

مدیریت ریسک زنجیره تأمین پروژه‌ها در خطوط انتقال گاز:

رویکرد تئوری برخاسته از داده‌ها

علی محمدی،* پیام شجاعی،** حمید رضا یزدانی،*** محمدرضا صادقی مقدم****

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۰/۲۸

تاریخ پذیرش: ۹۵/۴/۲۱

چکیده

با عنایت به اهمیت فزاینده بحث ریسک در زنجیره تأمین در دهه اخیر به طور عام و در پروژه‌ها به شکلی خاص، در این پژوهش ابعاد و اجزاء پدیده مدیریت ریسک زنجیره تأمین در پروژه‌ها تبیین می‌شود. برای این منظور با استفاده از رویکرد تئوری برخاسته از داده‌ها، پروژه‌های خط انتقال گاز در استان فارس توسط محققین مورد مطالعه قرار گرفت و از روش استراوس و کوربین برای کشف و شناسایی کدها و مقوله‌های مرتبط با پدیده مورد نظر استفاده شد. برای این منظور با ۱۱ تن از خبرگان و تأمین کنندگان شرکت گاز مصاحبه عمیق صورت گرفت و اشباع نظری حاصل شد. پس از انجام کدگذاری باز، محوری و گزینشی بر اساس مدل پارادایمی نهایی، پدیده مدیریت ریسک زنجیره تأمین پروژه‌ها در قالب ۶ بعد اصلی، ۱۹ مقوله فرعی و ۵۷ کد مشخصه طبقه‌بندی گردید. یافته‌های حاصل از کدگذاری نشان داد که پدیده اصلی در مدیریت ریسک زنجیره تأمین پروژه مشتمل بر ریسک‌های محیطی، سازمانی و شبکه‌ای است.

واژگان کلیدی: مدیریت ریسک زنجیره تأمین، پروژه‌های خط انتقال، تئوری برخاسته از داده‌ها

*استاد بخش مدیریت دانشگاه شیراز - شیراز

**استادیار بخش مدیریت دانشگاه شیراز - شیراز

***استادیار گروه مدیریت پردیس فارابی دانشگاه تهران

****استادیار دانشکده مدیریت دانشگاه تهران - تهران

مقدمه

گاز طبیعی مایع یکی از سوخت‌های بسیار ارزشمند و پر مصرف در دنیاست. به همین دلیل مطالعه درباره میزان تقاضا و سطح مصرف آن در دنیا از اهمیت بسیاری برخوردار است. اداره اطلاعات انرژی امریکا^۱ در گزارش اخیر خود که در مورد بازار گاز طبیعی مایع در سال‌های آینده تهیه کرده است پیش‌بینی می‌کند تا سال ۲۰۳۰ میلادی تقاضای گاز طبیعی مایع در دنیا رشد خواهد کرد. طبق این گزارش در فاصله سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۳۰ میلادی تقاضای گاز طبیعی مایع در جهان ۷/۹ درصد افزایش می‌یابد.

سیاست انرژی کشور نیز براساس بهره‌گیری هر چه بیشتر از منابع گاز طبیعی و افزایش سهم گاز در سبد مصرفی حامل‌های انرژی از طریق توسعه ظرفیت تولید، توسعه شبکه‌های انتقال و گازرسانی و نیز ارتقای جایگاه ایران در صادرات گاز به بازارهای بین‌المللی شکل گرفته است تا از این رهگذر، صرفه جویی اساسی در مصرف نفت خام و فرآورده‌های نفتی مایع که می‌تواند درآمدهای صادراتی کشور را افزایش دهد، حاصل شود.^۲

با توجه به این موارد واضح است که پروژه‌های بخش گاز نیازمند مواد، تجهیزات، تسهیلات و تأمین‌کنندگانی از سازمان‌های دیگر هستند و عملکرد یک پروژه به وسیله فعالیت‌های سایر سازمان‌هایی که تشکیل یک زنجیره تأمین می‌دهند، تحت تأثیر قرار می‌گیرد. خطوط انتقال لوله یکی از اصلی‌ترین راه‌های انتقال حجم عظیمی از این نوع انرژی است و بخش عظیمی از پروژه‌های بخش نفت و گاز در ایران را تشکیل می‌دهد. با توجه به توسعه پروژه‌های مختلف و متنوع به خصوص در خطوط انتقال شرکت‌های گاز استانی و توسعه روابط با تأمین‌کنندگان مختلف و پیمانکاران از یک طرف و تغییرات مکرر در قوانین و مقررات دولت از طرف دیگر، زمینه‌های بروز ریسک‌های مختلف فراهم می‌شود که بعضاً با اثرگذاری آنها بر روی همدیگر شدت پیامدها و اثرات آن بر روی سازمان افزایش می‌یابد. بدیهی است شبکه زنجیره تأمین این قبیل پروژه‌ها در معرض این ریسک‌ها قرار دارد. برخی از این ریسک‌ها

۱. US Energy Information Administration (EIA)

۲. بر گرفته شده از پرتال شرکت ملی گاز ایران، سیمای صنعت گاز ایران (۱۳۸۹/۱۰/۲۶)

شامل نوسانات قیمتی، نوسانات نرخ ارز، تأخیر در تحویل، موجودی و ... هستند که اگر برنامه کاهشی مناسبی برای غلبه بر این ریسک‌ها وجود نداشته باشد، این ریسک‌ها به عملکرد زنجیره تأمین آسیب می‌رسانند. بنابراین فرآیند مدیریت ریسک بر شناسایی ریسک‌های موجود و کاهش اثرات نامطلوب آنها در زنجیره تأمین تمرکز دارد. (ریچی و بریندلی، ۲۰۰۷: ۳۰۵)

به نظر می‌رسد که علیرغم وجود دیدگاه‌های مختلف پیرامون مدیریت ریسک زنجیره تأمین در ادبیات موضوعی، تعریف واحدی از این پدیده تاکنون ارائه نشده است. مدل‌های مطرح شده غالباً بر فعالیت‌های مجزا و وظایف متفاوت در زنجیره اشاره نمودند و محققان مختلف با توجه به زمینه‌های تحقیقاتی خود (مانند تأمین کالا، برون سپاری، فناوری اطلاعات و ...) به بحث ریسک زنجیره تأمین پرداختند.

از آنجا که مدل تئوریک برای شناخت ابعاد و مؤلفه‌های ریسک زنجیره تأمین پروژه در پروژه‌های بخش گازی توسعه داده نشده است، هدف اصلی این تحقیق، کشف و شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر مدیریت ریسک زنجیره تأمین پروژه‌ها و ارتباط بین آنهاست. برای رسیدن به این هدف به سؤالات زیر پاسخ داده خواهد شد:

۱. شرایط علی بروز ریسک‌ها در زنجیره تأمین پروژه‌ها چیست؟
۲. پدیده اصلی در مدیریت ریسک زنجیره تأمین پروژه و ابعاد آن چیست؟
۳. شرایط زمینه‌ساز بروز ریسک‌ها در زنجیره تأمین پروژه‌ها چیست؟
۴. شرایط مداخله‌کننده در مدیریت ریسک زنجیره تأمین پروژه‌ها چیست؟
۵. استراتژی‌ها و اقدامات لازم برای مدیریت ریسک زنجیره تأمین پروژه‌ها چیست؟
۶. پیامدهای مدیریت ریسک زنجیره تأمین پروژه چیست؟

انتظار می‌رود این پژوهش با استخراج یک تئوری فرآیندی برای پدیده مدیریت ریسک‌های زنجیره تأمین پروژه، چارچوبی یکپارچه برای آن فراهم نموده و به مدیران ارشد بخش گاز در خط مشی‌گذاری کمک نماید.

مبانی و چارچوب نظری پژوهش

زنجیره تأمین پروژه

زنجیره تأمین پروژه مفهوم جدیدی است که در اثر تخصصی شدن کارها و رواج برون‌سپاری ظهور کرده و شامل یک پیمانکار اصلی که متصدی اجرای پروژه و زنجیره‌ای از تأمین‌کنندگان می‌باشد. به عبارت دیگر می‌توان زنجیره تأمین پروژه را ترکیبی از زنجیره تأمین و مجموعه فعالیت‌های پروژه دانست.

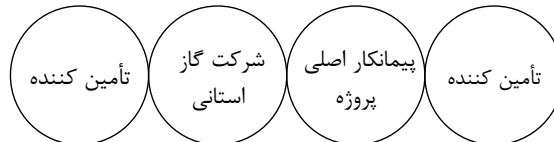
موسی کاظمی و همکاران (۱۳۸۵) به نقل از هندفیلد و نیکولاس (۲۰۰۰) سه مؤلفه برای زنجیره تأمین پروژه مشخص می‌نمایند:

- نقش اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی در زنجیره تأمین پروژه‌ها
- نقش لجستیک در زنجیره تأمین پروژه‌ها
- نقش رابطه و مدیریت روابط در زنجیره تأمین پروژه‌ها

در چنین زنجیره‌ای، شبکه بالادستی عموماً تشکیل شبکه‌ای به نام تأمین‌کنندگان را برای مؤسسه یا سازمان و شبکه پایین دستی تشکیل شبکه‌ای از مجریان پروژه و کارفرما (مشتری) را می‌دهد. در پروژه‌های شرکت‌های گاز استانی نیز عواملی چون کارفرما، تأمین‌کننده، پیمانکار اصلی و جزئی دخیل هستند تا پروژه را به هدف نهایی آن که تحویل به موقع پروژه با کیفیت مورد نظر است برساند. در این پروژه‌ها، شرکت‌های گاز استانی در نقش کارفرما پروژه را تعریف کرده و بهره‌بردار نهایی و استفاده‌کننده از پروژه هستند. کارفرما برای اجرای طرح، آن را در اختیار پیمانکار اصلی پروژه قرار می‌دهد تا پروژه را به صورت عملیاتی شروع نماید.

انتخاب پیمانکار از طریق انجام مناقصه صورت می‌گیرد. پیمانکار اصلی نیز به نوبه خود با مشخص کردن پیمانکار فرعی، پروژه را عملیاتی می‌کند. شکل (۱) زنجیره تأمین فعلی شرکت گاز استان فارس را به عنوان مورد مطالعه این پژوهش نشان می‌دهد. در چنین زنجیره‌ای ریسک‌های مضاعفی به دلیل نوع ارتباط با تأمین‌کننده بروز می‌کند. برای مدیریت کردن این

ریسک‌ها بایستی در وهله اول این ریسک‌ها شناسایی شده و تأثیرات متقابلی که آنها بر روی یکدیگر دارند مشخص گردد.



شکل (۱): زنجیره تأمین پروژه شرکت گاز استان فارس

مدیریت ریسک زنجیره تأمین

واژه ریسک دارای تعاریف و دسته‌بندی‌های مختلفی در متون گوناگون است. جدول (۱) تعاریف اولیه مختلف از ریسک را نشان می‌دهد. رکن مشترک در تعاریف فوق «مواجهه شده با یک رخداد و پیامد غیر قطعی آن» است.

جدول (۱): تعاریف مختلف از ریسک

تعریف	نویسندگان
منظور از ریسک در متون مالی به عنوان واریانس عایدی	مارکویتز (۱۹۵۲)
یک پتانسیل برای پیامدهای ناخواسته منفی است که از یک رخداد یا فعالیت ناشی می‌شود	رو ^۱ (۱۹۸۰)
عبارتست از معیاری برای احتمال و شدت رخداد‌های منفی	لاورنس (۱۹۸۰)
تغییرات منفی در نتایج حاصل از کسب و کار مانند درآمدها، هزینه‌ها و سود	مارچ و شاپیرا (۱۹۸۷)
تغییر در نتایج یا عملکرد که نمی‌توان آن را پیش‌بینی کرد	میلر (۱۹۹۱)
احتمال زیان و معنادار بودن آن زیان برای سازمان یا فرد	هارلند و همکاران (۲۰۰۳)
احتمال این که رخداد‌های معکوس خاصی در خلال یک دوره زمانی معین رخ دهد	پائولسون (۲۰۰۴)
سطحی از عدم اطمینان و تأثیر یک رخداد	سینها (۲۰۰۴)

1. Rowe

تعریف	نویسندگان
تهدیدی است که برخی مواقع رخ می‌دهد و فعالیت‌های نرمال را مختل کرده و باعث می‌گردد وقایع طبق برنامه‌ریزی متوقف شود.	واترز (۲۰۰۷)
یک عدم اطمینان پیرامون شدت پیامدهای یک فعالیت با توجه به چیزهایی که برای افراد ارزشمند است.	آون ^۱ (۲۰۰۹)

(منبع: شجاعی، ۱۳۹۳: ۴۱)

جدول (۲) انواع ریسک‌های مطرح شده در زنجیره تأمین که بوسیله محققان برجسته ارائه شده اند به تصویر کشیده است.

جدول (۲): شناسایی عوامل ریسک در زنجیره تأمین

عوامل ریسک	منابع
اختلالات، تأخیرات، از کار افتادگی‌ها، پیش بینی، دارایی ذهنی، تدارکات، مشتریان؛ موجودی و ظرفیت	چوپرا و سودهی (۲۰۰۴)
ریسک‌های با منشأ داخلی برای سازمان، ریسک‌های خارجی برای سازمان، ریسک‌های خارجی برای شبکه	کریستوفر و پک ^۲ (۲۰۰۴)
ریسک‌های سیاسی، طبیعی، اجتماعی و بازار یا صنعت	عوامل بیرونی
اعتصابات کارگری، فرآیند معیوب، عدم قطعیت سیستم، در دسترس نبودن قطعات	عوامل داخلی
	یوتنر و همکاران (۲۰۰۵)

1. Aven

2. Christopher & Peck

عوامل ریسک		منابع
ساختار بندی و نحوه تعامل سیستم - ها و زیر سیستم‌ها	عوامل مربوط به شبکه زنجیره تأمین	
ریسک‌های عملیاتی و ریسک‌های شکست		تانگ ^۱ (۲۰۰۶)
تأمین، تقاضا و ریسک‌های فاجعه آمیز		واگنر و بود ^۲ (۲۰۰۸)
ترکیب و ساختار زنجیره تأمین، اعضاء زنجیره تأمین، محیط زنجیره تأمین، استراتژی سازمان، متغیرهای مربوط به صنعت، متغیرهای مربوط به تصمیم گیرنده		ریچی و بریندلی (۲۰۰۷)
تأمین، تقاضا، عملیاتی و ایمنی		منوج و منتزر ^۳ (۲۰۰۸)
ریسک قیمت، کمیت، کیفیت، تکنولوژی، اقتصادی، محیطی، فرآیند، مدیریتی، آشوب و موجودی		ماتوک و همکاران ^۴ (۲۰۰۹)
طبیعی، سیستم سیاسی، رقبا و بازار		اولسون و وو (۲۰۱۰)
نوسانات قیمتی، نرخ تبادل ارز، اقدامات سیاسی/اجتماعی		تانگ و موسی (۲۰۱۱)
ریسک‌های تأمین، امنیت (ایمنی)، عملیاتی، خط مشی، محیطی		ویلکو وهالیکاس (۲۰۱۱)
اقتصادی، اعتبار، منابع، عملیات، محیطی، بازار، خط مشی، مدیریتی، مالی		لای و لائو (۲۰۱۲)
اعتصابات کارگری، ورشکستگی تأمین کننده، مواد اولیه،		بردلی (۲۰۱۴)

1. Tang
2. Wagner & Bode
3. Manuj & Mentzer
4. Matook et al

منابع	عوامل ریسک
	بلایای طبیعی، ناآرامی‌های داخلی، اقدامات تروریستی

(منبع: شجاعی، ۱۳۹۳: ۶۴)

بررسی نتایج حاصل از انواع و دسته بندی‌های مختلف ریسک‌ها نشان می‌دهد که وحدت نظر پیرامون ریسک‌ها وجود ندارد زیرا صنایع مورد مطالعه و اهداف سازمان‌ها متفاوت از یکدیگر می‌باشد، بنابراین برای شناسایی عوامل ریسک بایستی ساختار پروژه‌ای، نوع پروژه و نظرات خبرگان و کارشناسان را مد نظر قرار داد. علاوه بر این مطالعات صورت گرفته در حوزه ریسک زنجیره تأمین، مطالعات وسیع و نامنسجمی است که وجود نگرش‌های تک بعدی، سبب غفلت از شناخت چند وجهی به آن شده و ضرورت توجه به دیدگاه جامع‌نگر در این حوزه را مشخص می‌نماید. سودهی و همکاران (۲۰۱۲) نیز سه شکاف در ادبیات فعلی مدیریت ریسک زنجیره تأمین را مطرح می‌کنند:

- هیچ توافق شفافی روی تعریف آن وجود ندارد
- نبود تحقیقات مناسب بر روی سوانح ریسک
- نبود تحقیقات تجربی در حوزه مورد نظر

آنان پیشنهاد کردند که این شکاف از طریق مورد کاوی‌های بیشتر در صنعت، مطالعات مبتنی بر رخداد و توسعه دانش مفهومی از بین خواهد رفت. جدول (۳) برخی پژوهش صورت گرفته در حوزه مدیریت ریسک زنجیره تأمین و یافته‌های اصلی آنها را نشان می‌دهد.

جدول (۳): مطالعات صورت گرفته در حوزه مدیریت ریسک زنجیره تأمین

ردیف	نویسندگان	نوع مطالعه	یافته‌های کلیدی
۳	اسونسون (۲۰۰۲)	پیمایش	تدوین سناریو برای آسیب‌پذیری تأمین کنندگان و مشتریان در صنعت اتوماسیون
۴	سایدیزین و همکاران (۲۰۰۳)	تجربی (کیفی)	ارزیابی کیفیت تأمین، بهبود فرآیند تأمین، کاهش اختلالات تأمین

ردیف	نویسندگان	نوع مطالعه	یافته‌های کلیدی
	گوئینپرو و التانوی (۲۰۰۴)	مفهومی	شناسایی وضعی شامل درجه تکنولوژی محصول، نیازهای ایمنی، اهمیت نسبی تأمین کننده و تجربه قبلی در زنجیره
	پری ^۱ (۲۰۰۷)	تجربی (کیفی)	توسعه چارچوبی برای مواجهه با بلایای طبیعی
	جیانگ و همکاران (۲۰۰۹)	مورد کاوی	تحلیل عدم رضایت شغلی و ترک کار کارکنان جهت کاهش ریسک زنجیره تأمین جهانی
	سایبو و همکاران (۲۰۱۰)	مورد کاوی	مدل‌سازی ریسک‌های مالی و استراتژی‌هایی برای مدیریت ریسک
	بلومه و شونهر (۲۰۱۱)	مورد کاوی	نقش مدیریت ریسک زنجیره تأمین در بحران‌های مالی از جنبه‌های آکادمیک و عملی
	ویلکو و هالیکاس (۲۰۱۲)	شبیه‌سازی	ارزیابی ریسک در زنجیره تأمین شرکت‌های دریایی و تأثیرات ریسک در تأخیرات
	بردلی (۲۰۱۴)	مورد کاوی	شناسایی ریسک‌ها و بهبود مدیریت ریسک زنجیره تأمین

(منبع: شجاعی، ۱۳۹۳: ۵۴)

همان‌طور که در جدول فوق که مربوط به تحقیقات صورت گرفته می‌باشد مرور شده است، می‌توان دریافت که موضوعات ریسک زنجیره تأمین بسیار متنوع بوده و تفاوت‌های بالایی در حوزه مورد مطالعه، موضوعات مطرح شده، ابزارهای استفاده شده و سیاست‌ها و استراتژی‌های بکار گرفته شده در بین محققان مختلف وجود دارد. در نتیجه بدون توجه به تنوع و گوناگونی موضوعات در مقوله ریسک زنجیره تأمین و پراکندگی آنها، امکان ایجاد یک نگرش یکپارچه وجود نداشته است لذا ضرورت انجام این تحقیقات بیش از پیش نمایان می‌گردد. مطالعات صورت گرفته توسط شجاعی (۱۳۹۳) نشان می‌دهد که اتفاق نظر بر روی

1. Perry

استراتژی‌ها و مکانیزم‌ها و ابزارهای مدیریت کردن ریسک‌های زنجیره تأمین در تحقیقات گذشته وجود ندارد. توجه به استراتژی‌ها بدون در نظر گرفتن زمینه‌ها، علل و شرایط بروز ریسک‌ها در زنجیره تأمین امکان پذیر نیست. این موضوع در غالب تحقیقات گذشته به شکل مناسبی مورد توجه قرار نگرفته که در این تحقیق سعی خواهد شد که این نقایص برطرف شود.

روش‌شناسی تحقیق

محقق و صادقی مقدم (۱۳۹۰) به نقل از منتزر و کوهن^۱ (۱۹۹۵)، بیان می‌کنند که تحقیقات حوزه‌ی مدیریت زنجیره‌ی تأمین و لجستیک را می‌توان متأثر از دو رویکرد اقتصادی و رفتاری دانست. در حالی که رویکرد اقتصادی عمدتاً بر کمینه کردن هزینه‌ها و بیشینه کردن سود تمرکز دارد، رویکرد رفتاری بر ابعاد روان‌شناختی و جامعه‌شناختی زنجیره‌ی تأمین تأکید می‌کند. در این پژوهش با اتخاذ رویکرد رفتاری نسبت به ریسک زنجیره تأمین سعی می‌شود به شناخت چگونگی این پدیده در بستر واقعی پرداخته شود و ناگزیر از پارادایم کیفی استفاده خواهد شد. در واقع تحقیق حاضر ریسک زنجیره تأمین پروژه را در بستر واقعی آن مطالعه می‌کند و در این راه از تجربیات گذشته و فعلی و نیز نگرش افراد سود می‌برد.

نظریه برخاسته از داده‌ها

ماهیت اجتماعی زنجیره تأمین موجب شده تا پی بردن به ارزش تجربیات روزمره مدیران در فهم رفتار اجتماعی بین سازمان‌ها نقشی مهم در توسعه نظریه مدیریت زنجیره تأمین داشته باشد. وقتی برای تبیین فرآیندی نیازمند نظریه باشیم، تحقق این امر مستلزم استفاده از راهبردی است که متضمن ساخت نظریه باشد. تحت این شرایط، استفاده از روش نظریه برخاسته از داده‌ها توسط محققین پیشنهاد شده است. بویژه زمانی که نظریات موجود به خوبی قادر به تبیین چنین فرآیندی نباشد. (محقق و همکاران، ۱۳۹۰: ۳۶) نظریه حاصل از اجرای چنین روش پژوهشی، نظریه‌ای فرآیندی است. (بازرگان، ۱۳۸۹: ۹۳) از آنجا که مرور تحقیقات پیشین

1. Cohn

حکایت از ضعف نظریه‌های موجود در تبیین فرآیند مدیریت ریسک در زنجیره تأمین دارد. بکارگیری روش نظریه برخاسته از داده‌ها توجیه پذیر به نظر می‌رسد. به دلیل آن که محققان به دنبال چارچوب ساختار یافته برای نظریه فرآیندی خود پیرامون مدیریت ریسک زنجیره تأمین هستند از رویکرد سیستماتیک استراوس و کوربین^۱ (۱۹۹۰) استفاده خواهد شد. طرح تحقیق سیستماتیک نظریه برخاسته از داده‌ها بر استفاده از مراحل تحلیل داده‌ها از طریق کد گذاری باز^۲، کد گذاری محوری^۳ و کد گذاری گزینشی^۴ تأکید دارد. در کد گذاری باز پژوهشگر نظریه برخاسته از داده‌ها از طریق جزء به جزء کردن اطلاعات به شکل بندی مقوله-های اطلاعات درباره پدیده مورد مطالعه می‌پردازد. در کد گذاری محوری پژوهشگر یک مقوله کد گذاری باز را انتخاب می‌کند و آن را به عنوان مقوله یا پدیده اصلی در مرکز فرآیند مورد بررسی قرار می‌دهد و سپس سایر مقوله‌ها را به آن مرتبط می‌کند. سومین مرحله کد گذاری، کد گذاری گزینشی است. در این مرحله پژوهشگر به تکوین نظریه‌ای درباره رابطه میان مقوله‌های بدست آمده در الگوی کد گذاری محوری می‌پردازد. این امر از طریق نگارش حکایت گونه رابطه میان مقوله‌ها و با توجه به یادداشت‌های فنی پژوهشگر حاصل می‌شود. (بازرگان، ۱۳۸۹: ۱۰۲)

نمونه گیری

برای جمع آوری داده‌های تحقیق با ۱۱ نفر از مدیران و کارشناسان و تأمین کنندگان فعال در شبکه تأمین شرکت گاز استانی فارس مصاحبه صورت گرفت. محقق در دو دور^۵ اقدام به هدایت این مصاحبه و تحلیل متون حاصل نمود.

1. Strauss and Corbin
2. Open coding
3. Axial coding
4. Selective coding
5. Round

ابتدا با توجه به شناخت حاصل از صنعت گاز، نمونه گیری هدفمند قضاوتی بوده و سپس جهت تکمیل، خبرگان مورد نظر جهت رسیدن به اشباع نظری از نمونه گیری گلوله برفی استفاده شده است. دو مصاحبه مقدماتی برای شناخت فضای کسب و کار، هفت مصاحبه جهت استخراج کدهای مورد نیاز و در نهایت دو مصاحبه جهت اطمینان از رسیدن به اشباع نظری و تأیید کدهای استخراجی صورت پذیرفته است. به عبارت دیگر، مصاحبه‌های آغازین به منظور شناسایی مضامین و مقوله‌های اصلی انجام گرفت. همزمان با انجام این مصاحبه‌ها، محقق با استفاده از نمونه گیری نظری اقدام به شناسایی افرادی نمود که در حین فرآیند تحلیل داده‌ها می‌توانند بیش خاصی نسبت به مقوله‌ها ارائه دهند. پس از شکل گیری مقوله‌های اولیه، دور دوم مصاحبه‌ها با هدف توسعه این مقولات آغاز می‌شود. در جدول (۴) میزان تحصیلات، سمت و سابقه کار هر یک از مصاحبه شوندگان مشخص شده است. این افراد از تخصص‌های مختلف هستند تا بتوان از زوایای متعددی مؤلفه‌ها و ابعاد ریسک‌های زنجیره تأمین را استخراج نمود.

جدول (۴): مشخصات خبرگان مصاحبه شونده

کد خبره	تحصیلات	سمت	سابقه کار
P1	مهندس مکانیک	معاونت مهندسی و اجرای طرح‌ها	۲۰ سال
P2	مهندس شیمی	رئیس طراحی شبکه	۱۵ سال
P3	ارشد مهندسی صنایع	مسئول برنامه‌ریزی و کنترل پروژه	۱۰ سال
P4	مهندس مکانیک	مسئول برنامه‌ریزی و کنترل تعمیرات	۳۰ سال
P5	مهندس مکانیک	مهندس اجرای طرح‌های شبکه	۲۵ سال
P6	مهندس شیمی	بازرسی ارشد فنی	۹ سال
P7	مهندس شیمی	مسئول گازرسانی به صنایع	۱۵ سال
P8	فوق لیسانس حقوق	کارشناس ارشد امور حقوقی	۱۳ سال
P9	فوق لیسانس مدیریت	آنالیست تنظیم قراردادها	۹ سال
P10	لیسانس ریاضی	مسئول کنترل کالا	۲۳ سال
P11	فوق لیسانس مکانیک	تأمین کننده کالا	۹ سال

سنجش کفایت فرآیند تحقیق

جدول (۵) خلاصه ای از معیارهای سنجش کفایت فرآیند تحقیق و کیفیت داده‌ها و تفسیرها را نشان می‌دهد. برای ارزیابی تحقیقات تفسیری و تحقیقات مبتنی بر روش شناسی نظریه برخاسته از داده‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. در این خصوص معیارهای تحقیقات تفسیری شامل اعتمادپذیری، انتقال پذیری، اتکاپذیری، تصدیق پذیری و راستی و معیارهای نظریه برخاسته از داده‌ها شامل تطابق، فهم پذیری، عمومیت و کنترل پذیری است. (محققر و صادقی مقدم، ۱۳۹۰: ۳۸)

جدول (۵): معیارهای سنجش کفایت فرآیند تحقیق در روش‌شناسی تئوری برخاسته از داده‌ها

معیار	شرح
اعتمادپذیری: میزانی که نشان می‌دهد نتایج حاصل از تحقیق تا چه حد نماینده‌ی داده‌های تحقیق است.	<p>۱- چهار ماه هدایت مصاحبه‌ها</p> <p>۲- نظارت اعضای تیم تحقیق بر فرآیند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها</p> <p>مرور مصاحبه‌های پیاده شده روی کاغذ و ارزیابی تفسیرهای صورت گرفته توسط محقق توسط اعضای تیم تحقیق</p> <p>۳- ارائه گزارشی از نتایج تحقیق به ۲ نفر از خبرگان علمی و صنعتی و کسب بازخورد در مورد تفسیرهای محقق از جنبه‌های مختلف واقعیتی که توسط آن‌ها توصیف شده بود.</p> <p>۴- مصاحبه با ۷ تن از خبرگان آشنا با صنعت گاز با هدف پالایش بیش‌تر نظریه‌ی صورت‌بندی شده</p> <p>نتیجه: بسط و پالایش تفسیرها</p>
انتقال‌پذیری: میزانی که قابلیت به‌کارگیری یافته‌های تحقیق را در موقعیت‌های مشابه دیگر نشان می‌دهد.	<p>۱- نمونه‌گیری نظری</p> <p>۲- اطلاعات ارائه شده در مورد بستر پدیده‌ی تحت بررسی، شرکت‌کنندگان در تحقیق و مفروضات تحقیق چنان کافی است که خواننده می‌تواند امکان انتقال‌پذیری یافته‌ها به موقعیت‌های مشابه دیگر را مورد ارزیابی قرار دهد.</p> <p>کلیه مصاحبه‌شوندگان سابقه کار بالایی در صنعت گاز و شرکت‌های گاز استانی دارند.</p>

نتیجه: مفاهیم نظری ارائه شده از داده‌های حاصل از تمامی مصاحبه‌شوندگان این مطالعه استخراج شد	
در مصاحبه‌ها، شرکت‌کنندگان تجربیات جاری و پیشین خود را در مورد مفاهیم پدیده‌ی ریسک زنجیره تأمین عنوان کردند. نتیجه: صرف‌نظر از زمان وقوع، به تجربیات آنان پی برده شد.	اتکاپذیری: میزانی که منحصر بودن یافته‌ها به زمان و مکان را نشان می‌دهد؛ ثبات و پایداری در تبیین‌های صورت گرفته.
۱- باز بودن مصاحبه‌ها و اختصاص زمان کافی به آن‌ها پرده از ماهیت پیچیده‌ی پدیده‌ی مورد بررسی برداشت. ۲- انجام ۹ مصاحبه در مرحله کدگذاری باز و محوری و مصاحبه با ۲ خبره در مرحله کدگذاری انتخابی ۳- مصاحبه با افراد شاغل در نواحی وظیفه‌ای و سطوح سازمانی مختلف. نتیجه: ابعاد متعددی از پدیده‌ی مورد بررسی شناسایی شد.	عمومیت: میزانی که نشان می‌دهد یافته‌ها ابعاد مختلف پدیده‌ی مورد بررسی را در خود جای داده‌اند.
۱- اعضای تیم تحقیق چند مورد از مصاحبه‌های پیاده شده روی کاغذ را مرور کردند و تفسیرها را مورد ارزیابی قرار دادند. ۲- محقق با ارائه‌ی خلاصه‌ای کلی از الگوی صورت‌بندی شده به ۲ تن از خبرگان، نظر آن‌ها را جویا شد. نتیجه: بسط و پالایش تفسیرها	تصدیق‌پذیری: میزانی که نشان می‌دهد تا چه حد تفسیرهای صورت گرفته برآمده از مصاحبه‌شوندگان است و تحت تأثیر سوگیری محقق نبوده است.
مصاحبه‌ها به صورت حرفه‌ای، بی‌نام، و در فضایی دوستانه و به دور از فشار یا تهدید انجام گرفت. نتیجه: شواهدی دال بر تلاش مصاحبه‌شونده برای گریز از موضوعات مورد بحث یافت نشد.	راستی: میزانی که نشان می‌دهد تفسیرها تحت تأثیر اطلاعات نادرست یا طفره رفتن مصاحبه‌شوندگان قرار نگرفته است.
محقق شدن از طریق روش‌های مورد استفاده برای تحقق اعتمادپذیری، قابلیت اعتماد، و تصدیق‌پذیری. نتیجه: مقوله‌ها پالایش شد. نظریه از روابط علی- معلولی مستقیم فاصله گرفت و به سمت نظریه‌ای که ماهیت پویا و متغیر مدیریت روابط قدرت را نشان می‌دهد سوق پیدا کرد.	تطابق: میزانی که نشان می‌دهد یافته‌ها با ساختار ذهنی افراد نسبت به پدیده‌ی مورد بررسی تطبیق دارد.
یافته‌های تحقیق در اختیار ۲ تن از خبرگان صنعتی و همچنین ۲ نفر از خبرگان دانشگاهی قرار داده شد.	فهم‌پذیری: میزانی که نشان می‌دهد نتایج حاصل از تحقیق تا چه حد

نتیجه: یافته‌های تحقیق برای هر ۴ نفر قابل فهم بود.	نماینده‌ای از جهان واقعی مصاحبه‌شوندگان است.
شرکت گاز استانی بر برخی متغیرهای مطرح در نظریه کنترل دارند. نتیجه: شرکت‌های گاز استانی بر بروز و خنثی کردن ریسک‌ها می‌توانند اثر گذارند.	کنترل‌پذیری: میزانی که نشان می‌دهد تا چه حد بر ابعاد قابل کنترل پدیده‌ی مورد بررسی تمرکز شده است.

تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

الف) کدگذاری باز

کدگذاری باز، جزئی از تحلیل است که با تحلیل دقیق داده‌ها، نام‌گذاری و طبقه‌بندی کردن داده‌ها انجام می‌شود. این کدها غالباً بر یک موضوع واحد اشاره دارند و محقق در اختصاص دادن کدها به متن یا از کلمه‌ای مشخص که در جملات فرد مصاحبه‌شونده بکار برده شده است استفاده نموده که در آن صورت به آن کد زنده نیز می‌گویند و یا این که با توجه به برداشت خود از جملات بیان شده، یک کد را به آن اختصاص داده و یا این که جملات بیان شده تصدیقی است بر مطلبی که قبلاً در بررسی تحقیقات گذشته نیز به آن اشاره شده است که در این صورت با بهره‌گیری از آن تحقیقات، کد مناسب برای آن قسمت بکار گرفته می‌شود. (محرر و صادقی مقدم، ۱۳۹۰: ۴۰) نمونه‌ای از کدهای استخراجی در جدول (۶) مشخص شده است.

جدول (۶): کدهای استخراج شده از مصاحبه‌ها و تعاریف مبنایی آنها

تعریف	مقوله فرعی / کد
برخی ویژگی‌های خاص پروژه مانند چرخه حیات، پیچیدگی پروژه، پر هزینه بودن و قابلیت انتقال کالا از یک پروژه به پروژه دیگر	ساختار پروژه ای
طولانی شدن پروسه انجام کار و دشواری گرفتن تأییدیه‌ها	بروکراسی دولتی
ملاک قیمت مناسب است به این صورت که امتیاز بدست آمده در ارزیابی فنی در قیمت پیشنهادی مناقصه تأثیر داده می‌شود	قیمت مناسب در مقابل قیمت کم

تعریف	مقوله فرعی / کد
نداشتن نسخه مناسب برای نظارت و سلیقه ای رفتار کردن، مدیریت عمدتاً غیر آکادمیک و جایجایی مکرر	ضعف مدیریتی
مسائل تکنیکی، ایجاد صنایع مختلف، تغییر در حریم‌ها و تغییر در مسیر	ریسک طراحی
بروز تأخیر در پروژه، از دست رفتن زمان، تأخیر در بهره برداری و تحمیل هزینه‌هاست	ریسک فسخ پیمان
وجود بحران‌های مالی، پایین بودن اعتبار قیمت‌های برآوردی و بی‌ثباتی قیمت‌ها	ریسک اقتصاد کلان
اقداماتی که قبل از اجرای پروژه باید صورت گیرد مانند طراحی، امکان‌سنجی، گرفتن مجوزها و تأمین کالا	ضرورت وجود پیش‌پروژه ^۱
هر قطعه چندین کارخانه در سطح کشور دارد و وابستگی به تأمین‌کننده خاص از بین می‌رود	وجود تأمین‌کنندگان متعدد
به دلیل ناتوانی پیمانکاران در تأمین کالا و همچنین زمان بر بودن خرید توسط خود شرکت به عنوان کارفرما	ایجاد قرارداد ترکیبی
به جهت حمایت از تولیدکننده داخل استان	وضعیت بومی بودن
به دلیل حالت فورس‌ماژور، متوسط بودن حجم خرید یا کم بودن مصرف کالا و حساسیت زیاد روی پروژه مناقصه صورت نمی‌گیرد	ترک مناقصه
انتقال تجربیات بین شرکت‌های مختلف استانی منجر به یک رویه همسان برای برخورد با مسائل شده است	عملکرد یکسان شرکت‌های گاز استانی ^۲
شرکت دارای ساختار دولتی است و دارای تشریفات و بروکراسی‌های طولانی می‌باشد	زمان بر بودن مناقصات

۱. منظور کلیه اقداماتی است که قبل از نهایی شده مستندات پروژه و آغاز به کار آن باید انجام گیرد.

۲. تمامی شرکت‌های گاز استانی بواسطه انتقال تجربیات به یکدیگر و داشتن ریشه مشترک (شرکت ملی گاز ایران) به صورت یکسان در پروژه‌ها و بهره‌برداری از آنها فعالیت می‌کنند.

تعریف	مقوله فرعی / کد
حمایت دولت از طرق مختلف مانند تأمین مالی، رفع تعارضات، حمایت از مراکز تحقیقاتی، حمایت قانونی و رفع انحصار	دخالت سطح کلان در حل مشکلات
انتظار مردم از این که پیرو تعهد مسئولان و شرکت گاز پروژه‌ها به موقع به بهره برداری برسد	اعتبار شرکت

ب) کدگذاری محوری

این کدگذاری به این دلیل محوری نامیده می‌شود که کدگذاری حول محور یک مقوله محقق می‌شود. در این مرحله مقوله‌ها و ابعاد حاصل از کدگذاری باز تدوین شده و سر جای خود قرار می‌گیرند تا دانش فزاینده‌ای در مورد روابط ایجاد گردد. (دانایی‌فرد و امامی، ۱۳۸۶: ۸۳) برای کشف نحوه ارتباط مقوله‌ها با یکدیگر محقق از پارادایم^۱ استفاده می‌کند. پارادایم ابزار تحلیلی است که استراوس و کوربین برای مطالعه داده‌ها پیشنهاد نمودند. همزمان با انجام کدگذاری باز و محوری، مدلی ساخته شد که حاکی از ارتباط بین مقوله‌های فرعی است. در نهایت با استفاده از کدگذاری گزینشی، این مقوله‌ها که در کدگذاری باز و محوری شناسایی شده‌اند، در قالب یک تئوری فرآیندی با یکدیگر ادغام می‌شوند.

شرایط علی: بر اساس تجزیه و تحلیل انجام شده بر روی مصاحبه‌ها و کدهای بدست آمده مقوله‌های فرعی شرایط علی و مشخصه‌های مرتبط با آن در جدول (۷) به تصویر کشیده شده است.

جدول (۷) مفاهیم و مقوله‌های شناسایی شده مرتبط با شرایط علی

مقوله اصلی	مفهوم	کدهای نهایی
شرایط علی	عدم اطمینان بیرونی	رشد صنعت گاز
		اثر تحریم
		فشار فزاینده تقاضا برای گاز
	لزوم برون‌سپاری	سیاست کوچک سازی
		ساختار پروژه ای
پروژه محوری	نوع پروژه خط انتقال	

1. Paradigm

عدم اطمینان بیرونی در سازمان‌ها در پژوهش‌های خان و برنس (۲۰۰۷) و یوتنر و ماکلان (۲۰۱۱) به عنوان محرکی برای وقوع ریسک‌های زنجیره تأمین مطرح شده است. همچنین در پژوهش‌های صورت گرفته توسط ویلکو و هالیکاس (۲۰۱۲)، هارلند و همکاران (۲۰۰۳) و تان و هونینگ (۲۰۱۱) و یوتنر و همکاران (۲۰۰۳) نیز تمایل به برون‌سپاری به عنوان یک مشخصه مهم در بروز ریسک‌های زنجیره تأمین مطرح شده است. در پروژه‌های دولتی فنی ترین پروژه‌ها مربوط به گاز است که مسائل ایمنی در آن مهم بوده و از استخراج تا رسیدن به منازل و صنایع یک فرآیند فنی و بسیار پیچیده را طی می‌کند. به عبارت دیگر برخی ویژگی‌های خاص پروژه مانند چرخه حیات، پیچیدگی پروژه، پرهزینه بودن و قابلیت انتقال کالا از یک پروژه به پروژه دیگر نیز سبب ایجاد ریسک به خصوص در پروژه‌های خط انتقال شده است.

شرایط زمینه‌ای: شرایط عمومی و گسترده‌ای هستند بر توسعه یا تحدید پدیده و یا به عبارتی بر رونق یا اهمیت پدیده اثر می‌گذارد. شرایط زمینه‌ای در این تحقیق به همراه مفاهیم و مقوله‌ها شامل مواردی است که در جدول (۸) ارائه شده است.

جدول (۸) مفاهیم و مقوله‌های شناسایی شده مرتبط با شرایط زمینه‌ای

مقوله اصلی	مفهوم	کدهای نهایی
شرایط زمینه‌ای	ساختار دولتی	بودجه
		هدفی غیر از سودآوری
		بروکراسی دولتی
	ضابطه مندی با پیمانکار ^۱	تمایل بر اساس ضوابط
		دفترچه پیمان در مواجهه با پیمانکار
		نقش کمیته فنی در پذیرش پیمانکار و تأمین کننده
	شرایط اقتصادی حاکم بر تأمین	تأثیر تورم و ارزش بر پیمانها
		تأثیر نوع کالا بر تأمین
		ناتوانی تأمین کالا در شبکه تأمین در شرایط فعلی
		تأمین کالا توسط پیمانکار

۱. ضابطه مندی با پیمانکار به این دلیل مطرح شده است که در بسیاری از مواقع در پروژه‌های مختلف که در ایران انجام می‌گیرد، از طریق رابطه و ترک تشریفات اقدام به انتخاب پیمانکار صورت می‌گیرد.

مصاحبه شوندگان هنگام اشاره به ساختار دولتی عمدتاً بر مفاهیمی مانند بودجه، هدفی غیر از سودآوری و بروکراسی دولتی اشاره نمودند. وجود این ساختار دولتی سبب می‌شود پروسه انجام کار و گرفتن تأییدیه‌ها طولانی شده و تشریفات طولانی و قوانین دست و پاگیر نیز باعث می‌شود که تأمین کنندگان تمایل داشته باشند با پیمانکاران طرف معامله باشند تا با شرکت گاز. علاوه بر این رتبه شرکت‌ها، عملکرد مناسب آنها بر اساس مستندات موجود و انجام کار به نحو احسن بر غربال‌گری کارشناسان شرکت تأثیرگذار است. برای این منظور کمیته فنی از بخش‌های مختلف شرکت ارزیابی فنی پیمانکار را انجام می‌دهد و رزومه، توانایی‌ها و مشخصات شرکت‌های پیمانکار را بررسی کرده و به هر شرکت که می‌خواهد در مناقصه شرکت کند یک امتیاز می‌دهد. تأثیر نوسانات نرخ ارز و افزایش تورم نیز بر پروژه‌های خطوط انتقال که خرید خارجی نیز دارند باعث شده پیمانکاران نتوانند به تعهدات خود برای تأمین کالا جامه عمل ببوشانند.

شرایط مداخله‌گر: وقوع این عوامل باعث تقویت یا بی‌اثر شدن استراتژی‌های مدیران برای مدیریت کردن ریسک می‌گردد. در این پژوهش کدهای نهایی، مفاهیم و مقوله‌های مربوط به شرایط مداخله‌گر به شرح جدول (۹) بدست آمد.

جدول (۹): مفاهیم و مقوله‌های شناسایی شده مرتبط با شرایط مداخله‌گر

مقوله اصلی	مفهوم	کدهای نهایی
شرایط مداخله‌گر	سازمان‌های حاکم بر صنعت	تدوین استراتژی شرکت توسط نیروهای بیرونی
		نظارت دستگاه‌های بیرونی
	قابلیت‌های تأمین	خودکفایی تقریبی کشور در تأمین
		تأمین کنندگان متنوع
	ملاحظات مدیریتی	تفوق قیمت مناسب در مقابل قیمت کم
		آموزش
		هماهنگی میان واحدها
		ضعف مدیریتی

عملکرد برخی نهادها، سازمان‌ها و دستگاه‌های نظارتی بر اتخاذ استراتژی‌ها و اقدامات مناسب شرکت برای کاهش ریسک‌های زنجیره تأمین اثر می‌گذارد. پیامد آن افزایش ریسک‌هایی مانند خوابیدن پروژه و تغییر در طراحی می‌باشد. از طرف دیگر می‌توان گفت بیشتر تولیدکننده‌ها که قطعات خطوط انتقال را تأمین می‌کنند داخلی می‌باشند و منابع تأمین بسیار متنوع و متعددی وجود دارد. در شرکت گاز استان فارس تأمین کنندگان می‌توانند سازنده آن قطعه یا تأمین کننده کالا از خارج یا داخل باشند که نقش واسطه را بر عهده خواهند داشت. خود سازمان مرکزی و دیگر شرکت‌های استانی نیز می‌توانند نقش تأمین کننده یکدیگر را داشته باشند.

وقتی کمترین قیمت معیار انتخاب در مناقصه باشد مسلماً کیفیت کار در نهایت پایین خواهد بود با این حال اکنون ملاک قیمت مناسب است به این صورت که امتیاز بدست آمده در ارزیابی فنی در قیمتشان تأثیر داده می‌شود. از طرف دیگر باید بیان نمود روش‌های کنترلی که بعضاً مدیران بکار می‌گیرند دچار ضعف‌هایی است. نداشتن نسخه مناسب برای نظارت و سلیقه‌ای رفتار کردن و جابجایی مکرر در سمت‌ها شاهدهی بر این مدعاست. در نهایت بایستی خاطر نشان ساخت که انجام دوره‌های آموزشی به خصوص در زمینه تنظیم قراردادها و تأمین کالا خواهد توانست از بروز برخی پیشامدها در زمان بکارگیری استراتژی‌های کاهش دهنده ریسک زنجیره تأمین جلوگیری نماید.

پدیده اصلی: با توجه به هدف پژوهش که تجزیه و تحلیل ریسک‌های زنجیره تأمین پروژه‌ها است، پدیده اصلی مورد مطالعه شناسایی ریسک‌های زنجیره تأمین در نظر گرفته می‌شود. در جدول (۱۰) مفاهیم و مقولات مرتبط با آن بدست می‌آید.

جدول (۱۰): مفاهیم و مقوله‌های شناسایی شده مرتبط با پدیده اصلی

مقوله اصلی	مفهوم	کدهای نهایی
پدیده اصلی	عوامل محیطی	ریسک گرفتن استعلامات و مجوزها
		چالش با سازمانها و معارضین
		ریسک تملک و تحصیل زمین
		ریسک اقتصاد کلان
		ریسک تغییر در سیاست‌های دولتی
	عوامل سازمانی	ریسک طراحی
		ریسک انتخاب نادرست
		ریسک نوع پیمان
		ریسک راه اندازی موقت
	عوامل شبکه	ریسک فسخ پیمان
		ریسک زمان تأمین
		ریسک زمان راه اندازی

عوامل محیطی متشکل از ریسک‌هایی است که از تعامل محیط و زنجیره تأمین ناشی می‌شود. در نتیجه ریسک‌هایی مانند گرفتن استعلامات و مجوزها، چالش با سازمانها و معارضین، تملک و تحصیل زمین، اقتصاد کلان و تغییر در سیاست‌های دولتی همگی در زمره عوامل محیطی ریسک‌زا در زنجیره تأمین به حساب می‌آیند.

عوامل سازمانی مربوط به مرزهای داخلی سازمان و بخش‌های مختلف زنجیره تأمین داخلی است. ریسک‌هایی مانند طراحی، انتخاب نادرست، نوع پیمان و راه اندازی موقت از جمله مواردی هستند که باعث بروز ریسک در درون زنجیره تأمین در سطح سازمان می‌شوند. عوامل شبکه ناشی از تعاملات میان سازمانها در زنجیره تأمین می‌باشد. ریسک‌هایی مانند فسخ پیمان، زمان تأمین و زمان راه اندازی که مرتبط با روابط شرکت گاز استان فارس با

پیمانکاران و تأمین کنندگان به طور مستقیم می‌باشد از نوع ریسک‌های مرتبط با شبکه به شمار می‌آیند.

استراتژی‌ها و اقدامات: این راهکارها و اقدامات، تعاملات و کنش‌هایی هستند که شرکت‌های گاز استانی برای کاهش دادن ریسک‌ها در زنجیره تأمین به صورت مؤثر بکار می‌گیرند. در جدول (۱۱) مفاهیم و مقوله‌های مرتبط آورده شده‌اند.

جدول (۱۱): مفاهیم و مقوله‌های شناسایی شده مرتبط با استراتژی‌ها و اقدامات

مقوله اصلی	مفهوم	کدهای نهایی
استراتژی‌ها و اقدامات	استراتژی‌های پیشگیرانه	نقش ضمانت نامه به عنوان ابزار کنترلی
		نقش بلک لیست به عنوان ابزار کنترلی
		غریبال اولیه از روی وندور لیست
		ضرورت وجود پیش پروژه
		نقش نظارتی شرکت بر اساس استاندارد
	استراتژی‌های انعطاف‌پذیری	گرایش به برون سپاری
		وجود تأمین کنندگان متعدد
		ایجاد قرارداد ترکیبی
	استراتژی‌های انطباقی	وضعیت بومی بودن
		تأمین توسط شرکت
مداخله کارفرما		
برگزاری انواع مناقصه		
		ترک مناقصه

استراتژی‌های پیشگیرانه آن دسته از استراتژی‌هایی است که سازمان در پیش می‌گیرد که از بروز ریسک‌های با تأثیر بالا جلوگیری نماید. استراتژی‌هایی نظیر گرفتن ضمانت نامه، انجام پیش پروژه و برون سپاری از جمله راهکارهایی است که به منظور جلوگیری از وقوع ریسک‌ها انجام می‌گیرد. منوج و منتزر (۲۰۰۸) و یوتنر و همکاران (۲۰۰۳) نیز به این گونه استراتژی‌ها در پژوهش خود اشاره کرده‌اند.

استراتژی‌های انعطاف‌پذیر توان پاسخگویی در شرایط بروز ریسک‌ها به خصوص زمانی که پیش‌بینی‌پذیری دشوار باشد را افزایش می‌دهند. وجود تأمین‌کنندگان متعدد، ایجاد قرارداد ترکیبی و استفاده از پیمانکاران و تأمین‌کنندگان بومی اقداماتی هستند که در راستای پاسخگویی شرکت نسبت به اختلالاتی که به هنگام اجرای پروژه رخ می‌دهد صورت می‌گیرد.

استراتژی‌های انطباقی آن دسته از اقدامات و استراتژی‌های هستند که با هدف سازگار کردن سازمان پس از وقوع ریسک‌ها و عدم اطمینان‌ها صورت می‌گیرد. راهکارهایی مانند تأمین توسط شرکت، مداخله کارفرما، برگزاری انواع مناقصه و ترک مناقصه همگی در راستای انطباق سازمان با شرایط پیش‌آمده هستند.

پیامدها: در این قسمت پیامدهای حاصل از به‌کارگیری استراتژی‌ها و اقدامات بکار گرفته شده توسط شرکت شناسایی شدند. مفاهیم و مقوله‌های مرتبط با آن در جدول (۱۲) آورده شده است.

جدول (۱۲): مفاهیم و مقوله‌های شناسایی شده مرتبط با پدیده‌ها

مقوله اصلی	مفهوم	کدهای نهایی
پیامدها	نهادینه شدن معیارها	عملکرد یکسان شرکت‌های گاز استانی
		معیارهای انتخاب تأمین‌کننده
		معیار انتخاب پیمانکار
	بهبود اعتبار	اعتبار شرکت
		دخالت سطح کلان در حل مشکلات
	نهادینه شدن ارتباطات ^۱	ارتباط سیستماتیک با دیگر سازمانها
	ضرورت برنامه ریزی	زمان بر بودن مناقصات برنامه ریزی بر اساس پیش‌بینی

۱. نهادینه شدن ارتباطات به این معناست که پس از انجام پروژه‌های متعدد، سازمان‌ها از یکدیگر شناخت پیدا می‌کنند و به صورت نظام یافته (سیستماتیک) و نه فورس‌ماژور با یکدیگر مکاتبه و همکاری دارند.

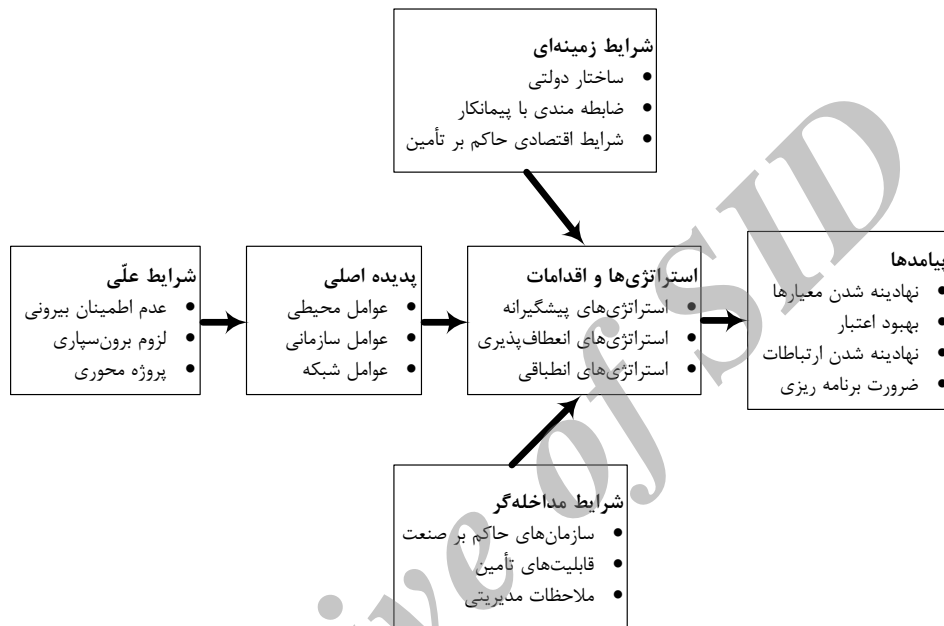
منظور از نهادینه شدن معیارها آن است که پس از بکارگیری استراتژی‌های مختلف به صورت مکرر، بسیاری از روابط و معیارها به صورت روتین در خواهد آمد. از آن جمله می‌توان به عملکرد یکسان شرکت‌های گاز استانی پس از انتقال تجربیات به یکدیگر، معیارهای انتخاب تأمین کننده و انتخاب پیمانکار اشاره نمود.

بخشی از اقداماتی که شرکت برای مدیریت کردن ریسک‌ها در پی می‌گیرد سبب افزایش اعتبار در جامعه و انجام تعهدات می‌شود. از طرف دیگر یکی از مزایای دولتی بودن شرکت - های گاز استانی آن است که بخشی از مشکلات با دخالت سطح کلان (دولت و نمایندگان مجلس) حل و فصل می‌شود و این به بهبود اعتبار شرکت کمک خواهد نمود. بواسطه بروز ریسک‌هایی مانند گرفتن استعلامات، مجوزها و تملک و تحصیل زمین در طول زمان نوعی رابطه سیستماتیک میان سازمان‌ها شکل می‌گیرد. وجود پیش پروژه و ایجاد قرارداد ترکیبی از جمله راهکارهایی است که در نهادینه کردن ارتباطات با دیگر سازمان‌ها بسیار مؤثر می‌باشد.

کد گذاری گزینشی

در مدل پارادایمی حاصل، شرایط علی در واقع ایجاد کننده ریسک‌های زنجیره تأمین پروژه در شرکت گاز استان فارس هستند. این عوامل ممکن است دارای شدت و ضعف‌هایی از یک برهه زمانی به دوره زمانی دیگر باشند ولی در زمان مطالعه و جمع‌آوری مصاحبه بر بروز ریسک‌ها در زنجیره تأمین نقش پررنگی دارند. کدگذاری انتخابی نتایج کدگذاری‌های قبلی را مد نظر قرار داده و مقوله اصلی را انتخاب می‌کند و آن را به شکلی نظام‌مند به سایر مقوله‌ها ارتباط داده، ارتباطات را اعتبار می‌بخشد و مقوله‌هایی که نیاز به تصفیه و توسعه بیشتری دارند را توسعه می‌دهد. کدگذاری انتخابی با روشن کردن خط داستان، بر اساس الگوی ارتباط شناسایی شده بین مقوله‌ها و زیرمقوله‌ها در کدگذاری باز و محوری شروع می‌شود. گام‌های کدگذاری انتخابی عبارتند از: معین کردن خط داستان، ارتباط دادن زیرمقوله‌ها به مقوله اصلی از طریق پارادایم، اعتبار بخشی به روابط و پر کردن شکاف‌های بین مقوله‌ها. (محققر و صادقی مقدم، ۱۳۹۰: ۵۷) در این پژوهش برای کدگذاری انتخابی با بکارگیری نقشه

شناختی فازی و رویکرد ریسو و همکاران (۲۰۰۷) به تعیین نوع رابطه و شدت و جهت رابطه بین ابعاد تبیین شده در کدگذاری محوری پرداخته می‌شود. (شجاعی، ۱۳۹۳: ۲۵۵) در این مقاله به علت محدودیت فضا از توضیح بیشتر در خصوص روش نقشه شناختی فازی پرهیز شده اما نویسندگان در مقاله ای مجزا به تشریح ابعاد آن خواهند پرداخت.



شکل (۲): مدل پارادایمی تئوری برخاسته از داده‌ها

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این تحقیق طراحی و تبیین مدلی برای مدیریت ریسک‌های زنجیره تأمین در پروژه‌های شرکت‌های گاز استانی و خطوط انتقال به طور اخص بوده است. برای این منظور از رویکرد استراوس و کوربین در نظریه برخاسته از داده‌ها استفاده شد و مدل پارادایمی حاصل در شکل (۲) ارائه گردید. در نهایت مدل پارادایمی پدیده مدیریت ریسک زنجیره تأمین پروژه را می‌توان در قالب ۶ بعد اصلی، ۱۹ بعد فرعی و ۵۷ مشخصه طبقه‌بندی نمود.

بررسی ادبیات موضوعی نشان می‌دهد سایدیزین (۲۰۰۳) با استفاده از نظریه برخاسته از داده‌ها صرفاً به ریسک‌های تأمین پرداخت. نمونه مورد مطالعه وی شرکت‌های الکترونیکی بودند و پس از ۳ تا ۶ مصاحبه ریسک‌های سازمان‌های خرید کننده مورد شناسایی قرار گرفت. علاوه بر این منوج و منتزر (۲۰۰۸) نیز با بکارگیری تئوری برخاسته از داده‌ها در پژوهش خود تنها استراتژی‌های مدیریت ریسک زنجیره تأمین را مورد مطالعه قرار دادند. آنان ۶ استراتژی مدیریت ریسک را با توجه به شرایط محیطی از طریق مصاحبه استخراج نمودند. با این حال در این تحقیق تلاش شد به شکل جامعی تمامی ابعاد و اجزاء مؤثر بر مدیریت کردن ریسک-های زنجیره تأمین پروژه در قالب یک ساختار منسجم تبیین شود. در ایران نیز محقر و همکاران (۱۳۹۰) با استفاده از این روش به پدیده هماهنگی زنجیره تأمین در صنعت خودروسازی پرداختند و الگوی پارادایمی خود را بر اساس آن توسعه دادند.

به مدیران پروژه‌ها پیشنهاد می‌گردد در صورتی که بخواهند ریسک‌های زنجیره تأمین خود را شناسایی کنند، ابتدا بایستی به شرایط علی بروز ریسک‌ها از قبیل «عدم اطمینان بیرونی»، «لزوم برون‌سپاری» و «پروژه محوری» دقت نمایند زیرا در صورتی که این شرایط علی در شرکت-های گاز استانی به صورت شایسته و قابل ملاحظه ای درک نشوند شناسایی ریسک‌ها به صورت جامع و در عین حال دقیق ممکن نخواهد بود و متعاقب آن مدیریت کردن این ریسک‌ها دشوار خواهد شد. همچنین پس از مطالعه شرایط علی، بایستی از بسترها و نیازمندیهای موردنیاز برای شناسایی ریسک‌های زنجیره تأمین در قالب شرایط زمینه‌ای از قبیل «ساختار دولتی»، «ضابطه‌مندی با پیمانکار» و «شرایط اقتصادی حاکم بر تأمین» در شرکت خود اطمینان حاصل نمایند و اقدامات لازم را برای بهبود شرایط زمینه‌ای خود انجام دهند تا در قبل، حین و بعد از اجرای استراتژی‌های کاهنده ریسک با مشکلات و موانع کمتری روبرو شوند. علاوه بر این در هنگام شناسایی ریسک‌های زنجیره تأمین پروژه سعی نمایند تمامی ابعاد ریسک‌ها شامل «عوامل محیطی»، «عوامل سازمانی» و «عوامل شبکه» را مدنظر داشته باشند و سعی کنند این ریسک‌ها را بصورت کامل در شرکت گاز و شبکه تأمین خود رصد و پایش نمایند. همچنین در هنگام انتخاب استراتژی‌ها و اقدامات کاهش دهنده

ریسک‌های زنجیره تأمین به شرایط مداخله گر از قبیل «سازمان‌های حاکم بر صنعت»، «قابلیت‌های تأمین» و «ملاحظات مدیریتی» توجه نماید تا در انتخاب استراتژی‌های خود دچار اشتباه نشوند و در نهایت بایستی استراتژی‌هایی از قبیل «استراتژی‌های پیشگیرانه»، «استراتژی‌های انعطاف‌پذیری» و «استراتژی‌های انطباقی» را اتخاذ نمایند. به عبارت دیگر برای مدیریت کردن ریسک‌ها باید سعی کنند مکانیزم‌ها و ابزارها را شناسایی نموده و شرایط استفاده از آنها را افزایش دهند. در صورتی که بتوانند ریسک‌ها را شناسایی نموده و استراتژی مناسب را بکار گیرند می‌توانند پیامدهای عملکرد خود از قبیل «نهادینه شدن معیارها»، «بهبود اعتبار»، «نهادینه شدن ارتباطات» و «ضرورت برنامه ریزی» را کنترل و مدیریت کنند.

همانند اغلب مطالعات مبتنی بر نظریه برخاسته از داده‌ها، یافته‌های این مطالعه با اتکا به دیدگاه و تجربیات افراد و شرایط محیطی تحقیق بدست آمده و نتایج حاصل در شرایط و محیط مشابه قابل تعمیم است. موافقت و جلب نظر خبرگان در انجام تحقیق نیز یکی دیگر از محدودیت‌های پیش روی محققان بوده است. توصیه می‌شود بررسی متغیرها و روابط بین آنها از طریق پژوهش‌های آماری بررسی گردد و از ابزارهایی مانند پویایی شناسی سیستم برای نحوه تأثیرگذاری متغیرهای مدل بر روی یکدیگر استفاده شود.

منابع

- استراوس، انسلم و جولیت کوربین (۱۳۹۰). «مبانی پژوهش کیفی: فنون و مراحل تولید نظریه زمینه-ای»، ترجمه ابراهیم افشار، نشر نی، چاپ دوم، تهران.
- بازرگان، عباس (۱۳۸۹). «مقدمه ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته: رویکردهای متداول در علوم رفتاری»، انتشارات دیدار، چاپ دوم با اضافات، تهران.
- دانایی‌فرد، حسن و سید مجتبی امامی (۱۳۸۶). «استراتژی‌های پژوهش کیفی: تأملی بر نظریه پردازی داده بنیاد»، اندیشه مدیریت، سال اول، شماره دوم، ۶۹-۹۷.
- سیمای صنعت گاز ایران، (۱۳۸۹). برگرفته از پرتال شرکت ملی گاز ایران، بیست و ششم دیماه، www.nigc.ir
- شجاعی، پیام (۱۳۹۳). «طراحی مدلی برای ارزیابی و تحلیل ریسک در زنجیره تأمین پروژه‌ها»، رساله دکتری، دانشگاه شیراز، شیراز.
- محققر، علی و محمدرضا صادقی مقدم (۱۳۹۰). «هماهنگی زنجیره تأمین در صنعت خودروسازی: رویکرد تئوری برخاسته از داده‌ها»، چشم‌انداز مدیریت صنعتی، شماره ۴، ۶۳-۲۹.
- موسی کاظمی، سیدجواد؛ نورنگ، احمد و ابراهیم تیموری (۱۳۸۵). «مدیریت زنجیره تأمین در پروژه‌های صنعتی: مطالعه موردی پروژه‌های پتروشیمی»، ششمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت.
- Bradley, R.B. (2014). "An Improved Method for Managing Catastrophic Supply Chain Disruptions", *Business Horizons*, 57(4), pp.483-495.
- Harland, C. Brenchley, R. and Walker, H.(2003), "Risk in supply networks", *Journal of Purchasing & Supply Management*, 9(1), pp. 51-62.
- Juttner, U. Helen, P. and Christopher, M. (2003), "Supply chain risk management: outlining an agenda for future research", *International Journal of Logistics Research and Applications: A Leading Journal of Supply Chain Management*, 6(4), pp. 197-210.

Juttner, U. and Maklan, S. (2011). Supply chain resilience in the global financial crisis: an empirical study, *Supply Chain Management: An International Journal*, 16 (4), pp. 246 – 259.

Khan, O. Burnes, B. (2007). “Risk and supply chain management: creating a research agenda”, *The International Journal of Logistics Management*, 18 (2), pp. 197 – 216.

Manuj, I. and Mentzer, J. T. (2008), “Global supply chain risk management strategies”, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(3), pp. 192 – 223.

Ritchie, B. And Brindley, C. (2007). “Supply chain risk management and performance: A guiding framework for future development”, *International Journal of Operations & Production Management*, 27 (3), pp. 303 – 322.

Sodhi, M.S., Son, B.G. and Tang, C.S. (2012) Perspectives on Supply Chain Risk Management, *International Journal of Production and Operations Management*, 21(1), pp. 1–13.

Thun, J.H. and Hoenig, D. (2011), “An empirical analysis of supply chain risk management in the German automotive industry”, *International Journal of Production Economics*. 131(1), pp. 242–249.

Vilko, J. P.P. and Hallikas, J. M. (2012), “Risk assessment in multimodal supply chains”, *International Journal of Production Economics*, 140(2), pp. 586–595.

Zsidisin G. A. (2003). “A Grounded Definition of Supply Risk”, *Journal of Purchasing & Supply Management*, 9(1), pp. 217–224.