

چالش‌های اجرای مدیریت پیمان در پروژه‌های دولتی ایرانی

محمد حیدری^۱، مهدی فضیلتی^۲

^۱ دانشجوی گروه مهندسی عمران، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران M.heidari78@yahoo.com

^۲ گروه مهندسی عمران، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران Fazilati2001@yahoo.com

* نویسنده مسؤول: مهدی فضیلتی

چکیده

با تغییرات اخیر در روش‌های تحویل پروژه، پیمانکاران عمومی در مدل EPCF، نقشی کلیدی در مدیریت مهندسی، تدارکات، ساخت و تأمین مالی دارند که مشارکت فعال بخش خصوصی را به همراه می‌آورد. این مدل، برای پیمانکاران عمومی در اجرای ابرپروژه‌ها چالش‌برانگیز و نیازمند حمایت دولت و مشارکت بخش خصوصی در تأمین مالی است. به دلیل ویژگی‌های خاص پروژه‌های عمرانی و وجود عدم قطعیت‌ها، اختلافات و دعاوی قراردادی بین پیمانکاران و کارفرمایان رایج است که تأثیر منفی بر اجرای پروژه می‌گذارد؛ هرچند نمی‌توان این چالش‌ها را به‌طور کامل حذف کرد، اما شناسایی و بررسی آن‌ها کمک‌کننده است. تأخیر در پروژه‌های عمرانی نیز از مشکلات متداول است و مهندسی ارزش به‌عنوان راهکاری مؤثر برای کاهش آن شناخته شده است. این مطالعه با بهره‌گیری از روش تحقیق کیفی و به‌صورت مروری-تحلیلی، به چالش‌های مدیریت پیمان در پروژه‌های دولتی ایران پرداخته و در پایان، راهکارهایی جهت کاهش این چالش‌ها، ارائه می‌دهد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، سه چالش اصلی مدل EPCF، محدودیت تأمین مالی، ابهام در قوانین و آیین‌نامه‌ها، و موانع تدارکات پروژه هستند. همچنین، بهبود ساختارهای حاکمیتی، کاهش نقاط ضعف پیمانکاری و بهره‌گیری از تجربه‌ها و دانش سازمانی می‌تواند فرآیند ادعاهای قراردادی را بهبود بخشد. در اجرای پروژه‌های عمرانی، مؤلفه عملکرد بیش از سایر مؤلفه‌های مهندسی ارزش باید موردتوجه قرار گیرد. نتایج این مطالعه به درک بهتر چالش‌های مربوط به تأمین مالی پروژه‌های EPCF کمک کرده و راهنمایی‌هایی برای مجریان پروژه و محققان جهت یافتن راه‌حل‌های پایدار ارائه می‌دهد.

کلمات کلیدی: مدیریت پیمان، پروژه‌های عمرانی، چالش‌های قراردادی، تأمین مالی، مدیریت پروژه، ابرپروژه‌ها.

Challenges of implementing construction management in Iranian government projects

1Mohammad Heidari¹, Mehdey Fazilat²

¹Mohammad Heidari, Department of Civil Engineering, Na.C., Islamic Azad university, Najafabad, Iran;
M.heidari78@yahoo.com

² Mehdey Fazilat, Department of Civil Engineering, Na.C., Islamic Azad university, Najafabad, Iran;
Fazilati2001@yahoo.com

* Corresponding author: Mehdey Fazilat

ABSTRACT

With recent changes in project delivery methods, general contractors in the EPCF model play a key role in engineering management, procurement, construction, and financing, leading to active participation of the private sector. This model of project delivery is quite challenging for general contractors in the implementation of mega-projects and requires government support and private sector participation in financing. Due to the specific characteristics of construction projects and the presence of uncertainties, disputes and contractual claims between contractors and employers are common, which have a negative effect on project implementation. Although these challenges cannot be eliminated completely, it is helpful to recognize and investigate them. Delays are also a common problem in construction projects, and value engineering has been recognized as an effective strategy to reduce it. Using a qualitative research method and a review-analytical approach, this study addresses the challenges of construction management in Iranian government projects and, ultimately, offers strategies to decrease these challenges. The research findings indicate that three main challenges of the EPCF model include financial limitations, ambiguities in laws and regulations, and impediments in project procurement. Moreover, improving governance structures, reducing weaknesses in contracting, and utilizing organizational experience and knowledge can enhance the process of contractual claims. In the implementation of construction projects, the performance component should be considered more than other components of value engineering. These study results contribute to a better understanding of the challenges associated

with financial EPCF projects and offer guidance for project implementers and researchers to elaborate on permanent strategies.

Keywords: Construction management, Contractual challenges, Project management, Finance, Construction projects, Megaprojects.

۱- مقدمه

بخش عمده سرمایه کشورهای در حال توسعه به پروژه‌های عمرانی و زیربنایی اختصاص دارد و موفقیت در اجرای این پروژه‌ها از عوامل کلیدی رشد و توسعه اقتصادی است [۱]. شاخص‌های کلیدی موفقیت در این پروژه‌ها شامل کیفیت، زمان، منابع مالی و منابع انسانی است که مدیریت آن‌ها نیازمند روش‌های علمی و دقیق است. با تلفیق سرمایه‌های انسانی و مادی در چهارچوب استفاده از فناوری‌های کارآمد، چرخه تولید پایدار در بخش‌های زیربنایی کشور به حرکت درمی‌آید و این امر، کارایی مصرف منابع را ارتقا می‌بخشد [۲]. از منظر تئوری، سرمایه، محرک اصلی رشد اقتصادی محسوب می‌شود و دستیابی به رشدی مستمر، مستلزم تمرکز بر حوزه‌های مالی و زیرساختی است [۳]. از طرفی، صنعت ساخت‌وساز همواره با چالش‌ها و ابهامات متعددی دست‌به‌گریبان است که پیامد آن غالباً چیزی جز افزایش مخارج و تعویق در زمان‌بندی پروژه‌ها نیست [۴]. درهم‌تنیدگی پیچیدگی‌های فنی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی در کنار دگرگونی‌های شتابان فناوری و تعهدات مالی سنگین، فشاری مضاعف بر طرح‌ها وارد کرده و زمینه‌ساز بسیاری از ناکامی‌ها می‌شود [۵]. علاوه بر این، انحراف از زمان‌بندی تعیین‌شده برای اجرای پروژه‌ها می‌تواند پیامدهای نامطلوبی بر کیفیت نهایی آن‌ها داشته باشد [۶-۷].

طولانی شدن زمان اجرای پروژه‌ها، ارمغان ناخوشایندی چون مسدود شدن منابع مالی، هدر رفتن سرمایه انسانی و بلا تکلیفی تجهیزات را به همراه دارد و در نهایت، عاملی برای فرسایش سرمایه‌ها و بروز اختلافات و معضلات حقوقی می‌شود. این عوامل بستر مناسبی را برای بروز اختلافات حقوقی و ادعاهای قراردادی فراهم می‌سازند؛ به‌ویژه زمانی که بازه اجرایی طولانی شده و هزینه‌ها از سقف بودجه اولیه فراتر می‌روند، امنیت مالی پیمانکاران به مخاطره افتاده و بر دامنه تعارضات افزوده می‌شود. پیمانکاران برای جبران این مشکلات، ادعاهای قراردادی مختلفی را مطرح می‌کنند [۸]، اما با چالش‌های داخلی و خارجی در مدیریت این ادعاها مواجه هستند که کیفیت لوایح ادعایی را کاهش می‌دهد [۹]. از این‌رو، پیشگیری از بروز ادعا بسیار ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر از حل آن است، زیرا حل ادعا پس از بروز آن، زمان‌بر و هزینه‌بر است و باعث پیچیدگی بیشتر مسائل می‌شود. شناخت عوامل بروز ادعا و اتخاذ تدابیر ساده می‌تواند جلوی بخش عمده‌ای از ادعاها را گرفته و هزینه‌ها را کاهش دهد.

علاوه بر این، ساماندهی و پیشبرد پروژه‌های حیاتی در بخش‌های نفت، گاز و پتروشیمی، مستلزم تخصیص سرمایه‌های عظیم، به‌ویژه در حوزه‌های اکتشاف و تولید (بالادستی)، است [۱۰]. این نیاز مبرم به تأمین مالی، که از محل منابع صندوق توسعه ملی یا با همکاری شرکت‌های عظیم نفتی جهانی امکان‌پذیر است [۱۱]، در وضعیت کنونی که موانع قراردادی اجرای طرح‌ها را دشوار ساخته، موجب شده است تا قراردادهای خدماتی از نوع بیع متقابل (که در چارچوب قراردادهای EPCF^۱ قرار می‌گیرند) به‌عنوان راهبردی نوآورانه برای تأمین منابع مالی مدنظر قرار گیرند؛ در این مدل، مسئولیت تأمین سرمایه پروژه بر عهده پیمانکار گذاشته می‌شود. هرچند این نوع قراردادهای محدودی تا حدودی با استقبال روبرو شده‌اند، اما موانع موجود موجب کاهش رغبت شرکت‌های بزرگ به انعقاد قراردادهای بیع متقابل شده است [۱۲]. و اجرای پروژه‌ها در قالب قراردادهای EPCF با رویکرد تکیه بر توان فنی پیمانکاران و توان مالی منابع داخلی اجتناب‌ناپذیر شده اما چالش‌های متعددی در مسیر اجرایی آن وجود دارد. پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه چالش‌های تأمین مالی پروژه‌ها چندان گسترده نیست و عمدتاً بر بخش‌های خاصی نظیر صنعت نیروگاهی [۱۳] و الگوهای مشارکت دولتی-خصوصی در صنعت آب [۱۴] تمرکز یافته است. افزون بر این، در زمینه قراردادهای طرح و ساخت با شرط تأمین مالی توسط پیمانکار در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی نیز مطالعاتی صورت گرفته است. در این میان، سیدمرتضی حسینی [۱۲]، در تحقیق خود بر پیچیدگی‌های حقوقی، تعدد وظایف پیمانکاران و فرآیندهای جذب سرمایه تأکید ورزیده و نقش کلیدی شیوه‌های برگزاری مناقصه و ضرورت شناسایی دقیق ریسک‌ها را تبیین کرده است. مطالعه دیگر انجام‌شده توسط امین زاده و عبادی [۱۵]، بر ضرورت حمایت مستمر دولت و راهکارهایی مانند تأمین مالی از سوی کارفرمایان دولتی (خصوصاً حوزه عمران و زیربنایی)، منابع ارزی مستقل، استفاده از منابع ارزی خارجی، ایجاد صندوق حمایت از پیمانکاران انرژی و بانک صنعت نفت تأکید دارد. در عین حال، ایزدستا [۱۶]، مزایای قراردادهای طرح و ساخت مانند کاهش هزینه‌های بالاسری، کاهش نیروی انسانی کارفرما و کاهش دوباره‌کاری را در صنعت نفت نشان داده که به برنامه‌ریزی بهتر و افزایش چابکی در پروژه‌ها کمک می‌کند. اما علیرغم به‌کارگیری روش «طرح و ساخت» که نیازمند تخصص بالای پیمانکاران است، سطح آشنایی و دانش فنی نسبت به این روش‌ها در کشور همچنان پایین است [۱۷].

عوامل متعددی مانند شرایط اقتصادی، موقعیت جغرافیایی، دسترسی به مصالح، نیروی کار متخصص و فرهنگ منطقه‌ای بر سرعت یا تأخیر پروژه‌ها تأثیرگذارند و این عوامل در هر منطقه متفاوت است [۱۸]. شناسایی و تحلیل علل تأخیر و افزایش هزینه در پروژه‌ها ضروری است تا بتوان اثرات منفی آن را کاهش داد. امروزه مهندسی ارزش به‌عنوان روشی مؤثر در طراحی و اجرای پروژه‌های عمرانی مطرح است. این متدولوژی با تأکید بر ارتقاء کارایی و کیفیت و

^۱ Engineering Procurement Construction Finance



کد اختصاصی:

۰۴۲۵۰-۲۸۲۲۵

اولین همایش ملی

ساختمان‌ها و زیرساخت‌های عمرانی تاب‌آور و زیست‌بوم پایدار

دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

۸ و ۹ بهمن ۱۴۰۴



مدیریت هزینه‌ها، ابزاری قدرتمند برای مهار تأخیرهای ناخواسته و صرفه‌جویی در هزینه‌های اضافی محسوب می‌شود. مهندسی ارزش از طریق به‌کارگیری دانش، خلاقیت و ارزیابی‌های موشکافانه، موانع و اجزای غیرضروری در مسیر پروژه را شناسایی و مرتفع می‌سازد و بدین ترتیب، از اصالت و اهداف کلیدی طرح محافظت می‌کند [۱۹]. عساف و ال-حجی [۲۰]، درباره تأخیر در پروژه‌های ساخت‌وساز نشان دادند که تنها حدود ۳۰ درصد پروژه‌ها در زمان مقرر تکمیل می‌شوند و افزایش زمان متوسط بین ۱۰ تا ۳۰ درصد است. دلایل اصلی تأخیر شامل تأخیر در تهیه نقشه‌های تفصیلی، پیشرفت ناکافی پیمانکار، تأخیر در پرداخت کارفرما و تغییرات در طرح اولیه هستند. در مطالعه‌ای برایامه [۲۱]، ۱۶ عامل مهم تأخیر در زمان و افزایش هزینه را شناسایی کرده که اصلی‌ترین آن‌ها مشکلات مالی، مدیریت قراردادی ضعیف، کمبود مصالح، تخمین‌های نادرست زمان و هزینه و نوسان قیمت‌ها بود. علاوه بر این، مهندسی ارزش، که رویکردی چند تخصصی به شمار می‌رود، را به‌عنوان روشی برای بهبود کارایی پروژه و کاهش هزینه‌ها مطرح کرده است. طبق یافته‌های فریمپونگ و همکاران [۲۲]، در کشور غنا بیش از دوسوم پروژه‌های عمرانی با تأخیر مواجه شده‌اند که علل آن برنامه‌ریزی ضعیف، فقدان هماهنگی بین تیم‌ها، عدم استفاده از تکنیک‌های زمان‌بندی مناسب و کمبود نیروی ماهر مدیریت پروژه گزارش شده است. سوییز و همکاران [۲۳]، در مطالعه‌ای درباره پروژه‌های عمرانی در اردن، عوامل تأخیر را با استفاده از سیستم درون شناسایی و طبقه‌بندی کردند. نتایج نشان داد که مشکلات مالی پیمانکاران و تغییرات سفارش توسط کارفرما مهم‌ترین دلایل تأخیر هستند، درحالی‌که شرایط بد آب و هوایی و تغییرات قوانین در رتبه‌های پایین‌تر قرار دارند. کومار [۲۴]، در تحقیق خود در پروژه‌های ساخت‌وساز هند، دریافت که اصلی‌ترین علت تأخیر و مشکلات در پروژه‌های ساخت‌وساز، عدم تعهد و هماهنگی پیمانکاران و کارگران است که تأثیر قابل توجهی بر کیفیت و پیشرفت پروژه دارد. حیدریه و خیراندیش [۲۵] با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP) علل تأخیر در پروژه‌های توسعه شبکه جمع‌آوری فاضلاب تهران را شناسایی کردند که مشکلات مالی کارفرما بیشترین اثر و در رتبه اول قرار داشت، پس‌از آن مشکلات مالی پیمانکار و اخذ مجوزها به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم بودند. مینسی [۲۶] علل تأخیر در صنعت ساخت‌وساز کشورهای درحال توسعه را بررسی کرد و تأکید نمود که واگذاری به‌موقع پروژه با هزینه و کیفیت مطلوب توسط کارفرما یکی از عوامل موفقیت پروژه است و تأخیر ناشی از عوامل غیرقابل پیش‌بینی است. درنهایت، چهارچوب چهارگانه عوامل مؤثر بر تأخیر پروژه‌ها عبارت‌اند از: (۱) عملکرد کارفرما، (۲) عملکرد مشاور، (۳) عملکرد پیمانکار، (۴) سایر عوامل [۱۹].

ارزیابی میزان موفقیت در طرح‌های عمرانی همواره بر سه رکن کلیدی زمان، هزینه و کیفیت استوار است؛ اما در کنار این مثلث طلایی، متغیرهای پنهانی همچون «ادعاها» نیز نقشی حیاتی در تعیین سرنوشت پروژه‌ها دارند [۲۷]. مدیریت مؤثر دعاوی از چنان اهمیتی برخوردار است که موسسه مدیریت پروژه (PMI) [۲۸]، بخش قابل توجهی از چهارچوب کاری خود را به فرآیندهای شناسایی، سنجش، پیشگیری و حل‌وفصل دعاوی اختصاص داده است [۲۸]. دعاوی، که در تعریف، به‌عنوان تقاضای جبران خسارت بر اساس مفاد قرارداد شناخته می‌شوند، غالباً زمینه‌ساز بروز چالش‌هایی نظیر خدشه‌دار شدن روابط حرفه‌ای، بروز اختلاف نظر، و ارجاع پرونده به هیئت‌های حل اختلاف و داوری می‌گردند [۲۹]. مدیریت دعاوی دربرگیرنده مجموعه‌ای از راهبردهاست که باهدف پیشگیری از بروز اختلافات در حین ساخت، تعدیل آثار سوء آن‌ها و درنهایت، حل‌وفصل منازعات با بهینه‌ترین حالت زمانی و مالی طراحی شده‌اند [۳۰]. باوجود مطالعات گسترده در این حوزه، آمار ادعاهای قراردادی کماکان رو به افزایش است؛ واقعیتی که لزوم بازنگری، تعمیق پژوهش‌ها و تقویت بنیه دانش، تخصص و نظام مستندسازی را در این عرصه بیش‌ازپیش نمایان می‌سازد. تبدیل مدیریت دعاوی به یک اصل دانش‌بنیان در سازمان و تدوین استراتژی جامع مدیریت دانش، ازجمله راهکارهای کلیدی و مؤثر برای بهینه‌سازی فرایندهای مربوط به مدیریت دعاوی محسوب می‌شود [۳۱]. در این زمینه، شاکری و رضازاده‌گان [۳۲]، در تحقیق خود به شناسایی و اولویت‌بندی انواع دعاوی قراردادهای پیمانکاری در پروژه‌های عمرانی و دلایل بروز آن‌ها پرداختند. آنان تأکید کردند که وقوع دعاوی یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی است که روند اجرای پروژه‌ها را تهدید می‌کند و با شناسایی منابع بالقوه دعاوی، دانش مدیریتی برای پیشگیری از آن‌ها افزایش می‌یابد. به دلیل افزایش پروژه‌های عمرانی و تأمین منابع آن‌ها از محل بودجه دولتی، سیاست‌گذاری‌هایی درباره نحوه انعقاد قراردادها و اجرای صحیح پیمان‌ها صورت گرفته که تابع قوانین و دستورالعمل‌های معاونت نظارت و راهبردی ریاست جمهوری است. با توجه به مطالب بیان‌شده، باوجودآنکه مسئله تأخیر و افزایش هزینه در پروژه‌ها و بروز ادعاها به‌کرات در چرخه پروژه‌های کشور مشاهده شده، اما متأسفانه هنوز راهکاری جامع و کارآمد برای مهار و کاهش آن به دست نیامده است. ازاین‌رو، هدف این مطالعه، مروری بر چالش‌های اجرای مدیریت پیمان در پروژه‌های دولتی ایرانی و ارائه راهکارهایی جهت مهار و کاهش این چالش‌ها، است.

۲- مبانی نظری

۲-۱ تحولات قراردادهای EPCF در ایران

برای اجرای طرح‌های بزرگ در صنایع زیربنایی کشور، استفاده از قراردادهای EPCF به‌عنوان یک الگوی مؤثر مطرح شده است. این قراردادها نیازمند توانایی پیمانکار در جذب منابع مالی برای انجام عملیات مهندسی، تدارکات و ساخت هستند [۳۳]. در این راستا اصلاح اسناد بالادستی و همکاری نهادهای

² Fuzzy Analytic Hierarchy Process

³ Project Management Institute



کد اختصاصی:

۰۴۲۵۰-۲۸۲۲۵

اولین همایش ملی

ساختمان‌ها و زیرساخت‌های عمرانی تاب‌آور و زیست‌بوم پایدار

دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

۸ و ۹ بهمن ۱۴۰۴



قانون‌گذار، دولت و بخش خصوصی ضروری است [۳۴]. نوعی قرارداد تلفیقی به نام EPC+F وجود دارد که در آن بخش EPC توسط پیمانکار و بخش تأمین مالی توسط سرمایه‌گذار انجام می‌شود، درواقع، در قرارداد EPCF این دو بخش در قالب یک قرارداد یکپارچه به مجری واگذار می‌شود. از مهم‌ترین تحولات پیشنهادی در این قراردادها، می‌توان به یکپارچه‌سازی الزامات هزینه، کیفیت، موعد تکمیل، نحوه بازپرداخت و نرخ بهره و درصد تأمین مالی اشاره کرد [۳۳]. ابعاد حقوقی این قراردادها بسیار گسترده است و شفاف‌سازی وظایف، فرآیند تأمین مالی و مناقصه، شناسایی ریسک‌ها و بررسی روش‌های بازپرداخت با در نظر گرفتن نرخ بهینه بازگشت سرمایه از ضرورت‌هاست تا کار پیمانکاران بخش خصوصی که منابع محدودی دارند، آسان‌تر شود [۱۲]. هم‌چنین، تقویت نظارت هم‌زمان بر اجرا و تأمین مالی توسط بخش دولتی و کارفرما، یکی از الزامات مهم این قراردادها است. عامل مشوق برای بانک‌ها و سرمایه‌گذاران نیز باید در اسناد و سیاست‌های بالادستی لحاظ شود، چراکه ریسک سرمایه‌گذاری در این پروژه‌ها به دلیل تزیق تدریجی منابع، برای بانک‌ها بالاتر از اعطای وام است. از این‌رو، بسته‌های مشوق برای جذب مشارکت نهادهای مالی در نظر گرفته شده ولی نیازمند مطالعات کارشناسی بیشتر برای اجرا است [۳۴]. بهادری [۳۳] تأکید می‌کند که ریسک نوسان قیمت‌ها باید به‌دقت برای پیمانکاران ارزیابی و لحاظ شود و نرخ بهره ریالی و ارزی نیز باید تورم و ریسک‌های پروژه را پوشش دهد؛ درمجموع، بدون تغییر الگوی حمایتی دولت، ادامه این نوع قراردادها کارآمد نخواهد بود. دولت می‌تواند بخشی از تأمین مالی پروژه را به عهده گیرد یا منابع ارزی خارجی را برای بخش‌های داخلی تخصیص دهد تا همکاری بهتری با بخش خصوصی در قالب EPCF شکل گیرد [۱۵]. هم‌چنین، ارتقاء برنامه‌ریزی مبتنی بر تطابق دقیق‌تر تجهیزات با اجرا و افزایش بهره‌وری منابع و افزایش توجیه اقتصادی پیمانکاران، از دیگر راهکارهای تحول این قراردادهاست [۱۶].

۲-۲ روش طرح و ساخت

روش «طرح و ساخت» یکی از الگوهای یکپارچه در اجرای پروژه است که بر اساس آن، تمامی مراحل از طراحی (شامل بخش‌های پایه و تفصیلی) و تأمین مصالح و تجهیزات گرفته تا ساخت، نصب، راه‌اندازی، آزمون‌های عملکردی و سایر خدمات جانبی، به‌طور هم‌زمان بر عهده یک پیمانکار واحد قرار می‌گیرد [۱۷]. در این پروژه‌ها، کارفرما با واگذاری حجم گسترده‌ای از تعهدات و ریسک‌های کلان به پیمانکار، از بار مسئولیت‌های خود کاسته و تمرکز اجرایی و مخاطرات پروژه را به پیمانکار منتقل می‌کند [۳۵]. اگرچه این رویکرد در مقایسه با شیوه‌های سنتی مزیت‌های متعددی دارد، اما بهره‌مندی از این پتانسیل‌ها مشروط به دو عامل حیاتی است: نخست، درک عمیق و شناخت همه‌جانبه از ماهیت این روش و دوم، به‌کارگیری آن صرفاً در پروژه‌هایی که از معیارها و زیرساخت‌های لازم برای انطباق با این مدل برخوردار باشند [۳۶].

جدول ۱- مبانی، شاخص‌ها و مزایا در سیستم طرح و ساخت برحسب اولویت [۳۷].

مبانی لازم برای انجام پروژه	شاخص‌های توفیق اجرای پروژه	مزایای اجرای پروژه
تعریف کامل پروژه	طبق بودجه پیش‌بینی شده	کوتاه کردن زمان
تفاهم دوجانبه در محدوده و هدف پروژه	طبق انتظارهای بهره‌بردار	قطعیت دادن به هزینه
توانمندی مدیریت پروژه در کارفرما	طبق برنامه زمان‌بندی	کاهش هزینه
توانایی کارفرما در تعریف دقیق پروژه	طبق مشخصات فنی	ارتقا قابلیت ساخت و نوآوری
بودجه و اعتبار تأمین شده	کیفیت بالای اجرا	کاهش ادعا
موعد قطعی تکمیل پروژه	حداقل درگیری برای کارفرما	قطعیت دادن به برنامه زمان‌بندی
توانمندی طراح/سازنده	-	-
پرهیز کارفرما از ریسک	-	-
مشخصات فنی استاندارد	-	-

در روش طرح و ساخت، مطابق تصویر ۱، ابتدا کارفرما یا مشاور وی باید حدود ۳۰ درصد از مطالعات (طراحی مفهومی یا پایه) را به سرانجام رسانده و بر این اساس، اسناد فنی مرجع (RFP^۴) را تدوین کنند. پس از تدوین اسناد و برپایی مناقصه، مشاور کارفرما نسبت به گزینش پیمانکار طراح/سازنده (یا گروهی متشکل از پیمانکار و مشاور) اقدام می‌کند و مسئولیت تأیید نهایی طرح‌ها و نظارت بر فعالیت‌های اجرایی پروژه بر عهده مشاور کارفرما است [۳۸].

⁴ Request For Proposal



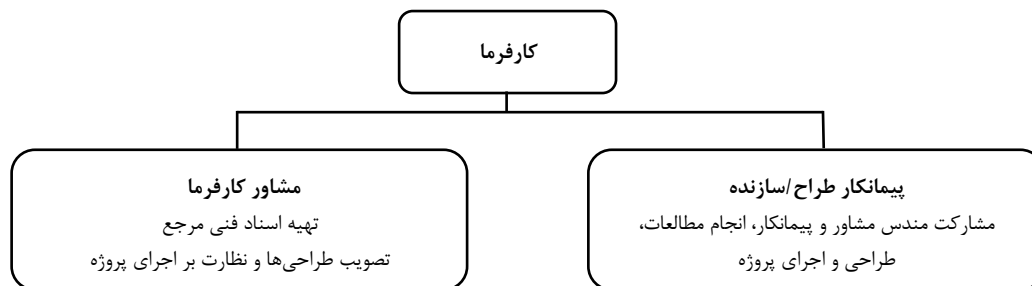
کد اختصاصی:
۰۴۲۵۰-۲۸۲۲۵

اولین همایش ملی

ساختمان‌ها و زیرساخت‌های عمرانی تاب‌آور و زیست‌بوم پایدار

دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

۸ و ۹ بهمن ۱۴۰۴



شکل ۱- ساختار کلی عوامل درگیر در انجام پروژه‌های طرح و ساخت [۳۸].

۲-۳ روش طرح و ساخت و تأمین مالی

روش طرح و ساخت و تأمین مالی، یکی از سیستم‌های اجرای پروژه است که در آن پیمانکار، مسئول انجام EPC بوده و تأمین مالی یا بر عهده کارفرما (تأمین مالی شرکتی) است یا بر عهده پروژه (تأمین مالی پروژه‌ای) که از طریق یکی از طرفین یا شرکت خاص انجام می‌شود [۳۹]. در حالت تأمین مالی شرکتی، کارفرما فرآیند تأمین مالی را به طراح/سازنده واگذار می‌کند و معمولاً تأمین مالی به شکل وام است. اگر وام‌دهنده، منابع را مستقیماً به کارفرما بدهد، تأمین مالی به اعتبار خریدار و اگر به طراح/سازنده با تضمین مستقیم وی باشد، تأمین مالی به اعتبار تأمین‌کننده نامیده می‌شود. در پروژه‌های نفت و گاز فراساحلی، معمولاً منابع توسط طراح/سازنده تأمین می‌شود [۱۶]. در حالت اعتبار خریدار، سه عامل اصلی وجود دارد: کارفرما، طراح/سازنده و وام‌دهنده، و قراردادهای به‌صورت جداگانه برای طراحی و ساخت و تأمین مالی منعقد می‌شود. در حالت اعتبار تأمین‌کننده، دو عامل اصلی هستند و یک قرارداد کلی تنظیم می‌شود. در نهایت، مسئولیت، بهره‌برداری و نگهداری تسهیلات ساخته‌شده بر عهده کارفرما است [۳۹].

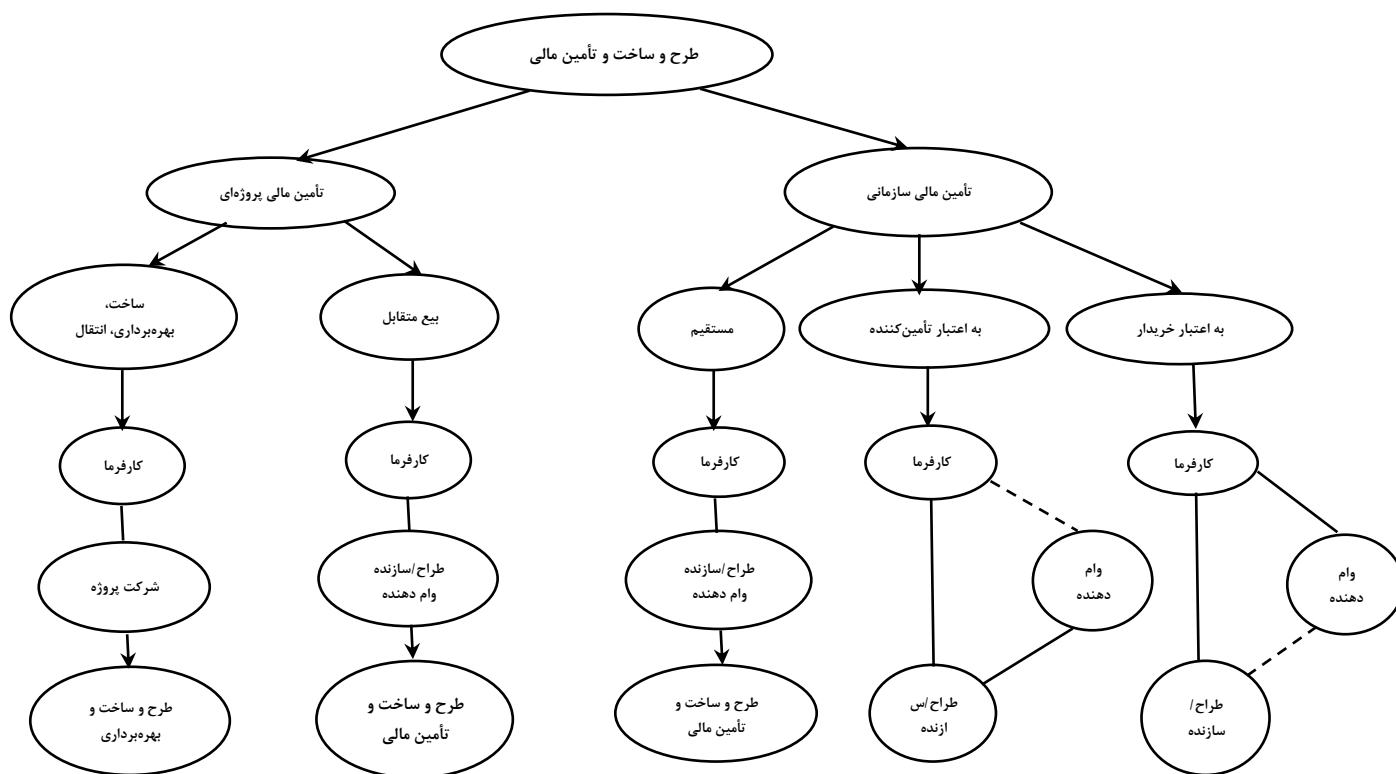
در حالت دوم، تأمین مالی بر عهده پروژه است و قراردادی بین کارفرما و تأمین‌کننده (پیمانکار) برای طرح، ساخت و تأمین مالی منعقد می‌شود. در این حالت، بازپرداخت منابع مالی، تنها از طریق خود پروژه انجام می‌پذیرد و به همین دلیل مطالعات اقتصادی و امکان‌سنجی پروژه اهمیت زیادی دارد و معمولاً تأمین‌کننده مسئول انجام این مطالعات است. بازپرداخت سرمایه و سود تأمین‌کننده می‌تواند از طریق مشارکت در پروژه (مانند قراردادهای نفتی مشارکت در تولید)، فروش محصولات پروژه (بیع متقابل) یا بهره‌برداری از پروژه (مانند ساخت، بهره‌برداری و انتقال) صورت گیرد [۳۴]. در موارد دوم و سوم، دوره بهره‌برداری و نگهداری نیز به پروژه افزوده می‌شود. گاهی شرکت خاص تک منظوره برای هر پروژه تأسیس می‌شود و مسئولیت‌ها و قراردادهای جداگانه برای هر پروژه تعریف می‌شود. روش DBF^۵ به کارفرما اجازه می‌دهد که هزینه‌های پروژه را بعد از اتمام ساخت پرداخت کند. محدودیت‌های بودجه‌ای کارفرمایان و تمایل به ساخت و پرداخت دیر هنگام از دلایل اصلی استفاده این روش هستند [۴۰].

مهم‌ترین مسئله در روش طرح و ساخت و تأمین مالی، تخصیص ریسک است، به‌طوری‌که هر ریسک باید به طرفی منتقل شود که توان بیشتری در مدیریت آن داشته باشد [۴۰]. کارفرمایان دولتی، به دلیل انعطاف‌پذیری بخش خصوصی، فرآیند تأمین مالی را به آن‌ها واگذار می‌کنند و فقط پیمانکاران خبره با توان فنی و مالی بالا وارد این حوزه می‌شوند که این موضوع ریسک شکست پروژه را کاهش می‌دهد. هر چند پیمانکار معمولاً خود تأمین‌کننده اصلی مالی نیست، اما نقش کلیدی در شکل‌گیری توافقات تأمین مالی دارد [۳۴]. چالش‌های اصلی این روش عبارت‌اند از: نبود چهارچوب‌های حقوقی مشخص، ناآشنایی پیمانکاران و مؤسسات مالی با روش DBF و نیاز به مذاکرات طولانی برای رفع نگرانی‌ها و چالش‌ها.



کد اختصاصی:
۰۴۲۵۰-۲۸۲۲۵

اولین همایش ملی
ساختمان‌ها و زیرساخت‌های عمرانی تاب‌آور و زیست‌بوم پایدار
دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد
۸ و ۹ بهمن ۱۴۰۴



شکل ۲- اقسام طرح و ساخت و تأمین مالی [۳۹].

۲-۴ محدودیت‌های تأمین مالی پروژه

سرمایه‌گذاری در پروژه‌های نفتی بلندمدت و دارای ریسک بالاست و به همین دلیل انتظار سود بیشتری نیز وجود دارد. بانک‌ها و مؤسسات مالی داخلی به دلیل اینکه منابع عمده آن‌ها از سپرده‌های مردم است و مردم رفتار کوتاه‌مدت دارند، نمی‌توانند بخش زیادی از منابع خود را برای مدت طولانی در پروژه‌ها سرمایه‌گذاری کنند [۴۱]. این موضوع باعث می‌شود بانک‌ها ترجیح دهند سود بالاتری برای سپرده‌های بلندمدت تعیین کنند یا تسهیلات بلندمدت ندهند و بیشتر به فعالیت‌های تجاری با بازده سریع‌تر تمرکز کنند. همچنین، نظام بانکی کشور درک کافی از ریسک‌های فنی و بازار نفت و گاز ندارد و تمایل کمی برای پذیرش ریسک در پروژه‌ها دارد و بیشتر به‌عنوان وام‌دهنده ظاهر می‌شوند تا تأمین‌کننده مالی [۳۹]. درنهایت، سرمایه‌گذاران عمدتاً بر دو مسئله سود سرمایه‌گذاری و امنیت آن تمرکز دارند.

۲-۵ چالش‌های پیمانکاران در فرآیند طرح ادعا

برای پیشبرد فرآیند طرح ادعاهای قراردادی پیمانکاران در پروژه‌های ساخت، مهم است مشکلات و چالش‌هایی که ممکن است در تدوین لوایح ادعا ایجاد شود، شناسایی و راهکارهایی برای کاهش اثرات منفی آن‌ها ارائه شود. ادعاهای پیمانکاران معمولاً ناشی از عدم تفاهم درباره مفاد قرارداد، قصور در انجام تعهدات یا مسائل غیرقابل‌پیش‌بینی هستند و می‌توانند شامل ادعاهای مالی، خسارت معنوی و تمدید مدت قرارداد باشند [۴۲-۴۳]. یکی از مهم‌ترین مشکلات در این زمینه، ضعف مهارتی و دانشی کارکنان به‌خصوص در شناسایی ادعا است که باعث فرصت‌سوزی می‌شود. مستندسازی دقیق و نگهداری صحیح اسناد از الزامات اصلی طرح ادعا است [۹]. مشکلات متداول طرح ادعا به ضعف در ایجاد و بهره‌گیری از دانش سازمانی و تجربه‌های گذشته مرتبط است. مدیریت دانش با ثبت مستندات و تجربه‌های موفق و شکست‌ها، نقش مهمی در جلوگیری از تکرار خطاها و تصمیم‌گیری درست دارد [۴۴].

مشکلات مهم در پروژه‌های ساخت شامل نبود نظام مستندسازی منسجم، محدودیت زمانی برای طرح دعاوی، تأخیر در ابلاغ بخشنامه‌های به‌روز و نبود بخشنامه‌های متناسب با شرایط کاری است. ضعف ساختارها و توانمندی‌های فنی و اداری کارفرما و مشاوران نیز چالش ساز است [۴۵]. همچنین، ناشناسی طرفین پروژه با شرایط عمومی پیمان و فهرس بها و کاستی‌های بخشنامه‌ها، از جمله مشکلات اصلی پیمانکاران در طرح ادعا است. تخصیص نادرست ریسک‌ها، تعهدات و مسئولیت‌ها باعث ناهماهنگی و تضییع حقوق طرفین قرارداد می‌شود [۴۶]. ابهام و تناقض در آیین‌نامه‌ها و بخشنامه‌ها، و تأخیر در پاسخگویی سازمان برنامه‌بودجه، تفسیرهای مختلف شرایط عمومی پیمان و مشکلات مربوط به قرارداد مشاوران نیز منجر به بروز ادعا می‌شود. همچنین، نوع قرارداد مشاوران، عدم شفافیت در اختیارات آن‌ها، تأخیر در پرداخت‌ها، طرح‌های ناقص، نقص در بخشنامه‌های قراردادهای سرجمع، نبود کارشناسان فنی مجرب و ضعف



کد اختصاصی:
۰۴۲۵۰-۲۸۲۲۵

اولین همایش ملی

ساختمان‌ها و زیرساخت‌های عمرانی تاب‌آور و زیست‌بوم پایدار

دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

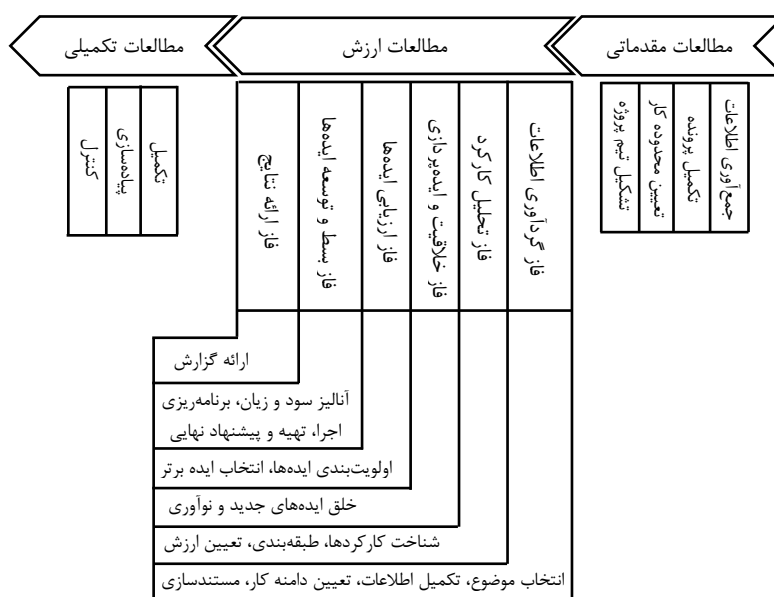
۸ و ۹ بهمن ۱۴۰۴



بخشنامه‌های تعدیل نرخ تورم از دیگر چالش‌های پروژه‌ها هستند [۴۷]. بر اساس پژوهش پرچمی جلال و میرمحمدی [۴۸]، مشکلات اصلی مدیریت دعاوی عبارت‌اند از: کمبود کارکنان متخصص، ضعف دانش مرتبط با دعاوی، مدت‌زمان ناکافی برای مستندسازی و طرح ادعاها، تأخیر در پاسخ‌دهی، ابهام در قوانین، ابلاغیه‌های شفاهی و نبود فرمت‌های واحد و استاندارد برای طرح دعاوی. منشأ برخی از این مشکلات به کارفرمایان مربوط است (مانند تأخیر در پاسخ، ابلاغیه‌های شفاهی و ابهام قوانین) و برخی دیگر مربوط به پیمانکاران هستند (مانند کمبود کارشناسان خبره، نقص مدارک و نبود فرمت استاندارد) [۴۸]. برای رفع این مشکلات، توسعه سیستم‌های اطلاعاتی هوشمند با قابلیت‌های تجزیه و تحلیل گسترده اطلاعات ضروری است تا مدیران پروژه و مدیران ارشد بتوانند اطلاعات و گزارش‌های لازم را جهت شناسایی و پیگیری دعاوی دریافت کنند. این سیستم‌ها باید ساختارهای اطلاعاتی را یکپارچه کرده و از هوش یارانه‌ای بهره‌مند باشند. هم‌چنین، تبدیل این روش‌ها به دانش سازمانی پیمانکاران و تطبیق آن با شرایط پروژه‌ها، باعث کاهش ضعف‌ها و تقویت لویج ادعایی و فرایند تأیید آن‌ها خواهد شد [۴۹]. در این مسیر، ایجاد «دفتر مدیریت دعاوی» با حضور متخصصان این حوزه بسیار مؤثر است [۵۰].

۲-۶ تأخیر و مهندسی ارزش

تأخیر پروژه به معنای افزایش زمان اجرای قرارداد فراتر از زمان‌بندی یا توافق اولیه بوده [۵۱]، و در پروژه‌های عمرانی به دلیل پیچیدگی‌های خاص، امری رایج است. این تأخیرات می‌توانند اهداف کیفی پروژه را تحت تأثیر قرار دهند و برای جلوگیری از جریمه‌ها، مجریان گاهی اوقات اجرای پروژه را تسریع می‌کنند که ممکن است به کاهش کیفیت منجر شود. در مقابل، مهندسی ارزش فرایندی است که به بهبود کیفیت، زمان و گستردگی عملکرد پروژه، بدون افزایش هزینه‌ها می‌پردازد. در انتخاب پروژه برای اجرای مهندسی ارزش، صرفه‌جویی مورد انتظار باید حداقل ۱۰ برابر هزینه مطالعات باشد، که با توجه به هزینه بالای پروژه‌های عمرانی، اهمیت ویژه‌ای دارد. پیاده‌سازی مهندسی ارزش در چهارچوب مدیریت پروژه، این امکان را فراهم می‌کند که همه اجزای پروژه بررسی شوند و زمان بهینه بهره‌برداری بدون افزایش هزینه یا کاهش کیفیت حفظ شود [۵۲-۵۳]. رومنی [۵۴]، بیان کرد که تحلیل عملکرد در مهندسی ارزش نقش کلیدی دارد و آن را از روش‌های سنتی کاهش هزینه متمایز می‌کند. مهندسی ارزش شامل مدیریت ارزش (تعیین ارزش طرح از دید کارفرما)، تحلیل ارزش (شناسایی هزینه‌های اضافی غیرضروری) و برنامه‌ریزی ارزش (مشاوره با ذینفعان برای تعیین ارزش‌های مشترک و هماهنگ‌سازی فعالیت‌ها با اهداف سازمان) است [۵۵]. ساداتی و حاجی شریف [۵۶]، بر اهمیت مهندسی ارزش در کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری و بهبود کارایی روش‌های اجرایی و استفاده بهینه از منابع مانند مواد و مصالح ساختمانی تأکید کرده‌اند. برنامه مهندسی ارزش یک فرایند سیستماتیک و چهارچوب کاری مشخص است که تمام فعالیت‌های لازم برای مطالعه ارزش را دربر می‌گیرد و بر اساس استانداردهای انجمن بین‌المللی مهندسين ارزش شامل سه مرحله اصلی است (شکل ۳).



شکل ۳- الگوی برنامه کار مهندسی ارزش [۱۹].

۳- یافته‌ها

چالش‌های نظام بانکی در تأمین مالی قراردادهای EPCF در صنعت نفت ایران به شرح ذیل است:
مهم‌ترین چالش در اجرای پروژه‌های نفتی کشور، تأمین منابع مالی است. این پروژه‌ها به دلیل پیچیدگی فنی و ریسک‌های بالا، نیازمند سرمایه‌گذاری



کد اختصاصی:

۰۴۲۵۰-۲۸۲۲۵

اولین همایش ملی

ساختمان‌ها و زیرساخت‌های عمرانی تاب‌آور و زیست‌بوم پایدار

دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

۸ و ۹ بهمن ۱۴۰۴



گسترده‌ای هستند. با محدودیت سرمایه‌گذاران خارجی و ظرفیت ناکافی سیستم بانکی و بازارهای مالی داخلی، عمدتاً باید به منابع داخلی تکیه کرد. در چنین شرایطی، صندوق توسعه ملی تنها منبع موجود است اما به دلیل محدودیت منابع و تقسیم گسترده آن بین صنایع، توانایی تأمین مالی تنها تعداد محدودی پروژه را دارد [۱۱]. بنابراین، برای تأمین مالی پروژه‌های نفتی، باید در جستجو و بهره‌گیری از منابع و روش‌های جدید مشارکتی بود. دومین چالش اساسی، نبود شفافیت کافی در قوانین بالادستی است که برای سیستم‌های بانکی و سرمایه‌گذاری اهمیت زیادی دارد. آیین‌نامه EPCF، نیازمند شفاف‌سازی بیشتر برای بخش خصوصی است تا اعتماد و هماهنگی افزایش یابد [۳۴]. برای رفع این مشکل، بر اساس تجارب قراردادهای EPCF مذاکره‌ای، لازم است آیین‌نامه‌های مستقل، جامع و شفاف برای هر نوع EPCF تدوین شده و با مشارکت کارشناسان نظام بانکی و پیمانکاری ویرایش شود تا نقش‌ها و مسئولیت‌ها به‌روشنی مشخص و مستند شود و زمینه همکاری برد-برد فراهم آید. چالش مهم دیگر در اجرای پروژه‌های نفتی، تأمین تجهیزات به‌ویژه از سازندگان اصلی است [۵۷]. به‌عنوان راهکار، خرید تجهیزات دست‌دوم یا واسطه‌ای از سایر کشورها مطرح شده، اما این روش‌ها معمولاً باعث افزایش ریسک و کاهش کیفیت پروژه می‌شوند. این امر ریسک اتمام به‌موقع و موفقیت پروژه را بالا برده و احتمال بازپرداخت به‌موقع تسهیلات را کاهش می‌دهد که نگرانی تأمین‌کنندگان مالی را به دنبال دارد.

پیمانکاران داخلی که پروژه‌های EPCF را اجرا می‌کنند، باید علاوه بر داشتن توان فنی، قادر به مذاکرات و تأمین سرمایه پروژه نیز باشند؛ این موضوع معیار مهمی برای انتخاب پیمانکار اصلاح است ایزدستا [۱۶]. هم‌چنین، توان پیمانکاران داخلی برای اجرای کامل پروژه‌های بالادستی نفت و گاز کافی نیست و نیاز به شرکای خارجی یا دانش فنی آنان دارند. اما در بخش پایین‌دستی، با تأمین تجهیزات لازم، اجرای پروژه‌ها با دانش بومی امکان‌پذیر است. حوزه‌هایی مانند ابزار دقیق دکل حفاری، احداث خط لوله در بستر دریا و نصب سکوی نفتی خارج از دانش فنی پیمانکاران داخلی است. در هر یک قراردادهای EPCF باید به‌طور شفاف مشخص شود که چگونه ریسک عملکرد پیمانکار تضمین می‌شود. لازم است روشن شود که آیا پیمانکار به کارفرما و تأمین‌کننده مالی تضمین حسن انجام کار می‌دهد، یا کارفرما این تضمین را نزد تأمین‌کننده مالی ارائه می‌کند، یا تنها پیمانکار به تأمین‌کننده مالی تعهد می‌دهد و در صورت ناتوانی، تأمین‌کننده مالی نمی‌تواند به کارفرما رجوع کند [۳۹]. تخصیص ریسک از مسائل کلیدی در قراردادهای EPCF است و باید با سازوکارهای فنی-حقوقی مناسب، تضمین عملکرد پیمانکاران برقرار شود.

از دیگر چالش‌های مهم، توان محدود بانک‌ها و مؤسسات مالی داخلی برای تأمین مالی پروژه‌ها است که برخی قوانین نیز این محدودیت را تشدید می‌کنند. اصلاح کارشناسی شده قوانین، ایجاد زمینه وام سندیکایی یا استفاده از صندوق توسعه ملی می‌تواند کمک‌کننده باشد. هم‌چنین، تأمین مالی پروژه‌های نفتی معمولاً به‌صورت ارزی است و بازپرداخت نیز ارزی انجام می‌شود. به دلیل سقف سود سرمایه‌گذاری ارزی و نوسانات نرخ ارز در دوره اجرای پروژه، نهادهای سرمایه‌گذار خصوصی بیشتر به تفاوت نرخ ارز امید دارند که خود ریسک‌زا است. نوسانات شدید نرخ ارز در طول دوره پرداخت وام نیز می‌تواند باعث مشکلات نقدینگی تأمین‌کنندگان مالی و توقف پروژه‌ها شود. نظام بانکی و بازارهای مالی داخلی به دلیل توسعه‌نیافتگی و عدم تمایل کافی به تأمین مالی پروژه‌ها، درک مناسبی از ریسک‌های اجرای طرح‌های بزرگ ندارند و تخصیص صحیح ریسک بین ارکان پروژه به‌درستی انجام نمی‌شود. ظرفیت پذیرش ریسک در پروژه‌های کلان در نظام بانکی محدود است و بیشتر علاقه‌مند به اعطای وام هستند تا ایفای نقش تأمین‌کننده مالی [۳۴].

یکی از راهکارهای تأمین سرمایه بزرگ پروژه‌های بالادستی نفتی، استفاده از وام سندیکایی است که در آن چند بانک یا موسسه مالی کنسرسیومی تشکیل داده و هرکدام بخشی از سرمایه را تأمین می‌کنند یا یک بانک نماینده از دیگران سپرده می‌گیرد. موفقیت این روش، نیازمند انتقال تجربه‌های متخصصان مالی، تقویت فرهنگ کار تیمی و هماهنگی واحد در قوانین و دستورالعمل‌های بانک‌ها است. در آیین‌نامه‌های موجود EPCF، تعریف شفاف از نقش و مسئولیت دقیق پیمانکاران در انواع مختلف آن وجود ندارد. بنابراین، ضروری است آیین‌نامه‌ها بازنگری شده و برای هر نوع EPCF نقش و مسئولیت به‌صورت دقیق و کارشناسی تدوین شود تا نقش پیمانکار در فرآیند تأمین مالی به‌وضوح مشخص شود. یکی از نگرانی‌های مهم نظام تأمین مالی کشور در پروژه‌های نفتی، احتمال تحویل محصولات نفتی یا میعانات گازی به‌جای بازپرداخت ارزی، به دلیل وجود برخی محدودیت‌ها و عدم توانایی کافی در فروش محصولات و فرآورده‌های تولیدی است. این موضوع ممکن است باعث مشکلات بانک در فروش این محصولات و تبدیل آن‌ها به ارز شود. اما اگر کارفرما به تعهد بازپرداخت ارزی پایبند باشد، این ریسک کاهش می‌یابد [۳۴].

برخلاف قراردادهای بیع متقابل که در آن ریسک قیمت جهانی نفت و میزان تولید میدان به پیمانکار منتقل می‌شود، در قراردادهای EPCF بازپرداخت باید به‌صورت اقساط با مبلغ و زمان مشخص و به‌صورت ارزی انجام شود و تأمین‌کننده مالی ریسک قیمت نفت و میزان تولید مخزن را نمی‌پذیرد [۳۹]. هم‌چنین، چالش‌های کلیدی تأثیرگذار بر فرایند طرح ادعاهای قراردادی عبارت‌اند از:

۱. عدم استفاده از نرم‌افزارهای به‌روز و آموزش‌های نوین به کارکنان، به‌ویژه بهره‌نگرفتن از دانش و مستندات پروژه‌های قبلی، باعث بروز مشکلات در بخش پیمانکاری می‌شود. با نظام‌مند کردن فرآیند استخراج، ثبت و به اشتراک‌گذاری تجربه‌های، ارتقای دانش و مهارت کارکنان، تبدیل سرمایه‌های فکری به دانش سازمانی، استفاده از روش‌های نوین مدیریت منابع انسانی و تخصصی کردن جذب کارشناسان و مدیران پروژه‌ها، بسیاری از چالش‌ها کاهش می‌یابد.
۲. ضعف در به‌کارگیری روش‌های مدرن مستندسازی مانند ثبت دقیق وقایع، بایگانی و طبقه‌بندی مستندات و هم‌چنین نبود سیستم‌های به‌روز و بایگانی قابل‌دسترسی، منشأ مشکلات قراردادی است. با استفاده از سیستم‌های نوین مستندسازی و نگهداری اسناد، استانداردسازی گردش کار، به اشتراک‌گذاری



کد اختصاصی:
۰۴۲۵۰-۲۸۲۲۵

اولین همایش ملی
ساختمان‌ها و زیرساخت‌های عمرانی تاب‌آور و زیست‌بوم پایدار
دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد
۸ و ۹ بهمن ۱۴۰۴



- فرآیندها و تجربه‌های اجرایی و استفاده از سیستم‌های گزارش‌گیری و تحلیل داده‌ها، می‌توان این چالش‌ها را به‌طور قابل‌توجهی کاهش داده و مدیریت کرد.
۳. ضعف در مستندسازی و انتقال اطلاعات از کارگاه به دفتر مرکزی در طول و پایان پروژه وجود دارد.
۴. کاستی‌ها و توزیع ناعادلانه ریسک در فهرست‌بهای ابلاغی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، شامل عدم پرداخت هزینه‌های بالاسری و تجهیز کارگاه در تأخیرات مجاز، مشکلات در محاسبه هزینه دوران تعلیق و جبران تأخیر تحویل زمین، و همچنین محدودیت پرداخت خسارت‌ها بر مبنای مبلغ اولیه پیمان در بخشنامه سرجمع، سبب یک‌طرفه شدن قراردادهای می‌شود. این نابرابری علاوه بر افزایش دعاوی حقوقی، روند حل اختلافات را نیز با چالش‌های جدی مواجه می‌سازد.
۵. ضعف در استفاده از فرهنگ کتبی و گردش اطلاعات میان پیمانکاران نیز از مشکلات مهم است.
۶. کمبود روش‌های استاندارد برای کمی‌سازی خسارت‌ها در بخشنامه‌ها، منجر به بروز اختلافات قراردادی، به‌ویژه به خاطر نبود فرمول مشخص برای محاسبه تأخیرات مجاز و تأخیر در پرداخت‌های تعدیل می‌شود. با رویه‌مند کردن و استانداردسازی بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌ها و نحوه اجرای آن‌ها، می‌توان این مشکلات را کاهش داد و بهتر مدیریت کرد.
۷. عدم تمایل مشاوران به پذیرش ریسک تأیید ادعاهای مالی بزرگ به دلیل پایین بودن حق‌الزحمه‌شان از مشکلات مهم است. قراردادهای مشاوران نسبت به بودجه کلی پروژه و مسئولیت‌هایشان بسیار ناچیز است، که این موضوع به ساختار مهندسان مشاور و جایگاهشان در جامعه عمرانی برمی‌گردد. افزایش نقش، جایگاه و سهم درآمد مشاوران از قراردادهای می‌تواند به توسعه و به‌روزرسانی سازمان‌های مشاوره کمک کند. همچنین، استانداردسازی و رویه‌مند کردن استفاده از بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌ها می‌تواند عملکرد سلیقه‌ای و ریسک آفرین مشاوران در بررسی ادعاهای قراردادی را کاهش دهد.
۸. ضعف در مشارکت کارکنان برای به اشتراک‌گذاری دانش مرتبط با حوزه ادعا وجود دارد.
۹. کاستی‌ها و توزیع ناعادلانه ریسک در ضوابط و دستورالعمل‌های سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور همچنان مشکل‌ساز است.
۱۰. عدم استفاده از تجارب و مستندات پروژه‌های قبلی شرکت از دیگر چالش‌ها به شمار می‌رود.
۱۱. ضعف فنی، مانع‌تراشی و عدم رعایت اخلاق حرفه‌ای توسط نمایندگان کارفرما در حل‌وفصل ادعاهای قراردادی مشکلاتی ایجاد می‌کند. گاهی توقعات مالی منجر به فساد فردی یا سیستماتیک می‌شود و به‌کارگیری کارشناسان کم‌تجربه یا با تحصیلات غیر مرتبط باعث بروز مشکلات فنی می‌شود. افزایش دانش حقوقی، تخصص‌گرایی و شایسته‌سالاری در میان کارفرمایان می‌تواند نگرش آن‌ها را تغییر داده و به حل مؤثر اختلافات کمک کند. همچنین، رویه‌مند کردن استفاده از بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌ها احتمال عملکرد سلیقه‌ای کارشناسان را کاهش می‌دهد.
۱۲. نگرش منفی کارفرمایان نسبت به ادعاهای قراردادی پیمانکاران و تأخیر در تصویب و پرداخت به‌موقع آن‌ها ناشی از فرهنگ جامعه و دیدگاه مدیران کارفرمایی است. توقع کار، بدون در نظر گرفتن جبران مالی و زمانی، به‌ویژه برای کارهای خارج از قرارداد، و عدم تفاوت‌گذاری بین کار پیمانکاری و مشارکتی، از مشکلات رایج در روابط کارفرما و پیمانکار است. اصلاح فرهنگ کارفرمایان دولتی و دیدن پیمانکاران به‌عنوان بازوی اجرایی می‌تواند به بهبود شرایط کمک کند.
- درنهایت، بسیاری از پروژه‌های عمرانی، صرف‌نظر از شیوه مدیریت و اجرا، با مشکلاتی مانند عدم اتمام به‌موقع، صرف هزینه‌های بیشتر از بودجه اولیه و عدم دستیابی به ظرفیت بهره‌برداری مورد انتظار، مواجه هستند. از این‌رو، استفاده از تکنیک مهندسی ارزش به‌عنوان راهکاری مؤثر می‌تواند به کاهش این مشکلات کمک کند. مهندسی ارزش ابزار مدیریتی قوی‌ای است که با روشی سیستماتیک و بدون کاهش کیفیت یا کارایی، اهداف پروژه را دنبال می‌کند. این تکنیک فرصتی فراهم می‌کند تا تیمی از متخصصان با دیدی خلاق و در زمان کوتاه، ابعاد مختلف پروژه را بررسی کرده و راهکارهایی برای بهبود کیفیت، کاهش هزینه و زمان اجرا شناسایی کنند. از طرفی، بیشترین عامل تأخیر در پروژه‌ها، معمولاً پیمانکار است، اما این مشکل ناشی از عملکرد کارفرماست. زیرا واگذاری پروژه‌ها اغلب بر اساس کمترین قیمت مناقصه انجام می‌شود که باعث انتخاب پیمانکاران کم‌تجربه و ناکارآمد می‌شود. همچنین، شناسایی عوامل کلیدی در مدیریت ارزش به تخصیص بهینه زمان و منابع محدود کمک می‌کند تا نتایج بهتری حاصل شود. علاوه بر این، تأخیر در پروژه‌ها، از پروژه‌های ساده عمرانی تا پروژه‌های پیچیده‌ای نظیر پتروشیمی، سدسازی و تونل‌سازی، و غیره بسیار رایج است. به همین دلیل، کشورها پیشرفته و در حال توسعه با توجه به محدودیت منابع و رقابت شدید، در حال ریشه‌یابی علل تأخیرات گذشته هستند تا با ارائه راهکارهایی، میزان تأخیرات پروژه‌های آینده را کاهش دهند یا در صورت شناسایی مقصران، خسارت دریافت کنند. تأخیر به‌عنوان یکی از مسائل پرهزینه و منبع اختلاف و دعاوی حقوقی بین مالکان، مشتریان و مشاوران شناخته می‌شود. موضوعات شامل بررسی حقایق، عوامل، تفسیر قرارداد و کمیت دعاوی است. بخش کلیدی قراردادهای دوره زمانی اجرای پروژه است که معمولاً مدت‌زمان واقعی فعالیت‌ها بیش از زمان تعیین‌شده در قرارداد است و این موضوع باعث تأخیر می‌شود.

۴- نتیجه و جمع‌بندی

با توجه به اینکه مسئله تأخیر و افزایش هزینه در پروژه‌ها و بروز ادعاها به‌کرات در چرخه پروژه‌های کشور مشاهده‌شده، و هنوز راهکاری جامع و کارآمد



کد اختصاصی:

۰۴۲۵۰-۲۸۲۲۵

اولین همایش ملی

ساختمان‌ها و زیرساخت‌های عمرانی تاب‌آور و زیست‌بوم پایدار

دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

۸ و ۹ بهمن ۱۴۰۴



برای مهار و کاهش آن به دست نیامده است. در این مطالعه، مروری بر چالش‌های اجرای مدیریت پیمان در پروژه‌های دولتی ایرانی صورت گرفت. نتایج این مرور نشان داد برخی محدودیت‌های محیطی باعث کاهش تمایل تأمین‌کنندگان خارجی، به‌ویژه تأمین‌کنندگان تجهیزات اصلی، برای مشارکت در پروژه‌های نفتی می‌شود. در نتیجه، اولویت تمرکز بر توان داخلی و منابع کشور قرار گرفته و صندوق توسعه ملی مهم‌ترین مرجع تأمین مالی پروژه‌های بالادستی است، اما محدودیت منابع مالی و تنوع حوزه‌های زیربنایی، دسترسی به این منابع را دشوار می‌کند. هم‌چنین، محدودیت همکاری با شرکت‌های نفتی بین‌المللی، مانع انتقال فناوری‌های پیشرفته و نوین به صنعت نفت می‌شود. از این رو، بهترین راهکار برای تسهیل اجرای این پروژه‌ها، یافتن راه‌هایی برای دسترسی به منابع مالی خارجی و تقویت توان مذاکره و قرارداد با شرکت‌های صاحب فناوری بین‌المللی است که دولت باید با ایجاد محیط امن سرمایه‌گذاری خارجی و کاهش ریسک‌های موجود نقش محوری ایفا کند. هم‌چنین، اگر ریسک‌های سرمایه‌گذاری در صنایع بالادستی رفع شود، روش اجرای پروژه EPCF می‌تواند مکانیزم مناسبی برای جذب سرمایه و دانش فنی خارجی و توسعه مخازن نفتی باشد. اما با وجود ریسک‌ها و کمبود ظرفیت مالی و دانش فنی بومی، اجرای پروژه‌های بالادستی با روش EPCF در شرایط فعلی امکان‌پذیر نیست و نیاز به اصلاحات ساختاری در روش‌های اجرایی تأمین مالی بخش خصوصی دارد. در مقابل، در پروژه‌های پایین‌دستی، با اعتماد به پیمانکاران داخلی، استفاده از توان مالی بانک‌ها و مؤسسات مالی، و تمرکز بر اعتبار خریدار، می‌توان پروژه‌ها را با تکیه بر توان داخلی به اجرا رساند.

علاوه بر این، جامعه عمرانی و ذی‌نفعان پروژه‌های کشور برای حل مشکلاتی مانند اختلافات و دعاوی قراردادی، دوباره‌کاری‌ها، تأخیرها و هزینه‌های اضافی، نیازمند شناسایی چالش‌ها و بازنگری در مناسبات داخلی خود هستند. بر اساس نتایج به‌دست آمده، وضعیت زیرساخت‌ها و فرآیندهای درون‌سازمانی پیمانکاران، نقش اصلی را در چالش‌های طرح ادعا و تهیه لوایح دارند. پس‌از آن ساختارهای حاکمیتی و در نهایت کارفرمایان در رتبه‌های بعدی قرار دارند، در حالی که مشاوران کمترین نقش را در این چالش‌ها دارند. در نهایت، محدودیت منابع و اهمیت زمان، ضرورت استفاده از ابزار و تکنیک‌های مهندسی ارزش، به‌ویژه مؤلفه عملکرد، را برای سازمان‌های داخلی مرتبط با پروژه‌های عمرانی برجسته می‌کند. مهندسی ارزش در پروژه‌های اجرایی پیچیده و بزرگ می‌تواند به ابزار مدیریتی مهم برای کنترل هزینه‌ها تبدیل شود. برای کاهش تأخیرها در پروژه‌های عمرانی نیز، باید پیش از قرارداد تأمین مالی و شرایط تحقق آن تضمین شود، شرایط واگذاری بر اساس سطح مطالعات تعیین شود، از تجربه‌های متخصصان مجرب داخلی و خارجی بهره گرفته شود، سازمان‌های توانمند طرح و اجرا شکل گیرد، پیمانکاران مجرب داخلی انتخاب و مورد اعتماد قرار گیرند و توسط کارفرمایان از آن‌ها حمایت شود.

راهکارهای پیشنهادی مبتنی بر مهندسی ارزش برای پیشگیری یا کاهش تأخیر در پروژه‌های عمرانی شامل موارد ذیل است:

- استقرار و حمایت سیستم مهندسی ارزش در تمام بخش‌های پروژه‌های عمرانی و برقراری ارتباط منطقی بین مهندسی ارزش و مدیریت پروژه‌ها.
- برای بهبود عملکرد پروژه‌ها، که مهم‌ترین مؤلفه مهندسی ارزش است، موارد زیر باید مدنظر قرار گیرد:
- شناساندن و ابلاغ وظایف و کار اصلی پروژه به کارکنان مرتبط
- معرفی زیرمجموعه‌ها و زیر فرآیندهای کارکرد اصلی پروژه به کارکنان
- تفکیک فعالیت‌های غیرضروری از فعالیت‌های لازم و حیاتی پروژه
- دادن آزادی عمل به کارکنان در اجرای پروژه برای تغییر روش‌ها تا زمانی که به کلیت پروژه آسیب نرساند و کیفیت نهایی را بهبود بخشد.
- استقبال و توجه به پیشنهادهای ارائه‌شده برای بهبود نحوه عملکرد پروژه‌ها.

در زمینه خلاقیت، لازم است:

- مکانیسم‌هایی برای ارائه نوآوری در پروژه‌ها تدوین شود
- میزان خلاقیت و ابتکار در روند اجرای پروژه‌های مشابه افزایش یابد.
- در توسعه حین استقرار مهندسی ارزش در پروژه‌های عمرانی، باید به موارد زیر توجه شود:
- به‌کارگیری مشاوران و متخصصان فنی برای انتخاب و اجرای نهایی ایده‌ها و راهکارهای نوین
- استفاده از استانداردهای فنی برای انتخاب و پیاده‌سازی این ایده‌ها
- پیش‌بینی و تأمین منابع مالی و انسانی موردنیاز برای اجرای راهکارهای جدید
- الزام پیمانکاران به اجرای پیشنهادهای راهکارهای نوین به‌صورت واحد و هماهنگ.
- و برای موفقیت در اجرای مکانیزم EPCF در پروژه‌ها، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:
- بهبود مقررات و تدوین آیین‌نامه‌های جداگانه برای انواع مختلف EPCF
- افزایش سود اعطایی به سرمایه‌گذاران
- تسهیل بهره‌برداری از اعتبارات صندوق توسعه ملی در پروژه‌های صنعت نفت
- فروش سهام شرکت پروژه در بازار سرمایه با شرط بازگشت سهام به دولت پس از مدت مشخص
- انتشار اوراق مشارکت ارزی

➤ ایجاد امکان اعطای وام سندیکایی

➤ ایجاد ثبات در بازار ارز و جذب نقدینگی مردم به سمت پروژه‌ها.

مراجع

- [1] A.A. Aibinu and H.A. Odeyinka, "Construction delays and their causative factors in Nigeria," *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 132, no. 7, pp. 667-77, Jul 2006.
- [۲] ر. خورشیدی، "مشکل توسعه‌نیافتگی ما کجاست؟ سرمایه مادی یا انسانی: کندوکاو جامعه‌شناختی در مفهوم سرمایه انسانی"، فصل‌نامه رشد آموزش علوم اجتماعی، شماره ۷۸، صص ۸-۱۲، زمستان ۱۳۹۷.
- [۳] ع. رنجبرکی، "برنامه پنجم توسعه پیشسازی صنایع در فناوری‌های نوین است"، ماهنامه خودرگستر، شماره ۸۳، ص ۵۶، مهر ۱۳۸۷.
- [4] Sh. Shoar and A. Nazari, "An optimization framework for risk response actions selection using hybrid ACO and FTOPSIS," *Scientia Iranica*, Vol. 26, no. 3, pp. 1763-1777, Jun 2019.
- [5] M. Amiri, "Presentation of a Model for Ranking a Project Activities Risk using CPM Network and TOPSIS Method in Fuzzy Environment," *Journal of Industrial Management Perspective*, Vol. 3, no. 2, pp. 169-183, Sep 2013.
- [6] W. Alaghbari, M. Razali, A. Kadir, A. Salim, and Ernawati, "The significant factors causing delay of building construction projects in Malaysia," *Engineering, Construction and Architectural Management*, Vol. 14 No. 2 pp. 192-206, March 2007.
- [7] E. Ashrafi, "Assessment and prioritize the most important causes of delays in EPCF construction projects- A case study: performance of the Line 3 and 4 of Tehran Metro," M.A thesis, Department of Civil Engineering, Institute of Higher Education (non-governmental) Eyvanakey, 2015.
- [8] M. Golabchi, M. Parchami Jalal, H. Talkhabi, and M.R. Bemanian, "The Development and Analysis of Claim Package Model in Iran Design-build Projects," *Management Research in Iran*, Vol. 18, no. 4, pp. 111-134, Winter 2015.
- [9] H. Mohamadnezhad, M.H. Sobhiyeh, and H. Arbabi, "Problems related to the claim management process in Iran," in: Second international Conference on Industrial Engineering and Management, Tehran, Aug 2105, pp. 1-14.
- [۱۰] ح. غنیمی فرد، "ریسک سرمایه‌گذاران و تأمین‌کنندگان مالی در صنایع نفت و گاز"، فصل‌نامه شعله، جلد ۱، شماره ۲۱، ص ۱۲، ۱۳۸۷.
- [۱۱] م. احمدی، "معادن و نفت دو بال اقتصاد کشور/مهندس محمود دودانگه؛ عضو هیئت عامل و معاونت اقتصادی سرمایه‌گذاری صندوق توسعه ملی کشور"، ماهنامه توسعه معادن، ۲۹، ص ۱۸، شهریور ۱۳۹۱.
- [۱۲] ر. سیدمرتضی حسینی، "بررسی قراردادهای مهندسی، اجرا و ساخت با شرط تأمین مالی (EPCF) در نظام نوین قراردادهای صنعت نفت"، نشریه مطالعات حقوق/انرژی، جلد ۱، شماره ۲، صص ۲۳۷-۲۵۶، مهر ۱۳۹۴.
- [۱۳] ح. اشکوه، م.ح. صبحیه، ح. زرگریور، و س. زرآبادی پور، "بررسی چالش‌های تأمین مالی پروژه‌های نیروگاهی در مشارکت دولتی- خصوصی"، دومین کنفرانس بین‌المللی توسعه نظام تأمین مالی در ایران، تهران، ۱۳۸۸، صص ۱-۱۷.
- [۱۴] س. قاموری، م.ر. بمانیان، و م.ج. فخری، "ارزیابی روش‌های تأمین مالی پروژه‌های صنعت آب با رویکرد مشارکت دولتی- خصوصی"، اولین کنفرانس بین‌المللی و سومین کنفرانس ملی سد و نیروگاه‌های برق‌آبی، تهران، ۱۳۹۰، صص ۹-۱.
- [۱۵] ا. امین زاده، و ص. عبدی، "بررسی انواع سازوکارهای تأمین مالی پروژه‌های صنعت انرژی (با تأکید بر مشکلات ساختاری قراردادهای EPCF)"، ماهنامه علمی-ترویجی/اکتشاف و تولید نفت و گاز، شماره ۱۰۹، صص ۸-۱۶، بهمن ۱۳۹۲.
- [۱۶] م. ایزدستا، "بررسی قراردادهای EPC/EPCF با نگرشی بر نحوه تأمین کالا در شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب"، دومین همایش ملی پژوهش‌های کاربردی در علوم مدیریت و حسابداری، تهران، مهر ۱۳۹۳، صص ۱-۱۰.
- [۱۷] سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، "ضوابط اجرایی روش طرح و ساخت"، معاونت امور فنی، دفتر امور مشاوران و پیمانکاران، صص ۳۰۹، تابستان ۱۳۸۴.
- [۱۸] ح. جهانگیری، و ج. قمی اوپلی، "مطالعه دلایل اصلی ادعاهای مالی پیمانکاران (claim) در قراردادهای پروژه‌های نفتی و ارائه راه‌های کنترل آن"، نخستین کنفرانس پژوهش در مهندسی عمران، معماری و علوم زمین، تهران، شهریور ۱۳۹۶، صص ۱-۱۰.
- [۱۹] م. صادقی، و ع.م. احمدوند، "بررسی علل تأخیر و افزایش هزینه پروژه‌های عمرانی درون‌شهری و ارائه راهکار اجرایی مناسب مبتنی بر مهندسی ارزش (مورد مطالعه: متروکرج)"، نشریه مهندسی سیستم و بهره‌وری، جلد ۲، شماره ۴، صص ۱-۲۲، دی ۱۴۰۱.
- [20] S.A. Assaf, S. Al-Hejji, "Causes of delay in large construction projects," *International Journal of Project Management*, Vol. 24, no. 4, pp. 349-357, May 2006.



کد اختصاصی:
۰۴۲۵۰-۲۸۲۲۵

اولین همایش ملی
ساختمان‌ها و زیرساخت‌های عمرانی تاب‌آور و زیست‌بوم پایدار
دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد
۸ و ۹ بهمن ۱۴۰۴



- [21] N. Braimah, "An investigation into the use of construction delay and disruption analysis methodologies," B.Sc, thesis submitted in partial fulfillment of the requirements of the University of Wolverhampton for the Degree of Doctor of Philosophy, Aug 2008.
- [22] Y. Frimpong, J. Oluwoye, L. Crawford, "Causes of delay and cost overruns in construction of groundwater projects in a developing countries; Ghana as a case study," *International Journal of Project Management*, Vol. 21, no. 5, pp. 321-326, July 2003.
- [23] G. Sweis, R. Sweis, A. Abu Hammad, and A. Shboul, "Delays in construction projects: The case of Jordan," *International Journal of Project Management*, Vol. 26, no. 6, pp. 665-674, Aug 2008.
- [24] Kumar R. Dinesh, "Causes and Effects of Delays in Indian Construction Projects," *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, Vol. 3, no. 4, pp. 1831-1837, Apr 2016.
- [25] A. Heydarieh, A. Kheyrandish, "Identify and prioritize the causes of delay in development projects wastewater collection system using fuzzy hierarchical analysis (FAHP) method," in: Applied research in Industrial Management Conference, Semnan, July 2016, pp. 1-10.
- [26] W. Menesi, "Construction Delay Analysis under Multiple Baseline Updates," M.E, thesis, Waterloo, Ontario, Canada, 2007.
- [۲۷] ع. قربانی، "بررسی علل عمده و منشأ ادعاهای مالی پیمانکاران و راه‌های کنترل آن در پروژه‌های عمرانی کشور"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ۱۳۸۵.
- [28] PMI, "Construction Extension to the PMBOK® Guide," 2nd edition, Project Management Institute, Inc, 2016.
- [29] S. Bradley, and D. A. Langford, "Contractor's Claims," *Building Technology and Management*, Vol. 13, pp. 37-44, June/July 1987.
- [30] Gh. Khaki, "Research Methods in Management," 3rd Edition, Tehran, Baztab, Scientific Publishing Center of Islamic Azad University, pp. 402, 2004.
- [31] N. Nobari, and A. mombini, "Knowledge-Oriented in the Claim Management," *International Journal of Business and Management Invention*, Vol. 4, no. 5, pp. 26-32, 2015
- [۳۲] ا. شاکری، و ا. رضازاده‌گان، "شناسایی و اولویت‌بندی انواع دعاوی قراردادهای پیمانکاری در پروژه‌های عمرانی و دلایل بروز آن‌ها"، دومین کنفرانس بین‌المللی یافته‌های نوین در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری، تهران، شهریور ۱۳۹۵، صص ۱-۱۳.
- [۳۳] ش. بهادری، "آسیب‌شناسی قراردادهای EPC و EPCF در صنعت نفت ایران"، *ماهنامه علمی اکتشاف و تولید نفت و گاز*، شماره ۱۶۵، ص ۹، خرداد ۱۳۹۸.
- [۳۴] س. اکرمی، "بررسی سیستم طرح و ساخت و تأمین مالی و کاربرد آن در صنعت نفت کشور"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، رشته مدیریت پروژه و ساخت، تهران ۱۳۹۲.
- [۳۵] ا. شاکری، و س.و. سجادی، "مقایسه تطبیقی بین سه شرایط عمومی سه عاملی، طرح و ساخت داخلی (EPC package 84) و طرح و ساخت صنعتی (۵۴۹۰) در حوزه تغییرات در پروژه"، هفتمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه، تهران، شهریور ۱۳۹۰، صص ۱-۱۵.
- [۳۶] ه. تلخایی، م. پرچی جلال، و م. گلابچی، "بررسی و تحلیل علل ایجاد ادعاهای پیمانکاری قراردادهای طرح و ساخت عمرانی پروژه‌های زیرزمینی کشور"، *نشریه مهندسی تونل و فضاهای زیرزمینی*، جلد ۳، شماره ۱، فروردین ۱۳۹۳، صص ۱۷-۳۳.
- [۳۷] م.ح. امام‌جمعه زاده، "مقایسه تطبیقی برخی از پژوهش‌های انجام‌شده در مورد سیستم‌های انجام پروژه"، اولین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه، تهران، ۱۳۸۳، صص ۱-۲۰.
- [۳۸] م. پرچی جلال، "بررسی چالش‌های حقوقی و فنی استفاده از قراردادهای تیپ طرح و ساخت و EPC ایران و فیدبک"، اولین کنفرانس ملی اجرای پروژه به روش EPC، تهران، ۱۳۸۸، صص ۱-۱۱.
- [۳۹] م.ح. امام‌جمعه زاده، "مدیریت استراتژیک پروژه"، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۰.
- [۴۰] م.ح. امام‌جمعه زاده، س. اکرمی، و م. ارشادی، "بررسی موانع تأمین مالی پروژه‌های EPCF در ایران: با نگاهی به تحولات قراردادهای EPCF در ایران"، *فصلنامه علمی بهبود مدیریت*، جلد ۱۴، شماره ۲ (پیاپی ۴)، صص ۱۱۶-۱۴۵، تابستان ۱۳۹۹.
- [۴۱] ا. عباسی، و ا. مصطفوی، "بررسی روش‌های تأمین مالی پروژه‌ها در بخش بالادستی صنعت نفت ایران"، *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۱۰ (۳۵)، ۱۳۸۶، صص ۱۳۰-۱۰۳.
- [42] M. Farisi, "Prioritization of the causes of claims in the multi-purpose residential, commercial and sports complexes projects in Ahvaz city, using multiple-criteria decision making methods," in: 4th International Conference on Civil Engineering and Architecture in 21st Century Urban Management, Tehran, July 2020, pp. 1-10.



اولین همایش ملی
ساختمان‌ها و زیرساخت‌های عمرانی تاب‌آور و زیست‌بوم پایدار
دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد
۸ و ۹ بهمن ۱۴۰۴



- [43] M. Sobhiyeh M. Mojtaba, and M. Ghanbar Gorgani, "Investigating the Causes of Contract Claims in Tehran and Suburbs Urban Railway Company (Metro)," in: 12th International Conference on Project Management, Tehran, 2017, pp. 1-16.
- [44] M. Safayi, A. Feili, and A. Totonchi, "Investigating the Impact of Knowledge Management in Claim Management," *Civil and Project Monthly*, Vol. 2, no. 6, pp. 1-10, Nov 2020.
- [45] F. Sajedi, and F. Sarmast Shoushtari, "Analysis of Claims and Disputes of Construction Project Contracts in Iran's Oil and Gas Industry and Presenting Solutions," *Journal of Structural and Construction Engineering*, Vol. 4, no. 2, pp. 173-192, Sep 2017.
- [46] Gh. Agha Jamali, "Problems of the General Conditions of the Treaty," in: The First International Conference and the Third National Conference on Construction and Project Management, Tehran, 2017, pp. 1-9.
- [47] B. Ashraf, "Key problems facing contractors in the developing projects," in: 4th National Congress of Civil Engineering, Tehran, 2011, pp. 1-8.
- [48] M. Parchami Jalal, and S.M. MirMohamadi, "Review of litigation process and frameworks," in: 11th Conference of the National Congress of Civil Engineering, Shiraz, Aug 2019, pp. 1-9.
- [49] V. Chovichien, and K. Tochaiwat, "Information System for Managing Construction Employers' Claims," in: Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2006), Khon Kaen University, Thailand, Jan 2006, pp. 87-91.
- [50] M. Parchami Jalal, and S. Moradi, "Dispute Management Office, Solution for Implementing Claim Management Processes in the Contractor-Based Construction Industry," in: 6th National Congress of Civil Engineering, Architecture and Urban Development, Tehran, Feb 2020, pp. 1-16.
- [51] A. Momeni, and A.S. Kheyrikhah, "Budgeting model of several projects to prevent delays in projects," in: International Conference on Project Management, Tehran, 2007, pp. 17-24.
- [52] K. Ghavamifar, and A. Nazari, "The value engineering in executive systems of construction project," in: First National Congress of Civil Engineering, Tehran, 2004, pp. 1-8.
- [53] R. Rasouli, and H. Ghamari, "Value engineering Project Management position in different ways," in: National Conference Executive system development projects, industrial and urban, Tehran, 2007.
- [54] P.N. Romani, "The Department of Defense value engineering change proposal program," PhD thesis, George Washington University, Washington, D.C, 1975.
- [55] M. Rvanshadnya, "Develop a prioritization system of urban transport infrastructure projects using value engineering," M.S thesis, "Department of Civil Engineering, Industrial Amirkabir University, 2010.
- [56] A. Sadati, N. Haji Sharif, Value engineering in construction projects," in: The third Retrofit Conference and Urban Management, Islamic Azad University of Khomein branch, Arak, Apr 2010, pp. 1-8.
- [۵۷] ز. هدایتی، "مشارکت عمومی - خصوصی برای تأمین مالی پروژه‌ها"، *ماهنامه انرژی خاورمیانه/امروز*، جلد ۱، شماره ۴، ص ۳۲، تیر ۱۳۹۴.