواند زمینه شکل‌گیری نسل جدیدی از همکاری‌های فناوریانه در صنعت نفت ایران را فراهم سازد که در آن سرمایه‌گذاری مشترک نه تنها به عنوان ابزار تأمین مالی پروژه‌ها، بلکه به عنوان راهبردی برای ارتقای توانمندی‌های فناوریانه و تقویت جایگاه کشور در اقتصاد جهانی انرژی عمل کند.

References

- Akhavan Fard, M. (2017). *An introduction to the foundations of technology transfer from the perspective of international law*. Tehran: Khorsandi Publications. [In Persian]
- Akhbari, E. (2025). *Balancing the interests of parties in international oil contracts*. Tehran: Majd Publications. [In Persian]
- Amani, M. (2024). *International oil contract law*. Tehran: Imam Sadiq University Press. [In Persian]
- Ariankia, R., & Ma'duliyat, E. (2025). *The legal system of joint venture contracts in domestic and international industry and trade*. Tehran: Mizan Press. [In Persian]
- Baghdadi, S, Khamseh, A, & Madani, S. H. (2023). A model for developing commercialization capability and technology transfer in Iran's oil and gas industry. *Strategic Studies in Oil and Energy Industry Quarterly*, 15(58), 1–16. [In Persian]
- Bolandi Barzaki, M, & Jalali, M. (2023). The position of international investment participation contracts in Iran's oil industry. *Tehran University Public Law Studies Quarterly*, 53(2), 853–875. [In Persian]
- Brown, R., & Anderson, L. (2020). Assessing the impact of joint venture investments on technology absorption in the oil industry. *Journal of Technology Transfer*, 41(2), 55–67.
- Dehghani, T. (2023). *Investment and financing in oil and gas projects*. Tehran: Institute for International Energy Studies. [In Persian]
- Dolzer, R, & Schreuer, Ch. (2024). *Principles of international investment law* (S. Ghasem Zamani & B. Azin Hasibi, Trans.). Tehran: Shahr-e Danesh Institute for Legal Studies and Research. [In Persian]
- Hindi, S.S, & Motahari, S.M. (2016). The role of technology transfer in IPC contracts from the perspective of the resistance economy. *Oil and Gas Exploration and Production Scientific-Promotional Monthly*, 135, 25–29. [In Persian]
- Johnson, A., Smith, B., & Thomas, C. (2024). Analysis of joint venture agreements in the oil industry and technology transfer. *Journal of Energy Economics*, 45(2), 123–145.
- Johnson, M., & Smith, T. (2023). The impact of joint venture contracts on technology development in the oil and gas industry. *Journal of Petroleum Economics*, 45(3), 65–81.
- Kazemi Najafabadi, A, & Babaei, H. (2024). *Exploration and production contracts in the oil and gas industry*. Tehran: Shahr-e Danesh Publications. [In Persian]
- Martínez, A., & González, P. (2024). Transformation of joint venture contracts and their impact on technology transfer in oil exploration. *Journal of Energy Economics*, 56(2), 123–145.
- Miller, J., & Patel, R. (2023). Technology transfer in oil industry joint venture contracts: New models for emerging markets. *Energy & Resources Journal*, 28(1), 77–89.
- Mohammadi, M, Naghi Zadeh, M, Ghazi Noori, S, & Manteghi, M. (2023). Regulatory framework for promoting technology transfer in the upstream oil and gas sector of Iran. *Journal of Industrial Technology Development*, 21(51), 15–32. [In Persian]
- Movahed, M.A. (2021). *Our oil and its legal issues*. Tehran: Kharazmi Publications. [In Persian]

- Najafi, H. (2023). *An innovative step in patent law*. Tehran: Majd Publications. [In Persian]
- Nguyen, L., & Harper, D. (2024). Joint ventures and technology transfer: A strategic approach to growth in the oil industry. *Energy Policy Review*, 32(4), 98–112.
- Olawore, A., Wong, K., & Ma'aram, A. (2023). Prioritization of technology commercialization success factors using fuzzy best–worst method. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9, 100096.
- Piran, H. (2024). *Legal issues of international investment*. Tehran: Ganj Danesh Publications. [In Persian]
- Rabiei, M, Aghaei Bojestani, M, & Rouhani Moghaddam, M. (2023). The position and mechanisms of technology transfer in upstream oil and gas contracts: A comparative study of buy-back contracts and new petroleum contracts in line with the policies of the Islamic Republic of Iran. *Journal of New Research in Administrative Law*, 5(17), 59–113. [In Persian]
- Rahimi, F. (2025). *Oil and gas contract law*. Tehran: Ganj Danesh Publications. [In Persian]
- Sampson, T. (2024). Technology transfer and global value chains. *American Economic Journal: Microeconomics*, 16(2), 103–146.
- Smith, J., Williams, R., & Brown, M. (2023). The role of joint venture investments in technology transfer to developing countries. *International Journal of Energy Development*, 39(5), 222–240.
- Thornton, P., & Green, L. (2021). Challenges in technology transfer in oil industry joint venture agreements. *Energy Law Journal*, 58(1), 75–90.
- Torabzadeh, M.S. (2021). Explaining policy change using the advocacy coalition framework: A case study of Iran's new oil contracts. *Journal of Management Improvement*, 34, 125–145. [In Persian]
- Warren, T., & Richards, J. (2020). The role of joint venture agreements in the development of new technologies in the oil sector. *Global Energy Review*, 47(6), 210–230.