

## بررسی قرارداد طراحی، تهیه و ساخت با تمرکز بر ویژگیهای بنیادین آن

علی بزرگ پور

دانشجوی کارشناسی ارشد گرایش حقوق تجارت بین الملل دانشگاه علامه طباطبائی. نویسنده  
مسئول (ali.boorgpour4@gmail.com)

### چکیده

برای دستیابی به رشد اقتصادی و پیشرفت‌های صنعتی، کشورهای در حال توسعه، نیازمند قالب‌های حقوقی مناسب برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های عمرانی و صنعتی خود هستند. از جمله روش‌ها و قراردادهایی که می‌تواند به ایجاد منابع لازم برای بهبود و توسعه زیرساخت‌های صنعتی کمک نماید، قراردادهای کلید در دست یا همان قراردادهای طراحی، تهیه و ساخت است که به آن «ای پی سی» نیز گفته می‌شود.<sup>۱</sup>

لذا بنابر توضیحات فوق بررسی این قرار داد به طور کامل بنحوی که پوشش دهنده تمام ویژگیهای مهم آن باشد و ماهیت آنرا به خوبی بنماید برای کشورهای در حال توسعه امری ضروری به نظر میرسد، در این مقاله سعی شده است تا با توضیح دقیق و ذکر ویژگی های خاص این قرار داد تمام ابعاد آن مشخص شود تا به این وسیله تمییز این نوع قرارداد از انواع قرارداد های مشابه آن تسهیل گردد.

حقوق و تکالیف طرفین نیز یکی دیگر از مباحث مهم در این نوع از قراردادها میباشد، زیرا در تمامی قراردادها و به خصوص این نوع از قراردادها نوین که به تازگی در کشورهای در حال توسعه رو به گسترش اند نیاز به درک عمیق مسئولیت های طرفین و حقوق هریک از آنها احساس می شود تا در روند انعقاد و تکمیل این قرارداد مشکلی حاصل نشود.

واژه‌های کلیدی: قرارداد ای پی سی (epc) - مسئولیت - قرارداد تجاری - طرفین قرارداد

<sup>1</sup> Engineering, procurement and Construction: EPC

Email : [ali.bozorgpour4@gmail.com](mailto:ali.bozorgpour4@gmail.com)

Email : armin\_bzr@yahoo.com

## مقدمه:

در گذشته این گونه مرسوم بوده که برای احداث یک پروژه می‌بایستی هر قسمت آن را به شخصی متخصص واگذار می‌کردند تا این پروژه به بهره‌برداری برسد اما امروزه گرایش بدین سمت است که کلیه روند احداث یک پروژه به یک شخص یا پیمانکار واگذار گردد یا نهایتاً با تفکیک پروژه به سه قسمت طراحی، تجهیزات و ساخت از طولانی کردن روند ساخت جلوگیری شود که علاوه بر سهولت برای کارفرما روند اجرایی آن سرعت بیشتری به خود بگیرد. قرارداد «ای پی سی» به معنای قرارداد مهندسی (طراحی)، تأمین کالا و ساخت می‌باشد که یکی از متداول‌ترین قراردادهای استفاده‌شده در پروژه‌های پیچیده و زیر بنایی است که بیشتر زیر نظر دولت‌ها برای امور اساسی کشور صورت می‌گیرد. این قراردادها که بانام‌های کلید چرخان<sup>۲</sup>، معامله ی بسته‌ای<sup>۳</sup> و طراحی و ساخت هم شناخته می‌شوند، صرفاً جنبه داخلی ندارند و ممکن است با آمدن متخصصین خارجی در بعد بین‌المللی نیز مطرح و اجرایی گردند، لذا با گسترش چنین قراردادهایی نیاز است تا متخصصین و پیمانکاران ما نیز از شرایط این قرارداد آگاه شوند تا بتوانند با کارایی و عملکرد بهتری با این چنین قراردادهایی مخصوصاً در بعد بین‌المللی مواجه شوند.

در این نوشتار ضمن تشریح مفهوم این قرارداد در قسمت نخست و بیان اینکه قرارداد کلید در دست و «ای پی سی» به یک منظور هستند، به تمایز و تفاوت میان این قرارداد و سایر قراردادهایی که ممکن است تشابهاتی با قرارداد «ای پی سی» داشته باشند از جمله «بی او تی»، می‌پردازیم. در قسمت دوم ماهیت قرارداد مورد بررسی قرار می‌گیرد و موضع قانون و حقوق ایران در رابطه با ماهیت این قرارداد بررسی می‌شود. مشخصه‌ها و ویژگی‌های موجود در قرارداد «ای پی سی»، موضوعی است که در همین بخش به آن پرداخته می‌شود و در انتها، قبل از جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از انواع روش‌های پرداختی که در قراردادهای مورد بحث مورد استفاده قرار خواهد گرفت سخن به میان خواهد آمد.

## اکلیات:

۱-۱: مفهوم قرارداد «ای پی سی»:

علیرغم آنکه عده‌ای این نوع قرارداد را جدا از قرارداد کلید در دست می‌دانند اما باید اظهار کرد که اکثر نویسندگان بین این دو قرارداد تفکیکی قائل نمی‌شوند<sup>۴</sup>. لذا در این نوشتار این دو نوع قرارداد به یک معنا در نظر گرفته خواهد شد و در تأیید این نگرش باید گفت که در نمونه قراردادهای بین‌المللی استاندارد که از سوی «اتاق بازرگانی بین‌المللی» و «فدراسیون بین‌المللی مهندسی مشاور»<sup>۵</sup>، تنظیم و منتشر شده است، اصطلاح کلید در دست و ای پی سی مکرراً به جای هم به کار رفته است و علت آن هم همان گونه که برخی مؤلفان<sup>۶</sup> گفته‌اند، این است که مفاد این دو قرارداد شبیه به یکدیگر است و تنها در عنوان با یکدیگر متفاوت‌اند. علت نام‌گذاری این قرارداد به نام «کلید در دست»، حرکت نمادین فشردن یا به حرکت درآوردن یک کلید است، به این معنا که پیمانکار پروژه را در نهایی‌ترین زمان که زمان بهره‌برداری است تحویل کارفرما می‌نماید و کارفرما هیچ نیازی به انجام اقدامات دیگر برای بهره‌برداری رساندن پروژه نخواهد داشت.

به‌طور کل مفهوم ساده‌ی قرارداد «ای پی سی» را می‌توان با مقایسه‌ی این قرارداد با شکل سنتی قراردادهای ساخت‌وساز دریافت. قراردادهای معمولی و رایج شامل سه گروه کارفرما، طراح و پیمانکار می‌شوند. در واقع کارفرما با استخدام طراح، نقشه و طرحی را ایجاد نموده و پیمانکار طی قراردادی بر مبنای طرح و نقشه‌ی مربوطه عملیات ساخت‌وساز را شروع نموده. در این راستا طراح، کارایی طرح و نقشه را تضمین نموده و مسئولیت نقص‌های احتمالی آن را برعهده گرفته و پیمانکار هم در برابر نقص‌های ساخت‌وساز در برابر کارفرما مسئول خواهد بود اما در قرارداد «ای پی سی» تنها شاهد یک توافق با حدود اختیارات و

<sup>2</sup> Turn key

<sup>3</sup> package deal

۱- <sup>۴</sup>قلعه نوعی و ثابت کوشکی نیا، «بررسی قراردادهای طرح و ساخت بر اساس نظام فنی و اجرایی کشور»، ۲.

<sup>5</sup> International Federation of Consulting Engineers.

<sup>۶</sup> رهبری، حقوق انتقال فناوری، ۳۵۰.

مسئولیت‌های فراوان برای پیمانکار خواهیم بود.<sup>۷</sup> به عبارت بهتر، در قراردادهای مورد بحث، کارفرما، کل فرآیند طراحی، تهیه‌ی تجهیزات و ساخت و نصب آن‌ها را به صورت یکجا بر عهده‌ی پیمانکار قرار خواهد داد. پیمانکار نیز بر اساس قرارداد منعقد شده میان خود و کارفرما، ممکن است جزئی از پیمان را به شخص دیگری واگذار نماید. چنین نوع واگذاری، پیمانکاری جزئی است و تأثیری بر رابطه‌ی میان پیمانکار اصلی و کارفرما نخواهد گذاشت و قرارداد فی‌مابین آنها همچنان قرارداد «ای پی سی» خواهد بود. خلاصتاً قرارداد ای پی سی، قرارداد طراحی و ساختی است که پیمانکار به‌تنهایی مسئولیت تمام عناصر طراحی (مهندسی)، ساخت و تأمین کالا را بر عهده می‌گیرد.<sup>۸</sup> استفاده از این نوع قرارداد بیشتر در ساخت‌وسازهای زیر بنایی توسط بخش خصوصی می‌باشد که در آن پیمانکار متعهد می‌شود که در زمانی معین با دریافت مبلغی مشخص و در سطح معین پروژه مربوطه را به‌طور کامل تحویل کارفرما بدهد و در صورت نقض چنین امری پیمانکار مسئولیت مالی خواهد داشت.<sup>۹</sup> برای مثال می‌تواند به قراردادهایی که شرکت توانیر، برای اجرای طرح برق‌رسانی به شهرستان‌ها منعقد می‌کند اشاره نمود که در آن‌ها، ممکن است یک پیمانکار طراحی، تهیه و نصب تجهیزات را بر عهده بگیرد. برخی نویسندگان<sup>۱۰</sup> در تعریف کامل‌تری که از قرارداد «ای پی سی» ارائه نموده‌اند، بیان داشته‌اند که «ای پی سی»، قراردادی است که بر اساس آن صاحب پروژه یا کارفرما انجام امور متعددی همچون، طراحی اولیه، تجهیز مصالح، مدیریت پروژه، تأمین نیروی انسانی، ساخت و راه اندازی پروژه و سایر امور اجرایی را بر عهده گیرد و در مقابل صاحب پروژه نیز وظیفه تسلیم مکان، تعهد به ارائه اطلاعات و اخذ مجوزهای لازم را بر عهده می‌گیرد.

## ۲-۱: تفکیک قرارداد کلید در دست، از قراردادهای مشابه:

### ۱-۲-۱: قرارداد بی او تی یا قرارداد ساخت، بهره‌برداری و واگذاری

بنا بر تعریف اساتید حقوق تجارت بین‌الملل<sup>۱۱</sup> قراردادهای «بی او تی» به قراردادهایی اطلاق می‌شود که در آن پروژه‌ای با مجوز دولت، توسط یک شرکت خصوصی داخلی یا خارجی، ساخته می‌شود و پس از آن، برای مدتی مورد بهره‌برداری آن شرکت قرار خواهد گرفت و با انقضای مدت، پروژه به کارفرما منتقل خواهد شد. این دوره‌ی بهره‌برداری این شرکت یا حسب مورد کنسرسیوم، درازای مخراری است که طرف قرارداد برای ساخت آن پروژه تقبل نموده است. برای انعقاد قراردادهای «بی او تی» دلایل عمده‌ای مطرح شده است که از جمله‌ی آن‌ها می‌تواند به خصوصی‌سازی، جذب سرمایه‌های داخلی و خارجی، جذب فناوری پیشرفته و بهره‌مند شدن از یک مدیریت کارآمد اشاره نمود.<sup>۱۲</sup>

همان‌گونه که از نام این دو قرارداد پیداست، این دو با یکدیگر متفاوت‌اند. برخی مؤلفان<sup>۱۳</sup> بیان نمودند که در قرارداد «بی او تی»، پیمانکار پس از تکمیل پروژه، مالک موقت آن می‌شود تا از این طریق، هزینه‌های خود را تأمین نماید اما در قرارداد ای پی سی، پیمانکار هیچ‌گونه مالکیتی بر پروژه نخواهد داشت و تنها پس از گرفتن مبلغی معین، باید پس از تکمیل طرح آن را به کارفرما تحویل دهد. گرچه نتیجه‌ای که از این نظر برداشت می‌شود صحیح است اما باید گفت که در قرارداد بی او تی مالکیتی برای پیمانکار ایجاد نخواهد شد بلکه حق بهره‌برداری موقت به پیمانکار داده می‌شود. لذا این نظر از این جهت که پیمانکار را مالک موقت پروژه دانسته، مورد انتقاد است.

### ۲-۲-۱: قرارداد معمول پیمانکاری:

<sup>۷</sup> Shapiro, «Design Build and Turnkey Contracts», 2.

<sup>۸</sup> Loots and Henchie, «EPC and EPCM contract», 2.

<sup>۹</sup> (McNair, «EPC Contracts in the Power Sector», 1)

<sup>۱۰</sup> (صادقی و گودرزی، «بررسی قراردادهای بین‌المللی طراحی»، ۱۷۴)

<sup>۱۱</sup> (شیروی، «پروژه‌های ساخت، بهره‌برداری و انتقال»، ۳۳)

<sup>۱۲</sup> (شیروی، «دلایل استفاده از قراردادهای بی او تی و نقش دولت در موفقیت این پروژه»، ۳۴)

<sup>۱۳</sup> (صادقی و گودرزی، پیشین، ۱۷۵)

در قراردادهای پیمانکاری صرفاً ساخت و ساز به پیمانکار محول می‌گردد و امور دیگر به دست افراد مشخص و گوناگون است، این درحالی است که در قراردادهای «ای پی سی» تمام امور از جمله طراحی پروژه، ساخت، تحویل، تجهیز و... به کلی بر عهده پیمانکار است. همچنین، قراردادهای پیمانکاری را عمدتاً در امور غیر اساسی و معمولی روزانه به کار می‌بریم ولی از قراردادهای «ای پی سی» اصولاً در امور بنیادین و اساسی کشور چون ساخت نیروگاه‌ها و جاده‌ها یا پتروشیمی‌ها استفاده می‌کنیم.

### ۳-۲-۱: قرارداد طرح و ساخت غیر صنعتی یا «دی بی»

قراردادهای طرح و ساخت غیر صنعتی، مانند قراردادهای «ای پی سی» از قراردادهای دو عاملی محسوب می‌شود که البته ماهیتاً با یکدیگر تفاوت‌هایی نیز دارند. در قراردادهای گروه نخست ریسک پیمانکار کمتر و به تبع مسئولیتش نیز پایین‌تر است که علت این امر انجام طراحی اولیه توسط خود کارفرماست. علاوه بر این در پروژه‌های DB «دی بی» نظارت در حین کار بوده ولی در پروژه‌های «ای پی سی» این واپایش‌ها در اتمام کار انجام می‌گیرد<sup>۱۴</sup>.

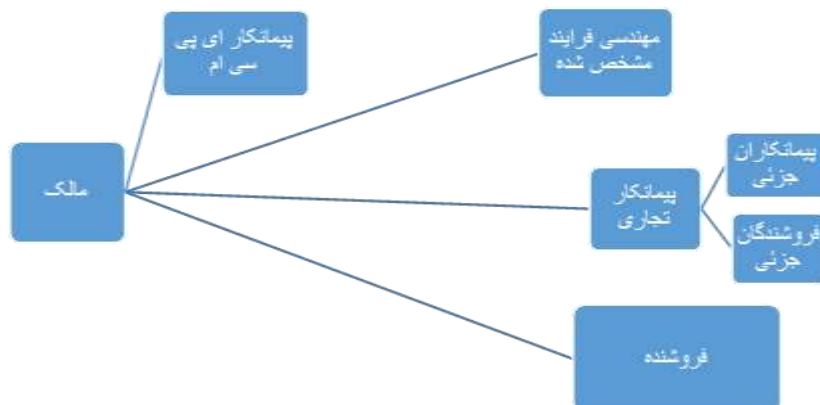
### ۴-۲-۱: مدیریت قرارداد ای پی سی یا «ای پی سی ام»

این قرارداد را در درجه اول می‌توان یک قرارداد خدمات حرفه‌ای (تخصصی) انگاشت. در برخی روش‌ها ساختار تأمین بسیار شبیه به مدیریت ساخت معمولی است اما با این تفاوت اساسی که مهندسی دقیق و عمل طراحی توسط پیمانکار ای پی سی ام انجام می‌شود. اصولاً پیمانکار ای پی سی ام در موارد زیر می‌تواند مسئول شناخته شود: طراحی، تأمین مواد لازم و تجهیزات و مدیریت و اداره‌ی قرارداد ساخت. اختلاف مهم بین قرارداد ای پی سی و ای پی سی ام آن است که در قرارداد ای پی سی ام پیمانکار تأمین‌کننده و فراهم‌کننده خدمات حرفه‌ای است (از جمله طراحی) و اصیل نیست (در رابطه با ساخت پروژه طرف قرارداد نیست). پیمانکار ((ای پی سی ام)) به‌عنوان نماینده‌ی مالک عمل می‌کند و رابطه‌ی قراردادی مستقیمی بین مالک و کارفرما و پیمان‌کاران تجاری به وجود می‌آورد، پس هر قرارداد تجاری، قراردادی است که مستقیماً میان مالک و پیمان‌کار یا فراهم‌کننده خدمات حرفه‌ای (تخصصی) باشد؛ و در هر دعوایی که میان مالک و پیمان‌کار تجاری در رابطه با مبلغ یا زمان اضافه‌تر، آسیب‌های ناشی از کار و یا تأخیر در قرارداد و... به وجود آید پیمان‌کار ای پی سی ام طرف هیچ‌گونه از این دعوای که میان مالک و پیمان‌کار تجاری به وجود آمده نیست و در واقع باید مالک را در مدیریت و رسیدن به نتیجه هر یک از این دعوای ایجاد شده یاری کند<sup>۱۵</sup>. برای درک بهتر، جدول‌های زیر بیانگر دو شکل قرارداد ای پی سی و ای پی سی ام است. در واقع توضیحاتی که در بالا ذکر شد در دو شکل زیر نمود پیدا کرده است.



<sup>۱۴</sup>(قلعه نوعی و کوشکی نیا، یشین، ۳).

<sup>۱۵</sup> (Loots and Henchie, «EPC and EPCM contract», 5)



## ۲: ماهیت و مشخصات قرارداد epc

### ۲-۱: ماهیت قراردادهای طراحی، تهیه و ساخت یا «ای پی سی»:

برخی محاکم آمریکایی، در تحلیل ماهیت قرارداد کلید در دست، بیشتر تمایل دارند تا آن را نوعی قرارداد فروش تلقی نمایند تا متصدی ارائه‌دهنده در آن قرارداد را مانند بایع، مسئول نواقص پروژه به شمار آورند<sup>۱۶</sup>. تلاش برای گنجاندن قرارداد ای پی سی در عقد بیع، در حقوق ایران فاقد توجیه است زیرا در نظام حقوقی ایران دارای تعداد قابل توجهی از عقود معین هستیم که می‌توان از آن‌ها برای تحلیل ماهیت قرارداد ای پی سی استفاده نمود و نهایتاً اگر در هیچ‌کدام از این عقود گنجانده نگردد، می‌توان از ماده ۱۰ قانون مدنی استفاده نمود. ماده ۱۰ قانون مدنی بیان می‌دارد: «قراردادهای خصوصی نسبت به کسانی که آن را منعقد نموده‌اند در صورتی که مخالف صریح قانون نباشد نافذ است». لذا این ماده ظرفی برای تجویز قراردادهای مجاز و مشروع است.

به نظر میرسد در تعیین ماهیت قرارداد «ای پی سی» امکان توسل به ماده ۱۰ قانون مدنی نیست به این علت که تنها زمانی امکان استناد به ماده ۱۰ قانون مدنی را خواهیم داشت که معامله مد نظر ما با هیچ یک از عقود معین منطبق نگردد و از آنجایی که منظور از عقود معین، صرفاً آن دسته از معاملاتی نیست که در قانون مدنی از آنها نام برده شده چون (( نام، آثار و شرایط قرارداد «ای پی سی» در برخی قوانین ایران نظیر قانون حداکثر استفاده از توان فنی و مهندسی تولیدی و صنعتی اجرایی کشور (مصوب ۱۳۷۵)، قانون نحوه نظارت مجلس بر انعقاد قراردادها در دستگاه‌های اجرایی (مصوب ۱۳۸۱) ذکر شده است، در بیان ماهیت حقوقی «ای پی سی» باید آن را یکی از مصادیق «عقود معین» برشمرد)). هرچند استناد به ماده ۱۰ در مواردی که با سکوت قانون مواجه شویم مثبت به نظر می‌رسد<sup>۱۷</sup>. در تأیید این نظر برخی نویسندگان حقوق مالکیت فکری<sup>۱۸</sup>، افزوده‌اند که توافقات «ای پی سی» در تجارت بین‌الملل به‌عنوان قراردادهایی شناخته می‌شوند که دارای هویت مستقل هستند و لذا قائل شدن به معین بودن این قراردادها غیر منطقی نبوده و موجه به نظر میرسد، به‌ویژه که نمونه‌هایی از قرارداد کلید در دست نیز از سوی نهادهای معتبر بین‌المللی ارائه شده است و قراردادهای داخلی اصولاً با توجه به چنین قراردادهایی در سطح بین‌المللی منعقد می‌شوند و حتی به رویه‌های بین‌المللی موجود در این زمینه‌ها رجوع کرد.

### ۲-۲: مشخصات بنیادین قرارداد کلید در دست:

اساساً شروط اصلی یک قرارداد را می‌تواند در مواردی یافت که بر سه فاکتور زمان، هزینه و کیفیت تأثیرگذار باشد. همین اصول در مورد قرارداد «ای پی سی» نیز صادق است با این تفاوت که نسبت به سایر قراردادها، از پیچیدگی بیشتری برخوردار

<sup>۱۶</sup>(رهبری، پیشین، ۳۵۲)

<sup>۱۷</sup>(صادقی و گودرزی، پیشین، ۱۷۷)

<sup>۱۸</sup>(رهبری، پیشین، ۳۵۲)

است<sup>۱۹</sup> به این معنی که نمیتوان بدون توجه و بررسی به سایر فاکتورهای اساسی صرفاً به یکی از این فاکتورها توجه نمود زیرا این فاکتورهای کلیدی و اساسی با یکدیگر مرتبط اند<sup>۲۰</sup>. از جمله ویژگی‌های «ای پی سی» می‌تواند به موارد زیر اشاره نمود:

- مسئولیت یک‌جانبه یا تک‌بعدی<sup>۲۱</sup>: پیمانکار در قراردادهای مورد بحث مسئول تمامی مراحل مهندسی، تجهیزات یا تهیه کالا، ساخت و ساز، فعالیت‌های آزمایشی و عملیات است که در ماده ۵ و بند یک ماده چهار فیدیک هم به آن اشاره شده است<sup>۲۲</sup> همچنین ارائه کنندگان خدمات باید به بهترین نحو ممکن در جهت منافع مشتریان خود عمل کنند، در واقع این امر تعهدی ضمنی در راستای تکمیل اقدام با حسن نیت است<sup>۲۳</sup> بنابراین اگر در طی فرآیند پروژه مشکلی بروز کند مسئولیت آن با پیمانکار بوده و تنها اوست که مسئول جبران خسارت است. در واقع پروژه کلید در دست تغییر اساسی در مسئولیت از مشتری (کارفرما) به پیمانکار است که مسئول این قرارداد نه تنها باید تضمین کند که پروژه بطور موفقیت آمیزی در زمان مناسب، با هزینه معین، تجهیزات کامل و هدف مشخص به کارفرما تحویل گردد بلکه باید مناسب آن فرآیندی باشد که کارفرما مدنظر دارد و همچنین برای کارفرما ایجاد ارزش کند<sup>۲۴</sup> به عنوان مثال اگر پیمانکار از اطلاعات تخصصی درستی استفاده نکند یا از اطلاعات فنی سطح پایین برای تکمیل پروژه کمک گیرد نه تنها برای کارفرما ایجاد ارزش نکرده بلکه او را از دو جهت متحمل هزینه نموده، هم از این بابت که باید هزینه ای برای یافتن مشکل صرف نمود و هم از این بابت که باید نه تنها مشکل را بر طرف کرد بلکه زمانی به نسبت طولانی را برای یافتن سایر تاثیرات جانبی بر دیگر وجوه پروژه تعیین نمود<sup>۲۵</sup>. پس حتی اگر پیمان کاری به صورت کنسرسیوم متشکل از چند بنگاه یا نهاد باشد، قرارداد «ای پی سی» باید بیانگر آن باشد که هر کدام از این بنگاه‌ها به صورت اشتراکی و متضامناً مسئول جبران خسارت می‌باشند. به عبارت بهتر همان گونه که از نام قرارداد پیداست، زمانی تعهد انجام شده تلقی خواهد شد که پروژه تحویل داده شود و توسط مقامی که برای بررسی فنی در نظر گرفته شده است، مورد تأیید قرار گیرد. همچنین اگر طرف قرارداد، یک کنسرسیوم باشد که برای اجرای همان پروژه به وجود آمده، با توجه به اینکه برای کنسرسیوم شخصیت حقوقی ایجاد نمی‌شود، تمام طرف‌های درون کنسرسیوم مسئول خواهند بود.

- هزینه قراردادی مقطوع: اگر شیوهی پرداخت قرارداد به صورت مقطوع<sup>۲۶</sup> باشد، خطر افزایش هزینه‌ها و مزیت هرگونه کم کردن هزینه به حساب پیمانکار می‌باشد. پیمانکار اصولاً توانایی محدودی در ادعا و شکایت برای مبلغ اضافه دارد. با این حال، اگر در قرارداد برای شرایط خاص، شرط تعدیل قرارداد درج شود، پیمانکار می‌تواند با استناد به آن شرط، تقاضای تعدیل قرارداد را بنماید<sup>۲۷</sup>.

- تاریخ معین تکمیل پروژه: قرارداد «ای پی سی» شامل تعهد به تکمیل فرآیند در تاریخی معین است که یا به صورت تعیین زمان مشخصی می‌باشد و یا اینکه به صورت تعیین مدت معینی پس از شروع به اجرای قرارداد «ای پی سی» است. در صورت عدم تکمیل پروژه در مهلت معین، پیمانکار متحمل جبران خسارت می‌شود. این خسارت بر مبنای هزینه‌های مربوط به بیمه‌ی اضافی، هزینه‌های نظارتی و هزینه‌های تأمین مالی<sup>۲۸</sup> که در اثر طولانی شدن زمان ساخت به کارفرما تحمیل می‌شود محاسبه می‌گردد. همچنین هزینه‌های مربوط به " سود ازدست‌رفته " در این محاسبه لحاظ می‌گردد. این نوع خسارت می‌بایست از پیش به طور دقیق در قرارداد تعیین گردد و به طور روزانه نیز محاسبه می‌شود<sup>۲۹</sup>.

<sup>19</sup> (McNair, op. 4)

<sup>20</sup> Galloway, EPC Contractor's Heightened Risk, 7.

<sup>21</sup> one-sided responsibility

<sup>22</sup> Píchaa, Tomek, Löwitt and Ahola, «Application of EPC contracts in international power projects», 401.

<sup>23</sup> انصاری، مترجم، «قرارداد بین المللی مهندسی - ساخت»، ۱۵۷.

<sup>24</sup> Ahola, et al., «Purchasing strategies and value creation in industrial turnkey projects», 88.

<sup>25</sup> Abbasi, «How can EPC contract facilitate and being benefited for project», 3.

<sup>26</sup> در مورد این شیوهی پرداخت حق الزحمه و همچنین سایر شیوه‌ها به قسمت بعدی مراجعه گردد.

<sup>27</sup> (McNair, op. 5).

28 Finance

29 McNair, op. 4.

-تضمین پروژه: پیمانکار باید تضمین کند که پروژه پس از تحویل برای استفاده در همان هدفی که منظور کارفرما بوده، مطلوب خواهد بود. در حقیقت پیمانکار ضامن کارایی، صحت، ثبات و امنیت پروژه هم در کلیت و هم در جزئیاتی نظیر طراحی، تجهیزات، ماشین‌آلات و شیوه‌های عملکرد است. در برخی موارد که هدف تولید محصول معینی است، پیمانکار باید این اطمینان را بدهد که تأسیسات پس از اتمام کار آماده به تولید در حجم مقرر هستند. گستره این تعهد تضمینی در خصوص عملکرد پروژه و تولید محصولات در یک بازه زمانی مشخص محک می‌خورد و علی‌الاصول پس از آن تعهدی متوجه پیمانکار نیست. با توجه به اینکه مقصود میزبان به دست آوردن پروژه‌ای با ویژگی معین است، لذا تعهد پیمانکار از نوع نتیجه محسوب می‌شود، به‌خصوص که او در حین تکمیل پروژه، تمام عوامل مؤثر را در کنترل دارد و محاسبه و ارزیابی نتیجه کار، مطابق انتظارات خارج از توان وی نیست (رهبری، ۱۳۹۲، ۳۵۶ و ۳۵۷)، در همین راستا نکته مهمی که نباید از نظر دور داشت آن است که اگر در طول فرایند اجرایی قرارداد اصول و استانداردهای موجود در قراردادهای تغییر پیدا کردند، یا اگر قانون حاکم تغییر پیدا کند و یا شرایط کارفرما مستلزم استانداردهای جدیدی باشد تمامی این تغییرات باید مورد بررسی و رسیدگی کارفرما قرار گیرد.<sup>۳۰</sup>

نکته‌ی دیگر این‌که در صورتی که عملکرد پایین‌تر از حد انتظار پروژه به علت تغییرات پیشنهادی از طرف کارفرما یا طرح‌های تصویب‌شده‌ی وی باشند، بازهم دلیلی بر عدم مسئولیت پیمانکار در قبال این عملکرد نخواهد بود مگر آنکه طرفین به‌طور ضمنی یا صریح بر عدم مسئولیت و معافیت پیمانکار در این شرایط توافق کرده باشند. همچنین همان‌گونه که برخی بیان داشته‌اند به‌طور معمول، پیمانکار به مدت ۱۲ تا ۲۴ ماه بعد از آغاز پروژه مسئول تعمیر تمامی نواقص پیش‌آمده در این مدت خواهد بود.<sup>۳۱</sup> البته این مسئولیت را می‌توان درجه‌بندی نمود به‌نحوی که پیمانکار در یک دوره‌ی کوتاه‌مدت مسئولیت تعمیر تمامی نواقص پیش‌آمده در پروژه را خواهد داشت و در دوره‌ای طولانی‌تر تنها در قبال خرابی‌های قسمت‌های اساسی پروژه مسئولیت خواهد داشت. ضمن این‌که در برخی از قراردادهای «ای پی سی» در صورت توافق طرفین، کارفرما می‌تواند در هر پرداخت خود به پیمانکار، درصد معینی از این پرداختی را نزد خود نگاه داشته و در موعد معینی پس از اتمام پروژه، این مبالغ انباشته‌شده را به پیمانکار پرداخت نماید و در واقع از آن به‌عنوان نوعی ضمانت حسن انجام کار بهره برد. این شرط باعث می‌شود تا پیمانکار در انجام تعهدات خود با دقت بیشتری عمل کرده و همچنین کارفرما از این مبالغ انباشته‌شده که در اصلاح به آن " Retention Money " گفته می‌شود به‌عنوان نوعی ضمانت بهره‌مند شود چراکه در صورت عملکرد ضعیف تأسیسات بعد از اتمام پروژه یا هرگونه خسارات دیگر می‌تواند مبالغ موردنیاز خود را از این محل تأمین نماید.<sup>۳۲</sup>

-حق فسخ: به‌طور کلی دو طرف قرارداد می‌توانند از حق فسخ برخوردار باشند. البته به‌طور معمول پیمانکار از حق فسخ بسیار محدودشده‌ای برخوردار است. حق فسخ پیمانکار معمولاً به موارد مربوط به طولانی شدن زمان توقف و تعلیق پروژه، عدم پرداخت حقوق پیمانکار، طولانی شدن زمان توقف پروژه به علت عامل قهری، خلاصه می‌شود؛ اما برخلاف پیمانکار که از حق فسخ محدودی برخوردار است، کارفرما در این زمینه حقوق بیشتری را دارا می‌باشد. کارفرما می‌تواند در صورت نقض یکسری تعهدات مشخص و اصلی، یا ورشکستگی پیمانکار از حق فسخ خود استفاده نماید. به‌علاوه ممکن است در قرارداد، حق فسخ یک‌طرفه و مطلق کارفرما پیش‌بینی شده باشد.

-راهنمای بهره‌برداری و نگهداری: پیمانکار موظف است تا راهنمای بهره‌برداری و نگهداری<sup>۳۳</sup> را تا زمان معقولی تهیه نموده و از رهنمودهای لازم دریغ ننماید. راهنما باید تمامی اطلاعات لازم برای آغاز کار تأسیسات و تمامی راه‌های بهره‌برداری از امکانات در زمان عادی یا اضطراری و نحوه‌ی مراقبت از تمامی سیستم‌ها را شامل باشد. همچنین پیمانکار موظف است قبل از استفاده از ابزاری که کارفرما در اختیار او می‌گذارد، بازرسی‌های لازم را انجام دهد، اهمیت این امر بدین علت است که در صورت عدم

30 Costa, «Contract Management for International EPC Projects», 42.

31 Schneider, Turnkey contracts, 347.

32 (Huse, «Understanding and Negotiating Turnkey and EPC Contracts», 12).

33 Q&M Manuals

اطلاع به کارفرما مسئول صدمه و خسارت وارده خواهد بود<sup>۳۴</sup>. همچنین برای بهره برداری بهتر باید نظرات متخصصین مربوط به پروژه را مد نظر قرار دهد، رویه ها را بشناسد، نواقص را پیش بینی و برطرف نماید و در برابر کارفرما پاسخگو باشد تا به موفقیت در پروژه دست یابد<sup>۳۵</sup>.

-امنیت و قانون کار: پیمانکار مکلف است تا تمامی مفاد مندرج در قانون کار شامل استخدام نیرو، ایمنی، سلامت، مهاجرت، حقوق کارگر و ... را رعایت نموده و تمهیدات لازم نظیر هماهنگی با مقامات بهداشتی محلی و کمک‌های اولیه را به منظور حفظ ایمنی و سلامت نیروی کار در نظر بگیرد. در واقع پیمانکار مکلف به تأمین امنیت برای نیروی کاری میباشد که در روند اجرایی یک پروژه درگیر می باشند.

-آموزش نیروی انسانی: پیمانکار مکلف است که کارکنان معرفی شده از طرف کارفرما را در راستای نگهداری و بهره برداری از پروژه تعلیم دهد. آموزش باید در حدی باشد که استفاده‌ای ایمن و کارآمد از تأسیسات را تضمین نماید<sup>۳۶</sup>.

-حق دسترسی به سایت: کارفرما می‌بایست حق دسترسی‌های لازم و مالکیت بر تمامی قسمت‌های سایت ساخت‌وساز را، در چارچوبی مشخص از روز آغاز بهره‌برداری در اختیار پیمانکار قرار دهد. ممکن است حق مالکیت انحصاراً در اختیار پیمانکار قرار نگیرد. اگر در زمان پیش‌بینی شده، کارفرما به وظیفه‌ی خود عمل ننموده و از این رهگذر با ایجاد تأخیر در پروژه، پیمانکار متحمل ضرر گردید، پیمان کار اظهاریه ای برای کارفرما فرستاده و تأخیر اتمام پروژه و ضرر ناشی از این تأخیر که در نهایت به مبلغ قرارداد اضافه خواهد شد را به اطلاع کارفرما می‌رساند<sup>۳۷</sup>.

-مسئولیت در قبال مالکیت فکری: پیمانکار تضمین می‌کند که تمامی حقوق مربوط به مالکیت فکری که در پروژه‌ی دخیل شده‌اند را رعایت کند و اگر حقوق مالکیت فکری شخص ثالثی در پروژه‌ی مربوطه نقض شده باشد، خود مسئول این تعدی و جبران خسارت میباشد. در واقع همانند سایر امور مالکیت فکری باید در این پروژه انجام شود و در راستای تعهد عمومی پیمانکار این مسئولیت نیز بر عهده اوست تا قوانین مالکیت فکری از جمله کپی رایت و حق اختراع را رعایت نماید.

\_ عوامل قهری: طرفین قرارداد در صورت رخ دادن حوادث قهری، از انجام تعهدات خود معاف می‌باشند. البته این نکته حائز اهمیت است که در بسیاری از قراردادها این فرض وجود دارد که پیمانکار کلیه اطلاعات لازم در مورد ریسک‌ها، خطرات و شرایط فیزیکی نامساعد را به دست آورده است و مسئولیت پیش‌بینی این مسائل و هزینه‌های وارده را پذیرفته است اما اگر این شرایط به کل غیرقابل پیش‌بینی و غیرقابل کنترل بوده باشد مسئولیتی برای پیمانکار قابل تصور نیست<sup>۳۸</sup>.

### ۳-۲: شیوه‌های تعیین حق الزحمه پیمانکار:

از مهم ترین مباح ذکر شده در قراردادهای «ای پی سی»، تعیین مبلغی برای قرارداد و در نهایت پرداخت آن وجه به پیمانکار می باشد. باید به این نکته اشاره نمود که با توجه به نیازها و انتظارات شکل گرفته در بازار مبنی بر اتمام پروژه در مدت معین و ثابت بودن مبلغ نهایی، در این نوع از قراردادها کارفرما حاضر است که مبالغ بسیار بیشتری را در مقایسه با قراردادهای معمولی به پیمانکار بپردازد. طبیعی است که در طرف مقابل پیمانکار هم مکلف به پذیرش تعهدات و مسئولیت‌های بسیار وسیع‌تری نسبت به قراردادهای معمولی و سنتی می‌باشد<sup>۳۹</sup>. معمول آن است که طرفین قرارداد یکی از سه حالت زیر را برای پرداخت حق الزحمه پیمانکار در نظر گیرند تا در آینده به مشکلاتی بر نخورند. این سه دسته عبارتند از:

<sup>۳۴</sup> (بهاری زاده، «حقوق و تعهدات پیمانکار در صنعت حفاری»، ۵۰)

35 (Nghi M. Nguyen, «HOW TO EXECUTE (EPC) PROJECTS», 7)

36 (McNair, op.22)

37 (FIDIC, Conditions of Contract for EPC-Turnkey Projects, 24)

<sup>۳۸</sup> (پرجمی و عدل پرور، «نقد و بررسی شرایط عمومی پیمان طرح و ساخت و کلید گردان»، ۱۳)

<sup>۳۹</sup> (همان، ۵)



### ۱-۳-۲: قیمت مقطوع<sup>۴۰</sup>

در این روش که تفاوت میان قیمت و هزینه‌ی واقعی کار، سود یا ضرر پیمانکار را تعیین می‌کند، کارفرما تعهد می‌کند که در مواعد مقرر، مبالغ از پیش تعیین‌شده‌ای را به پیمانکار بپردازد در واقع این روش یک قیمت مشخص و از قبل تعیین‌شده‌ای را برای کل قرارداد ارائه می‌دهد بدون آنکه هزینه‌های مطابق ساخت پیمانکار مدنظر قرار گیرد<sup>۴۱</sup>. از آنجایی که در این نوع شیوه‌ی پرداخت، اصولاً پیمانکار حق درخواست هیچ مبلغ اضافه‌ای برای اتمام کار ندارد؛ بنابراین بهتر است که پیمانکار حرفه‌ای با ذهنیت صحیحی وارد مناقصه شود و چه‌بسا پیش از ورود به مناقصه طرح‌های اولیه‌ای از پروژه احتمالی را ترسیم نماید. در این راستا کارفرما مکلف است که اطلاعات لازم برای آغاز پروژه را در اختیار پیمانکار قرار دهد تا پیمانکار به تخمین دقیق‌تری از هزینه‌های احتمالی پروژه دست یابد. طبیعی است که در این شیوه، پیمانکار ریسک را در حالت حداکثری پیش‌بینی کند (به‌ویژه احتمال افزایش هزینه‌ی مصالح و نیروی کار)<sup>۴۲</sup>.

از مزایای این روش برای کارفرما میتوان امکان پیش‌بینی هزینه‌نهایی برای تکمیل طرح را ذکر نمود، بدین شکل که حتی در صورت ایجاد تورم یا افزایش هزینه‌ها به هر دلیلی نمیتوان این هزینه‌ها را به او تحمیل کرد و نتیجتاً مسئولیت پیمانکار افزایش می‌یابد به این علت که ریسک افزایش هزینه‌ها را نیز باید بر دوش کشد<sup>۴۳</sup> لذا این قرارداد در کشورهایی که دچار تورم بی‌رویه و بی‌افزایش قیمت در کوتاه‌مدت هستند مناسب به نظر نمی‌رسد، البته همان‌طور که گفته شد، به علت انتقال بار ریسک به پیمانکار و احتراز وی از ضرر احتمالی، قیمت قرارداد با توجه به تمامی ریسک‌ها و احتمالات ممکنه محاسبه خواهد شد و از این جهت ممکن است قرارداد برای کارفرما کمی گران‌تر تمام شود. در مقابل این مزیت می‌توان از این نقص عمده یاد کرد که امکان سوء استفاده پیمانکار در چنین حالتی محتمل است زیرا او میتواند در صورت بروز افزایش هزینه‌ها از مواد و مصالحی با کیفیت پایین‌تر و به تبع قیمتی ارزان‌تر استفاده نماید لذا لازم است در این حالت کارفرما تضمین لازم را از پیمانکار دریافت نماید و از بررسی‌های دقیق در طی مراحل اجرایی دریغ نکند. البته مقطوع بودن قیمت قرارداد مانع از آن نیست تا طرفین شرط تعدیل قرارداد در صورت افزایش هزینه‌ها را مد نظر قرار دهند.

۲-۳-۲: شیوه بازپرداخت هزینه‌ها<sup>۴۴</sup>: در این روش که معمولاً در پروژه‌های عظیم‌تر و پیچیده که تخمین قیمت نهایی در آن‌ها مشکل است، مورد استفاده قرار می‌گیرد کارفرما متعهد می‌شود، ترکیبی از هزینه‌های متحمل شده به‌علاوه‌ی حاشیه‌ی سود مشخصی که از قبل در قرارداد تعیین‌شده را به پیمانکار بپردازد. این مقدار می‌تواند به‌صورت ثابت، در نوسان (بر اساس نرخ تورم و ...) و یا درصدی معین از هزینه‌ها باشد. این شیوه‌ی پرداخت ممکن است باعث ایجاد هیچ انگیزه‌ای در پیمانکار برای اقتصادی کار کردن یا تسریع وی نشود، برای مثال با افزایش هزینه‌های ساخت، مبلغ دریافتی پیمانکار هم بیشتر می‌شود. کارفرما می‌تواند برای جبران این بی‌انگیزگی و افزایش بازدهی، مکانیزمی مشوق به نام " قیمت هدف " <sup>۴۵</sup> را در قرارداد پیش‌بینی نماید. در این روش قیمت مشخصی به‌عنوان قیمت هدف تعیین‌شده و در صورتی که هزینه‌ی انجام کار بیش از این مقدار شود سودی به پیمانکار تعلق نمی‌گیرد یا این سود کاهش می‌یابد. مکانیزم قابل‌اجرای دیگر، *cost-plus* می‌باشد. در این روش در صورتی که هزینه در عمل کمتر از قیمت هدف شود درصدی قابل‌توجهی از پول صرفه‌جویی شده به پیمانکار تعلق می‌گیرد و در سوی دیگر، اگر این هزینه بیش از قیمت هدف شود، پیمانکار مسئول بخشی از این ضرر و افزایش هزینه خواهد بود<sup>۴۶</sup>.

در این مورد کارفرما نه تنها مبلغی برای اجرای طرح را پرداخت می‌نماید بلکه علاوه بر آن مبلغی را تحت عنوان حق الزحمه به پیمانکار می‌پردازد که از نقایص عمده آن میتوان تعهد به ریسک افزایش هزینه‌ها را نام برد. و از سوی دیگر پیمانکار که

40 (Lump- Sum)

۴۱(قائم‌ی اسکوتی، صبحیه، «ویژگی‌های قرارداد کلید در دست»، ۲۴۴)

42(Huse, op. 10)

۴۳(صادقی و گودرزی، پیشین، ۱۸۴)

44(Cost- Reimbursable)

45 target cost

46 (Huse, «Understanding and Negotiating Turnkey and EPC Contracts», 11)

مسئولیتی در قبال افزایش هزینه ها و تورم بر عهده ندارد اصولاً سعی در استفاده از مصالح گران تر می نماید که البته برای جلوگیری از این کار کارفرما حق دارد سقفی را برای هزینه های اجرای طرح مشخص نماید<sup>۴۷</sup>، در واقع پیمانکار می تواند سیستمی اختلاطی را به کاربرد به این نحو که ریسک افزایش هزینه ها را بر عهده بگیرد اما این ریسک را محدود به قیمت مشخصی کند که اگر پیمان کار بیش از این مقدار را هزینه کند دیگر مسئولیت پرداخت هزینه مازاد بر عهده ی کارفرما نیست و مبلغی بیش از مبلغ تعیین شده را به پیمانکار نمی پردازد، در حقیقت این امر برای ایجاد انگیزه در کار یا تسریع فعالیت پیمانکار می باشد.

۳-۲: شیوهی واحد به واحد<sup>۴۸</sup>: مطابق با این روش، قیمت هر بخش از پروژه بر اساس میزان کار انجام شده محاسبه می گردد؛ بنابراین قیمت بر اساس قبض های هزینه یا جداول از پیش محاسبه شده ی داخل قرارداد مشخص می شود. در این جداول میزان و هزینه ی مصالح و نیروی کار و کارمزد که برای کاری معین لازم است تعیین شده است. مثلاً هزینه ی معینی برای کارمزد و مصالح یک ساعت کاوش و حفاری در نظر گرفته می شود؛ بنابراین فرضاً اگر هزینه ی یک واحد حفاری در تونل ۱۰۰ در نظر گرفته شود، در صورتی که قیمت این واحد از کار بیش از مقدار مشخص شود، اضافه ی هزینه بر دوش پیمانکار قرار می گیرد اما از طرف دیگر ریسک افزایش تعداد واحدهای کاربر کارفرما تحمیل خواهد شد<sup>۴۹</sup>.

### ۳: نتیجه گیری:

الف) امروزه با توجه به ریسک های سرمایه گذاری در پروژه های عظیم و پرهزینه به ویژه در کشورهای با تکنولوژی اندک، قرارداد «ای پی سی» یا کلید در دست، خود را به عنوان قراردادی استاندارد، جذاب و هدفمند در حوزه ی سرمایه گذاری های بزرگ مطرح کرده است. در این قرارداد که مهم ترین ویژگی آن مسئولیت تک بعدی و یک جانبه ی پیمانکار است، تمامی مراحل مهندسی، طراحی، تهیه ی تجهیزات و ساخت یک پروژه به پیمانکار واگذار می شود و پیمانکار خود به تنهایی مسئولیت تمامی خسارات و نقص های احتمالی پروژه را بر عهده می گیرد.

ب) علی رغم آنکه عده ای این نوع قرارداد را جدا از قرارداد کلید در دست می دانند اما باید اظهار کرد که اکثر نویسندگان بین این دو قرارداد تفکیکی قائل نمی شوند. این نوع قراردادها از قراردادهای دو عاملی هستند، به عبارتی شکل خاصی از قراردادهای کلید در دست می باشد که کارفرما یا مشاورین او فقط در فرآیند مناقصه و نظارت عالیه بر کار پیمانکار دخالت خواهند داشت.

ج) از آنجایی که نام، آثار و شرایط این عقد در قوانین متعددی مطرح گردیده است بنابراین باید آن را در زمره ی عقود معین تلقی نمود.

د) همچنین همان طور که بیان گردید طرفین می توانند برای پرداخت قیمت و هزینه های مربوط به پروژه از سه روش قیمت مقطوع، بازپرداخت هزینه ها و واحد به واحد استفاده نمایند.

### فهرست منابع:

- ۱- پرچی جلال، مجید، عدل پرور، محمدرضا. «نقد و بررسی شرایط عمومی پیمان طرح و ساخت و کلید گردان فیدیک و بررسی استفاده آن ها در پروژه های مختلف». کنفرانس بین المللی مدیریت. (۱۳۸۵). ۱-۱۵
- ۲- رهبری، ابراهیم، حقوق انتقال فناوری، چاپ اول، تهران: انتشارات سمت، ۱۳۹۲.
- ۳- ژولیو دولاندر و گای لفیور، انصاری، مهدی، مترجم. قرارداد بین المللی مهندسی ساخت، فصلنامه روش شناسی علوم انسانی، شماره ۴۴، ۱۳۸۴، ۱۵۳ تا ۱۷۸.
- ۴- شیروی، عبدالحسین، «پروژه های ساخت، بهره برداری و انتقال»، فصلنامه مفید، شماره ۲۶، (۱۳۷۹): ۳۱-۵۰.

- ۵- شیروی، عبدالحسین، «دلایل استفاده از قراردادهای بی او تی و نقش دولت در موفقیت این پروژه»، مجله مجتمع آموزش عالی قم، سال سوم، شماره ۱۱. (۱۳۸۰): ۳۱-۵۳.
- ۶- صادقی، محسن، گودرزی، حبیب، «بررسی قراردادهای بین‌المللی طراحی، تهیه تجهیزات و ساخت با نگاهی به جایگاه آن در نظام حقوقی ایران»، فصلنامه حقوق، مجله‌ی حقوق دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دوره ۳۸، شماره ۲. (۱۳۸۷): ۱۷۳-۱۸۹.
- ۷- بهاری زاده، مصطفی، «حقوق و تعهدات پیمانکار در صنعت حفاری»، ماهنامه علمی ترویجی اکتشاف و تولید نفت و گاز، شماره ۱۰۸ (۱۳۹۲): ۴۷-۵۱.
- ۸- قائمی اسکویی، حسن، صبیحیه، محمدحسین، «ویژگی‌های قراردادهای کلید در دست (turnkey) در مدیریت پروژه‌های صنعتی، ارائه در اولین همایش مدیریت پروژه (۱۳۸۱): ۲۴۳-۲۵۵.
- ۹- قلعه‌نوی، منصور، ثابت کوشکی نیان، مرتضی، بررسی قراردادهای طرح و ساخت بر اساس نظام فنی و اجرایی کشور (۱۳۹۲): ۱-۱۱.
- 10- Ahola, Tuomas, Eino, Laitinen, Jaakko, Kujala and Wikstrom, Kim, Purchasing strategies and value creation in industrial turnkey projects, International Journal of Project Management, Helsinki University of Technology, 2007. 87-94
- 11- Píchaa, Jan, Tomek, Aleš and Löwitt, Harry, «Application of EPC contracts in international power projects», Department of Construction Management and Economics, Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University in Prague, 2015. 397-404.
- 12- McNair, Damian, EPC Contracts in the Power Sector, Asia Pacific Projects Update, 2011, 1-30.
- 13- Costa Kyle, Contract Management for International EPC Projects, A Major Qualifying Project Report, WORCESTER POLYTECHNIC INSTITUTE, 2009.
- 14- Galloway, Patricia, Design-Build/EPC Contractor's Heightened Risk—Changes in a Changing World«JOURNAL OF LEGAL AFFAIRS AND DISPUTE RESOLUTION IN ENGINEERING AND CONSTRUCTION», 2009, 1-9.
- 15- S.Shapiro, Bryan, Design Build and Turnkey Contracts - Advantages and Disadvantages.SHK Law Corporation, 2004,1-16.
- 16- Loots, Phil and Henchie, Nick, EPC and EPCM contract: Risk issues and allocation November, Mayer Brown offices, 2007, 1-17.
- 17- A.Huse, Joseph, Understanding and Negotiating Turnkey and EPC Contracts, second edition,london, sweet and maxwell, 2002.
- 18- FIDIC (The International Federation of Consulting Engineers), Conditions of Contract for EPC-Turnkey Projects, First Edition. 1999.
- 19- Schneider, Michael E, Turnkey contracts, Concepts, liabilities, claims, devonshire press ltd, london, 1986.
- 20- Nguyen, Nghi M, «HOW TO EXECUTE ENGINEERING PROCUREMENT CONSTRUCTION COMMISSIONING (EPCC) PROJECTS». 2013, 1-17.
- 21- Abbasi, Kouros, "How can EPC contract facilitate and being benefited for project stakeholders", IPMC06, 2010,1-11