



وزارت علوم ، تحقیقات و فناوری  
دانشگاه تفرش  
دانشکده مهندسی صنایع

پایان نامه کارشناسی

عنوان  
مدیریت ریسک در زنجیره‌ی تامین

نگارش  
احسان شاه بیگ

استاد راهنما  
دکتر علی حسین میرزاوی نبی

اردیبهشت ۱۳۹۴

به نام خدا

تاریخ:

## تعهدنامه اصالت اثر



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

دانشگاه تهرش

اینجانب احسان شاه بیگ به شماره دانشجویی ۹۰۴۱۴۱۰۱۳ دانشجوی رشته مهندسی صنایع متعدد می‌شوم که مطالب مندرج در این پایان نامه حاصل کار پژوهشی اینجانب تحت نظارت و راهنمایی استادی دانشگاه تهرش بوده و به دستاوردهای دیگران که در این پژوهش از آنها استفاده شده است مطابق مقررات و روال متعارف ارجاع و در فهرست منابع و مأخذ ذکر گردیده است. این پایان نامه قبلًا برای احراز هیچ مدرک هم‌سطح یا بالاتر ارائه نگردیده است.

در صورت اثبات تخلف در هر زمان، مدرک تحصیلی صادر شده توسط دانشگاه از درجه اعتبار ساقط بوده و دانشگاه حق پیگیری قانونی خواهد داشت.

کلیه نتایج و حقوق حاصل از این پایان نامه متعلق به دانشگاه تهرش می‌باشد. هرگونه استفاده از نتایج علمی و عملی، واگذاری اطلاعات به دیگران یا چاپ و تکثیر، نسخه‌برداری، ترجمه و اقتباس از این پایان نامه بدون موافقت کتبی دانشگاه تهرش ممنوع است.

نقل مطالب با ذکر مأخذ بلامانع است.

نام و نام خانوادگی دانشجو: احسان شاه بیگ

امضاء

اگر مردم را رسم چنان است که با تقدیم تلاش هایشان به بزرگان  
به آنها تقرب چونند، سایه است تحسین شرهی تحصیلیم پس از

آن همه سال، پیشکش متواضعه ای باشد به

تحسین معلان زندگیم:

پدر و مادرم

با سپاس از سه وجود مقدس:

آزان که ناتوان شدن تا مابه توانایی برسیم ...

مولایشان سپید شد تا مارو سفید شویم ...

و عاشقانه سوختن تا گرمابخش وجود ما و روشنگر  
رالهمان باشند ...

پحرانمان

ماورانمان

استادانمان

## چکیده

افزایش رقابت تجاری موجب تمرکز سازمانها بر فعالیتهای محوری خود و منجر به استفاده از استراتژیهای برون سپاری و شکل گیری زنجیره تامین شده است. وجود عواملی نظیر مسائل سیاسی، نوسانات تقاضا، تغییرات تکنولوژیکی، ناپایداری های مالی و حوادث طبیعی موجب افزایش عدم قطعیت و بروز ریسکهایی در زنجیره تامین میشود. مدیریت چنین ریسکهایی، جهت کاهش آسیب پذیری زنجیره تامین، ضروری می باشد.

مدیریت ریسک در زنجیره تامین وظيفة شناسایی، تحلیل، ارائه راهکارهای مناسب جهت پاسخگویی، کنترل و پایش ریسکها در چرخه های اقتصادی و تولیدی را بر عهده دارد. در این پروژه ما ابتدا ریسک ها را مورد ارزیابی قرار دادیم و عدم قطعیت ها در زنجیره تامین را مورد بررسی قرار دادیم و در نهایت راه حل هایی برای کاهش ریسک در زنجیره تامین، با استفاده از دو روش کیفی و کمی ارائه شده است.

## واژه های کلیدی:

استراتژیهای برون سپاری، مدیریت ریسک، ریسک در زنجیره تامین، کاهش آسیب پذیری زنجیره تامین

## صفحه

## فهرست عناوین

۱.....	<b>فصل اول : کلیات.....</b>
<b>Error! Bookmark not defined.</b>	۱.۱ مقدمه.....
۳.....	۲.۱ اهداف و ضرورت ها .....
۴.....	۳.۱ روش گردآوری اطلاعات .....
۴.....	۴.۱ مروری بر فصل های بعد.....
۵.....	<b>فصل دوم : مفاهیم ریسک و زنجیره ای تامین .....</b>
۶.....	۱.۲ مقدمه .....
۶.....	۲.۲ تاریخچه ای ریسک .....
۷.....	۳.۲ تعاریف و مفاهیم ریسک .....
۷.....	۱.۳.۲ تعریف ریسک .....
۸.....	۲.۳.۲ روش های اندازه گیری ریسک .....
۹.....	۳.۳.۲ انواع ریسک ها .....
۱۰.....	۱,۳.۳.۲ ریسک سودگرانه .....
۱۰.....	۲,۳.۳.۲ ریسک خطرناک .....
۱۱.....	۳,۳.۳.۲ ریسک استراتژیک .....
۱۲.....	۴,۳.۳.۲ ریسک عملیاتی .....
۱۶.....	۴.۳.۲ عناصر اصلی ریسک .....
۱۷.....	۱,۴.۳.۲ محتوا .....
۱۷.....	۲,۴.۳.۲ فعالیت .....
۱۷.....	۳,۴.۳.۲ شرایط .....
۱۷.....	۵.۳.۲ اجزای مدیریت ریسک .....
۱۹.....	۶.۳.۲ ریسک و مدیریت آن .....
۲۰.....	۱,۶.۳.۲ مدیریت ریسک ناملموس .....
۲۱.....	۷.۳.۲ چارچوب مدیریت ریسک سازمان .....
۲۱.....	۱,۷.۳.۲ چارچوب یکپارچه .....
۲۲.....	۳۱۰۰۰۲,۷.۳.۲ ایزو .....
۲۲.....	۴.۲ تعاریف و مفاهیم زنجیره تامین .....
۲۴.....	۱.۴.۲ تاریخچه ای مدیریت زنجیره ای تامین .....
۲۴.....	۲.۴.۲ نظریات مدیریت زنجیره ای تامین .....
۲۵.....	۳.۴.۲ گروههای زنجیره ای تامین .....
۲۶.....	۴.۴.۲ ضرورت مدیریت زنجیره ای تامین .....
۲۹.....	۵.۴.۲ اهداف زنجیره ای تامین .....

۳۰.....	<b>فصل سوم: مدیریت ریسک زنجیره‌ی تامین</b>
۳۱.....	۱.۳ مقدمه
۳۱.....	۲.۳ تعریف مدیریت ریسک زنجیره‌ی تامین
۳۱.....	۳.۳ تعریف مدیریت ریسک زنجیره‌ی تامین
۳۳.....	۴.۳ فرایند مدیریت ریسک زنجیره‌ی تامین
۳۳.....	۵.۳ دسته بندی‌های ریسک در زنجیره‌ی تامین
۳۳.....	۱.۵.۳ ریسک عرضه
۳۴.....	۲.۵.۳ ریسک تقاضای مشتری
۳۵.....	۳.۵.۳ تغییر تقاضا در طول زمان
۳۵.....	۴.۵.۳ تغییر تقاضا از بازاری به بازار دیگر
۳۵.....	۵.۵.۳ تغییر تقاضا از محصولی به محصول دیگر
۳۵.....	۶.۵.۳ ریسک تغییر تکنولوژی
۳۶.....	۷.۵.۳ ریسک دانش با ارزش
۳۶.....	۸.۵.۳ ریسک شرکاء
۳۷.....	<b>فصل چهارم: کاهش ریسک در زنجیره‌ی تامین</b>
۳۸.....	۱.۴ مقدمه
۳۸.....	۲.۴ ارزیابی ریسک
۳۹.....	۳.۴ استراتژی جامع
۳۹.....	۱.۳.۴ انتقال ریسک
۴۱.....	۲.۳.۴ اجتناب از ریسک
۴۱.....	۳.۳.۴ کاهش ریسک
۴۱.....	۴.۳.۴ پذیرش ریسک
۴۲.....	۴.۴ برنامه‌های کیفی و کمی پیشنهاد شده برای کاهش ریسک زنجیره‌ی تامین
۴۲.....	۱.۴.۴ روش کیفی پیشنهاد شده برای کاهش ریسک زنجیره‌ی تامین
۴۳.....	۱.۱.۴.۴ مدیریت عرضه
۴۳.....	۱.۱.۴.۴ طراحی شبکه تامین
۴۴.....	۲.۱.۱.۴.۴ ارتباط با تامین کننده
۴۴.....	۳.۱.۱.۴.۴ روند انتخاب تامین کننده
۴۶.....	۴.۱.۱.۴.۴ طبقه‌بندی کردن تامین کنندگان
۴۶.....	۵.۱.۱.۴.۴ انعقاد قرارداد با تامین کنندگان
۴۶.....	۲.۱.۴.۴ مدیریت تقاضا
۴۷.....	۳.۱.۴.۴ مدیریت تولید
۴۸.....	۴.۱.۴.۴ مدیریت اطلاعات
۴۹.....	۲.۴.۴ روش کمی پیشنهاد شده برای کاهش ریسک زنجیره‌ی تامین

۴۹ .....	۱.۲.۴.۴ ریسک های موجود در زنجیره ای تامین .....
۵۰ .....	۲.۲.۴.۴ تصمیم گیری چند معیاره .....
۵۰ .....	۳.۲.۴.۴ کاهش ریسک زنجیره ای تامین با استفاده از تصمیم گیری های چند معیاره .....
۵۳ .....	<b>فصل پنجم: جمع بندی و نتیجه گیری .....</b>
۵۵ .....	<b>منابع و مراجع.....</b>

صفحه

فهرست اشکال

۱۰	شکل ۱.۲ ریسک سوداگرانه و خطروناک
۱۴	شکل ۲.۲ کنترل ها و ریسک عملیاتی
۱۶	شکل ۳.۲ انواع ریسک و میزان اولویت در رسیدگی
۲۱	شکل ۴.۲ مدل مکعب مدیریت ریسک بنگاه کوزو
۲۲	شکل ۵.۲ مدیریت ریسک- ایزو ۳۱۰۰۰
۲۳	شکل ۶.۲ جریان کالا و مواد در طول زنجیره‌ی تامین
۳۳	شکل ۱.۳ فرایند مدیریت ریسک در زنجیره‌ی تامین
۴۲	شکل ۱.۴ روش‌های پایه برای برای مدیریت ریسک زنجیره‌ی تامین
۴۹	شکل ۲.۴ ریسک‌های زنجیره‌ی تامین

صفحه

فهرست جداول

جدول ۱.۴	استراتژی های مناسب کاهش ریسک در زنجیره ای تامین .....	۴۰
جدول ۲.۴	عناصر سیستم چند معیاره .....	۵۰
جدول ۳.۴	پرسشنامه ای تصمیم گیری چند معیاره .....	۵۱
جدول ۴.۴	رتبه بندی مهمترین ریسکهای زنجیره ای تامین .....	۵۱
جدول ۵.۴	جزیه و تحلیل برای داده های ریسک در زنجیره ای تامین .....	۵۲

## فصل اول

### کلیات

## ۱-۱ مقدمه

افزایش رقابت تجاری در میان شرکت‌ها سالهاست که بوجود آمده است و شرکت‌ها برای قرار گرفتن در این چرخه از رقابت، می‌بایستی علاوه بر افزایش کیفیت محصولات و خدمات خود، خواسته‌های مشتریان خود را در نظر بگیرند. خواسته‌هایی از قبیل اینکه محصولات و خدمات آنها در کجا و چگونه به دستشان برسد و از همه مهمتر هزینه‌ی این محصولات یا خدمات چه میزان می‌باشد. همچنین با توجه به ویژگی‌های محیط جدید تولیدی و طبیعت مشتریان، دیگر شیوه‌های گذشته مدیریت تولید که یکپارچگی کمتری را در فرایندهایشان دنبال می‌کردند، کارایی خود را از دست داده و امروزه شرکت‌ها نیاز دارند تا یکپارچگی منظمی را در تمامی فرایندهای تولیدی از ماده خام تا مصرف کننده نهایی ایجاد کنند. همین مسئله بروز خدماتی از قبیل مدیریت واحدی که ورودی‌های سازمان را تعریف می‌کنند بوجود آمدند. همچنین خدمات پس از فروش نیز در این مرحله از زمان بوجود آمدند و در نتیجه نظریه‌ای با عنوان زنجیره‌ی تامین پدیدار شد. با توجه به رقابت شدیدی که بوجود آمده بود سازمان‌ها می‌بایستی بر زنجیره‌ی تامین خود تمرکز کرده و با سرمایه‌گذاری بر روی آن بتوانند نیازهای مشتریان خود را برآورده نمایند.

هدف نهایی تمامی شرکت‌ها برای مدیریت تامین کنندگانشان در سرتاسر زنجیره تامین، تحويل سریعتر، کاهش زمان تاخیر تولید، کاهش هزینه و افزایش کیفیت است.

تامین کنندگان می‌توانند رضایت مشتری را در زنجیره افزایش دهندو نقش مهمی را در برآورده کردن تمامی نیازهای مشتریان ایفا نمایند. زیرا خرید در حال حاضر به عنوان یک وظیفه‌ی استراتژیک مشغول به فعالیت است و انتخاب تامین کننده مناسب می‌تواند بسیار حائز اهمیت باشد که در ادامه نکاتی باب موضوع انتخاب تامین کننده بیان شده است.

با توجه به اینکه تامین کننده‌ی مناسب می‌تواند بسیاری از مشکلات سازمان را حل و فصل نماید ولی در اکثر مواقع این مشکلات در زنجیره‌ی تامین یک سازمان می‌تواند رخ دهد و به دلیل افزایش مشکلات و افزایش عدم قطعیت در زنجیره تامین و بروز عواملی نظیر مسائل سیاسی، نوسانات تقاضا، تغییرات تکنولوژی، ناپایداری‌های مالی و حوادث طبیعی و ...، سازمان‌ها برای کاهش آسیب پذیری و افزایش قابلیت تحمل زنجیره تامین خود مجبور به صرف منابع برای پیش‌بینی تقاضا، تامین و عدم قطعیت‌های داخلی سازمان شدند. توجه

به این عدم قطعیت‌ها و عوامل ایجاد کننده ریسک‌ها موجب شد تا مساله مدیریت ریسک در زنجیره تامین مطرح شود.

وجود ریسک و نیز ایجاد شکست در زنجیره تامین می‌تواند اثر معنی داری بر عملکرد کوتاه مدت و نیز اثر منفی بلند مدت بر عملکرد مالی سازمان داشته باشد. لذا مدیریت ریسک زنجیره تامین برای کاهش شکست‌های ناشی از ریسک‌های مختلفی نظیر چرخه‌های نامطمئن اقتصادی، تقاضای نامطمئن مشتری و حوادث طبیعی و انسانی غیرقابل پیش‌بینی و ... ضروری به نظر می‌رسد. [۱۳]

با توجه به اهمیت مدیریت ریسک در تمامی سازمان‌ها و بوجود آمدن ریسک‌های بسیار متنوع در سازمانها بر آن شدیم تا به این موضوع با دید جزیی تری بپردازیم و با ارایه‌ی راه حلی ریسک‌های سازمان را کاهش دهیم تا سازمان‌ها متحمل شکست و ضرر و زیان مالی نشوند. [۱۲]

## ۱-۲-۱ اهداف و ضرورت ها

با توجه به افزایش عدم قطعیت در تمامی سازمان‌ها، بایستی این عدم قطعیت‌ها را شناسایی کنیم و در صدد کاهش آسیب‌های آن برآییم. و این مهم فقط با موضوع مدیریت ریسک زنجیره‌ی تامین قابل بحث است.

از جمله این عدم قطعیت‌ها می‌توان به آتش سوزی یکی از تامین کنندگان کارخانه‌ی اریکسون در سال ۲۰۰۰، که چهارصد میلیون یورو خسارت به بار آورد و یا به زلزله‌ی تایوان در سال ۱۹۹۹ که باعث کمبود تراشه‌های DRAM برای شرکت اپل شد و شرکت اپل تمامی خسارت‌های سفارش‌های مشتریانش را متقبل شد، اشاره کرد. [۱]

پس با توجه به اهمیت این موضوع و وجود عدم قطعیت‌های فراوانی که در این چرخه وجود دارد، باید یک نظریه‌ای مانند مدیریت ریسک در زنجیره‌ی تامین بوجود آید تا تمامی این خسارت‌ها و هزینه‌های اضافی را کاهش دهد.

## ۱-۳-۱ روش گرد آوری اطلاعات

در این پژوهه، تمرکز ما بر روی مقالات و کتاب‌های منتشر شده در مجلات ISI و دیگر ژورنال‌های معتبر دنیا بود. بسیاری از این مقالات نوشته‌ی دانشجویان و استادی داخل کشور بود که پایگاه داده‌ی آنها در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران می‌باشد. همچنین در این پژوهه از مقالات متعددی به زبان‌های دیگر استفاده شده است که تمامی آنها معتبر و در مجلات و ژورنال‌های معتبر دنیا چاپ شده‌اند. که با قرار دادن تمامی این مقالات و استفاده از سایت‌های اینترنتی معتبر و با تحقیق و تفحص در واژگان کلیدی از جمله ریسک، مدیریت ریسک، مدیریت زنجیره تامین، مدیریت تقاضا، مدیریت عرضه، مدیریت تولید و مدیریت اطلاعات، پژوهه‌ای تحت عنوان مدیریت ریسک در زنجیره‌ی تامین حاضر گشته است و امیدواریم با ارایه‌ی راه حل‌هایی موجبات کاهش ریسک در سازمان‌ها را به وجود آوریم.

#### ۴-۱ مروری بر فصل‌های بعد

در فصل دوم تمرکز ما بر روی ریسک و مفاهیم مرتبط با آن می‌باشد و تمامی مطالب مربوط به ریسک از جمله تاریخچه‌ی آن، تعاریف و مفاهیم مرتبط با آن، دسته‌بندی‌های مربوط به ریسک، انواع ریسک‌های موجود در سازمان، روش‌های مقابله با ریسک و ... ارایه شده است. همچنین تمامی تعاریف و مفاهیم مربوط به زنجیره‌ی تامین ارایه شده است.

در پایان این فصل هم مروری جزیی بر روی مسئله‌ی بسیار مهم و حیاتی انتخاب و توسعه‌ی تامین کنندگان بحث خواهد شد. همانطور که عرض شد انتخاب تامین کننده می‌تواند تاثیر بسزایی بر روی سازمان بگذارد و این بخش از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است.