



## روشهای برون سپاری

با توجه به بخش اجرای Constraction پروژه نفت سفید

سیروس یحیی پور

**PMP**



## مقدمه:

برون سپاری<sup>1</sup> در این مقاله به مسامحه، با سپردن کار به پیمانکار اجرایی معادل گرفته شده است و بجای هم بکار میروند. امروزه کمتر شرکتی به اجرای کار امانی رغبت دارد و سپردن فعالیتها به پیمانکاران امری متداول است. برون سپاری، با مفاهیمی چون ساختارهای سازمانی، ارزش افزوده، کاهش هزینه و افزایش سود آوری، مدیریت پروژه، مدیریت ریسک، انعطاف پذیری و ... ارتباط دارد.

برون سپاری به عنوان روش واگذاری تمام یا بخشی از کارها به پیمانکاران، معایب و مزایایی دارد و همانطور که می تواند مفید باشد، اگر به روشنی تعریف نشود، ممکن است سازمان را دچار ضرر و زیان کند. پرسش های اساسی

برون سپاری عبارتند از اینکه چه فعالیتی را، در چه زمانی، با چه روشی و به چه پیمانکاری بسپاریم؟

برون سپاری از زوایای مختلف تعاریف متعددی دارد و می تواند از انتقال بخشی از صنایع به کشورهای با کارگران ارزانتر تا واگذاری کار سازمانهای دولتی و خصوصی به بیرون را در بر گیرد. مراد از برون سپاری در این مقاله، انتخاب پیمانکار در پروژه های اجرا Constraction با توجه بخش اجرای پروژه نفت سفید است.

یحیی پور

95/9/24

## تاریخچه

"با توسعه اقتصاد بین الملل و تشکیل شرکتهای چند ملیتی، این شرکتهای استراتژی را برگزیدند که امروزه از آن بعنوان برون سپاری یاد می شود. هدف برون سپاری به این مفهوم واگذاری برخی از کارهای کشورهای گرانتر و پیشرفته به کشورهای ارزان تر و در حال توسعه است. در این نوع برون سپاری، شرکتهای بخشی و یا تمام فعالیت خود را از کشور خود خارج و در کشور مقصد که دارای نیروی ارزانتر است مستقر می کنند. این موضوع از صنایعی مانند آهن، نساجی و خودروسازی شروع شد و اکنون در زمینه IT رو به گسترش است. برای نمونه شرکت Levi Strauss که در صنعت نساجی در آمریکای شمالی فعال است، در سال 2003 آخرین واحد بخش بافندگی خود را به چین منتقل نمود و یا آنکه در سال 2004، شرکت IBM، 60 پژوهشگر در هندوستان 90 پژوهشگر در چین و 6000 کارمند هندی در زمینه بازاریابی تلفنی داشت. در تمام این موارد دستمزد نیروهای متخصص و بعضا باکیفیت تر یک ششم و کمتر است و در نتیجه قیمت تولید کاهش می یابد. البته این نوع برون سپاری مخالفانی را در کشورهای مبدا دارد زیرا کارهای صادر شده دیگر برگشت نخواهند داشت."<sup>۱</sup> برون سپاری در کنار مواردی چون ارتقا کیفیت، تخصصی شدن کارها بیش از هر عاملی معطوف به کاهش هزینه ها است. "در کشورهای صنعتی مطالعات و تحقیقات زیادی در مورد برون سپاری صورت گرفته است و بیش از همه در این مطالعات به نقش برون سپاری در کاهش هزینه ها توجه شده است. به عنوان مثال شرکت کرایسلر در سال 1997 از طریق برون سپاری 325 میلیون دلار به سود خود افزود و بالغ بر 1.2 میلیارد دلار صرفه جویی نمود. شرکت های معتبری که مجله معروف فورچن نام آنها را جزء شرکتهای برتر اعلام می کند، معمولا تمام یا بخشی از فعالیت های خود را برون سپاری می کنند."<sup>۲</sup>

در ایران برون سپاری در ابتدا به شکل واگذاری کار از شرکتهای دولتی و نیمه دولتی به بخش خصوصی طرح شد. به تدریج با رشد شرکت های خصوصی، شرکت های بزرگ این بخش هم با تقسیم کارهای پروژه، تمام یا قسمتی از

آنها را به پیمانکاران دست دوم واگذار کردند. ظاهراً اولین اقدام دولتی، برای واگذاری کار به پیمانکاران در وزارت راه رخ داد. شرکت نفت نیز به دلیل گستردگی و بزرگی پروژه ها از اولین دستگاه های دولتی بود که از خدمات پیمانکاری در سطوح مختلف استفاده کرد.

## مسائل برون سپاری

یکی از نتایج برون سپاری کاهش بخشی از کارکنان غیر لازم سازمان است تا کارکنان پیمانکار جای آنها را پر کنند. البته ممکن است که برای شرکت های بزرگ این امکان فراهم باشد که کارکنان اخراج نشوند و خدمات مورد نظر، توسط یک شرکت زیر مجموعه در دایره فرایندهای کسب و کار همان شرکت، انجام شود. برون سپاری از دو جهت قابل توجه است. اول واگذاری فعالیتهای خود به دیگری و دوم دریافت خدمات از دیگران.

در پروژه ها بحث قیمت تمام شده و تعیین بهای تمام شده فعالیت های اجرایی و اجزای تشکیل دهنده آن بسیار مهم است. تخمین صحیح هزینه در هر یک از مراحل اجرا و کنترل بهای تمام شده فعالیتهایی که قرار است برون سپاری گردد، سبب می شود که که مدیریت ارشد به فرایندهای داخلی توجه بیشتری کند و بر کاهش هزینه ها و کنترل آنها متمرکز گردد. به همین دلیل بررسی این موضوع که برون سپاری در کاهش قیمت تمام شده چه تاثیری داشته، امری حیاتی است. اگر فرآیندهای برون سپاری بدرستی اجرا شود، با نیروی انسانی کمتری فعالیتهای مدیریت می شود و نیازی به استخدام افراد زیاد نخواهد بود. شرکتی که قصد برون سپاری فعالیتهای خود را دارد در صورت لزوم باید امکان اجرای امانی و تعویض سریع پیمانکار را هم داشته باشد. شرط اصلی برون سپاری این است که بهای تمام شده فعالیت های اجرایی بعد از برون سپاری فعالیتهای، کمتر از بهای تمام شده اجرا قبل از آن باشد. تصمیم به برون سپاری از موضوعات استراتژیک است و سازمانها برای برخورداری از خدمات اجرایی پیمانکاران باید به این پرسش پاسخ دهند که کدام فعالیتهای در داخل سازمان و کدام یک در خارج انجام گیرد؟ کدام منابع را لازم است در اختیار داشته باشند و کدام منابع را از بیرون سازمان تامین کنند؟ نکته اصلی این است که سازمان ها فعالیتهایی را به بیرون واگذار کنند که جزء مزیتهای سازمان نباشد. از منظر دیگر، برون سپاری با مدیریت ریسک ارتباط دارد و هدف غایی آن واگذاری ریسک است. نکته مهم انتقال منطقی ریسک با رعایت منافع دو طرف است. فقط در چنین

حالتی رسیدن به توافق پایدار محتمل خواهد بود. به عبارت دیگر پس از واگذاری، باید ریسکها و نرخ وقوع آنها کاهش یابد و ریسکهای غیر قابل اجتناب با رعایت منطق به پیمانکار جز منتقل گردد، هدف برون سپاری یافتن پیمانکارانی است که تهیه مواد، کالاها، مهندسی، اجرا و خدمات با اطمینان به آنها واگذار شود. گاهی در برون سپاری می توان برنامه ریزی، مدیریت و اجرای فعالیت های مشخص را به شخص ثالث مستقل واگذار کرد. اما فقط به پیمانکارانی که از دانش فنی و تخصصی بالایی برخوردار باشند، می توان چنین کارهایی را سپرد. در این حالت نه تنها فعالیتهای منتقل می شوند، بلکه مدیریت و تصمیم گیری نیز واگذار می گردد.

## مزایای برون سپاری

- کاهش نیروی انسانی، هزینه سربار، هزینه های اجرایی و خدمات
- کاهش سرمایه گذاری روی داراییهای ثابت و آزاد سازی منابع برای هدف های مهمتر
- تمرکز مدیران بر فعالیتهای اصلی و افزایش اثر بخشی نقطه قوت سازمان
- دستیابی به تخصص و قابلیتهای پیمانکاران و بهبود کیفیت
- کاهش یا تقسیم ریسک

## معایب برون سپاری

- دشواری کنترل پیمانکار و وابستگی سازمان به پیمانکار
- نیاز به تیمی قوی برای نظارت بر پیمانکار
- دشواری تعویض پیمانکار
- سود پیمانکاران و افزایش ریسکهای مالیاتی

## اقدامات لازم برای برون سپاری

برای برون سپاری موفق، مدیران ارشد سازمان باید مفاهیم و مبانی برون سپاری را بدقت بشناسند. مدیران میانی و کارشناسان آموزش های لازم را طی کنند و سازمان از دلایل و منافع برون سپاری شناخت مناسبی پیدا کند. در غیر این صورت اجرای آن بصورت سعی و خطا و بدون اتخاذ یک روش علمی و سیستماتیک صورت خواهد گرفت.

هر سازمانی برای برون سپاری موثر، به استراتژی و زیرساختهای لازم و اتخاذ یک رویکرد علمی و جامع برای پیاده سازی برون سپاری نیاز دارد.

- پیش زمینه برون سپاری شناسایی و دسته بندی فعالیت های اجرایی است. پس از این مرحله است که مدیریت ارشد می تواند تصمیم بگیرد چه فعالیتهایی را برون سپاری کند. در این مرحله باید برای هر بسته پیمانکاری شناسنامه تهیه شود و به روشنی مشخص گردد که چرا باید برون سپاری شود؟ این برون سپاری چه میزان سازمان را در رسیدن به اهداف یاری می کند؟ فرصتها و تهدیدها کدامند و تاثیر آن بر منابع انسانی و روشها و هزینه ها چیست؟ برای این منظور باید چارچوب منطقی و مدل مفهومی طرح گردد که در آن متغیرهای موثر در تصمیم گیری برون سپاری و جهت روابط این متغیرها تبیین شود. تشخیص ریسک های کسب و کار مانند تفاوت های فرهنگی سازمانها، ریسک عدم تحویل به موقع کار، عدم کیفیت مورد انتظار و ریسک انتخاب پیمانکار جایگزین عوامل مهم ارزیابی برای برون سپاری هستند.

- شناسایی و انتخاب پیمانکاران و برگزاری مناقصه قدم بعدی است. اسناد مناقصه باید دارای شرح کار روشن و واضح باشد و تمام پیمانکارانی که به لحاظ فنی تایید اولیه شده اند، حتی المقدور باید درک یکسانی از شرایط مناقصه داشته باشند. دسترسی به پیمانکاران باتجربه و دارای صلاحیت و ارزیابی اولیه آنان اموری مهم برای یک برون سپاری مناسب به شمار می روند.

- قیمت فعالیتهایی که قرار است واگذار شوند موضوع مهمی است. ابهام در قیمتها به ضرر هر دو طرف خواهد بود. قیمتها باید بنحوی باشند که دو طرف بشکل برد-برد در کنار هم قرار گیرند. تخمین قیمت تمام شده برای هر فعالیت مستلزم کار گروهی منسجم و دقیقی است. ارزیابی اثربخشی فعالیتهای برون سپاری شده بر اهداف مالی با اعمال سیستم صحیح سیستم کنترل هزینه ممکن خواهد شد .

- از آنجایی که ارتباط مابین شرکتهای و پیمانکاران جزء از طریق قرارداد و نظارت برقرار می گردد. قراردادها باید شفاف و با رعایت حقوق دو طرف بسته شوند. هیچ قرارداد یک طرفه ای قابل دوام و پایداری نیست.

- به عنوان یک اصل کلی بهتر است که فعالیتهای اصلی سازمان برون‌سپاری نشود. سازمانها باید بر مأموریت و هسته اصلی و وجودی خود متمرکز شوند. مدیران ارشد باید اطمینان یابند که پرسنل اصلی شرکت درک روشنی از وظیفه و معموریت محوری شرکت دارند و مزیت رقابتی آن را می‌شناسند و می‌دانند که چه چیزی نقطه ضعف و قوت سازمان در قیاس با شرکت های دیگر است.
- هرچه فعالیت ها روشنتر و مشخص تر باشد برون‌سپاری آن‌ها مشکلات کمتری خواهد شد. با افزایش پیچیدگی فعالیتها احتمال بروز مشکلات برون‌سپاری بیشتر می‌شود.
- قبل از تصمیم گیری در مورد برون سپاری ، بهتر است افرادی که باید مسئولیت مدیریت پروژه برون سپاری و ارتباط با پیمانکار را بعهده بگیرند، انتخاب شوند و لازم است که پذیرش خود را به وضوح اعلام نمایند. این افراد باید وارد تیم مذاکره کننده و تهیه کننده قرارداد شوند تا درک مسایل مختلف برون سپاری بصورت مستقیم برای آنان حاصل گردد. ارتباط با شرکای برون سپاری از شروع کار و حضور در مقدماتی ترین سطوح مذاکرات و ادامه این ارتباط به موفقیت طرح کمک می کند. تعیین اینکه افراد درگیر از متخصصان اجرایی یا از مدیران ارشد باشند، گرچه بستگی به پیچیدگی، هزینه و اهمیت پروژه دارد. اما به عنوان یک اصل کلی هرچه سطح افراد بالاتر باشد احتمال موفقیت بیشتر خواهد .
- آموزش افراد درگیر در مدیریت روابط برون سپاری برای توسعه کیفی ضروری است. فرآیند آموزش باید شامل درک اهداف تجاری قرارداد، فعالیتهای واگذار شده، نقش افراد، وظایف و اختیارات آنها و ساختارگزارش دهی باشد. بدین طریق هر فردی دلایل نیاز به واگذاری کار و انتظارات کلی طرح برون سپاری را درک خواهد کرد. آموزش به پرسنل پیمانکار نیز مفید خواهد بود. پیمانکاران حتی اگر در حوزه های عملیاتی خود متخصص باشند حداقل در مورد اهداف شرکت برون سپارنده، نیاز به آموزش دارند. در چنین صورتی است که آنها حساسیت کافی در قبال مسایل مهم و نیازهای خاص کارفرما را کسب خواهند کرد. برای ایجاد رابطه مثبت خصوصا در پروژه هایی که پیمانکاران بصورت بلند مدت حضور خواهند داشت، باید تلاش شود تا با برگزاری جلسات رسمی و گردهمایی های غیررسمی روابط دو جانبه تسهیل گردد.



- در روابط موفق برونسپاری، نتیجه اهمیت دارد. معیار نتیجه باید روشن، کمی، قابل اندازه گیری و قابل مقایسه با اهداف از پیش برنامه ریزی شده باشند. بدون این معیارها، هیچ ضابطه هدفگرایی برای مدیریت روابط در برون سپاری وجود نخواهد داشت. واضح است که انتخاب معیارها به عوامل زیادی بستگی دارد و مدیران هر پروژه باید با در نظر گرفتن شرایط خاص پروژه خود آنها را مشخص سازند. با اعمال معیارها، بخش مهمی از مدیریت پروژه، کنترل برنامه در مقایسه با آنچه که به واقع رخ می دهد خواهد بود.

## فعالیت‌های قابل برون سپاری پروژه نفت سفید در بخش اجرا

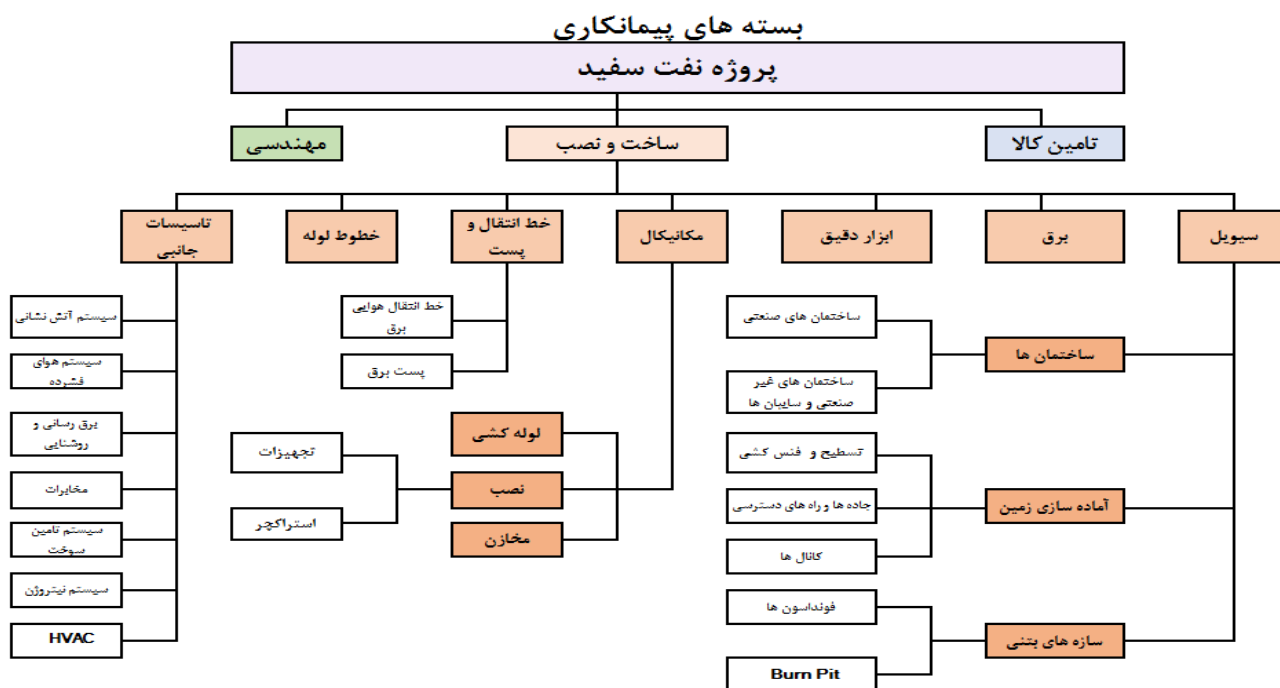
در حال حاضر فعالیت‌هایی که در بخش اجرای Construction پروژه نفت سفید قابل برون سپاری هستند عبارتند :

(1) امور نقلیه ، نظافت و آبدارخانه.

(2) فعالیت‌های اجرایی سیویل، برق و ابزار دقیق، مکانیکال، خطوط انتقال نیرو، خطوط لوله و تاسیسات جانبی.

(3) نمونه برداری و آزمایشات مربوطه و کالیبراسیون تجهیزات در بخش آزمایشگاه.

(4) بازرسی فنی و آزمایش‌های غیر مخرب.



از بندهای فوق در این مقاله صرفاً بند شماره 2 لیست بالا مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

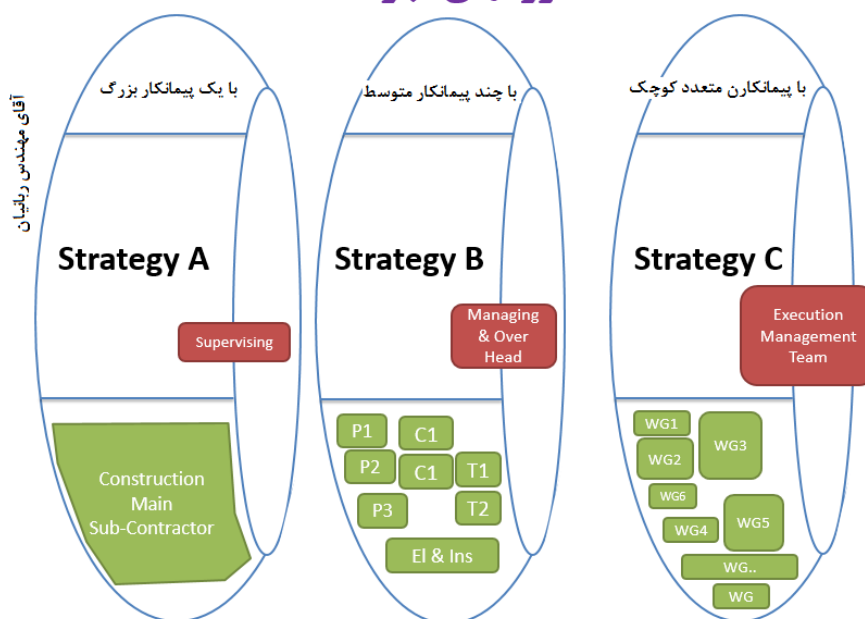
## بسته های پیمانکاری در پروژه نفت سفید

برای انتخاب بسته های پیمانکاری، شناسایی و دسته بندی فعالیت های اجرایی ضروری است. یکی از روشهای معمول دسته بندی، تعریف سیستم و زیر سیستم بر مبنای الویت پیش راه اندازی و راه اندازی است. این روش برای پروژه های بزرگ نظیر پروژه های پالایشگاهی پارس جنوبی مناسب است و اگر نواحی بر اساس چنین رویکردی

انتخاب و به پیمانکاران واگذار گردد، جمع کردن کار در مراحل انتهایی مشکلات کمتری خواهد داشت. این روش برای پروژه نفت سفید با توجه به ابعاد بالنسبه کوچک آن چندان مناسب نیست.

روش دیگر دسته بندی فعالیت ها بر اساس مختصات فنی و اجرایی است. به عنوان مثال تقسیم کارها به سیویل و مکانیک و غیره. بنظر می رسد که این روش مناسبت بیشتری با مشخصات پروژه نفت سفید دارد. کارهای اجرایی نفت سفید را می توان بصورت سیویل، مکانیک، برق و ابزاردقیق، خطوط هوایی و پست برق، خطوط لوله و تاسیسات جانبی تقسیم کرد. البته هر یک از این تقسیمها هم می توانند به بسته های کوچکتری شکسته شوند. به عنوان مثال فعالیت سیویل در این پروژه دارای زیر مجموعه ساختمانها، آماده سازی محوطه و سازه های بتنی است. باید توجه داشت که شکست فعالیتها به زیر مجموعه ها اگر سبب گردد که تعداد پیمانکاران هم به همان تناسب افزایش یابد، کنترل پیمانکاران و رفع تعارضات آنان را دچار مشکل خواهد کرد و هزینه مدیریت بشدت افزایش خواهد یافت و سازمان پروژه به افراد زیادی نیاز خواهد داشت. از طرف دیگر با کاهش تعداد پیمانکاران اگرچه هزینه های مدیریت پروژه کمتر خواهد شد اما ریسک وابستگی به پیمانکاران افزایش می یابد و ممکن است کیفیت کار دچار کاهش شود. لذا لازم است که حد بهینه ای از شکست فعالیتها و تعداد پیمانکاران حفظ گردد. در شکل زیر روشهای مختلف اجرا با پیمانکاران بزرگ کوچک و متوسط دیده می شود.

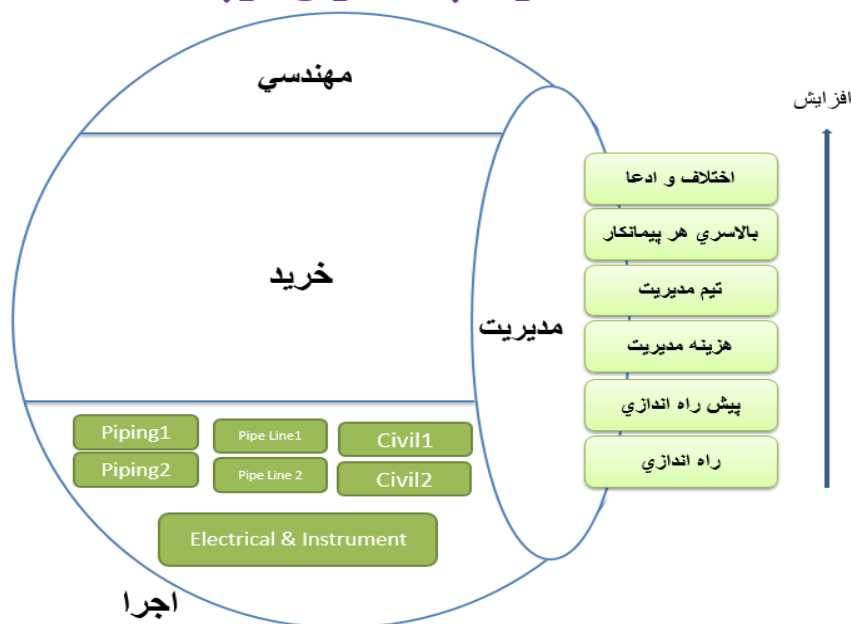
## روشهای اجرا



## اجرا با پیمانکاران متعدد و کوچک

بیشترین مشکلی که در سالهای اخیر برای اغلب پروژه های نفتی کشور رخ داده است استفاده از پیمانکاران متعدد در یک پروژه است. کارفرماها برای اجتناب از ریسک انتخاب پیمانکاران بزرگ که گاهی به اجبار پروژه های نفتی به آنان واگذار گردید و بدون توجه به ریسک های دیگری که تصمیم آنان در بر خواهد داشت، تعداد پیمانکاران را افزایش میدهند. همانطور که در شکل دیده می شود انتخاب تعداد زیادی پیمانکار مسائلی را ایجاد می کند و انرژی مدیریت ارشد پروژه به میزان زیادی باید صرف رفع و رجوع آنها شود. با توجه به ابعاد متوسط پروژه نفت سفید و خصوصی بودن اجزا مشارکت EPC این حالت مطلقا توصیه نمی گردد.

### اجرا با پیمانکاران کوچک



مناسبترین حالت در پروژه نفت سفید انتخاب چند پیمانکار متوسط و واگذاری کارها به آنان به گونه ای است که کمترین برخورد و تداخل را با یکدیگر داشته باشند. راه حل پیشنهادی به شرح ذیل است.

- 1- پیمانکار سیویل برای آماده سازی زمین و راه ها
- 2- پیمانکار سیویل برای ساختمانهای صنعتی و غیر صنعتی
- 3- پیمانکار سیویل برای عملیات بتن ریزی فونداسیونها
- 4- پیمانکار نصب تجهیزات و Piping

5- پیمانکار برق و ابزار دقیق

6- پیمانکار خط هوایی و پست برق

7- پیمانکار خطوط لوله Pipe Line

پیشنهاد می شود که با پیشرفت فعالیتهای مهندسی و افزایش شناخت مدیران از مسایل پروژه، لیست بالا به روز شود.

## ضمیمه 1

### مراحل 10 گانه گارتنر جهت موفقیت در برون سپاری

- جا انداختن تفکر برون سپاری به عنوان یک روش عملی
- همراستا کردن تمام فعالیتهای مرتبط با برون سپاری با راهبردهای کسب و کار
- داشتن توقعات واقع بینانه از کسب سود قبل از اقدام به برون سپاری
- بالا بردن ارزش خدمات منعطف در مقابل خدمات ثابت
- انتخاب روشهای تحویل سازگار با اهداف تجاری و کسب و کار سازمان
- تعریف محرکها و روش ارتباطی به جهت حصول سود دو جانبه
- مذاکرات پی در پی جهت اتخاذ معامله برنده-برنده
- ارائه راه حلهای تجاری بر مبنای شبکه تولیدکنندگان
- توسعه و پیاده سازی روشهای مدیریت توزیع متمرکز
- ایجاد تعادل میان نظارت و اعتماد در روابط برون سپاری

" قبل و بعد از برون سپاری"، شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی، ص 25

## منابع:

1. اشرف زاده خ، "مدلی فراگیر برای برون سپاری خدمات"، نشریه تدبیر، شماره 147
  2. چشم براه، 1385، "مدیریت ریسک های برون سپاری".
  3. بی نام، بی تاریخ، "قبل و بعد از برون سپاری"، شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی
  4. داور پناه ر، 1385، "مفهوم برون سپاری و ضرورت های لازم برای برون سپاری موثر".
  5. قاسمی م، 1384، "اولین همایش برون سپاری"،
6. Irina M. Azu,(2005) "*Outsourcing in the United States Market*