



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زمان چاپ: ۱۴۰۲/۰۶/۲۰

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

نگرش پیمانکاران بر عوامل موثر در ایجاد ادعا بر قراردادهای سه عاملی با استفاده از مدل تصمیم محور فازی-سلسله مراتبی

امیر حسین کسنوی^۱، سید کاظم سید ابراهیمی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد واحد یزد، یزد، ایران

۲- استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد واحد یزد، یزد، ایران

نویسنده مسئول: sk.seyedebrahimi@yahoo.com

چکیده

در کشورهای در حال توسعه مانند کشور ایران، یکی از مهمترین مباحث مطرح شده در حیطه ساخت و ساز و مدیریت نظاممند ساختمان؛ قراردادهای ساخت می‌باشند. این قراردادها بسته به حجم پروژه، مقیاس و همچنین حساسیت پروژه می‌تواند دوعاملی و سه عاملی باشد. در این میان قراردادهای سه عاملی بصورت گسترده در کشور بکار برده می‌شود. در قراردادهای سه عاملی، پیمانکار، مشاور و کارفرما بصورت همراستا بایک دیگر در تعامل مستقیم می‌باشند. چنین قراردادهای بسته به شرایط مختلف پیشرفت پروژه؛ ادعا و مباحثه بصورت قابل توجهی وجود دارد. در این مطالعه این مسئله مورد توجه قرار گرفته و سعی شده است تا با بکارگیری رویکرد تصمیم‌محور فازی-سلسله مراتبی (F-AHP)، عوامل موثر در ایجاد ادعا بر قراردادهای سه عاملی شناسایی و اولویت‌بندی گردد. در این پژوهش با در نظر گرفتن رویکرد اکتشافی (روش توصیفی-پیمایشی) استفاده گردیده که برای مجموعه‌های اقامتگاه شهر مشهد از دیدگاه پیمانکار پیاده شده است. در روش توصیفی-پیمایشی از پرسشنامه و افراد خبره (۲۵ نفر) بهره گرفته شده و بصورت میدانی ارزیابی شده است. به لحاظ پیاده‌سازی روش F-AHP در نرم‌افزار متلب پیاده‌سازی شده که به عنوان هسته تحلیل این پژوهش بوده است. برپایه نتایج حاصل از ارزیابی مشخص شده که چهار گروه اصلی معیاری مشتمل بر تغییرات، تاخیرات، مالی و کیفیت به عنوان مهمترین عوامل رخداد ادعا بوده که طبقه‌بندی گردیده است. از این میان تاثیر فاکتور مالی با $۰.۴۰/۴$ ٪ بیشترین و کیفیت خدمات با $۰.۵/۴$ ٪ کمترین تاثیر را در بروز ادعا داشته است.

کلمات کلیدی: مدیریت ساخت، قراردادهای ساخت سه عاملی، بروز ادعا، رویکرد تصمیم‌محور فازی-سلسله مراتبی، شهر مشهد.

۱- مقدمه

ساخت یکی از اصلی‌ترین بخش‌های اقتصادی کشور ایران است که نقش مهمی در ایجاد فرصت‌های شغلی و رشد اقتصادی کشور دارد. می‌توان گفت پیشرفت، رفاه و تعالی یک ملت، بستگی زیادی به موفقیت طرح‌های عمرانی کشورش دارد. پروژه‌های عمرانی کارهای پیچیده‌ای هستند (Zarei et al., ۲۰۱۸). این پروژه‌ها به ناگزیر با مجموعه‌ای یکتا از نقشه‌ها و مشخصات فنی تشریح می‌شوند و توسط پیمانکاری اصلی و تعدادی پیمانکار دست دوم (جزء) اجرا می‌شوند، که بسیاری از آن‌ها پیشتر با



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

یکدیگر کار نکرده‌اند. جنبه‌های منحصر به فرد هر پروژه و مجموعه یکتای تشکیل دهنده هر تیم از عوامل معمول عدم توافق‌هایی است که رخ می‌دهند (Twort and Rees, ۲۰۱۴). چون هر پروژه منحصر به فرد می‌باشد، نمی‌توان انتظار داشت که طراح، تمام جنبه‌های آن را ببیند و پیش‌بینی کند. در نتیجه سهوها و در مواردی تناقض‌هایی در اسناد قرارداد پیش می‌آید (Bakhary et al., ۲۰۱۵). حتی امکان دارد بر سر تفسیر مواردی که در اسناد قرارداد به آنها اشاره شده، از سوی طرف‌های مختلف درگیر در فرآیند کار ساختمانی توافق وجود نداشته باشد. سرچشمه عدم توافق هر چه که باشد، به هر حال بروز اختلاف در صنعت ساخت و ساز امری معمول است (Hayati et al., ۲۰۱۹). بسیاری از شاغلان حرفه‌ای در پروژه‌های عمرانی احساس می‌کنند که بسامد اختلاف‌ها در این پروژه‌ها، همراه با هزینه‌های مربوط به حل و رفع آنها زیاد شده است. اختلافات به یک جز اجتناب‌ناپذیر در پروژه‌های ساخت و ساز کشور ایران به مانند سایر مناطق جهان تبدیل شده است. با توجه به عمومیت قراردادهای سه‌عاملی در پروژه‌های ایران، نیاز به بررسی و شناسایی عوامل بروز ادعا به‌منظور کاهش اثرات و یا اجتناب از آنها ضروری به نظر می‌رسد. بحث دعاوی در پروژه‌های عمرانی به دلیل تاثیر زیاد آنها بر اهداف پروژه، بسیار مهم و تاثیرگذار می‌باشد. ادعاها اتفاقات زمان‌بر و پر هزینه‌ای در پروژه‌ها هستند که سبب مشکلاتی در پروژه‌های عمرانی کشور شده‌اند (ندافیان و همکاران، ۱۳۹۵) و همین‌طور با توجه به اطلاعات بدست آمده اکثر پروژه‌های عمرانی کشور در حال حاضر با مشکل طولانی شدن مدت اجرا و چند برابر شدن هزینه تمام شده مواجه هستند. به‌طور مثال، طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ به طور متوسط ۶۷/۱۱ درصد از پروژه‌های ملی با وزن مالی ۷۲/۴۴ درصد از برنامه / زمانبندی تعیین شده عقب‌ترند و یا در سال ۱۳۸۸ میانگین وزنی مدت اجرا پروژه‌های عمرانی ملی خاتمه یافته ۱۲/۷ سال بوده است در حالی که در سال ۱۳۹۲ میانگین مدت اجرای پروژه‌های عمرانی خاتمه یافته به ۱۵/۴ سال افزایش یافته است (باقرپور و موسوی، ۱۳۹۷).

بطور کلی پیشرفت، رفاه و تعالی یک ملت بستگی زیادی به موفقیت طرح‌های عمرانی کشور دارد و توفیق در اجرای طرح‌های عمرانی، ساز و کارها و عواملی را می‌طلبد تا چرخه امور به نحو مطلوب با کمترین هزینه و بیشترین سود به سامان و پایان رسد (Hansen and Rostiyanti, ۲۰۱۹). اجرای پروژه‌های عمرانی نیازمند صرف زمان، هزینه و سایر منابع از سوی عوامل ذی‌ربط پروژه می‌باشد و صرف این منابع خود ایجاد حق و ادعا claim برای طرفین می‌نماید (Tochaiwat and Chovichien, ۲۰۰۴). پیچیده بودن سیستم ادعای پیمانکار در پروژه‌های صنعت ساخت و ساز بویژه در قراردادهای طرح و ساخت و کلیدگردان که در آن پیمانکار با ریسک‌های بیشتری مواجه شده و از مسؤلیت بیشتری برخوردار است؛ ایجاب می‌کند درک دقیقی از ادعاهای موجود حاصل گردد (ابراهیمی، ۱۳۹۷). مدیریت ادعا از جمله مهم‌ترین مباحث و چالش‌های پروژه‌ها در دنیاست که بسیاری از ذینفعان پروژه‌ها، آن را از مخرب‌ترین اتفاقات در صنعت ساخت می‌دانند. افزایش ادعاها در صنعت ساخت با حصول اهداف اصلی سه‌گانه مدیریت پروژه (زمان، هزینه و کیفیت) رابطه معکوس دارد به طوری که افزایش ادعاها، سبب افزایش زمان و هزینه‌ها و کاهش کیفیت پروژه‌ها می‌گردد. اگرچه در هیچ پروژه‌ای نمی‌توان احتمال بروز ادعاها را از میان برد، اما می‌توان با شناسایی علل اصلی ایجاد ادعاها و رابطه میان آن‌ها، تا حد زیادی از وقوع آنها در پروژه‌های آتی جلوگیری کرد (Zarei et al., ۲۰۱۸).

عمده پروژه‌های اجرایی که مطابق شرایط عمومی پیمان فی‌مابین دستگاه‌های اجرایی، بخش‌های دولتی، تعاونی و خصوصی منعقد می‌گردد به‌صورت سه‌عاملی هستند. (کارفرما، مشاور، پیمانکار) در به‌ثمر رسیدن هر پروژه‌ای در زمان مقرر و شرایط منعقد در قرارداد عوامل، موضوعات و شرایط متعددی دخیل هستند، آمارها نشان می‌دهد قریب به اتفاق در کلیه قراردادهای اجرایی در سراسر کشور که توسط دستگاه‌های اجرایی منعقد و به اجرا درمی‌آید، با ادعاهایی خارج از مفاد قرارداد دست‌به‌گریبان هستند، به نوعی می‌توان گفت عرصه پروژه‌های اجرایی و موضوعات پیمانکاری عمدتاً با موضوع ادعا آشنا و درگیر هستند (شاکری، ۱۳۹۸). موضوع ادعا در سیستم فنی و اجرایی کشور ما جایگاه مشخص و ثابتی ندارد، و شاید عدم شناخت دقیقی از موضوعات مرتبط با این بحث، علاوه بر ضرر و زیان‌های ناشی از اختلافات، موجد چالش‌هایی طولانی‌فی‌ما بین عوامل پروژه‌های اجرایی (کارفرما، مشاور، پیمانکار) شده است. پژوهش حاضر با هدف شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موثر



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

در بروز ادعا در قراردادهای سه عاملی به روش تصمیم‌گیری چند معیاره فازی در مجموعه‌های اقامتگاه شهر مشهد از دیدگاه پیمانکار انجام گرفته است. پژوهش از حیث هدف کاربردی و روش تحقیق توصیفی-پیمایشی و رویکرد اکتشافی می‌باشد. پژوهش حاضر ضمن ارائه تعاریف مربوطه، سعی بر آن دارد چارچوب تحلیلی مناسبی را برای بررسی این عوامل در راستای کمک به اجرای الگوها و روش‌های کارآمد، با توجه به رعایت این عوامل موثر ارائه نماید.

۲- قراردادهای ساخت و ساز

در چند سال اخیر شاهد عقد قراردادهایی از طرف سازمان‌ها و شرکت‌های دولتی با شرکت‌های خارجی برای اجرای پروژه‌های عمرانی هستیم که موضوع مشارکت شرکت‌های خارجی در این قراردادها به اشکال مختلفی از جمله تأمین مالی پروژه، خدمات مشاوره و طراحی، خدمات مدیریتی و یا اجرای پروژه در قالب خدمات نوین مهندسی متبلور می‌باشد (Hai, ۲۰۱۹). در اینگونه قراردادها، طرفین وارد بازار بین‌المللی ساخت‌وساز می‌شوند که تفاوت‌های عمده‌ای با بازار ساخت‌وساز در داخل کشور دارد. این پروژه‌ها که از منابع بالای قرارداد برخوردار می‌باشند با استفاده از روش‌ها و سیستم‌های نوین مدیریتی و قراردادی به اجرا گذاشته می‌شوند که در مقایسه با سیستم و روش‌های سنتی از پیچیدگی‌های بیشتری برخوردار می‌باشند بنابراین، این پروژه‌ها از اهمیت و حساسیت خاصی برخوردار بوده و دارای مکانیزم‌های خاص خود هستند. یکی از مهمترین بخش‌های مدیریت پروژه‌های بین‌المللی عمرانی، مدیریت قرارداد و به‌ویژه مسائل حقوقی اینگونه قراردادهای می‌باشد از جمله مسائل مربوط به سرمایه‌گذاری، ثبت و استقرار شرکت‌های خارجی، مسائل بیمه، مالیات، ضمانت‌نامه‌ها و همچنین مسائل مربوط به اختلافات و دعاوی می‌باشد. مدیریت قراردادهای بین‌المللی عمرانی شامل فعالیت‌های متعدد متنوعی می‌باشد که دارای ماهیت فنی، حقوقی، تجاری و اداری می‌باشند (تلخایی، ۱۳۹۲).

اطلاع به‌موقع از ادعا حیاتی بوده و عامل موفقیت پروژه است. عدم اطلاع‌رسانی به‌موقع از یک ادعا به‌طرف دیگر قرارداد فرصت ارزیابی ادعا را از دست می‌دهد. این امر برای هر دو طرف قرارداد صادق است. لازم است تفاوت ادعا و اختلاف مورد توجه قرار گیرد. ادعا تقاضای پیمانکار جهت افزایش مدت انجام کار یا پرداخت اضافی می‌باشد در حالی که اختلاف عدم توافق بین طرفین قرارداد در خصوص ادعاهای مطرح‌شده و یا سایر جنبه‌های اجرایی قرارداد است. عدم توافق بین طرفین قرارداد و بروز اختلاف اثرات مخربی بر پروژه خواهد گذاشت که از جمله آنها می‌توان به وقفه در انجام کارها، کم شدن انگیزه گروه‌های درگیر در پروژه، خدشه‌دار شدن روابط کارفرما و پیمانکار، صرف هزینه، زمان و انرژی زیاد طرفین برای حل ادعا، نادیده گرفتن برخی مستندات، اختلافات عمیق‌تر و دخالت افراد گاه غیر پروژه‌ای اشاره کرد. اگر از این اختلافات پرهیز شود یا به‌گونه‌ای کاهش یابد صرفه‌جویی‌های اقتصادی چشم‌گیری در پروژه‌ها به دنبال خواهد داشت (Hayati et al., ۲۰۱۹). اجرای پروژه‌های عمرانی بدون توجه به احتمال وقوع اختلافات و افزایش قابلیت طرفین قرارداد در حل آنها به‌سختی میسر خواهد بود. اجرای پروژه‌های عمرانی نیازمند صرف زمان، هزینه و سایر منابع از سوی عوامل ذیربط پروژه است و صرف این منابع خود ایجاد حق برای طرفین می‌نماید. عدم تنظیم مناسب قراردادهای پیمانکاری و توزیع ناعادلانه مسئولیت‌ها و اختیارها در کنار نگرش سنتی و فرهنگ حاکم در برخورد با پیمانکاران در کشور سبب گردیده است که روند اخذ مطالبات پیمانکاران با پیچیدگی‌های خاص و نامناسب همراه شود (Hai, ۲۰۱۹). موضوع ادعا در قراردادهای کشورهای پیشرفته به رسمیت شناخته شده است و اصولاً کارفرمایان در پایان هر قرارداد نسبت به دعاوی پیمانکار نیز همانند قسمتی از حق مسلم او نگریده و آنها را مورد بررسی و قضاوت قرار می‌دهند، اما در ایران به جهت اینکه قراردادهای پیمانکاری در بیشتر موارد یک‌طرفه است و تقریباً همه مفاد آن به نفع کارفرما نوشته می‌شود و کارفرما در پذیرش و یا عدم پذیرش دعاوی پیمانکار مختار است لذا کارفرمایان ترجیح می‌دهند برای صرفه‌جویی در هزینه‌های پروژه، از اختیارات خود استفاده نمایند و دعاوی پیمانکار را بدون اقدام گذاشته و نادیده می‌گیرند. بدیهی است این کار موجب تضعیف بنیه مالی پیمانکاران می‌شود و انگیزه آنان نیز در جهت عملکرد مناسب و استاندارد از بین می‌رود و در عوض در طول انجام پروژه بحث‌وجدل‌های بسیاری بین طرفین قرارداد ایجاد می‌گردد که گاهی منجر به توقف عملیات و اتمام



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

وقت و تطویل مدت انجام پروژه نیز خواهد شد (Abdul-Malak et al., ۲۰۲۰). قراردادهای اجرایی معمولاً در حین اجرا و انجام عملیات، با توجه به خطا در طراحی اولیه، اشتباه در برآورد اولیه، اشتباه در تهیه و تنظیم اسناد مناقصه، شرایط پیش‌بینی-نشده بازار، شرایط پیش‌بینی‌نشده سایت و نیاز به تطبیق با شرایط اجرایی جدید، به اصلاح یا صدور متمم احتیاج پیدا می‌کنند (Asadi et al., ۲۰۲۳).

هر چند اگر درباره‌ی محدوده کارهای جدید و هزینه‌های آن و سایر شرایط، بین طرفین توافق حاصل شود و الحاقیه لازم امضا و مبادله شود، مشکل خاصی بروز نخواهد کرد، ولی اگر بین طرفین درباره هر یک از عوامل موثر در تغییرات قراردادی، توافق به وجود نیاید و اختلاف وجود داشته باشد آنگاه این اختلاف مبنای طرح ادعا و خواسته از جانب مناقصه‌گران و یا پیمانکاران می‌شود. در اغلب موارد، طرح ادعاهای پیمانکاران در سطوح بالاتر مدیریت کارفرما یعنی هیئت‌مدیره، مطرح و راه-حل‌های مقتضی ارائه می‌شود، ولی اگر این ادعاها در سطوح بالای مدیریتی به نتیجه نرسد، بالاچار طرف مدعی را به سمت مراجع قانونی و قضایی سوق خواهد داد که در آنجا هم معضلاتی چون هزینه‌ها و زمان دادرسی زیاد و از همه مهم‌تر ورود افراد غیر پروژه‌های در حل مشکلات پروژه وجود دارد (Le-Hoai et al., ۲۰۱۹). در ایران نیز مجرای حل اختلاف در درجه اول مذاکره و ارجاع اختلاف به کارشناس و در ادامه ارجاع به داوری و دادگاه است ولی به‌صورت مداوم مشاهده می‌شود که هزینه‌های سنگینی در اثر بروز اختلافات و عدم حل‌وفصل آنها به‌گونه‌ای موثر و منصفانه بر پروژه تحمیل می‌کند. عوامل متعدد تأثیرگذار، گردش مالی بالا، تخصصی بودن کارها، حجم کار، تازگی و نوآوری، حساسیت، موقعیت‌های مکانی متنوع و ... سبب می‌گردد که پروژه‌های عمرانی پیچیده، یکتا و پویا باشند. چنین شرایطی احتمال ایجاد دعاوی و بروز اختلافات در مراحل مختلف اجرای پروژه را افزایش می‌دهد. موضوعی که کمتر به آن پرداخت شده است میزان اثرگذاری تفاوت قراردادهای عمرانی در نوع و میزان ادعاهای ایجادشده است (Abdul-Malak et al., ۲۰۲۰).

۳- مفهوم و انواع ادعا در قراردادهای سه‌عاملی

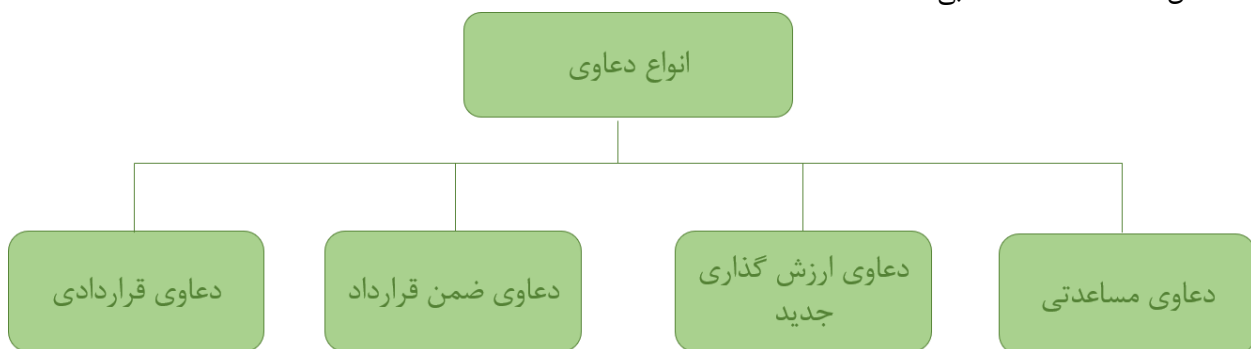
ابزاری که به‌وسیله آن پیمانکار یا کارفرما می‌تواند پول یا زمان اضافی را فراتر از قرارداد درخواست کند را ادعا تعریف می‌کنند (عباسیان، ۱۳۸۴). از طرفی، مؤسسه‌ی APM (انجمن مدیریت پروژه‌ی انگلستان) در سال ۲۰۰۶ تعریفی از ادعا بدین شرح ارائه نموده است که «درخواست احقاق حق یا کسب شایستگی با استناد به مفاد قرارداد که بطور معمول به تقاضای پرداخت مبلغی اضافه، یا تمدید زمان پروژه می‌انجامد» (Semple et al., ۱۹۹۴). ادعا در فرهنگ لغت آکسفورد به‌معنی مطالبه چیزی به‌عنوان طلب و حق است. فرهنگ حقوقی کانادا، ادعا مطالبه‌ی حق برای کسب مال، جبران خسارت مبراشدن از قصور تعریف کرده است. به بیان ساده‌تر، ادعا مطالبه‌ی جبران خسارت تحمیل شده به یک گروه است. در این کتاب واژه‌ی ادعا، اظهار حق برای تمدید زمان قرارداد و یا پرداخت برآمده از شرایط صریح یا ضمنی قراردادهای ساخت تعریف شده که عمدتاً از سوی پیمانکار مطالبه می‌شود. در صنعت ساخت واژه‌ی ادعا، عمدتاً به منظور توصیف درخواست پیمانکار برای پرداختی که خارج از ماده‌های عادی پرداخت در قرارداد می‌باشد به کار می‌رود به معنای عام ادعا تقاضای پرداخت اضافی برای مساعدت به پیمانکار است؛ هرچند که این معنی، مطابق با تعریف لغت‌نامه‌های مذکور نیست. لغت‌نامه‌هایی که در آن‌ها ادعا، اظهار یک حق و درخواست پرداخت اضافی به خاطر تغییرات دستور کار، بر اساس شرایط قرارداد، بیان شده است. این واژه همچنین برای توصیف مطالبه‌ی پیمانکار به‌منظور تمدید زمان مطابق با قرارداد ساخت به کار می‌رود (رجایی، ۱۳۹۲).

ادعا غالباً واژه‌ی ناخوشایندی برای کارفرمایان در صنعت ساخت به نظر می‌رسد. البته درک علت آن ساده است؛ زیرا غالباً در نتیجه‌ی افزایش بودجه‌ی اولیه ایجاد می‌گردد. دو دسته ادعا وجود دارد: موجه و غیر موجه. ادعای موجه مطابق با شرایط قرارداد و قانون عرفی یا مدنی بیان می‌شود. ادعای غیرموجه با شرایط قرارداد مطابقت ندارد یا نمی‌تواند معیارهای یک ادعای معتبر را در قوانین عرفی برآورده کند (صبری، ۱۳۹۴). بیشتر فرم‌های قراردادی، صریحاً پیمانکار را برای دریافت جبران ضرر و زیان به‌دلیل قصور در موضوعات مَصْرَح در قرارداد که در کنترل مستقیم کارفرما است یا مسئولیتش با وی است، محق می‌-

دانند. از این رو مشکلی با ادعا موجه وجود ندارد. از سوی دیگر، ادعا غیرموجه با آن دسته از ادعا که در طول پروژه یا حتی در طی مناقصه به وجود آمده است، ممکن است که باعث مشکلات بزرگی در صنعت ساخت شوند و در طرف مقابل، این تصور پدید می‌آید که پیمانکار بدین وسیله قصد ناسازگاری دارد. احتمالاً دسته بندی ادعا غیرموجه به عنوان کلاهبرداری مورد پذیرش عمومی نیست و صنعت ساخت، شاید تنها جایی باشد که به صورت طبیعی در آن چنین رفتارهای قابل تحمل است (شهبساری پور، ۱۳۹۲). بی تردید موقعیتهایی پیش می‌آید که کارفرما به علت شرایطی که تقریباً و نه کاملاً خارج از کنترل وی یا دستگاه نظارت بوده است. خود را مجبور به پرداخت مبلغ قابل توجهی می‌بیند. برای مثال طراحی مجدد فونداسیون به علت شرایط غیر قابل انتظار زمین که مطالعات عادی قادر به کشف آن نبوده است. JCT و دیگر فرم های استاندارد قرارداد با این مبنا پیش می‌رود که احتمال بروز ادعا در طول پروژه وجود دارد. در چنین مواقعی مواد قرارداد به همراه ضمایم قرارداد تخصیص ریسک بین طرفین قرارداد را تعیین می‌نماید (جزائری، ۱۳۹۳). در واقع، ادعا هزینه و زمان در قرارداد، جنبه‌ای از هر پروژه ساخت هستند. معمولاً پرسش‌های ذیل در هر دعوی مد نظر قرار گرفته می‌شود (Rahnamayiezekavat et al., ۲۰۲۲):

- ادعا برای چه مبلغی است؟
- چه کسی مسئول پرداخت است؟
- چرا باید مبلغ مورد ادعا پرداخت شود؟

دعوی ساده اتفاق می‌افتد؛ گرچه آن آسان نیست و از این حیث، در حمایت از کارفرما عمل می‌کند. چرا که اثبات دعوی برعهده‌ی پیمانکار است و کارفرما تنها ملزم به رسیدگی به دعوی ای است که مستند به مفاد صریح یا ضمنی قرارداد یا نظام های حقوقی است. وقتی که قرار است یک دعوی، مطابق با فرآیندهای موجود در قرارداد اقامه شود، پیمانکار باید نشان دهد که از مکانیزم اجرایی قرارداد در این خصوص، پیروی کرده است. ضرر پیمانکار ضرورتاً به معنی استحقاق وی در دریافت هر نوع غرامتی از سوی کارفرما نیست و پیمانکار باید ثابت کند که ضرر وی ناشی از عملکرد یا تقصیر مستقیم کارفرما یا نمایندگان قانونی وی بوده است و یا این که برخی مفاد صریح قرارداد، وی را مستحق پرداخت می‌نماید. دعوی مطالبه‌ی تمدید زمان برای اجرای کار، به معنای جبران مالی نیست و به هر یک از آن‌ها باید جداگانه پرداخته شود (Abdul-Malak et al., ۲۰۲۰). در واقع به شرط پذیرش معنی عام ادعا؛ چهار نوع ادعا ممکن است از سوی پیمانکار مطرح گردد که عبارتند از آنچه در شکل (۱) نشان داده شده است (تلخایی، ۱۳۹۲).



شکل شماره (۱): انواع دعاوی مطرح در قراردادهای سه عاملی (تلخایی، ۱۳۹۲)

۴- روش‌شناسی تحقیق

تصمیم‌گیری که انتخاب بهترین راه‌حل از بین راه‌حل‌های مختلف موجود تعریف شده است، نیازمند شناخت راه‌حل‌ها و ارزیابی آن‌ها می‌باشد. برای ارزیابی، نیاز به معیاری است که بتوان شقوق مختلف را با آن سنجید و در نهایت مطلوب‌ترین و مناسب‌ترین گزینه را انتخاب نمود. پیش‌بینی، جزء لاینفک فرآیند تصمیم‌گیری است که رابطه مستقیمی با ریسک تصمیم‌گیری دارد (Omotayo et al., ۲۰۲۰). بدین معناکه هرچه پیش‌بینی دقیق‌تر باشد، زیان یا ریسک تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان کاهش می‌یابد. این مسئله زمانی که در مورد مباحث مدیریتی و برنامه‌ریزی برای ساختارهای سازمان‌یافته می‌باشد،



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

بسیار مهم شمرده شده و نیازمند دستیابی به اطلاعاتی در خصوص وضعیت آینده، احتمالات ریسک و خطرات پیش روی در آن بخش است که بتوان روند آتی تغییرات و عملکرد را پیش‌بینی نمود. اگر این پیش‌بینی با در نظر گرفتن معیارهای همه‌جانبه-تری باشد، در نتیجه زیان یا ریسک عملیاتی کاهش خواهد یافت. به عبارت دیگر، ثبات حاصل از عملکرد سبب کاهش میزان هزینه‌ها، گردش کاری، شیفت‌ها و... خواهد شد (Ansari et al., ۲۰۲۲). از سوی دیگر ارائه یک چارچوب تصمیم‌گیری مبتنی بر اولویت‌بندی انجام کار، اختصاصی‌سازی عملکرد و ارائه جدول زمانبندی سبب افزایش راندمان و دقت در کار می‌گردد که تنها توسط سیستم‌های تحلیل سلسله‌مراتبی^۱ (AHP) با در نظر گرفتن درگیری معیارهای مختلف تحت التراناتیوهای گوناگون ممکن خواهد بود (Liu et al., ۲۰۲۰). با توجه به چنین شرایطی می‌توان بیان داشت که هرچه مقدار التراناتیوها گسترده‌تر گردد، میزان معیارها و زیرمعیارهای تعریف شده نیز گسترده‌تر خواهد شد و این مسئله سبب کاهش میزان دقت کار و افزایش عدم قطعیت‌های تحلیل می‌گردد. در این راستا بکارگیری دستورالعمل‌های معمول AHP مانند تحلیل دوتایی دارای خطا خواهد بود. رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاری^۲ (MCDM) این امکان را ایجاد کرده است تا با بکارگیری اصول تحلیل سلسله‌مراتبی، متغیرهای گوناگونی را در تحلیل وارد نمود. در این رویکرد تصمیم‌گیری، عموماً اهداف و عوامل متعددی مطرح است و فرد تصمیم‌گیرنده سعی می‌کند که از بین چندین گزینه موجود (محدود یا نامحدود)، بهترین گزینه را انتخاب نماید (Yu et al., ۲۰۲۱).

در دهه‌های اخیر، توجه محققین به استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برای تصمیم‌گیری‌های پیچیده معطوف گردیده است. در این تصمیم‌گیری‌ها ممکن است به جای استفاده از یک معیار سنجش بهینگی، از چندین معیار سنجش استفاده گردد. مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به دو گروه مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه^۳ (MADM) و مدل‌های تصمیم‌گیری چندهدفه^۴ (MODM) تقسیم می‌شوند. در مدل‌های تصمیم‌گیری چندهدفه، چندین هدف به صورت همزمان برای بهینه‌سازی مورد توجه قرار می‌گیرند و مقیاس سنجش برای هر هدف ممکن است با مقیاس سنجش برای بقیه اهداف متفاوت باشد. اما مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه با مسائلی سر و کار دارند که تصمیم‌گیرنده بخواهد از بین چندگزینه که با n شاخص ارزیابی می‌شوند، یکی را انتخاب یا آن‌ها را رتبه‌بندی نماید (Darko et al., ۲۰۱۹). با بررسی تکنیک‌های متفاوت مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه، تکنیک شباهت به حل ایده‌آل مناسب‌ترین روش برای طبقه‌بندی و رتبه‌بندی می‌باشد. اما این تکنیک فاقد الگوریتمی خاص برای محاسبه وزن (اهمیت نسبی) معیارها است لذا باید اهمیت نسبی (وزن) معیارها با استفاده از روشی دیگر تعیین شده و وزن‌های محاسبه شده به عنوان ورودی، مورد استفاده قرار گیرد (Omotayo et al., ۲۰۲۰).

با ارائه نظریه منطق فازی^۵ توسط پرفسور لطفی‌زاده در سال ۱۹۶۵ بیان داشت که بکارگیری مقادیر کلاسیک در تحلیل‌ها به سبب وجود عدم قطعیت‌های ناشی از متغیرهای محیطی همراه با خطاهای محاسباتی خواهد بود. همچنین اهمیت نسبی هر پارامتر که بسته به موقعیت آن متفاوت است نمی‌تواند توسط اعداد کلاسیک بیان گردد. بدین منظور ایشان با ارائه توابع عضویت و ارائه پارامترهای فازی نشان داد که هر عاملی (متشکل از هر چند التراناتیو یا زیرعامل) می‌تواند درجه‌ای از اهمیت و اولویت را در تحلیل دارا باشد. با در نظر گرفتن چنین ویژگی؛ تصمیم‌گیری‌های مربوط به پارامترهای گسترده و مبهم همراه با عدم قطعیت‌های مختلف می‌تواند به راحتی با مد نظر قرار دادن منطق فازی، ارزیابی گردد (Liu et al., ۲۰۲۰). در حقیقت، برای یک فرد تصمیم‌گیرنده راحت‌تر است که یک قضاوت را به صورت یک بازه به جای یک ارزش ثابت بیان کند. این امر از این مسئله سرچشمه می‌گیرد که باتوجه به طبیعت فازی مقایسات زوجی، فرد در بیان ترجیحش ناتوان است. چندین رویکردی

^۱ Analytic hierarchy process

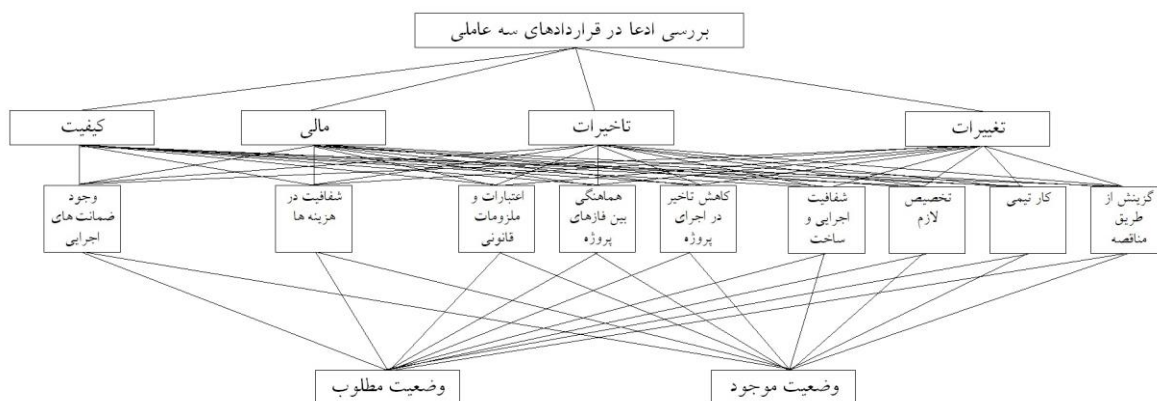
^۲ Multiple-criteria decision-making

^۳ Multiple Attribute Decision Making

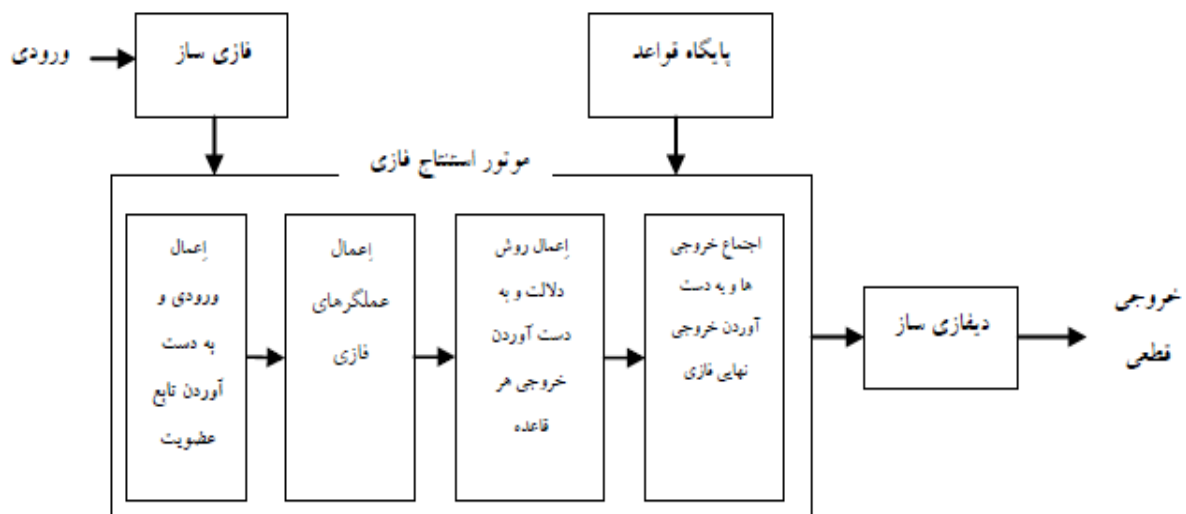
^۴ Multiple Objective Decision Making

^۵ Fuzzy logic

بصورت تلفیقی AHP و فازی خواهد بود که بصورت تحلیل سلسله مراتبی فازی^۱ (F-AHP) و تصمیم‌گیری چندمعیاری فازی^۲ (FMCDM) ارائه می‌گردد. شکل (۲) ساختار F-AHP که در این مطالعه بکار گرفته شده را نشان داده است. همچنین روند مدل‌سازی در نرم‌افزار متلب انجام شده است. همانطور که بیان گردید در این تحقیق از رویکرد F-AHP جهت ارزیابی، وزن-دهی، اولویت‌بندی و شاخص‌های بکارگرفته شده در برنامه‌ریزی و ارزیابی پارامترهای موثر در بروز ادعا در قراردادهای سه عاملی استفاده گردیده است. بدین منظور، ابتدا با شناسایی، طبقه‌بندی الترناتیوها، اقدام به تعریف معیارها و زیرمعیارهای مطالعاتی گردیده و سپس با مد نظر قرار دادن ضرایب تاثیر و توابع عضویت فازی، اقدام به فازی‌سازی پارامتریک هر کدام از آن‌ها می‌گردد که به عنوان متغیرهای تحلیل وارد شده است. سپس با بکارگیری هسته استنتاج فازی، داده‌ها تحلیل و خروجی‌های تحلیل پس از غیرفازی‌سازی مورد تفسیر و کلاسه‌بندی قرار می‌گیرند. نتایج حاصل در ارزیابی‌های بروز ادعا در قراردادهای سه عاملی استفاده خواهد شد که در شکل (۳) ارائه گردیده است.



شکل شماره (۲): ساختار و معماری یک مدل تحلیل فرآیندی تصمیم‌محور مورد استفاده در این مطالعه



شکل شماره (۳): ساختار فلوچارتی برای تحلیل فازی مورد استفاده در این مطالعه

با استفاده از سیستم تصمیم‌گیری چندمعیاری و منطق فازی اقدام به تحلیل سلسله مراتبی متغیرها و تعریف پارامتریک داده‌ها می‌گردد. این مرحله را به عنوان مرحله تحلیل دیجیتال و مدل‌سازی کامپیوتری معرفی نموده و با استفاده از سیستم

^۱ Fuzzy-based analytic hierarchy process

^۲ Fuzzy-based multiple-criteria decision-making

استنتاج فازی ممدانی، اقدام به تحلیل و ارزیابی داده‌های فازی‌سازی شده ورودی نموده و نتایج بعد از غیرفازی سازی ارائه می‌گردد. نتایج حاصل به عنوان موارد و محصولات تحلیل است که در راستای هدف تحقیق تفسیر و ارائه می‌گردد. در مرحله گردآوری اطلاعات یا مطالعات کتابخانه‌ای زیر نظر نظارت مستقیم استاد راهنما؛ عوامل و معیارهای مطرح شده در منابع مختلف مورد بررسی قرار گرفته و مواردی که با هدف این مطالعه، هم‌خوانی داشته است، استخراج شده و بصورت گروه‌های مراتبی بصورت معیار-زیرمعیار-الترناتیو طبقه‌بندی گردیده است. از سوی دیگر با انجام مطالعه میدانی و ارائه پرسشنامه‌ها و محاسبه با ۲۵ نفر نیروی متخصص و استاد دانشگاهی در حیطه مدیریت ساخت و مدیریت پروژه فعال در حیطه مجموعه اقامتگاه‌های مشهد، معیارها جامع‌تر و تکمیل‌تر گردیده است. این معیارها به‌همراه اطلاعات مربوط به درجه‌بندی ساعتی که بصورت پرسشنامه سلسله مراتبی آماده‌سازی شده بوده، برای انجام تحلیل‌های مراتبی و تهیه ماتریس‌های تصمیم بکار گرفته شده است. جدول (۱) معیارها و زیرمعیارهای مورد توجه در این مطالعه را ارائه داده است. باتوجه به شکل (۲) که ساختار فرآیندی مدل فرآیندی مدل پیشنهادی تهیه گردیده است. در این شکل معیارهای بیان شده توسط رویکرد سلسله مراتبی بصورت فرآیندی نسبت بهم مورد ارزیابی قرار گرفته است که نتایج حاصل به عنوان توانمندی عملکرد ارائه شده است. با استفاده از نتایج این شکل که به عنوان مدل ساختاری و مبنای شبیه‌سازی است می‌توان روند اجرای برنامه را بصورت کامل مشاهده نمود.

جدول شماره (۱): معیارها و زیرمعیارهای مورد استفاده در این مطالعه برای تحلیل فرآیندی مراتبی

#	معیارهای اصلی	زیرمعیارها	الترناتیوها	توضیحات
۱	تغییرات	گزینش از طریق مناقصه	موجود و مطلوب	نقش مدیریتی دارد
۲		کار تیمی	موجود و مطلوب	نقش اجرایی دارد
۳		تخصیص لازم	موجود و مطلوب	نقش اجرایی بالا دارد
۴	تاخیرات	شفافیت اجرایی و ساخت	موجود و مطلوب	نقش اجرایی دارد
۵		کاهش تاخیر در اجرای پروژه	موجود و مطلوب	نقش مدیریتی دارد
۶		هماهنگی بین فازهای پروژه	موجود و مطلوب	نقش مدیریتی و سازماندهی دارد
۷	مالی	اعتبارات و ملزومات قانونی	موجود و مطلوب	نقش مدیریتی و سازماندهی دارد
۸		شفافیت در هزینه‌ها	موجود و مطلوب	نقش مدیریتی دارد
۹	کیفیت	وجود ضمانت‌های اجرایی	موجود و مطلوب	نقش مدیریتی و سازماندهی دارد

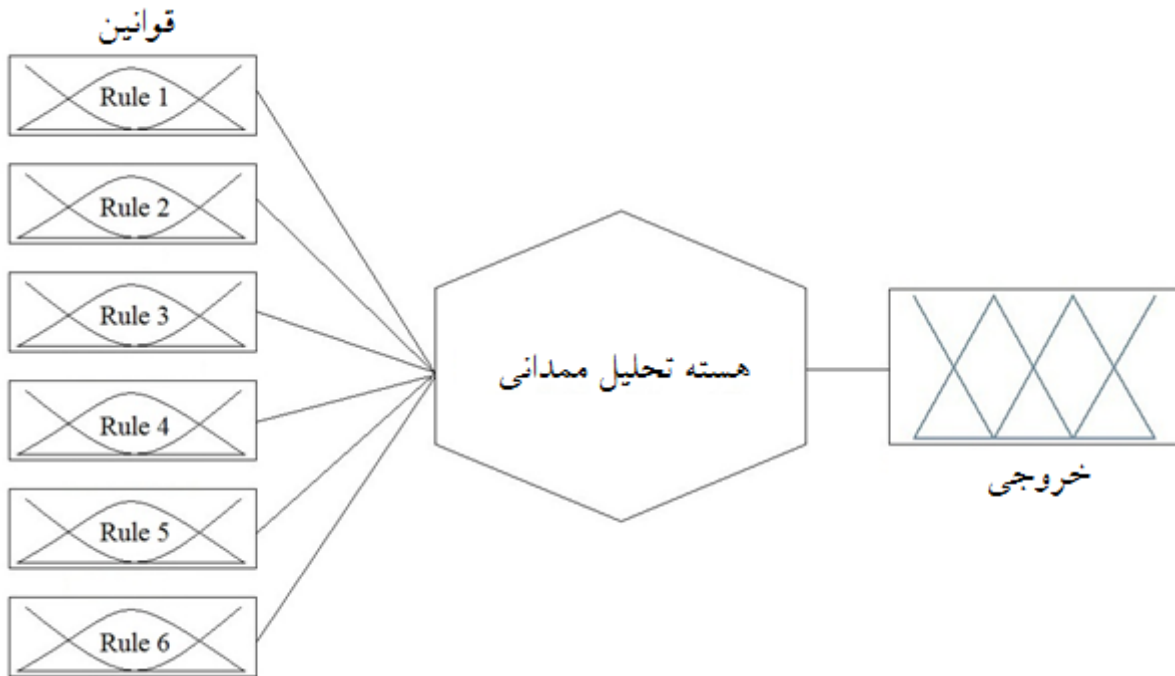
۵- یافته‌های تحقیق

بعد از آماده‌سازی پارامترهای ورودی و برای ارزیابی پارامترهای خروجی توسط منطق فازی ورودی‌های آماده‌سازی شده توسط رویکرد مبانی سلسله مراتبی-فازی بصورت عملکردی در سه گروه «تاثیرپذیری زیاد»، «تاثیرپذیری متوسط» و «تاثیرپذیری کم» طبقه‌بندی شده است. این تاثیرپذیری به منظور تهیه تابع هدف و نرخ تاثیر هر کدام از عوامل می‌باشد. چنین طبقه‌بندی سبب می‌گردد که خروجی اطلاعات فازی علاوه بر میزان کمیت آن (که بصورت مقدار ارزش عددی نمایش داده می‌شود)؛ بصورت کیفی و برپایه میزان اهمیت هر عامل نسبت به کل هدف مورد بررسی نیز رتبه‌بندی گردد. شکل (۴) طبقه‌بندی عملکردی فازی انجام گرفته برای مدل را که برای خروجی‌های تابع هدف مشخص گردیده؛ نشان داده است. همانطور که در این شکل مشاهده می‌گردد، با افزایش تاثیرپذیری هر عامل، میزان حساسیت و اهمیت آن عامل بر روی بروز ادعا در قراردادهای سه عاملی نیز بیشتر خواهد گردید. روند ارزشیابی معیاری بصورت قوانین «گر-انگاه» برای تمامی توابع عضویت و عامل بصورت تک به تک تعریف شده که در شکل (۵) نشان داده شده است. همانطور که در این شکل نیز مشاهده می‌گردد، هر قانون دارای یک بازه تغییرات بوده که می‌تواند بر روی نتایج خروجی موثر باشد. این مسئله نیز به نوبه خود سبب

کاهش عدم قطعیت‌های موجود به دلیل افزایش همپوشانی داده‌ها بخصوص در بخش‌هایی که تصمیم‌گیری نیازمند استدلال منطقی و مناسب از روی داده‌های شهودی یا کیفی دارد، می‌باشد.

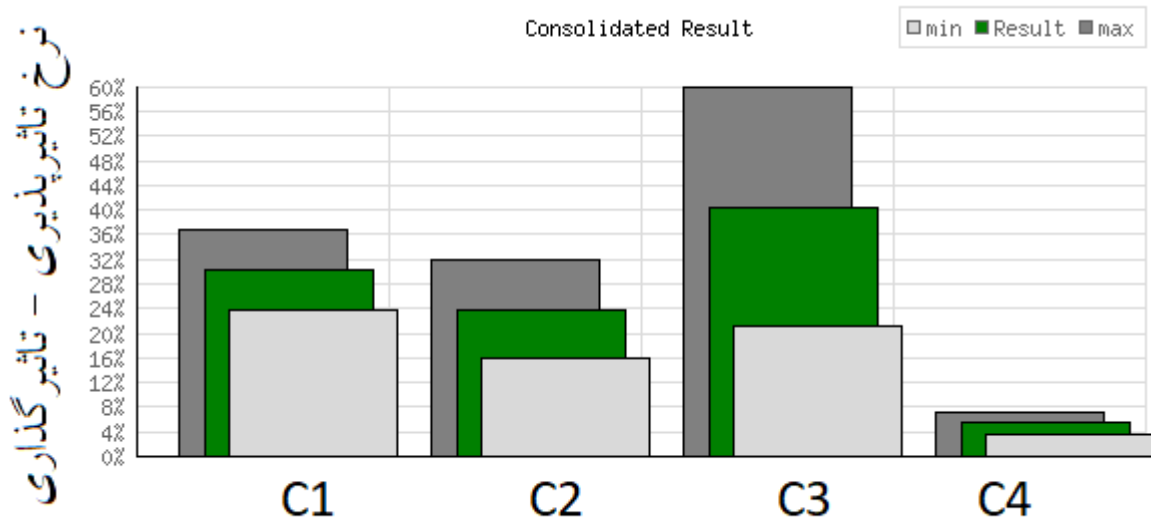


شکل شماره (۴): متغیرهای ورودی-خروجی این مطالعه



شکل شماره (۵): روند تحلیل مبنی بر پایگاه قوانین در سیستم تحلیل فازی

بعد از تهیه مدل‌های فازی برای هر کدام از معیارها و زیرمعیارهای ارزیابی، مدل‌های سلسله مراتبی-فازی با استخراج اطلاعات و ویژگی‌های فازی تهیه می‌گردد. بدین منظور ابتدا، با استفاده از معیارهای ارزیابی و همچنین ارزش فازی این معیارها، ماتریس‌های اولیه تصمیم‌گیری برای هر کدام از معیارها، زیرمعیارها تهیه گردیده و سپس با سازگاری ماتریس (کاهش نرخ ناسازگاری)؛ ماتریس‌های نهایی استخراج می‌گردد. شکل (۶) و جداول (۲) و (۳) نتایج حاصل تحلیل سلسله مراتبی، به همراه نرخ سازگاری ماتریس‌های تصمیم را برای هر کدام از مراحل تحلیل سلسله مراتبی نشان داده است. همانطور که از نتایج این مطالعه مشخص گردیده است، در تحلیل معیاری، ماتریس تصمیم با نرخ سازگاری کل برابر ۶/۸٪ بصورت سازگار توانسته معیارهای ارزیابی را اولویت‌بندی نماید.



شکل شماره (۶): نمودار تغییرات معیارهای اصلی در تحلیل F-AHP و ماتریس تصمیم نهایی
جدول شماره (۲): ماتریس تصمیم نهایی برای سنجش اولویت معیارهای ارزیابی

معیار	C1	C2	C3	C4
C1	۱	۱/۰۰	۱/۰۰	۶/۰۰
C2	۱/۰۰	۱	۰/۳۳	۶/۰۰
C3	۱/۰۰	۳/۰۰	۱	۵/۰۰
C4	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۲۰	۱
تعداد مقایسات	۶	ماهیت ماتریس	سازگار	
نرخ سازگاری	۰/۰۶۸	ضریب ویژه ایگن	۴/۱۸۵	
ضریب تاثیر دلتا	$۱/۲ \times ۱۰^{-۸}$	ضریب برداری ایگن	۶	

جدول شماره (۳): ماتریس اولویت بندی نهایی به همراه رتبه های تاثیر پذیری معیارهای اصلی

معیار	اولویت بندی (%)		رتبه معیاری	نرخ عدم قطعیت فازی (%)	
	+	-		+	-
تغییرات (C1)	۳۰/۳	۲	۶/۵	۶/۵	
تاخیرات (C2)	۲۳/۹	۳	۸/۱	۸/۱	
مالی (C3)	۴۰/۴	۱	۱۹/۵	۱۹/۵	
کیفیت (C4)	۵/۴	۴	۱/۷	۱/۷	

۶- نتیجه گیری

بکارگیری سیستم های تصمیم محور به منظور ارزیابی و اولویت بندی پارامتریک بسته به میزان اهمیت و حساسیت هر کدام از پارامترها بصورت موفقیت آمیزی در مدیریت بهینه و تهیه مدل های ارزیابی در علوم مختلف بکار گرفته می شوند. روش تحلیلی سلسله مراتبی به عنوان رایج ترین و مناسب ترین روش در میان سیستم های تصمیم محور مطرح گردیده که امروزه نتایج قابل توجهی در ارزیابی های چندمعیاری یا چندعاملی بدست آورده است. مطالعه حاضر نیز با اتکا به این مزیت ارزیابی توسط



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۲۹۸۰-۷۷۸۶ISSN

سیستم‌های AHP و انعطاف‌پذیری آنها که بصورت تلفیقی با منطق فازی جهت تهیه مدل بررسی بروز ادعا در قراردادهای سه عاملی پیاده‌سازی شده است. برپایه نتایج حاصل این تحقیق موارد زیر می‌تواند بصورت خلاصه بیان گردد:

الف) نتایج حاصل از ارزیابی‌ها مشخص نموده است که ۹ معیار اصلی بر اساس منشاء ایجاد در چهار دسته تغییرات، سه دسته تاخیرات، مالی و کیفیت مشخص گردیده است. هرکدام از این معیارها دارای زیرمعیارهای بوده که توسط زیرمعیارهای وابسته به خود قابل بخش‌بندی‌اند.

ب) به منظور ارزیابی سلسله مراتبی از روش تحلیل ساعتی و سیستم تصمیم‌گیری چندمعیاری بهره گرفته شده و همچنین از منطق فازی نیز به منظور پوشش عدم قطعیت‌های ارزیابی استفاده شده است. استفاده از منطق فازی برای هرکدام از معیارها و زیرمعیارها صورت گرفته که مراحل تحلیل فازی بصورت آماده‌سازی داده‌های ورودی، عملیات فازی‌سازی، تحلیل توسط سیستم استنتاج ممدانی، غیرفازی‌سازی داده‌ها، نتیجه‌گیری و برآورد ضرایب تاثیر وزن دار فازی به‌مراه نرخ عدم قطعیت ضرایب می‌باشد.

ج) بعد از مدل‌سازی فازی-سلسله مراتبی که توسط جعبه‌ابزار منطق فازی در نرم‌افزار متلب صورت گرفته، معیارها و زیرمعیارها بصورت سلسله مراتبی تحلیل و ضرایب تاثیر برآورد شده در ماتریس‌های اولیه توسط ضرایب تاثیر فازی اصلاح شده است. نتایج حاصل تهیه ماتریس‌های نهایی تصمیم می‌باشد که نتایج نشان دهنده سازگاری تمامی ماتریس‌های تصمیم نهایی می‌باشد.

د) در تحلیل معیاری، ماتریس تصمیم با نرخ سازگاری $6/8\%$ بصورت سازگار توانسته معیارهای ارزیابی را اولویت‌بندی نماید. برپایه نتایج حاصل از این ماتریس، مالی و زیرمعیارهای تخصیص لازم، کاهش تاخیر در اجرای پروژه، شفافیت در هزینه‌ها و وجود ضمانت‌های اجرایی بیشترین تاثیرات را بر مدل گذاشته است.

تشکر و قدردانی

در انتهای این پژوهش، نویسندگان از داوران محترم و همچنین هیات تحریریه کنفرانس که در راستای تعالی علمی این کشور قدم بر می‌دارند؛ کمال تشکر و قدردانی را داشته و از تمامی مساعدت‌های ایشان در راستای بهبود کیفی و کمی این مقاله مراتب سپاسگذاری را به عمل می‌آورد.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مراجع

۱. ابراهیمی، ن. ا.، فراهانی، م. و شیخ، م. ج. آسیب شناسی و ریشه یابی فرایند مدیریت ادعا ها و رفع اختلافات در قراردادهای طرح و ساخت، مطالعه موردی قراردادهای وزارت نفت، ششمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه، تهران، ایران، ۱۳۹۷.
۲. باقربور، م.، موسوی، ا.، ارائه مدل ساختاری تفسیری جهت مدیریت ادعا در پروژه های عمرانی، نشریه علمی پژوهشی مدیریت فردا، ۱۷(۳)، ۱-۱۴، ۱۳۹۷.
۳. تلخابی، م.، بررسی علل ایجاد ادعاهای پیمانکاری و تأثیر آن بر هزینه‌های پروژه در پروژه‌های طرح و ساخت کشور، پایاننامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی معماری، دانشگاه تهران، تهران، ایران، ۱۳۹۲.
۴. رجایی، ا.، ارائه الگویی کاربردی به منظور بهره‌گیری از خدمات مدیریت اجرا (در معرض ریسک) در پروژه‌های ساخت و ساز ایران، دومین کنفرانس بین المللی یافته‌های نوین پژوهشی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری، تهران، کنفدراسیون بین المللی مخترعان جهان (IFIA)، دانشگاه جامع علمی کاربردی، تهران، ایران، ۱۳۹۲.
۵. جزائری نوش آبادی، ع.، شناسایی تاثیر نقش مدیریت پروژه واحد بر کارایی مدیریت سبد پروژه، کنفرانس بین المللی مهندسی، عمران و محیط زیست، لهستان، ۱۳۹۳.
۶. شهسواری پور، م.، یک الگوریتم فرا ابتکاری جدید برای حل مسئله موازنه هزینه زمان کیفیت در شبکه پروژه، دومین کنفرانس ملی مدیریت ساخت و پروژه، تهران، موسسه آموزش عالی علماءالدوله سمنانی، تهران، ایران، ۱۳۹۲.
۷. شاکری، ا. و منصوری، م.، مدیریت دعاوی ادعاهای پیمانکاران عمرانی، همایش ملی مهندسی عمران کاربردی و دستاوردهای نوین، تهران، ایران، ۱۳۹۸.
۸. عباسیان جهرمی، ع.، ارائه مدل هیبریدی فازی جهت انتخاب پروژه با رویکرد مدیریت ریسک در شرکت‌های پیمانکاری کشور، اولین کنفرانس بین المللی و سومین کنفرانس ملی مدیریت ساخت و پروژه، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران، ۱۳۸۴.
۹. صبری، ن.، ارائه الگویی کاربردی به منظور بهره‌گیری از خدمات مدیریت اجرا (در معرض ریسک) در پروژه‌های ساخت و ساز ایران، دومین کنگره ملی مهندسی ساخت و ارزیابی پروژه‌های عمرانی، سمنان، گروه آموزش و پژوهش شرکت مهندسی بارو گستر پارس، شرکت مهندسی مشاور پرهون آبراهه، ۱۳۹۴.
۱۰. ندافیان، م.، ابراهیمی، ع. و اسماعیل پور، ر.، شناسایی و رتبه بندی عوامل بروز ادعا در پروژه‌های ساخت و آرایه راهکارهای کاهش آن (مطالعه موردی: مجتمع آبرزی پروری شهدای خبیر)، اولین کنفرانس ملی مدل‌ها و تکنیک‌های کمی در مدیریت، تهران، ایران، ۱۳۹۵.
۱۱. Abdul-Malak, M.A.U., Srouf, A.H. and Demachkieh, F.S. (۲۰۲۰). *Decision-making governance platforms for the progression of construction claims and disputes*. Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction, ۱۲(۳), pp. ۰۴۵۲-۰۲۵.
۱۲. Ansari, R., Banihashemi, S.A., Taherkhani, R. and Moradi, S. (۲۰۲۲). *Decision support system for analyzing key performance indicators in construction projects management*. International Journal of Engineering, ۳۵(۵), pp. ۸۶۵-۸۷۴.
۱۳. Asadi, R., Rotimi, J.O.B. and Wilkinson, S. (۲۰۲۳). *Analyzing Underlying Factors of Rework in Generating Contractual Claims in Construction Projects*. Journal of Construction Engineering and Management, ۱۴۹(۶), pp. ۰۴۰۲۳-۰۳۶.
۱۴. Bakhary, N.A., Adnan, H. and Ibrahim, A. (۲۰۱۵). *A study of construction claim management problems in Malaysia*. Procedia Economics and Finance, ۲۳, pp. ۶۳-۷۰.
۱۵. Darko, A., Chan, A.P.C., Ameyaw, E.E., Owusu, E.K., Pärn, E. and Edwards, D.J. (۲۰۱۹). *Review of application of analytic hierarchy process (AHP) in construction*. International Journal of Construction Management, ۱۹(۵), pp. ۴۳۶-۴۵۲.
۱۶. Hai, D.T. (۲۰۱۹). *Assessment of contractors' claims on construction projects in Vietnam*. The Open Civil Engineering Journal, ۱۳(۱), pp. ۱-۱۹.



۱۷. Hansen, S. and Rostiyanti, S.F. (۲۰۱۹). *Indonesian contractor professionals' perception on problems in construction claim management*. Malaysian Construction Research Journal, ۲۷(۱), pp. ۶۹-۷۸.
۱۸. Hayati, K., Latief, Y. and Rarasati, A.D. (۲۰۱۹). *Causes and problem identification in construction claim management*. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, ۴۶۹(۱), pp. ۰۱۲۰-۸۲.
۱۹. Le-Hoai, L., Dang, C.N., Lee, S.B. and Lee, Y.D. (۲۰۱۹). *Benchmarking claim causes against contractors in emerging markets: empirical case study*. International Journal of Construction Management, ۱۹(۴), pp. ۳۰۷-۳۱۶.
۲۰. Liu, Y., Eckert, C.M. and Earl, C. (۲۰۲۰). *A review of fuzzy AHP methods for decision-making with subjective judgements*. Expert Systems with Applications, ۱۶۱, pp. ۱۱۳۷۳۸.
۲۱. Omotayo, T., Awuzie, B., Egbelakin, T., Obi, L. and Ogunnusi, M. (۲۰۲۰). *AHP-systems thinking analyses for kaizen costing implementation in the construction industry*. Buildings, ۱۰(۱۲), pp. ۲۳۰.
۲۲. Rahnamayiezekavat, P., Sorooshnia, E., Rashidi, M., Faraji, A., Mostafa, S. and Moon, S. (۲۰۲۲). *Forensic analysis of the disputes typology of the NSW construction industry using PLS-SEM and prospective trend analysis*. Buildings, ۱۲(۱۰), pp. ۱۵۷۱.
۲۳. Semple, C., Hartman, F.T. and Jergeas, G. (۱۹۹۴). *Construction claims and disputes: Causes and cost/time overruns*. Journal of Construction Engineering and Management, ۱۲۰(۴), pp. ۷۸۵-۷۹۵.
۲۴. Tochaiwat, K. and Chovichien, V. (۲۰۰۴). *Contractors construction claims and claim management process*. Engineering Journal of Research and Development, ۱۵(۴), pp. ۶۶-۷۳.
۲۵. Twort A.C. and Rees J. (۲۰۱۴). *Civil Engineering Projed Routledge, Management: Fourth Edition*. Buttenvorth-Heinemann Publications, NY, USA.
۲۶. Yu, D., Kou, G., Xu, Z. and Shi, S. (۲۰۲۱). *Analysis of collaboration evolution in AHP research: ۱۹۸۲-۲۰۱۸*. International Journal of Information Technology & Decision Making, ۲۰(۰۱), pp. ۷-۳۶.
۲۷. Zarei, B., Sharifi, H. and Chaghoeue, Y. (۲۰۱۸). *Delay Causes Analysis In Complex Construction Projects: A Semantic Network Analysis Approach*. Production Planning & Control, ۲۹(۱), pp. ۲۹-۳۵.