

چکیده

مدیریت ادعا از جمله مهمترین مباحث و چالش های پروژه ها در دنیاست که بسیاری از ذینفعان پروژه ها، آن را از مخرب ترین اتفاقات در صنعت ساخت می دانند. افزایش ادعاها در صنعت ساخت با حصول اهداف اصلی سه گانه مدیریت پروژه (زمان، هزینه و کیفیت) رابطه معکوس دارد به طوری که افزایش ادعاها، سبب افزایش زمان و هزینه ها و کاهش کیفیت پروژه ها می گردد. اگرچه در هیچ پروژه ای نمی توان احتمال بروز ادعاها را از میان برد، اما می توان با شناسایی علل اصلی ایجاد ادعاها و رابطه میان آنها، تا حد زیادی از وقوع آنها در پروژه های آتی جلوگیری کرد.

این تحقیق با هدف شناسایی و سطح بندی مهم ترین علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی کشور با استفاده از رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری انجام گرفته است که از نظر هدف، کاربردی و از نظر گردآوری داده ها، توصیفی-پیمایشی است. در همین راستا در این تحقیق با استفاده از مطالعات کتابخانه ای و مصاحبه با خبرگان داده های مورد نیاز جمع آوری گردید که نتیجه آن یافتن ۳۴ مورد علت ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی است که به وسیله پرسشنامه ای شامل احتمال وقوع و شدت تاثیر، میان ۴۹ نفر از خبرگان توزیع گردید و در نتیجه مهمترین علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی شامل ۱۰ علت مشخص شده است. در ادامه با استفاده از رویکرد مدلسازی ساختاری تفسیری، مدل روابط میان علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی مشخص شده است و با بررسی مدل راهکارهایی جهت پیشگیری و مدیریت ادعاها در ۴ مرحله از فرایند پروژه شامل قبل از برگزاری مناقصه، زمان برگزاری مناقصه، حین عقد قرارداد و بعد از عقد قرارداد ارائه گردید. به منظور تجزیه و تحلیل داده ها نیز از نرم افزار SPSS استفاده شده است.

یافته های پژوهش نشان می دهد ۴ علت "انتخاب پیمانکار بر مبنای قیمت پایین تر و بدون در نظر گرفتن صلاحیت و توانایی فنی"، "قیمت پایین قرارداد به دلیل رقابت بالا"، "ابهام و تناقض در اسناد یا مفاد قرارداد"، "تغییرات شدید و غیر منتظره در نرخ ارز و بهره بانکی"، از بالاترین قدرت نفوذ و اثرگذاری بر دیگر علل برخوردارند و در نتیجه دارای بالاترین اهمیت در کاهش و پیشگیری از بروز ادعاها می باشند.

کلید واژه:

مدیریت ادعا- علل ایجاد ادعا- پروژه های عمرانی- مدلسازی ساختاری تفسیری

ارائه مدل ساختاری تفسیری جهت مدیریت ادعا در پروژه های عمرانی

دکتر مرتضی باقرپور (نویسنده مسئول)

استادیار و عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی

صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران

bagherpour@iust.ac.ir

سید ابوالفضل موسوی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع،

دانشگاه علم و صنعت ایران

Abolfazlmousavi93@gmail.com

مقدمه

صنعت ساخت یکی از اصلی ترین بخشهای اقتصادی کشور ایران است که نقش مهمی در ایجاد فرصتهای شغلی و رشد اقتصادی کشور دارد. می توان گفت پیشرفت، رفاه و تعالی یک ملت، بستگی زیادی به موفقیت طرح های عمرانی کشورش دارد. بحث دعاوی در پروژه های عمرانی به دلیل تاثیر زیاد آنها بر اهداف پروژه، بسیار مهم و تاثیر گذار می باشد. ادعاها اتفاقات زمان بر و پر هزینه ای در پروژه ها هستند که سبب مشکلاتی در پروژه های عمرانی کشور شده اند.

اکثر پروژه های عمرانی کشور در حال حاضر با مشکل طولانی شدن مدت اجرا و چند برابر شدن هزینه تمام شده مواجه هستند. به طور مثال، طی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ به طور متوسط ۶۷/۲۲ درصد از پروژه های ملی با وزن مالی ۷۲/۴۴ درصد از برنامه / زمانبندی تعیین شده عقب ترند و یا در سال ۱۳۸۸ میانگین وزنی مدت

اجرا پروژه های عمرانی ملی خاتمه یافته ۱۲/۷ سال بوده است در حالی که در سال ۱۳۹۲ میانگین مدت اجرای پروژه های عمرانی ملی خاتمه یافته به ۱۵/۴ سال افزایش یافته است.

مدیریت پروژه ابزار و تکنیکی است که نقش مهمی را در مدیریت اثربخش پروژه بازی می کند. مدیریت پروژه شامل مدیریت منابع، کارگران، ماشین آلات، منابع مالی، مصالح و روشهای بکار رفته است (Frimpong, 2003). پروژه های عمرانی به دلیل عوامل متعدد تاثیر گذار، گردش مالی بالا، تخصصی و منحصر به فرد بودن فعالیت ها، حجم کار، تازگی و نوآوری، حساسیت، موقعیت های مکانی متنوع و درگیری افراد مختلف در پروژه، پیچیده، یکتا و پویا می باشند. چنین شرایطی احتمال ایجاد دعاوی و بروز اختلافات در مراحل مختلف اجرای پروژه را افزایش می دهد. (Bakhary, 2015). برخی مواقع پس از بروز ادعا ناگزیر زمان زیادی صرف حل و فصل آن خواهد شد و گاهی به دلیل سپری شدن زمان و کهنه شدن مشکل ها، جوانب مختلفی نیز به آن افزوده شده و پیچیدگی بیشتری به خود می گیرد و در نتیجه موجب تحمیل هزینه های بیشتری به پروژه می شود. با توجه به اینکه تعداد ادعاها در پروژه های عمرانی در حال افزایش است تعیین علل ایجاد ادعاها و درک دقیق پیچیدگی و روابط بین متغیرهای ایجاد یک ادعا می تواند گام اصلی در جهت جلوگیری و کاهش دعاوی باشد.

۱. مبانی نظری پژوهش:

۱.۱. تعریف ادعا:

استفاده از لغت ادعا باعث ایجاد یک نوع برخورد احساسی می شود که معمولاً با اتهام و تلافی همراه است. کلمه ادعا که معنی فارسی Claim در نظر گرفته می شود، در فرهنگ لغت آکسفورد به معنی "مطالبه چیزی به عنوان طلب و حق" است. در فرهنگ واژگان نظام فنی و اجرایی کشور، ادعا مطالبه پیمانکار برای پرداخت اضافی، مطالبه خسارت در مقابل نقض پیمان، تمدید زمان اجرای کار یا خواسته دیگر که به اعتقاد وی بر اساس پیمان، استحقاق آن را دارد، تعریف شده است (تلخابی، ۱۳۹۲). بر اساس تعریف PMBOK، ادعا درخواست تغییری است که تمام یا بخشی از آن مورد پذیرش واقع نشده است (موسسه مدیریت پروژه، ۲۰۱۳). ادعاهای طرح شده در قراردادهای پیمانکاری، عمدتاً درخواست تغییراتی در زمان، هزینه و کیفیت را به دنبال دارد (شاگری، ۱۳۹۳).

ادعاهای ساخت، تقاضا یا درخواستی است که به وسیله یکی از طرفین طلب می شود بطوریکه در غالب مطابقت با مفاد قرارداد، پرداخت پول یا افزایش زمان به وسیله رجوع به مفاد قرارداد انجام می گیرد (Levin, 1998). با توجه به تعاریف ذکر شده، ادعا در این تحقیق به صورت یک تعریف جامع « مطالبه زمان و هزینه مازاد بر قرارداد است که بر اساس چهارچوب مفاد قرارداد یا قوانین و ضوابط بالا دستی قرارداد مورد درخواست قرار می گیرد. در این حالت در اصل موضوع یا مقدار آن بین طرفین قرارداد اختلاف وجود دارد » تعریف شده است (تلخابی، ۱۳۹۲). بنابراین ادعا باید پایه قراردادی و قانونی داشته باشد. موضوع ادعا در قراردادهای بین المللی به رسمیت شناخته شده است و اصولاً کارفرمایان در حین اجرای کار و یا در پایان هر قرارداد نسبت به دعاوی پیمانکار همانند قسمتی از حقوق او نگریسته و آنها را مورد بررسی و قضاوت قرار می دهند.

۲.۱. مدیریت ادعا:

پیکره دانش مدیریت پروژه (PMBOK)، مدیریت ادعا را اینگونه تعریف می کند: " فرایندی که در جهت حذف یا جلوگیری از بروز ادعا تلاش می کند و در صورت وقوع، به عکس العمل در مقابل آن می پردازد ". از این رو می توان آن را تا حدودی به مدیریت ریسک و رویه های معمول در آن شبیه دانست. مدیریت ادعاها مشتمل بر چهار فرایند می باشد (موسسه مدیریت پروژه، ۲۰۱۳):

۱ - شناسایی دعوی^۱

۲ - کمی کردن دعوی^۲

۳ - پیشگیری از دعوی^۳

۴ - راه حل یا توافق دعوی^۴

۳.۱. معرفی پروژه های عمرانی:

پروژه های عمرانی در ایران طبق تعریف سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور عبارتند از مجموعه پروژه هایی که بر مبنای مطالعات جامع توسعه کلان در برنامه های توسعه اجتماعی و اقتصادی کشور منظور و برنامه اجرایی و بودجه آن در بودجه های سالانه کشور تعیین و تامین اعتبار می شوند و با تخصیص اعتبار و نظارت سازمان مدیریت و برنامه ریزی به مرحله اجرا در می آیند (ظریف و



نوری، ۱۳۸۷). پروژه های عمرانی می تواند شامل مواردی چون احداث سد، بزرگراه، برج، پل، پالایشگاه، ساختمان و مجتمع مسکونی باشد.

اجرای پروژه های عمرانی با اهداف اجتماعی (نظیر بهبود کیفیت زندگی مردم) و اهداف اقتصادی (نظیر کسب درآمد و انتفاع مالی از بهره برداری پروژه) گره خورده اند و لزوم اجرای با کیفیت آنها در زمان مشخص و با هزینه معین اهمیت بسزایی دارد و عدم دستیابی به هر یک از این سه فاکتور می تواند زمینه طرح دعاوی متعددی را در پروژه ها فراهم سازد. شرایط حقوقی حاکم بر پروژه های عمرانی با کاستی ها و ابهامات زیادی همراه است و یکی از مهمترین دلایل ادعا در پروژه های داخلی محسوب می شود (محمدکریمی و همکاران، ۱۳۹۱).

۲. پیشینه پژوهش:

اولین قدم برای غلبه بر مشکل ادعا، شناسایی علل ایجاد آن است. درک این وقایع جهت پیش بینی ادعاهای آینده و به حداقل رساندن تاثیر آنها در پروژه های مشابه آتی، با اتخاذ راهکارهایی می تواند مفید باشد. در همین راستا، مطالعه های گوناگونی برای بررسی شناخت ادعا و علل ایجاد آن در کشورهای مختلف انجام شده است. برخی از این مطالعات، در این تحقیق جمع آوری و جمع بندی گردیده و نتایج حاصل در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱) طبقه بندی علل شناسایی شده ایجاد ادعا در تحقیقات خارج از کشور

ردیف	سال	کشور	مرجع	مهمترین علتهای ایجاد ادعا
۱	۲۰۱۵	مالزی	Nor azmi & H. Adnan	تغییر در طراحی- تسریع در کار- تعریف ناکافی از محدوده کار- اشتباه در طراحی- سفارشات تغییر.
۲	۲۰۱۵	بوتان	Bonaventura H.W.	تفاوت در شرایط سایت- تاخیر شرکای پروژه- تغییرات در طراحی- فورس ماژور- ابهام در مفاد قرارداد.
۳	۲۰۱۴	نیجریه	AbdoulateeA.	تاخیر در پرداخت- تاخیر در تایید بر نامه زمانبندی و دستورات تغییر- تاخیر- مدیریت ضعیف پروژه- تدارکات.
۴	۲۰۱۴	فلسطین	Kamal Ouda Alloh	بسته شدن مرزها- اشتباه در طراحی- تعلیق کار- کمبود مواد و مصالح- ابهام در قرارداد- فسخ قرارداد به دلایل سیاسی- تغییر در احجام و مقادیر- فورس ماژور.
۵	۲۰۱۲	هند	Dhaval M.P.& G.J.Joshi	تاخیر در پرداختها- تغییرات- تاخیر- کار های اضافی- تغییر در شرایط سایت- تسریع- فسخ قرارداد- ابهام در قرارداد.
۶	۲۰۱۲	مصر	Bassioni A.& Abd El-Razek	تغییرات توسط کارفرما- تغییر غیر منتظره در قیمت مصالح - عدم صلاحیت پیمانکاران- اشتباه در اسناد قرارداد- تاخیر در پرداختها- سود پایین در صنعت ساخت.
۷	۲۰۱۲	عمان	Al-Mohsin	تاخیر در تایید دستورات تغییر و زمانبندی- فقدان خبرگی- صلاحیت در سازماندهی پروژه- اجرای آهسته سفارشات تغییر - کنترل کیفیت.
۸	۲۰۰۷	پرتغال	Moura H. & Teixeira	تغییرات مستقیم و غیر مستقیم - ابهامات و اشتباهات - تسریع- تاخیرات- پرداخت ها و مقادیر- فورس ماژور- تعلیق کار- فسخ قرارداد- تعلیق کارها.
۹	۲۰۰۶	امارات	Essam K. Zaneldin	تغییرات و سفارشات تغییر- تاخیر توسط کارفرما- سفارشات تغییر شفاهی توسط کارفرما- تاخیر در پرداخت توسط کارفرما- قیمت پایین پیمانکار در قرارداد به علت رقابت بالا- تغییر در قیمت مصالح و نیروی کار- اخلاق و شخصیت کارفرما
۱۰	۱۹۹۴	کانادا	Semple.C & Hartman.F	شتابوتسریعردکار- دسترسیمحدود- شرایطسختآبوهوایی- دستوراتتغییر.

تحقیقات گوناگونی نیز در داخل کشور در زمینه ادعا صورت گرفته است که به چند نمونه که در ادامه به چند مورد که سالهای اخیر انجام گرفته است اشاره می شود. مانند مقاله پرچمی و همکاران (۱۳۹۴)، با عنوان تدوین الگوریتم ادعاهای حقوقی- قراردادی و ارزیابی فراوانی و شدت تاثیر آنها در پروژه های طرح و ساخت غیر صنعتی کشور، به طبقه بندی ادعاهای پروژه های طرح و ساخت غیرصنعتی کشور از منظر درجه ابهام و شفافیت پرداخته است و ارتباط میان درجه شفافیت و شاخص اهمیت ادعاهای حقوقی - قراردادی را بررسی نموده است. نتیجه اصلی این تحقیق نشان دهنده این موضوع است که هر چه میزان شفافیت ادعاها زیادتیر باشد، از تعداد فراوانی و شدت تاثیر آنها کاسته می شود.

تلخابی و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیقی با عنوان " بررسی و تحلیل علل ایجاد ادعاهای پیمانکاری قراردادهای طرح و ساخت عمرانی پروژه های زیر زمینی کشور"، به بررسی علل ایجاد ادعاها در انواع پروژه های زیر زمینی از جمله پروژه های تونل سازی شهری و غیر شهری پرداخته است. نتایج تحقیق ۱۰ علت برتر ایجاد ادعا را نشان داده است که از مهمترین آنها می توان به تغییر زیاد در قیمت ارزهای خارجی و عدم توانایی خرید های داخلی، عدم پرداخت صورت وضعیت ها و پیش پرداختها یا سایر تعهدات مالی کارفرما اشاره کرد.



گلابچی و همکاران (۱۳۹۳)، در مقاله ای با عنوان " تدوین و تحلیل مدل بسته ادعا در پروژه های طرح و ساخت غیر صنعتی ایران " مدل ۴ بخشی از ادعاها شامل منشا بروز ادعا، علل ایجاد ادعا، انواع ادعا و خواسته ادعا را توسعه داده است که شامل ۴ نوع ادعا، ۶ نوع خواسته ادعا، ۴۸ منشاء بروز ادعا و ۴۳ علت ایجاد ادعا است. نتایج نشان می دهد به طور عمده بخش اعظمی از منشاء یا همان علل غیر مستقیم بروز ادعاها در زمان قبل از مناقصه و علل مستقیم یا به عبارتی علل ادعا، در زمان اجرای پروژه به وجود می آید. عمدتاً عامل منشاء بروز ادعاها در زمان قبل از مناقصه متوجه کارفرما و در حین و بعد از مناقصه متوجه کارفرما و پیمانکار می باشد.

احمدی و همکاران (۱۳۹۲)، در مقاله خود با عنوان بررسی موارد مهم ادعاهای قراردادی پیمانکاران پروژه های راه سازی (مطالعه موردی: آزادراه بیجار- زنجان)، با تکیه بر تحقیق و مطالعه در پروژه احداث آزاد راه بیجار- زنجان، به عنوان مطالعه موردی، با انجام مصاحبه با کارفرما، مشاور و پیمانکاران پروژه عوامل مهم بروز ادعاهای قراردادی پیمانکاران راه سازی در ایران را شناسایی کرده است. نتایج تحقیق نشان می دهد که مهم ترین عوامل بروز ادعا در این قبیل پروژه ها به ترتیب اولویت عبارتند از: مشکلات ناشی از وضعیت متغیر جوی در شهرهای سردسیر، تغییرات در شرایط کارگاهی، تاخیرات و ...

کماشی و قنایی (۱۳۹۲)، در پژوهش خود به شناسایی و مدیریت دعاوی در قراردادهای سرجمع پرداخته است. در این پژوهش پس از بیان انواع ادعاهای رایج در قراردادها و ارائه الگوریتمی اجرایی، به بررسی موارد ادعایی قراردادهای سرجمع و ارائه راهکارهایی در جهت پیشگیری و مدیریت بهتر آنها پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می دهد که در پروژه های عمرانی دولتی با توجه به تنظیم شیوه نامه های قراردادهای دستورالعمل ها از ناحیه کارفرما، برخی از حقوق مجری یا پیمانکار نادیده گرفته می شود که همین موضوع باعث ایجاد بخش عمده ای از ادعاهای پیمانکاران این پروژه ها می باشد.

سعیدی و غلام ابوالفضل (۱۳۹۰)، در مقاله خود چالشهای قراردادی در پروژه های ساخت و ساز را مورد بررسی قرار داده و با بر شمردن موارد مهم ادعاهای قراردادی پیمانکاران، یک نگاه پیشگیرانه در جهت جلوگیری از به اختلاف کشیدن رابطه کارفرما و پیمانکار ارائه می کند. در این روند نمونه اشکالاتی که پیمانکار و کارفرما به علت عدم انجام پیش بینی های لازم در قرارداد با آن مواجه بوده اند مطرح شده است.

شاکری و باقریان (۱۳۸۸) در پژوهش خود با عنوان "مطالعه موردی قراردادهای متعارف عمرانی از منظر ریشه یابی دعاوی ساخت"، به بررسی دعاوی و ریشه های اصلی در بروز هر ادعا بر اساس نوع قرارداد می پردازد. در تحقیق میدانی دو نوع قرارداد فهرست بهایی و مترمربع زیر بنا مد نظر قرار گرفته است. در این تحقیق از اطلاعات مربوط به دعاوی در استان خراسان بین سالهای ۸۰ الی ۸۷ استفاده شده است که ۴۲ مورد اختلاف استخراج گردیده است که ۳۱ مورد دعوی در قراردادهای فهرست بهایی و ۱۱ مورد در قراردادهای زیربنایی شناسایی شده است.

ابراهیمی (۱۳۸۷)، در تحقیقی به آسیب شناسی و ریشه یابی فرایند مدیریت ادعاها و رفع اختلافات در قراردادهای طرح و ساخت پرداخته است. این تحقیق پس از ریشه یابی مفاهیم مربوط به مدیریت ادعا در قراردادهای طرح و ساخت پر کاربرد در کشور را مورد بررسی قرار می دهد که در آن دعاوی متداول در قراردادهای، مشکلات معمول و نیز راهکارهای پیشگیرانه آن شناسایی و به همراه نمونه هایی ارائه می شود.

با وجود مطالعات بسیاری که جهت شناسایی علل ایجاد ادعاها انجام شده است، اما این مقوله همچنان در پروژه ها رایج است. شاید دلیل این امر، عدم توجه به روابط میان علل ایجاد ادعاها در اغلب تحقیقات انجام شده باشد. در صورتیکه، علل ادعاها در پروژه های عمرانی، متعدد و به هم وابسته اند و یک علت ادعا ممکن است خود سبب ایجاد علت دیگری شود. بنابراین، نمی توان آن را به تنهایی در نظر گرفت و تاثیر آن بر ایجاد سایر علتها را نادیده گرفت. این تحقیق جهت دستیابی به ۵ هدف انجام می شود که عبارتند از:

۱- شناسایی علل اصلی ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی کشور

۲- دسته بندی علل بر اساس منشاء ایجاد در چهار دسته تغییرات، تاخیرات، مالی و مناقصه و انعقاد قرارداد

۳- رتبه بندی علل ایجاد ادعاها با توجه به شاخص اهمیت

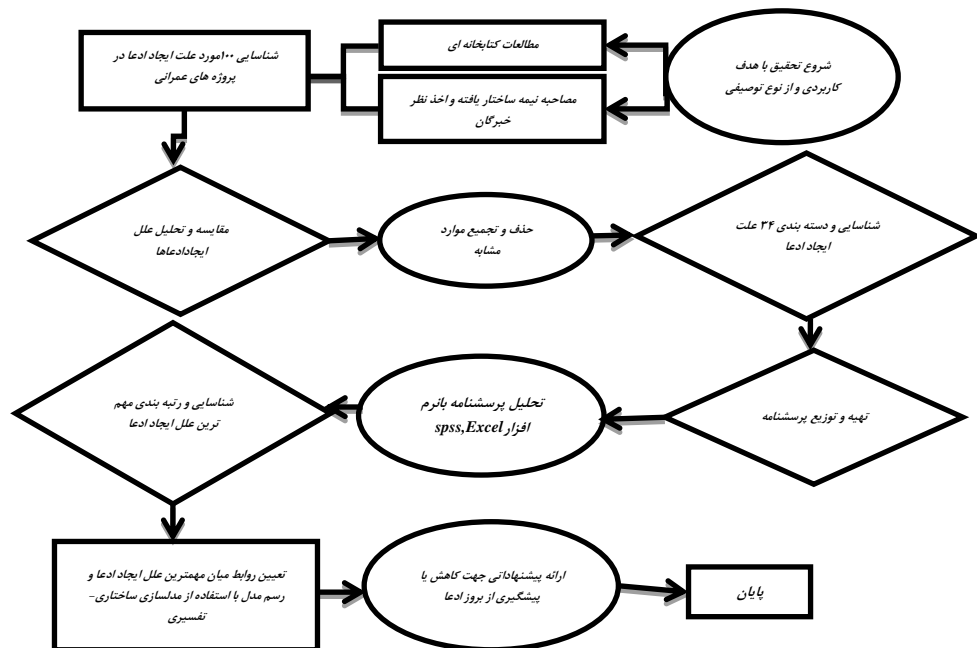
۴- ترسیم مدل روابط میان علل ایجاد ادعاها با استفاده از مدلسازی ساختاری تفسیری

۵- ارائه راهکارهایی جهت کاهش یا پیشگیری از بروز ادعاها در پروژه های عمرانی

۰.۳ روش تحقیق:

۰.۱.۳ مدل مفهومی پژوهش:

روش تحقیق مجموعه ای از قواعد، ابزار و راههای معتبر، قابل اطمینان و نظام یافته برای بررسی واقعیت‌ها، کشف مجهولات و دستیابی به راه حل مشکلات است (خاکی، ۱۳۸۴). این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش از نوع تحقیقات توصیفی ۷-پیمایشی است. جهت دستیابی به اهداف تحقیق، از مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه، پرسشنامه و در نهایت از متدولوژی مدلسازی ساختاری تفسیری استفاده شده است. شکل (۱) ساختار کلی تحقیق را نشان می‌دهد.



شکل (۱) ساختار کلی تحقیق

۰.۲.۳ شناسایی علل ایجاد ادعا با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه با خبرگان:

جهت شناسایی علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی از بررسی مقالات معتبر بین المللی و نظر خبرگان استفاده شده است. که در نتیجه ۳۴ علت تعیین شده است که در جدول (۲) به همراه مرجع آن مشخص گردیده است.



جدول (۲) علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی با استفاده از مطالعات کتابخانه ای

ردیف	علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی	مرجع
۱	انتخاب پیمانکار بر مبنای قیمت پایین تر و بدون در نظر گرفتن صلاحیت و توانایی فنی	(KamalOuda, 2014), (Bassioni, 2012)
۲	تغییر در احجام کار و انجام کارهای اضافی	(Nor azmi,2015), (Parikh,2014), (Abdoulateef,2014), (KamalOuda, 2014), (Bassioni,2012), (Acharya,2006), (Zaneldin, 2006), (Samantha,2002), (Soliman,2014)
۳	تاخیر در پرداختها و انجام تعهدات مالی توسط کارفرما و مشکلات مالی پیمانکار	(Parikh, 2014), (Shah, 2014),(Soliman,2014),(Moura2007) , (Abdoulateef,2014), (Bassioni,2012), (Zaneldin, 2006)
۴	ابهام و تناقض در اسناد یا مفاد قرارداد	(Bonaventura,2015), (Parikh,2014), (Soliman,2014), (Shah&Bhatt, 2014) , (Chaitanya, 2013), (Acharya, 2006)
۵	عدم ابلاغ به موقع نقشه ها، تغییرات و دستورالعمل ها	(Shah&Bhatt, 2014), (Chaitanya, 2013), (Bassioni, 2012), (Zaneldin, 2006)
۶	تاخیر در تهیه تجهیزات، مواد و مصالح و سایر منابع توسط کارفرما	(Abdoulateef,2014), (Soliman,2014),(Chaitanya,2013), (Zaneldin, 2006), (Samantha, 2002)
۷	تغییرات شدید و غیر منتظره در نرخ ارز، بهره بانکی	(Nor azmi, 2015), (Bassioni, 2012), (Zaneldin,2006)
۸	اشتباه در برنامه ریزی توسط کارفرما	(Abdoulateef , 2014),(Zaneldin, 2006) , (Samantha, 2002)
۹	قیمت پایین قرارداد به دلیل رقابت بالا	(Hesham, 2012), (Zaneldin, 2006)
۱۰	تغییر نقشه ها و محدوده کار	(Nor azmi,2015), (Bonaventura, 2015), (Soliman,2014)(Chaitanya, 2013) , (Zaneldin, 2006)
۱۱	تغییر در سطح کیفی مفاد قرارداد	(Mohammed Al Mohsin, 2012)
۱۲	توقف پروژه از سوی سازمانهای اداری، حقوقی و قانونگذاری خارج از پروژه	(Shah &Bhatt, 2014), (Zaneldin, 2006)
۱۳	تاخیر در تحویل کارگاه یا محل اجرای پروژه	(Parikh, 2014), (Abdoulateef, 2014), (Shah&Bhatt, 2014) ,(Chaitanya,2013), (Moura&Teixeira, 2007), (Zaneldin, 2006)
۱۴	اشتباه در طراحی و نقشه های فنی	(Nor azmi, 2015), (Kamal Ouda, 2014), (Shah, 2014),(Acharya, 2006) , (Zaneldin, 2006)
۱۵	تعلیق کار	(Kamal Ouda, 2014) , (Moura&Teixeira, 2007), (Acharya,2006) , (Zaneldin, 2006)
۱۶	دستورات تغییر شفاهی توسط کارفرما	(Bassioni, 2012) , (Zaneldin, 2006)
۱۷	عدم آشنایی کامل با قوانین و مقررات و شرایط قرارداد	(Alaryan, 2014), (Ruqaishi, 2013), (Zaneldin, 2006)
۱۸	توزیع نامناسب ریسکها، تعهدات و مسئولیتها	(Ketki,2013), (Kumaraswamy, 1997)
۱۹	تداخل کاری پیمانکاران مختلف	(Zaneldin,2006)
۲۰	اشتباه در اجرا توسط پیمانکار	(Shah&Bhatt, 2014), (KamalOuda, 2014) , (Zaneldin, 2006)
۲۱	تغییر در قوانین و استانداردها (قوانین مالیاتی، نرخ ارزش افزوده و ...)	(Zaneldin, 2006), (KamalOuda, 2014)
۲۲	تایید دیر هنگام برنامه زمانبندی	(Abdoulateef, 2014), (Al Mohsin, 2012)
۲۳	عدم شناسایی دقیق تمامی ذینفعان پروژه	(Bassioni, 2012),(Kamal Ouda, 2014)
۲۴	انتخاب نامناسب نوع قرارداد توسط کارفرما	(Kamal Ouda, 2014)
۲۵	تکیه بر افراد به جای اسناد و بر ارتباطات شفاهی به جای مکتوبات	(Zaneldin, 2006), (Bonaventura, 2015), (Al Mohsin, 2012)
۲۶	وجود معارض در تحویل زمین	(Parikh, 2014)
۲۷	ارتباطات ضعیف میان طرفین درگیر در پروژه	(Zaneldin, 2006), (Samantha, 2002) , (Kumaraswamy, 1997)
۲۸	اشتباه در تهیه برنامه زمانبندی	(Al Mohsin, 2012) , (Bassioni, 2012),(KamalOuda, 2014), (Zaneldin, 2006)
۲۹	پیچیدگی در اجرای پروژه	(Kamal Ouda, 2014)
۳۰	فورس ماژورها (حوادث غیر قابل پیشگیری مانند سیل، زلزله و...)	(Bonaventura, 2015), (KamalOuda, 2014) , (Moura, 2007), (Kumaraswamy, 1997)
۳۱	سازماندهی بد پیمانکار	(Abdoulateef, 2014), (Al Mohsin, 2012) , (Zaneldin, 2006)
۳۲	تغییر شرایط کارگاهی	(Bonaventura,2015), (Parikh, 2014), (Shah, 2014),(Ouda,2014), (Acharya, 2006), (Zaneldin, 2006)
۳۳	شرایط نامساعد آب و هوایی	(Shah&Bhatt, 2014), (Chaitanya, 2013),(Samantha, 2002) ,(Semple, 1994)
۳۴	دسترسی محدود به محل کارگاه	(Bassioni, 2012) , (Semple, 1994)

۳.۳.۳. پرسشنامه:

در این تحقیق دو پرسشنامه توزیع گردیده است: پرسشنامه اول جهت رتبه بندی علل ایجاد ادعاها در پروژه های عمرانی، که از پاسخ دهندگان خواسته شده است فراوانی وقوع و شدت اثر هر یک از علل را روی یک مقیاس پنج گزینه ای لیکرت شامل ۱ (خیلی کم)، ۲ (کم)، ۳ (متوسط)، ۴ (زیاد)، ۵ (خیلی زیاد) رتبه بندی نمایند و پرسشنامه دوم جهت تعیین روابط میان مهمترین علل ایجاد ادعا بر اساس روش مدلسازی ساختاری-تفسیری می باشد.

۳.۳.۴. وضعیت جمعیت شناختی پاسخ دهندگان:

افراد جامعه شامل کارفرما، مشاور و پیمانکاران پروژه های عمرانی هستند که در بحث ادعاها در پروژه های عمرانی، صاحب نظر و دارای تجربه کافی هستند و شرایط خبرگی (تجربه حضور در حداقل ۵ پروژه عمرانی و آشنایی کافی با موضوع ادعا و تجربه بررسی یا تنظیم ادعاها در پروژه های عمرانی کشور) را دارا می باشند. پیرو پژوهش هایی که در این زمینه صورت گرفته است، مشخص شده است که تعداد خبرگان حدود ۱۰۰ نفر هستند که جامعه آماری را تشکیل می دهند. حجم نمونه آماری لازما استفاده از فرمول کوکران

در سطح خطای ۵ درصد و دقت ۰/۱ برابر با ۴۹ نفر برآورد گردید. مشخصات جمعیت شناختی پاسخ دهندگان به پرسشنامه در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول (۳) مشخصات جمعیت شناختی پاسخ دهندگان

مشخصات جمعیت شناختی	فراوانی	درصد
فعالیت پاسخ دهندگان		
کارفرما	۱۴	٪۲۹
مشاور	۱۲	٪۲۴
پیمانکار	۲۳	٪۴۷
نوع پروژه ها		
ساختمان	۲۶	٪۵۳
نفذ و گاز	۲۳	٪۴۷
سن		
۳۰-۴۰ سال	٪۲۹	۱۴
۴۰-۵۰ سال	٪۴۷	۲۳
بیش از ۵۰ سال	٪۲۴	۱۲
تحصیلات		
لیسانس	٪۴۷	۲۳
فوق لیسانس	٪۴۳	۲۱
دکتری	٪۱۰	۵
تجربه فعالیت در پروژه های عمرانی		
۵-۱۰ سال	٪۱۶	۸
۱۰-۱۵ سال	٪۲۰	۱۰
۱۵-۲۰ سال	٪۴۱	۲۰
بیش از ۲۰ سال	٪۲۳	۱۱
میزان مشارکت در پروژه های عمرانی		
۵-۱۰ سال	٪۲۵	۱۲
۱۰-۱۵ سال	٪۲۲	۱۱
۱۵-۲۰ سال	٪۴۱	۲۰
بیش از ۲۰ سال	٪۱۲	۶

۵.۳. رویی و پایایی پرسشنامه:

در پژوهش حاضر برای تعیین رویی پرسش نامه های تحقیق از روش رویی محتوا استفاده شده است. بدین منظور پیش از طراحی پرسش نامه از نظرات ۷ نفر از متخصصان، خبرگان و صاحب نظران در حوزه مدیریت ادعا استفاده شده است و از آنها در خصوص تعداد، تناسب ابعاد و سوالات تحقیق سوال شد و پس از اخذ نظرات جمع مذکور، اقدامات اصلاحی در پرسشنامه انجام گرفته است و پس از طراحی پرسش نامه نیز با تایید این افراد از رویی پرسش نامه اطمینان حاصل شده است. همچنین برای آزمون پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ با کمک نرم افزار SPSS استفاده شده است. ضریب آلفای کرونباخ در قسمت فراوانی برابر با ۰/۹۲ و در قسمت شدت تاثیر برابر با ۰/۸۹ است و با توجه به اینکه ضریب پایایی محاسبه شده از ۰/۷ بیشتر است، نشان می دهد ابزار پژوهش از پایایی تحقیق لازم برخوردار است.

۴. نتایج و تفسیر آنها:

۴.۱. رتبه بندی علل ایجاد ادعاها در پروژه های عمرانی:

برای رتبه بندی علل ایجاد ادعاها از روش آنالیز ریسک استفاده شده است که مطابق روشی است که در استاندارد PMBOK 2012 بکار رفته است. شاخص اهمیت هر علت ایجاد ادعا، جهت رتبه بندی نهایی از ضرب فراوانی و شدت تاثیر مطابق رابطه (۱) بدست می آید.

$$RII_j = \frac{\sum_{i=1}^n F_i \times E_i}{X} \quad (1)$$

شاخص اهمیت علل ایجاد ادعا RII_i

فراوانی هر علت ایجاد ادعا از ۱ تا ۵ $F_i=5$

شدت تاثیر هر علت در ایجاد ادعا از ۱ تا ۵ $E_i=5$

نمونه آماری شامل تعداد تکمیل کنندگان پرسش نامه (۴۹ نفر) $X=$

تعداد نمونه آماری از ۱ تا ۴۹ $i=1$



تعداد سوالات از ۱ تا ۳۴ =

در جدول (۴) رتبه بندی علل ایجاد ادعا بر اساس شاخص اهمیت نشان داده شده است. همچنین علل از نظر منشاء ایجاد در ۴ دسته شامل تغییرات، تاخیرات، مالی و مناقصه و انعقاد قرارداد دسته بندی شده اند.

جدول (۴) رتبه بندی علل ایجاد ادعا بر اساس میانگین شاخص اهمیت

رتبه	علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی	فراوانی و	شدت تاثیر	شاخص اهمیت	نوع ادعا
۱	انتخاب پیمانکار بر مبنای قیمت پایین تر و بدون در نظر گرفتن صلاحیت و توانایی فنی	۳/۷۰	۲/۷۴	۱۴/۴	مناقصه و انعقاد قرارداد
۲	تغییر در احجام کار و انجام کارهای اضافی	۳/۵۱	۳/۸۷	۱۴/۳	تغییر
۳	تأخیر در پرداختها و انجام تعهدات مالی توسط کارفرما و مشکلات مالی پیمانکار	۳/۶۳	۳/۴۸	۱۳/۲	مالی
۴	ابهام و تناقض در اسناد یا مفاد قرارداد	۳/۳۸	۳/۷۲	۱۳/۱	مناقصه و انعقاد قرارداد
۵	عدم ابلاغ به موقع نقشه ها، تغییرات و دستورالعمل ها	۳/۲۷	۳/۶۳	۱۲/۵	تأخیر
۶	تأخیر در تهیه تجهیزات، مواد و مصالح و سایر منابع توسط کارفرما	۳/۱۹	۳/۶۸	۱۲/۳	تأخیر
۷	تغییرات شدید و غیر منتظره در نرخ ارز، بهره بانکی	۳/۲۷	۳/۴۸	۱۱/۹	مالی
۸	اشتباه در برنامه ریزی توسط کارفرما	۳/۳۶	۲/۲۹	۱۱/۵	تأخیر
۹	قیمت پایین قرارداد به دلیل رقابت بالا	۳/۴۸	۳/۲۵	۱۱/۳	مناقصه و انعقاد قرارداد
۱۰	تغییر در نقشه ها و محدوده کار	۳/۱۴	۳/۴۸	۱۱/۲	تغییر
۱۱	تغییر در سطح کیفی مفاد قرارداد	۲/۹۵	۳/۴۲	۱۰/۴۲	تغییر
۱۲	توقف پروژه از سوی سازمانهای اداری، حقوقی و قانونگذاری خارج از پروژه	۳/۰۲	۳/۴۰	۱۰/۴۰	تأخیر
۱۳	تأخیر در تحویل کارگاه یا محل اجرای پروژه	۳/۰۲	۳/۳۶	۱۰/۳	تأخیر
۱۴	اشتباه در طراحی و نقشه های فنی	۲/۸۷	۳/۳۴	۱۰/۱۴	تغییر
۱۵	تعلیق کار	۲/۷۸	۳/۴۰	۱۰/۱	تأخیر
۱۶	دستورات تغییر شفاهی توسط کارفرما	۳/۰۴	۳	۹/۸۵	تغییر
۱۷	عدم آشنایی کامل با قوانین و مقررات و شرایط قرارداد	۳/۰۸	۳/۱۷	۹/۷۹	مناقصه و انعقاد قرارداد
۱۸	توزیع نامناسب ریسکها، تعهدات و مسئولیتها	۲/۹۱	۳/۰۶	۹/۵۳	مناقصه و انعقاد قرارداد
۱۹	تداخل کاری پیمانکاران مختلف	۲/۷۰	۳/۲۱	۹/۵۱	تأخیر
۲۰	اشتباه در اجرا توسط پیمانکار	۲/۹۱	۳/۱۹	۹/۴۹	تأخیر
۲۱	تغییر در قوانین و استانداردها (قوانین مالیاتی، نرخ ارزش افزوده)	۲/۸۷	۳/۲۱	۹/۴۹	تغییر
۲۲	تأیید دیر هنگام برنامه زمانبندی	۲/۹۷	۳	۹/۰۹	تأخیر
۲۳	عدم شناسایی دقیق تمامی ذینفعان پروژه	۲/۸۹	۳	۹	مناقصه و انعقاد قرارداد
۲۴	انتخاب نامناسب نوع قرارداد توسط کارفرما	۲/۶۸	۳/۱۹	۸/۹۸	مناقصه و انعقاد قرارداد
۲۵	تکیه بر افراد به جای اسناد و بر ارتباطات شفاهی به جای مکتوبات	۲/۸۷	۲/۸۵	۸/۹۴	مناقصه و انعقاد قرارداد
۲۶	وجود معارض در تحویل زمین	۲/۷۸	۳/۱۰	۸/۸۷	تأخیر
۲۷	ارتباطات ضعیف میان طرفین درگیر در پروژه	۲/۹۵	۲/۸۵	۸/۷۷	تأخیر
۲۸	اشتباه در تهیه برنامه زمانبندی	۲/۸۷	۲/۸۹	۸/۶۴	تأخیر
۲۹	پیچیدگی در اجرای پروژه	۲/۸۹	۲/۸۷	۸/۴۷	تأخیر
۳۰	فارس ماژورها (حوادث غیر قابل پیشگیری مانند سیل، زلزله و...)	۲/۶۸	۳	۷/۷۲	تأخیر
۳۱	سازماندهی بد پیمانکار	۲/۷۲	۲/۸۵	۷/۵۵	تأخیر
۳۲	تغییر شرایط کارگاهی	۲/۴۸	۲/۶۸	۶/۴۸	تغییر
۳۳	شرایط نامساعد آب و هوایی	۲/۶۸	۲/۳۱	۶/۴۵	تأخیر
۳۴	دسترسی محدود به محل کارگاه	۲/۳۶	۲/۵۷	۶/۱۱	تأخیر

با توجه به نظر پاسخ دهندگان به پرسشنامه ها ، " انتخاب پیمانکار بر مبنای قیمت پایین تر و بدون در نظر گرفتن صلاحیت و توانایی فنی " به عنوان مهم ترین علت ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی می باشد. این مطلب مبین این امر است که لزوم توجه به تجربه ، صلاحیت و توانایی های فنی، مالی و اجرایی پیمانکاران و نه فقط کمترین قیمت پیشنهاد شده، می تواند از بروز ادعا ها و مشکلات بعدی در پروژه جلوگیری نماید. همچنین تغییر در احجام کار و انجام کارهای اضافی دومین علت مهم در ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی است. این علت ممکن است در جریان کار وقفه ایجاد کرده و باعث تأخیر در اجرای پروژه شود، هزینه ها را افزایش دهد و موجب ادعاهای پیمانکاران شود و در مواردی باعث افت کیفیت حاصل پروژه گردد. سومین علت مهم در ایجاد ادعا، تأخیر در پرداختها و انجام تعهدات مالی توسط کارفرما و مشکلات مالی پیمانکار است. تأخیر در پرداختها و سایر تعهدات مالی از جانب کارفرما ها به فراوانی رخ می دهد و همواره یکی از مهم ترین علل ایجاد ادعا در انواع پروژه ها می باشد. عدم تزریق به موقع منابع مالی به پروژه، برنامه ریزی های اجرایی پیمانکار را دچار مشکلات عدیده ای می کند. با توجه به محدود بودن بودجه های دولتی جهت پروژه های عمرانی کشور، استفاده بهینه



از منابع مالی موجود و شروع نکردن پروژه های غیر ضروری می تواند راهکار مناسبی جهت جلوگیری از ادعا باشد. در این راستا می توان به کارفرمایان توصیه نمود از برگزاری مناقصه و انجام پروژه هایی که در تامین مالی آنها ابهام یا مشکل دارند، خودداری نموده و نحوه جبران خسارت ناشی از تاخیر در پرداخت ها را در قرارداد بگنجانند. نتایج نشان می دهد که ۱۰ علت برتر به دست آمده از پرسشنامه اولویت بندی علل ایجاد ادعا، تا حد زیادی با تحقیقات اشاره شده در پیشینه تحقیق مانند (زاندلین^۸-۲۰۰۶)، (باسیونی^۹-۲۰۱۲) و (سلیمان^{۱۰}-۲۰۱۴) همخوانی دارد.

با مقایسه فراوانی و شدت تاثیر علت های ایجاد ادعا از ۳ دیدگاه کارفرما، مشاور و پیمانکار و محاسبه شاخص اهمیت، رتبه بندی و مقایسه علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی برای هر یک از سه دیدگاه انجام شده است و در جدول (۵) نشان داده شده است.

جدول (۵) رتبه بندی علل ایجاد ادعا از دیدگاه کارفرما، مشاور و پیمانکار در پروژه های عمرانی

رتبه	کارفرما	مشاور	پیمانکار
۱	انتخاب پیمانکار بر مبنای قیمت پایین تر و بدون در نظر گرفتن صلاحیت و توانایی فنی	انتخاب پیمانکار بر مبنای قیمت پایین تر و بدون در نظر گرفتن صلاحیت و توانایی فنی	تغییر در احجام کار و انجام کارهای اضافی
۲	تغییر در احجام کار و انجام کارهای اضافی	تأخیر در پرداختها و انجام تعهدات مالی توسط کارفرما و مشکلات مالی پیمانکار	تأخیر در پرداختها و انجام تعهدات مالی توسط کارفرما و مشکلات مالی پیمانکار
۳	ابهام و تناقض در اسناد یا مفاد قرارداد	عدم ابلاغ به موقع نقشه ها، تغییرات و دستورالعمل ها	انتخاب پیمانکار بر مبنای قیمت پایین تر و بدون در نظر گرفتن صلاحیت و توانایی فنی
۴	تأخیر در پرداختها و انجام تعهدات مالی توسط کارفرما و مشکلات مالی پیمانکار	ابهام و تناقض در اسناد یا مفاد قرارداد	ابهام و تناقض در اسناد یا مفاد قرارداد
۵	تأخیر در تهیه تجهیزات، مواد و مصالح و سایر منابع توسط کارفرما	تغییر در احجام کار و انجام کارهای اضافی	تأخیر در تهیه تجهیزات، مواد و مصالح و سایر منابع توسط کارفرما
۶	تغییرات شدید و غیر منتظره در نرخ ارز، بهره بانکی	قیمت پایین قرارداد به دلیل رقابت بالا	عدم ابلاغ به موقع نقشه ها، تغییرات و دستورالعمل ها
۷	تغییر در سطح کیفی مفاد قرارداد	تغییر در نقشه ها و محدوده کار	تغییرات شدید و غیر منتظره در نرخ ارز، بهره بانکی
۸	توقف پروژه از سوی سازمانهای اداری، حقوقی و قانونگذاری خارج از پروژه	ارتباطات ضعیف میان طرفین درگیر در پروژه	تغییر در سطح کیفی مفاد قرارداد
۹	عدم ابلاغ به موقع نقشه ها، تغییرات و دستورالعمل ها	اشتباه در برنامه ریزی توسط کارفرما	اشتباه در برنامه ریزی توسط کارفرما
۱۰	اشتباه در برنامه ریزی توسط کارفرما	توقف پروژه از سوی سازمانهای اداری، حقوقی و قانونگذاری خارج از پروژه	قیمت پایین قرارداد به دلیل رقابت بالا

۴.۲. مدلسازی ساختاری تفسیری: ۱۱

مدلسازی ساختاری تفسیری (ISM) اولین بار بوسیله وارفیلد در سال ۱۹۷۴ جهت تحلیل سیستمهای پیچیده اقتصادی-اجتماعی ارائه گردید (Kumar, 2013). یکی از اصلی ترین منطق های مدلسازی ساختاری تفسیری این است که همواره عناصری که در یک سیستم اثرگذاری بیشتری، بر سایر عناصر دارند از اهمیت بالاتری برخوردارند. مدلی که با استفاده از این متدولوژی بدست می آید، ساختاری از یک مساله، یک موضوع پیچیده، یک سیستم یا حوزه مطالعاتی را نشان می دهد (Ravi, 2005). مراحل روش مدلسازی ساختاری تفسیری در ۷ گام، مطابق جدول (۶) است.

جدول (۶) مدل مفهومی روش ISM

گام ۱	گام ۲	گام ۳	گام ۴	گام ۵	گام ۶	گام ۷
تهیه فهرست متغیرهای مرتبط با موضوع	به دست آوردن ماتریس ساختاری روابط درونی متغیرها (ماتریس خود تعاملی ساختاری-SSIM)	تشکیل ماتریس دستیابی	سازگار کردن ماتریس دستیابی	سطح بندی عناصر ماتریس دستیابی	ترسیم مدل (ساخت مدل بر مبنای ISM)	تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی (MICMAC ^{۱۳})

گام ۱- تعیین متغیرهای مورد استفاده در مدل :

در این تحقیق ۱۰ علت برتر ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی که بر اساس شاخص اهمیت رتبه بندی شده اند و در جدول (۵) نشان داده شده است به عنوان متغیرهای مدلسازی ساختاری تفسیری مورد استفاده قرار می گیرد.

گام ۲- به دست آوردن ماتریس خود تعاملی ساختاری (SSIM):



ماتریس خود تعاملی ساختاری یک ماتریس به ابعاد متغیرها می باشد که در سطر و ستون اول آن متغیرها به ترتیب ذکر می شوند. آنگاه روابط دو به دو میان متغیرها، به وسیله نمادهایی مشخص می شوند. از چهار نماد بدین منظور به شرح جدول (۷) استفاده می گردد :

جدول (۷) روابط مفهومی در تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری

نماد	مفهوم نماد
V	متغیر آیر متغیر Z تاثیر می گذارد.
A	متغیر Z بر متغیر A تاثیر می گذارد.
X	متغیرهای A و Z با یکدیگر ارتباط دو طرفه دارند.
O	متغیرهای A و Z با هم بی ارتباط هستند.

ماتریس خود تعاملی ساختاری این پژوهش یک ماتریس ۱۰ در ۱۰ شامل مهم ترین علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی است که در جدول (۸) نشان داده شده است. این پرسشنامه در اختیار ۲۷ نفر از کارشناسان خبره در زمینه پروژه های عمرانی و آشنا با ادعا قرار گرفته و تکمیل شده است.

جدول (۸) ماتریس خود تعاملی ساختاری علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی

		علت Z									
		علت i									
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	V	۱- انتخاب پیمانکار بر مبنای قیمت پایین تر و بدون در نظر گرفتن صلاحیت و توانایی
V	O	O	O	O	O	O	O	O	O	V	۲- تغییر در احجام کار و انجام کارهای اضافی
X	O	A	O	V	V	A	V				۳- تاخیر در پرداختها توسط کارفرما و مشکلات مالی پیمانکار
A	O	A	A	O	O	O					۴- ابهام و تناقض در اسناد یا مفاد قرارداد
V	O	V	O	V	V						۵- عدم ابلاغیه و نقشهها، تغییرات و دستورالعملها
A	O	A	O	X							۶- تاخیر در تهیه تجهیزات، مواد و مصالح سایر منابع توسط کارفرما
A	O	A	A								۷- تغییرات شدید و غیرمنتظره در نرخ ارز، بهره بانکی
V	O	V									۸- اشتباه در برنامه ریزی توسط کارفرما
X	O										۹- قیمت پایین قرارداد به دلیل رقابت بالا
V											۱۰- تغییر در نقشه ها و محدوده کار

گام ۳- بدست آوردن ماتریس دستیابی :

ماتریس دستیابی از تبدیل ماتریس خود تعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی (صفر- یک) حاصل می گردد که در جدول (۹) نشان داده شده است. برای استخراج ماتریس دستیابی، نمادهای (V,A,X,O) در ماتریس خود تعاملی ساختاری به اعداد صفر و یک بر حسب قواعد زیر تبدیل می شوند (Faisal, 2006).

- چنانچه (Z,i) در ماتریس SSIM به صورت V باشد، بنابراین در ماتریس دستیابی (Z,i) تبدیل به یک و خانه قرینه آن (i,Z) تبدیل به صفر می شود.
- چنانچه (Z,i) در ماتریس SSIM به صورت A باشد، بنابراین در ماتریس دستیابی (Z,i) تبدیل به صفر و خانه قرینه آن (i,Z) تبدیل به یک می شود.
- چنانچه (Z,i) به صورت X باشد، بنابراین خانه (Z,i) و خانه قرینه آن (i,Z) هر دو تبدیل به یک می شوند.
- چنانچه (Z,i) به صورت O وارد شود، بنابراین (Z,i) و خانه قرینه آن (i,Z) هر دو صفر می شوند.

جدول (۹) ماتریس دستیابی اولیه

		علل ایجاد ادعا									
۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۱	۱- انتخاب پیمانکار بر مبنای قیمت پایین تر و بدون در نظر گرفتن صلاحیت و توانایی
۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۲- تغییر در احجام کار و انجام کارهای اضافی
۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۳- قیمت پایین قرارداد به دلیل رقابت بالا
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۴- تاخیر در پرداختها توسط کارفرما و مشکلات مالی پیمانکار
۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۵- ابهام و تناقض در اسناد یا مفاد قرارداد
۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	



۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۶- عدم ابلاغیه موافقتیهها، تغییرات دستورالعملها
۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۷- تاخیر در تهیه تجهیزات، مواد و مصالح سایر منابع توسط کارفرما
۱	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۸- تغییرات شدید و غیرمنتظره در ترخارز، بهره‌یاتی
۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۹- اشتباه در برنامه ریزی توسط کارفرما
۱	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱۰- تغییر در نقشه ها و محدوده کار

گام ۴- سازگار کردن ماتریس دستیابی :

پس از اینکه ماتریس اولیه دستیابی بدست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود. به عنوان نمونه اگر متغیر ۱ منجر به متغیر ۲ شود و متغیر ۲ هم منجر به متغیر ۳ شود، باید متغیر ۱ نیز منجر به متغیر ۳ شود و اگر در ماتریس دستیابی این حالت برقرار نبود باید ماتریس اصلاح شده و روابطی که از قلم افتاده است جایگزین شوند. برای سازگار کردن ماتریس در این پژوهش از قوانین ریاضی استفاده می شود، به این صورت که ماتریس دستیابی را به توان $(K+1)$ می رسانند و $K \geq 1$ می باشد. البته به توان رساندن ماتریس باید طبق قاعده بولن است یعنی:

ماتریس سازگار شده در جدول (۱۰) نشان داده شده است. در این جدول اعدادی که علامت * دارند پس از سازگاری عدد یک شده اند. در این جدول قدرت نفوذ از مجموع اعداد ۱ در هر سطر و میزان وابستگی از مجموع اعداد ۱ در هر ستون حاصل می شود.

جدول (۱۰) ماتریس دستیابی پس از سازگاری

علل ایجاد ادعا	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	قدرت نفوذ
۱	۱	۱	۰	۰	*۱	*۱	۰	*۱	۰	۱	۷
۲	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	*۱	۰	۱	۶
۳	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
۴	۰	۱	*۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۷
۵	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۲
۶	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۲
۷	۰	*۱	۱	۰	*۱	۱	۱	۱	۰	۱	۷
۸	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۶
۹	۰	*۱	*۱	۰	*۱	*۱	۰	*۱	۱	۱	۷
۱۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۶
میزان وابستگی	۱	۷	۸	۱	۹	۹	۱	۷	۱	۷	

گام ۵- سطح بندی عناصر ماتریس دستیابی :

در این مرحله، ماتریس دستیابی به سطوح مختلف دسته بندی می شود. برای تعیین سطح متغیرها در مدل نهایی، به ازاء هر متغیر، سه مجموعه خروجی، ورودی و مشترک تشکیل می گردد. مجموعه خروجی شامل خود متغیر و سایر متغیرهایی است که از آن متغیر تاثیر می پذیرند و مجموعه ورودی شامل خود متغیر و سایر متغیرهایی است که بر آن متغیر تاثیر می گذارند. مجموعه مشترک نیز اشتراک دو مجموعه فوق است (Chandramowli, 2011). چنانچه مجموعه های خروجی و مشترک برای یک متغیر یکسان باشد آن متغیر در بالاترین سطح مدل قرار می گیرد. پس از تعیین سطح هر یک از متغیرها، آن ها را از جدول حذف کرده و با بقیه متغیرهای باقیمانده جدول بعدی را تشکیل می دهیم. در جدول دوم نیز همانند جدول اول متغیر سطح دوم را مشخص می کنیم و این کار را تا تعیین سطح همه متغیرها ادامه می دهیم. در این مدل ۳ تکرار صورت گرفته است که در جدول های ۱۱، ۱۲ و ۱۳ نشان داده شده است.



جدول (۱۱) اولین تکرار در تعیین سطوح متغیرها

سطح	مجموعه مشترک	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	علت ادعا
	۱	۱	۱۰-۸-۶-۵-۲-۲-۱	۱
	۱۰-۸-۲	۱۰-۹-۸-۷-۴-۲-۱	۱۰-۸-۶-۵-۲-۲	۲
اول	۳	۱۰-۹-۸-۷-۴-۲-۱	۳	۳
	۴	۴	۱۰-۸-۶-۵-۴-۲-۲	۴
اول	۶-۵	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۲-۱	۶-۵	۵
اول	۶-۵	۱۰-۹-۸-۷-۶-۵-۴-۲-۱	۶-۵	۶
	۷	۷	۱۰-۸-۷-۶-۵-۲-۲	۷
	۱۰-۸-۲	۱۰-۹-۸-۷-۴-۲-۱	۱۰-۸-۶-۵-۲-۲	۸
	۹	۹	۱۰-۹-۸-۶-۵-۲-۲	۹
	۱۰-۸-۲	۱۰-۹-۸-۷-۴-۲-۱	۱۰-۸-۶-۵-۲-۲	۱۰

جدول (۱۲) دومین تکرار در تعیین سطوح متغیرها

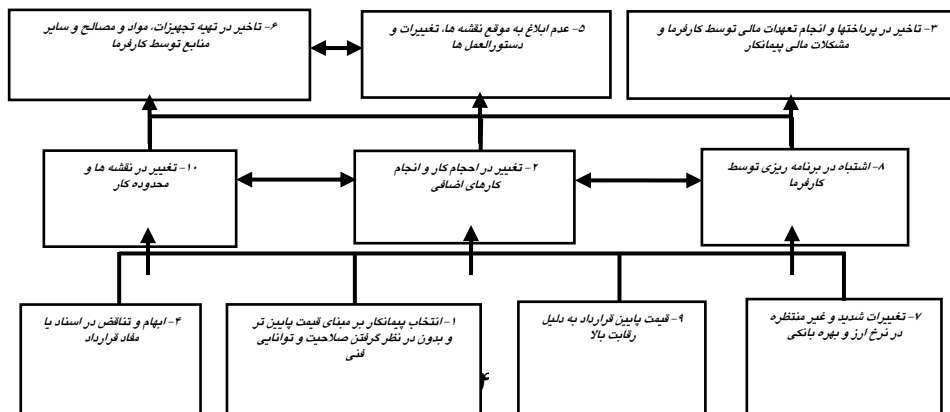
سطح	مجموعه مشترک	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	علت ادعا
	۱	۱	۱۰-۸-۲-۱	۱
دوم	۱۰-۸-۲	۱۰-۹-۸-۷-۴-۲-۱	۱۰-۸-۲	۲
	۴	۴	۱۰-۸-۴-۲	۴
	۷	۷	۱۰-۸-۷-۲	۷
دوم	۱۰-۸-۲	۱۰-۹-۸-۷-۴-۲-۱	۱۰-۸-۲	۸
	۹	۹	۱۰-۹-۸-۲	۹
دوم	۱۰-۸-۲	۱۰-۹-۸-۷-۴-۲-۱	۱۰-۸-۲	۱۰

جدول (۱۳) سومین تکرار در تعیین سطوح متغیرها

سطح	مجموعه مشترک	مجموعه ورودی	مجموعه خروجی	علت ادعا
سوم	۱	۱	۱	۱
سوم	۴	۴	۴	۴
سوم	۷	۷	۷	۷
سوم	۹	۹	۹	۹

گام ۶- ترسیم مدل ساختاری تفسیری علل ایجاد ادعا :

پس از تعیین روابط و سطح علت های ایجاد ادعا، جهت رسم مدل، آنها را بر اساس اولویت به دست آمده از بالا به پایین ترسیم و آنگاه مبتنی بر ماتریس دستیابی نهایی، روابط بین علت ها را با خطوط جهت دار مشخص می نماییم. مدل نهایی بدست آمده در شکل (۲) نشان داده شده است.





شکل (۲) مدل ISM علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی

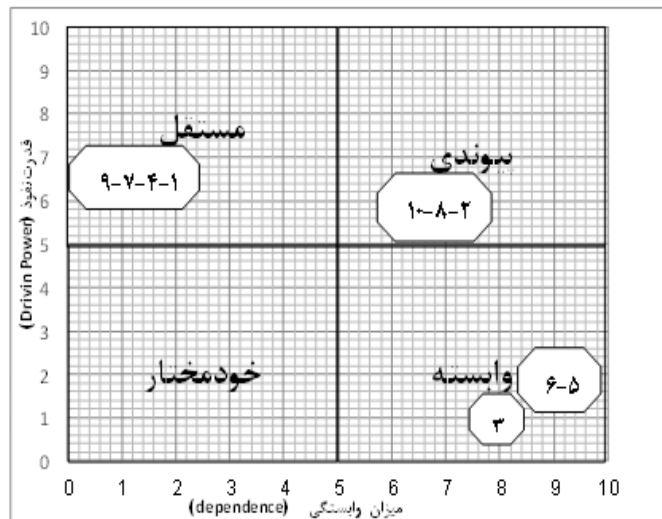
مدل به دست آمده از ۳ سطح تشکیل شده است. متغیرهای سطوح پایین تر بر متغیرهای سطوح بالاتر از خود اثرگذار بوده و متغیرهای سطوح بالا از متغیرهای سطوح زیرین اثر می پذیرند. پایین ترین سطح شامل علت های، "انتخاب پیمانکار بر مبنای قیمت پایین تر و بدون در نظر گرفتن صلاحیت و توانایی فنی"، "قیمت پایین قرارداد به دلیل رقابت بالا"، "ابهام و تناقض در اسناد یا مفاد قرارداد" و "تغییرات شدید و غیر منتظره در نرخ ارز و بهره بانکی" است که در سطح سوم قرار گرفته اند و دارای بالاترین قدرت نفوذ و تاثیرگذاری بر سایر علل می باشند و عمدتاً مرتبط با کارفرما و مرحله قبل از مناقصه یا حین مناقصه و انعقاد قرارداد است. سطح دوم شامل علل، "اشتباه در برنامه ریزی توسط کارفرما"، "تغییر در احجام کار و انجام کارهای اضافی"، "تغییر در نقشه ها و محدوده کار" می باشند و عمدتاً دارای منشأ تغییر می باشند. علل سطح دوم دارای قدرت نفوذ بالا و هم وابستگی بالا می باشند. علل سطح اول شامل "تاخیر در پرداختها و انجام تعهدات مالی توسط کارفرما و مشکلات مالی پیمانکار"، "عدم ابلاغ به موقع نقشه ها، تغییرات و دستورالعمل"، "تاخیر در تهیه تجهیزات، مواد و مصالح و سایر منابع توسط کارفرما" است. علل سطح اول دارای بالاترین تاثیر پذیری و وابستگی نسبت به سایر علل در مدل می باشند. علل این سطح از نوع تاخیر یا مالی هستند. به طور خلاصه می توان گفت علل ایجاد ادعا از مرحله مناقصه و انعقاد قرارداد شروع می شود و به تغییر در کارها و سپس تاخیر در فرایند اجرای پروژه منجر می گردد و این تاخیر و تغییر نیز به نوبه خود زمینه ساز مشکلات مالی در پروژه خواهد شد.

گام ۷- تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی (MICMAC):

تجزیه و تحلیل MICMAC برای مشخص نمودن قدرت نفوذ و میزان وابستگی علل بکار می رود که در جدول (۱۴) نشان داده شده است (Digalwar, 2015). علل بر حسب قدرت نفوذ و میزان وابستگی مطابق شکل (۳) به چهار دسته شامل متغیرهای خود مختار، متغیرهای وابسته، متغیرهای پیوندی و متغیرهای مستقل تقسیم می شوند (Agarwal, 2007).

جدول (۱۴) قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک از علل ایجاد ادعا

علت ایجاد ادعا	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
قدرت نفوذ	۶	۷	۶	۷	۲	۲	۷	۱	۶	۷
میزان وابستگی	۷	۱	۷	۱	۹	۹	۱	۸	۷	۱



شکل (۳) نمودار قدرت نفوذ- میزان وابستگی علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی

دسته اول شامل متغیرهای خودمختار است که دارای قدرت نفوذ و وابستگی ضعیف هستند. این متغیرها نسبتاً غیر متصل به سیستم هستند و دارای ارتباطات کم و ضعیف با سیستم می باشند (Agarwal, 2007). در تحقیق حاضر هیچ یک از علل در این دسته قرار



نگرفته اند و این بیانگر اهمیت کلیه علل در ایجاد ادعا و ارتباط قوی علل ایجاد ادعا با یکدیگر در مدل به دست آمده است. دسته دوم متغیرهای وابسته هستند که دارای قدرت نفوذ کم و وابستگی شدید می باشند (Ravi, 2005) این علل به طور عمده نتایج علل ادعاها هستند که برای ایجاد آنها علل زیادی دخالت دارند و خود آنها کمتر می توانند زمینه ساز علل دیگر شوند. علت (۳) در این میان از همه شاخص تر است. سومین دسته متغیرهای پیوندی هستند که دارای قدرت نفوذ و وابستگی زیادی هستند. متغیرهای این دسته غیر ایستا هستند، به عبارت دیگر هر گونه تغییر در متغیرهای دیگر باعث تغییر آنها و تغییر آنها باعث تغییر کل مدل خواهد شد (Ravi, 2005). چهارمین دسته شامل متغیرهای مستقل است که دارای قدرت نفوذ قوی ولی وابستگی ضعیف می باشند. این دسته همانند سنگ زیر بنای مدل عمل می کنند (Mandal, 1994). و برای شروع کارکرد سیستم باید در وهله اول روی آنها تاکید کرد. علت هایی که در دسته مستقل و پیوندی جای دارند دارای نفوذ بالاتری بر ایجاد ادعا می باشند، متغیرهای این دو دسته را اصطلاحاً متغیرهای کلیدی می نامند.

۵. پیشنهاداتی جهت پیشگیری از ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی:

در مدیریت ادعا، پیشگیری بهتر از حل اختلاف است. در صورتی که راهکارهایی برای جلوگیری از بروز ادعا پیش بینی شود قطعاً ادعا به نحو مؤثری مدیریت و در صورت بروز ادعا به راحتی حل و فصل خواهد شد. با توجه به علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی و مدل ساختاری تفسیری به دست آمده و همچنین استفاده از نظر خبرگان، پیشنهاداتی در خصوص پیشگیری و یا کاهش دعاوی و همچنین شیوه رویارویی با دعاوی در صورت رخداد آنها، در چهار مرحله ارائه می شود که با رعایت و اجرای به موقع آنها از سوی کارفرمایان، مشاوران و پیمانکاران پروژه های عمرانی، گامی مهم در جهت کاهش دعاوی در اجرای پروژه ها برداشته می شود. این مراحل شامل قبل از برگزاری مناقصه، زمان برگزاری مناقصه، حین عقد قرارداد و بعد از عقد قرارداد می باشد (شاکری و منصور، ۱۳۹۳). در ادامه پیشنهاداتی برای هر مرحله بیان می شود.

- قبل از برگزاری مناقصه:

- ۱- برنامه ریزی معقول و واقع گرا
 - ۲- دقت در پیش بینی هزینه و زمان اجرای پروژه
 - ۳- برگزاری جلسات فنی جهت حصول اطمینان و کنترل صحت طراحی ها
 - ۴- دادن زمان منطقی به تیم طراحی جهت ارائه نقشه ها و مشخصات با حداقل اشتباه
 - ۵- اتخاذ شیوه مناسب در اجرای پروژه (EPC, BOT و ...)
 - ۶- رفع موانع و معارضین احتمالی پروژه
 - ۷- کنترل کیفیت دقیق در مرحله تهیه اسناد فنی
- زمان برگزاری مناقصه:

- ۱- دقت در برآورد صحیح و دقیق هزینه و زمان اجرای کار توسط پیمانکار
- ۲- بازدید از سایت و منطقه اجرای پروژه در هنگام برگزاری مناقصه توسط پیمانکار
- ۳- دادن زمان کافی و مناسب به پیمانکاران جهت ارزیابی اسناد مناقصه
- ۴- دقت در اعلام برنده مناقصه و انتخاب پیمانکار با مدنظر قراردادن تجربه، امکانات، توانایی فنی و اجرایی و نه فقط بر مبنای کمترین قیمت پیشنهادی

- ۵- تحلیل ریسک انجام پروژه در هنگام برگزاری مناقصه
- ۶- استفاده از مشاور حقوقی جهت تحلیل متن قرارداد در مرحله ارائه پیشنهاد، عقد قرارداد و نیز در حین اجرای قرارداد

- حین عقد قرارداد:

- ۱- دقت در نگارش صحیح و شفاف متن قرارداد مانند بلاغت و وضوح ادبیات به کار رفته در قرارداد، شرح و توضیح کافی برای عبارت های پر اهمیت یا مبهم، پرهیز از اصطلاحات دارای ابهام و مواردی از این دست
- ۲- لحاظ توزیع منصفانه و معقولانه ریسک میان طرفین در قرارداد
- ۳- شرایط فسخ یا تعلیق قرارداد



- ۴- تعریف دقیق محدوده های پروژه
- ۵- شناسایی و پیگیری نیاز دینفعان پروژه
- ۶- تدوین موافقت نامه انجام تغییرات برای هر تغییر، قبل از اجرایی سازی آن
- ۷- پیش بینی نحوه برخورد با تاخیر در قرارداد
- ۸- شرح واضح و روشنی از روند پرداختها، مهلت زمانی در پرداخت وجوه و جرائم مربوط به تاخیر در قرارداد
- ۹- قید نمودن شرایط محل اجرای پروژه و تاخیر ناشی از اخذ مجوزها از سازمانهای نظیر محیط زیست، اداره کار و شهرداری و... در متن قرارداد
- ۱۰- افزودن بندی در قرارداد برای محدود کردن زمان مجاز طرح دعاوی از سوی طرفین
- ۱۱- روشهای حل دعاوی در متن قرارداد قید شود (مانند مذاکره، وساطت، داوری و محاکمه جزئی)
- ۱۲- برگزاری جلسات مشترک میان طرفین پیش از عقد قرارداد، بازخوانی مشترک متن قرارداد و امکان طرح پرسش و پاسخ کافی در خصوص عبارتهای آن
- ۱۳- توسعه فرهنگ اعتماد و مشکل گشایی در میان همه طرفین پروژه

• بعد از عقد قرارداد:

- ۱- هماهنگی برنامه زمانبندی با تامین منابع مالی پروژه و عدم تاخیر در پرداختها و تعهدات مالی کارفرما به پیمانکار
- ۲- ابلاغ به موقع قرارداد، دستورکارها، تائیدات، تغییرات و نقشه ها به پیمانکار
- ۳- استقرار نظام مستند سازی دقیق و کارآمد در حین انجام پروژه (شامل تهیه، گردآوری، ثبت و نگهداری اطلاعات مراحل مختلف پروژه، پردازش، طبقه بندی و تحلیل آنها، تهیه منسجم مدارک قراردادی و پروژه، ثبت وقایع و آنالیز تاخیرات)
- ۴- برگزاری جلسات مستمر بین طرفین قرارداد جهت حل مسائل
- ۵- هماهنگی جهت انجام اضافه کاری های فاقد قیمت در قرارداد
- ۶- دقت در ارزیابی و بکارگیری پیمانکاران جزء و تحویل به موقع عملیات و جبهه کاری به سایر پیمانکاران
- ۷- برگزاری جلسات شفاف سازی قرارداد در ابتدای پروژه
- ۸- اصلاحپرداختها بر اساس درصد وزنی کار و میزان پیشرفت پروژه
- ۹- استفاده از یک تیم مجرب بازرسی و تدوین یک برنامه منظم برای بازدیدهای دوره ایاز نحوه انجام کار و انجام آزمایش های کیفی
- ۱۰- تامین مواد، مصالح و تجهیزات مورد تعهد کارفرما هماهنگ با برنامه زمانبندی و پیشرفت کارها
- ۱۱- تهیه مکانیزم ارزیابی تغییرات از جهت هزینه های مستقیم و غیر مستقیم و سود از دست رفته متناسب با هر یک از تغییرات

نتیجه گیری:

امروزه دعاوی به بخشی تفکیک ناپذیر از پروژه ها و مدیریت آنها تبدیل شده اند. از آنجا که ادعاها می توانند تاثیرات بسیار شدیدی بر روند اجرای پروژه داشته باشند و حتی توجیه پذیری آن را زیر سوال برند، لزوم مدیریت این دعاوی کاملاً محسوس می باشد. کم نیستند تعداد پروژه هایی که پیمانکاران و کارفرماهای آنها اکثر وقت و انرژی خود را به جای اینکه صرف انجام عملیات فنی و اجرایی پروژه نمایند درگیر حل مسائل حقوقی و مالی پروژه می نمایند. در این تحقیق تلاش بر آن بوده است که ضمن تعیین مهم ترین علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی کشور، روابط و سطوح این علل نیز در غالب مدل ساختاری تفسیری تعیین شود. یافته و نتایج تحقیق در غالب موارد زیر بیان می شود.

- ۱- در این تحقیق استفاده از پرسشنامه و بر اساس شاخص اهمیترتبه بندی علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی کشور مشخص شد، که از جمله ۱۰ علت برتر ایجاد ادعا به ترتیب عبارتند از: ۱- انتخاب پیمانکار بر مبنای قیمت پایینتر و بدون در نظر گرفتن صلاحیت و توانایی فنی ۲- تغییر در احجام کار و انجام کارهای اضافی ۳- تاخیر در پرداختها و انجام تعهدات مالی توسط کارفرما و مشکلات مالی پیمانکار ۴- ابهام و تناقض در اسناد یا مفاد قرارداد ۵- عدم ابلاغ به موقع نقشه ها، تغییرات و دستورالعملها ۶- تاخیر در تهیه تجهیزات مواد و مصالح و سایر منابع توسط کارفرما ۷- تغییرات شدید و غیرمنتظره در نرخ ارز و بهره بانکی ۸- اشتباه در برنامه ریزی توسط کارفرما ۹- قیمت پایین قرارداد به دلیل رقابت بالا و ۱۰- تغییر در نقشه ها و محدوده کار. کمترین علل ایجاد ادعا نیز مربوط به شرایط نامساعد آب و هوایی و دسترسی محدود به محل کارگاه است.



۲- بررسی همین ۱۰ مورد علت اصلی ایجاد ادعا، نشان می دهد که به طور عمده بخش اعظمی از علل بروز ادعا در پروژه های عمرانی متوجه کارفرما می باشد به گونه ای که از ۱۰ مورد علت ذکر شده ۸ مورد یعنی موارد ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۸ و ۱۰ مربوط به کارفرما می باشد. همچنین علل ۱، ۴ و ۹ دارای منشاء مناقصه و انعقاد قرارداد و علل ۲ و ۱۰ از نوع تغییر و علل ۵، ۶ و ۸ نیز از نوع تاخیرات و علل ۳ و ۷ دارای منشاء مالی می باشند.

۳- در این پژوهش تلاش بر آن بود که علاوه بر تعیین علل ایجاد ادعا در پروژه های عمرانی، با استفاده از متدولوژی مدلسازی ساختاری- تفسیری روابط میان علل ادعاها مشخص و مدل آن ترسیم گردد. در مدل ساختاری تفسیری به دست آمده علت های، انتخاب پیمانکار بر مبنای قیمت پایین تر و بدون در نظر گرفتن صلاحیت و توانایی فنی، قیمت پایین قرارداد به دلیل رقابت بالا، ابهام و تناقض در اسناد یا مفاد قرارداد و تغییرات شدید و غیر منتظره در نرخ ارز و بهره بانکی، که در پایین ترین سطح مدل قرار گرفته اند دارای بالاترین قدرت نفوذ و تاثیرگذاری بر سایر علل می باشند و همچنین وابستگی کمتری بر دیگر علل دارند و بر اساس منطق مدلسازی ساختاری تفسیری دارای بالاترین اهمیت در مدل می باشند. لذا لازم است جهت پیاده سازی موفق مدیریت ادعا و در نتیجه کاهش و پیشگیری از ایجاد ادعا، بیشترین توجه به آنها مبذول گردد.

۴- با بررسی مدل ساختاری تفسیری به دست آمده، می توان گفت علل ایجاد ادعا از مرحله مناقصه و انعقاد قرارداد شروع و به تغییر در کارها و سپس تاخیر در فرایند اجرای پروژه منجر می گردد و این تاخیر و تغییر زمینه ساز مشکلات مالی در پروژه خواهد شد.
۵- همچنین در مدل ساختاری تفسیری به دست آمده دارای ارتباطات و تاثیرات زیادی میان علل می باشد که نشان می دهد هیچ علت زاید یا کم اهمیتی در این میان یافت نمی شود و هر گونه نقص و کوتاهی در یک علت باعث می شود که نتیجه نهایی که همان کاهش ادعاها می باشد دچار خلل و نقصان شود. به عبارتی دیگر مدل به دست آمده بیانگر این مطلب است که به قضیه ادعاها و مدیریت ادعا بایستی با دید سیستمی نگریسته شود و تمام جوانب در آن در نظر گرفته شود.

۷. پیشنهاد برای تحقیقات آتی:

پایان تحقیق فعلی و نتایج حاصل از آن می تواند دریچه ای به آغاز تحقیقاتی باشد که تکمیل کننده یا آزمون کننده نتایج حاصل از این تحقیق است. از این رو پیشنهادات زیر که بر مبنای مطالعات محقق در زمینه مورد بررسی شکل گرفته و فرصت پرداختن به آن ها در این تحقیق میسر نشده است می تواند بیانگر زمینه های مفیدی برای انجام تحقیقات علمی آتی باشد.

- ۱- بررسی علل ایجاد ادعا با استفاده از تلفیق SM و فرایند تحلیل شبکه ای (ANP)
- ۲- تعیین علل ایجاد ادعا در انواع پروژه ها مانند پروژه های صنعتی، سد سازی، پروژه های توسعه روستایی و ...
- ۳- تعیین انواع یا دلایل ادعا در انواع قراردادهای مختلف در صنعت ساخت مانند قراردادهای BOT, BOO, ...
- ۴- ارزیابی اثربخشی فرایندهای مذاکره، وساطت و داوری در حل اختلافات پروژه های ساخت
- ۵- نقش مهندسی ارزش در کاهش ادعاها در پروژه های کشور
- ۶- بررسی علل عمده تغییرات در پروژه های عمرانی و راهکارهای کنترل آنها
- ۷- استفاده از تئوری بازیها جهت حل و فصل ادعاها
- ۸- مدل تصمیم گیری فرایند تحلیل شبکه ای فازی برای انتخاب پیمانکار مناسب در قراردادهای پیمانکاری پروژه های عمرانی با هدف کاهش ادعاها

منابع:

- ابراهیمی، ن. ا.، فراهانی، م. و شیخ، م. ج. (۱۳۸۹) "آسیب شناسی و ریشه یابی فرایند مدیریت ادعاها و رفع اختلافات در قراردادهای طرح و ساخت، مطالعه موردی قراردادهای وزارت نفت"، ششمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه، ۲۷-۲۶ دی، تهران، ایران.
- تلخابی، ه. (۱۳۹۲) "بررسی و تحلیل علل ایجاد ادعاها و پیمانکاری قراردادهای طرح و ساخت عمرانی پروژه های زیرزمینی کشور"، نشریه مهندسی تونل و فضاها، زیر زمینی، دوره ۳، شماره ۱.
- خاکی، غ. ر. (۱۳۸۴) روش تحقیق با رویکردی به پایان نامه نویسی (چاپ دوم)، انتشارات بازتاب.
- شاکری، ا. و منصور، م. (۱۳۹۳) "مدیریت دعاوی ادعاها و پیمانکاران عمرانی"، همایش ملی مهندسی عمران کاربردی و دستاوردهای نوین، تهران، ایران.



- ظریف، س. و نوری، س. (۱۳۸۷) " ارائه الگوی برای مدیریت پروژه ارزش محور در طرح های عمرانی"، سومین کنفرانس ملی مهندسی ارزش، تهران، ایران.
- معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهوری، گزارش نظارتی پروژه های عمرانی ملی در سال های ۱۳۹۴-۱۳۸۸.
- محمد کریمی، ش. و عربشاهی، ن. (۱۳۹۱) روشهای حل اختلافات و دعاوی قراردادهای ساخت (چاپ دوم)، انتشارات فدک ایستاتیس.
- Acharya, N.K., Lee, Y.D., Im, H.M., "Conflicting Factor in Construction project: Korean perspective", Journal of Engineering, Construction and Architectural Management, 2006, pp.543-566
- Agarwal A., Shankar R., Tiwari M.K., "Modeling agility of supply chain"; Industrial Marketing Management, 2007.
- Al Mohsin, M., "Claim Analysis of Construction Projects in Oman", International Journal On Advanced Science Engineering Information Technology 2012, Vol.2, PP.72-78.
- Alaryan, A., Emadelbeltagi, Elshahat, A., Dawood, M., "Causes and Effects of Change Order on Construction Projects in Kuwait", Journal of Management in Engineering, 2014, Vol.4, pp.01-08.
- Bonaventura.H.W and Tobgay, S., "Construction Claim Types and Causes for a Large-Scale Hydropower Project in Bhutan", Journal of Construction in Developing Countries, 2015, pp.49-63.
- Bassioni, H. and A. El-Razek, "Avoiding Claims in Egyptian Construction Project :A Quantitative Survey", 2012, PP.75-84.
- Chandramowli, S. and Transue, M., "Analysis of Barriers to Development in Landfill Communities Using Interpretive Structural Modeling", Habitat International, 2011, PP.246-253.
- Dhaval M.Parikh and G.J.Joshi, "Claim Cause Relationship Study of Highway Construction Projects in India Through Factor Analysis", International Journal of Civil Structural, jun 2013, Vol.3, Issue 2, PP.43-45.
- Faisal, M., Banwet, D.K. and Shankar, R., "Supply Chain Risk Mitigation: Modeling the Enablers, Business Process Management, 2006, PP.535-552.
- Kamal, Ouda, "Investigating of Factor Causes Claims Creation in Construction Projects in the Gaza Strip- Palestine", January 2014.
- Kumar, S., Luthra, S., Haleem, A., "Customer Involvement in Greening the Supply Chain: an Interpretive Structural Modeling Methodology", Journal of Industrial Engineering International, 2013, PP.1-13.
- Mandal A., Deshmukh S.G. "Vendor selection using interpretive structural modeling (ISM)", International Journal of Operation & Production Management, 1994, pp.52-59.
- Moura, H. and Teixeira, J., "Type of Construction Claims: A Portuguese Survey", 23 annual ARCOM Conference, 2007, PP.129-135.
- Nor Azmi, B. and Hamimah, A., "A Study of Construction Claim Management Problems in Malaysia", 2nd Global Conference on Business, Economics, Management and Tourism, 2014, PP.63-70.
- Project Management Institute Maryland. 2013, A Guide to The Project Management Body Of Knowledge: (PMBOK Guide). 5th Edition.,
- Ravi, V. and Shankar, R., "Analysis of Interactions Among the Barriers of Reverse Logistics", Technological Forecasting and Social Change, 2005, PP.1011-1029.
- Ruqaishi, M., Bashir, H., "Causes of Delay in construction Projects in the Oil and Gas Industry in the Gulf Cooperation Council Countries: A Case study", Journal of Management in Engineering, 2013.
- Semple, Ch., Hartman, F. and Jergeas, G., "Construction Claims and Dispute: Cause and Cost/Time Overruns", Journal of Construction Engineering and Management, 1994, PP.758-795.
- Shah, A., Bhatt, R. and Bhavsar, j., "Types and Causes of Construction Claims", International Journal of Engineering Research & Technology, 2014, Vol. 3, issue 12, pp.732-735.
- Soliman, A., Ibrahim, A. and Mohamed, H., "Reducing Construction Dispute Through Effective Claim Management", American Journal of Civil Engineering and Architecture, 2014, Vol.2, No.6, PP-186-196.
- Zaneldin, Essam, "Construction Claims in the United Arab Emirates: Types, Causes and Frequency", International Journal of Project Management, 2006, Vol.2, pp.453-459.

پی نوشت:

¹Project Management Body Of Knowledge



-
- ² *Claim Identification*
 - ³ *Claim Quantification*
 - ⁴ *Claim Prevention*
 - ⁵ *Claim Resolution*
 - ⁶ *Applied research*
 - ⁷ *Descriptive research*
 - ⁸ *Zaneldin*
 - ⁹ *Bassioni*
 - ¹⁰ *Soliman*
 - ¹¹ *Interpretive Structural Modeling*
 - ¹² *Warfield*
 - ¹³ *Matrix Cross-Reference Multiplication Applied to a Classification*
 - ¹⁴ *Structural Self-Interaction Matrix*