



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

مشخصات دانشجو	
نام و نام خانوادگی: محمد مهدی عوض پور	شماره دانشجویی: 981106024
رشته تحصیلی: مدیریت پروژه و ساخت	شماره تماس: 09176992333
پست الکترونیک: avazpour_mehdi@yahoo.com mehdi.avazpour@pu.ac.ir	امضا و تاریخ:  1400/05/16

عنوان پایان نامه
فارسی: کاربرد هوش مصنوعی (شبکه های عصبی مصنوعی فازی یا شبکه های بیزین) در مدیریت ریسک زنجیره تامین شرکت گاز تهران.
انگلیسی: Application of artificial intelligence (fuzzy artificial neural networks or Bayesian networks) in supply chain risk management of Tehran Gas Company.

مشخصات استادان راهنما و مشاور				
مسئولیت	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	محل اشتغال	امضاء و تاریخ
استاد راهنما (اول)	فرهنگ شعفی	فوق دکتری	دانشگاه پارس	
استاد راهنما (دوم)				1400/06/22
استاد مشاور				

توضیحات پژوهشی پایان نامه



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

1) تعریف و بیان مسئله: (معرفی موضوع / چگونگی وضعیت کنونی / مشکلات و کاستی‌های موجود / قلمرو و محدوده تحقیق / یک تا پنج صفحه)

قلمرو موضوعی پژوهش: کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت ریسک زنجیره تامین پروژه های شرکت گاز است.

قلمرو مکانی پژوهش: این پژوهش در شرکت گاز منطقه تهران در حال بررسی است.

قلمرو زمانی پژوهش: این پژوهش از ابتدای سال 1400 تا انتهای سال در حال انجام و پیگیری می باشد.

متغیر وابسته: در این پژوهش مدیریت ریسک زنجیره تامین متغیر وابسته می باشد.

متغیر مستقل: در این پژوهش هوش مصنوعی متغیر مستقل می باشد.

برسی ها نشان می دهد که گرچه در زمینه مدیریت ریسک تحقیقات زیادی انجام شده است ولی رویکرد و روش این تحقیق با پژوهش های دیگر متفاوت بوده و با این رویکرد در داخل کشور و به خصوص در صنعت گاز ایران تحقیقی صورت نگرفته است. با توجه به اینکه استراتژی دولت در صنعت گاز در جهت نیل به خودکفایی و بومی سازی این صنعت و توسعه شبکه گاز در سرتاسر کشور و در مناطق روستایی و شهری و حتی صادرات آن می باشد، لذا شناسایی ریسک های بالقوه و بالفعل این صنعت جهت برنامه ریزی برای کاهش یا حذف آنها یک مساله مهم در تامین مطمئن و بهینه آن در سطح کشور مطرح می باشد. در حال حاضر یک از دغدغه های اصلی صنعت گاز کشور وجود ریسک های متفاوتی است که از ابتدا تا انتهای زنجیره را تهدید می کند و این تحقیق می تواند به حل این مساله کمک نماید بنابراین این پژوهش با مطرح کردن یک سوال اصلی به صورت " مدل مناسب و بهینه مدیریت ریسک در زنجیره تأمین صنعت گاز کدام است؟"، با بررسی ادبیات موضوع و تکنیک های کمی و کیفی، به دنبال پاسخ مناسب به این سوال می باشد. (مهرمنش و صفوی میرمحل، 1399)

موضوع ریسک، قابل تعمیم دادن به همه ی جنبه های صنعتی، بازرگانی و جز اینها است که در دنیای امروز به شدت مورد علاقه ی پژوهشگران می باشد از این رو زنجیره ی تامین و یکپارچگی آن نیز از چنین امری برکنار نیست. بنابراین باید ارتباطی نیز میان ریسک و زنجیره ی تامین برقرار کرد که به طور کلی می توان از آن به عنوان امنیت یا پایداری زنجیره ی تامین نام برد. (سرخی و ایلخچویی، 1395)

گردش و دگرگونی زیاد در زمینه کسب و کار و بایدهای تازه تولید و تجارت در دنیای امروز باعث پیدایش و ایجاد نظر و الگوهای تازه ای شده است که لازم است دست اندرکاران عرصه تولید و تجارت به آن توجه کنند.

بر این اساس، گرایش و نظرات تازه ای در زمینه زنجیره تامین با گرایش مدیریت ریسک پدید آمده است. (ده دار، عزیزی و حاجی محمد علی جهرومی، 1399)

شدت رقابت سازمان ها و فقدان اطمینان محیطی، آنها را با چالش های زیادی روبرو کرده است.

شناخت و مدیریت ریسک یکی از گرایش های جدیدی است که برای ارتقای اثربخشی و تقویت سازمان ها استفاده شده است. به دلیل بروز عواملی نظیر مسائل سیاسی، تغییرات تکنولوژی، افزایش عدم قطعیت در زنجیره تامین، نوسانات تقاضا، حوادث طبیعی و ناپایداری های مالی، سازمان ها برای افزایش قابلیت تحمل زنجیره تامین خود و کاهش آسیب پذیری مجبور به صرف منابع برای مدیریت عدم قطعیت های داخلی سازمان و پیش بینی تقاضا شدند. توجه به این



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

عوامل ایجاد کننده ریسک و عدم قطعیت ها باعث شد تا موضوع مدیریت ریسک در زنجیره تامین مطرح شود. (مهرمنش و صفوی میرحله، 1399)

مدیریت زنجیره تامین در اوایل دهه 1990 مطرح شده و در سال های اخیر به دلیل افزایش رقابت و جهانی شدن بازار، ارزش روزافزونی پیدا کرده است. مدیریت ریسک زنجیره تامین یکی از حیطه های مهمی است که هدف آن ارتقا روش هایی به منظور ارزیابی، شناسایی، اصلاح و تحلیل ریسک در زنجیره تامین است. (میرغفوری، مروتی شریف آبادی و اسدیان اردکانی، 1392)

مروری بر مقالات سیستماتیک در تسهیل شناسایی، ارزیابی و تفسیر مطالعات انجام شده در زمینه زنجیره تامین، نشان میدهد مدیریت ریسک زنجیره تامین (SCRM) تبدیل به یک موضوع محبوب در دهه گذشته بوده است، و میتوان آن را تعریف شده به نام مدیریت ریسک و شناسایی برای زنجیره تامین، به وسیله ی یک گرایش هماهنگ در میان اعضای آن، به منظور کاهش آسیب پذیری زنجیره تامین تعریف کرد. همچنین SCRM از طریق هماهنگی و همکاری در میان شرکای زنجیره تامین تا اطمینان از سودآوری و تداوم حاصل میگردد. (زرین قلم و نوری مجد، 1395)

از لحاظ سنتی مدیریت ریسک به منظور ابزاری برای کم شدن توانایی حذف پیامدهای منفی استفاده می شود.

با این وجود نتایج تحقیقات تجربی نشانگر این است که توانمندی مدیریت ریسک از این بیشتر شده است و به عوامل بازار که از کنترل مدیریت خارج می شود، به هدف تفتیش ناپایداری در اکتساب درآمد که در نتیجه باعث بهتر شدن عملکرد شرکت می شود، به منظور کنترل بی ثباتی در کسب درآمد که در نهایت باعث بهبود عملکرد شرکت می شود، کمک می کند. مدیریت ریسک نقش مهمی را در مؤثر بودن زنجیره های تامین در حضور انواع عدم اطمینان بازی می کند. در طول سال ها، بسیاری از محققان در زمینه مدیریت ریسک زنجیره تامین (SCRM) با مشارکت در زمینه های تعریف، عملی کردن و رفع ریسک ها تمرکز کرده اند. (عباسپور رودبه، قدسی پور و اشرفی، 1397)

مدیریت ریسک دهه های زیادی است که به ادبیات مدیریتی سازمان ها و نهادهای گوناگون وارد شده است.

و استفاده این محتوا اساسی در زنجیره تامین و مدیریت آن، قطعاً می تواند نتایج ارزشمندی در بهتر شدن پویایی، کارایی و اثر بخشی زنجیره های تامین داشته باشد و میتواند به یک امتیاز رقابتی برای زنجیره های تامین ریسک-بنیان باشد. (سرخی و ایلخچویی، 1395)

در جهان امروز، شکل رقابت از بنگاه-بنگاه به زنجیره ی تامین-به-زنجیره ی تامین تغییر هویت داده است و از مزایا و سودمندی های زنجیره ی تامین، تسهیم ریسک های موجود در کل زنجیره ی تامین میان ذینفعان زنجیره ها است. به خاطر داشته باشیم در زنجیره های تامینی که قرار است در کلاس جهانی و با رقابتی توانمند و با تجربه به پیکار بپردازند، از نان شب واجب تر است که کلیت زنجیره ی تامین را به عنوان یک «کل» تقویت کنند نه صرفاً بنگاه شخصی خو را. همان طور که زنجیر، همیشه از ناحیه ی ضعیف ترین حلقه ی خود دچار شکست می شود، در زنجیره ی تامین نیز توجه به اعضای آسیب پذیر و ضعیف تر و تقویت آنها، در نهایت تضمین کننده ی منافع همه ی اعضای زنجیره ی

¹ مدیریت ریسک زنجیره تامین



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

تامین است. (سرخ و ایلخچویی، 1395)

جریان کسب و کارهای امروزی باعث شده زنجیره ها به سمت زنجیره های پیچیده و متحرک هدایت شوند.

یکی از پیامدهای پیچیده شدن زنجیره تامین، انتقال و افزایش ریسک به زنجیره تامین است.

این پیچیدگی ها از مرجع های گوناگونی سرچشمه میگیرند که برخی از این عوامل عبارتند از: پیدایش کسب و کارهای الکترونیکی، جهانی شدن، ازدیاد پیچیدگی خدمات و محصولات و برون سپاری می باشد.

ازدیاد همکاری شرکت ها در یک زنجیره تامین، باعث سرایت ریسک به شرکت ها می شود.

این همراهی احتمال دارد باعث کم شدن برخی از ریسک ها و همچنین باعث ایجاد ریسک های جدیدی شود.

مهم ترین مقصود صاحبان زنجیره تامین، سودآوری شرکت است. ولی شرکت مقصودهای دیگری مانند پیشرفت و آینده نگری شرکت را نیز به منظور سودهی ابدی در نظر قرار میدهد. از آنجایی که ریسک شرکت ها به مقصود آنها مرتبط است بنابراین حصول مداوم و پیوسته به مقصودی مانند سودهی و ترقی باعث به وجود آمدن ریسک های جدیدی در شرکت می شود. به همین دلیل مدیریت ریسک در زنجیره تامین از اهمیت انکار ناپذیری برخوردار است. (پور آذری و جمشیدی، 1394)

همان طور که می دانیم، زنجیره تامین در معرض ریسک های داخلی و بین المللی قرار می گیرد. هرچه زنجیره تامین پیچیده تر باشد، تحت تاثیر اختلال، کمتر قابل پیش بینی می باشد. به عبارت دیگر احتمال در معرض ریسک قرار گرفتن بیشتر می شود. برای شناخت تمامی حالت های همگام با ریسک های احتمالی مدیریت زنجیره تامین بایستی آگاهی کاملی از ریسک ها داشت، به این خاطر که ریسک ها جزئی جدا نشدنی از ساختار زنجیره می باشند، که بایستی مورد شناسایی، مدیریت و کنترل شوند. (یوسفی، 1394)

هویت وجودی هوش مصنوعی متشکل از استواری و تجزیه و تحلیل تجربیات و جمع آوری اطلاعات به هدف نمایش تصمیم با الگویی از فهم هوش انسانی و به کارگیری الگوریتم های غیر عددی به منظور برطرف کردن مسائل پیچیده است، بنابراین، این ابزار در حوزه مدیریت ریسک پروژه کاربرد فراوانی دارد. (دهقان، 1397)

در محیط کسب و کار پر تلاطم و چالش امروزی، برخورد با ریسک های داخلی و محیطی پیش گیری ناپذیر است. مدیریت ریسک یک راه و رویه سیستماتیک و معقول برای سنجش، تجزیه، روش و رفتار با ریسک مرتبط با هرگونه فعالیت است که سازمان ها را مقتدر میکند تا ضمن جلوگیری از خسارت ها، بهره گرفتن از مزیت های فرصت ها را افزایش دهند. (مهرمنش و صفوی میرمحله، 1399)

مدیریت ریسک زنجیره تامین (SCRM) شامل طیف گسترده ای از استراتژی ها با هدف شناسایی، ارزیابی، کاهش و



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

نظارت بر حوادث یا شرایط غیرمنتظره است که ممکن است بر اکثر نقاط زنجیره تامین تاثیر بگذارد. استراتژی های SCRM اغلب به تصمیم گیری سریع و انطباقی مبتنی بر منابع داده های چند بعدی بالقوه بزرگ بستگی دارد. این ویژگی ها SCRM را به یک منطقه کاربردی مناسب برای تکنیک های هوش مصنوعی (AI) تبدیل می کند. (محمدی و دیگران، 1395)

زنجیره های تامین، به ویژه جهانی، همیشه تحت تأثیر حوادث قابل پیش بینی یا پیش بینی نشده ای قرار گرفته اند که سودآوری و تداوم آنها را تهدید می کند. بنابراین، پزشکان و محققان علاقه مند به بررسی علل این وقایع در تلاش برای کاهش اثرات خطرات مرتبط هستند. این علاقه به سه دلیل عمده طی دو دهه گذشته افزایش چشمگیری داشته است. اول، ممکن است اتخاذ مدیریت ناب و فلسفه به موقع در تولید و تدارکات باعث افزایش کارایی شده باشد و زنجیره های تأمین را در برابر حوادث ناگوار آسیب پذیر کرده باشد زیرا فضای کمی برای خطا و تغییر دارند. دوم، شرکت ها به طور فزاینده ای جهانی شده و از لحاظ عمودی کمتر ادغام می شوند، پیچیدگی زنجیره های تأمین را افزایش می دهند و آنها را در معرض خطرات بسیار بیشتری قرار می دهند. ثالثاً، شاهد حوادث متعددی بوده است که زنجیره تأمین جهانی را مختل کرده و توجه جهانیان را به خود جلب کرده است. (محمدی و دیگران، 1395)

می توان ادعا کرد که هوش مصنوعی به تدریج یک تغییر الگوی جدید ایجاد کرده است، و منجر به سیستم های خودکاری می شود که می توانند دانش و داده ها را برای بهبود تصمیم گیری در زنجیره های تأمین مهار کنند. (محمدی و شجاعی، 1395)

هوش مصنوعی از زمان معرفی آن در دهه 1950، حوزه هوش مصنوعی شاهد دوره های متناوب رشد شدید و افت چشمگیر بوده است. در سال های اخیر، عواملی مانند افزایش قدرت محاسباتی و در دسترس بودن داده های بزرگ، و غیره، منجر به افزایش علاقه به این حوزه شده است. (نجد و سلامی، 1398)

لگ و هاتر (2007) تلاش کرده اند تا تعاریف شناخته شده ای از هوش را به منظور ارائه تعریف و سنجش رسمی از هوش ماشین مورد تجزیه و تحلیل کامل قرار دهند. در تجزیه و تحلیل خود، آنها دو ویژگی اساسی پیش نیاز برای در نظر گرفتن یک انسان یا ماشین هوشمند را شناسایی می کنند:

(1) توانایی انتخاب دقیق اقدامات خود به روشی که منجر به موفقیت یا سود شود، از نظر نوعی هدف؛
(2) توانایی برخورد نه با یک محیط کاملاً شناخته شده، بلکه با طیف وسیعی از امکاناتی که نمی توان به طور کامل پیش بینی کرد، از طریق یادگیری و سازگاری.

برای اهداف این بررسی، یک رویکرد SCRM اگر هر دو ویژگی فوق الذکر را برآورده کند، به عنوان هوش مصنوعی در نظر گرفته می شود. (نجد و سلامی، 1398)

پتانسیل تکنیک های مدرن هوش مصنوعی در تحقق پیشگیرانه و پیش بینی کننده SCRM تنها توسط اقلیتی از محققان زنجیره تأمین بررسی شده است. از این رو، فرصت های زیادی برای تحقیق در مورد تلاقی AI و SCRM وجود



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

دارد که شکاف های شناسایی شده را برطرف می کند. برخی از این موارد در بقیه این بخش بیان شده است شامل:

1-تصمیم گیری و کاربرد، 2-پیش بینی و یادگیری، 3-اطلاعات بزرگ، 4-هیبریداسیون (Baryannis et al., 2019)

زنجیره تامین پروژه:

زنجیره تامین معنای تازه ای است که بر اثر رواج برونسپاری و تخصصی شدن کارها پدید آمده و متشکل از یک پیمانکار حقیقی که مسئول اجرای پروژه و زنجیره ای از تامین کنندگان می باشد. به بیان دیگر میتوان زنجیره تامین پروژه را ترکیبی از مجموعه فعالیت های پروژه و زنجیره تامین دانست. (محمدی و دیگران، 1395)

ریسک در پروژه ها

ریسک در پروژه ها به شکل شانس رویداد رخدادی تعریف می شود که موجب اثر منفی احتمالی بر مقصود پروژه می شود و با جملاتی مثل پیامد و احتمال وقوع اندازه گیری می شود. موسسه مدیریت پروژه، ریسک را به این شکل شرح میدهد: رخدادی موقتی یا نامعین که اگر رخ دهد بر مقصود پروژه اثر منفی یا مثبت خواهد گذاشت. ریسک علتی دارد و اگر رخ دهد نیز تجربه ای از آن برداشت می شود. بنابراین مدیریت ریسک عبارت است از به حداکثر رساندن پیامدهای حاصل از رویدادهای مطلوب و به حداقل رساندن نتایج و پیامدهای حاصل از رویدادهای نامطلوب. (نجد و سلامی، 1398)

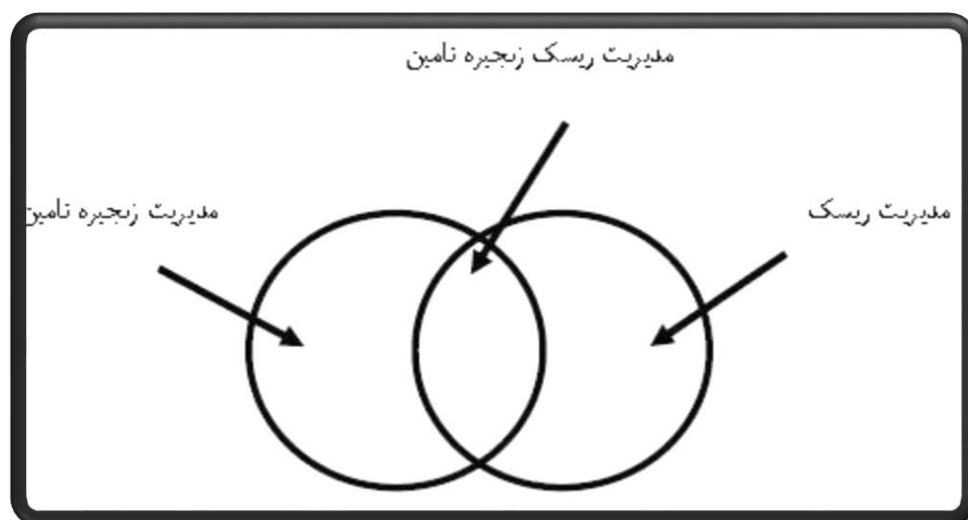
تعریف اخیر ریسک که این خصوصیات را در بر می گیرد توسط هو و همکاران ارائه شده است. (2015)، که در آن خطر زنجیره تامین به عنوان "احتمال و تأثیر وقایع یا شرایط سطح غیرمنتظره یا کلانی که بر هر بخشی از زنجیره تامین تأثیر منفی می گذارد، منجر به شکست یا بی نظمی سطح عملیاتی، تاکتیکی یا استراتژیک. " می شود تعریف می شود. (میرغفوری، مروتی شریف آبادی و اسدیان اردکانی، 1392)

مدیریت ریسک پروژه فرآیند نظام یافته شناسایی، تحلیل و پاسخگویی به ریسک های پروژه به منظور پیشینه نمودن نتایج وقایع مثبت و کمینه نمودن پیامدهای وقایع ناگوار و منفی است که می تواند روی اهداف اصلی پروژه تأثیرگذار باشد. در این فرآیند فاز پاسخگویی به ریسک ها یک فاز بسیار مهم است زیرا اثر بخشی پاسخ ها مستقیماً تعیین کننده افزایش یا کاهش ریسک پروژه می باشد برنامه ریزی پاسخ های ریسک فرآیند تعیین گزینه ها و اقدامات مختلف جهت کاهش یا حذف تهدیدها و افزایش یا بهره برداری از فرصت های مربوط به اهداف پروژه می باشد. (دهقان، 1397)

مدیریت ریسک استفاده سیستماتیک سیاست های مدیریتی، روش ها، و روندهای مرتبط به فعالیت های شناسایی، تحلیل، ارزیابی و کنترل ریسک می شود. (محمدی و شجاعی، 1395)

مدیریت زنجیره تامین در صنعت ساخت و ساز شامل روند گردش مواد و مصالح از تامین کنندگان آن تا کاربرد در پروژه های عمرانی و وصول به وسیله مصرف کننده است که متشکل از تمامی چرخه ی انتقال خدمات و مواد در مقابل هزینه آنها با در نظر گرفتن تمامی فازهای پخش، طراحی، جریان و بازیابی اطلاعات است. (نجد و سلامی، 1398)

تعریفی دیگر از مدیریت ریسک زنجیره تامین را اینطور می شود عنوان کرد، مدیریت ریسک های حاضر در زنجیره تامین از روش همکاری و هماهنگی میان عناصر زنجیره تامین دانست به صورتی که پیوستگی و سودهی زنجیره تامین را ضمانت کند. در واقعیت مدیریت ریسک زنجیره تامین بند مشترک مدیریت ریسک و مدیریت زنجیره تامین است. (یوسفی خواه، 1396)



شکل 1 مدیریت ریسک زنجیره تامین به عنوان فصل مشترک مدیریت زنجیره تامین و مدیریت ریسک

SCRM شامل تلاش های مشترک و هماهنگ همه طرف های درگیر در یک زنجیره تأمین برای شناسایی ، ارزیابی ، کاهش و نظارت بر خطرات با هدف کاهش آسیب پذیری و افزایش مقاومت و انعطاف پذیری زنجیره تامین ، اطمینان از سودآوری و تداوم آن است. (زند حسامی و ساوجی، 1391)

(2) اهمیت و ضرورت (چرایی انتخاب موضوع)

ضرورت

عدم اطمینان نسبت به آینده، تغییرات، تحولات و مخاطرات محیطی بقای سازمانهای امروزی را به خطر انداخته است. برای مثال بلایای طبیعی، تغییر در سطح انتظارهای مشتریان، حملات تروریستی، رکود اقتصادی، خرابی تجهیزات و تغییرات تکنولوژی مواردی هستند که به درک اینکه چگونه بعضی از حوادث مختلف موجب تضعیف ثبات و امنیت یک سازمان میشود، کمک می کنند. اما سؤالی که به ذهن میرسد این است که چرا بعضی از سازمانها با وجود این حوادث همچنان به قوت خود باقی مانده اند و مسیر رو به رشد خود را ادامه میدهند و بعضی دیگر در چنین شرایط یکسانی قادر به رویارویی با مخاطرات محیطی نبوده و محکوم به شکست میشوند؟ راز موفقیت و وجه تمایز اینگونه سازمانها در چیست؟ ضرورت دستیابی به حفظ بقا و موفقیت پایدار موجب آن شده است که بسیاری از سازمانها در اولویتهای کسب



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

و کار تجدید نظر کرده و تمرکز خود را بر انطباق با تغییرات کسب و کار و پاسخگویی مناسب به الزامهای مشتری ایجاد شده قرار دهند. اختلال تاثیر مهمی بر عملکرد دارد زیرا سازمانها پس از اختلال به راحتی ترمیم نمیشوند و سازمان تا دو سال بعد از اختلال عملکرد پایین دارد. در راستای مقاوم سازی سازمانها در مقابل تغییرات و اختلالات مفاهیمی مانند مدیریت ریسک بوجود آمده است. (ده دار، عزیزی و حاجی محمد علی جهرومی، 1399)

برای کشورهای چون کشور ما، ایجاد، تقویت و تولید مثل زنجیره های تامین با رویکرد مبتنی بر ریسک، در فرایند جهانی شدن، از ضرورت هایی است که به نظر می رسد مورد غفلت ناخواسته قرار گرفته است. گرچه ایجاد این زنجیره های تامین راسما به عهده ی دولت نمی باشد اما بستری سازی مناسب برای اعتمادسازی جهت شکل گیری زنجیره های تامین قوی و قابل اعتبار، از نکات بی برو برگردی است که باید در دستور کار قرار گیرد. در این فرایند باید به خاطر داشت که ناگزیر از برون سپاری برخی از اجزای زنجیره ی تامین به دیگران و حتی خارج کشور هستیم، آنجا که یک مزیت رقابتی در انتظار ما است. (سرخی و ایلخچویی، 1395)

به کارگیری از فرصت ها و شناسایی، کشف، ارزیابی و برخورد با تهدیدهای زنجیره تامین کاری الزامیست. این عمل باید در فرهنگ سازمانی زنجیره تامین، به وسیله اجرا کردن یک چهارچوب مدیریت ریسک یکپارچه لحاظ گردد. (پور آذری و جمشیدی، 1394)

امروزه با افزایش پیچیدگی و سطح بی اطمینانی، ریسک موجود در زنجیره تامین نیز افزایش میابد. این ریسک ها موجب هزینه زیاد برای سازمان می شوند و باعث تعویق در واگذاری محصولات به مشتری و در پی آن موجب ناخرسندی وی شوند. بنابراین مدیریت ریسک به یک مسئله اصلی در زنجیره تامین مبدل شده است و نقش مهمی در تداوم پویایی سازمان و کارکرد زنجیره اجرا میکند. ریسک در زنجیره تامین، تبدیلات فی نفسه ای است که ارزش افزوده را در هر یک از قسمت های زنجیره تامین کم میکند. به قصد به دست آوردن ارزش افزوده در قسمت های گوناگون زنجیره تامین، لازم است که ریسک در زنجیره، به شکل شایسته ای مدیریت شود. (میرغفوری، مروتی شریف آبادی و اسدیان اردکانی، 1392)

پژوهش ها نشان دهنده این است که با افزایش پیچیدگی زنجیره تامین، ریسک آن نیز زیاد می شود.

در جهانی که مدام در حال پیشرفت و تغییر است کم کم بهره بردن از یک استراتژی کامل و جامع برای مهار کلکسیونی از ریسک های گوناگون ضروری است. از این رو برای اعتماد از پاسخ گویی و درک صحیح به ریسک ها، روش جامع و یکپارچه مقابله با ریسک بهتر از روش منفصل و منقطع با آن است. (پور آذری و جمشیدی، 1394)

همچنین عواملی قبیل تغییرات تکنولوژی، مسائل سیاسی، نوسانات تقاضا، حوادث طبیعی و ناپایداری های مالی باعث افزایش به وجود آمدن ریسک و عدم قطعیت در زنجیره تامین می شود. مدیریت این گونه ریسک ها از بابت کم شدن صدمه پذیری زنجیره تامین لازم می باشد. به علت ازدیاد عدم قطعیت در زنجیره تامین، سازمان ها برای ازدیاد استحقاق تحمل و کاهش صدمه پذیری زنجیره تامین خود ملزم به استفاده از منابع برای پیشگویی تامین، تقاضا و عدم قطعیت های داخلی سازمان شدند. توجه به این عوامل ایجاد کننده ریسک و عدم قطعیت ها باعث شد تا موضوع مدیریت ریسک



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

در زنجیره تامین عنوان شود. پیدایش عواملی که باعث به وجود آمدن عدم قطعیت در زنجیره تامین شده، باعث ازدیاد صدمه پذیری زنجیره و کاهش توان تحمل آن می شوند. مدیریت ریسک زنجیره تامین برای آگاهی و تقابل با این عدم قطعیت ها لازم است. (یوسفی خواه، 1396)

تاکنون مطالعات زیادی در این زمینه در صنعت گاز ایران صورت نگرفته بود و انجام این تحقیق در این صنعت که با ریسک های زیادی روبرو بوده و مدیریت این ریسک ها برای آن خیلی مهم می باشد، ضروری به نظر می رسد. (مهرمنش و صفوی میرمحله، 1399)

از آنجایی که زنجیره تامین یک شرکت تمامی تسهیلات و مسئولیت عملیاتی شرکت را شامل می شود، طراحی آن الزامی قسمت کاملی از مرحله برنامه ریزی استراتژیک شرکت است. برای شرکت های زیادی اهداف مدیریت زنجیره تامین مشابه یا همان اهداف برنامه استراتژیک است. (یوسفی خواه، 1396)

ایجاد شکست در زنجیره تامین و نیز وجود ریسک میتواند تاثیر منفی بلند مدت و همچنین تاثیر معنی دار کوتاه مدتی بر کارکرد مالی سازمان داشته باشد. بنابراین مدیریت ریسک زنجیره تامین برای کاهش شکست های متاثر از ریسک های گوناگونی از قبیل رخدادهای طبیعی و انسانی غیر قابل پیش گویی، چرخه های نامطمئن اقتصادی و تقاضای نامطمئن مشتری و... لازم است. (مهرمنش و صفوی میرمحله، 1399)

هوش مصنوعی از زمان معرفی آن در دهه 1950، حوزه هوش مصنوعی شاهد دوره های متناوب رشد شدید و افت چشمگیر بوده است. در سال های اخیر، عواملی مانند افزایش قدرت محاسباتی و در دسترس بودن داده های بزرگ، و غیره، منجر به افزایش علاقه به این حوزه شده است. می توان ادعا کرد که هوش مصنوعی به تدریج یک تغییر الگوی جدید ایجاد کرده است، و منجر به سیستم های خودکاری می شود که می توانند دانش و داده ها را برای بهبود تصمیم گیری در زنجیره های تامین مهار کنند. (Baryannis et al., 2019)

اهمیت

در دوره تغییر و تحول سریع جهان امروزی، سازمان ها مجبور ساخته تا برای تسلط بر اوضاع مردد اطراف خود به پژوهش در حوزه مدیریت ریسک در زنجیره تامین بپردازند. تامین کنندگان بایستی مواد و قطعات را با کم ترین هزینه و بهترین کیفیت تولید کنند و توزیع کنندگان محصولات بایستی ارتباط نزدیکی با سیاست های پیشرفت بازار داشته باشند. در این جهت شناسایی و مدیریت ریسک ها در هر یک از عناصر زنجیره و تعیین استراتژی بهینه در آزمودگی زنجیره تامین ارزش فراوانی دارد. (عباسپور رودبه، قدسی پور و اشرفی، 1397)

با توجه به اهمیت مدیریت ریسک در زنجیره تامین همه صنایع، به خصوص صنعت گاز که با شرایط محیطی و ریسکی شرایط محیطی و ریسکی زیادی نیز مواجه می باشد به نظر می رسد رویکرد موجود کارآمد نبوده و نیاز به یک رویکرد علمی اجتناب ناپذیر است. به علت ازدیاد عدم قطعیت در زنجیره تامین و به وجود آمدن عواملی مثل تغییرات تکنولوژی، مسائل سیاسی، بی ثباتی های مالی و اتفاقات طبیعی و نوسانات تقاضا سازمان ها برای ازدیاد ظرفیت



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

تحمل زنجیره تامین و کاهش آسیب پذیری آن ملزم به استفاده از منابع برای مدیریت عدم قطعیت های داخلی سازمان و پیش گویی تقاضا شدند. دقت به این عوامل به وجود آورنده ریسک و عدم قطعیت ها باعث شد تا موضوع مدیریت ریسک در زنجیره تامین عنوان شود. (مهرمنش و صفوی میرحله، 1399)

در سازمان ها به مدیریت ریسک توجهی نمی شود معمولا یا لاقلا میتوانیم بگوییم که به آن کم توجهی میکنند. این در حالی است که در کشورهای پیشرفته با ریسک به شکل سیستماتیک و فعال رفتار میشود و به نام یک قابلیت سازمانی به آن اهمیت داده میشود. (یوسفی، 1394)

سازمان ها به علت عدم اطمینان در پروژه ها، با چالش های زیادی روبرو هستند. همین طور پدید آمدن خطا در تصمیم گیری خسارات غیر قابل جبرانی را به وجود می آورد. بنابراین شیوه های غیر علمی و سنتی پاسخ گوی احتیاج سازمان ها نمی باشد. مدیریت ریسک گرایشی جدید در جهت پیشرفت موثر بودن سازمان است که با توجه به الزام استفاده بهینه منابع پروژه ها و هویت نامطمئن پروژه ها از ارزش تکذیب ناپذیری بهره مند است. (دهقان، 1397)

شدت رقابت سازمان ها و مدیران و عدم اطمینان محیطی، آنها را با چالش های گوناگونی روبرو کرده است برای مدیریت بهینه این چالش ها، روش های جدید مدیریت و شایستگی های ویژه ای مطرح و پیشنهاد شده است تشخیص و مدیریت ریسک یکی از روش های نوینی است که برای بهبود اثر بخشی و استحکام سازمان ها مصرف می شوند. (مهرمنش و صفوی میرحله، 1399)

تشخیص و مدیریت ریسک ها، به علت پیچیدگی زیاد درون شبکه زنجیره تامین مشکل است. اینطور که میچلی و همکاران (2008) عنوان میکنند مسئله ریسک در زنجیره تامین و مدیریت آن به دلیل جهانی شدن بازارها، استفاده زیاد از برونسپاری، عدم اطمینان در تقاضا و عرضه، کوتاه شدن عمر تکنولوژی و محصول از ارزش زیادی برخوردار است. (محمدی و شجاعی، 1395)

ایجاد یک چهارچوب قوی مدیریت ریسک در زنجیره، شرط لازم برای تعیین موثر عدم قطعیت ها در یک زنجیره تامین مدرن می باشد. با ایجاد عواملی همچون کسب و کارهای اینترنتی، جهانی شدن، ازدیاد پیچیدگی خدمات و محصولات و برون سپاری، جریان کسب و کارهای امروزی به سمت زنجیره تامین پیچیده و پویا متمایل شده است. ازدیاد و انتقال ریسک به زنجیره تامین یکی از پیامدهای پیچیده شدن زنجیره تامین است. منابع زیادی باعث به وجود آمدن این پیچیدگی می شود. این ریسک ها توسط مدیران لازم است که شناسایی، تجزیه و تحلیل و مدیریت شوند. (پور آذری و جمشیدی، 1394)

در سالهای اخیر چندین بررسی ادبی در مورد موضوعات مرتبط با SCRM منتشر شده است.

با این حال، از نظر دانش نویسندگان، هیچ تلاشی برای مشاهده ادبیات SCRM تحت منشور هوش مصنوعی و ارزیابی چگونگی بهره برداری موثر از تحقیقات SCRM از پتانسیل تکنیک های AI صورت نگرفته است. (Baryannis et al., 2019)



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

استفاده از مدیریت زنجیره تامین در سازمان ها، با توجه به کاربرد گسترده آن، نا اطمینان هایی را به دنبال دارد. به این ترتیب مدیریت ریسک زنجیره تامین یکی از مباحثی است که توجه بسیاری از سازمان ها را به سمت خود برده است. (میرغفوری، مروتی شریف آبادی و اسدیان اردکانی، 1392)

ریسک و عدم قطعیت در زنجیره تامین:

ریسک و عدم قطعیت در زنجیره تامین بر روی، عملیات، طرح و شکل آن موثر است. از منظر کسب و کارها و تجارب دیگر، به علت عدم قطعیت و وجود ریسک، زنجیره تامین معنی پیدا میکند به این دلیل که اگر خطر و ریسک در کاری نباشد، آن کار ارزش اقتصادی ندارد به این خاطر که در آن کار ارزش افزوده ای شکل نگرفته است. (زند حسامی و ساوجی، 1391)

زنجیره های تامین که ابداع ارزشمند بشر جهت تسهیم « ارزش » در میان گروهی از سازمان ها و نهادهای به ظاهر ناهمگون بوده اند در معرض آسیب های فراوانی قرار دارند تا یکپارچگی میان آنها از بین رفته یا دست کم در سطح اثربخشی و کارایی پایین تری فعالیت کند. موضوع ریسک از ارزش زیادی بهره مند است، به این دلیل که زنجیره تامین، کلکسیونی متوالی از چندین بنگاه که از حیث حقوقی جدا از یکدیگر می باشند و مقصودی مشترک دارند. (سرخی و ایلخجویی، 1395)

هرچند که مدیریت زنجیره تامین دائما توجه بسیاری به ریسک داشته است اما اخیرا به علت ازدیاد پیچیدگی زنجیره تامین، سعی برای به دست آوردن امتیاز رقابتی، رقابت جهانی و استفاده از تامین کنندگان جهانی، توجه بسیاری را به مسئله مدیریت ریسک زنجیره تامین جلب کرده است. (یوسفی خواه، 1396)

در حقیقت مدیریت ریسک در زنجیره تامین مسئولیت شناخت، تجزیه و تحلیل و عنوان شیوه های مناسب بابت پاسخ دادن و مدیریت کردن ریسک ها در تناوب تولیدی و اقتصادی را برعهده دارد، لذا بررسی و مدیریت ریسک زنجیره تامین موضوعی درخور توجه و حائز اهمیت می باشد. (یوسفی، 1394)

3) هدف اصلی و اهداف فرعی تحقیق

هدف اصلی پژوهش پیش رو، نقش هوش مصنوعی در شناسایی مدیریت ریسک زنجیره تامین شرکت گاز تهران. و اهداف فرعی پژوهش عبارت اند از:

- شناسایی ریسک های زنجیره تامین
- بررسی و تبیین روابط بین این ریسک ها در زنجیره تامین
- اولویت بندی و دسته بندی ریسک های مذکور
- تعیین و تبیین میزان احتمال ریسک ها

• تعیین سطح هر کدام از ریسک های و اقدامات کنترلی لازم برای هر کدام

4) پیشینه پژوهش یا ادبیات موضوع (بررسی تحقیقات و پژوهش های پیشین و مطالعات موردی مرتبط با موضوع تحقیق) یکی از ارکان های اصلی مدیریت ریسک، ارزیابی ریسک است و مقصود آن سنجش ریسک ها بر پایه شاخص های گوناگونی از جمله احتمال وقوع و میزان تاثیر می باشد و فرآیند مدیریت ریسک با درجه اطمینان بیشتر صورت می گیرد، اگر نتیجه این مرحله دقیق باشد. (حیاتی و دیگران، 1393)

به مدیران پروژه توصیه می شود در حالتی که بخواهند ریسک های زنجیره تامین خود را شناسایی کنند، اول باید به وضعیت علی به وجود آمدن ریسک از جمله (لزوم برون سپاری)، (پروژه محوری) و (عدم اطمینان بیرونی) توجه کنند. همچنین در زمان شناخت ریسک های زنجیره تامین پروژه تلاش کنند تمامی جوانب ریسک ها از جمله « عوامل سازمانی»، « عوامل شبکه ای» و « عوامل محیطی» را توجه داشته باشند.

به بیان دیگر برای مدیریت کردن ریسک ها باید تلاش کنند ابزارها و مکانیزم ها را شناسایی کرده و شرایط بهره بردن از آنها را بالا ببرند. در حالتی که توانسته باشند ریسک ها را شناسایی کرده و استراتژی بهینه را به کار گیرند میتوانند نتایج کارکرد خود را از نظیر « نهادینه شدن ارتباطات»، « بهبود اعتبار»، « ضرورت برنامه ریزی و نهادینه شدن معیارها را مدیریت و کنترل کنند. (محمدی و دیگران، 1395)

یکی از فازهای مهم مدیریت ریسک ارزیابی ریسک بوده است و با توجه به لزوم صرف بهینه منابع و وجود ریسک های فراوان در زنجیره تامین، ارزش بالایی دارد و در نظر نگرفتن آن و حتی درست اجرا نکردن این مرحله امکان دارد زیان های غیر قابل جبرانی را به قسمت های گوناگون زنجیره تحمیل کند. (عباسپور رودبه، قدسی پور و اشرفی، 1397)

مرحله ارزیابی ریسک زنجیره تامین میتواند به انتخاب برنامه های عملیاتی و تصمیمات استراتژیک به منظور کمک به کمتر شدن تعداد تخریب های زنجیره تامین استفاده شود. (یوسفی خواه، 1396)

بر اساس تعریف یوتنز راهنماهای کاهش ریسک آن گروه از راهنماهایی هستند که سازمان ها به طور عمد انتخاب میکنند تا از منابع مختلف ریسک عدم اطمینان های شناسایی شده را کسر کنند. (محمدی و شجاعی، 1395)

مدیریت ریسک زنجیره تامین، با ارزیابی و شناسایی صحیح ریسک شروع می شود و با پاسخ به موقع و مناسب به ریسک ادامه می یابد. در حقیقت مدیریت ریسک کارا، صدمه پذیری شبکه را از طریق شکل دادن زنجیره تامین انعطاف پذیر در مقابل تحولات کاهش میدهد. (میرغفوری، مروتی شریف آبادی و اسدیان اردکانی، 1392)

پیامد تحقیقات نشان دهنده آن است که مهم ترین ریسک های زنجیره تامین با توجه به تحلیل محتوا انجام شده دربردارنده ی ریسک های اطلاعات، انعطاف پذیری، تامین، محصول و تقاضا و اصلی ترین استراتژی های کاهش ریسک دربردارنده ی همکاری و مشارکت، استراتژی های محصول و تامین منعطف و بکارگیری چندین تامین کننده می باشد.



(محمدی و شجاعی، 1395)

ریسک های زنجیره تامین:

ریسک مالی: به ریسکی گفته می شود که سازمان سرمایه مکفی برای مقابله با عرضه های مالی آن را ندارد.

ریسک استراتژیک: به ریسکی گفته می شود که معنی سود در آینده و حال سازمان است. اینگونه ریسک ها یک تبعه از مقصود استراتژیک شرکت ها است. ریسک های استراتژیک زمانی ظاهر می شوند که استراتژی های کسب و کار پیشرفت می کنند ولی منابع مستقر در جهت خلاف این اهداف است.

ریسک های عملیاتی: ریسک هایی هستند که امروزه سازمان ها در پی ترقی راهکارها به منظور مانیتور کردن، کاهش ریسک های عملیاتی و اندازه گیری هستند.

به طور نمونه: کارکنان و سیستم های غیر کارا در حوادث خارجی، کارکنان و سیستم های نامناسب یا ناشی، نتایج به دست آمده از فرآیندهای ناموفق یا تجهیزات غیر کافی و زیان های ناشی از فرآیندها از حوادث بیرون از سازمان است.

ریسک منابع مالی: این گونه ریسک ها به دو دسته تقسیم می شوند:

1_ برای پیاده سازی برنامه های مدیریتی بدون افراد آموزش دیده

2_ هوشمندی افراد برای برقراری ارتباط با حوادث غیر مترقبه، مهم ترین بخش استراتژی لازم برای برقراری ارتباط با ریسک است.

ریسک تکنولوژیکی: باز پرداخت پروژه ها، عدم درک نقش سهامداران و جایگاه تکنولوژی و سیستم های اطلاعاتی و اتوماسیون فعالیت های سازمان در دسته ریسک های تکنولوژیکی هستند.

ریسک شهرت: اینگونه ریسک ها از دیدگاه های متفاوتی در موسسات مالی برای ذی نفعان تجاری به عنوان ریسک آینده یا جاری به منظور کسب یا افزایش سرمایه تعریف می شود.

ریسک قوانین: این گونه ریسک های نظارتی می توانند اطمینان ایجاد کنند در هر محیطی که قابل تغییر باشد که شناخت، کنترل و مدیریت هرگونه ریسک نظارتی در آینده و حال سازمان قابل اجرا است.

گروه های نظارت بر قوانین حاوی مدیریت ریسک های خاص و تجارب نظارتی هستند. آنها علاوه بر مقابله، اجرا و دسترسی به ریسک ها که آموزش می بینند، بر قوانین هم مسلط هستند. (زند حسامی و ساوجی، 1391)

روش های رفع ریسک:

جهت رفع ریسک ها از دو اهرم مالی و عملیاتی استفاده میشود، که روش های مالی، شامل روش هایی چون: بیمه، وام، ها، گزینه های اعتباری و روش های عملیاتی شامل روش هایی چون: بهینه سازی فرآیندهای عملیاتی (تامین، تولید،



توزیع، لجستیک و خدمات) می شود.

نرم افزارها و برنامه ریزی منابع (ERP) با یکپارچه سازی اهرم های عملیاتی و مالی می توان میزان ریسک پذیری زنجیره تامین را به حداقل رساند.

GRM (Goal Risk Management)

GRM⁴ اهداف مدیریت ریسک را بیان می نماید، این اهداف بسته به نوع زنجیره تامین و اجزا و شرکای آن متفاوت می باشد. به طور کلی کاهش ریسک پذیری و یکپارچه سازی مدیریت ریسک از اهداف جامع و کلی تمامی مدیران زنجیره تامین در بخش ریسک می باشد. (زرین قلم و نوری مجد، 1395)

بدیهی است عوامل متعددی که می توانند یکپارچگی و توانایی زنجیره ی تامین را با چالش مواجه کند، به طور بالقوه می تواند به عنوان یک ریسک تلقی شود. گرچه باید به خاطر داشت که ایجاد عدم قطعیت در زنجیره ی تامین، همیشه شکلی منفی ندارد و گاه عواملی نیز وجود خواهند داشت که می توانند عدم قطعیت هایی از نوع مثبت را پدید آورند که در ادبیات مدیریت ریسک به آنها فرصت گفته می شود. در حقیقت، ریسک های درون سازمانی، ریسک هایی هستند که خود یک سازمانی فرضی می تواند آنها را حل و فصل کند، ریسک های درون-زنجیره ای ریسک هایی هستند که توسط اعضای زنجیره ی تامین حل و فصل می شوند و ریسک های فرا-زنجیره ای یا محیطی ریسک هایی هستند که نه هیچ یک از اعضا و نه کل زنجیره ی تامین توانمندی حل و فصل آنها را ندارند بلکه تنها می توانند با تقویت درون زنجیره ی تامین، در مقابل آنها مقاومت کنند.

آن چه که به عنوان ریسک ها در زنجیره های تامین، از سوی پژوهشگران مورد مطالعه قرار گرفته است عمدتاً متمرکز بر ریسک ها از نوع منفی بوده است و کمتر ریسک ها را از جنبه ی مثبت در نظر گرفته اند. به خاطر داشته باشیم که در دنیای رقابتی امروز به خصوص از منظر زنجیره ی تامین، تنها حذف ریسک ها نمی تواند عامل موفقیت یک کسب و کار به حساب آید بلکه سازمانی موفق خواهد بود که بتواند فرصت های موجود با کسب و کار خود را نیز به درستی بشناسد و از آن نهایت استفاده را بنماید. (سرخی و ایلخچویی، 1395)

ریسک در مرحله مدیریت ریسک می تواند در ابعاد مختلفی دسته بندی می شود. با توجه به اینکه، چگونگی به حقیقت پیوستن ریسک ها بر کسب و کار و محیط آن موثر است و به اقسام مختلفی تقسیم می شوند:

مانند ریسک عرضه، ریسک رقابتی، ریسک مالی، ریسک قانونی، ریسک برون سپاری، ریسک استراتژیک، ریسک تقاضا، ریسک اعتبار، ریسک مالیاتی، ریسک تنظیمی، ریسک اختلال دارایی، ریسک سیاسی، ریسک عملیات و ریسک منابع انسانی. (پور آذری و جمشیدی، 1394)

در پیشینه پژوهش تعریف های گوناگونی از زنجیره تامین عنوان شده است که دو مورد آن را بیان میکنیم:

زنجیره تامین دربرگیرنده تمامی فازهایی است که به طور غیر مستقیم یا مستقیم در برآورده ساختن و تکمیل کردن درخواست های مشتری مشغول هستند. زنجیره تامین نه تنها دربرگیرنده تامین کننده و تولید کنندگان است لیکن

³ برنامه ریزی یکپارچه منابع انسانی

⁴ مدیریت ریسک هدف



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

انباردارها، مشتریان، انتقال دهنده ها و خرده فروشان را نیز شامل می شود. قبل از اینکه سازمان ها راه های اثربخش به منظور کم کردن ریسک های زنجیره تامین به کار گیرند، الزام است مدیران محرک ها، طبقه بندی های ریسک و وضعیت های پدیدآورنده ی آنها را شناسایی کنند. شناسایی و درک نوع های مختلف ریسک زنجیره تامین به مدیران صنعت های متعدد یاری میکند تا روش های کم کردن ریسک را برای سازمان خود انتخاب کنند. (یوسفی خواه، 1396)

مدیریت ریسک زنجیره تامین

از هر لحاظ عدم اطمینان ها و عدم قطعیت ها در دو جنبه (کوتاه مدت یا بلند مدت) مورد بحث است. در ارتباط با عدم قطعیت بلند مدت که در برگیرنده مواردی همچون گسترش خط تولید یا توسعه بازار می باشد، اما در مورد عدم قطعیت کوتاه مدت می توان به مواردی همچون تقاضا برای یک کالا و یا مجموعه ای از کالاها اشاره کرد. ریسک و خطر در سطح طرح ریزی های دراز مدت به دلیل وجود پدیده عدم قطعیت، خیلی بیشتر و حتی دارای شکل های گوناگون از دیدگاه های مختلف است در صورتی که ریسک سطح تاکتیکی و هزینه های آن قابل پیش بینی و محاسبه است. (یوسفی خواه، 1396)

خطرات و ریسک های زنجیره تامین به دو دسته داخلی (شامل مسائلی مانند تغییر ظرفیت، تغییر مقررات، تاخیر در اطلاعات و عوامل سازمانی) و خارجی (شامل تغییر قیمت ها در بازار، اقدامات ریسک برانگیز بنگاه ها، وجود رقبا در عرصه ی تولید و خدمات، عملکرد تولید و هزینه ها، کیفیت تامین کنندگان و مسائل سیاسی) قابل تقسیم است. یک عامل اصلی جلوگیری از شکست ناشی از ریسک در زنجیره تامین انعطاف پذیری می باشد به طور کلی انعطاف پذیری به این معنی است که چگونه یک زنجیره تامین موثر می تواند به سرعت و در زمان حال واقعی به نیازهای مشتریان پاسخ دهد بدون اینکه چیزی را اشتباه کند و یا فرصتی از دست برود. هر چه یک شرکت بیشتر انعطاف پذیر باشد، بیشتر می تواند خود را به شرایط وفق دهد و ارائه محصولات در زمان مقرر صورت گیرد مدیریت نادرست ریسک یا فقدان در زنجیره تامین منتهی به واکنش های منفی از جمله ازدیاد هزینه ها، و طولانی شدن زمان بندی ها و تاخیرات می شود. درجه بندی ریسک ها از پایه های اصلی مدیریت ریسک بوده و باعث نمایش پاسخ بهینه و به موقع به ریسک می شود. شناسایی و مقابله با خطرات در زنجیره تولید و خدمات که این خطرات شامل نبود بیمه و اتکا به تفکرات فردی می باشد، بسیار ضروری است.

در مدل اف ام گلوبال ریسک های زنجیره تامین به ریسک های محیطی (این گونه ریسک ها عموماً مرتبط به عامل های اجتماعی، آب و هوا، دولتی و اقتصادی می شود و اخیراً نیز دنیا ناظر بر سونامی، زلزله و حملات تروریستی بوده است، تاثیرات بازار (عکس العمل تامین کنندگان در شرایط فشار و تحریم و اثرات تخریبی آنها)، فعالیت های کسب و کار (رفع عیب به موقع، تغییرات در پرسنل کلیدی، مدیریت و فرآیند کسب و کار) و استقرار فیزیکی تقسیم می شوند. همچنین در مدل اف ام گلوبال به روابط بین ریسک های شناسایی شده و اولویت بندی آنها، مدیریت آنها یعنی برآورد احتمال آنها و همچنین تعیین سطح هر ریسک و اقدامات کنترلی لازم برای هر ریسک پرداخته



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

نشده است ولی در این تحقیق این شکاف پر شده و به تمامی این مراحل در صنعت گاز ایران پرداخته می شود.
(مهرمنش و صفوی میرمحله، 1399)

فرآیند مدیریت ریسک عبارت است از: زمینه سازی (تعیین هدف)، تحلیل ریسک، شناخت ریسک (تعیین احتمال)، تخمین ریسک (شدت پیامد، ارزیابی اهمیت و رتبه)، استراتژی به سمت کاهش، انتقال و یا حذف ریسک، ارتباط موثر و مشاوره، بررسی و نظارت مداوم.

ریسک های موجود در زنجیره تامین اکثر شرکت ها با توجه به پژوهش ها و تحقیق های انجام گرفته در این عرصه می توان به صورت زیر تقسیم بندی کرد:

ریسک های بیرونی شامل: ریسک اجتماعی، ریسک صنعتی، ریسک طبیعی از قبیل سیل و زلزله و آتش سوزی، ریسک سیاسی، ریسک اقتصادی، ریسک محیطی.

ریسک های تامین کننده و تامین از جمله: ریسک مالی، ریسک موجودی، ریسک سفارش مواد و ریسک عملکرد تامین. ریسک های انتقال و تولید از جمله: ریسک فنی، ریسک اختلال فرآیند تولید، ریسک ایمنی، ریسک اختلال فرآیند انتقال، ریسک ترک خوردگی در اثر زلزله و سیل و پوسیدگی خطوط انتقال، ریسک انفجار خطوط انتقال در اثر عوامل طبیعی از قبیل سیل و زلزله و آتش سوزی و خرابکاری، ریسک دستگاه ها و تجهیزات، ریسک نیروی انسانی، ریسک کیفیت تولید، ریسک ضمانت ها و مقررات و قوانین، ریسک نقص فنی در شبکه های انتقال، ریسک توسعه شبکه های انتقال. ریسک های عرضه از قبیل: ریسک بازار، ریسک پیش گویی تقاضا، ریسک انتظارات مشتری، ریسک تغییر تقاضا فراریت تقاضای مشتری، تقاضای بیش از اندازه مشتریان.

ریسک های سیستم اطلاعات از قبیل: ریسک امنیت سیستم اطلاعات، ریسک شکست سیستم اطلاعات، ریسک صحت اطلاعات، ریسک اثر شلای، ریسک عدم دسترسی به اطلاعات، ریسک عدم هماهنگی اطلاعات؛

ریسک های پشتیبانی و توزیع از قبیل: ریسک لجستیک، ریسک تدارکات، ریسک هزینه توزیع و تهیه، ریسک کمبود کنتور و امتیاز اشتراک، ریسک دیرکرد دریافت هزینه گاز از مشترکین و قطع امتیاز، ریسک نقص فنی در توزیع و تعمیر و نگهداری شبکه های توزیع، ریسک افزایش مشترکین و شبکه های توزیع، ریسک مصرف زیاد در ایام زمستان و افت فشار و قطعی گاز مشترکین، ریسک تامین گاز CNG⁵ ها، کیفیت خدمات شامل پاسخگویی و عملکرد ارسال؛ **ریسک های سازمانی** از قبیل: ریسک قرارداد، ریسک مدیریت، ریسک روابط در زنجیره تامین. (مهرمنش و صفوی میرمحله، 1399) مدیریت زنجیره تامن: سازمان ها در دهه 80 میلادی، با توجه به ازدیاد تنوع در مدل های مورد توقع مشتری، به صورت افزون کننده ای به ازدیاد انعطاف تقبل در گسترش محصولات جدید و خطوط تولید به منظور محیا کردن نیاز مشتریان معطوف شدند.

به دنبال پیشرفت در استفاده از مدل های مهندسی مجدد و پیشرفت در مراحل تولید، در دهه 38 میلادی، مدیران

⁵ گاز طبیعی فشرده شده



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

صنایع مختلف آگاه شدند که به منظور رقابت در بازار فقط انعطاف پذیری در توانمندی های شرکت و پیشرفت و ترقی فرآیندهای داخلی مکفی نیست، لکن تامین کنندگان مواد و قطعات بایستی موادی با کمترین هزینه و بهترین کیفیت تولید کنند، و توزیع کنندگان محصولات بایستی رابطه نزدیکی با سیاست های گسترش بازار تولید کننده داشته باشند. با اینگونه دیدگاهی، گرایش های مدیریت و زنجیره تامین پدیدار شدند.

در عصر امروز مدیریت موجودی، توزیع و تولید به نام سیستم مدیریت زنجیره تامین جانشین سیستم های مدیریت موجودی قدیمی شده است که متکی بر تصمیم تجربی مدیر بودند. (جیلان بروجنی و عموزاد مهدیرجی، 1393) مدیریت ریسک و تحلیل عدم قطعیت در زنجیره تامین: عدم قطعیت های حاضر در زنجیره که تماماً ریسک گفته می شود، می توانند با واکنش های بد یا خوب روی زنجیره موثر باشند. ریسک در زنجیره تامین به صورتی است که عدم قطعیت هر عاملی میتواند روی دیگر ریسک ها موثر باشد. در جواب به درخواست مدیران به منظور مدیریت ریسک، کارشناسان مباحث صنایع و رقابتی، ابزارها و روش هایی را به وجود آوردند تا موفق وند از به وجود آمدن عامل های ریسک پیش گیری کنند و از سازمان در مقابل آنها حمایت کنند.

مدیران زنجیره تامین با بهره گیری از شناسایی، تشخیص و پیش گویی عدم قطعیت ها قادرند، چالش های محتمل را مدیریت و از تاثیرات تخریبی آن پیش گیری کنند. شناخت عدم قطعیت ها و ریسک هایی که زنجیره تامین با آنها مواجه است، اولین قدم در مدیریت ریسک می باشد. در این وهله، مدیریت با به کارگیری از الگوبرداری از عملکرد سازمان های دیگر و یا سابقه کاری خود، ریسک های حاضر در سازمان را شناسایی میکند. روش و ابزارهای بسیاری برای شناسایی ریسک موجود است.

پرکاربردترین و رایج ترین رویه تجزیه و تحلیل آثار شکست است. این رویه از طریق ناسا، در سال 1963 به منظور شناخت ریسک پیشرفت و ترقی داده شد. (جیلان بروجنی و عموزاد مهدیرجی، 1393) اقسام مختلف ریسک در زنجیره تامین: آزمایشات بیانگر آن است که پروژه ها متشکل از عوامل تکنیکی، ملی، استراتژیک و اقتصادی است و در حصول به مقصود از قبل مشخص شده با فرصت ها و تهدیدهایی در ارتباط با ساختارهای مهمی مانند هزینه، کیفیت و زمان روبرو هستند.

بنیاد این فرصت ها و تهدیدها را می توان در کلکسیونی از وضعیت های عدم اطمینان ها و یا غیر قطعی ها پیدا کرد که منبع های گوناگونی مانند موضوعات مدیریتی، تکنیکی، بازرگانی و موضوعات خارجی و داخلی دارند. (جیلان بروجنی و عموزاد مهدیرجی، 1393)

یکی از مهم ترین و اولین فعالیت زنجیره تامین انتخاب تامین کننده می باشد و کل زنجیره تامین با شکست روبرو خواهد شد اگر که با دقت لازم و به درستی انجام نشود و همچنین مطلع هستیم که زنجیره تامینی شکل نخواهد گرفت اگر تامین کننده ای نباشد. (عباس زاده و نور بخش، 1398)

در حالی که ریسک و عدم اطمینان متداول ترین اصطلاحاتی است که در ارتباط با SCRM در ادبیات استفاده می شود، چندین مفهوم مرتبط وجود دارد که معمولاً بر پیامدهای منفی ریسک یا نتایج مثبت مدیریت ریسک تأکید می کنند. خلاصه ای از تعاریف برخی از این مفاهیم، براساس مباحث مربوط به مطالب SCRM، در زیر ارائه می شود. آسیب



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

پذیری و آشفتگی اغلب توسط محققان و برای توصیف یک زنجیره تأمین تحت تأثیر خطر استفاده می شود. اصطلاحات دیگر با بارهای منفی که در رابطه با خطر استفاده شده اند عبارتند از تهدید ، بحران ، فاجعه ، خطر ، خطر و اضطراری. از نظر نتایج مثبت ، خطر اغلب با قدرت و انعطاف پذیری همراه است ، که معمولاً به عنوان وسیله ای برای کاهش آسیب پذیری زنجیره تأمین تلقی می شود.

اصطلاحات دیگر با بار معنایی مثبت که در ادبیات مربوط به خطر ظاهر شده اند ، امنیت ، ایمنی ، پایداری ، فرصت ، انعطاف پذیری و چابکی هستند. (Baryannis et al., 2019)

برنامه نویسی تصادفی

متداول ترین روش SCRM استفاده از پارامترهای تصادفی برای مدل سازی هر جنبه ای است که در معرض خطر یا عدم اطمینان باشد و سپس مدل حاصله را با توجه به یک یا چند عملکرد هدف ، که اغلب مربوط به هزینه است ، بهینه سازی کند. قلب هر رویکرد برنامه نویسی تصادفی ، مدل ریاضی است که دانش و تخصص پزشکان و محققانی را که آن را پیشنهاد می دهند ، رمزگذاری می کند.

رویکرد تصادفی مبتنی بر سناریو محبوب ترین انتخاب مدل برای SCRM است.

SCRM، طبیعتاً مشکلی است که شامل چندین نهاد مختلف است که با یکدیگر تعامل دارند ، هر یک با الزامات متفاوت و احتمالاً متناقض. از این رو ، خود را به رسمی سازی های مبتنی بر عامل ، که در آن واحدهای موجود در زنجیره تأمین هستند ، می رساند به عنوان عامل مدل می شوند و مسائل مربوط به SCRM با تکیه بر تحقیقات سیستم چند عاملی حل می شوند. اولین استفاده از عوامل در زمینه SCRM کار KIEKINTVELD و همکاران است. (2004) ، جایی که نمایندگی در شرایط نوسان عرضه و تقاضا ، تعاملات خود را با تامین کنندگان ، مشتریان ، عملیات تولید و حمل و نقل انجام می دهد.

این مطالعه دانش SCRM را به صورت زنجیره قانون رمزگذاری می کند و از آنها برای شناسایی خطرات به شرح زیر استفاده می کند:

ویژگی های خاص یک شبکه تأمین ، وقوع زیرمجموعه های خطر را به وجود می آورد ، عوامل فرعی عوامل خطر ساز را به وجود می آورد ، عوامل خطر باعث بروز حوادث خطر می شوند و سرانجام ، وقوع یک رخداد خطر منجر به ارتباط سیستم با کاربر می شود.

در زمینه گسترده تحقیقات هوش مصنوعی ، طی سالهای اخیر رشد سریع در رابطه با تحقیقاتی که شامل یادگیری ماشین است ، مشاهده شده است.

این شامل تکنیک هایی است که به یک برنامه رایانه ای اجازه می دهد با تجزیه و تحلیل داده های ورودی ، یا بدون دادن اطلاعات مربوط به خروجی مربوطه (فرم های تحت نظارت و بدون نظارت) ، آنها را بیاموزد.

تحقیقات نشان میدهد که اکثریت قریب به اتفاق (84) درصد از نتایج تمرکز بر پاسخ به ریسک ، برجسته ترین مدل های زنجیره تأمین است که از ریسک و اثرات عدم قطعیت جلوگیری یا کاهش میکند.

پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

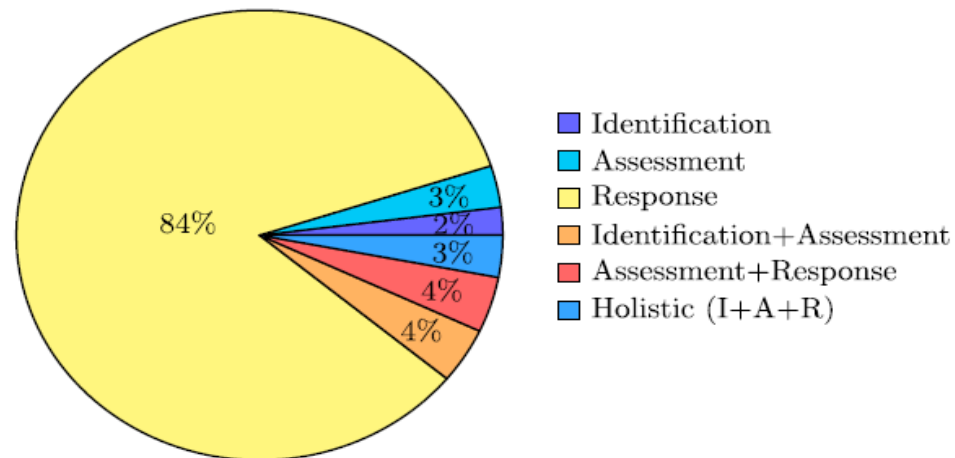


Figure 7. SCRM tasks realised by the reviewed studies.

یک نتیجه مستقیم از این تحقیق این است که تصمیم گیرندگان در صنعت هنوز به طور گسترده ای از پتانسیل هوش مصنوعی بی اطلاع هستند ، به ویژه از نظر مدیریت خطرات و عدم اطمینان .
با این حال ، این نظرسنجی این واقعیت را کشف کرده است که تکنیک های هوش مصنوعی نسبتاً کشف نشده توانایی ارائه تصمیم گیری خودکار ، قابلیت پیش بینی و یادگیری را دارند .
از این رو ، تصمیم گیرندگان باید از این فن آوری های جدیدتر استقبال کرده و برای تعیین راههای بهبود تصمیم گیری SCRM با محققان همکاری کنند .

توجه داشته باشید که این به معنای استفاده از هوش مصنوعی به عنوان تنها تصمیم گیرنده نیست ، بلکه به معنای اعتماد به هوش مصنوعی برای کشف دانش جدیدی است که تصمیم گیرندگان سپس می توانند با تخصص خود ترکیب کرده و به تصمیمات بهینه در فرآیند SCRM برسند .
بلاکچین ها فقط یک نمونه از فناوری های امیدوارکننده ای هستند که توانایی افزایش اعتماد در بین شرکای زنجیره تامین و افزایش اتخاذ تکنیک هایی را دارند که به دسترسی به داده ها متکی هستند .
بنابراین ، نگرانی های تصمیم گیرندگان و ذینفعان زنجیره تأمین باید به تدریج برطرف شود ، و موانع مربوط به داده ها برای پیشرفت از نظر استفاده از فناوری های هوش مصنوعی در SCRM برطرف شود .
چیزی که در کل این بررسی مشهود است این واقعیت است که تکنیک های مختلف هوش مصنوعی به دلیل دارا بودن مجموعه ای متفاوت از قابلیت ها ، دارای درجه متنوعی از کاربرد در مراحل مختلف SCRM هستند .
به عنوان مثال ، روشهای برنامه نویسی ریاضی در اجتناب و کاهش ریسک موفق هستند ، اما در تصمیم گیری خودکار و یادگیری یا مدیریت حجم زیادی از داده ها ناتوان هستند .
اینها از طریق استدلال خودکار ، عوامل و تکنیک های یادگیری ماشین قابل دستیابی است ، اما ، در مدل سازی سیستم های بسیار پیچیده مانند زنجیره های تأمین چندان موثر نیستند .
از این رو ، منطقی است که نوعی ترکیبی را که قبلاً فقط در میان تکنیک های مختلف برنامه نویسی ریاضی تلاش کرده بود ، بررسی کرد .



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

تحقیقات بر اساس یک چارچوب ترکیبی است که با موفقیت مدل سازی و بهینه سازی ریاضی را همراه با برخی از تکنیک های هوش مصنوعی دیگر که قادر به تصمیم گیری خودکار بر اساس پیش بینی و یادگیری است، ترکیب می کند تا بتواند مدیریت پیشگیرانه و پیش بینی کننده موثری از خطرات در زنجیره تامین را به دست آورد.

تحقیقات هوش مصنوعی از زمان ایجاد آزمون تورینگ در سال 1950 و نامگذاری رشته در کارگاه 1956 دارتموث سابقه طولانی داشته است.

علاقه به این رشته از دوره های با علاقه نسبتاً کم (معروف به زمستان های هوش مصنوعی) تا دوره های تجدید حیات و پیشرفت سریع، تغییرات گسترده ای داشته است. (Baryannis et al., 2019)

مطالعات صورت گرفته توسط شجاعی (۱۳۹۳) نشان میدهد که اتفاق نظر بر روی استراتژی ها و مکانیزم ها و ابزارهای مدیریت کردن ریسک های زنجیره تامین در تحقیقات گذشته وجود ندارد. توجه به استراتژی ها بدون در نظر گرفتن زمینه ها، علل و شرایط بروز ریسک ها در زنجیره تامین امکان پذیر نیست. (محمدی و دیگران، 1395)

به طور سنتی مدیریت ریسک به عنوان وسیله ای برای حذف نتایج منفی مورداستفاده قرار میگیرد. با این حال، نتیجه مقاله (محمد، کنایکوا) و سایر مطالعات تجربی نشان میدهد که توانایی مدیریت ریسک از این فراتر رفته و باعث بهبود عملکرد شرکت میشود. مطالعه تجربی رابطه بین مدیریت ریسک کل و عملکرد شرکت را بررسی میکند. نتیجه این امر نشان میدهد که بین مدیریت ریسک کل و عملکرد شرکت در شرکت هایی که سطح بالایی از سرمایه فکری سرمایه گذاری کرده اند، رابطه مثبت وجود دارد. (عباسپور رودبه، قدسی پور و اشرفی، 1397)

در پژوهشی در سال ۲۰۱۷ توسط روچی ایجرروال و همکاران با عنوان "تغییر استراتژیک در مدیریت ریسک موسسه و شرکت" انجام شد و در آن نیاز به تغییرات استراتژیک در مدیریت ریسک موسسه و شرکت از قبیل فهم و شناخت ریسک ها، گزارش ریسک، فرهنگ ریسک و یکپارچه سازی تغییرات بزرگ فیزیکی در کسب و کار بررسی شده اند و نتیجه گیری شده که ریسک ها را به خوبی می توان از طریق یک روش عقلایی یا ترکیبی از روش های عقلایی و یادگیری به کمک تغییرات لازم مدیریت نمود.

در پژوهشی در سال ۲۰۱۹ توسط آیریس هکمان و همکاران با عنوان "یک بررسی و مرور بحرانی روی ریسک زنجیره تامین تعریف، اندازه گیری و مدل سازی" انجام شد و در آن نگرش های موجود برای مدیریت کمی و مقداری ریسک زنجیره تامین به وسیله تمرکز روی تعریف ریسک زنجیره تامین و ارتباط مفاهیم بازبینی و بررسی شده اند.

ووجونگ چانگ و همکاران (۲۰۱۵) در مقاله ای با عنوان "یک رویکرد مفهومی به کاهش ریسک زنجیره تامین" به ارائه استراتژی برای کاهش ریسک زنجیره تامین (افزونگی و انعطاف پذیری) با زمینه های خطر خاص (شدت و احتمال وقوع خطر) پرداختند.

چن و همکاران (۲۰۱۳) در مقاله ای با عنوان مدیریت زنجیره تامین با تولید ناب و کاربرد $RFID$ در خصوص استفاده از تکنولوژی $RFID$ و تولید ناب جهت افزایش تأثیر و کارآمدی مدیریت زنجیره تامین بحث شده است.

در پژوهشی که توسط زند حسامی و همکاران در سال ۲۰۱۱ با عنوان "مدیریت ریسک در مدیریت زنجیره تامین" انجام



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

شده، تلاش شده که شناسایی ریسک های زنجیره تامین و تاثیرات آنها پرداخته شده و مدلی ارائه شده که تاثیر و درجه شدت هر عامل ریسک در زنجیره تامین بر عوامل دیگر به کمک تکنیک دیمتیل بیان شده و مهمترین ریسک ها در زنجیره تامین مشخص شده که به ترتیب عبارتند از: ریسک های محیطی، مالی، استراتژیکی و فناوری اطلاعات و ارتباطات.

جعفر نژاد و دیگران (۱۳۹۴) در تحقیق با عنوان "تحلیل روابط میان اقدامات پارادایم های مدیریت زنجیره تامین و معیارهای عملکردی با رویکرد مدل سازی ساختاری تفسیری" به بررسی معیارهای عملکردی زنجیره تامین پرداختند. با توجه به نتایج این پژوهش، اقدام ارتباط با تامین کننده در پایین ترین سطح با قدرت نفوذ بالا و معیار عملکردی چرخه نقدینگی با قدرت نفوذ ضعیف و وابستگی بالا است.

در تحقیقی با عنوان "ارزیابی و رتبه بندی ریسک در زنجیره تامین با استفاده از روش تحلیل تاکسونومی (مطالعه موردی: مجتمع ذوب آهن اصفهان)" توسط حیاتی و همکاران (۱۳۹۳) با ارایه یک مدل جامع و سلسله مراتبی برای ارزیابی ریسک، ضمن شناسایی ریسک های اصلی زنجیره تامین با تکیه بر روش ساختار شکست ریسک و تعیین معیارهای اندازه گیری، پرسشنامه جامعی تهیه شده و بر اساس آن اهمیت نسبی هر ریسک در شرکت ذوب آهن اصفهان به عنوان مطالعه موردی با استفاده از روش تحلیل تاکسونومی تعیین شده است لذا ریسک های مربوط به فرآیند تامین و تامین کننده به عنوان بحرانی ترین ریسک ها در این مجتمع شناخته شدند.

زند حسامی و همکاران (۱۳۹۱) در تحقیقی به بررسی مدیریت ریسک در مدیریت زنجیره تامین پرداخته اند در این مقاله ضمن تشریح مفهوم عدم قطعیت در زنجیره تامین، همچنین شناسایی ریسک های زنجیره تامین و تعیین شدت اثرشان، مدیریت ریسک در زنجیره تامین به عنوان یکی از وظایف اصلی مدیران بیان گردیده است. در ادامه بر اساس مدل پیشنهادی، مهم ترین ریسک های زنجیره تامین شناسایی شده و بر اساس آن پرسشنامه ای طراحی شده است که در آن شدت تاثیر ریسک ها را نسبت به هم سنجیده و در نهایت با تکنیک دیماتیل، نتایج تحلیل شد و بر اساس آن شدت تاثیر مهمترین ریسک های زنجیره تامین به ترتیب اولویت مشخص شد که عبارتند از: محیطی، منابع مالی، استراتژی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و تجهیزات و تکنولوژی.

محمدی و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیق با عنوان مدیریت ریسک زنجیره تامین پروژه ها در خطوط انتقال گاز ایران: رویکرد تئوری برخاسته از داده ها، یافته های حاصل از کدگذاری نشان داد که پدیده اصلی در مدیریت ریسک زنجیره تامین پروژه مشتمل بر ریسک های محیطی، سازمانی و شبکه ای است. در این تحقیق نیز فقط به شناسایی ریسک های یک بخشی از صنعت گاز کشور یعنی خطوط انتقال پرداخته شده و بحث درباره ریسک های کل زنجیره تامین و مدیریت آنها نشده است. (مهرمنش و صفوی میرمحل، 1399)

لگ و هاتر (2007) تلاش کرده اند تا تعاریف شناخته شده ای از هوش را به منظور ارائه تعریف و سنجش رسمی از هوش ماشین مورد تجزیه و تحلیل کامل قرار دهند.

در تجزیه و تحلیل خود، آنها دو ویژگی اساسی پیش نیاز برای در نظر گرفتن یک انسان یا ماشین هوشمند را شناسایی می کنند:

(1) توانایی انتخاب دقیق اقدامات خود به روشی که منجر به موفقیت یا سود شود، از نظر نوعی هدف یا هدف؛



(2) توانایی برخورد نه با یک محیط کاملاً شناخته شده، بلکه با طیف وسیعی از امکاناتی که نمی توان به طور کامل پیش بینی کرد، از طریق یادگیری و سازگاری.

برای اهداف این بررسی، یک رویکرد SCRM اگر هر دو ویژگی فوق الذکر را برآورده کند، به عنوان هوش مصنوعی در نظر گرفته می شود. (Baryannis et al., 2019)

پاولوف و همکاران (2018) به مشکل ارزیابی انعطاف پذیری زنجیره تامین با استفاده از روش ترکیبی که ترکیبی از فازی و روش ژنوم است، پرداخته است.

قابلیت اطمینان زنجیره تامین از طریق احتمال خرابی مدل می شود، در حالی که روش ژنوم برای تعیین کارآمدترین ساختار برای شبکه زنجیره تامین که به سطح اطمینان (یا حداکثر) قابل اطمینان برسد، استفاده می شود.

کلیپول، نورمن و نیدی (2014) مدل عرضه، تقاضا و ریسک مواجهه را در یک مدل برنامه نویسی صحیح مختلط، که راه حل های آن به عنوان ورودی در شبیه سازی که نتایج اجرای آنها را تجزیه و تحلیل می کند، مورد استفاده قرار می گیرد. (Baryannis et al., 2019)

شبکه های بیزی همچنین برای شناسایی و ارزیابی ریسک در ادبیات استفاده شده است

BADURDEE و همکاران (2014) از آنها برای ایجاد یک نقشه شبکه خطر استفاده می کند که روابط متقابل بین خطرات و عوامل مختلف راندگی را ضبط می کند. با وارد کردن احتمالات برای این عوامل، شبکه قادر به محاسبه احتمالات برای خطرات خاص است.

برای سنجش عملکرد زنجیره تامین و ارزیابی خطرات بالقوه تأثیرگذار، مدل معیارهای SCOR⁷ به یک شبکه بیزی (ابوالقاسمی، خداکرمی و تهرانی فرد 2015) ترسیم شده است.

قاضی و همکاران (2017) یک رویکرد جامع SCRM را پیشنهاد می کند که از FMEA برای شناسایی خطرات و منابع ریسک استفاده می کند، سپس شبکه های بیزی را برای ایجاد یک شبکه وابستگی به ریسک به کار می گیرد و از آن برای تعیین انتشار ریسک، رتبه بندی ریسک ها بر اساس اقدامات مناسب و تعیین تخصیص عادلانه بودجه به استراتژی های تخفیف.

در یک کار پیگیری (قاضی و همکاران 2018)، نویسندگان به جای FMEA از تجزیه و تحلیل درخت گسل استفاده می کنند و رویکرد خود را برای استفاده از تئوری سودمند مورد انتظار برای به دست آوردن استراتژی های مختلف خطر و شامل ضوابط تصمیم گیری متفاوت به غیر از هزینه، گسترش می دهند.

اولین مطالعه SCRM که شامل نوعی از یادگیری ماشین می شود BRUZZONE و (2003) ORSONI است که از شبکه های عصبی مصنوعی (ANN)⁸ برای ارزیابی ریسک با توجه به تلفات تولید استفاده می کند.

ANNها دارای سناریوهای خاصی با زمان تولید، مقدار و ظرفیت (ورودی)، همراه با برآورد هزینه مربوطه (خروجی)

هستند.

⁷ مدل مرجع عملیات زنجیره تامین

⁸ شبکه عصبی مصنوعی



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

بر اساس این داده های آموزشی ، شبکه های ANN یاد می گیرند که چگونه ورودی و خروجی را با هم مرتبط کنند و توانایی محاسبه برآورد هزینه برای سناریوهای مختلف را بدست آورند.

سرانجام ، Garvey ، CARNOVALE و YENIYURT (2015) از شبکه های بیزی برای مدل سازی نمودارهای وابستگی به ریسک استفاده می کنند که توانایی انطباق با کسب دانش جدید را دارند ، بنابراین اطمینان می یابند که انتشار ریسک به طور دقیق مدلسازی شده است.

جدیدترین مطالعات در این گروه از Big Data Analytics⁹ برای کارهای مختلف SCRM استفاده می کنند.

از طرف دیگر ، از Big Data در Papadopoulos و همکاران استفاده می شود. (2017) برای تعیین چگونگی دستیابی به انعطاف پذیری زنجیره تأمین در برابر فاجعه.

با این حال ، مطالعات اولیه (BRUZZONE and ORSONI 2003) ؛ Chen, Jiang and Sheng 2009 ،

Xia, and Wang 2010 ، Zhao and Yu 2011) تنها چند تکنیک یادگیری ماشین ، مانند ANN ها یا مدل های بیزی را بررسی کرده اند.

پتانسیل استفاده نشده از Big Data Analytics و AI در رابطه با SCRM نیز توسط IVANOV ،

DOLGUI و SOKOLOV (2018) شناسایی شده است ، آنها یک چارچوب دیجیتالی سازی ارائه می دهند که یک زنجیره تأمین سایبر را در بالای تجزیه و تحلیل های زنجیره تأمین سنتی قرار می دهد.

این زنجیره تأمین سایبر به قدرت داده های بزرگ ، اینترنت اشیا ، فناوری های ابری و بلاکچین متکی است و از آن

استفاده می کند. (Baryannis et al., 2019)

5) روش انجام پژوهش و گردآوری اطلاعات: (مطالعه منابع مکتوب / مشاهدات / مصاحبه / پرسش نامه / فرایند تحلیل و رسیدن به نتایج)

پیشنهاد مدل ۱

مطالعه حاضر با هدف پیاده سازی مدیریت ریسک زنجیره تامین پروژه با استفاده از هوش مصنوعی: شبکه های عصبی مصنوعی فازی (مطالعه موردی : شرکت گاز منطقه تهران) در قالب یک مطالعه توصیفی- پیمایشی (دهقان، 1397)

از نظر میزان کنترل متغیرها، و در دسته پژوهش های کاربردی از نظر نوع هدف و از حیث گردآوری داده ها میدانی مطرح می شود.

در این پژوهش برای جمع آوری اطلاعات از روش اسنادی و هم چنین پرسش نامه استفاده شده است.

نمونه آماری شامل کارشناسان ارشد و مدیران شرکت های فعال در زمینه ی پروژه های ساخت و ساز و روش

نمونه گیری به صورت تصادفی ساده می باشد. تجزیه و تحلیل اطلاعات به دو صورت استفاده از آزمون و تحلیل پایایی

پرسشنامه، جهت اطمینان از سلامت روش و نیز برای استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی فازی به منظور پیاده سازی مدیریت ریسک زنجیره تامین در پروژه های شرکت گاز منطقه تهران، از نرم افزار متلب صورت می پذیرد. روش تحقیق

⁹ تجزیه و تحلیل داده های بزرگ



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

در این مطالعه به تعیین وزن عوامل مختلف حاصل از پرسشنامه از طریق TOPSIS پرداخته خواهد شد. سپس عوامل رد شده و رد نشده در چندین ترکیب مختلف به شبکه عصبی فازی انطباقی سپرده خواهد شد تا بهترین ترکیب از بین آنها شناسایی و مشخص گردد که تا چه میزان میتوان به عوامل شناسایی شده به کمک روش TOPSIS خوشبین بود. این آزمون، پاسخی مشخص به اعتبار عوامل شناسایی شده است.

در خصوص شناسایی عوامل ریسک در شرکت گاز تهران با استفاده از نظر خبرگان پرسشنامه ای تهیه می شود که سبب شناسایی علت های وقوع ریسک می گردد، سپس با استفاده از شبکه عصبی فازی تطبیقی به تخمین ریسک پرداخته می شود. از مدل سازی شبکه عصبی - فازی در مجموع، توپولوژی شبکه که دارای خروجی معین ریسک می باشد، به صورت یک ورودی، دو لایه پنهان و یک لایه خروجی می باشد. توابع انتقال تانژانت هیپربولیک، سیگموئید مورد آزمون قرار می گیرند. استفاده از شبکه عصبی - فازی نمایانگر میانگین پیشنهادی نرخ ریسک کاربر می باشد. عموماً شبکه عصبی - فازی در زمینه مدیریت ریسک نتایج بسیار جالب توجهی ارائه می دهد. امروزه سیستم های فازی بر پایه شبکه عصبی تطبیقی یکی از روش های کارآمد در زمینه پیشبینی و مدلسازی می باشد. شبکه های عصبی مصنوعی به اختصار ANN از شمار زیادی عناصر پردازشی فوق العاده به هم پیوسته با نام نرون تشکیل شده که برای حل یک مسأله با هم هماهنگ عمل می کنند. این شبکه، یکی از روش های محاسباتی است که به کمک فرآیند یادگیری و با استفاده از پردازش گره هایی بنام نرون تلاش می کند با شناخت روابط ذاتی بین داده ها، نگاشتی میان فضای ورودی (لایه ورودی) و فضای مطلوب (لایه خروجی) ارائه دهد؛ ساختار کلی شبکه های عصبی از شبکه بیولوژیکی مغز انسان الهام گرفته است. شبکه عصبی با پردازش روی داده ها قوانین کلی را فرا می گیرد و خروجی های شبکه با خروجی های مطلوب (اندازه گیری شده) مقایسه می شود. (دهقان، 1397)

هر شبکه عصبی از سه لایه ورودی، مخفی و خروجی تشکیل شده است. در هر لایه تعدادی پردازشگر به نام نرون وجود دارد. لایه یا لایه های مخفی، اطلاعات دریافت شده از لایه ورودی را پردازش کرده و در اختیار لایه خروجی قرار می دهند. تابع انتقال، بیان کننده پاسخ هر نرون به سیگنال ورودی آن نرون است. توابع انتقال معمول مورد استفاده در شبکه های عصبی مصنوعی تابع سیگموئید و تانژانت هیپربولیک می باشد.

هر شبکه با دریافت مثال هایی آموزش می بیند. آموزش فرآیندی است که در نهایت منجر به یادگیری می شود. یادگیری شبکه، زمانی انجام می شود که وزن های ارتباطی بین لایه ها چنان تغییر کند که اختلاف بین مقادیر پیش بینی شده و محاسبه شده در حد قابل قبولی باشد. معمولاً از شبکه های عصبی مصنوعی جهت بهینه سازی توابع عضویت فازی استفاده می شود و اصطلاحاً سیستم استنتاج تطبیقی فازی - عصبی نامیده می شود. ANFIS یکی از متداول ترین سیستم های عصبی فازی است که یک سیستم فازی سوگنو را در یک ساختار عصبی اجرا می کند. این سیستم برای فرآیند آموزش از ترکیبی از روش های آموزش پس انتشار خطا و کمینه مربعات خطا بهره گیری می کند. (دهقان، 1397)

در ANFIS لازم است که در لایه اول نوع تابع عضویت و تعداد آن مشخص شود. برای این منظور در لایه اول دو روش تفکیک شبکه ای و تفکیک خوشه ای جهت کلاسه بندی داده ها وجود دارد.



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

انواع توابع موجود در این شبکه شامل مثلثی، گوسی، گوسی نوع دو، زنگوله ای می باشد. سیستم های فازی را می توان به عنوان سیستم های خطی در نظر گرفت که می توانند سیستم های واقعی که هر چه قدر پیچیده باشند از روی داده های تجربی و بر اساس محاسبات عددی با دقت خاص تقریب بزنند همچنین محاسبات فازی را می توان از سه دیدگاه مورد بررسی قرار داد: الف) مؤلفه مهمی از هوش مصنوعی ب) راه حلی مناسب برای کنار آمدن با مسئله عدم قطعیت ج) منطقی بی نهایت مقداره که تصمیمی بر مجموعه های کلاسیک است. مدل فازی عصبی تطبیقی بر اساس تغییر در میزان مقادیر مرکز و دامنه توابع تعلق در تکرارهای مختلف جهت رسیدن به شبکه مناسب بر اساس حداقل خطای موجود عمل می کند.

روش سیستم استنتاج فازی -عصبی تطبیقی (ANFIS)، روشی ترکیبی است که در آن بخش فازی رابطه ای بین متغیرهای ورودی و خروجی برقرار می نماید و مشخصه های مربوط به توابع عضویت بخش فازی نیز به وسیله شبکه عصبی تعیین می شود.

در سیستم استنتاج فازی -عصبی تطبیقی، ابتدا ساختار مدل با مشخصه های مشخص، که متناسب با ورودی ها، درجه عضویت و قوانین و توابع درجه عضویت خروجی است، انتخاب می شود. سپس بخشی از داده های موجود به عنوان ورودی -خروجی که قابل استفاده برای آموزش این سیستم باشد، انتخاب می شود. در مرحله آموزش با اصلاح مشخصه های درجه عضویت بر اساس میزان خطای قابل قبول، مشخصه های مدل به مقادیر واقعی نزدیک می شوند. (دهقان، 1397)

برای تخمین و محاسبه میزان ریسک دو رویکرد کیفی و کمی وجود دارد که در رویکرد کیفی، مقادیر شدت و احتمال ریسک ها با عبارات کیفی بیان می شوند و در رویکرد کمی، برای بیان مقادیر مورد نظر از شاخص ها و مقادیر عددی استفاده می شود.

رویکرد کمی، به چندین روش (ویلیام فاین، استفاده از حداکثر زیان ممکن و حداکثر زیان بالقوه، استفاده از دو شاخص شدت پیامد و احتمال وقوع ریسک، استفاده از سه شاخص شدت پیامد و احتمال و تواتر وقوع، تحلیل سطح ریسک به صورت غربالگری، تجزیه و تحلیل هزینه و منفعت) تقسیم می شود. (مهرمنش و صفوی میرمحل، 1399)

پیشنهاد مدل ۲

در این تحقیق، با استفاده از شبکه های بیزین، یک مدل یکپارچه احتمالی برای مدل سازی عدم قطعیت در زنجیره های تأمین توسعه یافته است. کاربرد اصلی شبکه های مذکور در وضعیت هایی است که نیازمند استنتاج آماری باشند. این روش یکی از ابزارهای جدید و پیشرفته هوش مصنوعی و مدل سازی ریسک است که مکانیسمی برای ارزیابی روابط علت و معلولی در بین مجموعه ای از متغیرها فراهم می آورد.

در مدل پیشنهادی، انواع متغیرهای کمی و کیفی غیرقطعی در کلیه سطوح، مدل و فرمول نویسی می شود، منطق مدل، تسخیر عدم قطعیت عوامل سازمانی و فنی برای استنتاج موجودی بهینه در سطوح مطلوب است، مدل با استفاده از داده های یک مطالعه موردی در نرم افزار AGENARISK پیاده سازی می شود. شبکه های بیزین مدل هایی گرافیکی هستند که می توانند ارتباط بین متغیرهای احتمالی را مدل سازی کنند. کاربرد اصلی شبکه های بیزین در وضعیت هایی است که نیازمند استنتاج آماری باشند. این روش یکی از ابزارهای جدید و پیشرفته



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

هوش مصنوعی و مدل سازی ریسک است که مکانیسمی برای ارزیابی روابط علت و معلولی در بین مجموعه ای از متغیرها فراهم می آورد. (جیلان بروجنی و عموزاد مهدیرجی، 1393)

شبکه های بیزین: شبکه های بیز (شبکه های باور بیز، شبکه های احتمالی علی، نمودارهای تأثیر احتمالی)، ساختارهایی نموداری برای نمایش روابط احتمالی میان تعداد زیادی متغیر و انجام استنباط احتمالی با آن متغیرها هستند. شبکه های بیز گراف های غیرسیکلی مستقیم¹¹ (DAG) هستند که گره های آن ها در مفهوم قاعده بیز نشان دهنده متغیرها هستند. این گره ها می توانند مقادیر قابل مشاهده، متغیرهای پنهان، پارامتر یا فرض های نامعلوم باشند. یال های این شبکه بیانگر وابستگی های شرطی هستند. هر گره دارای یک تابع احتمال است که شامل احتمال اولیه (برای گره های بدون والدین) و یا احتمالات شرطی مربوط به حالات مختلف گره های والدین است. اولین بار پیرل (۱۹۸۳) واژه « شبکه های بیز » را برای تأکید بر سه جنبه زیر بکار برد:

طبیعت ذهنی اطلاعات ورودی؛

اتکا به روابط شرطی بیز به عنوان مبنا برای به روزآوری اطلاعات؛

تفاوت بین حالت های علی و مشاهد های استنتاج با تأکید بر قاعده معروف توماس بیز.

ساخت یک شبکه بیز نیازمند انجام سه مرحله به شرح ذیل است:

شناسایی متغیرهای مهم و حالات ممکن آنها؛

شناسایی ارتباط بین متغیرها و بیان آن در یک ساختار گرافیکی؛

ارزیابی احتمالات اولیه و شرطی.

یکی از فرآیندهای اصلی در مدیریت ریسک و عدم قطعیت، تحلیل آن است. برای تحلیل دقیق تر عدم قطعیت در مسئله

یادشده، نیازمند ابزارهای پیشرفته تری هستیم تا بتوانیم ارتباط بین متغیرهای دنیای واقعی را بهتر مدل کنیم. تاکنون

بحث های زیادی در مورد بهترین روشی صورت گرفته است که بتواند عدم قطعیت ها را مدل کند. اغلب روش های

پیشنهادی در این زمینه مبتنی بر تئوری احتمالات و منطق فازی هستند. از بین این دو روش نیز روش احتمالاتی از اساس

تئوری قوی تری برخوردار است. یکی از جدیدترین روش های احتمالاتی، شبکه های بیز (BNS)^{۱۲} هستند. شبکه های

بیز یک نوع خاص از مدل های گرافیکی هستند که نماینده ساختار گرافیکی بین چندین متغیر اثرگذار بر هم به شمار می

روند. شبکه های بیز به عنوان رویکردی با ارزش برای مدل سازی ریسک و مدیریت عدم قطعیت شناخته می شوند.

شبکه های بیز علاوه بر داشتن خاصیت یادگیری و عملکرد تشخیصی، روابط وابستگی بین متغیرهای احتمالی را به صورت

منعطف می پذیرند و محدودیت های روش فازی را ندارند. همچنین، این تکنیک نمایش گرافیکی بهتری دارد. در این

رویکرد، می توان از هر دو منبع اصلی اطلاعات، یعنی « سوابق گذشته » و « نظر خبره » بهره گرفت. (جیلان بروجنی و

عموزاد مهدیرجی، 1393)

جامعه و نمونه آماری پژوهش

جامعه ی آماری پژوهش شامل برنامه ریزان و مدیران پروژه در واحدهای پروژه های ساخت و ساز شرکت گاز

¹¹ گراف های غیر سیکلی مستقیم

¹² شبکه های بیز



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

شهری تهران که از تجربه و دانش کافی در زمینه مدیریت پروژه برخوردار باشند، می باشد. بدین معنی که با پروژه های دارای عوامل ریسک پذیر درگیر بوده و دارای شناخت کافی از فرایند پیاده سازی و مسئولیت لازم در طی فرایند باشند. (دهقان، 1397)

6) معرفی و تحلیل کلی سایت / بنا

7) پرسش های تحقیق (یک پرسش اصلی / پرسش های فرعی)

پرسش اصلی پژوهش پیش رو:

مدل مناسب و بهینه مدیریت ریسک در زنجیره تامین صنعت گاز کدام است؟

و پرسش های فرعی پژوهش شامل:

- کاربرد هوش مصنوعی در مدیریت ریسک زنجیره تامین شرکت گاز تهران چیست؟
- کدامین ریسک ها در زنجیره تامین از اهمیت بیشتری برخوردار هستند؟
- ارتباط ریسک های مذکور در زنجیره تامین چیست؟
- چگونه می توان اولیت بندی و دسته بندی ریسک ها را انجام داد؟
- میزان احتمال و رخداد ریسک ها چقدر است؟

چه اقدامات کنترلی برای هر کدام از ریسک ها در سطوح مختلف بایستی انجام داد؟

8) مفروضات و پیش فرض ها

مفروضات پژوهش پیش رو:

مدل شبکه های عصبی مصنوعی (ANN) یا شبکه های بیزین باعث کنترل مدیریت ریسک در زنجیره تامین شرکت گاز تهران می شود.

پیش فرض های پژوهش پیش رو:

- روش های پیشرفته هوش مصنوعی از جمله شبکه عصبی مصنوعی یا شبکه های بیزین در مدیریت ریسک زنجیره تامین نقش دارند.

- ریسک های سازمانی، استراتژیک، محیطی و شبکه ای از اهمیت بیشتری در زنجیره تامین برخوردار



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

هستند.

- بین ریسک های مذکور ارتباط رفت و برگشتی وجود دارد.
 - ریسک ها در زنجیره تامین طبق اهمیتشان اولویت بندی می شوند.
 - میزان احتمال و رخداد ریسک ها بر اساس میزان ردد صد وقوع آنها مشخص می شود.
- اقداماتی نظیر اجتناب، پذیرش، کاهش و انتقال برای کنترل ریسک ها در سطوح مختلف انجام می شود.

(9) برنامه زمان بندی انجام پژوهش، طراحی پروژه و دست یابی به اهداف تحقیق

ردیف	شرح برنامه	مدت زمان	شروع	خاتمه
1	ارائه پروپوزال	1.5 ماه	1 تیر	15 مرداد
2	مطالعات کتابخانه ای	1.5 ماه	16 مرداد	31 شهریور
3	جمع آوری اطلاعات	1.5 ماه	1 مهر	15 آبان
4	تجزیه و تحلیل داده ها	1.5 ماه	16 آبان	30 آذر
5	نتیجه گیری و نگارش پایان نامه	1.5 ماه	1 دی	15 بهمن
6	تاریخ دفاع نهایی		بهمن ماه 1400	

(10) پیش بینی فهرست مطالب اولیه و فصل های پایان نامه

1	فصل اول: کلیات تحقیق و مقدمه و بیان مسئله در خصوص کاربرد هوش مصنوعی (شبکه های عصبی مصنوعی فازی یا شبکه های بیزین) در مدیریت ریسک زنجیره تامین شرکت گاز تهران.
2	فصل دوم: ادبیات و پیشینه تحقیق در مورد هوش مصنوعی، شبکه های عصبی مصنوعی فازی یا شبکه های بیزین، مدیریت ریسک، زنجیره تامین و شرکت گاز منطقه تهران.
3	فصل سوم: روش شناسی تحقیق: (مدل ارائه شده پیشنهادی، روش پژوهش، جامعه پژوهش، متغیرهای پژوهش و ابزار پژوهش).



<p>فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق</p> <p>شامل: توصیف آماری تحقیق، ایجاد پرسشنامه تحقیق، شناسایی و رتبه بندی ریسک ها در زنجیره تامین، بررسی و تجزیه تحلیل مدل موثر هوش مصنوعی در مدیریت ریسک زنجیره تامین شرکت گاز تهران و ...</p>	4	
<p>فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری</p> <p>شامل: خلاصه و نتایج تحقیق، نتایج فرضیه های پیشنهادی، پیشنهاد های کاربردی، پیشنهادات برای تحقیقات آتی و ...</p>	5	
<p>فصل ششم: پیوست ها و منابع و مآخذ</p>	6	



11) ارائه منابع بر اساس شیوه نامه هاروارد

پایان نامه:

- 1- اخی، آرش. بررسی به کارگیری مدیریت استراتژیک منابع انسانی در ریسک زنجیره تامین. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز. (1394)
- 2- فرهادیان آرانی، علی. طراحی نظام مدیریت ریسک زنجیره تامین (مطالعه موردی: صنعت خودرو سازی). پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه مازندران. (1395)
- 3- قره گوزلو، مریم. توسعه مدل یکپارچه موجودی و حمل و نقل در زنجیره تامین در شرایط عدم قطعیت. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی. (1392)
- 4- قنوات پور، محمد حسین. مدیریت ریسک با استفاده از تکنیک ها و روش های موجود در استاندارد PMBOK در شرکت های پروژه محور- مطالعه موردی پروژه توسعه فاز 14 میدان گازی پارس جنوبی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه. (1396)
- 5- قیاسی، رامین. عیب یابی سازه ها با استفاده از روش های پیشرفته هوش مصنوعی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید باهنر کرمان. (1392)
- 6- کریمی، پرینسا. ارائه یک مدل موجودی زنجیره تامین سه سطحی با زمان تحویل قابل کنترل. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی. (1392)

مقاله:

- 1- پورآذری، علی صادق؛ جمشیدی، صمیه. ارائه مدل مدیریت ریسک یکپارچه در شبکه زنجیره تامین، سومین کنفرانس بین المللی حسابداری و مدیریت، تهران. (1394)
- 2- جیلان بروجنی، امین؛ عموزاد مهدیرجی، حنان. مدل سازی سیستم کنترل موجودی در زنجیره تامین چند سطحی، با استفاده از شبکه های بیزین، چشم انداز مدیریت صنعتی، 15 (93)، کاشان. (1393)
- 3- حیاتی، محمد؛ عطایی، محمد؛ خالوکاکایی، رضا؛ صیادی، احمدرضا. ارائه مدلی برای ارزیابی ریسک های زنجیره تامین با استفاده از تکنیک های تصمیم گیری چندشاخصه: فارسی، مطالعات مدیریت صنعتی، تهران. (1393)



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

- 4- ده دار، احسان؛ عزیزی، امیر؛ حاجی محمد علی جهرومی، مقداد. مدل بهینه سازی چند هدفه زنجیره تامین در شرایط گسترش محصول جدید با رویکرد مدیریت ریسک (مطالعه موردی: صنعت پروفیل UPVC ایران). تهران: سومین کنفرانس بین المللی تکنیک های توسعه پایدار در مدیریت و مهندسی صنایع با رویکرد شناخت چالش های دائمی. (1399)
- 5- دهقان، فرشید. پیاده سازی مدیریت ریسک پروژه در پروژه های عمرانی با استفاده از هوش مصنوعی: شبکه های عصبی مصنوعی فازی (مطالعه موردی: شبکه راه ها و بزرگراه های شهری تهران)، تهران. (1397)
- 6- رضائی سرخی، مجتبی؛ ایلخچویی، آراز. مدیریت ریسک و زنجیره تامین پایدار، سومین کنفرانس بین المللی مدیریت و مهندسی صنایع، تهران. (1395)
- 7- زرین قلم، سیده تینا؛ نوری مجد، امیر. مدل تصمیم گیری جهت مدیریت ریسک در زنجیره تامین، کنگره بین المللی نوآوری در مهندسی و توسعه تکنولوژی، تبریز. (1395)
- 8- زند حسامی، حسام؛ ساوجی، آوا. مدیریت ریسک در زنجیره تامین، فصلنامه مدیریت توسعه و تحول 9 (91)، قزوین. (1391)
- 9- عباسپور رودبند، پژمان؛ قدسی پور، سیدحسن؛ اشرفی، مریم. یک رویکرد چند هدفه جهت بهینه سازی مدیریت ریسک زنجیره تامین. یزد: پانزدهمین کنفرانس بین المللی مهندسی صنایع. (1397)
- 10- عباس زاده، دانیال؛ نور بخش، احمد. آنالیز مدیریت ریسک در زنجیره تامین با فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، دومین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در عمران، معماری و مدیریت شهری، اصفهان. (1398)
- 11- محمدی، علی؛ شجاعی، پیام. ارائه مدل جامع مولفه های مدیریت ریسک زنجیره تامین: رویکرد فراترکیب، پژوهش نامه مدیریت اجرایی 15 (8)، شیراز. (1395)
- 12- محمدی، علی؛ شجاعی، پیام؛ یزدانی، حمیدرضا؛ صادقی مقدم، محمدرضا. مدیریت ریسک زنجیره تامین پروژه ها در خطوط انتقال گاز: رویکرد تئوری برخاسته از داده ها: فارسی، مطالعات مدیریت صنعتی، شیراز. (1395)
- 13- مهرمنش، حسن؛ صفوی میرمحل، سیدرحیم. مدلی برای مدیریت ریسک در زنجیره تامین صنعت گاز ایران، فصلنامه علوم مدیریت ایران، 57 (15)، تهران. (1399)
- 14- میرغفوری، سیدحبیب الله؛ مروتی شریف آبادی، علی؛ اسدیان اردکانی، فائزه. طراحی مدلی برای ارزیابی ریسک در



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

زنجیره تامین با رویکرد شبکه عصبی مصنوعی. یزد: مطالعات مدیریت صنعتی. (1392)

15- نجد، مهدی؛ سلامی، بهمن. مدیریت ریسک زنجیره تامین پروژه های ساخت و ساز، دومین کنفرانس بین المللی عمران، معماری و مدیریت توسعه شهری در ایران تهران-دانشگاه تهران، تهران. (1398)

16- یوسفی، ندا. مدیریت ریسک زنجیره تامین، دومین همایش ملی ریاضیات و کاربردهای آن در علوم مهندسی، جویبار. (1394)

17- یوسفی خواه، سمیکا. تدوین استراتژی برای مدیریت ریسک در زنجیره ی تامین، کنفرانس بین المللی الگوهای مدیریت در عصر پیشرفت، تهران. (1396)

1- Abdel-Basset, M., Gunasekaran, M., Mohamed, M. and Chilamkurti, N., 2019. A framework for risk assessment, management and evaluation: Economic tool for quantifying risks in supply chain. *Future Generation Computer Systems*, 90, pp.489-502.

2- Abdi, A., Abdi, A., Fathollahi-Fard, A.M. and Hajiaghaei-Keshteli, M., 2019. A set of calibrated metaheuristics to address a closed-loop supply chain network design problem under uncertainty. *International Journal of Systems Science: Operations & Logistics*, pp.1-18.

3- Baryannis, G., Dani, S. and Antoniou, G., 2019. Predicting supply chain risks using machine learning: The trade-off between performance and interpretability. *Future Generation Computer Systems*, 101, pp.993-1004.

4- Baryannis, G., Validi, S., Dani, S. and Antoniou, G., 2019. Supply chain risk management and artificial intelligence: state of the art and future research directions. *International Journal of Production Research*, 57(7), pp.2179-2202.

5- Blanco, A.P., 2018. *Artificial intelligence and the consumer packaged goods supply chain* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).

6- Dwivedi, Y.K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A. and Galanos, V., 2019. Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, p.101994.



7- Ernst, E., Merola, R. and Samaan, D., 2019. Economics of Artificial Intelligence: Implications for the Future of Work. *IZA Journal of Labor Policy*, 9(1).

8- Hiromoto, R.E., Haney, M. and Vakanski, A., 2017, September. A secure architecture for IoT with supply chain risk management. In *2017 9th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS)* (Vol. 1, pp. 431-435). IEEE.

9- Lima-Junior, F.R. and Carpinetti, L.C.R., 2017. Quantitative models for supply chain performance evaluation: a literature review. *Computers & Industrial Engineering*, 113, pp.333-346.

10- Shojaei, P. and Haeri, S.A.S., 2019. Development of supply chain risk management approaches for construction projects: A grounded theory approach. *Computers & Industrial Engineering*, 128, pp.837-850.



پیشنهاد (پروپوزال) پایان نامه دانشجویان کارشناسی ارشد

نتیجه شورای تحصیلات تکمیلی

- فرم پیشنهاد پایان نامه با مشخصات فوق به تاریخ در شورای تحصیلات تکمیلی مطرح شد و طبق نظر شورا:
- بدون نیاز به اصلاحات پذیرفته شده است.
 - به شرط اعمال اصلاحات به شرح زیر پذیرفته شده است.
 - پذیرفته نشده است.

امضاء

تاریخ