



نظام مند سازی مدل پکیج Claim در پروژه های EPC صنعت نفت

پیمان نیایش نیا

دانشجوی دکتری عمران مدیریت ساخت، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد ساری، ساری مازندران، ایران

Email: Niayeshnia.P@gmail.com

مرتضی رعیتی دماوندی

استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد قائم شهر، قائم شهر، مازندران، ایران

سیروس غلامپور

استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد قائم شهر، قائم شهر، مازندران، ایران

تاریخ دریافت: ۹۶/۳/۱۲ * تاریخ پذیرش: ۹۶/۹/۱

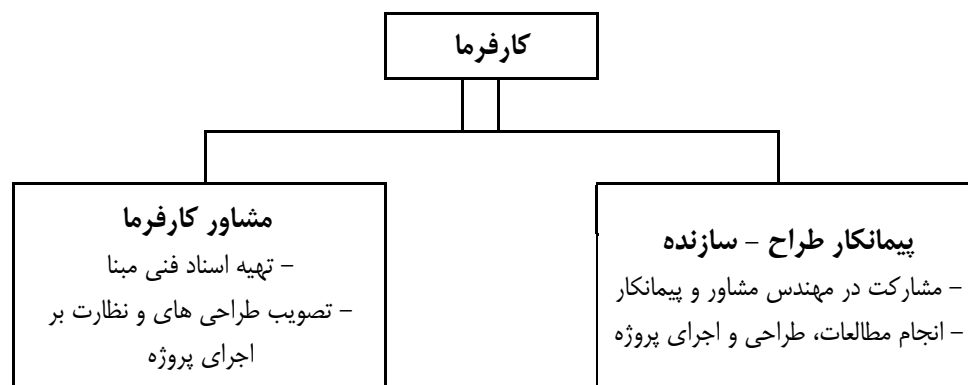
چکیده

امروزه اغلب پروژه های اجرایی که با سیستم های گوناگون قراردادی در حال انجام بوده و یا به اتمام رسیده است، کلیم ها و در پی آن تضاد موجود در دیدگاه ها و نگرش ها، به یکی از ویژگیهای ذاتی آنها بدل گردیده، به طوریکه بسیاری از ذینفعان و دست اندرکاران پروژه ها آن را از زیان آورترین اتفاقات این عرصه می دانند. در این راستا ارائه ساز و کار جهت درک بهتر کلیم ها، تعارضات و تغییرات می تواند گامی اساسی جهت نگرش وسیع تر و جامع تر ایجاد نماید. البته این واقعیت را نمی توان نادیده گرفت که در هیچ پروژه ای نمی توان احتمال بروز کلیم ها را از میان برد، اما می توان با جستجو و شناخت سبب ها و مبانی و درگاه های اصلی بروز کلیم، تا حد زیادی از وقوع آنها در پروژه جلوگیری نمود. در همین راستا در این تحقیق سعی گردیده تا با استفاده از مطالعات کتابخانه ای و تهیه فرمهای نظر دهی و مصاحبه ساختار یافته با متخصصان فعال در پروژه های حوزه انرژی، اسناد، مدارک، اطلاعات و سوابق موجود در این زمینه جمع آوری گردد که نتیجه آن یافتن ۲۰۰ مورد مرتبط با ایجاد کلیم در پروژه های EPC صنعت نفت کشور می باشد. به این ترتیب بعد از بررسی، مقایسه و تجزیه و تحلیل موارد، مدل پکیج کلیم بسط داده شد که نشان دهنده مدل چهار قسمتی از کلیم هامی باشد ارائه می گردد و پس از آن عوامل مرتبط با هر کدام از آن چهار قسمت مورد ارزیابی قرار می گیرند. سپس به کمک پاسخ های دریافتی از متخصصان، اثر گذار ترین موارد هر قسمت مشخص شده و با استفاده از درگاه ایجاد، علل، عاملها و تاثیرات کلیم ها، نسبت به ارائه بسته و پکیج کلیمی جهت پروژه های EPC اقدام می گردد. بر اساس تحقیق انجام شده، ذینفعان و کارفرمایان می توانند مطابق با مفاد این ساختار و الگوی ارائه شده، در ابتدای پروژه تدابیر لازم را جهت جلوگیری از ایجاد و بروز کلیم بکار گیرند. فهم و استنباط این وقایع می تواند برای پیشبینی کلیم های آینده و برای به کمینه رساندن تاثیر آنها در پروژه های همسان آتی مفید و موثر باشد.

کلمات کلیدی: کلیم، طرح و ساخت، صنعت نفت، ذینفعان، تغییرات.

۱- مقدمه

در ارزیابی موفقیت طرح های عمرانی، به عنوان یکی از مشخصه های توسعه اقتصادی هر کشور معمولاً از سه پارامتر اصلی زمان، هزینه و کیفیت استفاده می شود. با این حال ممکن است عوامل دیگری که به نظر پنهان می رسند، نقش مهم و برجسته ای داشته باشند که یکی از این عوامل پنهان کلیم ها^۱ می باشند. (Ghorbani, 2005) افزایش کلیم ها در پروژه های ساخت با حصول اهداف اصلی سه گانه منشور مدیریت پروژه (زمان، هزینه و کیفیت)، رابطه معکوس دارند، به طوری که افزایش کلیم ها اثرات منفی در متغیرهای سه گانه فوق ایجاد می نماید (Moura & Teixeira, 2005). از این رو به جهت وجود دانش و تجربه اجرایی پیمانکاران و به منظور تسریع در انجام بهره برداری از طرح ها، نیاز به استفاده از روش EPC^۲ در اجرای پروژه ها بسیار افزایش یافته است (Management and Planning Organization, 2005) و همچنین با توجه به سابقه نه چندان طولانی مدت اجرای این نوع پروژه ها، امکان بروز کلیم ها و تضاد نگرش ها بین عوامل آن امری اجتناب ناپذیر خواهد بود، لذا در این مقاله بررسی کلیم ها در پروژه های اجرا شده با روش EPC در یکی از مهمترین سازمانهای انجام دهنده پروژه به این روش (انجام پروژه به روش EPC) یعنی صنعت نفت کشور مد نظر قرار گرفته است. با توجه به عدم فهم و استنباط دقیق پیچیدگی و فعل و انفعال بین متغیرهای ایجاد کلیم، کلیم ها در پروژه های اجرایی کشور بسیار متداول می باشند، از این رو در این تحقیق پس از بررسی و تحلیل محتوای ادبیات موضوع، مدارک و مستندات مرتبط با کلیم ها در پروژه های EPC نفتی مد نظر قرار گرفته است و به مدل چهار قسمتی پکیج کلیم شامل مبانی و درگاه های ایجاد، علت، نوع و خواسته کلیم، توسعه پیدا کرده است. در ادامه نیز سعی شده است تا با بررسی قسمت های الگوی کلیم بتوان به شناخت بهتری از کلیم در جهت جلوگیری از بروز آن در پروژه های آینده دست پیدا کرد. یکی از سیستمهای انجام پروژه که به منظور کاهش زمان اجرا و نزدیک شدن کارفرما به پیمانکار شناخته میشود، روش EPC می باشد (Zarrin & Parchami, 2006). در این سیستم براساس شکل ۱، نخست کارفرما یا مشاور او باید حدود ۳۰ درصد از مطالعات را انجام داده و براساس آن اسناد فنی پایه را تهیه کند. مشاور کارفرما بعد از تهیه اسناد فنی مبنا (پایه) و برگزاری مناقصه، پیمانکار طراح و تامین کننده و سازنده (یا گروه مشارکت پیمانکار و مشاور) را انتخاب می کند و تنها وظیفه تصویب طراحی ها و نظارت بر فعالیتهای اجرایی او را بر عهده می گیرد.



شکل شماره (۱): ساختار کلی عوامل درگیر در انجام پروژه های EPC

با توجه به تفاوت ماهیت پروژه های صنعتی و غیرصنعتی (عمرانی) در ایران، دو نوع قرارداد EPC یکی مختص پروژه های صنعتی و دیگری برای پروژه های غیرصنعتی تدوین و مورد استفاده قرار می گیرد. در سطح بین المللی نیز جامعه مهندسان مشاور بین المللی (فیدیک) دو نوع قرارداد، یکی برای پروژه های صنعتی (EPC(TURNKEY)) و یکی دیگر برای پروژه

¹ Claims

² Engineering Procurement Construction

های غیر صنعتی (DB³) تدوین و ارائه کرده است. در جدول ۱ تفاوت های پروژه های صنعتی و غیرصنعتی و انجام آنها به روش EPC نشان داده شده است.

جدول شماره (۱): تفاوت های پروژه های EPC صنعتی و غیرصنعتی (Shakeri & Sajjadi, 2011)

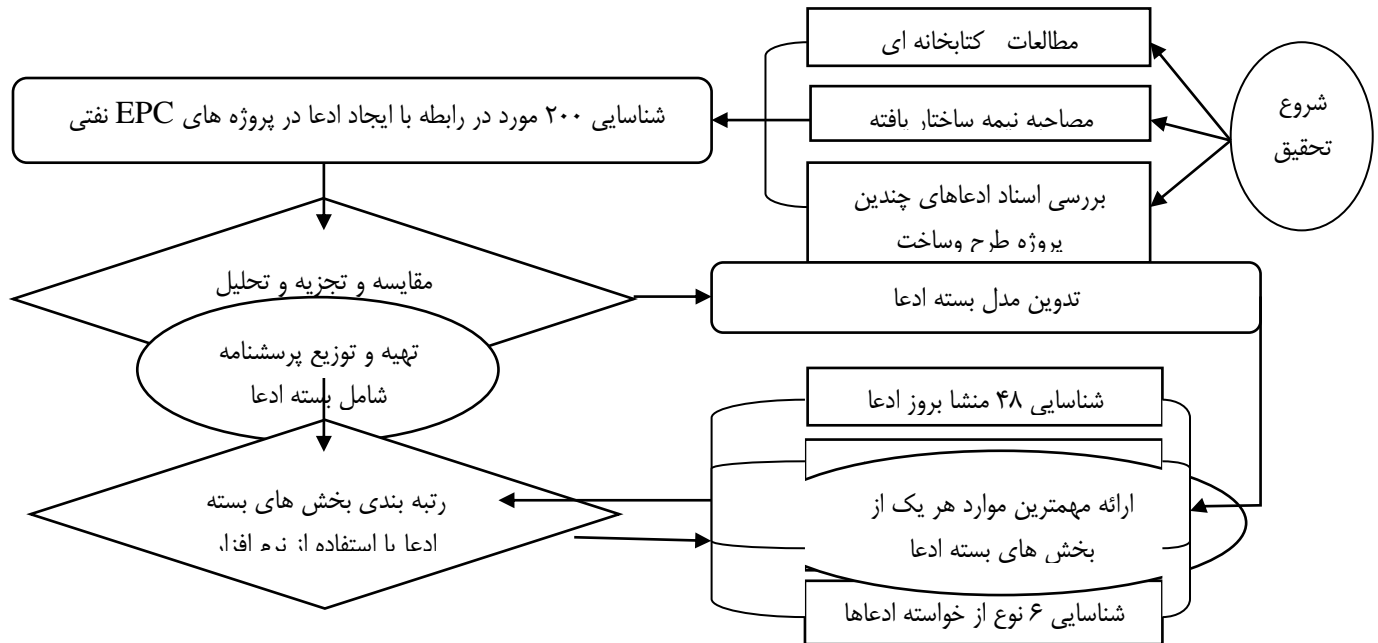
ردیف	پروژه های EPC غیر صنعتی	پروژه های EPC صنعتی
۱	مبلغ عمده قرارداد ساخت است (۷۰ درصد)	مبلغ عمده قرارداد تجهیزات و تدارکات است (۷۰ درصد)
۲	در صورت شکست پروژه خسارت قابل جبران می باشد.	در صورت شکست پروژه خسارت غیر قابل جبران می باشد.
۳	برای شروع پروژه به اطلاعات اولیه زیاد نیاز است	برای شروع پروژه به اطلاعات اولیه چندان نیاز نیست
۴	نیاز به نظارت در سطح وسیع دارد	نیاز به نظارت در سطح کلی دارد

استفاده از لغت کلیم باعث ایجاد یک نوع برخورد احساسی می شود که معمولاً با اتهام و تلافی همراه است. عواقب این کلیم ها در بسیاری از موارد به صورت به هم خوردن روابط، مراجعه به داوری یا دادرسی قضایی به همراه کلیه تأخیرها و هزینه های آن می باشد. (Vidogah & Ndekugri, 1997) کلیم (Claim)، در فرهنگ واژگان نظام فنی و اجرایی کشور، مطالبه پیمانکار برای پرداخت اضافی، مطالبه خسارت در مقابل نقض پیمان، تمدید زمان اجرای کار و یا خواسته دیگر که به اعتقاد وی بر اساس پیمان استحقاق آن را دارد، تعریف شده است (Management & Planning Organization, 2004). اولین قدم برای غلبه بر مشکل کلیم، جستجو و شناخت آن می باشد. فهم و استنباط این وقایع برای پیش بینی کلیم های آینده و برای به کمینه رساندن تأثیر آنها در پروژه های همسان آینده، جهت اتخاذ راهکارهایی برای مقابله با آن مفید به نظر می رسد (Moura & Teixeira, 2005). لذا در راستای این جستجو، مطالعات گوناگونی برای بررسی شناخت کلیم در کشورهای گوناگون انجام شده است که از آن جمله می توان به تحقیقات انجام شده در کشورهای کانادا (Semple, et al., 1994)، چین (Edwin, 2006)، تایلند (Tochaiwat & Chovichien, 2006)، کره (Acharya & Lee, 2006)، امارات (Zaneldin Essam, 2006) و پرتغال (Moura & Teixeira, 2005) و بررسی تغییرات و ادعاهای قراردادی در حین انجام کار (Anastopoulos et al., 2012) اشاره کرد. در داخل کشور ایران نیز تحقیقاتی در رابطه با کلیم صورت گرفته است که از آن جمله می توان به مبانی و زمینه ایجاد کلیم در پروژه های ساختمانی و نیمه صنعتی، (Hashemy-Nasab, 2012) کلیم های پروژه های زیربنایی ایران (Yousefi, 2008)، جستجو و شناخت کلیم های متولیان پروژه قراردادهای متعارف ساخت ایران (Keyvani, 2006)، سبب ها وقوع دعاوی پیمانکار در پروژه های سه عاملی، (Ketabi, 2009)، دلایل بروز دعاوی در پروژه های شهری (Fathi, 2008)، اصول و سازکار ایجاد تضاد نگرش ها و کلیم های پیمانکاران در پروژه های سه عاملی (Ghorbani, 2005) و تحقیق انجام شده توسط هروی با محتوای بررسی ادعاهای، کیما، تغییرات و تعارضات در پروژه و اثر آن بر حذف، ایجاد، تجدید نظر و اصلاح اهداف و دامنه محدوده پروژه بدون در نظر گرفتن آنکه زمان پروژه را کاهش یا افزایش دهد (Heravi, 2015) اشاره کرد. با دقت در معیارهای پروژه های عمرانی، کلیم های متعارفی که در قراردادهای پیمانکاری مطرح می شود، به طور عمده در یکی از محورهای زیر خواهد بود:

- ۱- کلیم های مربوط به محدوده کار: کلیم هایی که در آن پیمانکار به دلیل اختلاف نظر درخصوص محدوده واقعی پروژه و اختلاف آن با زمان انعقاد قرارداد، کلیم تغییر در محدوده را مطرح می کند که به طور طبیعی به افزایش زمان و هزینه منتهی می شود، به عنوان مثال، کلیم درباره تغییر شرایط کارگاهی بعد از عقد قرارداد یکی از کلیم های رایج این گروه است. (Ebrahimi et al., 2010)

- ۲- کلیم های زمانی: این کلیم ها، معمولاً با هدف تجدیدنظر و تطویل در مدت زمان قرارداد مطرح می گردند (Ebrahimi et al., 2010).
- ۳- کلیم های هزینه ای: کلیم هایی که در آن پیمانکار به دلیل نقص در عملکرد کارفرما و یا مشاور و یا به دلیل تغییر شرایط محیط متضرر شده و تقاضای جبران خسارت می کند، به عنوان مثال پیمانکار مدعی می شود که به دلیل تحریم ها قادر به تهیه تجهیزات مورد نیاز پروژه به قیمت پیشبینی شده نیست و خواستار افزایش رقم قرارداد می باشد. (Ebrahimi et al., 2010)
- ۴- کلیم های کیفی: کلیم هایهستند که در آن به عنوان مثال، پیمانکار مدعی می شود که موارد، متریا ل و تجهیزاتی که از سوی کارفرما در اختیار پیمانکار قرار گرفته است، مشخصات، کیفیت و کارایی مورد توافق در قرارداد را ندارد (Ebrahimi et al., 2010).
- زمانی که یک کلیم مطرح می شود، ارزش کلیم معمولاً به چند دسته خسارت تقسیم و شکسته می شوند. این خسارتهای، خسارتهایی هستند که در آن مدعی احساس می کند سزاوار دریافت هزینه هایی مازاد بر قراردادی باشد. باید گفت زمینه های جبران خسارت می تواند در یک پروژه خاص کاملاً متفاوت باشد. تحقیقی در پروژه های ساختمانی در کانادا، نشان داد که جبران از دست دادن بهره وری، به عنوان مهمترین خسارت ایجاد کلیم می باشد.
- انواع این خسارتهای را می توان به موارد زیر تقسیم کرد:
- ۱- کلیم هزینه های مستقیم ناشی از تغییر در دامنه کاری: این کلیمها ناشی از عواملی چون تغییر در کیفیت کار، دامنه کاری جدید و غیره می باشند که هزینه های مستقیم صورت گرفته برای سرویسهای مهندسی، تدارکات، تجهیزات و مواد اولیه، ساخت، راه اندازی، حق العمل و ... را در بر دارد (Kingfield Consulting International, 2006).
- ۲- کلیم افزایش زمان پیمان و یا تطویل قرارداد: منظور از آن، ایجاد و توافق جهت یک تاریخ تکمیل جدید برای انجام پروژه می باشد تا تأخیرات صورت گرفته مجاز گردد و خسارت ناشی از این تأخیرات که کارفرما مسئول آن است، حذف شود (Kingfield Consulting International, 2006).
- ۳- کلیم به جهت قطع یا کاهش کارایی و بهره وری: عبارت است از اختلال، ممانعت، وقفه یا تعلیق در روشهای کاری معمولی پیمانکار که باعث کاهش کارایی و بازده می شود که اگر به وسیله کارفرما به وجود آمده باشد، حقوقی را برای پیمانکار در جهت جبران این کاهش راندمان به وجود می آورد (Kingfield Consulting International, 2006).
- ۴- کلیم های بهره و نرخ تنزیل: تأخیر در پرداختها و سایر تعهدات مالی از جانب کارفرماها به فراوانی رخ میدهد و کلیم بهره دیرکرد آن در صورتی که در قرارداد دیرکرد در پرداخت و تعدیل آن پیش بینی نشده باشد، اغلب از جانب پیمانکاران صورت می گیرد (Keyvani, 2006).
- ۵- کلیم برای هزینه های تطویل و تمدید مدت: هدف آن تخمین هزینه های واقعی ناشی از تأخیرات است. باید توجه داشت که منابع موجود برای یک دوره زمانی طولانی تر از آن چیزی که به طور معقول پیش بینی شده بود، به کار رفته اند، در حالی که مقدار پرداخت کلی کارفرما تغییری نکرده است. هزینه ناشی از بالاسری دفتر مرکزی و هزینه های تمدید ضمانتنامه ها نمونه هایی از این هزینه ها هستند (Keyvani, 2006).
- نوع دیگری که در این رابطه می توان ذکر کرد، کلیم هزینه های مربوط به تهیه پروپوزال کلیم است که به طور خاص مربوط به هزینه های بالاسری تهیه لایحه کلیم از جمله هزینه های مربوط به نفر ساعت، عملیات اپراتوری نرم افزارها و ... می باشد.
- در انتهای این قسمت لازم به ذکر است که کلیم ها در قراردادهای پیمانکاری به سبب ها گوناگونی ایجاد می شود. وماراسوای اسباب ایجاد کلیم ها را به دو قسمت مستقیم و ریشه ای تقسیم می کند. سبب های مستقیم، آنهایی تعریف می شوند که بلافاصله آشکار می شوند و این سبب ها رومی توان از سبب های ریشه ای جدا نمود. از طرفی، علت ایجاد کلیم ها، تعدد و به

جامع شامل چهار جدول به منظور جستجو، شناخت و رتبه بندی اثر گذار ترین موارد هر قسمت مورد تحلیل آماری قرار گرفته است.



شکل شماره (۳): تحقیق کلی ساختار

همان طور که گفته شد، در این تحقیق بعد از جمع آوری داده ها و تجزیه و تحلیل محتوای آنها مدل پکیج کلیم در چهار قسمت بسط داده میشود که نشان دهنده مدل جامع از مدل کلیم می باشد. لازم به ذکر است که در تحقیقات گذشته صورت گرفته در باب کلیم ها همواره یک جنبه از جنبه های کلیم " که در ادبیات موضوع توضیح داده شد" مورد توجه بوده و جداسازی و طبقه بندی آنها هیچگاه مورد بررسی قرار نگرفته است. منتها در این تحقیق سعی گردیده بعد از گردآوری داده های کمی که شامل ۲۰۰ مورد مرتبط با کلیم بوده است و تحلیل محتوای آنها مدل پکیج کلیم پیشنهادی را توسعه و تدوین نمود که شامل ۴ قسمت کلیم، مبانی و درگاه های ایجاد، علت و خواسته کلیم می باشد که قسمت اول پکیج کلیم شامل بررسی مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم، قسمت دوم شامل بررسی علت ایجاد کلیم، قسمت سوم شامل بررسی نوع کلیم و قسمت چهارم شامل بررسی نوع خواسته کلیم می باشد که در ادامه هر قسمت آن توضیح داده خواهد شد. لازم به ذکر است که مدل توسعه های پیشنهادی در اختیار تعدادی از متخصصان قرار گرفت و بعد از تأیید ایشان مبنای ادامه این تحقیق قرار گرفت.

قسمت اول: انواع کلیم

همانطور که در ادبیات موضوع توضیح داده شد، انواع کلیم ها عبارتند از:

۱. کلیم های مربوط به محدوده کار

۲. کلیم های زمانی

۳. کلیم های هزینه ای

۴. کلیم های کیفی

قسمت دوم: انواع خواسته کلیم

با توجه به مطالب گفته شده در ادبیات موضوع این تحقیق، انواع خواسته های کلیمی که در پی ایجاد هر کلیم برای جبران خسارت صورت گرفته، ارائه می شوند عبارتند از:

۱. کلیم هزینه های مستقیم ناشی از تغییر در دامنه کاری

۲. کلیم افزایش زمان پیمان

۳. کلیم به جهت قطع یا کاهش کارایی و بهره وری

۴. کلیم برای هزینه های تمدید مدت

۵. کلیم های بهره، سود سپرده و نرخ تنزیل

۶. کلیم هزینه مربوط به تهیه پروپوزال کلیم

قسمت سوم و چهارم: علت ایجاد کلیم و مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم

محققان این تحقیق مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم را متفاوت از علت ایجاد کلیم تعریف کرده اند و مبانی و درگاه های ایجاد را پیشنهاد ایجاد علت کلیم میدانند. آنها برای این منظور در جدول ۲ تفاوت های مبانی و درگاه های ایجاد و علت ایجاد کلیم را بیان کرده اند.

جدول شماره (۲): تفاوت های مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم و علت ایجاد کلیم

ردیف	مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم	سبب ها ایجاد کلیم
۱	پیش نیاز علت ایجاد کلیم	پس نیاز مبانی و درگاه های ایجاد کلیم
۲	در پیش از چرخه حیات و یا در طول چرخه حیات پروژه	در طول چرخه حیات پروژه (مخصوصا در دوره اجرا)
۳	محاسبه میزان کلیم صورت گرفته ممکن نیست	امکان محاسبه میزان کلیم صورت گرفته وجود دارد

در جدول ۳ قسمت های گوناگون پکیج کلیم مربوط به یک کلیم فرضی نشان داده شده است.

جدول شماره (۳): قسمت های گوناگون پکیج کلیم مربوط به یک کلیم فرضی

کلیم افزایش هزینه بالاسری به دلیل افزایش زمان و به علت اشتباه در درخواست کارفرما	
نوع کلیم	کلیم زمانی
نوع خواسته کلیم	افزایش هزینه به دلیل افزایش زمان
علت ایجاد کلیم	اشتباه در خواسته های کارفرما
مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم	عدم دقت و انجام مطالعات اولیه تا انتهای Basic Design قبل از واگذاری طرح

جامعه آماری این تحقیق شرکتهای بزرگ فعال در پروژه های EPC نفتی کشور بوده اند که با توجه به آمار سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور بالغ بر ۱۰۰ شرکت می باشند. اما با توجه به محدودیت دسترسی به متخصصان مرتبط، نمونه مناسب با استفاده از نمونه گیری غیرتصادفی به دست آمد که از این بین متخصصانی مد نظر بوده اند که شرایط خبرگی را دارا بوده اند. شرایط خبرگی عبارت است از کارشناسان کنترل پروژه و پیمان رسیدگی، قراردادهای، مدیران شرکتهای، مدیران پروژه سازمانهای کارفرما و مشاور کارفرما و مشارکت پیمانکار EPC و سایر عواملی که در بحث کلیم ها در پروژه های EPC صاحب نظر و دارای حداقل ۵ سال تجربه کافی می باشند. به این ترتیب پرسشنامه بین ۶۰ نفر از این متخصصان واجد شرایط خبرگی جامعه آماری توزیع شد که ۵۱ عدد از آنها بازگشت و به وسیله نرم افزار SPSS^۴ مورد تحلیل آماری قرار گرفت. به منظور رتبه بندی انواع کلیم و خواسته های کلیمی، فراوانی آنها در مقیاس لیکرت سنجش شد و میانگین هر نوع کلیم و خواسته کلیمی مطابق رابطه ۱ جهت رتبه بندی نهایی به دست آمد.

⁴ statistical software

رابطه شماره(۱): فرمول تعیین میانگین فراوانی انواع کلیم و خواسته کلیمی

$$RF_j = \frac{\sum_{i=1}^n F_i}{X}$$

در این رابطه RF نشان دهنده فراوانی انواع کلیم و خواسته های کلیمی، Fi نشان دهنده فراوانی هر نوع کلیم و خواسته کلیمی از ۱ تا ۵، X نشان دهنده نمونه آماری شامل تعداد تکمیل کنندگان پرسشنامه ۵۱ نفر و J نشان دهنده تعداد سؤالاها (از ۱ تا ۴ برای انواع کلیم و از ۱ تا ۶ انواع خواسته کلیمی) می باشد.

به منظور رتبه بندی مبانی و درگاه های ایجادهای بروز کلیم و سبب ها ایجاد کلیم، از روش آنالیز خطرپذیری مطابق روشی که در استاندارد PMBOK^۵ به کار رفته است، استفاده شد. به این ترتیب برای هر علت و مبانی و درگاه های ایجاد، احتمال وقوع و شدت تأثیر در مقیاس لیکرت سنجش شد و از ضرب آنها شاخص اهمیت هر علت و مبانی و درگاه های ایجاد مطابق رابطه ۲ جهت رتبه بندی نهایی به دست آمد.

رابطه شماره(۲): فرمول تعیین شاخص اهمیت هر مبانی و درگاه های ایجاد یا علت

$$RII_j = \frac{\sum_{i=1} F_i \times E_i}{X}$$

در این رابطه RII نشان دهنده شاخص اهمیت هر مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم یا علت ایجاد کلیم، Fi نشان دهنده فراوانی هر مبانی و درگاه های ایجاد یا علت از ۱ تا ۵، Ei نشان دهنده شدت تأثیر هر مبانی و درگاه های ایجاد یا علت از ۱ تا ۵، X نشان دهنده نمونه آماری شامل تعداد تکمیل کنندگان پرسشنامه (۵۱ نفر) و J، نشان دهنده تعداد سوالات (J سؤالاها از ۱ تا ۴۸ برای مبانی و درگاه های ایجادهای بروز کلیم و از ۱ تا ۴۳ برای سبب ها ایجاد کلیم) می باشد.

در انتهای این قسمت، لازم به ذکر است که به منظور بررسی روایی مدل پکیج پیشنهادی کلیم و نیز ابزارهای گردآوری داده ها از جمله پرسشنامه، از نگرش ها متخصصان استفاده شده است و مورد تأیید ایشان قرار گرفته است. به منظور بررسی پایایی حاصل از داده های تحقیق پس از اخذ داده های حاصل از پرسشنامه، از روش همسانی درونی استفاده شد. نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که ضریب آلفای کرونباخ در تمامی قسمت های پکیج کلیم از ۰/۷ بیشتر است. از این رو پرسشنامه مورد استفاده از پایایی تحقیقی لازم برخوردار می باشد.

۳- نتایج و بحث

قسمت اول: انواع کلیم

در این قسمت داده های مربوط به انواع کلیم در پروژه های EPC صنعت نفت کشور مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. رتبه بندی انواع کلیم در پروژه های EPC صنعت نفت کشور در جدول ۴ براساس میانگین فراوانی آنها بوده است. با توجه به جدول ۴ مشخص می شود که کلیم های هزینه ای با میانگین ۴/۱۰ بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده اند و بعد از آن کلیم های زمانی با میانگین ۳/۶۷ می باشند. شاید بتوان گفت یکی از دلایل اصلی که این نوع کلیم بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده است، مربوط به شرایط فعلی کشور، تحریم های وارد شده، افزایش تورم و قیمتها نسبت به زمان عقد قرارداد (که عموماً در زمان قبل از به وجود آمدن شرایط فعلی بوده است) می باشد.

جدول شماره(۴): رتبه فراوانی وقوع انواع کلیم های پیمانکاری در پروژه های EPC صنعت نفت کشور

رتبه	نوع کلیم	فراوانی
۱	کلیم های هزینه ای	۴/۱۰
۲	کلیم های زمانی	۳/۶۷
۳	کلیم های مربوط به محدوده و شرایط کار	۳/۳۳

⁵ Project Management Body of Knowledge

۲/۶۷	کلیم های کیفی	۴
------	---------------	---

قسمت دوم: مبانی و درگاه های ایجادهای بروز کلیم
 رتبه بندی داده های این قسمت براساس فاکتور شاخص اهمیت است که از ضرب فاکتور فراوانی و شدت تأثیر به دست می آید و نتیجه نهایی رتبه بندی را مشخص می کند.
 الف) تجزیه و تحلیل مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم براساس مراحل گوناگون پروژه:
 مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم در سه مرحله پروژه شامل قبل از مناقصه، حین مناقصه و در زمان اجرا دسته بندی شده اند که در هر مرحله عوامل بروز کلیم به سه عامل کارفرما(شامل کارفرما و مشاور کارفرما)، پیمانکار (شامل پیمانکار و مشاور پیمانکار)، ونیز عامل " سایر " که در برگیرنده همه ارگانها و اشخاص ذینفع در پروژه به غیر از دو عامل گفته شده قبل می باشد، گروه بندی شده است. رتبه بندی مبانی و درگاه های ایجادهای بروز کلیم در مراحل گوناگون پروژه در پروژه های EPC صنعت نفت کشور براساس جدول ۵ می باشد.

جدول شماره(۵): رتبه بندی مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم های پیمانکاری در مراحل گوناگون پروژه براساس

شاخص اهمیت				
رتبه	مرحله پروژه	فراوانی	شدت تاثیر	شاخص اهمیت
۱	قبل از مناقصه	۴/۲۹	۴/۴۱	۱۳/۷۲
۲	مرحله اجرا	۴/۱۰	۴/۲۵	۱۲/۲۹
۳	مرحله مناقصه	۳/۸۸	۴/۵۵	۱۱/۲۱

همان طور که از جدول ۵ قابل تشخیص است، به نظر متخصصان مرحله قبل از مناقصه با میانگین شاخص اهمیت ۱۳/۷۲ مهمترین مرحله در بروز مبانی و درگاه های ایجاد کلیم های پیمانکاری تشخیص داده شده است که البته این نظر هم از دیدگاه کارفرما و هم پیمانکار و در هر دو فاکتور فراوانی و شدت تأثیر نیز وجود دارد که نشان دهنده درستی و اهمیت این مطلب می باشد.

ب) تجزیه و تحلیل ۴۸ مورد مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم.

در این قسمت رتبه بندی ۴۸ مبانی و درگاه های ایجاد یافته شده بروز کلیم در سه قسمت فراوانی، شدت تأثیر و شاخص اهمیت(جدول ۶) نشان داده شده است که براساس آن، ۱۰ مبانی و درگاه های ایجاد برتر بروز کلیم به همراه امتیازهای مربوط به هر قسمت در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول شماره(۶): رتبه بندی مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم های پیمانکاری در پروژه های EPC صنعت نفت کشور

ردیف	عامل	مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم	فراوانی	شدت اثر	شاخص اهمیت
قبل از مناقصه					
۱	کارفرما	ضعف در انتخاب مشاور کارفرما	۲۵	۲۹	۲۸
۲		ضعف دانش فنی کارفرما در باره این نوع پروژه ها	۶	۸	۸
۳		انتخاب نامناسب قرارداد EPC برای این پروژه	۲۱	۹	۱۵
۴		ضعف قرارداد	۹	۱۰	۹
۵		تخصیص نامناسب خطر پذیری در قراردادها	۱۷	۱۱	۱۴
۶		عدم تعریف دقیق و کامل محدوده پروژه	۲۶	۲۱	۲۲
۷		عدم تخصیص بودجه مناسب با روند انجام قبل از انعقاد قرارداد	۱	۲	۱
۸		تجربه ناکافی کارفرمایان ایرانی با EPC	۴	۱۵	۷
۹		مناسب نبودن نحوه قیمت گذاری قرارداد	۱۸	۲۲	۲۰
۱۰		کم بودن محدودیت ۲۵ درصدی	۳۴	۳۸	۳۴
۱۱		ضعف مشاور کارفرما در برآورد مالی و زمانی	۳۱	۲۰	۲۴

۵	۶	۸	عدم دقت در مطالعات اولیه Basic Design		۱۲
۱۳	۱۳	۱۶	در نظر نگرفتن خطر پذیری سیاسی داخلی و خارجی	پیمانکار	۱۳
۳۵	۲۷	۴۲	سهل انگاری پیمانکار و عدم بازدید از محل پروژه		۱۴
۲۷	۳۲	۲۴	کم بودن پیمانکاران EPC	سایر	۱۵
۶	۵	۱۰	پایین بودن شاخصهای تعدیل نسبت به افزایش هزینه ها		۱۶
۴۷	۴۷	۴۵	عدم وجود فهرست بهای پایه برای انجام پروژه		۱۷
۲۳	۲۵	۲۰	نعیین چارچوب زمانی غیر واقعی		۱۸
در دوره مناقصه					
۲۵	۲۶	۱۹	ضعف در انجام مناقصه و انتخاب پیمانکار نا مناسب	کارفرما	۱۹
۳۳	۳۵	۳۲	عدم برگزاری جلسه شفاف سازی با برنده مناقصه		۲۰
۳۶	۴۱	۲۹	سعی کارفرما در اخذ نا عادلانه تخفیف از مناقصه گران		۲۱
۱۶	۱۹	۱۲	ارزش دهی بیشتر به قیمت پیشنهاد دهنده گان تا ارزیابی فنی		۲۲
اهمیت	شدت اثر	فراوانی	مبانی و درگاه های ایجاد بروز کلیم	عامل	ردیف
در دوره مناقصه					
۴	۳	۳	ارائه پیشنهاد قیمت پایین و غیر واقعی به منظور برنده شدن	پیمانکار	۲۳
۱۷	۱۸	۱۵	تجربه نا کافی پیمانکاران ایرانی در پروژه های EPC		۲۴
۴۰	۳۷	۴۳	عدم اعلام نقایص و خطاهای شناسایی شده توسط پیمانکاران		۲۵
۴۶	۴۴	۴۷	ارائه پیش شرطهای پیمانکاران در مرحله مناقصه		۲۶
۲۷	۳۰	۴۰	نبود توان فنی و تخصصی پیمانکار با موضوع پروژه		۲۷
۴۸	۴۸	۴۸	مشکلات مربوط به نظام مالیاتی کشور	سایر	۲۸
۴۴	۴۵	۳۹	رقابت شرکتهای بزرگ و کوچک در مناقصه		۲۹
در دوره اجرا					
۲۵	۲۶	۱۹	اطاعت بی چون و چرای مهندس مشاور	کارفرما	۳۰
۳۳	۳۵	۳۲	تاخیر در تصمیم سازی برای کارهای گوناگون		۳۱
۳۶	۴۱	۲۹	کلیم ضرر و زیان برای کارهای مدیریتی		۳۲
۱۶	۱۹	۱۲	دخالتهای بیش از حد مشاور و کارفرما در پروژه		۳۳
۳۲	۳۳	۲۷	وجود بروکراسی ناسالم در سازمان کارفرما		۳۴
۴۲	۳۹	۴۱	عدم حضور به موقع مشاور در کارگاه جهت حل مشکلات		۳۵
۳۹	۴۲	۳۸	کلیم ضرر و زیان بعثت صدور دستور کارهای متعدد و متفاوت		۳۶
۴۳	۴۰	۴۴	ضعف در هماهنگی کاری پیمانکاران گوناگون		۳۷
۴۵	۴۳	۴۶	نبود فضای دوستانه و رویکرد برد-برد	پیمانکار	۳۸
۱۰	۱۷	۷	عدم مستند سازی		۳۹
۲۸	۳۶	۳۷	اختلاف پیمانکار با پیمانکاران جز یا اعضای مشارکت		۴۰
۲۶	۲۳	۲۲	ضعف در دانش برنامه ریزی و کنترل پروژه		۴۱
۳۰	۳۴	۲۳	سعی بیش از حد پیمانکار مبنی بر کلیم های گوناگون		۴۲
۴۱	۴۶	۳۶	عدم اطلاع بموقع کارفرما در خصوص محدودیت ۲۵ درصد		۴۳
۱۱	۷	۱۱	تغییرات اقتصادی ناشی از بازار جهانی	سایر	۴۴
۲	۴	۲	عملکرد سازمان مدیریت		۴۵
۱۸	۲۸	۱۴	تجلیل در افتتاح پروژه بدلیل سیاسی و اجتماعی		۴۶
۳	۱	۵	تغییرات اقتصادی در سطح کلان ناشی از تغییر قوانین		۴۷
۲۱	۱۲	۳۳	مسائل غیر قابل پیش بینی		۴۸

جدول شماره (۷): رتبه بندی ۱۰ مبانی و درگاه های ایجاد برتر ایجاد کلیم ها براساس شاخص اهمیت

ردیف	شرح مبانی و درگاه های ایجاد	فرآوانی	شدت تاثیر	شاخص اهمیت	مرحله بروز
۱	عدم تخصیص بودجه قبل از انعقاد قرارداد	۴/۲۹	۴/۴۱	۱۹/۳۳	قبل از مناقصه
۲	عملکرد سازمان مدیریت	۴/۱۰	۴/۳۵	۱۸/۴۹	اجرا
۳	تغییرات اقتصادی در سطح کلان ناشی از تغییر قوانین	۳/۸۸	۴/۵۵	۱۸	اجرا
۴	پیشنهاد قیمت پایین و غیر واقعی به منظور برنده شدن	۴/۰۲	۴/۴۱	۱۷/۹۲	مناقصه
۵	عدم انجام مطالعات اولیه کامل تا انتهای مطالعات پایه	۳/۷۶	۴/۱۶	۱۶/۵۱	قبل از مناقصه
۶	پایین بودن شاخصهای تعدیل نسبت به افزایش هزینه ها	۳/۷۱	۴/۲۴	۱۶/۲۳	قبل از مناقصه
۷	تجربه ناکافی کارفرمایان ایرانی با EPC	۳/۹۲	۳/۹۰	۱۶/۲۰	قبل از مناقصه
۸	ضعف دانش فنی کارفرما در باره این نوع پروژه ها	۳/۸۲	۴/۰۲	۱۵	قبل از مناقصه
۹	ضعف قرارداد	۳/۷۳	۴	۱۵/۵۹	قبل از مناقصه
۱۰	عدم مستند سازی	۳/۷۸	۳/۷۰	۱۵/۴۵	اجرا

با توجه به جدول ۷، بیشتر مبانی و درگاه های ایجادها مربوط به تصمیم های استراتژی است که به طور عمده به وسیله مدیران ارشد قبل از قرارداد و مناقصه در رابطه آنها اتخاذ تصمیم می شود که البته اگر این تصمیم گیریها کارشناسی نباشد، روند انجام پروژه دچار خدشه شده و باعث بروز کلیم های فراوان می شود. از جمله این موارد می توان به ردیف های ۱، ۲، ۴، ۹، ۱۰ اشاره کرد. مبانی و درگاه های ایجاد شماره ۱ در جدول فوق تخصیص نداشتن بودجه مناسب و یا عدم تأمین اعتبار کافی برای پروژه قبل از مناقصه است. این موضوع در مطالعات بین المللی از بررسی پروژه های بزرگ (که به وسیله اتحادیه پروژه های بزرگ انجام شده) اثبات شده است که عدم توجه به تأمین مالی قبل از مناقصه، باعث شکست پروژه خواهد شد. همچنین مبانی دیگر از جمله انجام مطالعات دقیق قبل از مناقصه، انتخاب مناسبترین پیشنهاد و تدوین قرارداد مناسب، از موارد استراتژیکست که در مطالعه پروژه های بزرگ نیز به آن تأکید شده است و اگر این مبانی و درگاه به درستی در زمان خود مدیریت شوند، از بروز حجم زیادی از تضاد دیدگاه ها و کلیم ها کاسته می شود.

قسمت سوم: اسباب ایجاد کلیم

اسباب ایجاد کلیم به ۴۳ علت تقسیم شده است که در این قسمت به تجزیه و تحلیل آنها پرداخته می شود. همان طور که گفته شد، رتبه بندی داده های این قسمت براساس فاکتور شاخص اهمیت می باشد که این فاکتور از حاصلضرب دو فاکتور فراوانی و شدت تأثیر به دست می آید. به این ترتیب نخست ۴۳ علت ایجاد کلیم ها مطابق جدول ۸ رتبه بندی شده اند و سپس ۱۰ علت برتر ایجاد کلیم در جدول ۹ مشخص می گردد.

جدول شماره (۸): رتبه بندی شاخص اهمیت سبب ها ایجاد کلیم های پیمانکاری در پروژه های EPC

ردیف	سبب ها ایجاد کلیم های پیمانکاری	فرآوانی	شدت اثر	شاخص اهمیت
۱	اشتباه در خواسته های کارفرما	۱۰	۱۵	۱۱
۲	مشخص نبودن الزامات و مشخصات فنی	۵	۵	۵
۳	اشتباه در ارائه اطلاعات مربوط به شرایط زیر زمینی	۱۳	۱۳	۱۲
۴	کاستی های قراردادی و مسکوت ماندن تعهدات قراردادی	۱۷	۲۲	۱۹
۵	تفسیر های متفاوت و ابهامات و تناقض های قراردادی	۴	۶	۶
۶	تاخیر در تایید نقشه ها و اختلال حاصل در روند سفارش و خرید	۱۱	۱۹	۱۳
۷	عدم صدور مجوزهای لازم برای اجرای هر قسمت	۲۶	۳۵	۳۱
۸	عدم پایبندی کارفرما به تعهدات مالی	۲	۳	۳
۹	تاخیر کارفرما در عقد و ابلاغ قرارداد و تحویل زمین	۲۹	۱۴	۲۱
۱۰	عدم یا تاخیر کارفرما در تحویل مصالح و ماشین آلات یا موارد انحصاری دولت	۳۹	۳۳	۳۵

۳۲	۳۱	۳۲	هرگونه کلیم ناشی از عدم انجام تعهد کارفرما	۱۱
۴	۴	۶	کارهای اضافی: اختلاف قیمت-مقدار و زمان لازم برای انجام مقادیر	۱۲
۸	۱۱	۸	اضافه کاریها: اختلاف درباره قیمت-مقدار و زمان لازم برای انجام اضافه کاریها	۱۳
۹	۷	۹	هزنوع تغییر در نقشه ها یا خواسته های کارفرما	۱۴
۱۷	۱۸	۲۱	تغییر مبنای طرح	۱۵
۳۴	۳۴	۳۵	تغییر ضوابط کنترل نقشه های پیمانکار	۱۶
۳۰	۳۶	۲۴	گسترش جبه های کاری برای تسریع کار و افزایش منابع برای تحقق تسریع	۱۷
۲۹	۲۸	۳۳	اتمام قسمتهایی از کار و کاهش جبهه کاری	۱۸
۲۳	۲۹	۱۶	تغییر در کیفیت و مشخصات و استاندارد کار	۱۹
۳۳	۳۰	۳۷	تغییر در منابع تهیه مصالح یا معدن	۲۰
۳۸	۳۷	۳۸	فسخ قرارداد همراه با ضرایب بالاسری فسخ پیمان	۲۱
۴۰	۴۲	۳۶	خاتمه قرارداد همراه با ضرایب بالاسری فسخ پیمان	۲۲
۳۷	۴۳	۲۷	تغییر مکرر محل تجهیز کارگاه	۲۳
۳۹	۴۱	۳۴	استفاده از ماشین آلات و مصالح، خارج از موارد پیمان	۲۴
شاخص اهمیت	شدت اثر	فراوانی	سبب ها ایجاد کلیم های پیمانکاری	ردیف
۱۸	۲۰	۱۹	تعلیق و توقف توسط کارفرما	۲۵
۱۵	۲۱	۱۵	تغییر روش اجرا به خاطر تغییر در نقشه ها	۲۶
۲۰	۹	۲۸	تغییر در برنامه زمانبندی	۲۷
۴۲	۳۹	۴۱	بروز اتفاقات طبیعی نظیر سیل، زلزله و طوفان و...	۲۸
۴۱	۴۰	۴۰	مواجهه با شرایط نامساعد آب و هوایی	۲۹
۴۳	۳۸	۴۳	حوادث اجتماعی مانند جنگ و آشوب و اعتصاب و...	۳۰
۱۶	۱۰	۲۳	وجود معارض در زمین تحویلی به پیمانکار	۳۱
۲۸	۲۳	۳۰	توقف پروژه از سوی نهادهای قانونگذار و دولتی	۳۲
۲	۲	۱	تورم زیاد در نرخ ارزهای خارجی و ناتوانی در خریدهای خارجی	۳۳
۱	۱	۳	تورم زیاد در نرخ ارزهای خارجی و ناتوانی در خریدهای داخلی	۳۴
۱۴	۱۷	۱۴	تغییر نرخ تسعیر ارز در زمان واردات کالا	۳۵
۷	۱۲	۷	تعویق یا عدم تمدید اعتبارات اسنادی به سبب تحریم ها	۳۶
۲۶	۳۲	۲۲	هزینه انتقال منابع وارداتی به کشور ثالث به سبب دور زدن تحریم ها	۳۷
۲۲	۲۶	۱۸	تبدیل قسمت ارزی قرارداد به ریالی	۳۸
۲۴	۲۵	۲۰	تغییر طراحی ناشی از تغییر تجهیزات یا فروشندگان(وندور)	۳۹
۲۵	۱۶	۳۱	تغییر در بازارهای جهانی مانند تغییر قیمت نفت	۴۰
۱۰	۸	۱۲	تغییر در قوانین داخلی مانند یارانه و حامل های انرژی	۴۱
۲۷	۲۴	۲۵	مشکل در وجود تاسیسات زیر زمینی	۴۲
۳۶	۲۷	۴۲	وجود قنات یا حفره های زیر زمینی	۴۳

جدول شماره(۹): رتبه بندی ۱۰ علت برتر ایجاد کلیم ها براساس شاخص اهمیت به شرح پیوست

رتبه	شرح	فراوانی	شدت	شدت اهمیت
۱	تورم زیاد در نرخ ارزهای خارجی و ناتوانی در خریدهای داخلی	۴/۰۸	۴/۴۵	۱۸/۷۵
۲	تورم زیاد در نرخ ارزهای خارجی و ناتوانی در خریدهای خارجی	۴/۰۲	۴/۴۵	۱۸/۳۳
۳	عدم پایداری کارفرما به تعهدات مالی	۴/۰۴	۴/۲	۱۷/۵۱

۱۴/۵۳	۳/۸۲	۳/۶۱	کارهای اضافی	۴
۱۴/۳۵	۳/۸۶	۳/۴۱	مشخص نبودن الزامات و مشخصات فنی	۵
۱۴/۱۸	۳/۷۸	۳/۴۷	تفسیر های متفاوت و ایهامات و تناقض های قراردادی	۶
۱۳/۶۱	۳/۵۹	۳/۳۹	تعویق یا عدم تمدید اعتبارات اسنادی به سبب تحریم ها	۷
۱۳/۴۷	۳/۵۱	۳/۵۷	اضافه کاری ها	۸
۱۳/۱۸	۳/۵۱	۳/۵۵	هزنوع تغییر در نقشه ها یا خواسته های کارفرما	۹
۱۲/۸۸	۳/۴۵	۳/۶۱	تغییر در قوانین و استانداردها	۱۰

با توجه به جدول های ۸ و ۹ نکته های زیر قابل استنتاج است:

۱- علت های با رتبه ۱ و ۲ مربوط به شرایط فعلی کشور است که تقریباً در بیشتر پروژه ها مشاهده شده است و سبب زیان فراوان پیمانکاران به سبب افزایش قیمتها شده است.

۲- علت با رتبه ۳ نه فقط در پروژه های EPC صنعت نفت کشور بلکه در بیشتر پروژه های دیگر نیز یکی از اثر گذار ترین سبب ها می باشد، زیرا که با تزریق نشدن به موقع منابع مالی به پروژه برنامه ریزی های اجرایی، پیمانکار دچار مشکلاتی عدیده ای می شود.

۳- با توجه به طبیعت پروژه های EPC که طراحی و تامین کالا بر عهده پیمانکار می باشد، این روش باید در پروژه هایی به کار رود که عوامل ناشناخته در آن کم باشد تا پیمانکار بتواند با مشخص بودن الزام ها و مشخصه های فنی پروژه و کمترین خطرپذیری، طراحی خود را انجام دهد. از این رو چون پروژه های زیرزمینی دارای عوامل ناشناخته فراوان هستند، باید در این پروژه ها ریسک این عوامل را در قیمت پیشنهادی مد نظر قرار دارد و یا قیمت پیشنهادی را از قیمت مقطوع به قیمت بر اساس فهرست بهای و تعدیل پذیر تغییر داد تا با کاهش ریسک طرفین قرارداد موجبات ضرر و زیان کمتر برای آنها شود و بروز کلیم های ناشی از آن به حداقل برسد. بنابر این در این تحقیق علت با رتبه ۵ نشان دهنده اهمیت این موضوع می باشد.

۴- علت با رتبه شماره ۶ مربوط به ضعفهای قراردادی است که در بیشتر پروژه های کشور وجود دارد و چون قراردادهای EPC در ایران سابقه چندانی ندارد، سبب بروز کلیم های فراوان از سوی پیمانکاران می شود.

قسمت چهارم: انواع خواسته کلیم

در این بخش، داده های مربوط به انواع خواسته های کلیم در پروژه های EPC صنعت نفت کشور بررسی و تجزیه و تحلیل شده است و رتبه بندی فراوانی انواع خواسته کلیمی در پروژه های EPC صنعت نفت کشور در جدول ۱۰ نشان داده شده است.

جدول شماره (۱۰): رتبه بندی فراوانی انواع خواسته های کلیم های پیمانکاری در پروژه های EPC صنعت نفت کشور

رتبه	خواسته کلیم	فراوانی
۱	کلیم برای تمدید زمان	۳/۹۴
۲	کلیم برای افزایش هزینه ها به دلیل افزایش زمان	۳/۸۲
۳	کلیم برای هزینه های مستقیم	۳/۷۱
۴	کلیم برای نرخ تنزیل و بهره به خاطر تاخیر در پرداختها	۲/۹۰
۵	کلیم برای افت در راندمان و بهره وری	۲/۲۹
۶	کلیم مربوط به هزینه تهیه پروپوزال کلیم	۱/۹۴

با توجه به جدول شماره ۱۰، مشخص می شود که کلیم برای تمدید زمان با میانگین ۳/۹۴ بیشترین فراوانی و کلیم برای افزایش هزینه ها به دلیل تطویل و افزایش زمان با میانگین ۳/۸۲ و نیز کلیم برای هزینه های مستقیم با میانگین ۳/۷۱ در رتبه های بعدی می باشند و بقیه موارد تفاوت زیادی در میانگین فراوانی با این سه میانگین را دارند. لازم به توضیح است که هر چند مطابق بخش قبل، کلیم های هزینه ای بیشترین نوع کلیم می باشند ولی شاید یکی از دلایلی که سبب شده است تا کلیم برای تمدید زمان، بیشترین فراوانی خواسته کلیم را داشته باشد این است که در کشور، بیشتر کلیم های پیمانکار با تأخیرات خود

پیمانکار تراز می شود و کارفرما به این صورت کلیم هزینه ای را به کلیم زمانی تبدیل می نماید، زیرا که هم در پرداخت کلیم های هزینه ای محدودیت دارد (افزایش ۲۵ درصد) و هم بودجه کافی برای پرداخت کلیم را ندارد و دلیل دوم این حقیقت تلخ را مطرح می کند که متأسفانه پروژه های کشور همواره با تأخیر قابل توجهی همراه هستند که مسبب آن تأخیرات نیز به طور عمده کارفرما و یا شرایط کشور می باشد که در جدول ۹ قابل استنتاج می باشد. از این رو پیمانکاران خود را محق به طرح کلیم در این رابطه می دانند.

در پایان می توان نتایج را به صورت ذیل دسته بندی نمود:

۱- در بررسی کامل و جامع کلیم های مطرح شده در پروژه های صنعت نفت ایران براساس مدل بسته ارائه شده در این تحقیق، می توان چهار موضوع مبانی و درگاه های ایجاد کلیم، سبب ها ی کلیم، انواع کلیم و انواع خواسته های ناشی از کلیم را مورد ارزیابی و بررسی قرار داد. طی این تحقیق، کلیم های EPC به چهار قسمت مطابق جدول ۴ تقسیم شده اند و سپس مبانی و درگاه های ایجاد بروز آنها شامل ۴۸ مبانی بر اساس اهمیت آنها و درگاه های ایجاد ارزیابی و شناخته شده و اولویت بندی گردید. سپس ۴۳ مورد سبب ها ایجاد کلیم ها نیز بررسی و شناسایی گردید و مطابق جدول ۸ مورد رتبه بندی قرار گرفت و در نهایت با بررسی و شناخت و طبقه بندی انواع خواسته های ناشی از طرح کلیم ها در قالب جدول ۱۰، مدل پکیج کلیمی در پروژه های EPC تکمیل گردید.

۲- به طور عمده قسمت اعظمی از مبانی و درگاه های ایجاد یا همان سبب ها ی غیر مستقیم بروز کلیم، در زمان قبل از مناقصه و نیز سبب ها مستقیم یا به عبارتی سبب ها کلیم در زمان اجرای پروژه به وجود می آید. عمدتاً عامل مبانی و سبب ایجاد بروز کلیم ها در زمان قبل مناقصه متوجه کارفرما و در حین و بعد از مناقصه متوجه هم کارفرما و هم پیمانکار می باشد. (استنتاج از جدول ۶)

۳- برخلاف تصور عمومی، خواسته های اولیه پیمانکاران در طرح کلیم ها در پروژه های EPC، خواسته های زمانی بوده و هزینه ای نمی باشد. (استنتاج از جدول ۱۰)

۴- بدیهی است که در مراحل اولیه شروع هر پروژه جدید EPC دست اندرکاران انجام پروژه می توانند با بررسی مفاد این مدل پکیج کلیم و تلاش جهت کاربرد مفاد آن از بروز مبانی و درگاه های ایجاد و سبب های کلیم جلوگیری کرده و در نهایت از بروز کلیم ها کاسته شود.

۵- در این مقاله بحث پیرامون کلیم ها در پروژه های EPC صنعت نفت کشور مورد بررسی قرار گرفت و از این رو به عنوان پیشنهاد می توان به بررسی پکیج کلیم سایر پروژه ها از جمله پروژه های سه عاملی و متعارف و یا پروژه های BOT, BOO و.... برای تحقیقات آینده اشاره نمود.

۴- منابع

1. Ghorbani, A. (2005). Study of the major causes and origins of the financial claims of Contractors and how to control them in projects (MS Thesis). Department of Civil and Environmental Engineering, Amirkabir University, Tehran, Iran.
2. Moura, H., & Teixeira J. C. (2005). Claims in railway projects in Portugal: International Conference on Information and Knowledge Management in a Global Economy, Instituto Superior Tecnico, Lisbon, Portugal.
3. Management and Planning Organization. (2005). Criteria for the design and construction Methods (EPC Package 84). Technical Affairs.
4. Zarrin, H., & Jalal Parchami, M. (2006). Comparison of the 5490 publications of FIDIC Type contracts and EJCDC, Third International Conference on Project Management.
5. Shakeri, E., & Sajjadi S.V. (2011). Comparison between the general conditions of three Factors, non-industrial design and build and industrial (5490) in the scope of the Changes in project, The Seventh International Conferences on Project Management, Tehran, Iran.

6. Vidogah, W., & Ndekugri, I. (1997). Improving the management of claim. Contractors' Perspective, *Journal of Management in Engineering*, OH University, OH, US, 23-28.
7. Management and Planning Organization. (2004). Technical and Administrative Dictionary. Technical Affairs.
8. Moura, H., & Teixeira J. C. (2007). Types of construction claims: A Portuguese survey; Proceedings of the 23rd Annual ARCOM Conference. Belfast, UK.
9. Semple, Ch., Hartman, F., & Jergeas, G. (1994). Construction claims and dispute: Cause And Cost/Time Overruns, *Journal of Construction Engineering and Management*, 758-795.
10. Edwin, H.W., (2006). Dispute resolution management for international construction Projects in China, *Management Decision*, 2006, 589-602.
11. Tochaiwat, K., Chovichien, V., (2006). A survey of Thai contractors' construction claim Management, *R & D Journal of Engineering Institute of Thailand*, 7-11.
12. Acharya, N., Lee, Y., (2006). Conflicting factors in construction from Korean Perspective, *Engineering, Construction and Architectural Management*, Seoul, Korea.453-566.
13. Zanelidin Essam, K. (2006). Construction claim in the United Arab Emirates: type, Causes and frequency, *International Journal of Project Management*, Dubai, AUE. 453-459.
14. Hashemy-Nasab, S. (2012). Proactive management of claims and counter-claims Management in Iran's oil industry, MS. Thesis, Sharif University of Technology, Tehran, Iran.
15. Yousefi, V. (2008). Standardization in the field of project management and the Integration of the Project infrastructure, MSc. thesis. University of Science and Technology, Tehran, Iran.
16. Keyvani, B. (2006). Identifying the claims of conventional construction contracts and Analysis of its causes. MSc. Thesis, Faculty of Engineering, University of Tehran, Iran.
17. Ketabi, M. (2009). Prevention approach in the analysis of the claims of contractors with Contracts, MSc. Thesis, Amirkabir University, Department of Civil and Environmental Engineering, Tehran, Iran.
18. Fathi, Z. (2008). Cause of claims incidence in urban project contracts, MSc. Thesis. School of Civil Engineering, Science and Technology, Tehran, Iran.
19. Ebrahimi, N., Farahani, M., & Sheikh, J. (2010). Pathology of claim management process In design and Build contracts: the case study of oil contracts; Sixth International Conference on Project Management, Istanbul, Turkey.
20. Kingfield Consulting International. (2006) Claim management, Kingfield Consulting International.
21. Lovel, P., Davis, P., London, K., & Jasper T. (2008). Causal modelling of construction Disputes; Proceedings of the 24th Annual Conference of ARCOM, Association of Researchers in Construction Management, Cardiff, London, UK.
22. Serman, JD. (2000). Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex world, McGraw-Hill, NewYork, US.
23. Mohaghar, A., & Morovvati Sharif Abadi, A. (2006). Modeling Just in Time Production

Using System Dynamics Approach, *Management Research in Iran Special Issue Management*, 269-292.