

## شناسایی، ارزیابی و مدیریت ریسک‌ها در قراردادهای طرح و ساخت نفت و گاز و تاثیر آن در پیشگیری طرح از ادعا و اختلاف

سید نصراله ابراهیمی<sup>1</sup>

محمود اکبری<sup>2</sup>

تاریخ پذیرش: 1396/08/02

تاریخ دریافت: 1396/02/09

چکیده:

بر اساس پژوهش‌های قبلی صورت گرفته، اصلی‌ترین منشا بروز ادعاها و اختلافات در قراردادهای طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز، عدم شناسایی و مدیریت ریسک‌های پروژه می‌باشد. بنابراین انتظار می‌رود که با مدیریت ریسک‌های شناسایی شده از طریق ظرفیت‌های قراردادی، به میزان قابل ملاحظه‌ای از طرح ادعا و اختلاف در این صنعت پیشگیری شود. در این پژوهش، ابتدا تعداد 54 عدد از ریسک‌های مهم این صنعت شناسایی شده‌اند، سپس درصد تخصیص بهینه آنها شناسایی شده است و در ادامه با نشریه 5490 سازمان برنامه و نظارت راهبردی<sup>3</sup> مقایسه شده است. بر اساس یافته‌های این پژوهش، تعداد 26 عدد از ریسک‌های مهم شناسایی شده از نظر درصد تخصیص بهینه و نشریه 5490 سازمان برنامه و نظارت راهبردی، با یکدیگر کاملاً متفاوت می‌باشند. این تفاوت ممکن است جنبه‌های مختلفی داشته باشد (سکوت، مشروط، اسناد تکمیلی و شرایط خصوصی و یا تخصیص متفاوت با تخصیص بهینه). واضح است که آن دسته از ریسک‌هایی که در این پژوهش شناسایی شده و تخصیص بهینه آنها مشخص شده است، اما در نشریه 5490 لحاظ نشده‌اند و یا به غلط تخصیص داده شده‌اند، احتمالاً مدیریت نمی‌شوند و منشا بروز ادعا و اختلاف می‌باشند.

1. عضو هیئت علمی دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران

snebrahimi@yahoo.com

2. کارشناس ارشد مدیریت اجرایی، دانشگاه علوم و تحقیقات (نویسنده مسئول)

akbari.ma@hotmail.com

3. در 19 آبان 1393، با دستور رئیس جمهور و تصویب شورای عالی اداری، با ادغام دو معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی و توسعه مدیریت و سرمایه انسانی رئیس جمهور، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، با مصوبه شورای عالی اداری احیاء گردید. همچنین در 4 مرداد 1395، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور مجدداً به دو سازمان برنامه و بودجه و سازمان امور استخدامی تجزیه گردید.

طبقه‌بندی K12, M21, D81, K4, L71, L74, O13:JEL  
کلیدواژه‌ها: ریسک، قرارداد، طرح و ساخت، نفت و گاز، ادعا، اختلاف

## 1. مقدمه

فرآیند قراردادهای طرح و ساخت<sup>1</sup>، از شکل‌گیری قرارداد تا خاتمه قرارداد، معمولاً با زمان طولانی (برخی مواقع چندین سال) همراه بوده و این فرآیند، در قراردادهای رایج مناقصه‌ای، معمولاً دارای دو مرحله اصلی می‌باشد: مرحله اول: ایجاد (انعقاد) قرارداد، و مرحله دوم: اجرای قرارداد (کوستا و پایمنتل، 2009)<sup>2</sup>. از گذشته این امر مورد قبول حقوق‌دانان و متخصصان قراردادهای صنعتی و بویژه قراردادهای نفتی بوده است که شرایط حاکم بر قراردادهای توسعه صنعتی در صنعت طرح و ساخت (که به عنوان قراردادهای طولانی مدت مشهور می‌باشند)، با شرایط لحظه انعقاد قرارداد متفاوت است. بر اساس همین تفاوت دیدگاه بنیادین بین مرحله انعقاد قرارداد و مرحله اجرای قرارداد است که قراردادها با ادعاها و اختلافات مواجه می‌گردند (ایرانپور، 1386).

از طرفی دیگر، هدف بنیادین هر قرارداد، تخصیص خطرات (ریسک‌ها و عدم قطعیت‌ها) بین طرفین قرارداد می‌باشد (پپاتاناپیونگ، 2004)<sup>3</sup>. در دیدگاه سنتی، کارفرما به دنبال راهی است تا همه ریسک‌ها و عدم قطعیت‌ها را به پیمانکار منتقل نماید. نگرش یکجانبه و غیرمنصفانه به موضوع ریسک‌ها و عدم قطعیت‌ها که در آن یک طرف قرارداد سعی می‌کند همه ریسک‌ها و عدم قطعیت‌ها را به طرف دیگر منتقل نماید، احتمالاً به اثرات نامطلوب برای هر دو طرف انتقال‌دهنده و انتقال‌گیرنده منجر خواهد شد. در صورتی که اگر ریسک به صورت مناسبی تخصیص داده شود، اهداف پروژه بهتر محقق خواهد شد. به علت نگرش یکجانبه به تخصیص ریسک‌ها و عدم قطعیت‌ها و انتقال ناعادلانه و نامناسب آنها، طرفی که در معرض این گونه اقدامات قرار می‌گیرد، مجبور به اتخاذ

---

1. Design-Build Contract  
2. Costa & Pimentel, 2009  
3. Pipattanapiwong, 2004

یکسری استراتژی‌های تدافعی می‌شود تا بتواند از خود دفاع نماید. یکی از اصلی‌ترین استراتژی‌های تدافعی، " طرح ادعاها، اختلافات و دعاوی قانونی " می‌باشد.

میزان ریسک در مرحله ابتدایی پروژه بیشتر از سایر مراحل است و بالاترین میزان آن در فرآیند مناقصه می‌باشد، جاییکه عدم قطعیت پروژه در بالاترین میزان خود قرار دارد. هنگامی که عملیات طرح و ساخت آغاز می‌شود، ریسک‌ها یکی پس از دیگری بوقوع می‌پیوندند و یا یکی پس از دیگری از بین می‌روند (منقضی می‌شوند). به طور کلی میزان آنها همزمان با پیشرفت پروژه کاهش پیدا می‌کند. در نتیجه مدیریت ریسک مخصوصاً در فرآیند مناقصه بسیار حیاتی است (اسمیت و دیگران، 2008)<sup>1</sup>. بنابراین یک ارتباط قوی بین مدیریت زودهنگام ریسک و موفقیت در پروژه‌ها وجود دارد (الکینتون و اسمالمن، 2002)<sup>2</sup>.

با نظر به مشکلات فراوان ناشی از طرح ادعا و اختلاف در قراردادهای طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز و تحمیل هزینه‌های بالای مادی و معنوی به طرفین قرارداد، هدف اصلی این پژوهش، شناسایی و مدیریت زودهنگام ریسک‌های قراردادی در پروژه‌های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز جهت جلوگیری از بروز چنین رخدادهایی بوده است. براساس یافته‌های این پژوهش، اصلی‌ترین منشا بروز ادعاها و اختلافات در این صنعت، عدم شناسایی و مدیریت ریسک‌های پروژه می‌باشد. از طرفی دیگر، مدیریت ریسک، یکی از بخش‌های اصلی مدیریت استراتژیک پروژه است و روش‌های حقوقی و قراردادی، ظرفیت‌های بالایی برای مدیریت ریسک‌های پروژه دارد. در این پژوهش سعی شده است تا ریسک‌ها و عدم قطعیت‌های مربوط به " پروژه‌های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز " شناسایی و ارزیابی گردند و سپس "نسبت تخصیص بهینه" ریسک بین طرفین قرارداد شناسایی گردد. و در ادامه، ریسک‌های شناسایی شده به‌مراه درصد تخصیص بهینه آنها با نشریه 5490 مقایسه شده است در نهایت راهکارهای پیشنهادی ارائه شده است.

---

1. Smith et al, 2008

2. Elkinton & Smallman, 2002

به همین منظور در بخش اول به تعریف ادعا و اختلاف در قراردادهای طرح و ساخت پرداخته شده است. در بخش دوم ریسک‌ها در قراردادهای طرح و ساخت شناسایی و ارزیابی شده است. در بخش سوم روش‌های مدیریت ریسک تبیین شده است. در بخش چهارم روش تحقیق و یافته‌های تحقیق شرح داده شده است. و در پایان نتیجه‌گیری شده و پیشنهادات ارائه شده است.

پیش از ورود به مباحث فوق، به صورت خلاصه به برخی از پژوهش‌های داخلی صورت گرفته در طول سالهای اخیر اشاره شده است:

در سال 1391، پژوهشی با موضوع "مدیریت پیشگیرانه ادعا و مدیریت ادعای متقابل در پروژه‌های صنعت نفت ایران" توسط هاشمی نسب و همکاران (1391) ارائه شده است. در این پژوهش، ادعا، ادعای متقابل و اختلاف بر اساس فرم‌های استاندارد قراردادی فیدیک (فصل شانزدهم) و استاندارد مدیریت پروژه<sup>1</sup> شرح داده شده است. سپس منشا بروز ادعاها و اختلافات مطابق با دسته‌بندی فیدیک از روش پرسشنامه شناسایی شده است. در پایان، این مولفه‌ها جمع‌بندی شده و به طرفین قرارداد هشدار لازم ارائه شده است. این پژوهش به تفصیل به جنبه شناسایی منشا بروز ادعا پرداخته است.

پژوهش دیگری در سال 1385 با موضوع "شناسایی ادعاهای طرفین قراردادهای ساخت در ایران و تحلیل عوامل ایجاد آنها" توسط کیوانی و همکاران (1385) صورت گرفته است. در این پژوهش، یک دسته‌بندی از ادعاها ارائه شده و پیرامون آن شرح نوشته شده است. سپس منشا بروز ادعاها و اهمیت و اولویت آنها توسط پرسشنامه سنجیده شده است. در پایان پیشنهاداتی ارائه شده است. یکی از موضوعات قابل توجه در این پژوهش، سنجش میزان موجه بودن موضوعات ادعا از نظر پیمانکار، کارفرما و مشاور می‌باشد.

در سال 1389، پژوهشی با موضوع "آسیب شناسی شرایط عمومی پیمان‌های EPC در قراردادهای وزارت نفت و ارائه راه کار" توسط زرین، تقی زاده، و پرچی جلال نگاشته شده است. با توجه به استفاده عمده از نشریه 5490 معاونت برنامه ریزی در قراردادهای

EPC وزارت نفت، مشکلات و ابهامات موجود در آن شناسایی شده است. و به دنبال آن مختصراً راهکارهایی جهت رفع موارد شناسایی شده ارائه شده است. در این پژوهش، نشریه 5490 با نمونه های معتبر بین المللی نظیر FIDIC و EJCDC مقایسه شده است. همچنین در سال 1386، پژوهش دیگری با موضوع "ارائه الگوی بررسی و مدیریت ریسک در قراردادهای اجرایی" توسط شمس مجد و مرتعب نگاشته شده است. در این پژوهش، ریسک در قراردادهای اجرایی و مفاهیم مدیریت ریسک بر اساس استاندارد PMBOK بیان شده است. در پایان روشی جهت شناسایی، برنامه ریزی و مدیریت ریسک ارائه شده است. در این پژوهش، به کمیته ریسک (مجموعه‌ای متشکل از تحلیل‌گران و مالکان ریسک) اشاره شده است.

با نظر به پژوهش‌های صورت گرفته در گذشته، پژوهش حاضر، در ادامه چندین پژوهشی است که در کشور ایران و سایر کشورها در خصوص شناسایی انواع ریسک‌های قراردادهای طرح و ساخت صورت گرفته است. از آنجاییکه در اغلب پژوهش‌های صورت گرفته، شناسایی علل بروز ادعا و اختلاف صورت گرفته است، لذا ویژگی اصلی این پژوهش تاکید بر "مدیریت پیشگیرانه ادعا و اختلاف در قراردادهای طرح و ساخت در صنعت بالادستی نفت و گاز" میباشد.

## 2. ادعا و اختلاف

### 2-1. تعریف ادعا و اختلاف

ادعا به عنوان تقاضای مکتوب ارائه شده بوسیله یکی از طرفین قرارداد به دنبال پول اضافه، زمان و یا سایر تعدیل‌های قراردادی میباشد (مبابازی، 2004)<sup>1</sup>. همچنین کلمه ادعا به معنی ساده درخواست، مطالبه، تقاضای پرداخت و یا اعلام احتمال حقی که پیمانکار به درستی یا نادرستی نسبت به قرارداد برای خود مستحق دانسته است به کار برده می‌شود (باربر و دیگران، 1992)<sup>2</sup>. به بیانی دیگر، ادعای طرح و ساخت یک درخواست یا اظهاریه ای است

1.Mbabazi, 2004

2.Barber et al, 1992

که توسط یکی از طرفین قرارداد به عنوان حقوق، تعدیل یا تفسیر شرایط قرارداد، پرداخت پول، افزایش مدت زمان یا تخفیف نسبت به شرایط قراردادی مطالبه می‌شود (لوین، 1998)<sup>1</sup>. در فرهنگ واژگان نظام فنی و اجرایی ایران، ادعا چنین تعریف شده: مطالبه پیمانکار برای پرداخت اضافی، مطالبه خسارت در مقابل نقص پیمان، تمدید زمان اجرای کار و یا خواسته دیگری که به اعتقاد وی بر اساس پیمان استحقاق آن را دارد. باید توجه داشت که بکارگیری واژه ادعا، نوعی واکنش احساسی را به دنبال دارد که بیشتر مواقع با مفاهیمی چون ناسازگاری، زیاده خواهی و کارشکنی همراه است. این واژه همچنین با نتایجی از قبیل درهم شکستن روابط، تضاد دیدگاه‌ها و نیاز به حکمیت یا تعقیب قضایی همراه است که به بروز تاخیر در انجام تعهدات و پرداخت‌های اضافی می‌انجامد (برادلی و لانگفورد، 1987)<sup>2</sup>. از این روست که این واژه، یک واژه ناخوشایند برای کارفرمایان در صنعت طرح و ساخت بشمار میرود. بی‌شک، این دیدگاه با واقعیت منطبق نبوده و باید این دیدگاه غیر واقعی بررسی، تدقیق و اصلاح شود.

از طرفی دیگر، تعریف اختلاف یک موضوع بحث برانگیز است. برخی محققان اختلاف را مشابه عدم توافق می‌دانند و برخی دیگر اختلاف را پیامد نپذیرفتن ادعا می‌دانند (کوماراسوامی، 1997)<sup>3</sup>. اختلاف نتیجه ضعف در حل و فصل ادعاها می‌باشد (رن و دیگران، 2001)<sup>4</sup>. اختلاف با توجه به قانون شماره یک رویه داوری موسسه مهندسی عمران<sup>5</sup> این گونه تعریف شده است: وقتی که ادعایی توسط یکی از طرفین قرارداد مطرح شود و از جانب طرف دیگر قرارداد رد شود و این رد شدن مورد قبول طرف دیگر نباشد، اختلاف به وجود می‌آید (بانی، 2005؛ کوماراسوامی، 1997؛ ایگلستون، 1993)<sup>6</sup>.

---

1. Levin, 1998

2. Bradley & Langford, 1987

3. Kumarasawamy, 1997

4. Ren et al, 2001

5. ICE (Institution of Civil Engineers) Arbitration Procedure

6. Bunni, 2005; Kumaraswamy, 1997 ; Eggleston, 1993

برخی صاحب‌نظران اختلاف را عدم توافق طرفین قرارداد در مورد جنبه‌ای از قرارداد تعریف نموده‌اند (نونالی، 2010)<sup>1</sup>. با توجه به افزایش سرعت و پیچیدگی پروژه‌های طرح و ساخت، اختلافات اجتناب‌ناپذیر هستند. و در صورتی که اختلافات بی‌درنگ حل و فصل نشوند، گرایش به طولانی شدن داشته و شدت می‌گیرند و می‌توانند دلیلی برای تاخیر در اتمام پروژه، طرح ادعاها، نیاز به فرآیندهای اقامه دعوی حقوقی برای حل و فصل و سرانجام تخریب ارتباطات کاری باشند (چئونگ و دیگران، 2002)<sup>2</sup>. به نظر می‌رسد اختلاف نمی‌تواند در صنعت طرح و ساخت حذف شود (توماس، 1995)<sup>3</sup>.

براساس تحقیقات صورت گرفته، دلیل بروز بسیاری از اختلافات و مشاجرات در پروژه‌های طرح و ساخت و ساز، عدم توزیع مناسب ریسک و مسئولیت‌های ناشی از آن ساختار قرارداد بوده است. اهمیت این موضوع به حدی است که شاید بتوان آن را یکی از مهم‌ترین چالش‌ها بر سر دست یابی به موفقیت پروژه دانست (اتکینسون، 2002)<sup>4</sup>. ادعاها ریشه در اسناد و مدارک قراردادی داشته و با امضای قرارداد توسط طرفین، رسماً تایید و متولد می‌شوند (زانلدین، 2006)<sup>5</sup>.

یکی از نکات پر اهمیت در سرنوشت قراردادهای چگونگی حل و فصل اختلافات می‌باشد و لازم است تا در هنگام تنظیم قراردادها به این مهم توجه خاص گردد. در سال‌های اخیر شاهد شکل‌گیری و استفاده از روش‌های جدیدی برای حل و فصل اختلافات بوده‌ایم که تحت عنوان "شیوه‌های جایگزین حل اختلاف"<sup>6</sup> شناخته می‌شوند. "شیوه‌های جایگزین حل اختلاف" به عنوان راهکارهایی برای حل و فصل اختلافات در

---

1. Nunnally, 2010

2. Cheung et al, 2002

3. Thomas, 1995

4. Atkinson, 2002

5. Zanelidin, 2006

6. Alternative Dispute Resolution (ADR)

7. مقصود از شیوه‌های جایگزین حل اختلاف، طرق و راهکارهایی است که طرفین یک اختلاف بجای توسل به دادگاه‌های دادگستری بر می‌گزینند تا اختلاف خود را به گونه‌ای که خود مناسب می‌دانند حل و فصل نمایند. این شیوه‌ها با همه تنوع و اقسامی که دارند در یک امر مشترک بوده و آن ماهیت غیرقضایی و غیر دولتی آنها می‌باشد. وصف "جایگزین" گویای همین ماهیت می‌باشد (توسلی جهرمی، 1381).

سال‌های اخیر محبوبیت زیادی به دست آورده اند و ادبیات موضوعی آنها در طول چند سال گذشته توسط محققان و خبرگان صنعتی در حال توسعه می‌باشد. (کوانگ لی و دیگران، 2002)<sup>1</sup>.

یکی از روش‌های جدید و پرترفدار حل اختلافات در قراردادهای، روش "کمیته حل اختلاف" می‌باشد. از این روش ابتدا در پروژه طرح و ساخت تونل آیزنهاور<sup>2</sup> در کلرادو امریکا استفاده شده است. کمیته حل اختلاف متشکل از سه عضو بی‌طرف می‌باشد. بطوریکه هر یک از طرفین قرارداد، یک نفر را انتخاب کرده و سپس این دو نفر، نفر سوم را با توافق یکدیگر انتخاب می‌نمایند. این کمیته بلافاصله پس از انعقاد قرارداد، تشکیل می‌شود و به طور مرتب تشکیل جلسه می‌دهد و در جریان پیشرفت کار و مشکلات بالفعل و بالقوه قرار می‌گیرد و در نهایت پیشنهادهای لازم برای پیشگیری از وقوع اختلاف در آینده را به طرفین ارائه می‌دهد. همچنین در صورت بروز اختلاف، این کمیته در کوتاهترین زمان ممکن، سعی در میانجیگری و داوری بین طرفین قرارداد می‌نماید. لازم به ذکر است که در پروژه‌های بزرگ و پیچیده (نظیر برخی از پروژه‌های صنعت نفت و گاز)، ممکن است چندین کمیته فرعی حل اختلاف با تخصص‌های مختلف تشکیل شود و به کمیته اصلی، مشاوره دهند. بطور مثال در یک پروژه عظیم راهسازی (پروژه بیگ دیک)<sup>3</sup> در ایالت بوستون امریکا، 49 کمیته حل اختلاف با تخصص‌های مختلف تشکیل شده بود.

## 2-2 مبنای تحقق ادعا و اختلاف

بطور کلی مبنای تحقق ادعاها و اختلافات در قراردادهای، ریشه در طولانی بودن پروژه و غیر قابل پیش بینی بودن بخشی از موارد ناظر به اجرای پروژه داشته که خود سبب می‌گردد که امکان پیش بینی آثار آن در قیمت و زمانبندی اولیه فراهم نگردد. بنابراین طرفین به

---

1.Kuang Lee et al, 2016.

2.Eisenhower Tunnel

3.Big Dic



سبب جبران مالی یا زمانی اقدام به طرح ادعا مینمایند (ایرانپور، 1386). ایرانپور (1386)

همچنین بیان می‌کند که علل اصلی تحقق ادعاها را میتوان در سه دسته خلاصه نمود:

- سیاست انتقال خطرات (ریسک‌ها و عدم قطعیت‌ها) توسط کارفرمایان به پیمانکاران

- غیر قطعی بودن داده‌ها در مرحله انعقاد قرارداد

- حدوث شرایط جدید

کارفرمایان و بویژه کارفرمایان با ماهیت دولتی و شبه‌دولتی با تکیه بر قدرت و تحت

تأثیر این مهم که خود را همواره در مقام اعمال حاکمیت می‌دانند و کمتر خود را در مقام

اعمال تصدی تصور می‌نمایند، بر این باور هستند که به عنوان کارفرما می‌توانند کلیه

خطرات ناشی از اجرای پروژه را به صورت مطلق و کلی به پیمانکاران منتقل نمایند.

براساس این دیدگاه، کارفرمایان در مرحله تدوین شرایط قرارداد به نحوی قرارداد را انشا

می‌نمایند که در نهایت پیمانکار مسئول اجرای قرارداد صرف‌نظر از شرایط واقعی امکان

اجرای پروژه باشد. به علت نگرش یکجانبه به تخصیص ریسک‌ها و عدم قطعیت‌ها و انتقال

ناعادلانه و نامناسب آنها، طرفی که در معرض این گونه اقدامات قرار می‌گیرد، مجبور به

اتخاذ یکسری استراتژی‌های تدافعی می‌شود تا بتواند از خود دفاع نماید. این استراتژی

های تدافعی را می‌توان در چهار دسته خلاصه نمود (پیپاتاناپیونگ، 2004)<sup>1</sup>:

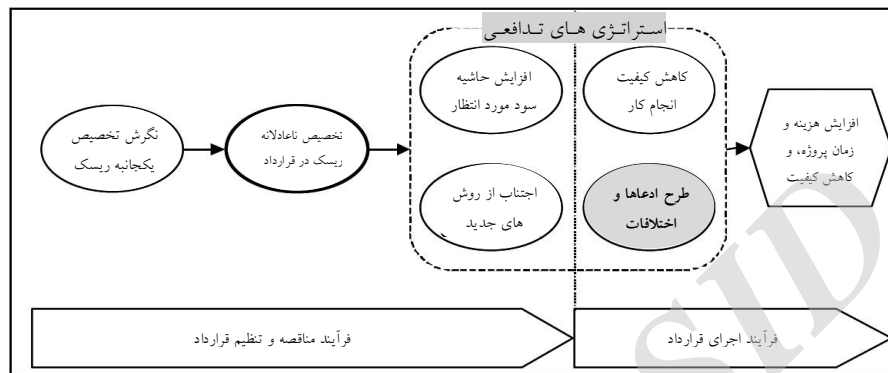
- کاهش کیفیت انجام کار

- افزایش حاشیه سود مورد انتظار

- اجتناب از درگیری با روش‌ها و تکنولوژی‌های جدید به خاطر وجود ریسک‌ها و عدم

قطعیت‌های بالقوه

- طرح ادعاها، اختلافات و دعاوی قانونی



شکل (1): استراتژی‌های تدافعی به علت نگرش یکجانبه به تخصیص ریسک‌ها

منبع: (پیپاتانایوونگ، 2004)

در نهایت این استراتژی‌های تدافعی ممکن است به هزینه بیشتر، مدت بیشتر و کیفیت کمتر منتج شود. در صورتی که اگر ریسک به صورت مناسبی تخصیص داده شود، اهداف کارفرما بهتر محقق خواهد شد. در غیر اینصورت، در صورتی که یک ریسک پیش بینی نشده باعث ضرری برای یکی از طرفین قرارداد شود، تلاش طرف متضرر به جای آنکه معطوف بر دستیابی به اهداف پروژه شود، صرف ادعاها، اختلافات و دعاوی قانونی و به بیانی دیگر تلاش در جهت جبران ضرر ناشی از ریسک خواهد شد.

### 3. ریسک و مدیریت ریسک

#### 3-1- تعریف ریسک و مدیریت ریسک

پروژه‌های صنعت طرح و ساخت همچون سایر حوزه‌ها با ریسک‌هایی همراه است (سایق، 2008)<sup>1</sup>. هیچ یک از قراردادهای طرح و ساخت خالی از ریسک نیست. ریسک‌ها را می‌توان مدیریت کرد، کوچک کرد، انتقال داد و یا پذیرفت اما هرگز نمی‌توان آنها را

1. Sayegh, 2008

نادیده گرفت. (رحمان و کوماراسوامی، 2002)<sup>1</sup>. صنعت طرح و ساخت در معرض ریسک‌های بسیار بالایی قرار دارد و بنابراین مدیریت این ریسک‌ها ضروری می‌باشد (هستک و شاکد، 2000؛ باکریت و دیگران، 1998)<sup>2</sup>. اولین بار در سال 1978 پیشنهاد شد که ریسک، احتمال و پیامدهای رخ داد ادعاهای مختلف در طول یک پروژه در نظر گرفته شده و محاسبه شود. رویکرد عمده این تحلیل، شناسایی و بررسی دعاوی بالقوه ای است که در بازخوانی عبارات و بندهای قرارداد به دست می‌آید. این رویکرد مقدمه ای بر مهندسی جدید قراردادها در سال 1993 شد (ابراهیمی و دیگران، 1393).

قرارداد، وسیله ای برای تخصیص ریسک است و نقش‌ها و مسئولیت‌ها را برای ریسک تعریف مینماید. تخصیص ریسک در هر قرارداد، هزینه، زمان، کیفیت و عوامل بالقوه ادعاها و اختلافات را تحت تاثیر قرار میدهد بطوریکه تخصیص نادرست ریسک در قراردادها، علت اصلی ادعاها و اختلافات در ایالات متحده معرفی شده است (دپارتمان حمل و نقل ایالات متحده، 2006)<sup>3</sup>.

شناسایی ریسک و تخصیص ریسک، دو مولفه ی قدرتمند در تصمیمات مدیریت ریسک می‌باشد (سایق، 2008)<sup>4</sup>. تخصیص ریسک به عنوان بخشی از استراتژی مدیریت ریسک، معمولاً از طریق اسناد قراردادی تعریف می‌شوند. این اسناد در هنگام مناقصه توسط کارفرما، یعنی کسی که پروژه را تعریف می‌کند، تهیه می‌شود. بطور معمول کارفرمایان با تخصیص ریسک‌ها از طریق اسناد قرارداد به پیمانکار اصلی، ریسک‌های خود را به حداقل می‌رسانند. پیمانکاران اصلی نیز به همین ترتیب، سعی می‌کنند تا ریسک‌ها را به رده‌های پایین‌تر یعنی پیمانکاران جزء انتقال دهند. در نهایت عواملی که دارای کمترین میزان توانایی در کنترل ریسک‌ها را دارند، مسئولیت اکثر ریسک‌ها را به ناچار به عهده می‌گیرند. این روش تخصیص ریسک منجر به صرف هزینه و زمان زیادی

---

1. Rahman & Kumaraswamy, 2002

2. Hastak & Shaked, 2000; Baker et al, 1998

3. U.S. Department of Transportation, 2006

4. Sayegh, 2008

روی ادعاها و اختلافات شده و در نهایت موجب عدم بازدهی پروژه و عدم موفقیت پروژه می شود. برای پیشگیری از چنین مشکلاتی، نخست می بایست مهمترین ریسک های قرارداد شناسایی شوند و سپس به طرفی که قادر است به بهترین نحو ریسک ها را کنترل نماید، تخصیص داده شود. بنابراین ضروری است که همه ریسک ها، قبل از بسته شدن قرارداد شناسایی و سپس بین طرفین قرارداد تخصیص داده شوند. در نتیجه پیشنهاد دهندگان می توانند به ارزیابی پیامد ریسک های بالقوه، قبل از عقد قرارداد پردازند و ریسک ها را در آنالیز قیمت پیشنهادی خودشان دخالت دهند. این امر منجر به ارائه بهترین قیمت پیشنهادی توسط پیشنهاد دهندگان برای اجرای پروژه خواهد شد (دپارتمان حمل و نقل ایالات متحده، 2006)<sup>1</sup>. درگیری زود هنگام با فرآیند مدیریت ریسک می تواند شرایط بهتری را برای پیمانکاران، هم در مرحله مناقصه و هم در مرحله اجرا ایجاد نماید. بنابراین، نتیجه پروژه با شناسایی ریسک ها در اولین مرحله پروژه، مرتبط می باشد. بطوریکه اگر یک ریسک شناسایی نشود، ارزیابی و برآورد نمی شود و در نتیجه هیچگاه مدیریت نخواهد شد (باجاج و دیگران، 1997)<sup>2</sup>.

### 2-3. ساختار قرارداد و نقش آن در مدیریت ریسک

یک پروژه طرح و ساخت، با انعقاد قرارداد ما بین کارفرما و پیمانکار شکل می گیرد. در حقیقت هر ساختار قراردادی نوعی از ریسک ها را در پروژه بوجود می آورد که در هنگام انتخاب آن می بایست آمادگی لازم برای مدیریت آن ریسک ها وجود داشته باشد. تصمیم کارفرما درباره انتخاب یک ساختار قراردادی حول تصمیم چگونگی تسهیم ریسک های پروژه می چرخد (گوردون، 1994)<sup>3</sup>. شرایط مطلوب در یک ساختار آن است که ریسک های قراردادی به نحوی متعادل بین هر دو طرف تقسیم شوند (امام جمعه زاده، 1383). در واقع، شرط موفقیت یک ساختار قراردادی، تعادل ریسک بین کارفرما و طرف

1.U.S. Department of Transportation, 2006

2.Bajaj et al, 1997

3.Gordon, 1994

قراردادی مقابل او است. از طرفی دیگر، انتقال یک ریسک به پیمانکار، مستلزم کارایی شرکت پیمانکار برای پذیرش آن ریسک می‌باشد. کارایی یک شرکت پیمانکار در مدیریت ریسک بر پایه ی توانایی آن شرکت در مدیریت ریسک، پاداش احتمالی برای کنترل آن ریسک و موقعیت مالی او برای پذیرش ریسک‌ها می‌باشد. لذا قبل از انتقال یک ریسک به یک پیمانکار می‌بایست توانایی او برای کنترل و مدیریت آن ریسک ارزیابی گردد، در صورت نبود توان کافی برای کنترل ریسک، انتقال ریسک، جز به خطر انداختن پروژه و افزایش هزینه‌های کارفرما نتیجه دیگری را در پی نخواهد داشت.

انواع ساختار قراردادی بر اساس سیستم اجرا<sup>1</sup> به پنج دسته کلی تقسیم می‌شود: امانی<sup>2</sup> (تک عاملی)، طرح و ساخت<sup>3</sup> (دو عاملی)، متعارف<sup>4</sup> (سه عاملی)، مدیریت اجرا<sup>5</sup> (چهار عاملی)، و بی. او. تی.<sup>6</sup> (واگذاری کامل).

از سال 1375 که آغاز ظهور قرارداد های اجرایی در کشور بود، وزارت نفت جمهوری اسلامی ایران به عنوان پیشتاز در استفاده از این روش به این اندیشه رسید که فرم قراردادی و شرایط عمومی ثابتی را برای قراردادهای اجرایی خود تهیه نماید. از این رو کار تهیه موافقتنامه و شرایط عمومی و همچنین نحوه ارزیابی و ارجاع کار به پیمانکاران را به مهندسین مشاور آوند طرح واگذار نمود. این شرکت پس از بررسی‌های لازم و مطالعه شرایط عمومی پیمان کشورهای مختلف اقدام به تهیه نشریه مذکور نمود. عمدتاً سه کتاب شرایط عمومی پیمان اجرایی در کشورهای ژاپن و انجمن معماران آمریکا<sup>7</sup> و همچنین

---

1. منظور از سیستم اجرا (Delivery System) عبارت است از نحوه توزیع مسئولیت‌ها و نحوه ارتباط این عوامل در محدوده پروژه برای ایجاد یا توسعه تاسیسات یا خدمات مشخص. این توزیع مسئولیت‌ها به نوعی تسهیم ریسک بین عوامل پروژه می‌باشد.

2. In-House
3. Design-Build
4. Design-Bid-Build
5. Construction Management
6. B.O.T
7. AIA (American Institute of Architects)

شرایط عمومی پیمان اجرایی جامعه بین المللی مهندسين مشاور<sup>1</sup> راهنما و مبنای کار دست اندر کاران این پروژه بود. لازم به ذکر میباشد که این نشریه بر اساس قوانین و شرایط حقوقی حاکم بر کشور جمهوری اسلامی ایران تهیه شده است و صرفاً کپی از کتب فوق نمی باشد. در سال 1381 بنا به درخواست سازمان برنامه و بودجه وقت، این موافقتنامه و شرایط عمومی به همراه پیوستهای تحت عنوان "ضوابط اجرای روش طرح و ساخت اجرایی در پروژه های صنعتی"<sup>2</sup> منتشر گردید و در اختیار عموم قرار گرفت. (پرچمی و محمودی، 1390). شرایط عمومی پیمان فوق الذکر دارای 77 ماده میباشد که شرایط خصوصی پیمان نیز به عنوان مکمل به آن اضافه میشود.

در ایران، پروژه های نفتی متعددی به روش طراحی و ساخت انجام می شود (عزیزی و همکاران، 1390). از طرفی دیگر، در حال حاضر براساس آمارهای منتشر شده از وزارت نفت، بیش از 80% طرح های بزرگ و پیچیده صنعت نفت و گاز ایران بصورت روش طرح و ساخت (EPC) اجرا می شود (ابراهیمی و دیگران، 1393).

### 3-3. کمیته پیشگیری از ادعا (با رویکرد ریسک محور)

با توجه به مطالب فوق، نگارنده پیشنهاد می دهد در پروژه های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز، کمیته ای تحت عنوان "کمیته پیشگیری از طرح ادعا"<sup>3</sup> تشکیل شود. هدف اصلی این کمیته، پیشگیری از طرح ادعا و اختلاف با رویکردی ریسک محور در طول اجرای قرارداد است. اعضای این کمیته متشکل است از یک نفر نماینده کارفرما، یک نفر نماینده پیمانکار و یک نفر شخص ثالثی که با نظر دو نماینده انتخاب خواهد شد. این کمیته بلافاصله پس از انعقاد قرارداد، تشکیل میشود. این نمایندگان در تمام طول مدت اجرای قرارداد با تشکیل جلساتی منظم، ریسک ها و عدم قطعیت های پیش بینی شده در قرارداد را با واقعیت پروژه بررسی نموده و اطمینان حاصل می کنند که طرفین مطابق با

1. FIDIC (International Federation of Consulting Engineers)

2. نشریه 5490 سازمان برنامه و نظارت راهبردی

3. Claim Prevention Board

میزان درصد تخصیص‌ها در قرارداد، ریسک‌ها و عدم قطعیت‌های پروژه را کنترل و مدیریت مینمایند. و در صورت مشاهده هرگونه انحراف، هشدارها و رهنمودهای لازم را به طرفین ارائه می‌نمایند. همچنین در صورت حدوث شرایط جدید در طول اجرای پروژه، اعضای این کمیته، ریسک‌ها و عدم قطعیت‌های پیش‌بینی شده در قرارداد را مورد بازبینی قرار خواهند داد و ممکن است میزان درصد تخصیص برخی از ریسک‌ها را مورد بازنگری قرار دهند و در قالب یک الحاقیه قراردادی لازم‌الاجرا به قرارداد اصلی اضافه نمایند. همچنین ممکن است ریسک جدیدی که قبلاً پیش‌بینی نشده بوده است را نیز به همراه میزان درصد تخصیص بهینه آن در قالب یک الحاقیه قراردادی به قرارداد اضافه نمایند. در نهایت این کمیته، پیشنهادهای لازم برای پیشگیری از وقوع اختلاف در آینده را به طرفین ارائه می‌دهد. همچنین در صورت بروز ادعا و یا اختلاف، این کمیته در کوتاهترین زمان ممکن، سعی در میانجیگری و داوری بین طرفین قرارداد می‌نماید و موضوع اختلافی را به شکل داخلی حل و فصل می‌نماید. لازم به ذکر است که در برخی از پروژه‌های بزرگ و پیچیده صنعت بالادستی نفت و گاز، ممکن است چندین کمیته فرعی با تخصص‌های مختلف تشکیل شود و به کمیته اصلی، مشاوره دهند.

#### 4. روش پژوهش:

در این پژوهش سعی شده است تا فهرستی از ریسک‌ها در پروژه‌های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز ایران شناسایی شود (از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه) و شاخص نسبی آنها (بر اساس دو مولفه میزان تاثیر و میزان احتمال وقوع) سنجیده شود و سپس بین طرفین قرارداد به طور منصفانه ای تخصیص داده شود. و در نهایت توصیه شده است که در صورتی که این شناسایی و تخصیص به طور زودهنگام (در مرحله‌ی تعریف طرح و قبل از برگزاری مناقصه) توسط کارفرما صورت پذیرد، می‌تواند از طرح ادعاها و اختلافات (که یکی از استراتژی‌های تدافعی می‌باشد که در صورت عدم تخصیص منصفانه ریسک‌ها، از جانب طرف زیان دیده مطرح میگردد) جلوگیری نماید. همچنین توصیه شده

است که از ابتدای مرحله اجرای قرارداد کمیته ای به عنوان "کمیته پیشگیری از ادعا و اختلاف" توسط نمایندگان طرفین قرارداد تشکیل شود و با تشکیل جلساتی منظم در طول زمان اجرای پروژه، ضمن نظارت بر نحوه ی ارزیابی ثانویه، کنترل و مدیریت ریسک‌ها، در صورت بروز ادعا و یا اختلاف، بصورت زودهنگام آن را حل و فصل نمایند. علیرغم آنکه پروژه‌های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز ایران، پروژه‌هایی دولتی بوده و متولی آن وزارت نفت جمهوری اسلامی ایران می‌باشد، متدولوژی این تحقیق بگونه‌ای است که می‌توان از آن در تمامی پروژه‌های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز که به پیمانکاران غیر دولتی و دست دوم نیز واگذار شده اند، بهره برداری نمود.

مراحل انجام این تحقیق بطور خلاصه به این شرح می‌باشد: در مرحله اول این تحقیق از طریق مطالعات کتابخانه ای (مطالعه ریسک‌های صنعت طرح و ساخت کشور امارات، سنگاپور، چین، کویت، امریکا، اندونزی، هونگ کنگ، هند، تایوان و ایران) و مطالعات میدانی (مصاحبه محدود با خبرگان) به شناسایی مهمترین ریسک‌ها مشخصاً در پروژه‌های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز ایران پرداخته شده است. در مرحله دوم، بخش اول، از طریق مطالعات میدانی (پرسشنامه) به ارزیابی ریسک‌های شناسایی شده پرداخته شده است و در نهایت فهرستی از مهمترین ریسک‌ها در پروژه‌های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز ایران تهیه شده است. همچنین در بخش دوم، نسبت تخصیص ریسک‌ها بین طرفین قرارداد نیز تعیین شده است. در نهایت در مرحله سوم نتایج بدست آمده با شرایط عمومی پیمان (نشریه 5940) مقایسه شده است.

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل جامعه خبرگان در زمینه این پژوهش می‌باشد. صفت مشترک خبرگان این است که دارای حداقل مدرک کارشناسی در رشته‌های حقوق، مدیریت و یا مهندسی بوده و بیش از 10 سال در بخش کارفرما یا شرکت‌های رتبه یک یا دو مشاور و پیمانکار صنعت بالادستی در حوزه های امور قراردادها، ادعاها و تغییرات قراردادی فعالیت داشته اند. پیرو بررسی‌هایی که از لیست پیمانکاران و مشاوران موجود در این زمینه از سایت رسمی انجمن پیمانکار وزارت نفت ایران صورت گرفت



تعداد پیمانکاران این انجمن برابر با 172 شرکت بود. این انجمن شامل پیمانکاران و مشاورانی می‌باشد که با این وزارتخانه در حال همکاری می‌باشند و یا قبلاً همکاری نموده‌اند. تعداد 83 واحد از این شرکت‌ها فعال در زمینه پروژه‌های طرح و ساخت صنعت بالادستی می‌باشند. با فرض اینکه در هر شرکت یک نفر کارشناس مطابق مشخصات گفته شده وجود دارد، جامعه آماری ما در زمینه مشاوران و پیمانکاران برابر با 83 نفر می‌باشد. همچنین فرض بر این می‌باشد که در بخش کارفرما نیز به تعداد بخش پیمانکاران و مشاوران، خبره وجود دارد. بنابراین با توجه به آنچه که گفته شد جامعه آماری برابر 166 نفر می‌باشد. در این تحقیق انتخاب نمونه در بخش پیمانکاران و مشاوران بر اساس نمونه گیری خوشه‌ای صورت گرفت. بر این اساس پیمانکاران و مشاوران بر اساس رتبه و مدت سابقه آنها در همکاری با وزارت نفت ایران تقسیم شده و آن دسته از پیمانکارانی که دارای بیشترین مدت سابقه در همکاری با وزارت نفت بوده‌اند انتخاب شدند. در بخش کارفرما انتخاب نمونه به روش نمونه گیری تصادفی طبقه‌ای یا لایه بندی شده صورت گرفت. خوشه‌ها بر اساس سطح سازمانی افراد در بخش کارفرما تعریف شده‌اند. بدین صورت که جامعه آماری به سه گروه شاغل در بخش‌های زیر تقسیم گردید: مدیران عالی و معاونین (در وزارتخانه)، مدیران ارشد سازمانی (در سازمان‌های تابعه)، مدیران اجرایی (در پروژه‌ها).

در پرسشنامه این پژوهش، از پرسش شونده‌گان خواسته شده است که ضریب اهمیت و ضریب تکرارپذیری هر یک از ریسک‌های شناسایی شده را توسط علامت زدن در گزینه مربوطه، تعیین نمایند. برای این منظور برای هر ضریب مقیاسی از 1 تا 5 در نظر گرفته شد که توضیح آن به این شرح است:

- ضریب تاثیر: (1: بدون تاثیر یا تاثیر بسیار پایین، 2: تاثیر پایین، 3: تاثیر متوسط، 4: تاثیر بالا؛ 5: تاثیر بسیار بالا)
- ضریب تکرار پذیری (احتمال وقوع): (1: بعید، 2: غیر محتمل، 3: محتمل، 4: بسیار محتمل، 5: قطعی)

در خصوص ارزیابی شدت اثر و احتمال وقوع هریک از ریسک‌های شناسایی شده، از روش مورد استفاده در استاندارد PMBOK<sup>1</sup> که در فصل مدیریت ریسک بیان شده است، استفاده شده است. برای این منظور برای همه ریسک‌ها، شدت اثر و احتمال وقوع در مقیاس لیکرت<sup>2</sup> توسط ابزار پرسشنامه سنجیده شده است و از حاصل ضرب آنها، شاخص اهمیت (یعنی وزن هریک از ریسک‌ها) بدست آمده است. سپس با استفاده از فرمول (1) شاخص نسبی برای همه ریسک‌ها<sup>3</sup> بدست آمده است<sup>4</sup>:

(1)

$$RII = \frac{\sum_{i=1}^5 Wi \times Xi}{\sum_{i=1}^5 Xi}$$

همچنین در انتها، از پرسش شونده‌گان خواسته شده است که نسبت تخصیص ریسک مربوطه بین طرفین قرارداد را به صورت درصدی وارد نمایند. در این پژوهش به منظور انتخاب تعداد پرسش شونده‌گان و یا به عبارت دقیق تر برای محاسبه تعداد جامعه آماری از فرمول (2) که توسط لوی و لمشو<sup>5</sup> (1999) ارائه شده، استفاده شده است.

(2):

$$n \geq \frac{z^2 NVx^2}{(N-1)\epsilon^2 + z^2 Vx^2}$$

1. Project Management Body of Knowledge (PMBOK)

2. Linkert

3. Relative importance index

4. که در این فرمول:  $Wi$ : وزن  $i$  امین ریسک می باشد ( $Wi=1,2,3,4,5$  به ازای  $i=1,2,3,4,5$ );  $Pi$ : احتمال وقوع

$i$  امین ریسک می باشد ( $Pi=1,2,3,4,5$  به ازای  $i=1,2,3,4,5$ );  $Ii$ : شدت تاثیر  $i$  امین ریسک می باشد

( $Pi=1,2,3,4,5$  به ازای  $i=1,2,3,4,5$ );  $RII$ : شاخص اهمیت نسبی؛  $Xi$ : فراوانی جواب  $i$  ام؛  $I$ : شاخص نوع پاسخ

( $i=1,2,3,4,5$  به ازای خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد).

5. Levy & Lemeshow

بنابراین از جامعه آماری پژوهش که حجم آن برابر با 166 نفر بود، نمونه‌ای به حجم 30 نفر انتخاب شد. که تعداد 54 نفر با در نظر گرفتن ضریب اطمینان برای جمع آوری پرسشنامه طبق ترکیب زیر به عنوان نمونه در نظر گرفته شد.

جدول (1): ترکیب جامعه جامعه آماری پژوهش

بخش مورد نظر	تعداد خبرگان	نسبت (درصد)
کارفرما	18	% 33,33
پیمانکار	18	% 33,33
مشاوران و صاحب نظران	18	% 33,33
جمع	54	% 100

منبع: یافته‌های پژوهش

#### 4-1. روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش ابتدا وزن هر یک از ریسک‌ها سنجیده شده و به ترتیب فهرست شده است. همچنین با توجه به درصد های تخصیص اختصاص یافته به هر یک از ریسک‌ها (که نتیجه داده‌های پرسشنامه می‌باشد)، امتیاز تخصیصی آن ریسک محاسبه شده است. با نظر کاوی از خبرگان، 3 گروه تخصیصی برای ریسک‌ها در نظر گرفته شده است: تخصیص ریسک به کارفرما؛ تخصیص ریسک به پیمانکار؛ تخصیص ریسک مشترک بین کارفرما و پیمانکار. همچنین با توجه به نظر صاحب نظران و خبرگان این صنعت، ملاک تصمیم گیری نیز مرز امتیاز 55٪ برای هر یک از ریسک‌ها در نظر گرفته شد. این معیار، موجب تسریع بخشیدن به نهایی سازی تصمیم گیری در خصوص تخصیص ریسک‌های پروژه در قرارداد می‌شود. بدین ترتیب در صورتی که امتیاز حاصل شده برای هر کدام از گروه‌های کارفرما و یا پیمانکار بیش از 55٪ باشد، ریسک مربوطه متعلق به آن گروه می‌باشد و می‌بایست به آن گروه تخصیص داده شود. و در صورتی که امتیاز حاصل شده کمتر از 55٪ باشد ریسک در گروه ریسک‌های مشترک جای خواهد گرفت.

#### 2-4. تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این بخش از پژوهش به تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده پرداخته شده است. تعداد 37 پرسشنامه تکمیل شده از بخش‌های کارفرمایان، بیمانکاران، مشاوران و صاحب‌نظران آکادمیک، جمع آوری شده است. پایایی کل پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ<sup>1</sup> به وسیله نرم افزار (اس پی اس اس)<sup>2</sup> محاسبه شده است. با بررسی و کنترل ضریب آلفای پرسشنامه‌ها، 3 پرسشنامه حذف گردید و تنها 34 پرسشنامه مورد تایید واقع گردید. بر اساس پرسشنامه‌های مورد تایید، سازمانی که پرسش شونده‌گان بیشترین سابقه کاری را در آنجا داشته‌اند در جدول شماره 2، آخرین مدرک تحصیلی پرسش شونده‌گان در جدول شماره 3 و متوسط مبالغ پروژه‌هایی که پرسش شونده‌گان در آنها تجربه حضور داشته‌اند در جدول شماره 4 آورده شده است:

جدول (2): سازمانی که پرسش شونده‌گان بیشترین سابقه کاری را در آنجا داشته‌اند

بخش مورد نظر	تعداد	نسبت (درصد)
کارفرما	14	41,17%
بیمانکار	11	32,35%
مشاوران و صاحب‌نظران	9	26,47%
جمع	34	100 %

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (3): آخرین مدرک تحصیلی پرسش شونده‌گان

بخش مورد نظر	تعداد	نسبت (درصد)
کارشناسی	18	52,94%
کارشناسی ارشد	11	32,35%
دکتری و بالاتر	5	14,70%
جمع	34	100 %

منبع: یافته‌های پژوهش

1. Alphas Cronbach

2. SPSS

جدول (4): متوسط مبالغ پروژه‌هایی که پرسش‌شوندگان در آنها تجربه حضور داشته‌اند

بخش مورد نظر	تعداد	نسبت (درصد)
کمتر از 50 میلیون دلار آمریکا	6	17,64%
بین 50 تا 500 میلیون دلار آمریکا	9	26,47%
بیش از 500 میلیون دلار آمریکا	19	55,88%
جمع	34	% 100

منبع: یافته‌های پژوهش

در بخش پیوست، فهرست ریسک‌های شناسایی شده در مرحله مطالعات میدانی و مصاحبه محدود با خبرگان در جدول شماره 5 آورده شده است. همچنین براساس پیمایش انجام شده در مرحله پرسشنامه، با توجه به ضریب نسبی هر یک از ریسک‌ها (با توجه به ضریب تاثیر و ضریب تکرارپذیری آنها) به هر یک از ریسک‌ها رتبه دهی شده است. همچنین در جدول شماره 6، براساس پیمایش انجام شده در مرحله پرسشنامه، امتیاز در صدی هر یک از ریسک‌ها مشخص شده است و براساس آن هر یک از ریسک‌ها به طرفین قرارداد تخصیص داده شده است. در نهایت، در جدول شماره 7، مدل تخصیص ریسک پیشنهادی با شرایط عمومی پیمان (نشریه 5490) مقایسه شده است.

با توجه به یافته‌های پژوهش، فهرست مهمترین ریسک‌های پروژه‌های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز در جدول شماره 8 درج شده است. همچنین فهرست مهمترین ریسک‌های عهده کارفرما، پیمانکار و مشترک نیز به طور جداگانه در در جدول‌های شماره 9 و 10 و 11 فهرست شده‌اند. و در ادامه، فهرست مهمترین ریسک‌هایی که در نشریه 5940 به آنها اشاره‌ای نشده است در جدول شماره 12 آمده است.

## 5. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

اصلی‌ترین منشا بروز ادعاها و اختلافات در پروژه‌های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز، عدم شناسایی و مدیریت ریسک‌های پروژه می‌باشد. از طرفی دیگر، مدیریت

ریسک، یکی از بخش های اصلی مدیریت استراتژیک پروژه است و به نظر می رسد که روش های حقوقی و قراردادی، ظرفیت های بالایی برای مدیریت ریسک های پروژه دارد. با توجه به آنکه در این پژوهش فهرست مهمترین ریسک های پروژه های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز شناسایی شده است و همچنین نسبت تخصیص ریسک های شناسایی شده بین طرفین قرارداد مشخص شده است، انتظار می رود که با مدیریت ریسک های شناسایی شده از طریق ظرفیت های قراردادی، به میزان قابل ملاحظه ای از طرح ادعا و اختلاف در این صنعت پیشگیری شود.

با توجه به نتایج بدست آمده، مشخص شده است که تعداد 26 عدد از ریسک های مهم شناسایی شده در این پژوهش، با توجه به درصد تخصیص بهینه و موافقتنامه نشریه 5490، با یکدیگر کاملاً متفاوت می باشند. این تفاوت در نشریه 5490 ممکن است جنبه های مختلفی داشته باشد (سکوت، مشروط، اسناد تکمیلی و شرایط خصوصی و یا تخصیص متفاوت با تخصیص بهینه). واضح است که آن دسته از ریسک هایی که در این پژوهش شناسایی شده اند و تخصیص بهینه آنها مشخص شده است، و در موافقتنامه 5490 لحاظ نشده اند و یا به غلط تخصیص داده شده اند احتمالاً مدیریت نمی شوند و منشا بروز ادعا و اختلاف در پروژه های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز می باشند. لذا به نظر می رسد طرفین قرارداد در مرحله انعقاد قرارداد می توانند با سرعت بیشتری نسبت به تخصیص ریسک های قطعی و فاقد تفاوت (بین درصد تخصیص بهینه و نشریه 5490) اقدام نمایند. و همچنین فرصت بیشتری را جهت نهایی سازی تخصیص سایر ریسک های شناسایی شده و ارزیابی شده اختصاص دهند.

در پایان، با توجه به یافته های این پژوهش، چند پیشنهاد به شرح زیر ارائه می گردد:  
- پیشنهاد می شود کارفرمایان پروژه های طرح و ساخت صنعت بالادستی نفت و گاز در مرحله پیدایش طرح و قبل از برگزاری مناقصه، با کمک فهرست پیشنهادی این پژوهش، ریسک های پروژه را شناسایی نموده و یک تخصیص اولیه ریسک<sup>1</sup> (بین کارفرما و

---

1. Early Allocation Risk

پیمانکار) را مشخص نمایند و ریسک‌های عهده پیمانکار را توسط اسناد مناقصه به اطلاع ایشان برسانند. چرا که یکی از اصلی‌ترین ملاک‌های انتخاب پیمانکاران، توانایی ایشان در مدیریت ریسک‌های مذکور خواهد بود.

- پیشنهاد می‌شود که پیمانکاران با کسب آگاهی از فهرست ریسک‌های اختصاص یافته به پروژه، مبلغ پیشنهادی خود را اعلام نموده و نیز توانمندی و برنامه ریزی خود را جهت مدیریت ریسک‌های مذکور اظهار نمایند.

- پیشنهاد می‌شود طرفین قرارداد در مرحله انعقاد قرارداد، با سرعت عمل بالاتری نسبت به نهایی‌سازی تخصیص ریسک‌های قطعی اقدام نمایند و سپس با توجه به شرایط خاص هر پروژه، نسبت به تصمیم‌گیری و نهایی‌سازی در خصوص تعیین درصد تخصیص ریسک‌های مشترک بین طرفین تصمیم‌گیری نمایند.

- پیشنهاد می‌شود ریسک‌های شناسایی شده و تخصیص داده شده بین طرفین به نحو شایسته‌ای در اسناد قرارداد منعکس گردد.

- پیشنهاد می‌شود پس از امضای قرارداد و در طول مدت قرارداد، "کمیته پیشگیری از ادعا" توسط طرفین تشکیل شود.

- در پایان، پیشنهاد می‌شود با توجه به مشکلات ناشی از تخصیص غیرمنصفانه ریسک به هر یک از طرفین قرارداد، سازمان برنامه ریزی و نظارت راهبردی، متن توافقنامه نشریه 5490 را مورد بازبینی قرار دهد.

## 6. منابع

### الف) فارسی

ابراهیمی، سید نصراله، گلدوست جویباری، یاسر و جمالی، سجاد (1393)، شناسایی و اولویت بندی چالش‌های اصلی اجرای پروژه‌های پتروشیمی با سیستم طرح و ساخت (EPC)، دومین کنفرانس اجرای پروژه به روش EPC.

ابراهیمی، س.ن، فراهانی، م، گلدوست جویباری، و شیخ، محمد جواد، (1389)، آسیب شناسی و ریشه‌یابی فرایند مدیریت ادعا و رفع اختلافات

قراردادهای طرح و ساخت؛ مطالعه موردی قراردادهای وزارت نفت، تهران، ششمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه.

امام جمعه زاده، محمد حامد (1383)، مقایسه تطبیقی برخی از پژوهش های انجام شده در مورد سیستم اجرای پروژه، اولین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه.

ایرانیپور، فرهاد (1386)، جنبه های حقوقی و قراردادی دعاوی پروژه ای در قراردادهای نفتی بین المللی، دومین همایش صنایع فراساحل و حضور در بازارهای جهانی.

پرچمی جلال، مجید، و محمودی، مجید. (1390)، نقد و بررسی شرایط تخصیص نامناسب مسئولیت به پیمانکار در قرارداد EPC داخلی، پایاننامه کارشناسی ارشد دانشگاه امیرکبیر.

دارابی، مسلم (1389)، تخصیص ریسک در انواع رویکردهای اجرایی قراردادهای مهندسی تدارکات طرح و ساخت، ششمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه.

سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور ایران، نشریه 5490.

عزیزی، م. ابراهیمی، سید نصراله، صبیحیه، م. ح.، (1390)، "اندازه گیری سطح بلوغ مدیریت قرارداد در پیمانکاران EPC صنعت نفت ایران، مطالعه موردی: شرکت نفت و گاز سپانیر"، فصلنامه مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت و گاز، شماره 12

## ب) انگلیسی

Ahmed S., Ahmad R., and Saram D. (1999). "Risk management trends in the Hong Kong construction industry: a comparison of contractors and owners perceptions", *Engineering, Construction and Architectural Management*, 6(3):225-34.

American National Standard ANSI/PMI (2008), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PM-BOK2008)*, Fourth Edition, Chapter 11, 273.



ANDI. The importance and allocation of risks in Indonesian construction projects. *Construction Management and Economics*, 2006; 24(1):69–80.

Bajaj, D., Oluwoye, J. and Lenard, D. (1997). "An analysis of contractors' approaches to risk identification in New South Wales, Australia". *Construction Management and Economics*, Vol. 15, pp. 363-369.

Baker, S., Ponniah, D. and Smith, S. (1998). "Techniques for the analysis of risks in major projects", *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 49, pp. 567-572.

Bradley, S. and Langford, D. A., (1987). "Contractor's Claims", *Building Technology and Management*, June/July: 20-23.

Bunni, N., (2005). "Dispute Boards with Particular Emphasis on FIDIC's DAB Procedure", *International Construction Contracts and Dispute Resolution Conference*, Cairo, Egypt.

Chapman C B (1990). "A risk engineering approach to risk management", *International Journal of Project Management*, 8(1), 5-16.

Cheung, S.-O., Suen, H.C.H., and Lam, T.-I (2002). "Fundamentals of alternative dispute resolution process in construction", *Journal of Construction Engineering and Management*.

Costa, K., and Pimentel, C., (2009). "Contract Management for International EPC Projects", *Degree of Bachelor of Science*, Southeast University, China.

Dorsey, RW, (1997). "Project Delivery System for building Construction", *Associated General Contractors of America (AGC)*.

Eggleston, B. (1993). "The ICE Conditions of Contract: Sixth Edition-A User's Guide", *Blackwell Science*, Oxford.

Elkington, P. and Smallman, C. (2002). "Managing project risks: A case study from the utilities sector", *International Journal of Project Management*, Vol. 20, pp. 49-57.

El-Sayegh, S.M. (2008). "Risk assessment and allocation in the UAE construction industry", *International Journal of Project Management*. 26.431-438.

Faber, M.H. and Stewart, M.G. (2003), "Risk assessment for civil engineering facilities: critical overview and discussion", *Reliability Engineering and System Safety*, Vol. 80, pp.173-184.

Fang D, Li M, Fong PS, and Shen L. (2004). "Risks in Chinese construction market – contractors' perspective", *J Construct Engineering Management*, 130(6):853–61.

Gordon, M., (1994). "Selecting appropriate contract", *construction management journal*.

Hastak, M. and Shaked, A. (2000). "ICRAM-1: Model for international construction risk assessment", *Journal of Management*, Vol. 16, No.1, pp. 59-69.

Hayes, R W, Perry J G, Thompson P A and Willmer, G (1986). "Risk management in engineering construction- Implications for Project Engineers, Project Management Group", UMIST, Thomas Telford Ltd, London, UK.

Hillson, D. (2002). "Extending the Risk Process to Manage Opportunities", *International Journal of Project Management*, Vol. 20.

Kangari R. (1995). "Risk management perceptions and trends of US construction", *Journal of construction engineering Management*; 121(4):422-9.

Kartam N, and Kartam S. (2001). "Risk and its management in the Kuwaiti construction industry: a contractors' perspective", *International Journal of Project Management*, 19(6):325-35.

Kuang Lee, Ch. Wing Yiu, T, and On Cheung, S. (2016). "Selection and use of Alternative Dispute Resolution (ADR) in construction projects — past and future research." *International Journal of Project Management*, 34 (2016) 494-507.

Kumaraswamy, M., M., (1997). "Common Categories and Causes of Construction Claims", *Construction Law Journal*, 13, 21.

Kumaraswamy, M., M., (1997). "Conflicts, Claims and Disputes in Construction. Engineering", *Construction and Architectural Management*, 4 (2), 95-111.

Lam, K.C, Wang, D, Lee, Patricia T.K. And Tsang, Y.T. (2007). "Modelling risk allocation decision in construction contracts", *International Journal of Project Management* .25.485 493.

Levin, P. (1998). "Construction Contract Claims, Changes & Dispute Resolution", Boston, ASCE Press.

Ling F, Hoi L. (2006). "Risks faced by Singapore firms when undertaking construction projects in India", *International Journal of Project Management*; 24(3): 261-70.

Mbabazi, A. (2004). "Quantification and analysis of construction claims", Unpublished PhD Thesis, University of Waterloo, Canada.

Moavenzadeh, F. and Rossow, J. (1976), "Risks and risk analysis in construction management". Proceedings of the CIB W65, Symposium on Organization and Management of Construction, US National Academy of Science, 19-20 May, Washington DC, USA.

Pipattanapiwong, J. (2004). "Development of Multi-party Risk and Uncertainty Management Process for an Infrastructure Project", Ph.D. Kochi University of Technology.

Porter, C E (1981). "Risk allowance in construction contracts", M.Sc. Thesis, University of Manchester, U.K.

Rahman MM, and Kumaraswamy MM. (2002). "Risk management trends in the construction industry: moving towards joint risk management", *Journal of Engineering Construction and Architectural Management*; 9(2):131-51.

Ren, Z, C. J. Anumba, and O. O. Ugwa (2001). "Construction Claims Management: Towards an Agent Based Approach", *Journal of Engineering, Construction, and Architectural Management*, Volume 8, pp 185-197.

Smith, N.J., Merna, T. and Jobling, P. (2006). "Managing risk in construction projects", Blackwell, Oxford.

US Department of Transportation (2006). *Federal Highway Administration, Risk Assessment and Allocation for Highway Construction Management*.

Wang M, Chou H. (2003). "Risk allocation and risk handling of highway projects in Taiwan", *Journal of Management in Engineering*; 19(2):60-8.

Zaneldin, E.K. (2006). "Construction claims in United Arab Emirates: Types, causes, and frequency." *International Journal of Project Management*, 2(5), 453- 459.

Archive of SID