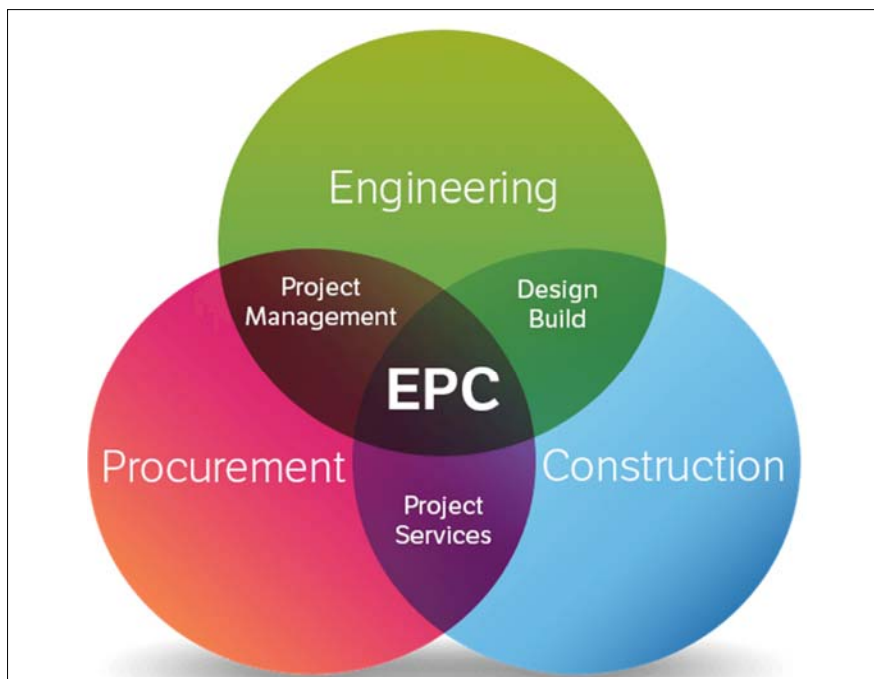


آسیب‌شناسی قراردادهای EPC و EPCF در صنعت نفت ایران

شیرکو بهادری*، سرپرست مدیر مهندسی طرح‌های شرکت منطقه ویژه اقتصادی لاون

کلیات قراردادهای EPC



قراردادهای EPC^۱ نوع خاصی از قرارداد پیمانکاری است که در آن، پیمانکار متعهد به انجام بخش‌های مهندسی، تدارکات و ساخت پروژه می‌باشد. فیدیک (FIDIC)^۲ یا فدراسیون بین‌المللی مهندسان مشاور از واژه کلید در دست^۳ نیز به عنوان معادل EPC استفاده می‌کند. بعضی اوقات همچنین از اصطلاح قرارداد "کلید در دست قیمت مقطوع"^۴ برای این مدل قراردادی استفاده می‌شود تا بر مسئولیت‌های پیمانکار مبنی بر تحویل پروژه در موعد مقرر، بر اساس قیمت توافق شده و با عملکرد مندرج در قرارداد تأکید گردد.

همچنان که در شکل ۱- مشاهده می‌گردد ممکن است فقط دو مرحله از مراحل سه گانه مهندسی، تدارکات و ساخت به پیمانکار جهت اجرا داده شود. در صورتی که فقط برای مراحل مهندسی و تدارکات با پیمانکار قرارداد منعقد گردد، به آن قرارداد مدیریت پروژه^۵ گفته می‌شود. در این حالت کارفرما قراردادی با پیمانکار به منظور طراحی و تدارکات پروژه منعقد می‌کند. معمولاً پیمانکار در حکم مدیر پروژه بوده و بر کلیه مراحل اجرای پروژه نظارت می‌کند. کارفرما ممکن است که فقط به منظور اجرای بخش‌های تدارکات و ساخت با پیمانکار قرارداد منعقد نماید که این مدل قراردادی را خدماتی^۶ می‌نامند. همچنین صرفاً می‌توان بخش طراحی و ساخت^۷ یک پروژه را به پیمانکار واگذار نمود که در این صورت می‌باید یک قرارداد طراحی و ساخت منعقد گردد. در صورتی که پیمانکار متعهد به اجرای هر سه بخش مهندسی، تدارکات و ساخت باشد، آن را قرارداد EPC می‌نامند.

الگوی قراردادی EPC برای اجرای پروژه‌های مناسب است که در آن:

شکل ۱ | قراردادهای EPC و انواع قراردادهای زیر مجموعه آن

زمان اجرای پروژه را برای پیمانکار پوشش دهد. لذا کارفرما مبلغ بیشتری برای قراردادهای کلید در دست یا EPC به منظور انتقال ریسک به پیمانکار خواهد پرداخت.

از دیگر ویژگی‌های مهم قرارداد کلید در دست یا EPC، لزوم اثبات عملکرد درست کارخانه یا تجهیزات ساخته شده می‌باشد. بندهایی در قرارداد جهت آزمایش، راه‌اندازی و تحویل پروژه گنجانده می‌شود که پیمانکار متعهد به اجرای آنهاست. لذا در برخی از پروژه‌های کلید در دست علاوه بر اتمام پروژه بر اساس قیمت و زمان توافق شده، امکان تولید و عملکرد کارخانه یا تجهیزات بر اساس ظرفیت طراحی نیز دارای اهمیت بالایی است. عملکرد پروژه زمانی از اهمیت بیشتری برخوردار خواهد بود که پروژه توسط یک شخص ثالث تأمین مالی شده باشد، زیرا بازپرداخت منابع مالی از محل درآمدهای پروژه صورت خواهد

۱. برای کارفرما اجرای پروژه براساس هزینه و زمان توافق شده، دارای اهمیت بالا باشد.
 ۲. پیمانکار کلیه مسئولیت‌های طراحی، تدارکات و اجرا را بر عهده گرفته و نظارت کارفرما در طول اجرای پروژه حداقل باشد.
 ۳. پیمانکار ریسک افزایش هزینه و افزایش مدت‌زمان اجرای پروژه را برعهده بگیرد.
 لذا تحت این الگوی قراردادی، پیمانکار کلیه مراحل اجرای پروژه را برعهده گرفته و پروژه را به صورت آماده و کلید در دست جهت انجام عملیات بهره‌برداری تحویل کارفرما می‌دهد. با توجه به اینکه در این الگوی قراردادی کلیه ریسک‌های قراردادی همانند افزایش قیمت و مدت‌زمان پروژه برعهده پیمانکار می‌باشد، قیمت ارائه شده علاوه بر فعالیت‌های پیش‌بینی شده، فعالیت‌های پیش‌بینی نشده را نیز در بر می‌گیرد تا این مبلغ اضافی، ریسک افزایش قیمت یا مدت

* نویسنده‌ی عهد ه‌دار مکاتبات (SherkoBahadori@gmail.com)

پذیرفت.

مهمترین ریسک‌هایی که در یک پروژه EPC یا کلید در دست به پیمانکار منتقل می‌گردد، عبارتند از:

۱. ریسک تکمیل پروژه مطابق قیمت توافق شده
۲. ریسک تکمیل پروژه مطابق زمان برنامه‌ریزی شده
۳. ریسک تکمیل پروژه مطابق عملکرد و کیفیت مدنظر کارفرما

در نتیجه، با توجه به انتقال عمده ریسک‌ها به پیمانکار در این مدل قراردادی، ممکن است یک طرح یا پروژه خود به چند پروژه کوچک‌تر تقسیم شده و به چندین پیمانکار بر اساس تخصص و توانمندی آنها داده شود. مثلاً در خصوص توسعه یک میدان نفتی ممکن است بخش حفاری، خطوط لوله جریانی، احداث تفکیک‌گر و دیگر مخازن، پمپ‌های انتقال نفت و قسمت سیویل هر کدام به یک پیمانکار مجزا که در اجرای آن بخش تخصص و سابقه دارد، داده شود.

یکی از معایب قراردادهای EPC مربوط به مرحله مهندسی و طراحی می‌باشد. معمولاً همزمان با برگزاری مناقصه، طراحی اولیه پروژه توسط مناقصه‌گر ارائه می‌گردد و این طراحی مبنای قرارداد و اجرای پروژه است. اما با توجه به اینکه مهلت مناقصه‌گرها برای تهیه این سند محدود بوده و تمایل آنها برای هزینه کردن قبل از انعقاد قرارداد کم می‌باشد، این طراحی‌ها دارای جزئیات کامل نبوده و در اغلب اوقات پس از انعقاد قرارداد، بر اساس خواسته کارفرما تکمیل شده و یا تغییر می‌کند. تغییر شرح کار و تعدیل قیمت قرارداد همواره یکی از چالش‌های اساسی در این نوع قراردادها در کشور ما بوده است. در صورت تغییر در شرح کار علاوه بر توافق طرفین بر تغییرات، آنها باید بر روی قیمت و زمان اجرای تغییرات نیز به توافق برسند که این خود نیازمند مذاکرات و اضافه شدن الحاقیه به قرارداد اصلی می‌باشد.

یکی دیگر از معایب اصلی قراردادهای EPC

آن است که همزمان هر سه مرحله مهندسی، تدارکات و ساخت به پیمانکار داده شده و وی متعهد به اجرای پروژه مطابق با قیمت، زمان و کیفیت توافق شده می‌باشد، در حالی که ابعاد و جزئیات پروژه معمولاً بعد از انجام مرحله مهندسی مشخص می‌گردد. به‌عنوان یک راهکار جایگزین می‌توان قرارداد EPC را در دو مرحله اجرا نمود:

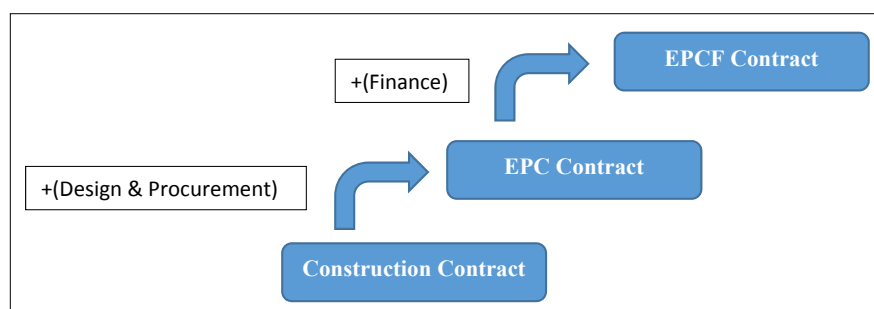
در مرحله اول، مطالعات^۱ FEED توسط پیمانکار صورت پذیرد. در طول این مرحله ابعاد پروژه کاملاً مشخص شده و پیمانکار با قطعیت بیشتری می‌تواند در خصوص قیمت و زمان اجرای پروژه متعهد گردد. مرحله دوم نیز مربوط به تدارکات، ساخت، آزمایش، راه‌اندازی و تحویل باشد. در واقع در این الگوی دو مرحله‌ای قرارداد EPC، آیتم‌های اصلی قرارداد همانند قیمت و زمان اجرای پروژه پس از اجرای بخش اول مشخص می‌گردد. هر دو مرحله می‌تواند طی یک قرارداد مشروط، به پیمانکار اعطا گردد اما ریسک آن وجود دارد که پس از انجام مرحله FEED دو طرف بر روی قیمت و مدت زمان اجرا به توافق نرسند.

کلیات قراردادهای EPCF

قراردادهای EPCF نوعی از قرارداد در روابط بین کارفرما و پیمانکار است که در آن، پیمانکار علاوه بر مهندسی، تدارکات و ساخت پروژه، تأمین مالی پروژه را نیز بر عهده دارد (شکل-۲). این الگوی قراردادی توسط کارفرمایانی اجرا می‌گردد که از منابع مالی لازم جهت اجرای پروژه برخوردار نیستند. لذا پیمانکار علاوه بر انجام مراحل مهندسی، تدارکات و ساخت، تأمین مالی پروژه را نیز بر عهده می‌گیرد. در نتیجه، علاوه بر دستمزد و حق الزحمه اجرای بخش EPC، لازم است نرخ بهره منابع مالی تأمین شده نیز به پیمانکار بازپرداخت گردد.

در قراردادهای EPC پیمانکار متعهد به اجرای پروژه مطابق با زمان تعیین شده در قرارداد می‌باشد اما در اکثر اوقات، پروژه به‌موقع و طبق زمان‌بندی توافق شده به پایان نمی‌رسد. تأخیر در اجرای پروژه ممکن است متناسب به کارفرما و یا پیمانکار باشد. به‌عنوان مثال ممکن است کارفرما به‌موقع زمین را در اختیار پیمانکار قرار ندهد یا اینکه خود پیمانکار در اجرای پروژه تعلل نماید. اثبات این موضوع که دلایل تأخیر در اجرای

پروژه مطابق با زمان تعیین شده در قرارداد می‌باشد اما در اکثر اوقات، پروژه به‌موقع و طبق زمان‌بندی توافق شده به پایان نمی‌رسد. تأخیر در اجرای پروژه ممکن است متناسب به کارفرما و یا پیمانکار باشد. به‌عنوان مثال ممکن است کارفرما به‌موقع زمین را در اختیار پیمانکار قرار ندهد یا اینکه خود پیمانکار در اجرای پروژه تعلل نماید. اثبات این موضوع که دلایل تأخیر در اجرای



مالی، الگوی قراردادی EPC+F می‌باشد. در این الگوی قراردادی پیمانکار علاوه بر قبول تعهد اجرای بخش EPC متعهد به پیدا کردن یک سرمایه‌گذار جهت تأمین مالی پروژه می‌باشد. در واقع، در این حالت به جای یک قرارداد، دو قرارداد مجزا وجود دارد؛ یک قرارداد EPC با پیمانکار اجرای پروژه و یک قرارداد با سرمایه‌گذار معرفی شده توسط پیمانکار جهت تأمین مالی پروژه. این نوشتار سعی بر تحلیل قراردادهای EPCF دارد هرچند قراردادهای EPC+F نیز شباهت‌های زیادی به الگوی قراردادی EPCF دارند.

مهم‌ترین مسئله‌ای که در قراردادهای EPCF باید در نظر گرفته شود (علاوه بر مسائلی که در خصوص قراردادهای EPC در مورد تکمیل به موقع، بر اساس هزینه توافق شده و کیفیت قراردادی بیان گردید)، نرخ بهره تأمین منابع مالی، نحوه بازپرداخت و درصد تأمین مالی پروژه است. همچنین در صورتی که قرارداد از نوع EPC+F باشد، میزان نظارت تأمین‌کننده مالی نیز یکی از موارد مهم است؛ زیرا عمدتاً بازپرداخت منابع مالی از محل تولیدات پروژه صورت می‌گیرد و تأمین‌کننده مالی به منظور حصول اطمینان از اجرای درست و به‌موقع پروژه بر مراحل مختلف اجرای پروژه نظارت دارد.

نرخ بهره تأمین منابع مالی یکی از مهم‌ترین بندهای قراردادهای EPCF به‌شمار می‌رود. در این خصوص باید بین نرخ بهره اخذ وام و نرخ بهره تأمین منابع مالی پروژه تمایز قائل شد. با توجه به اینکه ریسک بانک یا سرمایه‌گذار برای تأمین مالی یک پروژه نسبت به پرداخت وام بیشتر است (چون وام یکجا پرداخت شده و جهت بازپرداخت آن وثیقه دریافت می‌گردد و قرض‌گیرنده صرف‌نظر از اینکه پول را به چه نحوی هزینه کرده باشد و سرمایه‌گذاری وی موفق بوده یا با شکست مواجه شده باشد، باید وام را بازپرداخت نماید وگرنه وثیقه‌ی وی به اجرا گذاشته می‌شود. اما در تأمین مالی پروژه، منابع بر اساس پیشرفت پروژه

تزریق می‌گردد و معمولاً وثیقه سرمایه‌گذار همان پروژه بوده و بازپرداخت‌ها بستگی به عایدات پروژه دارد، در نتیجه هزینه تأمین مالی پروژه نیز بیشتر از نرخ بهره اخذ وام می‌باشد.

از دیگر پارامترهای مهم قراردادهای EPCF نحوه بازپرداخت منابع مالی است. دوره بازپرداخت باید به شکلی تنظیم گردد که متناسب با میزان تولیدات و درآمدهای پروژه باشد. در صورت طولانی بودن دوره بازپرداخت، ریسک تأمین‌کننده منابع مالی و میزان جمع‌ی بهره پرداختی توسط کارفرما افزایش می‌یابد. در مقابل، در صورت کوتاه بودن دوره بازپرداخت، ممکن است درآمدهای پروژه کفاف اقساط بازپرداخت را ننماید. نکته مهم دیگر در خصوص بازپرداخت منابع مالی آن است که شروع بازپرداخت باید منوط به بهره‌برداری پروژه گردد زیرا باید درآمدی محقق گردد که از محل آن، منابع تأمین شده بازپرداخت شود و به دوره تأخیر در بهره‌برداری (با توجه به اینکه پیمانکار پروژه و تأمین‌کننده مالی یک شخص واحد است) بهره‌ای تعلق نگیرد.

همچنین اکثر تأمین‌کنندگان مالی تمایلی به تأمین ۱۰۰ درصد منابع پروژه ندارند و مایل هستند کارفرما نیز بخشی از هزینه‌های پروژه را تقبل نماید. در این حالت، به نوعی منافع کارفرما و سرمایه‌گذار همسو خواهد شد چون هر دو طرف بخشی از هزینه‌های اجرای پروژه را تقبل کرده و بازگشت سرمایه‌ی هر دو منوط به اجرای موفق پروژه می‌باشد.

مقایسه قراردادهای EPCF با بیع متقابل

الگوی قراردادی بیع متقابل سالیان متمادی است که در کشور به عنوان یکی از شیوه‌های مهم توسعه میادین مورد استفاده قرار می‌گیرد. اولین قرارداد نفتی در این قالب بین شرکت ملی نفت ایران و شرکت توتال فرانسه برای توسعه میادین سیری "آ" و "بی" در سال ۱۳۷۴ منعقد گردید. بر

اساس قراردادهای بیع متقابل، پیمانکار باید میدان نفتی/گازی مورد توافق را با استفاده از منابع مالی خود^۹ توسعه دهد. در مقابل هزینه‌های توسعه، نرخ بهره بانکی و پاداش به پیمانکار تعلق می‌گیرد^{۱۰}. لذا کلیدی‌ترین تفاوت بین قراردادهای بیع متقابل و EPCF در خصوص پرداخت پاداش به پیمانکار است.

پاداش پرداختی در قالب قراردادی بیع متقابل به دلیل ریسک تولیدی است که پیمانکار تقبل می‌کند. در این راستا، بازپرداخت به پیمانکار صرفاً زمانی صورت می‌گیرد که تولید میدان به میزان مورد توافق در قرارداد برسد. لذا در این الگوی قراردادی، پیمانکار علاوه بر تضمین کیفیت و ظرفیت تأسیسات روزمینی نصب شده، در خصوص تولید از مخزن نیز متعهد است. در حالی که در قراردادهای EPCF، پیمانکار علاوه بر تأمین منابع مالی صرفاً در مقابل کیفیت ساخت و ظرفیت تولید پروژه برای تجهیزات سطح‌الارضی متعهد می‌باشد. پس از اتمام پروژه در هر دو الگوی قراردادی بیع متقابل و EPCF، تأسیسات جهت بهره‌برداری به کارفرما تحویل داده می‌شود.

مقایسه قراردادهای EPCF با IPC

هیأت وزیران در تاریخ ۱۳۹۴/۸/۱۱ الگوی قراردادی IPC را تحت عنوان شرایط عمومی، ساختار و الگوی قراردادهای بالادستی نفت مصوب و سپس بخش‌هایی از آن را در مورخ ۱۳۹۵/۵/۱۶ اصلاح و مصوبه جدیدی را جایگزین مصوبه قبلی نمود. بر اساس این مدل قراردادی، پیمانکار باید با هزینه خود، میدان نفتی/گازی را توسعه داده و سپس هزینه‌های انجام شده توسط پیمانکار^{۱۱} به‌علاوه‌ی هزینه تأمین منابع مالی^{۱۲} و دستمزد^{۱۳} به وی بازپرداخت می‌گردد. در این مدل قراردادی پیمانکار علاوه بر توسعه، بهره‌برداری از میدان را نیز برای یک دوره مشخص بر عهده دارد. انتقال دوره بهره‌برداری به پیمانکار و پرداخت دستمزد به ازای هر واحد تولید به وی در راستای هم‌سو

شدن منافع طرفین در این قرارداد گنجانده شده است. در الگوی قراردادی بیع متقابل، بسته به نوع میدان و پروژه ممکن است نوعی تضاد منافع بین طرفین وجود داشته باشد^{۱۴} زیرا منافع پیمانکار در راستای افزایش تولید در دوره کوتاه مدت جهت افزایش خالص ارزش فعلی خود در این دوره بوده و وی انگیزه‌ای برای برداشت صیانتی و حداکثر کردن خالص ارزش فعلی میدان در بلندمدت ندارد. اما با تحویل بهره‌برداری میدان به پیمانکار (علاوه بر توسعه) بر اساس قراردادهای IPC با حداکثر شدن خالص ارزش فعلی پیمانکار در دوره قرارداد، خالص ارزش فعلی میدان از منظر کارفرما نیز افزایش می‌یابد^{۱۵}.

در واقع، الگوی قراردادی IPC به‌میزان بیشتری نسبت به الگوی قراردادی بیع متقابل، از قراردادهای EPCF فاصله می‌گیرد. در قرارداد EPCF اجرای پروژه و تأمین مالی به‌علاوهی تضمین کیفیت تأسیسات و تجهیزات سطح الارضی بر عهده پیمانکار می‌باشد و پس از اجرای پروژه، بهره‌برداری بر عهده کارفرما می‌باشد، در حالی که در قراردادهای IPC علاوه بر اجرا و تأمین مالی پروژه، ریسک رفتار مخزن و تولید از آن نیز بر عهده پیمانکار است و وی بعد از اتمام پروژه، بهره‌برداری از آن را نیز مطابق مدت زمان توافق شده بر عهده دارد. با توجه به اینکه ریسک پیمانکار در این حالت بیشتر می‌باشد، لذا علاوه بر بازپرداخت مبالغ هزینه شده و نرخ بهره آنها، مبلغی نیز تحت عنوان دستمزد به‌زای هر واحد تولید به پیمانکار پرداخت می‌گردد.

در خصوص این موضوع که کدام الگوی قراردادی، یک الگوی برتر جهت توسعه میادین می‌باشد، باید خاطر نشان کرد که هر یک از این الگوها را می‌توان به‌عنوان یک ابزار فرض نمود. شاید این سوال به نوعی شباهت زیادی به آن داشته باشد که آیا استفاده از چاقو مناسب تر است یا تبر؟ در پاسخ باید ابتدا پرسید که برای چه منظوری و انجام چه کاری؟ اگر هدف بردن

یک درخت باشد تبر ابزار مناسب‌تری است ولی اگر مقصود آشپزی باشد استفاده از چاقو مناسب تر است. در نتیجه به‌منظور استفاده از قالب قراردادی بهینه باید کلیه شرایط مخزنی، تجربیات پروژه‌های مشابه، تکنولوژی در دسترس، توان مالی و مدیریتی، شرایط سیاسی، اجتماعی و دیگر موارد کارفرما در نظر گرفته شود. ممکن است برای حالتی که مخزن قبلاً توسعه یافته و محدوده و رفتار مخزن برای کارفرما کاملاً مشخص بوده و تکنولوژی توسعه نیز در دسترس وی می‌باشد ولی تنها محدودیت کارفرما منابع مالی می‌باشد، بهترین گزینه استفاده از الگوی EPCF باشد. اما اگر رفتار مخزن پیچیده بوده و نیاز به انجام عملیات بهبود و ازدیاد برداشت با تکنولوژی بالا در حین عملیات بهره‌برداری باشد، الگوی قراردادی IPC انتخاب بهتری باشد.

ارائه پیشنهاد جهت اصلاح قراردادهای EPC و EPCF

در این بخش تمرکز بر نحوه اجرای قراردادهای EPC و EPCF در شرکت ملی نفت ایران بوده و راهکارهایی به منظور بهبود نحوه انعقاد قراردادهای فعلی پیشنهاد می‌گردد.

الف: مواردی که باید در اجرای قراردادهای EPC مدنظر قرار گیرد:

۱. با توجه به اینکه مجوز اجرای هر پروژه می‌باید از هیئت مدیره شرکت ملی نفت ایران اخذ گردد، فرایند تصویب خواهی این پروژه‌ها به‌گونه‌ای تغییر یابد که ابتدا، مطالعات مهندسی پایه یا FEED صورت گیرد تا ابعاد و جزئیات پروژه مشخص گردد. سپس هیئت مدیره این شرکت بر اساس اطلاعات و جزئیات کافی در خصوص اجرا یا عدم اجرا و هزینه‌های آن تصمیم‌گیری نماید. مطابق رویه فعلی، در خصوص عمده پروژه‌ها بر اساس مطالعات مفهومی تصمیم‌گیری می‌شود که عیب اساسی آن عدم امکان برآورد و تصویب دقیق هزینه اجرای پروژه بوده که این به نوبه خود

توجیه اقتصادی صورت گرفته را نیز زیر سوال خواهد برد.

۲. برآورد هزینه پروژه‌ها به دو بخش ریالی و ارزی (متناسب با میزان ارزیابی پروژه) تقسیم گردد. در خصوص بخش ریالی، با توجه به نوسانات تورم و ریسک بالای پیمانکار در برابر افزایش قیمت‌ها، امکان تعدیل بخش ریالی مطابق با نرخ تورم و یا بر اساس فهرست بهای اعلامی توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی پیش‌بینی گردد. بدیهی است در صورتی که پروژه بر اساس مکانیسم رقابتی مناقصه واگذار گردد، با توجه به علم مناقصه‌گران نسبت به این موضوع، هزینه‌های تورم ریالی سال‌های آتی را در نرخ پیشنهادی لحاظ ننموده و این عمل باعث افزایش قیمت پروژه نمی‌گردد. همچنین در این حالت حتی در صورت بروز شوک‌های قیمتی، پیمانکار توان ادامه فعالیت را داشته و اجرای پروژه متوقف نمی‌گردد.

۳. مکانیسم انتخاب و غربالگری پیمانکاران به‌گونه‌ای طراحی گردد که سوابق پیمانکاران به‌منظور انجام و اجرای پروژه‌های جدید تأثیرگذار باشد. این مقوله می‌باید فراتر و جامع‌تر از امتیاز فنی-بازرگانی تعیین شده در قانون مناقصات مد نظر قرار گیرد. این غربالگری و درجه اعتبار می‌باید به‌صورت متمرکز و در یک نهاد مشخص بر اساس توانمندی‌های پیمانکاران (اعم از نوع تجهیزات، دانش و توانمندی نیروی انسانی، نوع تجهیزات، تکنولوژی در دسترس) و سوابق کلیه پروژه‌های صورت گرفته محاسبه و به‌روزرسانی گردد.

۴. این قراردادها به منظور اجرای پروژه‌هایی به کار گرفته شود که ریسک‌های آن آشکار و مشخص باشد. مثلاً نصب یک توربوکمپرسور یا احداث یک واحد نمک‌زدایی دارای ریسک آشکار و مشخص است. در این نوع قراردادها پیمانکار از ابتدا نسبت به ریسک‌های پروژه واقف بوده و می‌توان وی را ملزم به عملکرد صحیح پروژه بر اساس ظرفیت و کیفیت مورد توافق نمود. اما اگر از این قراردادها در زمینه توسعه میادین استفاده نمود، نمی‌توان

اختیار نداشته و به‌دنبال تأمین منابع پروژه توسط پیمانکار می‌باشد. در هر دو حالت، ریسک‌های پروژه می‌باید مشخص بوده و نمی‌توان پیمانکار را متعهد به پذیرش ریسک‌هایی همانند ریسک مخزن و میزان تولید از آن نمود.

تفاوت اساسی قراردادهای EPC و EPCF با قراردادهای بیع‌مقابل و IPC در آن است که در دو الگوی قراردادی اخیرالذکر، پیمانکار متعهد به تولید مشخصی از میدان بوده و در مقابل این ریسک، مبالغی در قالب پاداش یا دستمزد دریافت می‌کند. لذا استفاده از هر یک از این الگوهای قراردادی بستگی به نوع پروژه، وضعیت مالی کارفرما، نوع مخزن، تکنولوژی در دسترس و دیگر پارامترهای محیطی دارد و به عنوان یک نسخه کلی نمی‌توان پیشنهاد نمود که کدام الگوی قراردادی، بهترین الگوی ممکن می‌باشد.

در پایان، به‌منظور اجرای بهتر قراردادهای EPC و EPCF پیشنهاد می‌گردد که قبل از انجام مناقصه، مطالعات پایه یا FEED صورت گرفته تا ریسک طرفین قرارداد کاهش یابد. ارزیابی توانمندی‌ها و سوابق پیمانکاران نیز در یک نهاد مشخص و به‌صورت متمرکز انجام شده تا به پیمانکاران این هشدار داده شود که رفتار فعلی آنها بر درآمد و اعتبار آتی آنها تأثیرگذار خواهد بود. همچنین در حالت عدم ثبات پارامترهای کلان اقتصادی، مکانیسمی طراحی گردد که مبلغ پروژه و نرخ بهره منابع مالی، متناسب با نرخ تورم تعدیل گردد. ■

خود معرفی می‌نماید. همچنین یکی از دلایل اصلی اجرای پروژه در این قالب عدم وجود منابع مالی توسط کارفرما بوده و وی به‌دنبال بازپرداخت منابع از محل محصولات پروژه می‌باشد. بدیهی است در این حالت پیمانکار صرفاً در صورت تکمیل پروژه مستحق دریافت اصل و فرع سرمایه خود می‌باشد.

۴. دوره بازپرداخت منابع مالی به پیمانکار به صورت بهینه تعیین گردد به‌گونه‌ای که نه آن قدر کوتاه باشد که درآمد ناشی از محصولات طرح جوابگوی بازپرداخت هزینه‌های پروژه نباشد، نه به شکلی طولانی گردد که هزینه‌های تأمین مالی بالا رفته و همچنین تأمین‌کننده مالی انگیزه‌ای برای تأمین مالی پروژه نداشته باشد.

۵. به‌منظور هم‌راستایی منافع طرفین، بخشی از هزینه‌های مالی پروژه توسط کارفرما تأمین گردد. در این حالت با توجه به اینکه بخشی از منابع کارفرما درگیر پروژه می‌باشد، وی نیز سعی در تسهیل و تسریع اجرای پروژه نموده و تلاش خواهد نمود که دسترسی‌ها و مجوزهای لازم در اسرع وقت اخذ گردد.

نتیجه‌گیری

قراردادهای EPC برای اجرای پروژه‌هایی مناسب است که در آن، کارفرما مایل است تا ریسک‌های افزایش قیمت، افزایش زمان و کیفیت اجرای پروژه را به پیمانکار منتقل نماید. این در حالی است که در الگوی قراردادی EPCF علاوه بر این موارد، کارفرما منابع مالی کافی را نیز در

پیمانکار را ملزم به نتیجه کرده و انتظار داشت که پیمانکار میزان تولید مشخصی را از میدان مذکور تعهد نماید. تعهد به یک تولید مشخص، دارای ریسک بالایی بوده و پاداش مشخصی نیز می‌باید برای آن در نظر گرفته شود که این الگوی قراردادی دارای چنین مکانیسمی نمی‌باشد.

ب: مواردی که لازم است در اجرای قراردادهای EPCF مدنظر قرار گیرد:

۱. این مدل قراردادی نیز همانند الگوی قراردادی EPC مناسب پروژه‌هایی که دارای ریسک نهان هستند، نمی‌باشد. تنها تفاوت این الگوی قراردادی با EPC آن است که در این حالت، کارفرما منابع مالی کافی جهت اجرای پروژه در اختیار ندارد. لذا به صورت هم‌زمان اجرا و تأمین مالی پروژه را به پیمانکار واگذار می‌نماید.

۲. نرخ بهره ریالی و ارزی به‌گونه‌ای باشد که میزان تورم و ریسک‌های پروژه را پوشش دهد. در صنعت نفت برای پوشش نرخ تورم ارزی معمولاً استفاده از شاخص‌هایی همانند LIBOR یا EURIBOR مرسوم است، اما چنین شاخصی برای ریال وجود ندارد. به منظور کاهش ریسک پیمانکار می‌توان نرخ بهره پرداختی را بر اساس نرخ تورم ریالی به‌علاوه‌ی یک مبلغ ثابت^{۱۶} برای میزان اصل مانده در هر دوره در نظر گرفت.

۳. قرارداد به‌نحوی تنظیم گردد که بازپرداخت منوط به تکمیل پروژه باشد. زیرا در هر دو نوع قرارداد EPCF و EPC+F یا پیمانکار رأساً منابع مالی را تأمین می‌کند یا تأمین‌کننده منابع مالی را

پانویس‌ها

1. Engineering, Procurement, Construction
2. Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils
3. Turnkey
4. Lump Sum Turnkey (LSTK)
5. Project Management Agreement
6. Service Contract Agreement
7. Design-Build Agreement
8. Front End Engineering Design

۹. ممکن است پیمانکار منابع مالی خود تأمین نماید و یا اینکه این منابع را رأساً از یک موسسه مالی یا بانک طرف قرارداد خود اخذ نماید.

۱۰. این هزینه‌ها در صورتی به پیمانکار تعلق می‌گیرد که تولید میدان به میزان مورد توافق برسد و اصطلاحاً وی

آزمایش تولید ۲۱ از ۲۸ روز را با موفقیت انجام دهد
۱۱. در قالب هزینه‌های مستقیم، غیر مستقیم و عملیاتی

12. Cost of Money

13. FEE

۱۴. البته بایستی ذکر گردد که این تضاد منافع بستگی به ویژگی‌های میدان و پروژه دارد و بسته به نوع پروژه ممکن است بیشتر یا کمتر باشد.

۱۵. البته خالص ارزش فعلی در این حالت از منظر کارفرما لزوماً حداکثر نمی‌گردد ولی هم‌راستایی منافع طرفین در قرارداد IPC بیشتر از قرارداد بیع‌مقابل می‌باشد. البته این بدان معنی نیست که الگوی قراردادی IPC همراه بهتر از الگوی قراردادی بیع‌مقابل است. انتخاب الگوی بهینه قراردادی بستگی به شرایط سنگ و سیال مخزن، توان مالی کارفرما، تکنولوژی در دسترس و توان مدیریتی طرفین قرارداد و دیگر شرایط سیاسی و اجتماعی کشور دارد.

16. Margin Rate