

فرآیند اختتام پروژه در پروژه های شامل عملیات نگهداری و پشتیبانی (پروژه های نیروگاهی)

مرتضی ولایتی کارشناس مهندسی صنایع - موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی

MOVELAYATI@GMAIL.COM

سحر کوشکی کارشناس برنامه ریزی - موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی

SAHAR.KOUSHKY@GMAIL.COM

واژه های کلیدی:

پیمانکار ، مدیریت پروژه ، اختتام مالی ، اختتام فیزیکی ، اختتام حقوقی ، اختتام قراردادی

چکیده :

اختتام پروژه یک فرآیند کلیدی و اجباری در تمامی پروژه ها می باشد اغلب مشاهده میشود پروژه ها در انتها با مسائل و مشکلاتی از قبیل کمبود بودجه ، کمبود منابع ، اختلافها و دعاوی و ... روبرو هستند و اختتام آنها با مشکل مواجه و زمانبر می-گردد که این امر در اغلب مواقع به عدم برنامه ریزی صحیح در مورد فرآیند اختتام بر می-گردد، با برنامه ریزی صحیح و اجرای این مراحل می-توانیم به داشتن اختتام خوبی در پروژه امیدوار باشیم در این مقاله سعی بر آنست که با تشریح رویه ای علمی و آزمایش شده این فاز را با کمترین انحراف به اتمام برسانیم

هدف از این مقاله تهیه فرآیند اختتام برای پروژه هایی است، که بعد از اتمام و تکمیل احتیاج به فاز نگهداری و پشتیبانی دارند. در این راستا این فرآیند را به یک فاز مقدماتی، برنامه ریزی انتقال و چهار فاز اصلی اختتام فیزیکی، اختتام قراردادی، اختتام مالی و اختتام حقوقی تقسیم می نماییم، قبل از اینکه این چهار فاز را به تفصیل بیان نماییم، در ابتدا توضیحاتی در خصوص کلیات فرآیند اختتام می دهیم و سپس به تشریح فازهای آن می پردازیم .

پرواضح است که اولین کلید موفقیت در این فاز انجام صحیح و دقیق فرایندهای فاز های پیشین از قبیل برنامه ریزی صحیح منابع - زمان - هزینه و مستند سازی کامل و قابل دسترس است . دومین کلید موفقیت ما تحویل گیرندگان خدمت / محصول می باشند. فرایند های اختتام باید با همکاری سازمان مشتری تهیه و به توافق طرفین برسد، این توافق نیز باید مستند گردد و به امضای مسئولین ارشد طرفین برسد.

ضروری است که توافق نامه ای قابل فهم و جامع مابین سازمان پروژه و کاربران تهیه شود که در ذیل به آن اشاره میگردد. اختتام پروژه زمانی مهیج و مورد انتظار برای کارفرما و مشتری است که پروژه کاملاً انجام میشود. وقتی احساس شود مواردی مورد غفلت واقع شده است، فرآیند اختتام پروژه در این زمان مراحل مورد نیاز را جهت اطمینان از اینکه مشتری، کاربر نهایی، تیم پروژه و پیمانکار بطور کامل به تعهدات عمل نموده اند را اجرا می نماید . اختتام می تواند سریع و یا طی یک بازه زمانی مشخص صورت گیرد، در این فرایند باید قبل از تکمیل پروژه مدیر اختتام توسط مدیر پروژه منصوب شود، رهاسازی اعضای تیم و آزاد سازی تجهیزات فیزیکی برنامه ریزی و اجرا گردد، فرآیند انتقال و پذیرش کاربر مستند و بطور مناسبی طراحی گردد. مدیر پروژه باید اسناد و اطلاعات پروژه را تا زمانی که خاتمه قرارداد اعلام میگردد و یا زمانی که احتیاج به گزارشی شد بتوان گزارش لازم به سادگی حاصل شود، بصورت منسجم و منظم نگهداری نماید. هر شخص فراخور وظیفه و مسئولیتش باید به سیستم و بانک اطلاعاتی پروژه دسترسی داشته باشد . فرایند اختتام فرایندی کلیدی است بنابراین باید از انجام موقوع، موثر کارها و همچنین استفاده از روشهای قابل قبول اطمینان حاصل شود. توجه خاصی نیز باید به تکمیل گزارشاتی که زمینه آنها اعلام کارایی و مالی است مبذول شود. سومین کار مهم در این بخش بازبینی و ارزیابی مناسب بودن رکوردهای اختتام است و این کار قبل از اینکه تیم پروژه رها شوند باید انجام گیرد . یکی از عوامل مهم در فرآیند اختتام انتقال وظایف از سازمان پروژه به سازمان کاربر می باشد. این مرحله باید مستند و توسط سندی مشخص به امضا و تأیید طرفین برسد. در این سند همچنین باید تعهدات باقیمانده شناسایی و تاریخ تکمیل آنها قید شود . این سند هرچند با گزارش نهایی اختتام تفاوت دارد ولی بعنوان سندی که مراحل مقدماتی انتقال پروژه از فاز اجرا به مرحله نهایی و پذیرش مشتری می باشد، حائز اهمیت است. این توافقنامه، بیانگر پذیرش کاربر از ارقام قابل تحویل و شروعی برای انتقال وظایف و مسئولیت به کاربر و بهره بردار می باشد.

۳- برنامه ریزی انتقال

انتقال پروژه از فاز اجرا به فاز پذیرش کاربر یا نگهداری بلند مدت، مستلزم قواعد و تکنیکهایی در مرحله آغاز و برنامه ریزی پروژه می باشد.

به محض اینکه امکانسنجی طرح تایید گردید، مدیر طرح می بایست برنامه ریزی های اولیه را جهت توسعه طرح و اختصاص مستندات لازم جهت انتقال پروژه از کارفرما به مشتری را طرح ریزی نماید.

طرح انتقال شامل شناسایی سیستم تست و تشریح فرایندهای آن، چک لیستها، دستورالعملهای کاربری و تعمیرات نگهداری - نقشه های عین ساخت و روش تأمین مواد و تجهیزات مورد نیاز سیستم می باشد . برنامه ریزی این فاز باید با تعامل کاربران نهایی توسعه یابد تا اطمینان حاصل شود که توقعات و خواسته های طرفین لحاظ شده و قلمی سهواً از فرایند اختتام مغفول

واقع نگردیده است. عموماً برنامه ریزی انتقال تحت نظر مدیریت پروژه و توسط پیمانکار انجام می پذیرد بسته به نوع پروژه و گیرنده نهایی و اقلام قابل تحویل، برنامه ریزی انتقال شامل موارد ذیل می باشد.

نقشها و وظایف خاص در سازمان پروژه شامل پیمانکار و گیرنده می باشد. این وظایف بسته به نوع پروژه شامل طیف وسیعی است ولی عموماً موارد ذیل را شامل میگردد:

- ❖ اطمینان از عملیات راه اندازی
- ❖ آموزش پرسنل تحویل گیرنده
- ❖ پشتیبانی از سایت (تجهیزات - امنیت و ...)
- ❖ تعمیرات پیشگیرانه
- ❖ پشتیبانی مهندسی مناسب
- ❖ تدارک مواد و انبار جهت ملزومات اولیه
- ❖ انبار قطعات یدکی
- ❖ تستهای عملیاتی و اقدامات اصلاحی
- ❖ جمع آوری مراقبت بسته بندی و تجزیه قطعات، تست و عملیات ابتدایی
- ❖ تهیه لیست تامین کنندگان تخصصی جهت قطعات خاص و فورس ماژور
- ❖ تعیین مرجع ذیصلاح جهت اختتام قرارداد
- ❖ برنامه ریزی منابع که در آن برنامه افراد و تخصصهایی که در مرحله انتقال مورد نیاز می باشند، لحاظ شده است (باید دقت نمود برنامه ریزی تامین متخصصین لازم در مرحله انتقال - عملیات و نگهداری لازم صورت گیرد).
- ❖ برنامه زمانبندی شدهی جامع که تخصیص منابع، مواعید قابل اندازه گیری و فازهای زمانبندی شده در آن ذکر شده است.
- ❖ گردش عملیات و فرایندهای پذیرش
- ❖ لیستی از مجوزها و یا تأییدیه های مورد نیاز تجهیزات استفاده شده و تعیین مسئول برای هر کدام از آنها
- ❖ عملیات تست که می تواند شامل:
 - شناسایی وظایف و سیستم یکپارچه تست
 - شناسایی تیم تست و آموزش تیم مربوطه
 - توسعه شرایط پذیرش و رد تست
 - روشی جهت مستند سازی نتایج تست و طراحی راه حل های بنیادی جهت مشکلات احتمالی سیستم
 - تهیه چک لیست فعالیتهای بازدید که قبل از اختتام می باید تکمیل شوند شامل مسئولیت و وظایف آن و تاریخهای تکمیل و تخمین منابع مورد نیاز.

چرخه پروژه / پذیرش

در برخی پروژه ها (مانند پروژه های نیروگاهی) عملیات تسهیلات بدنبال تکمیل پروژه آغاز میگردد زمانی که ساخت به اتمام میرسد فعالیتهای انتقال پروژه به سمت عملیات تسهیلات هدایت میشود.

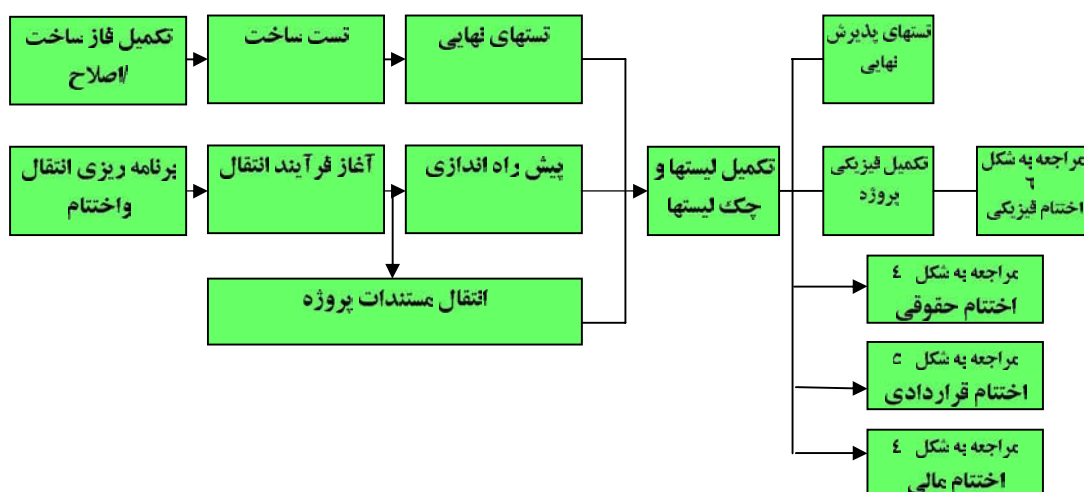
مدیر پروژه می باید در مورد نقشهایی از پروژه که می توانند مسئله ساز شوند دور اندیشی های لازمه را بنماید و همکاری و ارتباط تنگاتنگی با کاربران محصول داشته باشد تا تستهای تکمیلی انجام شده و عملیات راه اندازی مطابق اسناد برنامه ریزی شده پروژه انجام پذیرد.

به محض تکمیل ساخت سازمان پروژه و کاربر موظفند تا که عملیات تست و ارزیابی را جهت اطمینان از قابلیت طراحی و راه اندازی مطمئن پروژه انجام دهند.

مسئولیت عملیات تست مجتمع را بسته به تعهدات، هم سازمان کاربر و هم سازمان پروژه می توانند بعهده گیرند. در خلال فاز انتقال سازمان، کاربر منافع و اهمیت این مرحله را بخوبی درک نموده و خود را بعنوان مستند ساز اسناد پروژه می پندارد.

بصورت کلی مستنداتی که از سازمان پروژه به سازمان کاربر انتقال پیدا می کند می تواند شامل موارد ذیل باشد :

- ❖ ایمنی و محیط زیست
 - ❖ اصول طراحی
 - ❖ نقشه های ساخت و مشخصات (شامل نقشه های ساخته شده) طراحی های ضروری، محاسبات و تأییدیه های عملکرد
 - ❖ اسناد و مدارک مدیریت پیکربندی
 - ❖ راهنماهای تجهیزات، کاربری سیستم، و تعمیرات و همچنین اطلاعات تامین کنندگان، اطلاعات وضعیت پروژه، و سایر اطلاعات نتایج تست که می توانند در ادامه فعالیتهای عملیاتی و یا تعمیراتی مفید باشند.
- مدیریت تحویل گیرنده یا مدیر پروژه اسناد تکمیل شده پذیرش را آماده و جهت پذیرش بیانیه تأیید اختتام ارسال می کند، که این سند منجر به تکمیل فعالیتهای باقیمانده قبل از اتمام عملیات می شود.
- این اسناد مدعی این هستند که کارکرد تکنیکی قابل اثبات و قابل قبول است و فعالیتهای انتقالی دیگری مورد نیاز نیست و کاربر اقلام قابل تحویل تعریف شده در منشور پروژه را می پذیرد.
- با پذیرش اسناد پروژه توسط کاربران سازمان تحویل گیرنده، فاز پذیرش خاتمه می یابد، شکل ۱ مراحل اولیه فرایند اختتام را تشریح می کند.



۴- :اختتام پروژه :

زمانی پروژه آماده اختتام میگردد که کار توسط پیمانکار انجام شده باشد و توسط مشتری مورد پذیرش قرار گیرد. اختتام شبکه زمانی آغاز می گردد، که تمامی عملیتهای فیزیکی، قراردادی و مالی خاتمه یابد. بعد از تکمیل پروژه به پیمانکار فرصت داده می شود تا ظرف مدت ۶ ماه برای پروژه های کوچک و ۱۲ ماه برای پروژه های بزرگ، گزارش هزینه های پروژه را تهیه نماید این گزارش شامل تمامی هزینه های تجمیعی پروژه تا تاریخ جمع آوری و تخمین هزینه های کارهای باقیمانده می باشد. همچنین این گزارش باید هزینه هایی را جهت معضلات و مشکلات پیش روی و مطالبات برجسته را نیز در نظر بگیرد. ارسال بموقع گزارش هزینه، تسهیل بزرگی را برای سیستم مالی سازمان پروژه ایجاد می نماید .

در گزارش بودجه نهایی، تعهداتی که تاکنون شناسایی نشده مشخص و از لیست حذف شده و به مدیریت مالی و یا مدیریت ارزیابی برگردانده می شود.

۴-۱: بیانیه تاییدیه اختتام

کمتر از مدت ۱۵ روز پس از اینکه مراحل اختتام هر پروژه مورد تایید قرار گرفت مدیر اجرایی بیانیه تاییدیه اختتام را به مدیران مالی و ارزیابی بهمراه گزارش اولیه اختتام پروژه ارسال می کند. بیانیه تاییدیه اختتام باید تایید مدیر اجرایی و تاییدیه فرد معرفی شده از سازمان پروژه و مدیریت قرارداد و مدیریت مالی را به همراه داشته باشد .
 نمونه ای ازنامه بیانیه تاییدیه اختتام بصورت زیر است :

"بدینوسیله گواهی میشود که پروژه (نام- شماره- محل) از لحاظ فیزیکی به اتمام رسیده و از لحاظ عملیاتی قابل تایید و آماده جهت فرایند اختتام است. من (اسم) بعنوان مدیر اختتام پروژه بزودی کلیه وجوه استفاده نشده در پروژه را ظرف مدت نهایتاً x ماه از این تاریخ و یا ۳۰ روز پس از اختتام قرارداد بازمی گردانم. (هر کدام از این تاریخها که نزدیکتر بوده و با تاریخ قرارداد سازگار باشد) و بیانیهی تایید اختتام پروژه را به هیئت مدیره ی سازمان مطابق با الگوهای موجود سازمان ارائه خواهم نمود و گزارشات اختتام را مطابق با الگوهای خواسته شده به پیوست این نامه ارسال می نمایم"

۴-۲: گزارش اختتام پروژه :

مدیر اجرایی گزارش فصل پیش اختتام پروژه را آماده و به هیئت مدیره و مدیریت مالی ارسال می نماید ، این گزارش تمامی وضعیتهای حسابهایی پرداختی قراردادها و فعالیتهای پروژه خاتمه یافته را شامل میشود .
 گزارش هر پروژه شامل :

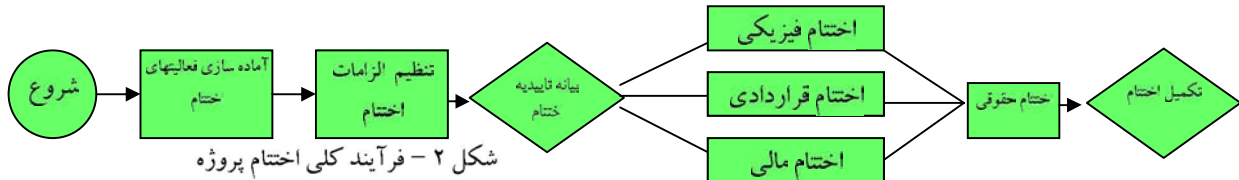
- ❖ امضا و تایید مقامات ارشد و متناسب با قید مسئولیت در سازمان پروژه و تاییدیه مدیر پروژه ،مدیریت قرارداد ،مدیریت مستندات و مدیریت مالی(نمونه این گزارش در جدول ۱ آورده شده است)
 - ❖ یک ارزیابی تحلیلی مشروح از همه وضعیتهای اختتام که حداقل شامل وضعیت فیزیکی ، قراردادی ، حقوقی و فعالیتهای مالی باشد
 - ❖ یک ارزیابی تحلیلی مشروح از عملکرد اختتام در راستای اهداف عملکردی و سنجه ها برای فرایند اختتام که شامل بخشهای فیزیکی ، قراردادی ،قواعدی و فعالیتهای مالی باشد
- مدیر مالی کل وجوه استفاده نشده از طرح را در صندوق اضطراری برای هزینه های پیش بینی نشده قرار می دهد که با استفاده از آن بتوان مشکلات اعتباری پروژه های سازمان را رفع نمود درخواست از اعتبار این صندوق با ارسال نامه از طرف مدیر پروژه به مدیر مالی سازمان صورت می گیرد و پروژه هایی مشمول این اعتبار میشوند که مراحل ذیل در آن صدق نماید
- ❖ شرح مسئله ،علل بوجود آمدن مسئله ،گزینه های پیش رو جهت حل مسئله و گزینه انتخاب شده جهت این امر
 - ❖ تشریح وضعیت فیزیکی ، قراردادی ،قواعدی و فعالیتهای مالی پروژه مطابق با برنامه مصوب سازمان
 - ❖ شکست جزئیات اعتبار درخواستی مورد نیاز و هدف از اخذ اعتبار و برنامه ریزی هزینه کرد اعتبار
 - ❖ تاییدیه مدیریت مالی و صحه گذاشتن بر نامه

جدول ۱- نمونه گزارش اختتام

عنوان پروژه	شماره قرارداد	کد پروژه
اهداف و محدوده پروژه		
زمانبندی مبنا	تاریخ اتمام واقعی	BCWP
هزینه مبنا	هزینه تمام شده واقعی	BCWS
تصمیمات اتخاذ شده کلیدی در زمینه مشکلات /هزینه ها/ تکنیکها		
نقاط کلیدی یادگیری		
عنوان مدیر پروژه		
امضای مدیر پروژه		

۵- فرایند یکپارچه اختتام پروژه:

در شکل ۲ فرایند یکپارچه اختتام پروژه تشریح شده است، این فرایند با فعالیتهایی قبل از بیانیه تأییدیه اختتام آغاز و با انجام بیانیه تأییدیه اختتام ادامه می یابد با تأیید این بیانیه توسط مدیر اجرایی مجوز اختتام پروژه صادر شده و عملیات اختتام صورت میگیرد. بعضی از فعالیتها که در محیط اداری رخ می دهند می تواند شامل: پذیرش تسهیلات - ارزیابی منافع کسب و کار - اتمام قراردادهای ساخت پیمانکارها - انتقال به فاز عملیات - مجوز عملیات - انجام عملیات گارانتی و مجوزهای آن - اتمام عملیات تصحیحی میباشد. پروژه زمانی منتهی است که چهار عمل انجام گیرد که عبارتند از اختتام فیزیکی - اختتام قراردادی - اختتام مالی و اختتام حقوقی و مدیر پروژه در این حالت می تواند این پروژه را از لیست پروژه های در دست و جاری خارج نماید.



شکل ۲ - فرآیند کلی اختتام پروژه

۱-۵- تخمین زمان آغاز اختتام: تصمیم تعیین اختتام پروژه ممکن است توسط مدیر اجرایی - مدیر تدارکات و یا سایر

مدیران مرتبط اتخاذ شود ولی عموماً تخمین می زند که پروژه به اهداف رسیده بطور موفق انجام شده است فعالیتهای مرتبط با اختتام عمدتاً به دو دسته اصلی تقسیم میشوند:

۱. پروژه به اهداف برنامه ریزی شده رسیده باشد و همه خدمات پیمانکار مورد تأیید کارفرما باشد
۲. پروژه به بن بست رسیده باشد و بنا بدلیل مختلف ادامه کار مقرون به صرفه نباشد و کارفرما پیمانکار را خلع نماید.

۲-۵- فعالیتهای آماده سازی اختتام:

بدنبال تصمیم جهت اختتام پروژه مدیر برنامه اختتام پروژه را برنامه ریزی می نماید و مستندات بیانیه تأییدیه اختتام را آماده می سازد. در این نقطه باید تمامی فعالیتهای فیزیکی تکمیل، اقلام قابل تحویل قرارداد حاصل و دعاوی حقوقی رفع شده و موارد جزئی فقط جهت تأیید باقی مانده باشد.

۶- فرایند تصمیم گیری:

در خلال ۶۰ روز پس از تصمیم مدیر برنامه مبنی بر اینکه پروژه به اهداف منفعتی رسیده است و آمادگی بهره برداری دراز مدت را دارد، تذکرات و یادآوری های بیانیه تأییدیه اختتام جهت استفاده در اختیار مدیران اجرایی قرار می گیرد (نمونه چک لیست در جدول ۲).

این نمونه سوالات شامل اطلاعاتی کافی جهت توانا ساختن مدیر اجرایی است، تا تصمیم گیری نماید که چه فرایندی را جهت اختتام بکار گیرد. بعضی از آیتمهای این چک لیست ممکن است در بعضی پروژه های خاص (پروژه های ساخت) کاربرد داشته باشد. بومی سازی این لیست در فرایند اختتام ضروری است. در پروژه های ساخت این فرایند شامل مرور سطوح آمادگی عملیاتی و گزارش پذیرش و مستندات مورد نیاز برای انتقال به فاز عملیات شامل تسهیلات یا خصوصیات واقعی گردش مالی، مجوزها و ... می باشد و در پروژه های زیست محیطی ممکن است شامل کپی تمامی اسناد تأیید شده با قوانین مورد نیاز سایت باشد.

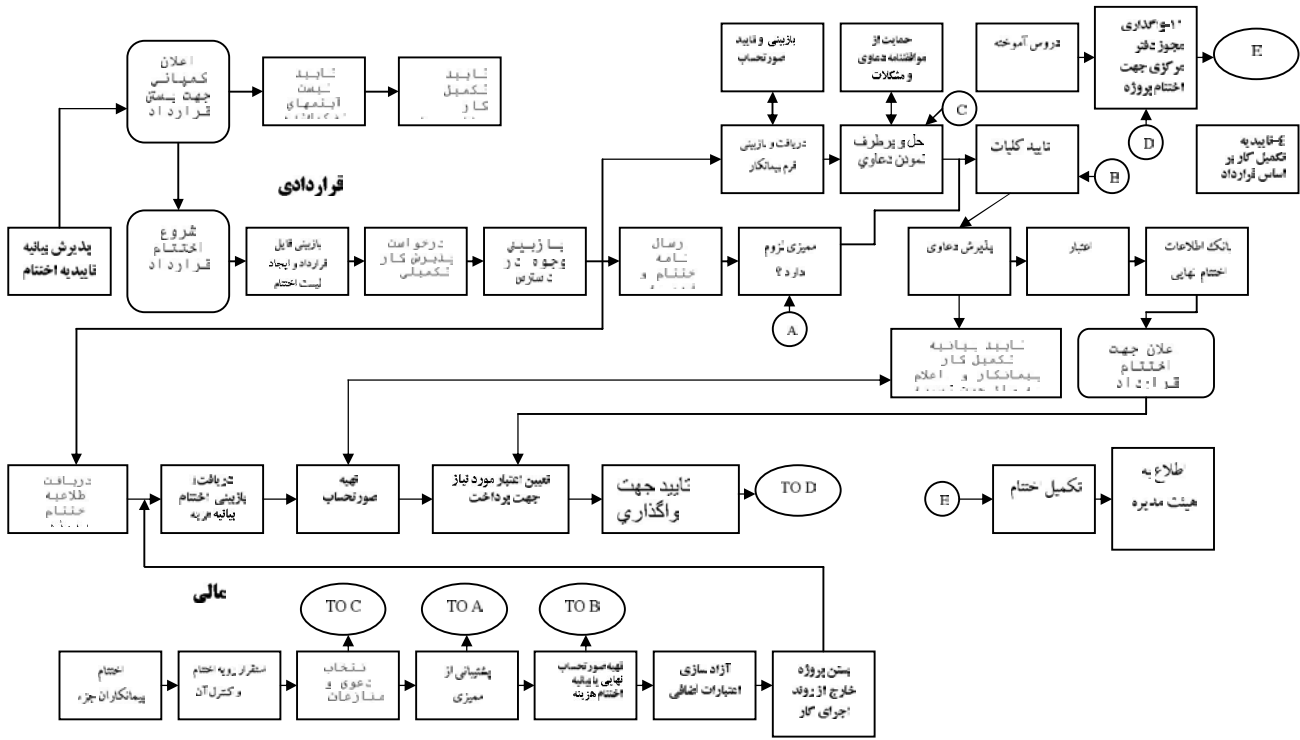
ردیف	مفاد
۱	ماموریت محوله رضایت بخش بوده است
۲	بیانیه تکمیل کار با تایید و گواهی مدیر برنامه
۳	مجوزهای مورد نیاز - پروانه ها و تاییدیه های حقوقی
۴	تاییدیه مبنی بر حصول خصوصیات محصول
۵	دروس آموخته اولیه حاصل شود
۶	تکمیل بازیابی سطوح آمادگی عملیاتی
۷	آماده سازی نقشه های عین ساخت
۸	ارسال گزارش نهایی امنیت و اطمینان
۹	تکمیل تست و ارزیابی
۱۰	آماده سازی برنامه راه اندازی و گردش مالی
۱۱	مستند سازی و آمادگی ارائه و تحویل برنامه
۱۲	آمادگی برنامه واگذاری
۱۳	آماده نمودن گزارش نهایی هزینه
۱۴	آماده کردن برنامه اختتام کامل پروژه
۱۵	بر آورده نمودن انتظارات مورد نظر و رفع دعاوی باقیمانده
۱۶	آماده سازی گزارش اختتام (مطابق جدول ۱)
۱۷	آماده کردن بیانیه تایید اختتام قراردادهای اجرایی

۷- بکارگیری فرآیندهای (اختتام فیزیکی - اختتام قراردادی - اختتام حقوقی و اختتام مالی):

شکل ۳ نمایش می دهد جزئیات بیشتری از تصویر شماره ۲ را که راجع به اختتام پروژه و ارتباطات میان فرایندها و فعالیتهای کلیدی فیزیکی - قراردادی و مالی می باشد در این شکل حالت آرمانی به تصویر کشیده شده است ولی حالت واقعی با این فرآیند بدلیل مختلف متفاوت است. چون فرآیند اختتام حقوقی ممکن است در کلیه پروژه ها کاربرد نداشته باشد در این شکل آورده نشده است.



فیزیکی



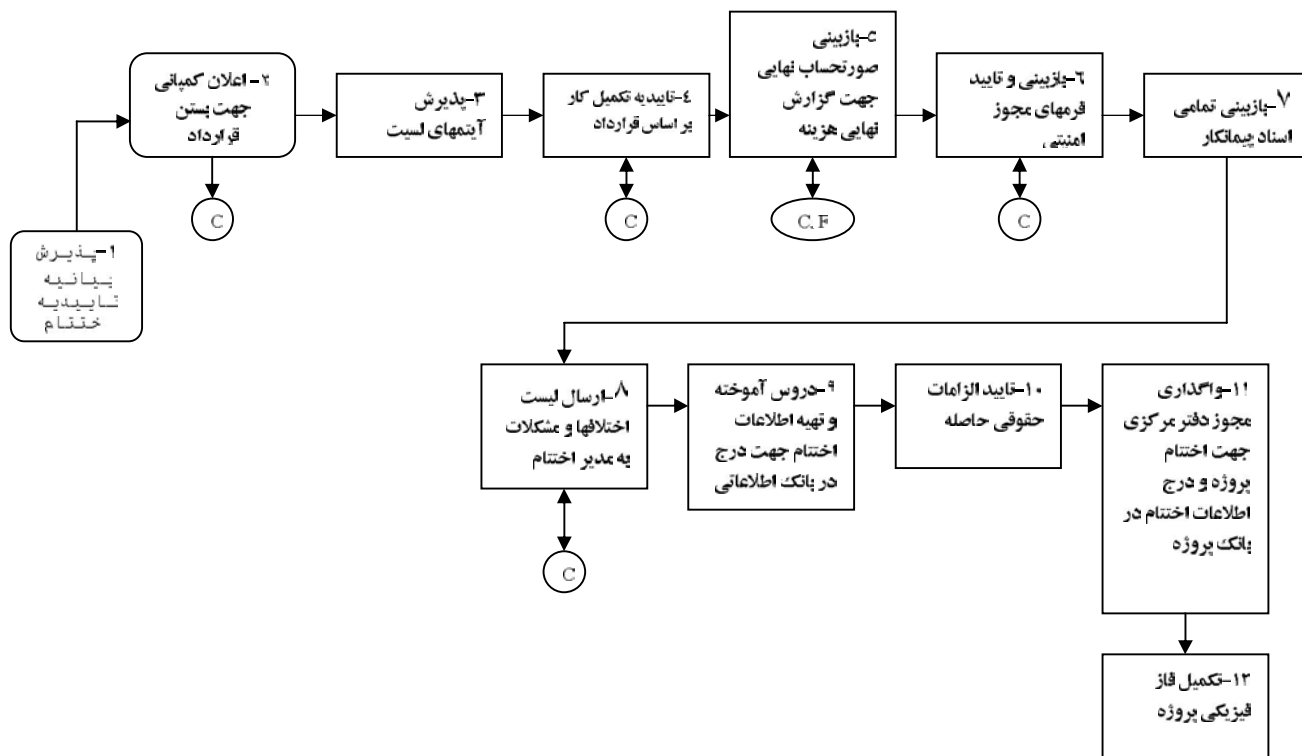
عملیات پیمانکار

شکل ۳- ارتباطات فازهای ختام

۱-۷- اختتام فیزیکی :

اختتام فیزیکی (شکل ۴) شامل انجام کارهای باقیمانده بعد از پذیرش کاربر می باشد. مدیر پروژه لیست فعالیتهای مورد نیاز جهت اختتام پروژه را تکمیل می نماید و درخواست تایید اختتام پروژه را از سازمان مرکزی می نماید. فعالیتهای مرتبط با اختتام فیزیکی عبارتند از :

- ✓ بهتر است بهنگام برقراری شروط تکمیل کار، مدیر پروژه با توجه به برنامه‌ی اجرایی معیارهای ارزیابی را مجدداً مورد ارزیابی قرار داده و نامه اختتام پروژه را بصورت مطلوب اعلان نماید.
- ✓ تمامی لیستهای گردش مالی جهت اطمینان از اینکه اتمام پروژه مورد رضایت سازمان کاربر است، باید مرور شده و مستند شوند. آیتمهایی که در لیست بصورت تکمیل نشده می باشند باید توسط مدیر پروژه بصورت فوریت مورد توجه قرار گیرد. از موثرترین کارها در اختتام قرارداد تخصیص مسئول برای هر کدام از آیتمهای باقیمانده با مشخص نمودن زمان و بودجه جهت تکمیل می باشد. لیستهای اختتام عموماً کمک زیادی به تسریع در اختتام قراردادها می نمایند.
- ✓ شناسایی مواد و تجهیزات اضافی و جمع آوری آنها از پیمانکاران و انتقال به محل استقرار اصلی، در این زمینه باید حسابهای این سرمایه ها نیز تنظیم گردد.
- ✓ کلیه سفارشهای خرید باید بسته شوند و اگر سفارش خریدی را نتوانیم ببندیم باید مدیر پروژه حسابی جداگانه برای کارهای باقیمانده باز نماید.
- ✓ وظایف برجسته و کلیدی باید شناسایی و در گزارش نهایی هزینه قید شوند.

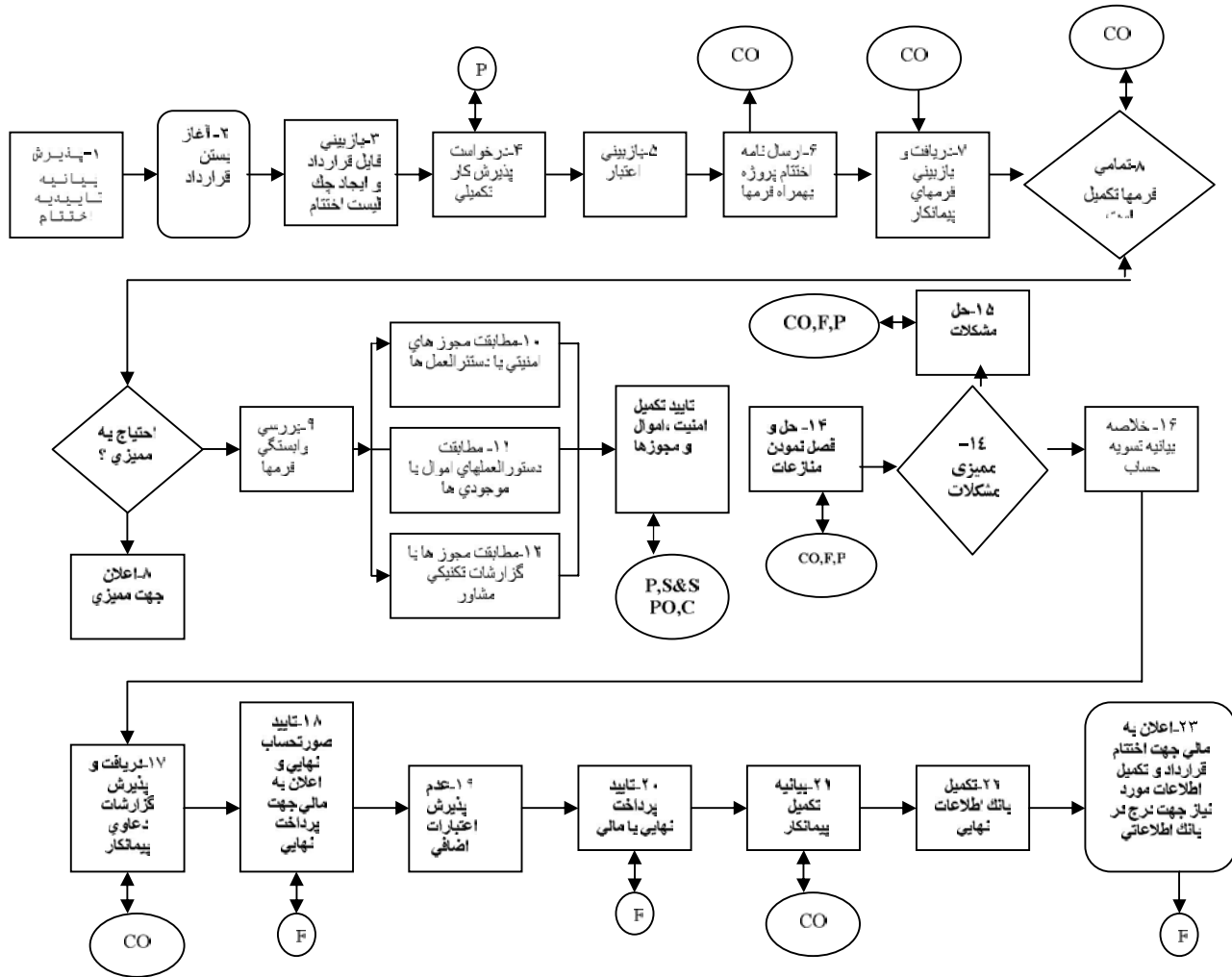


شکل ۴- فرآیند اختتام فیزیکی

- 1- C= قرارداد
- 2- F= مالی



۲-۷- اختتام قرارداد: اختتام قرارداد شامل قراردادهای پروژهای می باشد. برای بکارگیری و تکمیل این فعالیت، قراردادهای و زیر قراردادهای هر پروژه باید تعیین (شامل طرفین قرارداد) و وضعیت آن مشخص شود. ارزش قرارداد و شرایط و ضوابط آن نیز باید مشخص گردد. وضعیت قراردادهای شامل اقلام تکمیل نشده (شامل تاریخ تکمیل)، وضعیت فعلی، تاریخ های تکمیل اقلام باقیمانده، واقیعات و دعاوی بالقوه، فعالیت های حقوقی در حال انجام، گارانتی هایی که بخشی از قرارداد هستند، خروجی های قرارداد و سایر اطلاعاتیکه جهت کاربران سازمان مشتری مفید بوده و مرتبط با مباحث حقوقی، قراردادی و گارانتی هستند، شکل ۵. فرایند اختتام قرارداد را تشریح می نماید.



1- CO= پیمانکار

2- F= مالی

مراحل این فرایند به شکل ذیل می باشد :

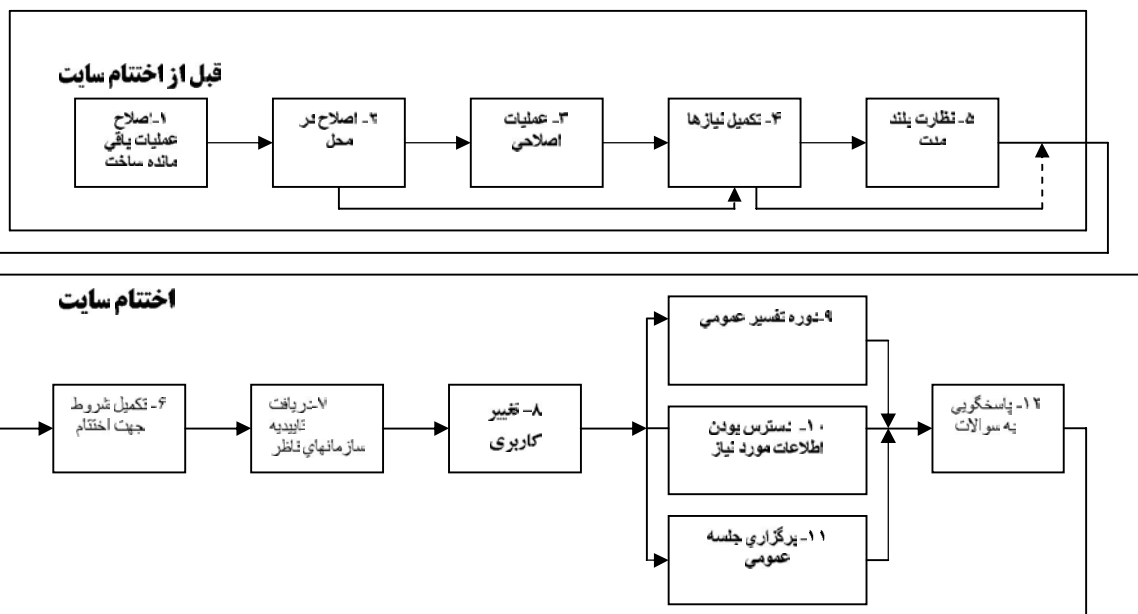
- ✓ بیانیه ی تأییدیه ی اختتام شروع، آغاز اختتام را تایید می نماید.
- ✓ اختتام قرارداد آغاز میگردد.
- ✓ مدیر قرارداد فایل های قرارداد را مرور می نماید . اختتام قرارداد بعد از مرور فایل های قرارداد و آماده نمودن و تکمیل چک لیست اختتام قرارداد صورت می گیرد.
- ✓ پذیرش کار: بیانیه پذیرش کار نمایش دهنده پذیرش ارقام قابل تحویل و گزارشات مورد نیاز از طرف سازمان مشتری است که توسط نماینده فنی مدیریت قرارداد تهیه می شود.
- ✓ بازبینی کامل اعتبارات: بازبینی اعتبارات تعهد شده شامل پرداخت های واگذار شده به پیمانکاران است. فاکتورهای معوق باید قبل از ارسال نامه درخواست اختتام قرارداد و اسناد مرتبط انجام شده باشد .
- ✓ نامه و فرم درخواست اختتام قرارداد : نامه تکمیلی جهت اعلان فرایند اختتام به پیمانکار استفاده می شود و اگر گزارشات واصله از سوی پیمانکار مورد رضایت نبود باید در این نامه درخواست گزارش تصحیحی ارسال گردد.
- ✓ بازبینی فرم های پیمانکار: تمامی فرمها و گزارشات پیشرفت پیمانکار باید مجدداً مورد پایش و ارزیابی قرار گیرد تا قلمی سهواً مغفول واقع نگردد .
- ✓ انجام ممیزی و یا چشم پوشی از آن : ممیزی در فرایند اختتام باید در اولین فرصت ممکن انجام شود. مراحل که دارای مدت زمان طولانی و وظایفی که دارای تأخیر بوده اند از لحاظ حجم کار ،زمان فرایند و اولویت سطوح مورد ارزیابی قرار می گیرند . تصمیم در زمینه چشم پوشی از ممیزی نهایی باید در هر موردی جداگانه اتخاذ گردد. ممیزان و مدیران ارزیابی باید بطور شایسته مورد حمایت و محافظت قرار گیرند.
- ✓ جمع آوری و بازبینی نهایی فرمها : زمانی که آخرین فرم ها از پیمانکار اخذ گردید بازبینی و دسته بندی فرمها توسط مدیریت قراردادها انجام میگردد .
- ✓ مجوز دسترسی : مدیریت تدارکات که شروع کننده اختتام قرارداد می باشد درخواست صدور مجوز دسترسی ها به ابزارها و تجهیزات باقیمانده در سایت را می نماید و مجوز های دسترسی به این ابزار آلات که پیمانکاران ممکن است که نیاز داشته باشد در فرمها قید می نماید . کارکنان قسمت قرارداد فرم اختتام را تکمیل، امضاء و ارسال می نمایند و تجهیزات بدون مکان را که مورد نیاز پیمانکاران اصلی و فرعی می باشد، تأیید می نمایند. امنیت سیستم اطلاعات مدیریتی به نحوی است که اجازه پاک شدن اطلاعات پیمانکار اصلی قبل از پاک شدن زیر مجموعه هایش (پیمانکاران فرعی) را نمی دهد.
- ✓ شاخص های تأییدیه : زمانی که شاخص های تأییدیه کاربردی شد، به همراه نامه اختتام جهت اجرا توسط پیمانکار ارسال می گردد. خصوصیات و مشخصات تأیید بوسیله دفتر هماهنگ می گردد . اگر شاخصی نیاز به تشریح داشت باید در جلسات بین کارکنان دفتر و پیمانکار درمورد آن به هماهنگی رسید.
- ✓ دریافت گزارش فنی و تأیید ثبت آن: زمانی که طرح تأیید ثبت شد بپیوست نامه اختتام جهت اجرا به پیمانکار ابلاغ می گردد این گزارش به مشاور مرتبط می باشد .
- ✓ تأیید تکمیل امنیت : خصوصیات و بازبینی گزارشهای فنی
- ✓ حل دعاوی و مباحث باقیمانده : دعاوی و یا مباحث حل نشده در خلال بازبینی فرمها، باید مشخص و سریعاً حل و فصل

.. ع

- ✓ دریافت و تأیید دعاوی پیمانکار : وقتی که پیمانکار دعاوی مطروحه را حل می نماید عملکرد مورد بازبینی قرار می گیرد و در صورت مناسب بودن پذیرفته می شود.
 - ✓ تأیید صورت هزینه نهایی و پرداخت: بدنبال دریافت امضای تکمیل اسناد و رضایت بخش بودن کلیه تعهدات پیمانکار اعلانیه پرداخت به مدیریت مالی اعلام می گردد.
 - ✓ تنظیم حسابها : اگر اعتباراتی بعد از پرداخت صورت هزینه نهایی باقی ماند، باید بالاتسی بین تعهدات پیمانکار قبل از رفتن صورت گیرد و حسابها مجدداً تنظیم و تراز گردد.
 - ✓ تهیه گزارش مجموعه اقدامات تدارکاتی اختتام : با تکمیل این کار فعالیتهای تدارکاتی تمام میگردد و به مسئول ثبت کمک می کند تا اطلاعات اختتام را تکمیل نماید.
 - ✓ اعلان اختتام قرارداد مالی : وقتی قرارداد بسته می شود اعلان مالی و گزارش تکمیل اطلاعات در تهیه گزارش اختتام پروژه مورد نیاز می باشد.
 - ✓ تایید پرداخت نهایی: مطمئن شوید که پرداخت نهایی صورت گرفته است.
- بیانیه تکمیل : بیانیه تکمیل بوسیله رئیس هیات مدیره تأیید می گردد

۳-۷- اختتام حقوقی : فرایند حقوقی وابستگی زیادی به نوع پروژه دارد. بخش اصلی در اختتام پروژههای

نیروگاهی مسائل حقوقی سایت است مسائل زیست محیطی منجر به دعاوی قضایی می گردد در این راستا وجود آیین نامه های جامع و و عهده دار شدن مسئولیت در قبال مسائل محیط زیست و جبران خسارات ناشی از عملیات ساخت می تواند کارگشا باشد . عدم موفقیت در تکمیل و انجام این قواعدمعضلات زیادی را برای مدیر پروژه ایجاد می نماید و منجر به عدم اختتام پروژه میگردد.در شکل ۶ مراحل عمومی جهت تکمیل قواعد و فرایند اختتام مخصوص سایت تشریح شده است.

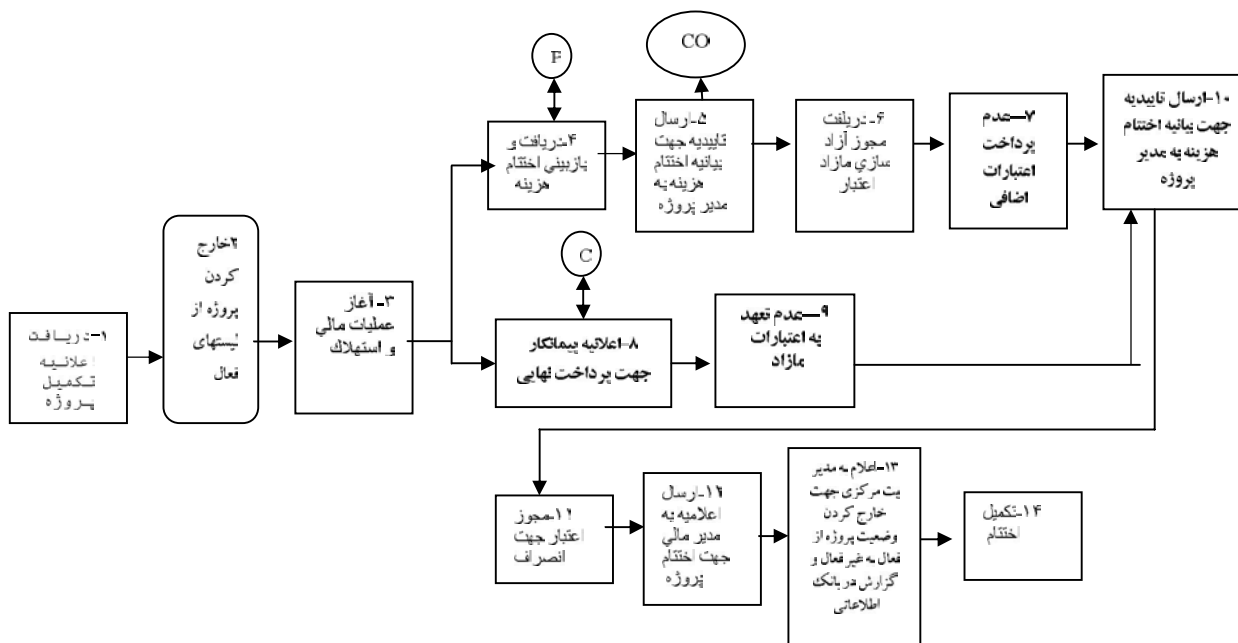


شکل ۶- فرآیند اختتام حقوقی

مراحل فرایند اختتام حقوقی شامل موارد ذیل است:

- ✓ فعالیتهای اصلاحی / فعالیتهای تعمیراتی ساخت
- ✓ تعمیر در محل: زمانی که ساخت و بازرسی به پایان رسید تاییدیهی اتمام تعمیرات حاصل می شود، و از این به بعد تعمیرات باید در محل انجام گیرد و تجهیزات مورد نیاز جهت پشتیبانی و انجام فعالیتهای سایت منتقل شود
- ✓ تکمیل درخواست: هنگامی که فاز تعمیرات به پایان رسید، گزارش تکمیل فعالیتهای اصلاحی ارائه شده، ثابت می کند که معیارهای اصلاحی ایجاد شده است. بنابراین طرح اختتام به سازمان ذیربط ارائه می گردد و مجوزها در صورت نیاز تغییر و تجهیزات جمع آوری و از مأموریت خارج می گردند.
- ✓ نظارت بلند مدت: این نظارت در صورتی که در قرارداد ذکر شده باشد لازم است و شامل توسعه طرح و سیستمهایی است که تضمین می کنند اختتام قابل اطمینان بوده و این قابلیت تا دوره زمانی خاصی ادامه خواهد داشت. در مورد پروژه ها ممکن است این نظارت در زمینه تعمیرات باشد در این زمان فرایند اختتام سایت آغاز می گردد.
- ✓ تکمیل معیارها یا حصول نتیجه: این قسمت بلافاصله بعد از عملیات اصلاحی صورت می گیرد. یا انجام همکاری مناسب با مؤسسات استاندارد، فعالیتهای لازم جهت پذیرش محصولات انجام می گیرد. مرحله نهایی به جزئیات مشخصات در زمینه شرایط مکانی، سیستمها و تجهیزات ساختمان بر می گردد.
- ✓ یافتن یک سازمان حقوقی: سازمانهای حقوقی و نظارتی مؤید این مطلب هستند که معیارهای مورد نظر حاصل و تکمیل شده است.
- ✓ تغییر کاربری سایت: تغییر کاربری سایت ممکن است از طرف مدیریت یا مجوز از بین بردن مواد زائد آغاز شود که با به دست آوردن گواهی تکمیل یا مدارک دال بر اختتام مناسب انجام می گیرد.
- ✓ دوره تفسیر عمومی: در فرایند تغییر نقش معمولاً جلساتی عمومی جهت آماده سازی اطلاعات در زمینه های فعالیتهای تکمیل شده و دوره تفسیر عمومی برگزار می شود.
- ✓ در دسترس بودن سوابق اجرایی: سوابق پروژه در یک بانک قابل دسترسی جمع آوری می شود. این اسناد می توانند پایه هر اقدام قانونی باشند که در صورت دعاوی در زمینه پروژه ممکن است پیش آید.

❖ **۴-۷- اختتام مالی:** هنگامی که کاربران سازمان مشتری به خواسته های اولیه می رسند، سازمان مجری باید مطابق شکل ۷ اختتام مالی را آغاز نماید. هرچند که اختتام مالی و فیزیکی بصورت موازی می تواند صورت گیرند، اما اختتام مالی مناسب تنها در صورتی محقق می گردد که اختتام فیزیکی بصورت موفقیت آمیز به انجام رسیده باشد. در این مقطع تعهدات عمل نشده، منابع اعتباری مازاد و... شناسایی و در صورت نیاز به پروژه های دیگر تخصیص می یابند.



نتیجه گیری: هدف از این مقاله ارائه فرآیندی امتحان شده و جامع جهت اختتام پروژه های نیروگاهی بوده و به کلیات مدل اشاره شده است. پرداختن به جزئیات مدل که در حال نهایی شدن می باشد از حوصله این مقاله خارج است. امید است سازمانهای کارفرما و مجری بتوانند با بومی نمودن این مدل ساختاری مناسب را جهت اختتام مناسب پروژه های خود را فراهم نمایند.

فهرست مراجع و ماخذ:

- 1-Office of Engineering and Construction Management, U.S. Department of Energy CRITICAL DECISION PACKAGES , Rev E, June 2003
- 2- U.S. Department of Energy of Management, Budget and Evaluation Closeout Rev E, June 2003
- 3- A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Fourth Edition 2008, Project Management Institute, 2008.
- 4- Kerzner Harold, Applied Project management, USA, John Wiley & sons, 2000