

مدیریت حقوقی ریسک‌های داخلی در پروژه‌های صنعتی با رویکرد مقایسه‌ی میان قراردادهای مختلف پیمانکاری

(مقاله علمی-پژوهشی)

میرشهبیز شافع*

نیکو فرهی**

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۷/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۱۴

چکیده

پروژه‌های صنعتی ذاتاً پیچیده‌اند و در تمام مراحل، از مرحله امکان‌سنجی گرفته تا مرحله راه‌اندازی، همواره با ریسک‌های متعددی روبه‌رو هستند و همیشه این نگرانی وجود دارد که پروژه‌ها نهایتاً به اهداف موردنظر خود دست نیابند. از این جهت، مدیریت ریسک به‌مثابه یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت پروژه‌ها شناخته می‌شود که می‌بایست از ابتدایی‌ترین مراحل آغاز به کار پروژه مدنظر قرار بگیرد و برای آن برنامه‌ریزی شود.

این نوشته به بررسی ابزارهای حقوقی مدیریت ریسک‌های داخلی پروژه با رویکرد ایجاد انگیزه در پیمانکار جهت حداکثرسازی تعاون و همکاری با کارفرما می‌پردازد و این ابزارها را در قراردادهای پیمانکاری EPC، GC و EPCM در پروژه‌های صنعتی غیرعمرانی بررسی می‌کند و به دنبال پاسخ به این پرسش است که کدام‌یک از این ابزارهای حقوقی با سهولت بیشتری می‌توانند مورد نوعی تعامل میان طرفین قرارداد و در نهایت، برقراری توازن منطقی در تخصیص ریسک‌های داخلی پروژه شوند. در پاسخ، به نظر می‌رسد که هم‌راستاسازی منافع پیمانکار با منافع کارفرما، تخصیص بهینه و عادلانه ریسک میان طرفین و ایجاد شرایط برد-برد برای هر دو طرف، از جمله راهکارهای مدیریت ریسک است که با استفاده از ابزارهای حقوقی همچون شیوه انتقال پروژه، شیوه پرداخت به پیمانکار و شروط قراردادی قابل تحقق است. مدل قراردادی EPCM به‌منزله یکی از شیوه‌های نوین انتقال پروژه شناخته می‌شود که در آن، اصل بر همکاری و عدم رقابت پیمانکار با کارفرماست. بررسی جوانب مختلف این نوع قرارداد نشان می‌دهد که انتخاب شیوه مناسب انتقال پروژه به همراه دیگر ابزارهای حقوقی، چگونه به مدیریت کارآمدتر ریسک‌ها کمک می‌کند.

کلید واژگان:

مدیریت حقوقی ریسک، تخصیص بهینه ریسک، شروط قراردادی، شیوه پرداخت، شیوه انتقال پروژه.

* استادیار دانشکده حقوق دانشگاه شهید بهشتی

mirshahbiz@hotmail.com

** دانشجوی دوره دکتری حقوق نفت و گاز دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول)

nikoo.farrahi@gmail.com

مقدمه

وقتی صحبت از مدیریت حقوقی ریسک به میان می‌آید، قرارداد منعقد شده میان طرفین به منزله ابزار تعیین‌کننده روابط و تنظیم‌کننده حقوق و تعهدات طرفین اهمیت می‌یابد و شناخت مواردی همچون نحوه تخصیص ریسک در انواع قراردادهای، شروط مندرج در قرارداد و شیوه پرداخت مطرح می‌شود. یکی از مهم‌ترین گام‌ها در راه مدیریت ریسک‌های پروژه، انتخاب شیوه مناسب انتقال پروژه و تنظیم صحیح قراردادهای پیمانکاری به نحوی است که همکاری طرفین در مقابله با ریسک‌ها را در پی داشته باشد. امروزه، مباحث مربوط به مدیریت ریسک در پروژه از دیدگاه سنتی خود فاصله گرفته و وارد عصری جدید شده است؛ عصری که در آن، ذی‌نفعان پروژه‌ها به اهمیت ایجاد تعامل و همکاری میان کارفرما و پیمانکار پی می‌برند و درصدد ایجاد رابطه‌ای قراردادی مبتنی بر نظریه برد-برد برمی‌آیند. مطالعات متعدد نشان داده‌اند که استفاده از قراردادهای مبتنی بر همکاری در مقایسه با قراردادهای سنتی، اجرای پروژه را به مراتب کارآمدتر می‌سازد. شیوه‌های مدیریت ریسک در این دست از قراردادهای بسیار پیشرفته است؛ به نحوی که باعث شفافیت بیشتر قرارداد، درک بیشتر از انتظارات و درخواست‌های کارفرما و همچنین رضایت بیشتر طرفین از همکاری با یکدیگر می‌شود.^۱

هدف از این نوشته کمک به کارفرمایان در به موفقیت رساندن پروژه با استفاده از ابزارهای حقوقی است. بدین منظور، مدل نوینی از قراردادهای پیمانکاری تحت عنوان قراردادهای EPCM^۲ معرفی شده است که به جای تقویت روحیه رقابت و سودجویی شخصی، در راستای ایجاد تعامل و افزایش همکاری بین کارفرما و پیمانکار استفاده می‌شود. معرفی این مدل قراردادی در این نوشته، در مقایسه با دیگر مدل‌های متداول قراردادی همچون EPC^۳ و پیمانکاری عمومی صورت می‌گیرد.

بحث مدیریت ریسک، از جمله مباحث تخصصی رشته مهندسی عمران، به ویژه گرایش مدیریت ساخت است و مطالعات بسیاری در این زمینه به شناسایی ریسک‌ها و مدیریت فنی آن‌ها

1. Klakedd O. J., Pollack J., Crawford L., "Preparing for Successful Collaborative Contracts", *Sustainability*, Vol. 13, Issue 1, 2021.

2. Engineering, Procurement and Construction Management

3. Engireenig, Procurement, Construction

پرداخته‌اند.^۱ مطالعاتی نیز دربارهٔ مدیریت ریسک از بعد مدیریت منابع انسانی و نحوهٔ تعامل اشخاص درگیر در پروژه با هدف کاهش ریسک‌های پروژه نگاشته شده است؛^۲ حال آنکه مدیریت ریسک‌های پروژه با در نظر گرفتن مجموعه جوانب فنی، مدیریتی و حقوقی به مدیریت کارآمد ریسک‌ها می‌انجامد و مدیریت ریسک صرفاً از دیدگاه فنی یا مدیریتی و بدون ملاحظهٔ مباحث حقوقی نتیجهٔ مطلوبی به همراه نخواهد داشت. برخی مطالعات حقوقی نیز به بحث مدیریت ریسک پرداخته‌اند. یکی از این مطالعات در خصوص مدیریت ریسک در صنعت نفت و گاز از طریق شروط قراردادی است که در آن ضمن بررسی ریسک‌های این صنعت، به شروط قراردادی مربوط به توزیع ریسک نیز پرداخته شده است؛^۳ با این تفاوت که مطالعهٔ مذکور با رویکرد همکاری و ایجاد تعامل میان طرفین قرارداد نگاشته نشده و مقایسهٔ میان انواع قراردادهای پیمانکاری در این مطالعه صورت نگرفته است. مطالعه‌ای دیگر ضمن دسته‌بندی ریسک‌های حوزهٔ نفت و گاز، به مدیریت فنی، مالی، بازرگانی، قراردادی، حقوقی و زیست‌محیطی ریسک‌ها پرداخته است.^۴ این مطالعه نیز فاقد جنبهٔ ایجاد تعامل و همکاری میان طرفین است. مطالعه‌ای نیز به بحث مشارکت عمومی و خصوصی و نحوهٔ تخصیص ریسک در این نوع از قراردادها پرداخته است.^۵ این مقاله با ارائهٔ تقسیم‌بندی از ریسک‌های قراردادهای مشارکت عمومی-خصوصی، نحوهٔ تخصیص آن‌ها به یکی از طرفین را بررسی می‌کند و به مدیریت ریسک از طریق قراردادهای پیمانکاری نمی‌پردازد. نوشتهٔ حاضر با ارائهٔ رویکردی متفاوت نسبت به مدیریت ریسک و مقایسهٔ آن در انواع قراردادهای پیمانکاری، تأثیر انتخاب عوامل مختلف در مدیریت کارآمد ریسک‌ها را بررسی می‌کند.

1. Renault B. Y., Agumba J. N., "Risk Management in the Construction Industry: a New Literature Review", *MATEC Web Conferences* 66, 2016.

2. Xia N., Zou P. X. W., Griffing M. A., Wang X., Zhong R., "Towards Integrating Construction Risk Management and Stakeholder Management: A Systematic Literature Review and Future Research Agendas", *International Journal of Project Management*, Vol. 36, 2018, PP. 701-715.

۳. حاجیان، محمدمهدی، سلیمی، سیده شیدا، **مدیریت و توزیع کارآمد ریسک در قراردادهای نفت و گاز از طریق شروط قراردادی**، مجلهٔ پژوهش‌های حقوقی، شمارهٔ ۴۴، زمستان ۱۳۹۹، صص ۲۱۳-۲۴۹.

۴. ابراهیمی، سید نصرالله، جانانلو، فرخ، **مدیریت تفلسی ریسک در تنظیم قراردادهای بین‌المللی، مطالعات حقوقی انرژی**، دورهٔ ۱، شمارهٔ ۱، تابستان ۱۳۹۴، صص ۱۷-۳۶.

۵. علیجانی، محسن، جنیدی، لعیا، **تخصیص ریسک در قراردادهای مشارکت عمومی و خصوصی**، فصلنامهٔ علمی تخصصی دانشنامه‌های حقوقی، دورهٔ ۳، شمارهٔ ۸، پاییز ۱۳۹۹، صص ۹۳-۱۱۷.

۱. شناخت ریسک، انواع و عوامل مؤثر در مدیریت آن

از آنجا که مسئله مدیریت حقوقی ریسک نسبت به مسئله کلی‌تر مدیریت ریسک در پروژه‌های صنعتی، موضوعی خاص‌تر محسوب می‌شود و دامنه محدودتری دارد، نخست ضروری است تا برای تبیین هرچه بهتر موضوع، نگاهی اجمالی به مفهوم ریسک در پروژه، انواع و اهمیت تخصیص بهینه آن در قرارداد بپردازیم.

۱.۱. تعریف ریسک و مدیریت آن

تاکنون تعاریف متعددی از واژه «ریسک» ارائه شده است.^۱ تمام این تعاریف حاوی این نکته هستند که ریسک واقعه‌ای ناخواسته یا پیش‌بینی نشده است که می‌تواند بر اهداف پروژه تأثیر بگذارد. کلیه پروژه‌ها ذاتاً دارای ریسک هستند؛ ریسک‌هایی که هیچ‌گاه نمی‌توان آن‌ها را حذف کرد. در بهترین حالت می‌توان آن‌ها را مدیریت کرد تا تأثیرشان بر نتایج مورد انتظار پروژه کاهش یابد.^۲ وجود هرگونه عدم قطعیت در پروژه، ریسک به حساب می‌آید و به‌محض شناسایی، اقدام در جهت مقابله با آن ضروری است.^۳ تعریف مدیریت ریسک عبارت است از: «فرایند شناسایی وقایع بالقوه آسیب‌زننده به پروژه که دست‌اندرکاران پروژه با شناسایی و مدیریت آن، در خصوص دست یافتن پروژه به اهداف مورد نظر اطمینان حاصل می‌کنند.»^۴ با آگاهی درباره قیمت ریسک، تصمیم‌گیری در خصوص تدابیر کاهش تأثیرات ریسک و توجیه‌پذیری اقتصادی آن میسر می‌شود.^۵

1. Project Management Institute, PMBOK Guide, 3rd edition, p. 373.

2. Mbachu J., Taylor S., "Contractual Risks in the New Zealand Construction Industry: Analysis and Mitigation Measures", *International Journal of Construction Supply Chain Management*, Volume 4, No. 2, 2014, PP. 22-33.

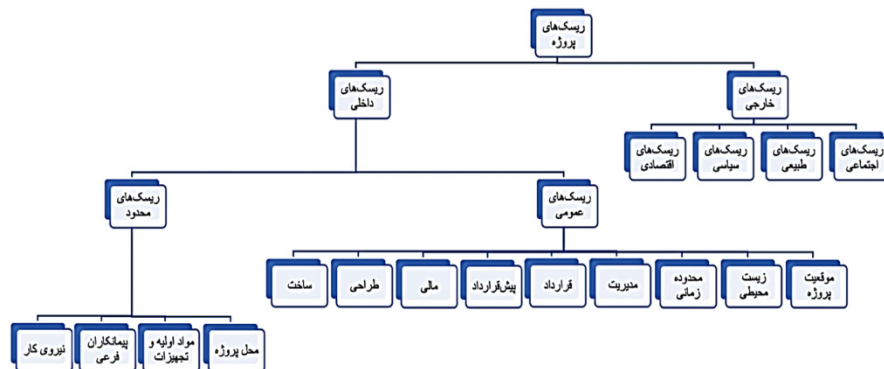
3. Power M., "Organized uncertainty – Designing a world of risk management", *Oxford University Press*, 2007, p. 5.

4. Committee for Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), "Enterprise Risk Management — Integrated framework", Executive Summary, *AICPA Inc.* COSO II report, p. 16.

5. Jaysaudha K., vidivelli B., "Analysis of Major Risks in Construction Projects", *ARPJN Journal of Engineering and Applied Sciences*, Vol. 11, No. 11, 2016, PP. 6943-6950.

۱.۲. انواع ریسک‌های قراردادی

تقسیم‌بندی‌های زیادی برای ریسک‌ها متصور است و مطالعات گوناگون هریک به‌نحوی ریسک‌ها را دسته‌بندی کرده‌اند.^۱ هر پروژه در اهداف خود دارای سه مقوله اصلی هزینه، زمان و کیفیت است و هر واقعه‌ای که بر این سه مقوله تأثیر منفی بگذارد، ریسک محسوب می‌شود. یکی از کارآمدترین تقسیم‌بندی‌هایی که تاکنون از ریسک‌ها ارائه شده است، آن‌ها را به دو بخش تقسیم می‌کند: (۱) ریسک‌هایی که با مدیریت منابع داخلی پروژه ارتباط دارند و (۲) ریسک‌هایی که به محیط خارجی پروژه مربوط هستند و اساساً از کنترل عوامل پروژه خارج‌اند. عوامل داخلی را بیشتر می‌توان کنترل کرد و بسته به هر پروژه متفاوت خواهند بود؛ در حالی که عوامل خارجی اصولاً برای تمام پروژه‌ها یکسان هستند.^۲ هدف این مقاله، مدیریت حقوقی ریسک‌های داخلی پروژه است و ریسک‌های خارجی خروج موضوعی دارند.



شکل ۱: انواع ریسک‌ها و تقسیم‌بندی آن‌ها

۱.۳. تخصیص بهینه و عادلانه ریسک در قرارداد

تخصیص بهینه ریسک به معنای توزیع مناسب ریسک میان طرفین قرارداد است. بر اساس یکی از مطالعات در خصوص استراتژی‌های کاهش تأثیرات ریسک، توزیع ریسک میان طرفین، رایج‌ترین استراتژی شناخته شده است که از مرحله برگزاری مناقصه از سوی کارفرمایان و

1. Sohrabinejad A., Rahimi M., "Risk Determination, Prioritization, and Classifying in Construction Project Case Study: Gharb Tehran Commercial Administrative Complex", *Journal of Construction Engineering*, Vol. 2015, P.3.

2. Tah J. H. M. Tah, Carr V., "Knowledge-Based Approach To Construction Project Risk Management", *Journal of Computing in Civil Engineering*, Vol. 15, Issue 3, 2001.

پیمانکاران به کار گرفته می‌شود.^۱ در اغلب موارد با تلاش کارفرما برای انتقال ریسک به پیمانکار، هزینه اجرای پروژه نیز افزایش می‌یابد. این موضوع در نهایت می‌تواند منجر به نوعی عدم توازن میان تعهدات طرفین شود و حتی اجرای قرارداد را با مانع روبه‌رو کند.^۲

به‌منظور تخصیص بهینه و عادلانه ریسک در قراردادهای پیمانکاری، چند قاعده ساده وجود دارد که می‌تواند کمک‌کننده باشد.

قاعده اول: هر ریسک باید بر عهده آن شریکی قرار گیرد که بیشترین توانایی را در کنترل آن دارد. قاعده دوم: ریسکی که همه شرکا بتوانند آن را کنترل کنند، باید بین شرکا به اشتراک گذاشته شود و هر یک سهمی مشخص از آن را بر عهده گیرد.

قاعده سوم: هر ریسک به آن شریکی اختصاص یابد که با کمترین هزینه ممکن توانایی تحمل آن را دارد.

قاعده چهارم: ریسکی که هیچ‌یک از شرکا به‌موجب قواعد فوق نمی‌توانند آن را بر عهده بگیرند، باید بر عهده آن شریکی قرار گیرد که آغازکننده چنین ریسکی بوده است.^۳

طرفین می‌توانند با کمک این قواعد هر ریسک را به شایسته‌ترین فرد ممکن در قرارداد انتقال دهند و بدین ترتیب از مجموع هزینه‌های پروژه بکاهند. نمونه قراردادهای فیدیک (FIDIC) یا فدراسیون بین‌المللی مهندسان مشاور، به‌مثابه الگویی بین‌المللی، و شرایط عمومی پیمان به‌مثابه الگوی داخلی، هر یک به‌نوبه خود تلاش می‌کنند تا بهترین تخصیص ریسک را به کارفرمایان و پیمانکاران ارائه کنند؛ با این تفاوت که رویکرد شرایط عمومی پیمان به دلیل داشتن جنبه عمومی بیشتر به نفع کارفرما است و تأمین منافع عمومی را دنبال می‌کند.^۴ با این توضیحات، می‌توان با بررسی ابزارهای حقوقی مدیریت ریسک‌های داخلی پروژه در پاسخ به پرسش محوری پژوهش کوشش کرد.

1. Toner M., Baccarini D., "Risk Pricing in Construction Tenders- How, Who, What", *Australian Journal of Construction Economics and Building*, Vol. 8, 2012, PP. 1-11.

2. Peckiene A., Komarovska A., Ustinovicus L., "Overview of Risk Allocation Between Construction Parties", *Procedia Engineering* 57, 2013, p. 890.

3. Lam K.C., Wang D., Patricia T. K. Lee Y. T. Tsang, "Modelling Risk allocation Decision in Construction Contracts", *International Journal of Project Management*, Vol. 25, 2007, pp. 485- 493.

۴. سلیمی، سیده شیدا، اصغریان، مجتبی، *مطالعه تطبیقی ریسک‌های فنی و مهندسی در قراردادهای ای.پی.سی صنعت نفت ایران و فیدیک*، مطالعات حقوقی، دوره سیزدهم، شماره چهارم، زمستان ۱۴۰۰، صص ۱۶۹-۱۲۵.

۲. ابزارهای حقوقی مدیریت ریسک‌های داخلی

به‌منظور مدیریت حقوقی ریسک‌های داخلی در پروژه‌های صنعتی، ابزارهایی از جمله انتخاب شیوه انتقال پروژه، انتخاب شیوه پرداخت و شروط قراردادی در اختیار جامعه حقوقی است.^۱ در ادامه به بررسی هر یک از این موارد می‌پردازیم.

۲.۱. شیوه انتقال پروژه

کارفرمایان به‌منظور پیشبرد پروژه‌ها و با توجه به توانمندی نیروی داخلی خود نیازمند برون‌سپاری تمام یا بخشی از امور پروژه هستند. امروزه انواع گوناگونی از قراردادهای پیمانکاری تحت عنوان «شیوه‌های انتقال پروژه»^۲ استفاده می‌شوند. انتخاب شیوه مناسب انتقال پروژه می‌تواند هزینه‌های اجرای پروژه را به‌طور میانگین تا ۵ درصد و همچنین مدت‌زمان اجرای پروژه را تا ۳۰ درصد کاهش دهد.^۳

انواع شیوه‌های انتقال پروژه که موضوع مطالعه این مقاله هستند، عبارت‌اند از قراردادهای EPC، قراردادهای GC^۴ و قراردادهای EPCM. گرچه قراردادهای پیمانکاری انواع متعدد دیگری نیز دارند، این سه نوع قرارداد جهت بررسی و مقایسه در این مقاله انتخاب شده‌اند. قراردادهای EPCM به‌منزله مدلی جدید از قرارداد، اخیراً در پروژه‌های صنعتی توجه زیادی را به خود جلب کرده است. این مدل قراردادی با هدف افزایش انگیزه پیمانکار در همکاری با کارفرما و هماهنگ‌سازی منافع طرفین به کار می‌رود. اصلی‌ترین وجه تمایز قراردادهای EPCM با قراردادهای EPC، در نحوه تخصیص ریسک است. قراردادهای EPCM نوعی قرارداد خدمات حرفه‌ای هستند که در آن‌ها انجام کلیه مراحل طراحی به پیمانکار EPCM واگذار می‌شود.^۵ پس از اتمام مرحله طراحی و تأیید کارفرما، پیمانکار EPCM در مقام نماینده کارفرما اقدام به برگزاری مناقصه و تهیه و تدارک کالاها و تجهیزات مورد نیاز پروژه می‌کند. پس از اتمام مرحله

1. Moazzami M., Dehghan R., Ruwanpura J. Y., "Contractual Risks in Fast-Track Projects", *Procedia Engineering*, Vol. 14, 2011, PP. 2552-2557.

2. Project Delivery Methods

۳. عاطفی‌فرد، مسعود، خیری، مهدی، داوودی، سعید، آزاد فلاح، علی، بهنیا، سعید، **بررسی اجمالی انواع قراردادهای عمرانی**، کنفرانس سالانه تحقیقات در مهندسی عمران، معماری، شهرسازی و محیط‌زیست پایدار، دوره دوم، ۱۳۹۵.

4. General Contracting

5. Prieto A. H., *Profitability Analysis Between EPC and EPCM Project Models*, Lappeenranta University of Technology, Industrial Engineering and Management, 2018.

تدارکات، پیمانکار EPCM وارد مرحله ساخت می‌شود و به نمایندگی از کارفرما، مرحله ساخت را مدیریت می‌کند. با تحلیل قرارداد EPCM به اجزای آن، می‌توان چنین استدلال کرد که بخش مهندسی در زمره قراردادهای اجاره محسوب می‌شود و مسئولیت این بخش بر عهده پیمانکار است؛ در حالی که در مرحله تدارکات و ساخت، صرفاً وظایف مدیریتی بر عهده پیمانکار قرار می‌گیرد و پیمانکار با هیچ تولیدکننده یا سازنده‌ای به‌مثابه اصیل، قرارداد منعقد نمی‌کند، بلکه قرارداد را به نمایندگی کارفرما منعقد می‌کند و کارفرما اصیل محسوب می‌شود.^۱ قراردادهای EPCM برخلاف قراردادهای EPC و GC دارای نمونه قرارداد داخلی و بین‌المللی نیستند. به همین علت آشنایی با این مدل قراردادی در مقایسه با دیگر مدل‌ها کمتر است.^۲

انواع شیوه‌های انتقال پروژه عموماً در دو حوزه مسئولیت طراحی و شیوه پرداخت با یکدیگر تفاوت دارند. بدین ترتیب، نحوه تخصیص ریسک نیز در آن‌ها متفاوت خواهد بود که در ادامه به آن‌ها خواهیم پرداخت.

۲.۱.۱. مسئولیت طراحی

یکی از مهم‌ترین ریسک‌ها در هر پروژه، ریسک‌های مرتبط با طراحی است. کیفیت طراحی بر کیفیت پروژه و بهره‌وری آن تأثیر بسیاری دارد. هرچند هزینه طراحی حدود ۱۰ درصد کل هزینه ساخت پروژه را تشکیل می‌دهد، طراحی ناقص می‌تواند کل پروژه را با شکست مواجه سازد. الزامات و تصمیمات صورت‌گرفته در طول مرحله طراحی، بر هزینه‌های پروژه و نیز اتمام به‌موقع آن تأثیر اساسی خواهد گذاشت. متخصصان حوزه پیمانکاری بر این باورند که طراحی ناقص، عامل اصلی بروز دعاوی ناشی از قرارداد است؛ به نحوی که بیش از ۵۰ درصد تغییرات در شرح کار منتسب به نقص موجود در طراحی است. همچنین، نقص در طراحی یکی از مهم‌ترین عوامل تأخیر در اتمام پروژه‌ها است.^۳

در خصوص مسئولیت طراحی، اساساً با دو وضعیت مواجه هستیم:

الف) «کارفرما» مسئولیت طراحی و آماده‌سازی نقشه‌ها و سایر مدارک همراه با جزئیات مربوط به

1. Loots P., Henchie N., "Worlds Apart: EPC and EPCM Contract Risk issues and Allocation", *Economics*, 2007.

2. Philip L., Charrett D., *The Application of Contracts in Developing Offshore Oil and Gas Projects*, 1st Ed., London, Informa Law from Routledge, 2019.

3. Minato A. T., "Design Documents Quality in the Japanese Construction Industry, Factors Influencing and Impacts on Construction Process", *International Journal of Project Management*, Vol. 21, 2003, PP. 537-546.

طراحی برای برگزاری مناقصه را بر عهده دارد. قراردادهای EPCM مصداق وضعیتی هستند که در آن، پیمانکار طراحی را انجام می‌دهد، ولی مسئولیت وی صرفاً محدود به رعایت استانداردها و احتیاط متعارف است و مسئول نهایی طراحی، کارفرما است. در پیمانکاری عمومی نیز کارفرما مسئولیت طراحی (از جمله مسئولیت نقشه‌ها، مشخصات، صورت‌حساب‌ها) را بر عهده دارد و ریسک ناهماهنگی بین طراحی، ساخت و راه‌اندازی پروژه با کارفرما است.

ب) در حالت دوم، تنها کسی که مسئول طراحی و اجرای کار شناخته می‌شود، «پیمانکار» است و کارفرما صرفاً درخواست‌ها و مستلزمات پروژه را به‌طور کلی تهیه می‌کند و به مناقصه می‌گذارد. بدین ترتیب، کارفرما، اهداف، حوزه کاری و دیگر معیارهای فنی خود را تعیین می‌کند و پیمانکاری که مسئولیت طراحی را بر عهده می‌گیرد، هزینه ریسک‌های محتمل با آن را نیز در پیشنهاد قیمت خود محاسبه می‌کند. قراردادهای EPC مصداق حالتی است که در آن پیمانکار مسئولیت طراحی را بر عهده می‌گیرد.^۱

به‌موجب کتاب زرد فیدیک، تمام ریسک‌های همراه با طراحی - به‌جز آن بخش از طراحی که کارفرما انجام داده - بر عهده پیمانکار است. در صورت ایراد داشتن طراحی، این مسئولیت پیمانکار است که کلیه نواقص را برطرف کند. در مقابل، پیمانکار EPCM موظف است به‌موجب قوانین مسئولیت مدنی «مهارت و احتیاط مناسب و معقولی»^۲ را در ارائه خدمات خود به کار گیرد. به عبارت دیگر، پیمانکار EPCM تنها موظف است مهارت و احتیاطی متعارف داشته باشد و حتی در صورت ناکارایی طراحی تا وقتی که طراحی خود را بر اساس استانداردهای رایج و تأییدشده انجام دهد، مقصر شناخته نخواهد شد. پس، تا زمانی که قرارداد حاوی شرط «طراحی متناسب با هدف پروژه»^۳ نباشد، تکلیف پیمانکار رعایت «مهارت و احتیاط مناسب و معقول» در طراحی خواهد بود.^۴ هدف استفاده از شرط «طراحی متناسب با هدف پروژه» در قرارداد تضمین نتیجه مطلوب طراحی است. به‌کارگیری عبارت مذکور مسئولیت پیمانکار EPCM را از حوزه قصور وارد حوزه مسئولیت محض می‌کند. بدین ترتیب، کارفرما دیگر نیازی به اثبات قصور و خطای

1. Klee L., *International Construction Contract Law*, Second edition, Delivery Methods under FIDIC Forms of Contract, 2018, P. 85.

2. Reasonable Skill and Care

3. Fit for Purpose Designs, Clause 4.1 of 2017 FIDIC Books.

4. Ibid.

پیمانکار نخواهد داشت و این پیمانکار خواهد بود که در صورت نرسیدن به نتیجه مطلوب از پروژه، می‌بایست مقصر نبودن خود را اثبات کند. در این صورت، پیمانکار EPCM مسئول جبران کلیه خسارات ناشی از نقص در طراحی خواهد بود که به طور مستقیم یا غیرمستقیم - بسته به توافق طرفین در قرارداد - به پروژه وارد می‌شود.^۱ استفاده از عبارت «طراحی متناسب با هدف پروژه»، به مدیریت حقوقی ریسک‌های مرتبط با طراحی کمک می‌کند و باعث تخصیص عادلانه ریسک در قراردادهای پیمانکاری می‌شود.

از سوی دیگر، همان‌طور که در کتاب‌های نقره‌ای، زرد و طلایی فیدیک بدان اشاره شده است، پذیرش ریسک‌های مرتبط با طراحی از سوی پیمانکار در قراردادهای EPC امری متداول است. ماده (۴) ۱۷ فیدیک، پیمانکار را متعهد می‌سازند که کارفرما را در خصوص آسیب‌های ناشی از طراحی و «تناسب نداشتن طراحی با اهداف پروژه» در مقابل اشخاص ثالث بری‌الذمه کند.^۲ پیمانکاران عمومی، برخلاف پیمانکاران EPC و EPCM، طراحی پروژه را بر عهده ندارند و متعاقباً تعهدی نیز در قبال آن و ایجاد هماهنگی میان طراحی و ساخت نخواهند داشت.

از آنجا که ابعاد و جزئیات پروژه پس از انجام مرحله مطالعات و مهندسی مشخص می‌شود، قراردادهای EPC که پیش از انجام طراحی مفهومی منعقد می‌شوند، اصولاً از دقت زیادی برخوردار نیستند.^۳ به همین دلیل، برخی کارفرمایان قراردادهای EPC را به صورت E+PC برگزار می‌کنند تا از بروز چنین مشکلاتی جلوگیری به عمل آورند؛ بدین ترتیب که ابتدا با برگزاری مناقصه، مهندسی و طراحی را به پیمانکار منتخب واگذار می‌کنند و پس از اتمام مهندسی، اجرای کار را به مناقصه می‌گذارند. از جمله ایرادات چنین سازوکاری این است که در عمده موارد، اجرای کار نیز به پیمانکاری واگذار می‌شود که مهندسی را انجام داده است؛ زیرا این پیمانکار بیشترین اشراف و اطلاعات را در خصوص پروژه موردنظر دارد و در حقیقت، مناقصه‌ای که برگزار می‌شود، عادلانه نخواهد بود و این احتمال وجود دارد که پروژه از وجود پیمانکاری صلاحیت‌دار برای

1. Sahu R., "The EPCM Delivery Model: A Contractor's Perspective", *International In-house Counsel Journal*, Vol. 9, 2016.

2. Udrescu E. E., "Fitness for Purpose' Obligation in Construction Contracts", *Revista Romana de Arbitraj Journal*, Vol. 12, 2018.

۳. بهادری، شیرکو، آسیب‌شناسی قراردادهای EPC و EPCF در صنعت نفت ایران، ماهنامه علمی اکتشاف و تولید نفت و گاز، شماره ۱۶۵، خرداد ۱۳۹۸، صص ۹-۱۳.

مرحله اجرا محروم شود.^۱ در مقابل در مدل EPCM، کارفرما از ابتدای شروع به کار پروژه و حتی در مواردی در مرحله امکان‌سنجی، پیمانکار را از طریق برگزاری مناقصه یا انجام مذاکرات به کار می‌گیرد و علاوه بر انجام مطالعات، طراحی و مهندسی، با روشن‌سازی ابعاد مختلف پروژه و تخمین هزینه‌های آن، مدیریت سایر مراحل را نیز به وی واگذار می‌کند. افزایش دقت در طراحی، صرفه‌جویی در هزینه‌ها، کاهش احتمال بروز اختلاف، کاهش احتمال تعلیق کار و کاهش مدت‌زمان اتمام پروژه از جمله مزایای استفاده از مدل EPCM نسبت به مدل EPC در مدیریت ریسک‌های داخلی است.

۲.۱.۲. شیوه‌های پرداخت

انتخاب شیوه پرداخت در قرارداد، یکی از سازوکارهای مدیریت ریسک است. با انتخاب بهترین شیوه پرداخت بر اساس نیازهای پروژه، می‌توان ریسک‌ها را تا حد زیادی کنترل کرد.^۲ قاعده کلی درباره سازوکار پرداخت این است که هرچه هزینه‌های پروژه نامشخص‌تر و مبلغ پیشنهادی پیمانکار بیشتر باشد، ریسک پیمانکار نیز بیشتر خواهد بود. به‌طور کلی، سه شیوه پرداخت ذیل، صرف‌نظر از نوع قرارداد قابل تصور است:

۲.۱.۲.۱. شیوه قیمت مقطوع^۳

در شیوه قیمت مقطوع، پیمانکار تعهد می‌کند کل کار را صرف‌نظر از هزینه‌های واقعی پروژه بر اساس یک مبلغ کلی و از پیش تعیین‌شده انجام دهد. با توجه به اینکه در این شیوه امکان تفکیک پروژه به واحدهای قابل اندازه‌گیری وجود ندارد، پیمانکار تمام هزینه‌ها به اضافه هزینه ریسک‌ها را بر اساس درصد پیشرفت کار از کارفرما دریافت می‌کند و کارفرما کمترین ریسک را متحمل می‌شود. این شیوه پرداخت در قراردادهای EPC کاربرد بیشتری دارد. از نظر برخی صاحب‌نظران، سازوکار پرداختی در قراردادهای قیمت مقطوع به‌نحوی است که باعث ایجاد حداقل تعامل و همکاری میان طرفین می‌شود. دلیل این امر انگیزه فراوان پیمانکار در کاهش هزینه‌ها و افزایش حاشیه سود خود است.^۴

1. Richard J. L., "Typical Problems Leading to Delays, Cost Overruns, and Claims on Process Plant and Offshore Oil and Gas Projects", *Long International*, 2022.

2. Moazzami M., Dehghan R., Ruwanpura J. Y., "Contractual Risks in Fast-Track Projects", *Procedia Engineering*, Vol. 14, 2011, PP. 2552-2557.

3. Lump Sum

4. Klakedd O. J., Pollack J., Crawford L., "Preparing for Successful Collaborative Contracts", *Sustainability*, Vol. 13, Issue 1, 2021.

۲.۱.۲.۲. شیوه پرداخت آحادبها^۱

کلیه پرداخت‌ها در این شیوه بر حسب واحد انجام کار (مترمربع، کیلوگرم و ...) صورت می‌پذیرد. معمولاً فعالیت‌هایی که به شیوه آحادبها پرداخت می‌شوند، اموری مشخص و کم‌ریسک هستند و به همین دلیل کارفرمایان ترجیح می‌دهند هزینه اضافی بابت ریسک به طرف مقابل پرداخت نکنند؛ هرچند که در نهایت، خود کارفرما ریسک کار را عهده‌دار است. استفاده از این شیوه در خصوص فعالیت‌هایی که به‌طور دقیق قابل شمارش نیستند (مانند طراحی، سختی کار، هزینه‌های بالاسری و ...) کاربرد ندارد. استفاده از این روش بیشتر در قراردادهای پیمانکاری عمومی رایج است.^۲

۲.۱.۲.۳. شیوه بازپرداخت هزینه^۳

در این روش، پرداخت به پیمانکار بر اساس هزینه‌های ساخت به اضافه درصدی از سود مورد توافق طرفین صورت می‌گیرد. برای مثال، کارفرما هزینه نیروی انسانی را به اضافه سود به پیمانکار پرداخت می‌کند. این شیوه پرداخت، مناسب مواردی است که پروژه ابهام دارد و نمی‌توان آن را به‌قدر کافی تشریح کرد. از سوی دیگر، این شیوه برای اموری نظیر طراحی و اموری که هزینه مشخصی ندارند، مناسب نیست. این نوع پرداخت که بیشتر در قراردادهای خدماتی و مدیریتی استفاده می‌شود، با وجود اینکه هزینه کمتری برای کارفرما دارد، ریسک‌ها را برای وی باقی می‌گذارد. در این روش پرداختی، پیمانکار انگیزه چندانی برای کاهش ریسک‌های پروژه، صرفه‌جویی در هزینه‌ها و بهبود کیفیت کار ندارد؛ لذا کارفرمایان برای مقابله با بی‌انگیزگی طرف مقابل از «شیوه بازپرداخت هزینه به اضافه تشویقی»^۴ استفاده می‌کنند. در این حالت، مبالغی تحت عنوان تشویقی به پیمانکار تعلق می‌گیرد و بدین ترتیب، ریسک‌های پروژه گرچه همچنان بر عهده کارفرماست، به دلیل انگیزه فراوان طرف مقابل تا حد زیادی کاهش پیدا می‌کند. در صورتی که قرارداد منعقد EPCM باشد و طراحی را نیز پیمانکار EPCM انجام داده باشد،

1. Unit Price

۲. دادگر، علیرضا بختیاری، گودرزی، محمدرضا، بررسی روش‌ها و انواع قراردادهای چندعاملی اجرای پروژه‌های عمرانی به لحاظ فنی، مالی و نحوه پرداخت، سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین عمران، معماری و شهرسازی، تیر ۱۳۹۰.

3. Cost Plus

4. Cost Plus Incentive Fee

هزینه بخش طراحی جداگانه و به صورت قیمت مقطوع یا درصدی از قیمت تخمینی قرارداد مورد توافق طرفین قرار می‌گیرد و باقی امور از جمله مدیریت تأمین منابع و مدیریت ساخت به شیوه بازپرداخت هزینه به اضافه سود تشویقی خواهد بود.^۱

در قراردادهای EPCM معمولاً با تخمین هزینه‌ها و تعیین «بودجه هدف» از سوی پیمانکار در آغاز به کار پروژه، فرمول تشویقی جهت کاهش هزینه‌ها و مدت زمان اتمام پروژه مورد توافق قرار می‌گیرد. بدین ترتیب، هرچه هزینه‌های واقعی پروژه از بودجه هدف کمتر شود، سود و پاداش پیمانکار نیز افزایش می‌یابد. از آنجا که کاهش مدت زمان پروژه اصولاً با کاهش هزینه رابطه مستقیمی دارد، پیمانکار با مدیریت و کاهش زمان خودبه‌خود به کاهش هزینه نیز کمک خواهد کرد. علاوه بر کاهش هزینه و زمان، عنصر «الزامات کیفی» که مشخصات فنی، کیفیت ساخت، الزامات عملکرد و ... را شامل می‌شود نیز بر پاداش پیمانکار تأثیر مستقیم می‌گذارد. شیوه پرداخت هزینه به اضافه پاداش، شیوه‌ای نوین محسوب می‌شود که بیشتر دارای رویکرد مشارکتی است تا مقابله‌ای. این شیوه باعث افزایش چشمگیر همکاری پیمانکار EPCM و کارفرما در موفقیت پروژه می‌شود. در این دست از قراردادها، با ترکیب تیم کارفرما و پیمانکار، تیم یکپارچه پروژه^۲ با انگیزه یکسان ایجاد می‌شود؛ امری که در قراردادهای قیمت مقطوع میسر نیست.^۳

۲.۲. شروط قراردادی

به عقیده صاحب نظران، شیوه انتقال پروژه و نوع قرارداد به‌تنهایی نمی‌تواند تعیین‌کننده میزان سود طرفین باشد؛ بلکه شروط قراردادی نیز تأثیر بسزایی در تعیین سهم هریک از طرفین از پروژه دارند. شروط قراردادی هرچند نمی‌توانند ریسک‌های همراه با پروژه را از بین ببرند، می‌توانند با ایجاد تعادل میان طرفین قرارداد، عواقب ناشی از ریسک‌ها را کاهش دهند و از بروز اختلاف، انجام مذاکرات مجدد یا حتی خاتمه زودهنگام قرارداد که خود ریسک محسوب می‌شود، جلوگیری کنند. استفاده هدفمند و مؤثر از شروط قراردادی به‌منظور کاهش تعارض منافع و

1. Berends T.C., "Cost plus Incentive Fee Contracting- Experiences and Structuring", *International Journal of Project Management*, 2000, P.P. 165-171.

2. Integrated Project Team

3. Berends T. C., "Cooperative Contracting on Major Engineering and Construction Projects", *The Engineering Economist*, Vol. 53, 2006, P.P. 35-51.

هماهنگ‌سازی انگیزه طرفین از جمله سازوکارهای موجود برای مدیریت حقوقی ریسک‌ها است.^۱ شروط متعددی به‌منظور توزیع ریسک میان طرفین در قراردادهای پیمانکاری استفاده می‌شود. از جمله این شروط می‌توان به شرط براثت ذمه، شرط وجه التزام، حق تعلیق، حق خاتمه قرارداد، شروط مربوط به دریافت تضامین، بیمه و ... اشاره کرد که بررسی آن‌ها در این نوشته میسر نیست. شروطی همچون شرط تعدیل قیمت، شرط سهم خالص، شرط تحدید مسؤلیت و شرط تغییر در شرح و مقادیر کار از جمله شروط مهمی هستند که در جهت مدیریت حقوقی ریسک و تخصیص عادلانه آن در قرارداد به کار گرفته می‌شوند:

۲.۲.۱. شرط تعدیل قیمت^۲

بروز تغییرات نامتعارف همچون نوسان قیمت ارز، تجهیزات و ماشین‌آلات، مواد اولیه و دستمزد نیروی انسانی، ریسک و مخاطره‌ای است که پیمانکاران در کشورهایی با اقتصاد متزلزل را نگران می‌سازد. در پروژه‌های صنعتی زمان‌بر که به‌صورت ریالی منعقد می‌شوند، نگرانی در خصوص افزایش قیمت‌ها و برهم خوردن توازن قراردادی بیشتر است. ریسک افزایش قیمت کالاها از جمله ریسک‌هایی است که بر روند اجرای پروژه تأثیر منفی می‌گذارد و می‌تواند علاوه بر افزایش هزینه‌ها، زمان اتمام پروژه را نیز به تأخیر اندازد. در صورت افزایش قیمت‌ها، سود پیمانکار کاهش و ریسک افت کیفیت پروژه افزایش می‌یابد. ریسک افزایش قیمت‌ها در دسته ریسک‌های داخلی و عمومی (مالی) پروژه قرار می‌گیرد. استفاده از شرط تعدیل در قراردادهای پیمانکاری می‌تواند به‌نحوی مطلوب، ریسک تورم و افزایش قیمت را تعدیل کند و از طرفی نیز سبب هماهنگی قیمت قرارداد با قیمت بازار شود. در صورت استفاده از این شرط، پیمانکار ریسک افزایش قیمت و کاهش ارزش پول را از پیشنهاد قیمت خود در مناقصه حذف می‌کند و لذا قیمت قرارداد کاهش می‌یابد. مطالعات نشان داده است که استفاده از شرط تعدیل قیمت، علاوه بر اینکه به تخصیص عادلانه ریسک‌های مالی پروژه کمک می‌کند، باعث افزایش روحیه همکاری و کاهش اختلافات میان کارفرما و پیمانکار نیز می‌شود.^۳

1. Mohammadi M. H., Hajian M. M., Emami Meibodi A., "Managing Contractual Risks of Capital Applicant in Oil and Gas Upstream Development Contracts within the Framework of Moral Hazard Model", *Applied Economics Studies, Iran (AESI)*, Vol. 10, No. 40, Winter 2022, P.P. 14-22.

2. Price Adjustment or Escalation Clause

3. Sadeghi B., Kashani H., "Defining Mitigation Strategies for Recurring EPC Contract Risks", *Construction Research Congress*, 2016, PP. 2773-2782.

شرط تعدیل قیمت در قراردادهای خصوصی با توجه به تعریف طرفین از تغییر قیمت‌ها در قرارداد درج شده است و طرفین تعیین می‌کنند با وقوع چند درصد افزایش در قیمت‌ها، پیمانکار می‌تواند درخواست تعدیل قیمت را به کارفرما ارائه کند. در قراردادهای پیمانکاری دولتی - به موجب شرایط عمومی پیمان، قوانین و نیز بخش‌نامه‌های دولتی - از آنجا که دولت در مقام کارفرما بر قرارداد نظارت دارد، شرط تعدیل قیمت با محدودیت همراه است؛ در حالی که در نمونه قراردادهای فیدیک به‌ویژه قراردادهای EPC، دست طرفین در تعیین بهترین روش تعدیل بر اساس اصل آزادی قراردادها باز است و می‌توانند روش مطلوب خود را انتخاب کنند. شرایط عمومی پیمان در بند «۵» ماده ۲۹، استفاده از شرط تعدیل قیمت را به شرایط اختصاصی واگذار کرده است. بنابراین، شرایط عمومی، تعدیل قرارداد را به‌مثابه قاعده عمومی نپذیرفته است.^۱ نحوه محاسبه تعدیل به دلیل تلفیق با مصالح و منافع اجتماعی، تابع قوانین و نیز بخشنامه‌های صادره از سوی دولت است. در صورت توافق طرفین بر تعدیل در شرایط خصوصی قرارداد، صورت وضعیت تعدیل از طرف پیمانکار به کارفرما تقدیم می‌شود تا مبالغ دریافتی پیمانکار بر اساس شاخص تعدیل اعلامی از سوی سازمان برنامه‌بودجه تعدیل شود. این شاخص‌ها هر سه ماه یکبار از سوی سازمان برنامه‌بودجه اعلام می‌شود.^۲ در پیمان‌های ریالی فاقد شرط تعدیل نیز راهکارهایی به‌منظور برقراری توازن در قرارداد در صورت افزایش نرخ ارز در نظر گرفته شده است. به‌موجب «بخشنامه نحوه جبران آثار تغییر قیمت ارز در پیمان‌های فاقد تعدیل»، مبلغ جبرانی به پیمانکار با انتخاب یکی از روش‌های پیشنهادی از سوی بخش‌نامه مربوطه امکان‌پذیر خواهد بود. این بخش‌نامه ناظر به حالتی است که قرارداد پیمانکاری در خصوص تعدیل و شرایط آن ساکت باشد.^۳ بنابراین، از میان انواع شیوه‌های تعدیل قراردادی، تنها روش شرط شاخص یا

۱. رستمی، ولی، **تعدیل در قراردادهای اداری**، فصلنامه مطالعات حقوق عمومی، دوره ۴۵، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۴، صص. ۲۱۵-۲۳۶.

۲. فرهادی، کریم، پروین، خیرالله، حبیبی، محمدحسن، **تأثیر تعدیل قراردادهای دولتی و تقویت طرف ضعیف قرارداد بر ارتقای استاندارد و کیفیت پروژه‌های دولتی**، فصلنامه جامعه‌شناسی سیاسی ایران، سال دوم، شماره اول، بهار ۱۳۹۸، صص. ۱۴۷-۱۶۱.

۳. راستاد، مجتبی، **تعدیل ناشی از اجرای قانون در قراردادهای پیمانکاری**، کنفرانس ملی تحقیقات علمی جهان در مدیریت، حسابداری، حقوق و علوم اجتماعی، ۱۳۹۶.

فرمول تعدیل در قراردادهای پیمانکاری دولتی پذیرفته شده است.^۱ در صورتی که در قرارداد پیمانکاری شرط عدم تعدیل صراحتاً درج شده باشد، استفاده از بخش نامه مذکور مقدور نخواهد بود.^۲ از آنجاکه در قراردادهای EPCM تمام هزینه‌های پروژه را کارفرما پرداخت می‌کند و ریسک تغییر قیمت‌ها بر عهده کارفرماست، پیمانکار مستقیماً از افزایش هزینه‌ها متضرر نمی‌شود. اما با بروز تغییر در قیمت‌ها، بودجه هدفی که پیمانکار EPCM تعیین کرده و مبنای محاسبه سود تشویقی برای اوست، از هزینه‌های واقعی پروژه فاصله می‌گیرد و در نتیجه، سود پیمانکار کاهش می‌یابد. بنابراین، برای حفظ انگیزه پیمانکار در این نوع قراردادها، می‌بایست فرمولی در قرارداد به‌منظور مقابله با ریسک افزایش قیمت‌ها درج شود تا سود پیمانکار EPCM با تغییر قیمت‌ها دستخوش تغییرات چندانی نشود.^۳

در قراردادهای پیمانکاری عمومی با شیوه پرداخت آحادها، ریسک تغییر قیمت‌ها بر عهده کارفرما باقی می‌ماند و بهای هر واحد در رشته‌های مختلف را سازمان برنامه‌و بودجه تعیین می‌کند.^۴

۲.۲.۲. شرط تغییر در شرح کار یا مقادیر کار^۵

شرط تغییر در شرح کار یا مقادیر کار از جمله شروطی است که در غالب قراردادهای پیمانکاری یافت می‌شود. این شروط در خصوص تغییر در میزان کار، خدمات یا مصالح ضروری در روند اجرای پروژه، اعمال می‌شوند. این شرط ناظر به افزایش یا کاهش مقادیری است که در فهرست‌بها یا در متن شرایط اختصاصی قرارداد عنوان شده است. درج این شرط در قرارداد به طرفین اطمینان می‌دهد تا در صورتی که پروژه با ریسکی پیش‌بینی نشده مواجه شود، با تمسک به این شرط ریسک را مدیریت کنند و پروژه را به اهداف خود برسانند.^۶ هرچند تغییر در شرح کار یا مقادیر کار، خود، ریسک شناخته می‌شود، مطالعات نشان داده است که در برخی شرایط اعمال

۱. رحیمی، حبیب‌الله، علیزاده، سعیده، ماهیت و مبنای تعدیل در حقوق ایران و فیدیک، فصلنامه پژوهش حقوق خصوصی، زمستان ۱۳۹۶، شماره ۲۱.

۲. ذوالفقاری، سیدمحمد، بررسی حقوقی تعدیل قیمت در قراردادهای صنعت نفت، ماهنامه اکتشاف و تولید نفت و گاز تیر ۱۳۹۴، شماره ۱۲۴.

3. Berends T.C., "Cost plus Incentive Fee Contracting- Experiences and Structuring", *International Journal of Project Management*, 2000, P.P. 165-171.

4. Loots P., Henchie N., "Worlds Apart: EPC and EPCM Contract Risk issues and Allocation", November 2007.

5. Work Scope and Work Quantity Variations

6. Singh A. R., Tiwari S., "EPC and EPCM: The Misunderstood Construction Contracts", *Journal of Civil Engineering and Environmental Technology*, Vol. 2, 2015, pp. 51-55.

چنین تغییراتی در مراحل ابتدایی‌تر پروژه، از افزایش هزینه و زمان جلوگیری به عمل می‌آورد.^۱ این شرط از جمله شروطی است که مستلزم انجام مذاکره و همکاری میان طرفین به‌منظور عبور از انواع ریسک‌های داخلی پروژه از جمله ریسک‌های طراحی و اجراست.

وفق ماده ۱۳ (۱) کتاب قرمز فیدیک، مهندس مشاور (کارفرما) می‌تواند هر زمان قبل از صدور گواهی تحویل کارها، دستور تغییر را صادر کند. در مقابل، پیمانکار عمومی نیز موظف است هر یک از تغییرات درخواستی را اجرا کند؛ مگر اینکه بلافاصله طی اعلامیه‌ای به مهندس مشاور اعلام کند که الف) به سهولت قادر به تأمین کالا یا اجناس مورد نیاز برای این تغییر نیست؛ ب) چنین تغییری منجر به تغییر اساسی در توالی یا پیشرفت کار می‌شود. بدین ترتیب، مهندس مشاور باید به‌محض دریافت اطلاعیه پیمانکار اقدام به لغو، تأیید یا تغییر دستور کند. طبق نمونه قرارداد فیدیک، علاوه بر مهندس مشاور در جایگاه نماینده کارفرما، پیمانکار نیز می‌تواند تغییر کارها را درخواست کند و با تأیید مهندس مشاور تغییرات اعمال شوند.^۲ برخلاف شرایط عمومی پیمان که به‌موجب آن پیمانکار موظف است دستورهای کارفرما مبنی بر تغییرات تا سقف ۲۵ درصد مبلغ اولیه قرارداد را اجرا کند، در نمونه قراردادهای فیدیک این مهندس مشاور است که تغییرات را به نمایندگی از کارفرما درخواست می‌کند.

درج شرط تغییر در شرح و مقادیر کار، در قراردادهای EPCM نیز رایج است و کارفرمایان اعمال این شرط از سوی پیمانکار EPCM را راحت‌تر می‌پذیرند؛ زیرا این نوع قرارداد بر پایه همکاری بنا شده و منافع طرفین در یک راستا قرار گرفته است. در قرارداد EPCM، پیمانکار (جز در مواردی استثنایی همچون نقص در طراحی) ریسک مربوط به هزینه‌های ناشی از اعمال تغییر در قرارداد را نمی‌پذیرد و این ریسک بر عهده کارفرما است. پیمانکار EPCM صرفاً با مدیریت کارآمد خود می‌تواند از بروز وضعیتی که سبب اعمال تغییر در قرارداد می‌شود، جلوگیری به عمل آورد.^۳ قراردادهای EPCM به دلیل داشتن انعطاف زیاد در پروژه‌هایی با پیچیدگی‌ها و ریسک‌های پنهان فراوان، در مقایسه با قراردادهای EPC عملکرد بهتری از خود نشان می‌دهند.^۴

1. Ndhikubwayo R., Haupt T., "Variation Orders on Construction Projects: Value Adding or Waste?" *International Journal of Construction Project Management*, Vol. 1, 2009, PP.

2. Breyer W., "Fair and Reasonable: The Determination of Prices for Variations in FIDIC Contract", *Construction Law Journal*, Vol. 29, 2013, PP. 31_32.

3. Levy S. M., "Design-Build Project Delivery, *Managing the Building Process from Proposal through Construction*", McGrawHill, New York, 2006.

4. Akhtar M., *Dealing with EPC Project Management Problems and Challenges, A case Study on Petrochemical, Oil and Gas EPC Projects in Middle East*, Society of Petroleum Engineers, 2020.

۲.۲.۳. شرط سهم خالص^۱

در قراردادهایی که پیمانکار اصلی آن «جوینت‌ونچری» از چند شرکت پیمانکاری است، دو حالت جهت تعیین مسئولیت هر یک از اعضای این مشارکت متصور است: در حالت نخست، اعضای مشارکت «منفرداً و متضامناً» در قبال کارفرما مسئولیت دارند و کارفرما می‌تواند در خصوص تمام مسئولیت و تعهدات قراردادی به هر کدام از آن‌ها که می‌خواهد، مراجعه کند. در حالت دوم، شرط سهم خالص همچون ابزاری در قرارداد به کار می‌رود تا تقسیم مسئولیت بین طرفین منصفانه‌تر و عادلانه‌تر باشد. اثر شرط سهم خالص این است که هر یک از طرفین تنها به نسبت سهم خود در قصور، مسئول پرداخت خسارت خواهد بود؛ حتی اگر به هر دلیلی نتواند سهم خود از خسارت وارده را از سایر طرف‌های قرارداد مطالبه کند. در صورت درج نشدن این شرط در قرارداد، کارفرمای پروژه اصولاً می‌تواند بابت هر خسارت، به تمام اشخاص درگیر در پروژه مراجعه کند و خواستار کل مبلغ خسارت شود. اما با درج شرط سهم خالص در قرارداد، عملاً این امکان از کارفرما سلب می‌شود و وی تنها می‌تواند سهم واقعی هر یک از پیمانکاران را از قصور و ورود خسارت، از وی مطالبه کند. بنابراین، با به کار بردن این شرط در قرارداد، ریسک ورشکستگی پیمانکاران به‌مثابه یکی از ریسک‌های داخلی پروژه بر عهده کارفرما خواهد بود و کارفرما نمی‌تواند در صورت ورشکستگی یکی از عوامل ورود ضرر، خسارت خود را از دیگران مطالبه کند.^۲

در حال حاضر، استفاده از شرط «سهم خالص» در قراردادهای پیمانکاری محدودیت دارد، ولی استفاده از آن به‌خصوص در قراردادهای EPCM رو به فزونی است. در این نوع قرارداد، پیمانکار EPCM که صرفاً خدمات حرفه‌ای ارائه می‌کند و ریسک‌پذیری محدودی دارد، خواستار مسئولیتی محدودتر است و در صورت ورود ضرر، می‌خواهد صرفاً سهم خود از ضرر را جبران کند. این امر را می‌توان در نمونه قراردادهای مشاور-کارفرمای فیدیک (کتاب سفید) نیز مشاهده کرد. ماده ۳،۱،۶ (ج) این کتاب شامل نمونه‌ای ابتدایی از «شرط سهم خالص» است که به‌موجب آن، کارفرما می‌تواند از مشاور - در صورتی که عملکرد ضعیفی داشته باشد - به نسبت

1. Net Contribution Clause

2. Choat R., Bailey J., "A Fair Share? Proportionate Liability and Net Contribution Clauses", *Construction Law International*, Vol. 4, No. 3, 2009.

سهامش در ورود ضرر مطالبه خسارت کند.^۱ محدود کردن مسئولیت پیمانکار EPCM به میزان قصور وی از طریق درج شرط سهم خالص در قرارداد، ابزاری حقوقی جهت مدیریت ریسک ورشکستگی پیمانکاران فرعی است.

از سوی دیگر، در قراردادهای EPC و کلید در دست با داشتن پیمانکاری که مسئولیت تام دارد و در صورت ورود خسارت، کارفرما تنها او را مسئول می‌شناسد، شرط سهم خالص کارایی لازم را ندارد. آنچه در قراردادهای EPC مرسوم است، استفاده از خلاف شرط سهم خالص است. قراردادهای EPC غالباً با تحمیل ریسک‌های فراوان به پیمانکار، وی را در جهت منفعت‌طلبی و فاصله‌گیری از اهداف پروژه قرار می‌دهند؛ امری که نهایتاً به نفع هیچ‌یک از طرفین نخواهد بود.^۲ پیمانکاران عمومی نیز به موجب ماده ۱۰۱۴ (الف) کتاب قرمز فیدیک، در صورت تشکیل جوینت‌ونچر یا هر گروه غیرشرکتی مشترکاً و منفرداً در قبال کارفرما مسئول شناخته شده‌اند. به موجب این ماده، در صورت ورود هرگونه خسارت، هر یک از پیمانکاران مسئول تمام خسارات وارده خواهد بود. به عبارتی، نمونه قراردادهای فیدیک برای پیمانکاران عمومی نیز خلاف شرط سهم خالص را پیش‌بینی کرده است.^۳

۲.۲.۴. شرط تحدید مسئولیت^۴

شرط تحدید مسئولیت شرطی است که به موجب آن سقفی برای خساراتی که پیمانکار مسئول آن است، تعیین می‌شود و پیمانکار بیشتر از این مبلغ در قبال کارفرما مسئولیت نخواهد داشت. صرف‌نظر از علت خسارت، اکثر قراردادهای EPC سقفی برای جمع کل مسئولیت پیمانکار تعیین می‌کنند. بعضاً نیز برای هر ریسک به‌طور مشخص سقفی در قرارداد تصریح می‌شود. این سقف مسئولیت در برخی مواقع به حدی زیاد است که تمام ریسک‌های پروژه و حتی کل مبلغ پروژه را پوشش می‌دهد. در قراردادهای EPCM نیز درج شرط تحدید مسئولیت رایج است و اکثراً مبلغ سقف تعیین‌شده معادل مبلغ پوشش بیمه‌ای پیمانکار EPCM در نظر گرفته می‌شود. سقف مسئولیت پیمانکاران EPCM اگرچه بسیار کمتر از کل مبلغ پروژه است، اما

1. Loots P., Henchie N., "Worlds Apart: EPC and EPCM Contract Risk issues and Allocation", *The Mayer Brown Practices*, November 2007.

2. Ibid.

3. Ibid.

4. Limited Liability Clause

این مبلغ معمولاً از حق الزحمه دریافتی این پیمانکاران بیشتر است. در قراردادهای پیمانکاری عمومی نیز معمولاً سقف مسئولیت پیمانکار عمومی در مقایسه با سقف مسئولیت پیمانکار EPC کمتر است و ریسک‌های کمتری را در بر می‌گیرد. محدود کردن مسئولیت پیمانکاران متناسب با سود دریافتی آن‌ها و ریسک‌های موجود در پروژه، امری است که تخصیص ریسک در قرارداد را عادلانه‌تر می‌سازد و به مدیریت بهتر ریسک کمک می‌کند.^۱

1. Sink C. M., "Mega Project Construction Contracts: An Owner's Perspective", 55 *Rockey Mountain Mineral Law Institute*, 2009, P. 21B-14.

نتیجه‌گیری

با توجه به تعریفی که کارفرما از پروژه و ریسک‌های آن به عمل می‌آورد، مدیریت حقوقی ریسک در وهله نخست مستلزم انتخاب شیوه انتقال پروژه است که کارفرما از بین قراردادهای EPC، EPCM و GC برای اجرای پروژه خود انتخاب می‌کند. در هر یک از این قراردادهای پیمانکاری، روابط طرفین و تعهدات آنها در قبال یکدیگر - چه در ابعاد حقوقی و چه از جنبه‌های فنی و مهندسی - به شکلی خاص تعریف شده و تخصیص ریسک نیز در هر یک از این قراردادها به نحوی منحصر به فرد صورت می‌پذیرد. در صورتی که تخصیص ریسک در قرارداد به صورت بهینه و عادلانه انجام شود و منافع هر دو طرف به یک میزان مدنظر قرار گیرد، انگیزه پیمانکار در رعایت مصلحت کارفرما و جلب رضایت وی بیشتر می‌شود و ریسک‌های داخلی پروژه تا حد زیادی تحت کنترل درمی‌آیند.

بخشی از ابزارهای استفاده شده برای مدیریت ریسک‌ها، ابزارهای حقوقی هستند که شامل شیوه انتقال پروژه، شیوه پرداخت و شروط قراردادی می‌شود. ابزارهای حقوقی شیوه پرداخت و شروط قراردادی جهت مدیریت ریسک در کلیه قراردادهای پیمانکاری از جمله قراردادهای EPC، EPCM و GC قابل اعمال هستند. شروط قراردادی نیز در تخصیص بهینه ریسک اهمیت دارند. تنظیم نامناسب برخی از شروط قراردادی بدون در نظر گرفتن قواعد تخصیص عادلانه ریسک، منجر به انتقال غیرمنصفانه ریسک به طرف دیگر می‌شود. اتخاذ چنین سازوکاری در قرارداد نتیجه‌ای جز افزایش هزینه و هدر رفتن منابع پروژه نخواهد داشت. از سوی دیگر، شروطی همچون شرط تعدیل قیمت، شرط تغییر در شرح یا مقادیر کار، شرط سهم خالص و شرط تحدید مسئولیت در صورتی که به طور صحیح تنظیم شوند، تعادل را به قرارداد بازمی‌گردانند و می‌توانند در جهت مدیریت انواع ریسک‌های داخلی که ممکن است پروژه با آنها مواجه شود، عملکرد خوبی داشته باشند. به طور کلی، قراردادهای مبتنی بر تعاون و همکاری با شروط قراردادی مناسب، نسبت به سایر انواع قراردادها در مدیریت ریسک‌های داخلی پروژه موفق‌تر عمل می‌کنند.

انتخاب شیوه مناسب انتقال پروژه، خود یکی از اساسی‌ترین ابزارهایی است که در مدیریت ریسک به کار می‌رود. انواع شیوه‌های انتقال پروژه در دو مورد مسئولیت طراحی و شیوه پرداخت با یکدیگر تفاوت دارند. یکی از شیوه‌های انتقال پروژه که استفاده از آن در نوشته حاضر پیشنهاد

شده است، قراردادهای EPCM به‌مثابه قراردادهای خدمات حرفه‌ای هستند که نوعی قرارداد مبتنی بر همکاری محسوب می‌شوند. اگرچه شیوه انتقال پروژه باید با توجه به مجموعه شرایط و اوضاع و احوال پروژه همچون اوضاع سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، مالی، وضعیت بازار، توانمندی تیم داخلی کارفرما، تعداد پیمانکاران علاقه‌مند به شرکت در مناقصه و بسیاری موارد دیگر از سوی کارفرما انتخاب شود، مدل EPCM در پروژه‌هایی که با پیچیدگی‌ها و ریسک‌های پیش‌بینی‌ناپذیر فراوانی همراه هستند، گزینه بهتری برای کارفرما خواهد بود. انعطاف زیاد مدل EPCM در تعیین قیمت پروژه و همچنین سهولت تغییر در شرح یا مقادیر کار در این مدل قراردادی، باعث شده است تا مدل EPCM پاسخ‌گوی نیازهای پروژه‌های پیچیده باشد. علاوه بر این، طراحی در مدل EPCM در مقایسه با مدل EPC از دقت بیشتری برخوردار است؛ امری که می‌تواند بر مدیریت هزینه‌ها، کاهش مدت‌زمان و افزایش کیفیت اجرای پروژه تأثیر بگذارد. شیوه پرداختی «بازپرداخت هزینه به اضافه سود تشویقی» که در مدل EPCM استفاده می‌شود، شیوه‌ای مناسب برای افزودن بر انگیزه پیمانکار در همکاری با کارفرماست. این شیوه پرداخت، در مقایسه با دیگر شیوه‌ها بیشترین کارایی را در جلب همکاری پیمانکار دارد.

منابع

الف) منابع فارسی

۱. ابراهیمی، سید نصرالله، جانانلو، فرخ، مدیریت تفلسی ریسک در تنظیم قراردادهای بین‌المللی، مطالعات حقوقی انرژی، دوره ۱، شماره ۱، تابستان ۱۳۹۴.
۲. بهادری، شیرکو، آسیب‌شناسی قراردادهای EPC و EPCF در صنعت نفت ایران، ماهنامه علمی اکتشاف و تولید نفت و گاز، شماره ۱۶۵، خرداد ۱۳۹۸.
۳. حاجیان، محمدمهدی، سلیمی، سیده شیدا، مدیریت و توزیع کارآمد ریسک در قراردادهای نفت و گاز از طریق شروط قراردادی، مجله پژوهش‌های حقوقی، شماره ۴۴، زمستان ۱۳۹۹.
۴. دادگر، علیرضا بختیاری، گودرزی، محمدرضا، بررسی روش‌ها و انواع قراردادهای چندعاملی اجرای پروژه‌های عمرانی به لحاظ فنی، مالی و نحوه پرداخت، سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین عمران، معماری و شهرسازی، تیر ۱۳۹۰.
۵. ذوالفقاری، سید محمد، بررسی حقوقی تعدیل قیمت در قراردادهای صنعت نفت، ماهنامه اکتشاف و تولید نفت و گاز، تیرماه ۱۳۹۴، شماره ۱۲۴.
۶. راستاد، مجتبی، تعدیل ناشی از اجرای قانون در قراردادهای پیمانکاری، کنفرانس ملی تحقیقات علمی جهان در مدیریت، حسابداری، حقوق و علوم اجتماعی، ۱۳۹۶.
۷. رحیمی، حبیب‌الله، علیزاده، سعیده، ماهیت و مبنای تعدیل در حقوق ایران و فیدیک، فصلنامه پژوهش حقوق خصوصی، زمستان ۱۳۹۶، شماره ۲۱.
۸. رستمی، ولی، تعدیل در قراردادهای اداری، فصلنامه مطالعات حقوق عمومی، دوره ۴۵، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۴.
۹. سلیمی، سیده شیدا، اصغریان، مجتبی، مطالعه تطبیقی ریسک‌های فنی و مهندسی در قراردادهای ای.پی.سی صنعت نفت ایران و فیدیک، مطالعات حقوقی، دوره سیزدهم، شماره چهارم، زمستان ۱۴۰۰.

۱۰. عاطفی فرد، مسعود، خیری، مهدی، داوودی، سعید، آزاد فلاح، علی، بهنیا، سعید، بررسی اجمالی انواع قراردادهای عمرانی، کنفرانس سالانه تحقیقات در مهندسی عمران، معماری، شهرسازی و محیط‌زیست پایدار، دوره دوم، ۱۳۹۵.
۱۱. علیجانی، محسن، جنیدی، لعیا، تخصیص ریسک در قراردادهای مشارکت عمومی و خصوصی، فصلنامه علمی تخصصی دانشنامه‌های حقوقی، دوره ۳، شماره ۸، پاییز ۱۳۹۹.
۱۲. فرهادی، کریم، پروین، خیرالله، حبیبی، محمدحسن، تأثیر تعدیل قراردادهای دولتی و تقویت طرف ضعیف قرارداد بر ارتقای استاندارد و کیفیت پروژه‌های دولتی، فصلنامه جامعه‌شناسی سیاسی ایران، سال دوم، شماره اول، بهار ۱۳۹۸.

ب) منابع انگلیسی

13. Akhtar M., "Dealing with EPC Project Management Problems and Challenges, A case Study on Petrochemical, Oil and Gas EPC Projects in Middle East", *Society of Petroleum Engineers*, 2020.
14. Berends T.C., "Cooperative Contracting on Major Engineering and Construction Projects", *The Engineering Economist*, Vol. 53, 2006.
15. Berends T.C., "Cost plus Incentive Fee Contracting- Experiences and Structuring", *International Journal of Project Management*, 2000.
16. Breyer W., "Fair and Reasonable: The Determination of Prices for Variations in FIDIC Contract", *Construction Law Journal*, Vol. 29, 2013.
17. Choat R., Bailey J., "A Fair Share? Proportionate Liability and Net Contribution Clauses", *Construction Law International*, Vol. 4, 2009.
18. Committee for Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), "Enterprise Risk Management — Integrated framework", Executive Summary, AICPA Inc. COSO II report.
19. Hosie, J., "EPC Contracts Controlling cost blowouts on mining developments", *The Mayer Brown Practices*, 2015.
20. Jaysaudha K., vidivelli B., "Analysis of Major Risks in Construction Projects", *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, Vol. 11, 2016.
21. Klakedd O. J., Pollack J., Crawford L., "Preparing for Successful Collaborative Contracts", *Sustainability*, Vol. 13, Issue 1, 2021.

22. Klee L., *International Construction Contract Law*, Second edition, Delivery Methods under FIDIC Forms of Contract, 2018.
23. Lam K.C., Wang D., Patricia T. K. Lee Y. T. Tsang, "Modelling Risk allocation Decision in Construction Contracts", *International Journal of Project Management*, Vol. 25, 2007.
24. Levy S. M., "Design-Build Project Delivery, Managing the Building Process from Proposal through Construction", McGrawHill, New York, 2006.
25. Loots P., Henchie N., "Worlds Apart: EPC and EPCM Contract Risk issues and Allocation", *Economics*, 2007.
26. Marques R. C., Berg S., "Risks, Contracts, and Private-Sector Participation in Infrastructure", *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 137, 2011.
27. Mbachu J., Taylor S., "Contractual Risks in the New Zealand Construction Industry: Analysis and Mitigation Measures", *International Journal of Construction Supply Chain Management*, Vol. 4, 2014.
28. Minato A. T., "Design Documents Quality in the Japanese Construction Industry, Factors Influencing and Impacts on Construction Process", *International Journal of Project Management*, Vol. 21, 2003.
29. Moazzami M., Dehghan R., Ruwanpura J. Y., "Contractual Risks in Fast-Track Projects", *Procedia Engineering*, Vol. 14, 2011.
30. Mohammadi M. H., Hajian M. M., Emami Meibodi A., "Managing Contractual Risks of Capital Applicant in Oil and Gas Upstream Development Contracts within the Framework of Moral Hazard Model", *Applied Economics Studies, Iran (AESI)*, Vol. 10, 2022.
31. Ndhikubwayo R., Haupt T., "Variation Orders on Construction Projects: Value Adding or Waste?" *International Journal of Construction Project Management*, Vol. 1, 2009.
32. Peckiene A., Komarovska A., Ustinovicus L., "Overview of Risk Allocation Between Construction Parties", *Procedia Engineering* 57, 2013.
33. Philip L., Charrett D., *The Application of Contracts in Developing Offshore Oil and Gas Projects*, 1st Ed., London, Informa Law from Routledge, 2019.
34. Power M., "Organized uncertainty — Designing a world of risk management", *Oxford University Press*, 2007.

35. Prieto A. H., *Profitability Analysis Between EPC and EPCM Project Models*, Lappeenranta University of Technology, Industrial Engineering and Management, 2018.
36. Project Management Institute, *PMBOK Guide*, 3rd edition.
37. Renault B. Y., Agumba J. N., "Risk Management in the Construction Industry: a New Literature Review", *MATEC Web Conferences* 66, 2016.
38. Richard J. L., "Typical Problems Leading to Delays, Cost Overruns, and Claims on Process Plant and Offshore Oil and Gas Projects", *Long International*, 2022.
39. Sadeghi B., Kashani H., "Defining Mitigation Strategies for Recurring EPC Contract Risks", *Construction Research Congress*, 2016.
40. Sahu R., "The EPCM Delivery Model: A Contractor's Perspective", *International In-house Counsel Journal*, Vol. 9, 2016.
41. Singh A. R., Tiwari S., "EPC and EPCM: The Misunderstood Construction Contracts", *Journal of Civil Engineering and Environmental Technology*, Vol. 2, 2015.
42. Sink C. M., "Mega Project Construction Contracts: An Owner's Perspective", *55 Rocky Mountain Mineral Law Institute*, 2009.
43. Sohrabinejad A., Rahimi M., "Risk Determination, Prioritization, and Classifying in Construction Project Case Study: Gharb Tehran Commercial Administrative Complex", *Journal of Construction Engineering*, Vol. 2015.
44. Tah J. H. M. Tah, Carr V., "Knowledge-Based Approach To Construction Project Risk Management", *Journal of Computing in Civil Engineering*, Vol. 15, 2001.
45. Toner M., Baccarini D., "Risk Pricing in Construction Tenders- How, Who, What", *Australian Journal of Construction Economics and Building*, Vol. 8, 2012.
46. Udrescu E. E., "Fitness for Purpose' Obligation in Construction Contracts", *Revista Romana de Arbitraj Journal*, Vol. 12, 2018.
47. Xia N., Zou P. X. W., Griffing M. A., Wang X., Zhong R., "Towards Integrating Construction Risk Management and Stakeholder Management: A Systematic Literature Review and Future Research Agendas", *International Journal of Project Management*, Vol. 36, 2018.