

شناسایی و ارزیابی شاخصهای موثر در انتخاب پیمانکاران پروژه های فاینانس شرکت آب و فاضلاب مشهد

یونس مظاهری زاده*، دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مدیریت، دانشگاه فردوسی مشهد yoones_mazaheri@yahoo.com
زهرا ناجی عظیمی، عضو هیات علمی گروه مدیریت، دانشگاه فردوسی مشهد znajiazimi@ferdowsi.um.ac.ir
علیرضا پویا، عضو هیات علمی گروه مدیریت، دانشگاه فردوسی مشهد alirezapooya@um.ac.ir

چکیده: با توجه به اینکه پیمانکار در هر پروژه عمرانی نقش اصلی و اساسی را ایفا می کند انتخاب پیمانکار جزء تصمیمات کلیدی مدیران و تصمیم گیرندگان بشمار می رود. لذا شناسایی و ارزیابی یک سری از معیارهای انتخاب پیمانکار باعث حذف پیمانکاران ناکارآمد از فرآیند مناقصه خواهد شد. به جهت بیشینه شدن سطوح عملکرد پیمانکاران گزینش شده و کمینه کردن قصور و خطاها در بر آورده کردن نیاز جامعه و استانداردهای سازمان، نیاز است معیارها جمع آوری و پردازش گردد. بدیهی است که شاخصهای کمی و کیفی متعدد با درجات اهمیت متفاوت در تعیین صلاحیت پیمانکار مطرح میگردد. در این مقاله پس از شناسایی شاخصهای موثر بر انتخاب پیمانکار، میزان اهمیت شاخصها و اولویت بندی پیمانکاران با استفاده از تلفیق روش های تصمیم گیری چند معیاره AHP و PROMETHEE که برای اولین بار است بر روی مساله انتخاب پیمانکار پیاده سازی می شود، تعیین و در شرکت آب و فاضلاب مشهد پیاده سازی می گردد.

کلمات کلیدی: روشهای تصمیم گیری چند معیاره، روش پرامتی، روش تحلیل سلسله مراتبی، برونسپاری، انتخاب پیمانکار

۱. مقدمه

سرمایه گذاری در مرحله اجرای طرح انجام می گیرد و اشتباه در این مرحله با اتلاف سهم عمده ای از این سرمایه گذاری همراه است. لذا یکی از مهم ترین مسایل در اجرای طرحهای عمرانی انتخاب پیمانکار اصلح باشد، به طوری که این تضمین بوجود آید که با انتخاب اصلح، ریسک اتلاف منابع چه از لحاظ هزینه و چه از لحاظ زمان به حداقل برسد و همچنین پروژه ها، دارای بالاترین کیفیت اجرا و ایمنی در حین اجرا و یا بعد از اجرا باشد. با توجه به مطالب مذکور و در نظر گرفتن این نکته که مدیریت ارزیابی و انتخاب پیمانکار برای واگذاری پروژه های عمرانی، یک قسمت اساسی از فرآیند ساخت و ساز است، این تحقیق به شناسایی ابعاد و عوامل اثرگذار بر انتخاب پیمانکار و اولویت بندی و انتخاب پیمانکار اصلح با استفاده از ترکیب روش تحلیل سلسله مراتبی و روش پرامتی در شرکت آب و فاضلاب مشهد می پردازد.

جمع آوری فاضلاب شهر مشهد در جهت تحقق به موقع اهداف بهداشتی و زیست محیطی شهر یکی از بزرگترین معضلات این شهر بوده و هست. فقدان منابع مالی کافی دولتی بزرگترین عامل در عدم تحقق به موقع این هدف می باشد. لزوم یک برنامه ریزی دقیق و کارآمد برای جلوگیری از هدر رفتن هزینه های اجرا است که نیاز به پیمانکار با تواناییهای متناسب با پروژه را پر رنگ تر می کند. از آنجا که بارها مشاهده شده که نازلترین مناقصه لزوما اقتصادی ترین راه حل در بلند مدت نیست، لذا شناسایی معیارهای انتخاب پیمانکار و همچنین یک روش ارزیابی منطقی، عوامل اصلی در روال انتخاب هر پیمانکار است تا توانایی پیمانکار گزینش شده در دستیابی و برآورد همزمان هزینه، زمان و ویژگی های کیفی را تضمین نماید

۳. مرور ادبیات موضوع

۲. بیان مساله و تبیین موضوع

سالانه هزاران میلیارد ریال از سرمایه های ملی کشورمان در بخشهای دولتی و خصوصی به صورت مستقیم یا غیر مستقیم صرف عمران و ایجاد تاسیسات زیر بنایی می گردد. از طرفی عدم مدیریت صحیح پروژه ها باعث هدر رفتن سرمایه های عظیم ملی می گردد. در یک طرح عمرانی بیشترین مقدار

۴. روش تلفیقی PROMETHEE و AHP

در این مقاله ابتدا معیارهای موثر در انتخاب پیمانکاران پروژه های فاینانس شرکت آب و فاضلاب مشهد با استفاده از ادبیات موضوع و مصاحبه با کارشناسان شناسایی شده و سپس با استفاده از پرسشنامه های مقایسات زوجی به رتبه بندی معیارها با استفاده از روش AHP می پردازیم. سپس با بکارگیری روش PROMETHEE، که از تکنیکهای پشتیبانی تصمیم گیری چند شاخصه می باشد، به رتبه بندی جزئی و کامل پیمانکاران پرداخته، پیمانکار اصلح را گزینش می نماییم.

۵. نتایج

این تحقیق برای دستیابی به چند هدف عمده می باشد. اولین هدف شناسایی و استخراج شاخص های کمی و کیفی موثر برای انتخاب پیمانکار و برونسپاری فعالیت های شبکه فاضلاب شرکت آب و فاضلاب مشهد است که با مراجعه به پیشینه مطالعات انجام شده در این زمینه تعدادی شاخص شناسایی و سپس برای اطمینان از موثر بودن شاخص های شناسایی شده در فرایند انتخاب پیمانکار، پرسشنامه ای تهیه و میان خبرگان توزیع گردید. با جمع آوری داده های فوق تمام شاخص های موثر بر انتخاب پیمانکاران شناسایی گردید.

در هدف دوم به منظور تعیین میزان اهمیت هر یک از شاخصهای استخراج شده انتخاب پیمانکار مناسب برای پیمانکاری اجرای شبکه فاضلاب و برون سپاری برای سایر فعالیتها مرتبط پرسشنامه مقایسات زوجی میان شاخص ها انجام و با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی گروهی وزن نسبی هر شاخص تعیین و در نهایت به کمک روش پرامتی اولویت بندی و شناسایی بهترین پیمانکار انجام می گردد.

۶. مراجع

- حسن رجایی و ایوب حضرتی، ارائه مدل تصمیم گیری چند معیاره Fuzzi TOPSYS و Fuzzi SAW برای پیش صلاحیت و انتخاب پیمانکاران و مقایسه نتایج آنها، چهارمین کنفرانس مدیریت پروژه ۱۳۸۷
- رضا عباس نیا، عباس افشار، احسان اشتهاردیان، روشی نوین در ارزیابی پیش صلاحیت پیمانکاران، مجله بین المللی علوم مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران ۱۳۸۴، شماره ۴، جلد ۱۶، صفحه ۱-۱۰

- Hatush, Z. & Skitmore, M. (۱۹۹۷a) Criteria for contractor selection. Construction Management and Economics, ۱۵, ۱۹-۳۸.
Jalette, Warrian, who let the contract out? A comparison of public sector and private sector contracting-out provisions in canadian collective agreements, ۲۰۰۲, Paper Presented at the IIRA/CIRA Joint Conference Toronto, Canada, June ۲۷th

انجی^۲ و اسکیتمور^۳ (۱۹۹۹) از طریق انجام پژوهش تجربی گسترده ای که در انگلستان انجام شد، به بررسی واگرایی معیارهای داوری (تصمیم گیری) که توسط سازمانهای مشاوره ای مختلف در پیش ارزیابی پیمانکاران انجام می شود، پرداختند.

هاتش^۴ و اسکیتمور (۱۹۹۷) اطلاعاتی را که برای سنجش معیارهای پیش ارزیابی و ارزیابی مناقصه لازم اند را به ۵ دسته تقسیم بندی می کنند: اطلاعات کلی و عمومی که اغلب برای تحقق اهداف اجرایی کاربرد دارد، اطلاعات مالی، اطلاعات فنی و تکنیکی، اطلاعات مدیریتی و اطلاعات امنیتی.

سونمز^۵ و همکاران (۲۰۰۱) پس از آنکه اظهار داشت که در یک گزینش موثر باید پیش ارزیابی را به عنوان بخشی از عمل انتخاب گنجانند یک روش تحقیقاتی ثانویه استاندارد را برای ارزیابی پیمانکاران معرفی کرد.

راسل^۶ و اسکینبوزکی^۷ (۱۹۸۸) ۵ روش غالب را بیان کردند که برای پیش ارزیابی پیمانکاران کاربرد دارد. سنجش ابعادی، پیش ارزیابی دو مرحله ای، استراتژی در ابعاد گسترده، فرمول پیش ارزیابی و قضاوت شخصی.

اخیرا مدل های تصمیم گیری چندمعیاره (MCDM) هم برای انتخاب پیمانکار ارائه و معرفی شده اند. اسکیتمور و هاتش (۱۹۹۸) روشی را برای انتخاب پیمانکار و ارزیابی مناقصه ارائه دادند که بر اساس تئوری کاربرد پذیری چند معیاره ۸ که مزیت های تکنیک امتیازدهی و مدل های بهینه سازی را ترکیب می کند، استوار است.

رجایی و حضرتی در سال ۱۳۸۷، نتیجه بررسیهای خود را تحت دو روش تصمیم گیری چند معیاره Fuzzy SAW و Fuzzy TOPSIS برای ارزیابی صلاحیت و انتخاب پیمانکاران ارائه کردند و نتایج آنها را با یکدیگر مقایسه نمودند. عباس نیا، افشار و اشتهاردیان (۱۳۸۴) روند انتخاب پیمانکار را به دو بخش پیش صلاحیت و تعیین برنده مناقصه تقسیم کردند و یک مدل ریاضی برای تعیین صلاحیت ارائه دادند که با در نظر گرفتن معیارها و زیر معیارهای تصمیم گیری و همچنین وزن این معیارها از نظر هیات برگزار کننده مناقصه و ارزشگذاری هر کدام از این معیارها برای مناقصه گران به تعیین صلاحیت پرداخته اند.

^۲ Ng S.T

^۳ Skitmore R.M

^۴ Hatush

^۵ Sonmez

^۶ Russell

^۷ Skibnewski

[^] Multi-criteria Usability Theory

- Ng S.T. and Skitmore R.M. (۱۹۹۹). Client and consultant perspectives of prequalification criteria. *Building and Environment*, ۳۴, ۶۰۷-۲۱.
- Russell J.S. and Skibniewski M.J. (۱۹۸۸). Decision criteria in contractor prequalification. *Journal of Management in Engineering*, ۴(۲), ۱۴۸-۱۶۴.
- SONMEZ, YANG, HOLT, Addressing the contractor selection problem using an evidential reasoning approach, ۲۰۰۱, *Engineering, Construction and Architectural Management* ۱۹۸-۲۱۰.

