

ارائه‌ی الگوریتم اتخاذ روش تأمین مالی متناسب با انواع پروژه‌های نفت و گاز ایران

تورج دهقانی* مؤسسه‌ی مطالعات بین‌المللی انرژی

چکیده

از پیش‌نیازهای مهم اجرایی پروژه‌های صنعت نفت، تأمین منابع مالی است. از نظر صاحب پروژه (به‌عنوان تأمین‌کننده‌ی منابع مالی)، بهترین گزینه‌ی تأمین مالی روشی است که منجر به حداقل شدن هزینه‌ی سرمایه‌گذاری گردد. اما با توجه به جمیع شرایط و محیط کسب و کار حاکم، تأمین مالی پروژه‌های صنعت نفت کشور ملاحظات اساسی دیگری نیز دارد. بنابراین با در نظر گرفتن این ملاحظات دستیابی به مکانیزمی جامع جهت انتخاب روشی استاندارد و همگن جهت تأمین منابع مالی لازم برای اجرای انواع پروژه‌های صنعت نفت، امری ضروری محسوب می‌شود. بررسی‌ها نشان می‌دهد که ملاحظات مهمی از جمله بخش حاکمیتی در مقابل تصدی‌گری در خصوص تطبیق با سیاست‌های کلی اصل-۴۴، کوچک، متوسط یا بزرگ بودن حجم سرمایه‌گذاری، کم، متوسط یا زیاد بودن مقدار تقریبی بازدهی اقتصادی، کم، متوسط یا زیاد بودن ریسک، پروژه‌ای، شرکتی یا دولتی بودن تضمین ممکن، عمق و دامنه‌ی تأثیر تحریم بر پروژه، حجم ذخیره‌ی میدان، اقتصاد مقیاس، نوع میدان به‌لحاظ اشتراک یا استقلال و درجه‌ی اهمیت استراتژیک پروژه از اساسی‌ترین عوامل تصمیم‌ساز در اتخاذ روش بهینه‌ی تأمین مالی پروژه‌ها محسوب می‌شوند. از سوی دیگر روند تحریم‌های بین‌المللی و فراگیر بودن آنها بیش از سایر موارد مربوط به تأمین منابع مالی، بر پروژه‌ها اثر دارد. به‌عبارت دیگر اگر فضای حاکم بر صنعت نفت کشور در سطوح مختلف، متأثر از تبعات و آثار تحریم‌های بین‌المللی نبود سناریوهای بهینه برای تأمین مالی انواع پروژه‌ها به‌گونه‌ای دیگر بود و در حالت تأثیرپذیری پروژه‌ها از عواقب ناشی از تحریم‌ها به‌گونه‌ای دیگر است.

اطلاعات مقاله

* دریافت:

۹۴/۸/۲۸

* ارسال برای داوری:

۹۴/۹/۱۲

* پذیرش:

۹۴/۱۲/۲

واژگان کلیدی

تأمین مالی
هزینه‌ی استفاده از سرمایه
قراردادهای نفتی
بخش بالادستی نفت
ریسک سرمایه‌گذاری

مقدمه

که اغلب پروژه‌های این صنعت (به‌خصوص در بالادست) بازدهی اقتصادی ذاتی زیادی دارند، هزینه‌ی مالی مربوطه تأثیر چندانی بر اقتصاد پروژه ندارد. اما تأمین‌کنندگان مالی پروژه‌ها نرخ بهره‌ی مقبول خود را با توجه به دو عامل حداقل نرخ بهره‌ی بانکی و پاداش ریسک مربوطه تنظیم می‌کنند. بر این اساس در تصمیم‌گیری برای تأمین مالی یا سرمایه‌گذاری، ریسک‌های تجاری و غیرتجاری حاکم بر فضای سرمایه‌گذاری نقش مهمی دارند.

تأمین‌کننده‌ی مالی و سرمایه‌پذیر، هر کدام با توجه به شرایط کسب و کار و استراتژی بنگاه‌داری خود و همچنین معیارهای ارزیابی ریسک فضای کسب و کار، منحنی مربوط به خود را دارند. تأمین‌کننده‌ی مالی با توجه به عوامل مختلف از جمله شرایط و ریسک‌های مختلف حاکم

برای سرمایه‌پذیر را حداقل کرده و انگیزه‌ی کافی جهت مشارکت در تأمین مالی برای تأمین‌کننده‌ی مالی پروژه را ایجاد نماید، نرخ بازدهی سرمایه‌ی تعادلی محسوب می‌شود. اما عامل مهمی که مستقیماً بر این تعادل اثر می‌گذارد مقدار ریسک متحمل شده است. بر اساس ساختار قراردادی تأمین مالی، تأمین‌کننده به هر نسبت که در ریسک پروژه سهمی باشد، علاوه بر نرخ بهره‌ی معمول برای تأمین مالی، نرخ‌ی بابت پاداش ریسک^۱ نیز مطالبه می‌کند. اما باید دانست چه عواملی بر تصمیم تأمین‌کننده‌ی مالی و سرمایه‌پذیر مؤثرند. برای سرمایه‌پذیر که در واقع مالک ذخایر نفت و گاز محسوب می‌شود، تأمین مالی و هزینه‌های مربوطه (که حداقل آن بهره‌ی بانکی است)، به‌عنوان یک عنصر مهم هزینه‌ای در اقتصاد پروژه و جریان نقدینگی آن وارد می‌شود. اما از آنجا

استراتژی تأمین مالی پروژه‌ها باید مبتنی بر چارچوب منطقی حاکم بر ویژگی‌های هر بخش انتخاب گردد. از یک‌سو باید ویژگی‌ها و قابلیت هر یک از روش‌های تأمین مالی در مدیریت ریسک و کاهش هزینه‌ی استفاده از سرمایه بررسی شود و از سوی دیگر باید ساختار ماهیتی پروژه‌ها از لحاظ فنی و اقتصادی و تطابق آنها با ساختار روش تأمین مالی مناسب بررسی گردد.

دو بازیگر اصلی فرآیند تأمین مالی، سرمایه‌پذیر و تأمین‌کننده‌ی مالی هستند. از دیدگاه تأمین‌کننده‌ی مالی هرچه نرخ بازگشت سرمایه‌ی انگیزشی بیشتر باشد انگیزه‌ی بیشتری برای تأمین مالی وجود دارد. برعکس؛ هرچه هزینه‌ی استفاده از سرمایه برای سرمایه‌پذیر کمتر باشد انگیزه‌ی سرمایه‌پذیر برای دریافت منابع مالی افزایش می‌یابد. نرخ‌ی که هزینه‌ی استفاده از سرمایه

* نویسنده‌ی عهده‌دار مکاتبات (Dehghani576@yahoo.com)

بر فعالیت تجاری پیشنهادی و همچنین دیگر فرصت‌های سرمایه‌گذاری، نرخ قابل قبولی را برای اقدام به تأمین مالی فعالیت مورد نظر برآورد می‌کند. همچنین سرمایه‌پذیر نیز با ارزیابی شرایط و ریسک‌های پروژه‌ی مربوطه، مایل به پرداخت هزینه‌ی استفاده از سرمایه‌ی قابل قبول در محاسبات جریان نقدی پروژه است. نقطه‌ی تعادل برای اقدام طرفین در برابری هزینه‌ی استفاده از سرمایه (برای سرمایه‌پذیر) و نرخ بازدهی محرک (برای تأمین‌کننده‌ی مالی) است. علاوه بر ریسک‌های تجاری و فنی، ریسک کشور، شرایط و ملاحظات حقوقی، قانونی و زیست‌محیطی و حتی برخی اهداف جانبی سرمایه‌پذیر در فرآیند اجرای پروژه (نظیر انتقال فن‌آوری و قانون حداکثر استفاده از تولید داخلی) نیز بر هزینه‌ی استفاده از سرمایه و نرخ بازدهی محرک تأمین‌کننده‌ی مالی مؤثرند. به عبارت دیگر پذیرش شرایط خاص مالک ذخایر نفت و گاز که جزء الزامات اصلی فضای کسب و کار است بخش مهمی از مذاکرات تأمین مالی محسوب می‌شود. هرچه تأثیر تأمین مالی نسبت به تأثیر سایر شرایط پروژه و

عوامل برون‌زای تحمیلی توسط میزبان کمتر باشد، تأمین مالی مستقیم‌تر بوده و ریسک کمتری متوجه تأمین‌کننده خواهد بود. بنابراین هزینه‌ی استفاده از سرمایه برای سرمایه‌پذیر کمتر بوده و تأمین‌کننده‌ی مالی نیز نرخ کمتری مطالبه می‌کند. اما برعکس؛ اگر فرآیند تأمین مالی و تضمین بازپرداخت آن ارتباط بیشتری با پروژه، مکانیزم اجرا و شرایط حقوقی و قانونی میزبان داشته باشد، هزینه‌ی استفاده از سرمایه برای آن بیشتر خواهد بود. اثرگذاری این تفاوت‌ها در تأمین مالی پروژه‌های بالادستی و پایین دستی مشهود است.

روش‌های مختلفی برای تأمین مالی وجود دارد که در طیف‌بندی سه‌بخشی به استقراض یا وام، روش‌های قراردادی و روش‌های سرمایه‌گذاری تقسیم می‌شوند. هر کدام از این روش‌های تأمین مالی بازدهی انتظاری، ریسک‌پذیری و انواع آنها، نوع تضمین و دوره‌ی بازدهی سرمایه‌ی متفاوتی دارند. شکل ۱- طیف‌بندی انواع روش‌های تأمین مالی و ویژگی‌های هر طیف را نشان می‌دهد. هرچه تأمین مالی به سمت تأمین مالی صرف و استقراض پیش برود عموماً

ریسک کمتری دارد و بر اساس تئوری تعادل در نرخ بازدهی محرک و هزینه‌ی استفاده از سرمایه، نرخ کمتری به آن تعلق می‌گیرد. برعکس؛ هر چه تأمین مالی به سمت روش‌های قراردادی تغییر جهت دهد با توجه به وابستگی بازپرداخت بدهی به بازدهی اقتصادی پروژه، ریسک بیشتری متوجه تأمین‌کننده‌ی مالی است و بنابراین درخواست نرخ بازدهی بیشتری مطرح می‌شود. بالأخره در حالی که تأمین‌کننده‌ی مالی اقدام به سرمایه‌گذاری و مالکیت پروژه می‌کند تمامی ریسک‌های تجاری، ریسک و فنی پروژه را در سهم خود می‌پذیرد.

۱- معیارهای مؤثر بر انتخاب روش تأمین

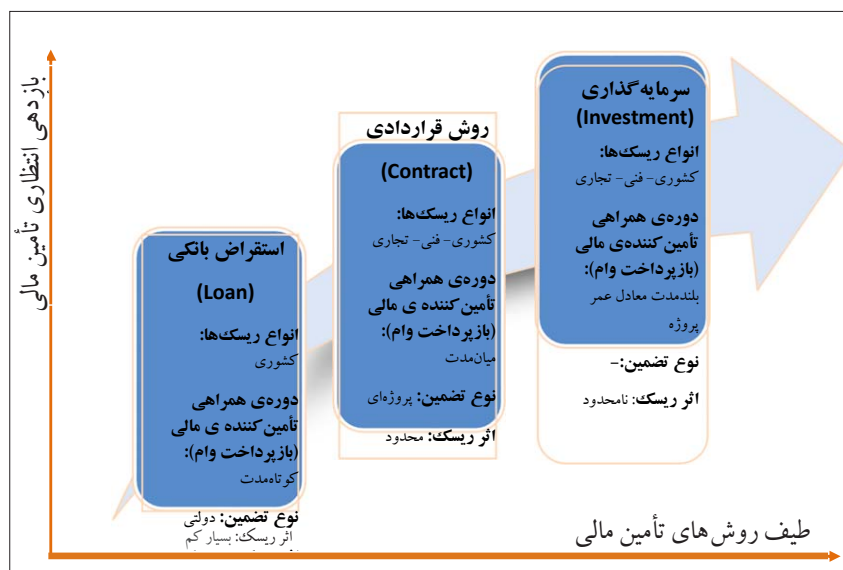
مالی مناسب

برای تأمین مالی هر یک از پروژه‌های صنعت نفت باید مواردی از جمله شرایط حقوقی و مقررات حاکم بر سرمایه‌گذاری، حجم سرمایه‌ی مورد نیاز، بازدهی اقتصادی و ریسک محتمل پروژه، ملاحظات حاکمیتی و بعضاً غیراقتصادی حاکم بر پروژه و مسائلی از این دست به‌عنوان عوامل مؤثر بر انتخاب روش تأمین مالی مناسب شفاف و روشن شود. در این بخش معیارهای مؤثر بر انتخاب روش مناسب تأمین مالی پروژه به‌طور اجمالی بیان می‌شود.

۱-۱- بخش حاکمیتی در مقابل تصدی‌گری در

خصوص تطبیق با سیاست‌های کلی اصل ۴۴-

از دیدگاه بخش حاکمیتی یا تصدی‌گری، تطبیق ویژگی‌ها و شرایط هر پروژه‌ی صنعت نفت برای اتخاذ روش مناسب تأمین مالی، نخستین مرحله‌ی الگوریتم انتخاب روش بهینه‌ی تأمین مالی محسوب می‌شود. به عبارت دیگر ابتدا باید به‌طور شفاف و روشن مشخص کرد که پروژه‌ی مطروحه در حوزه‌ی حاکمیتی اقتصاد قرار دارد یا در حوزه‌ی غیرحاکمیتی و بر آن اساس امکان تأمین مالی دولتی یا بخش غیردولتی



از طریق سرمایه‌گذاری و اعمال حاکمیت و مدیریت مشخص شود. پروژه‌های پتروشیمی و پالایشگاهی به‌وضوح بخش غیرحاکمیتی محسوب می‌شوند و بخش بالادستی صنعت نفت بخش حاکمیتی است. اما در خصوص تفکیک فعالیت‌ها در بالادست، خطوط لوله و خطوط انتقال اصلی کشور و همچنین برخی بخش‌های دیگر که از لحاظ امنیتی اهمیت استراتژیک دارند، اختلاف نظرهایی وجود دارد. مثلاً در خصوص واگذاری خطوط اصلی انتقال انرژی و فرآورده‌های نفتی کشور از دیدگاه مباحث امنیتی و اجتماعی داخلی تردید و اختلاف نظر وجود دارد. یا مثلاً با استناد به ماده‌ی ۱۲۹ قانون برنامه‌ی پنجم، به اعتقاد اغلب کارشناسان سرمایه‌گذاری و فعالیت شرکت‌های غیردولتی، توسعه و امکان صدور پروانه‌ی بهره‌برداری توسط وزارت نفت برای شرکت‌های صاحب صلاحیت در بخش عملیات استخراج و تولید نفت و گاز، مجاز است.

۱-۲- کوچک، متوسط یا بزرگ بودن حجم سرمایه‌گذاری

پروژه‌های صنعت نفت از لحاظ حجم سرمایه‌ی مورد نیاز تنوع بسیاری دارند؛ به‌طوری که شامل هزینه‌های سرمایه‌ای از چند ده میلیون دلار تا چند ده میلیارد دلار می‌شوند. در برخی موارد احداث یک پتروشیمی یا پالایشگاه موبایل با هزینه‌ی سرمایه‌ای ۲۰۰ میلیون دلار قابل اجراست. حتی توسعه‌ی برخی میادین نفتی کوچک در مناطق خشکی کم‌ریسک نیز با هزینه‌ی سرمایه‌ای ۲۵۰ میلیون دلار قابل اجراست. در حالی که مثلاً اجرای بخش‌های بالادستی و پایین‌دستی یک طرح LNG نیازمند حدود ۱۰ میلیارد دلار سرمایه‌ی است. یا مثلاً برای توسعه‌ی میدان نفتی بسیار بزرگ گاه‌مبلغی بیش از ۵ میلیارد دلار هزینه‌ی سرمایه‌ای لازم است که این رقم با هزینه‌های غیرسرمایه‌ای

به بیش از ۶ میلیارد دلار نیز می‌رسد. سرمایه‌ی مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های صنعت نفت از عوامل مهم مؤثر بر استراتژی تأمین مالی پروژه محسوب می‌شود. اجمالاً می‌توان گفت هرچه هزینه‌ی سرمایه‌ای بیشتری برای یک پروژه نیاز باشد باید راهکارهای متنوع‌تری برای تأمین مالی از منابع مختلف اتخاذ کرد. هر چند این شاخص در کنار شاخص‌های دیگر از جمله اهمیت استراتژیک پروژه، بر سیاست تأمین مالی پروژه مؤثر است.

۱-۳- کم، متوسط یا زیاد بودن مقدار تقریبی بازدهی اقتصادی

بازدهی اقتصادی انتظاری به‌طور عام از مهم‌ترین (و برای بخش غیردولتی مهم‌ترین) عوامل مؤثر بر تصمیم سرمایه‌گذاری یا تأمین مالی پروژه‌های صنعت نفت محسوب می‌شود. اگرچه به‌دلیل ماهیت و فلسفه‌ی وجودی، مأموریت اصلی دولت و بنگاه‌داری است و کسب منافع اقتصادی هدف اصلی دولت محسوب نمی‌شود، اما حتی برای پروژه‌های دولتی که با اهدافی غیراقتصادی مثل رفاه اجتماعی، ارتقاء امنیت بین‌المللی یا مواردی از این دست اجرا می‌شوند نیز بازدهی اقتصادی نقش مهمی در استراتژی تأمین مالی پروژه دارد. بنابراین در خصوص پروژه‌هایی که با اهداف اقتصادی و در چارچوب قواعد بنگاه‌داری و تجاری اجرا می‌شوند مهم‌ترین شاخص مؤثر بر تصمیم سرمایه‌گذاری، بازدهی اقتصادی انتظاری از پروژه است.

ماهیت و ساختار پروژه‌های صنعت نفت عموماً بلندمدت است. به‌گونه‌ای که سرمایه‌گذار یا سرمایه‌گذاران در یک مقطع کوتاه‌مدت چندساله مبالغ عظیمی با عنوان هزینه‌های سرمایه‌ای^۲ هزینه کرده و برای دوره‌ای بلندمدت با صرف هزینه‌های عملیاتی^۳ درآمد و سود کسب می‌کند. از آنجا که در این صنعت امکان جابجایی و انعطاف‌پذیری

هزینه‌های سرمایه‌ای از یک فعالیت تجاری به فعالیت تجاری دیگر به‌راحتی میسر نیست، باید در ابتدای دوره و قبل از سرمایه‌گذاری، با انجام مطالعات و برآوردهای دقیق از روند متغیرهای مؤثر بر اقتصاد پروژه، به مرحله‌ی تصمیم‌نهایی سرمایه‌گذاری^۴ رسید. مهم‌ترین عامل مؤثر بر تصمیم‌گیری جهت سرمایه‌گذاری در این مرحله، بازدهی اقتصادی انتظاری از پروژه است.

بررسی پروژه‌های صنعت نفت نشان می‌دهد اگرچه بازدهی انتظاری از پروژه در این صنعت مانند هر فعالیت تجاری دیگری به مدیریت هزینه‌ها، مدیریت سرمایه‌گذاری، مدیریت اجراء، مدیریت فروش و عواملی از این دست بستگی دارد، اما ذاتاً و در شرایط یکسان، بازدهی انتظاری در بخش بالادست صنعت نفت بیش از بخش پایین‌دست است. با این حال بازدهی اقتصادی پروژه‌ها هم در بالادست و هم در پایین‌دست به‌شدت متأثر از اقتصاد مقیاس^۵ و حجم پروژه خواهد بود. برای بررسی مقایسه‌ای بازدهی انتظاری و سود در بخش‌های مختلف صنعت نفت به‌طور کلی می‌توان سود حاصل را به سه دسته‌ی سود عملیات اجرا و راهبری^۶، سود بازاریابی^۷ و سود نفت^۸ تقسیم کرد.

دو نوع سود نخست مختص همه‌ی بخش‌های اقتصادی از جمله بالادست و پایین‌دست صنعت نفت است. سود عملیات به مدیریت مناسب اجراء، بهره‌برداری پروژه از طریق اتخاذ راهکارهای بهینه‌ی عملیاتی و کنترل هزینه بستگی دارد. سود بازاریابی نیز به اتخاذ راهکارهای مناسب برای بازاریابی بهتر در بلندمدت بستگی داشته و شامل محصولات همه‌ی بازارها می‌شود. اما سود نفت فقط مخصوص بخش بالادستی صنعت نفت و ناشی از ویژگی نفت به‌عنوان منبع انرژی پایان‌پذیر است.

۱-۴- کم، متوسط یا زیاد بودن مقدار ریسک

علاوه بر بازدهی انتظاری پروژه، مقدار



ریسک بازدهی نیز از شاخص‌های مهم مؤثر بر تصمیم جهت سرمایه‌گذاری است. همان‌گونه که اشاره شد ماهیت و ساختار پروژه‌های صنعت نفت عموماً بلندمدت است و سرمایه‌گذار یا سرمایه‌گذاران در یک مقطع کوتاه‌مدت چندساله مبالغ عظیمی هزینه کرده و برای دوره‌ای بلندمدت درآمد و سود کسب خواهند کرد. اما پیش‌بینی دقیق روند نوسانات متغیرهای هزینه‌ای و درآمدی مؤثر بر بازدهی اقتصادی پروژه میسر نبوده و برآوردهای این عوامل (به‌خصوص قیمت محصول) نیز بسیار متفاوت هستند. از آنجا که در این صنعت امکان جابجایی و انعطاف‌پذیری هزینه‌های سرمایه‌ای از یک فعالیت تجاری به فعالیت تجاری دیگر به راحتی میسر نیست، باید در ابتدای دوره و قبل از اقدام جهت سرمایه‌گذاری،

با انجام مطالعات و برآوردهای دقیق روند متغیرهای مؤثر بر اقتصاد پروژه، به مرحله‌ی تصمیم‌نهایی جهت سرمایه‌گذاری رسید. مهم‌ترین عامل مؤثر بر تصمیم‌گیری جهت سرمایه‌گذاری در این مرحله، بازدهی اقتصادی انتظاری از پروژه است.

معیار طبقه‌بندی ارقام محاسبه شده برای دو شاخص ریسک بازدهی و ارزش پروژه، به‌طور نسبی با یکدیگر مقایسه شده و به سه دسته‌ی پایین (L)، متوسط (M) و بالا (H) تقسیم شده‌اند. بر این اساس می‌توان ۹ حالت را برای طبقه‌بندی پروژه‌ها از این دیدگاه ترسیم کرد که در جدول ۱- نشان داده شده است. بدیهی است بر اساس این الگو اگر پروژه‌ای ریسک کم و ارزش زیاد داشته باشد از اولویت تأمین مالی برخوردار است و قاعدتاً باید هزینه‌ی استفاده از سرمایه

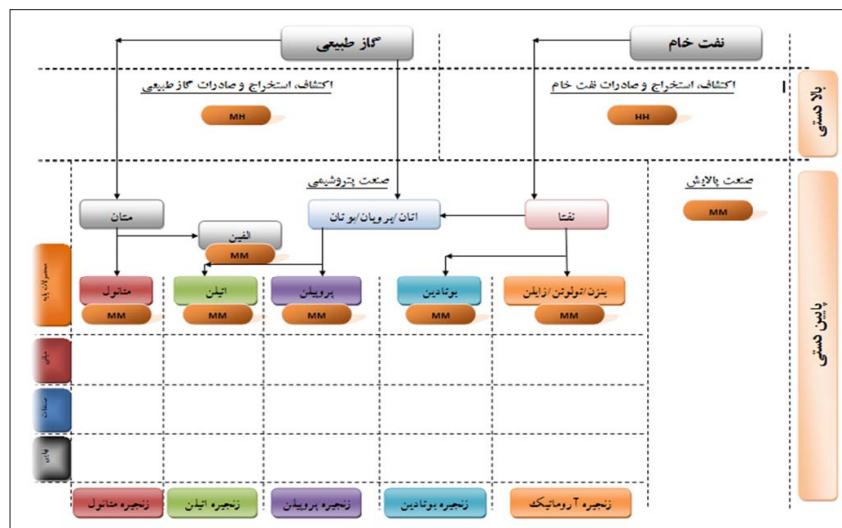
حداقل باشد. در حالت بدتر نیز اگر ریسک پروژه‌ای زیاد و ارزش آن کم باشد، اولاً در اولویت تأمین مالی و تخصیص سرمایه قرار نمی‌گیرد و ثانیاً اگر بر اساس ملاحظات غیراقتصادی در اولویت اجرا باشد، هزینه‌ی استفاده از سرمایه حداکثر بوده و بخش خصوصی بدون حمایت‌های دولتی راغب به سرمایه‌گذاری در چنین پروژه‌ای نخواهد بود.

شکل ۲- مقدار تقریبی ریسک و ارزش پروژه‌های مختلف صنعت نفت را با لحاظ نوسانات عوامل فنی و تجاری نشان می‌دهد. برای انجام این محاسبات تقریبی، از آمار و ارقام قیمت گاز طبیعی، قیمت ماهیانه‌ی نفت خام، فرآورده‌های اصلی پالایشگاهی (بنزین، نفت سفید و گازوئیل) و محصولات کلیدی پتروشیمی (متانول، اتیلن و پروپیلن) طی دوره‌ی ۲۰۱۰-۲۰۰۰ و در مقیاس‌های معمول پروژه‌های در حال اجرا یا برنامه‌ریزی‌شده‌ی کشور استفاده شده است. همچنین برای بالادست نیز میانگین چند پروژه با مقیاس‌های کوچک، متوسط و بزرگ و ارقام تقریبی برای دوره‌ها و هزینه‌های ساخت استفاده شده‌اند.

۱-۵- نوع تضمین پروژه‌ای، شرکتی یا دولتی ممکن

تضمین بازپرداخت منابع مالی از عوامل مهم مؤثر بر استراتژی تأمین مالی پروژه‌هاست. هرچه تضمین بازپرداخت منابع مالی اعتبار بیشتری داشته باشد، تأمین مالی آسان‌تر انجام می‌شود. به‌طور کلی سه دسته تضمین برای بازپرداخت منابع مالی و استقراض (استقراض بانکی یا اوراق مشارکت) وجود دارد که عبارتند از: تضمین دولتی، تضمین شرکتی و تضمین پروژه‌ای. انتخاب روش مناسب برای تضمین بازپرداخت منابع مالی، نوع پروژه، منبع تأمین مالی و دوره‌ی بازپرداخت بستگی دارد. در برخی پروژه‌ها

		Value		
		H	M	L
Risk	H	HH	HM	HL
	M	MH	MM	ML
	L	LH	LM	LL



شکل ۲ | مقدار تقریبی بازدهی انتظاری و ریسک بازدهی پروژه‌های مختلف صنعت نفت

تضمین دولتی در بازپرداخت انجام می‌شود. این گونه پروژه‌ها یا اغلب اهمیت استراتژیکی برای دولت دارند یا بخش خصوصی راغب به مشارکت در سرمایه‌گذاری آنها نیست. در حالی که در برخی پروژه‌ها تضمین شرکتی برای بازپرداخت انجام می‌شود. مثلاً طی سال‌های گذشته در پروژه‌های توسعه‌ی پتروشیمی، تضمین از محل فروش محصولات کل شرکت ملی صنایع پتروشیمی، پشتوانه‌ی تأمین مالی پروژه‌های سایر شرکت‌های پتروشیمی بوده است. در برخی موارد نیز خود پروژه و درآمد حاصل، تضمین بازپرداخت است. این مورد عموماً شامل پروژه‌هایی است که اولاً به‌طور ذاتی بازدهی اقتصادی بیشتری دارند و ثانیاً بستر و فرآیندهای اجرایی پروژه منجر به احداث آن در حداقل زمان ممکن بر اساس برنامه‌ی اولیه گردد. در پروژه‌های توسعه‌ی میداین نفتی کشور به‌روش بیع متقابل، بازپرداخت منابع مالی از محل درآمدهای حاصل از فروش محصول بوده است. شایان ذکر است که در برخی پروژه‌ها ریسک بازپرداخت توسط مؤسسات بیمه‌ای مخصوص نیز بیمه می‌شود.

۱-۶- درجه‌ی اهمیت استراتژیک پروژه

برخی پروژه‌ها از جهاتی برای دولت استراتژیک هستند و به همین دلیل باید دولت اقداماتی انجام دهد. مثلاً ممکن است دولت به دلیل افزایش رفاه اجتماعی در منطقه‌ی بسیار سردی از کشور و محرومیت‌زدایی، اقدام به احداث پروژه‌ی انتقال گاز تسریع کند. چه بسا مطالعات اقتصادی آن پروژه بازدهی بسیار کمی داشته باشد یا حتی فاقد بازدهی اقتصادی باشد. بدیهی است در چنین پروژه‌ای نمی‌توان با انگیزه‌ی سود، بخش غیردولتی را به سرمایه‌گذاری تشویق کرد. یا ممکن است دولت برای اهداف ژئوپلیتیکی و ارتقاء ضریب امنیت ملی در مجامع بین‌المللی در پروژه‌های انتقال انرژی به کشورهای مختلف مشارکت کند یا برخی

ملاحظات اقتصادی خود را تعدیل نماید.

۱-۷- حجم ذخیره‌ی میدان و اقتصاد مقیاس

اقتصاد مقیاس نقش مهمی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری همه‌ی طرح‌های صنعتی دارد. بر اساس تئوری اقتصاد مقیاس و قواعد تقریبی محاسبات سرانگشتی برآمده از آن (از جمله قاعده‌ی شش‌دهم در صنایع نفت و گاز^۹)، طرح‌های با مقیاس بزرگ‌تر به دلیل صرفه‌های ناشی از مقیاس، بازدهی اقتصادی بیشتری دارند. این تئوری برای تمامی پروژه‌های صنعت نفت در بخش‌های بالادست و پایین دست نیز مصداق دارد. اما به‌نظر می‌رسد در بالادست این قاعده از اهمیت بیشتری برخوردار است. به گونه‌ای که هزینه‌ی تمام شده‌ی اکتشاف و توسعه‌ی میداین بزرگ‌تر بسیار کمتر از میداین کوچک‌تر است. بی‌تردید از دلایل مهم کم بودن هزینه‌ی بالادستی در منطقه‌ی خاورمیانه در مقایسه با سایر مناطق دنیا، مقیاس بزرگ میداین نفتی این منطقه است.

۱-۸- نوع میدان از لحاظ اشتراک یا استقلال

مشترک یا مستقل بودن میداین نفت و گاز در تأمین مالی پروژه‌های بالادستی نقش مهمی دارد. اهمیت مشترک بودن میدان در روند تأمین مالی از دو دیدگاه قابل طرح است. نخست اینکه در یک میدان مشترک به‌علت رقابت کشورها در برداشت، کشور میزبان در مقایسه با سایر میداین به توسعه‌ی آن میدان اهمیت بیشتری می‌دهد. طبیعتاً این ویژگی ذاتاً بازدهی اقتصادی پروژه را افزایش داده و از این طریق تضمین بازپرداخت منابع مالی راحت‌تر انجام می‌شود. به عبارت دیگر تأمین‌کنندگان مالی این گونه پروژه‌ها در شرایط یکسان تمایل بیشتری برای وام‌دهی یا مشارکت دارند. اما روی دیگر سکه، قدرت رقابت کشور میزبان در بهره‌برداری از میدان است. از آنجا که استراتژی توسعه و بهره‌برداری کشور رقیب از میدان مشترک

تأثیر مستقیمی بر منافع کشور میزبان دارد، در راستای تضمین به‌موقع اجرای پروژه و عقب‌نماندن در این مسابقه‌ی بهره‌برداری، قدرت مدیریت و فن‌آوری کشور میزبان عامل مهمی در تضمین بازپرداخت به‌موقع منابع مالی است.

۱-۹- عمق و دامنه‌ی تأثیر تحریم بر پروژه

کشور ما و به‌خصوص صنعت نفت طی سال‌های متمادی همواره در معرض تحریم‌های خارجی بوده که این روند طی چند سال اخیر بسیار شدید و اثرگذار بوده است. به گونه‌ای که هر مطالعه‌ی استراتژیک در حوزه‌ی صنعت نفت و گاز بدون در نظر گرفتن تحریم‌ها و آثار آن ناقص خواهد بود. بررسی‌ها نشان می‌دهد که تحریم‌ها به‌طور کلی از سه دیدگاه بر پروژه‌های صنعت نفت و گاز اثر می‌گذارند. این آثار بسته به نوع پروژه‌ها و مقدار وابستگی آنها به اثرات تحریم‌ها متفاوت است.

الف) تحریم در حوزه‌ی منابع مالی به‌طور نسبی بر همه‌ی پروژه‌های صنعت نفت اثر می‌گذارد. بر اثر این گونه تحریم‌ها هزینه‌ی استفاده از منابع مالی و حتی هزینه‌ی مبادلات افزایش و بازدهی اقتصادی پروژه‌ها کاهش می‌یابد. این بخش از تحریم‌ها حتی می‌تواند پروژه‌های بزرگ را با خطر توقف یا تأخیر فراوان مواجه نماید.

ب) تحریم در حوزه‌ی فن‌آوری‌های اساسی پروژه و مدیریت فن‌آوری نیز بخش مهم دیگری از آثار تحریم‌ها بر صنعت نفت محسوب می‌شود. بر اثر اعمال این گونه تحریم‌ها برخی تجهیزات فنی یا قطعات اصلی این صنعت و پروژه‌های آن در معرض تحریم قرار گرفته و با توجه به سایر هزینه‌های انجام شده در پروژه و خواب سرمایه، تأثیر منفی مضاعفی بر بازدهی اقتصادی پروژه‌ها دارد. در اغلب موارد به‌ناچار باید از طریق واسطه‌ها و با قیمتی بیشتر تجهیزات و قطعات خریداری شود.

ج) تحریم قطعات و مواد مصرفی نیز از جمله تحریم‌های مؤثر بر اقتصاد پروژه است. اغلب پروژه‌های صنعت نفت و گاز نیازمند قطعات یا مواد مصرفی از جمله کاتالیست‌ها هستند. این گونه قطعات و مواد اگرچه قیمت چندانی ندارند اما فقدان آنها منجر به تعطیلی بخشی از خط یا فرآیند تولید شده و بنابراین از طریق کاهش درآمد، بازدهی اقتصادی طرح کاهش می‌یابد.

۲- ملاحظات اساسی در تأمین مالی پروژه‌های بالادست

بر اساس برنامه‌ی چشم‌انداز بیست ساله بخش اعظم منابع مالی مورد نیاز کشور به پروژه‌های بالادستی صنعت نفت تخصیص می‌یابد. بی‌تردید توسعه‌ی اقتصادی کشور مبتنی بر توسعه‌ی این بخش از اقتصاد کشور است و افزایش ظرفیت تولید از منابع هیدروکربنی و اتخاذ استراتژی منطقی، علمی و واقع‌بینانه‌ی توسعه و تولید از منابع هیدروکربنی نفت و گاز کلیدی‌ترین بخش برنامه‌های توسعه‌ای کشور محسوب می‌شود. از سوی دیگر این بخش از اقتصاد و صنعت نفت کشور، حاکمیتی‌ترین بخش محسوب می‌شود و سرمایه‌گذاری در آن ملاحظات بسیاری به همراه دارد. اما مطلب واضحی که مستندات زیادی نیز مؤید آنست، روند و عملکرد نامناسب اجرای پروژه‌های بالادستی صنعت نفت و گاز به خصوص در بخش توسعه‌ی میادین نفتی است. در توسعه‌ی میادین نفتی، تأمین مالی و روش‌های قراردادی اجرای پروژه‌های بالادستی مبنای عملکرد پیمانکار است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که برای ارائه‌ی سناریوهای مناسب تأمین مالی پروژه‌های بالادستی باید به ویژگی‌های کلیدی این پروژه‌ها و تفاوت آنها دقت کرد. چراکه بدون توجه به این ویژگی‌ها اتخاذ استراتژی‌های مناسب تأمین مالی و اجرایی پروژه‌ها میسر و منطقی نخواهد بود.

الف) ویژگی‌های میادین نفتی از نظر ارزش تولید و ریسک بازدهی با هم بسیار متفاوتند. این تفاوت به‌تنهایی کافی است تا متقاعد شویم همه‌ی میادین را با یک سبک قراردادی اجرایی توسعه ندهیم. یکی از مهم‌ترین دلایل ناکارآمدی قراردادهای سابق بی‌توجهی به همین امر محسوب می‌شود که در گذشته این اشتباه به دفعات تکرار شده است.

ب) عملیات زنجیره‌ی بالادستی (شامل اکتشاف و توسعه‌ی میادین) عموماً بسیار هزینه‌بر است. این امر به‌خصوص در مورد میادین بزرگ و پرهزینه، تأمین مالی از یک منبع واحد را با مشکل مواجه می‌کند. ج) با وجود متفاوت بودن مقدار ریسک و بازدهی اقتصادی میادین و حوزه‌های مختلف این مقادیر عموماً ارقام درشتی هستند. این امر از یک‌سو میل به سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد و از سوی دیگر دستیابی به بازدهی اقتصادی مناسب را مستلزم مدیریت اجرایی و فن‌آوری قوی خواهد کرد.

د) تحریم، دستیابی به فن‌آوری‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اما باید تعریف روشن و مشخصی از فن‌آوری بالادست ارائه شود. اگرچه فن‌آوری انجام عملیات (شامل تأمین دکل حفاری و کالاهای تعمیر و تکمیل چاه‌ها) مشمول تحریم‌هاست اما تنوع ارائه‌دهندگان این گونه خدمات از یک سو و ظرفیت‌های نسبتاً مناسب داخلی از سوی دیگر اثر تحریم‌ها در این بخش‌ها را محدود می‌کند. نکته‌ی مهم‌تر در مبحث تحریم‌ها، دستیابی به فن‌آوری‌های ازدیاد برداشت است؛ چراکه روش‌های ازدیاد برداشت و انواع حفاری‌ها، ضریب بازیافت جدید و متفاوتی ایجاد می‌کند. مثلاً حفاری افقی در لایه‌های تولیدی به روش‌های RSS می‌تواند منجر به بازدهی بیشتر چاه‌ها و کاهش قابل‌ملاحظه‌ی هزینه‌ها جهت دستیابی به یک ظرفیت تولید خاص گردد. از سوی دیگر باید به ارزش اقتصادی فراوان

آن نیز توجه کرد. چراکه با یک محاسبه‌ی سرانگشتی درمی‌یابیم که افزایش تنها یک درصدی ضریب بازیافت تقریباً ۵۰۰ میلیارد دلار درآمد ارزی ایجاد خواهد کرد.

ه) ساختار تسهیم سود حاصل از فعالیت در بخش بالادستی صنعت نفت باید به‌دقت مورد توجه قرار گیرد. در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان سود حاصل از فعالیت تجاری بالادست را شامل سه بخش زیر تصور کرد:

ه-۱) سود عملیاتی ناشی از مدیریت مناسب در اجرا، کنترل هزینه‌ها و تخصیص بهینه‌ی منابع که عمدتاً به سیستم‌ها و توانمندی‌های شرکت‌های پیمانکار توسعه و بهره‌برداری مربوط می‌شود. در سیستم‌های قراردادی این سود قابل تسهیم بین طرفین خدمت است و بر مبنای مکانیزم پاداش ریسک و حق‌الزحمه در قرارداد پرداخت می‌شود.

ه-۲) سود بازاریابی که به بازاریابی و فروش به بیشترین قیمت ممکن بستگی دارد. این سود نیز بسته به نوع قرارداد، بین طرفین قابل تسهیم است اما در سیستم‌های قرارداد خدمت با توجه به انحصار فروش در اختیار کارفرما قرار می‌گیرد.

ه-۳) سود نفت که مستقیماً به ارزش ذاتی نفت و مقوله‌ی قیمت آن مربوط است. با توجه به کاهش قابل‌ملاحظه‌ی توان بهره‌دهی چاه‌ها و میادین عمده‌ی نفتی دنیا که در نیمه‌ی دوم عمر و بعضاً در اواخر عمر خود هستند، بخش اعظم افزایش قیمت نفت‌خام طی سال‌های اخیر ناشی از همین سود است. به‌همین علت طی سال‌های اخیر مالکیت ذخیره تبدیل به چالشی مهم در شیوه‌های قراردادی شده است. به‌گونه‌ای که شرکت‌های ملی نفت به‌عنوان مالک اصلی بیش از ۹۳ درصد ذخایر زیرزمینی نفت و گاز دنیا به‌راحتی به سیستم‌های قراردادی (که منجر به خدشه‌دار شدن حق مالکیت مخزن می‌شود) تن نمی‌دهند. به‌نظر می‌رسد طی سال‌های آتی این حساسیت توسط

بالادست و پایین دست، تأمین مالی و تجزیه و تحلیل آن متأثر از عوامل متعدد مطروحه است، اما روند تحریم‌های بین‌المللی و وسعت آنها بیش از دیگر موارد بر این مقوله اثرگذار است. می‌گذارد. به عبارت دیگر اگر فضای حاکم بر صنعت نفت کشور در سطوح مختلف، متأثر از تبعات و آثار تحریم‌های بین‌المللی نبود ارائه‌ی سناریوهای بهینه برای تأمین مالی انواع پروژه‌ها به گونه‌ای تنظیم می‌شد اما در حالت تأثیرپذیری از عواقب تحریم‌ها به گونه‌ای دیگر تنظیم می‌شود. چراکه بر اساس تحلیل‌های واقع‌بینانه اگرچه تحریم‌ها در بخش‌هایی منجر به خودباوری و رشد صنایع داخلی شده اما در صنعت نفت تحریم‌ها اغلب منجر به افزایش هزینه‌های تأمین مالی، تأمین قطعات از منابع محدود و در نهایت قطعات بی‌کیفیت و گران‌قیمت، افزایش بسیار غیرمتعارف هزینه‌های انتقال ارز (بعضاً تا ۳۰ درصد) در مبادلات بین‌المللی (که ناشی از دامنه‌دار شدن تحریم‌ها به معاملات بانکی است)، افزایش هزینه‌ی گشایش اعتبار اسنادی و بعضاً به دلیل عدم امکان گشایش، سبب تن دادن به اشکال مبادلات ارزی پریسک شده و به شدت بر روند اجرای پروژه، انگیزه‌ی سرمایه‌گذاری و در نهایت تأمین مالی اثر می‌گذارد. ■

از سرمایه‌گردند بهترین روش محسوب می‌شوند. اما با توجه به جمیع شرایط و محیط کسب و کار حاکم، تأمین مالی پروژه‌های صنعت نفت کشور ملاحظات اساسی دیگری نیز دارد. مقاله‌ی حاضر با اشاره به این ملاحظات به دنبال طرح الگوریتمی جامع برای استانداردسازی روش دستیابی به مناسب‌ترین تأمین مالی متناسب با ماهیت پروژه‌ها و قوانین و مقررات حاکم بر آنهاست. بررسی‌ها نشان می‌دهد که ملاحظات مهمی از جمله بخش حاکمیتی در مقابل تصدی‌گری در خصوص تطبیق با سیاست‌های کلی اصل-۴۴، کوچک، متوسط یا بزرگ بودن حجم سرمایه‌گذاری، کم متوسط یا زیاد بودن مقدار تقریبی بازدهی اقتصادی، کم، متوسط یا زیاد بودن مقدار ریسک، پروژه‌ای، شرکتی یا دولتی بودن تضمین ممکن، عمق و دامنه‌ی تأثیر تحریم بر پروژه، حجم ذخیره‌ی میدان، اقتصاد مقیاس، نوع میدان از لحاظ اشتراک یا استقلال و درجه‌ی اهمیت استراتژیک پروژه از اساسی‌ترین عوامل تصمیم‌ساز در اتخاذ روش بهینه‌ی تأمین مالی پروژه‌ها محسوب می‌شوند. از سوی دیگر اگرچه با لحاظ کردن محیط تجاری حاکم بر صنعت نفت ایران، پروژه‌های مطروحه در

شرکت‌های ملی نیز افزایش یابد. بی‌تردید این امر نقش مهمی در روش‌های قراردادی توسعه‌ی میداین نفت و گاز ایجاد می‌کند.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

پروژه‌های صنعت نفت در زمره‌ی پروژه‌های پرریسک و البته پربازده قرار دارند. اگرچه ریسک‌های عمومی مانند ریسک تجاری و ریسک بازار در این صنعت نیز کم و بیش مشابه سایر صنایع است اما ریسک فنی ناشی از عدم اطمینان‌های مخزنی و عوامل زیرزمینی نقش مهمی در مدیریت این کسب و کار دارد. هرچه سودآوری کسب و کار بیشتر به این بخش از فعالیت مرتبط باشد ریسکی‌تر و البته پربازده‌تر است و ناگزیر، تأمین مالی آن نیز از حساسیت بیشتری برخوردار خواهد بود. بنابراین بخش بالادستی صنعت نفت قسمت پریسک و پربازده‌تر این زنجیره بوده و ورود به این حوزه مهارت و توانمندی بیشتری می‌طلبد.

از الزامات مهم اجرایی پروژه‌های صنعت نفت، تأمین مالی و اتخاذ بهترین راهبرد است. در طیف روش‌های مختلف تأمین مالی متناسب با انواع پروژه‌ها روش‌هایی که منجر به حداقل شدن هزینه‌ی استفاده

پانویس‌ها

¹ Risk Premium

² Capital Expenditure, CAPEX

³ Operating Expenditure, OPEX

⁴ Final Investment Decision, FID

⁵ Economy of Scale

⁶ Operating Profit

⁷ Marketing Profit

⁸ Oil profit

⁹ Six-Tenth Rule

منابع

- [1] نانگ آو، توماس پی. آو، ترجمه‌ی محمدتقی بانکی، "اقتصاد مهندسی برای تحلیل سرمایه‌گذاری"، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، چاپ دوم، تابستان ۱۳۸۷
- [2] دهقانی، تورج، "جزوه‌ی آموزشی اقتصاد نفت"، مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، ۱۳۸۹
- [3] رضوی، حسین، "جزوه‌ی دوره‌ی آموزشی"، تأمین مالی پروژه‌های صنعت نفت، مرکز تحقیقات فن آوری دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۸
- [4] اصابر، محمدرضا، "مطالعه‌ی تطبیقی ماهیت حقوقی قراردادهای بیع متقابل و جایگاه قانونی آن"، مجله‌ی حقوقی دفتر خدمات حقوقی، شماره‌ی ۳۷، ۱۳۸۶
- [5] موحل، محمدعلی، "نفت ما و مسائل حقوقی آن"، انتشارات خوارزمی، چاپ سوم، ۱۳۵۷
- [6] مومر، برنارد، "نفت و حاکمیت ملی"، ترجمه‌ی علیرضا حمیدی یونسی، مؤسسه‌ی مطالعات بین‌المللی انرژی، ۱۳۸۶
- [7] S.N.Ebrahimi & A. Shiravi Khouzani, "The Contractual Form of Iran Buy-Back Contracts in Comparison with Production Sharing and Service
- Contract", Society of Petroleum Engineers Inc, 2003
- [8] Islamic Finance Outlook, Standard & Poor's 2010, www.standardsandpoors.com
- [9] Joslin, S., M. Priebsch, and K. Singleton, "Risk Premium Accounting in Macro-Dynamic Term Structure Models", Working Paper, Stanford University, 2009
- [10] World Bank Group, "What International Investors Look for When Investing in Developing Countries?", Energy and Mining Sector Board Discussion Paper, No. 6, 2008
- [11] Brealy, R. and Myers, S., "Principles of corporate finance", Sixth Edition, Irwin McGraw-Hill, New York, NY, 2006
- [12] Eun S. C., Resnick G. B., "International Financial Management", McGraw-Hill Companies, New York, 2007