

مدیریت ریسک در فرآیندهای آماد

جعفر قیدر خلجانی^۱

^۱دانشیار، مجتمع دانشگاهی مدیریت و مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران Kheljani@mut.ac.ir

چکیده

هر فرآیندی می‌تواند در درون خود با ریسک‌ها و عدم قطعیت‌های متعددی مواجه باشد. فرآیندهای آماد به ویژه وقتی که دامنه آن فراتر از سرزمین‌های ملی باشد با نااطمینانی‌های زیادی روبرو خواهند بود. شناسایی ریسک‌ها، اولویت‌بندی آن‌ها و برنامه‌ریزی برای مواجهه با آن‌ها در ادبیات موضوع به عنوان مدیریت ریسک مورد توجه قرار گرفته است. آماد علی‌الخصوص هنگام تامین و جابجایی مواد و تجهیزات ویژه که نیازمند توجه و دقت در ابعاد سیاسی، اقتصادی، امنیتی و نظامی است ریسک‌های متعددی را با خود به همراه دارد. شناخت دقیق این ریسک‌ها و تحلیل آن‌ها و در نهایت ارائه راه‌کارهایی برای دوری از آن‌ها یا کاهش اثرات آن‌ها نیاز ضروری این فرآیندها هست و بدون توجه به این موضوع ممکن است هزینه‌های سیاسی، اقتصادی و حتی امنیتی به کشور تحمیل شود. در این پژوهش ریسک‌ها و عدم اطمینان‌های مترتب بر فرآیندهای آماد از طریق جستجوی کتابخانه‌ای و مرور مقالات و گزارش‌های داخلی و خارجی شناسایی و دسته‌بندی شده‌اند.

واژه‌های کلیدی

مدیریت ریسک، عدم اطمینان، لجستیک، آماد

۱. مقدمه و پیشینه تحقیق

افزایش رقابت تجاری و روند عمومی تمرکز بر فعالیت‌های محوری، سازمان‌ها را مجبور به استفاده از راه‌کارهای برون سپاری نموده و به شکل گیری زنجیره تامین منجر شده است. طبق تعریف هیوگز، یک زنجیره تامین شامل تمام مر احلی است که به صورت مستقیم یا غیر مستقیم در تکمیل و برآورده کردن خواسته‌های مشتری درگیر هستند. زنجیره تامین نه تنها شامل تولید کننده و تامین کنندگان است، بلکه انتقال دهنده‌ها، انباردارها، خرده فروش‌ها و مشتریان را نیز دربرمی گیرد.

نیروهای مسلح هر کشوری همیشه و در همه حال باید آماده دفاع از کشور و انجام وظایف خود باشند و این آمادگی نیازمند برخورداری از یک آماد و پشتیبانی کارا و توانا است. با توسعه‌ی روزافزون فناوری‌های نظامی، هیچ نیروی مسلحی نمی‌تواند بدون استفاده از فناوری‌های جدید، در حوزه‌ی آماد و پشتیبانی نیز کارآمد عمل کند. فعالیت‌های آماد و پشتیبانی بسیار گسترده است؛ به طوری که زنجیره تدارک اقلام شامل برآورد، تامین، نگهداری و توزیع کالا و اقلام مورد استفاده، حمل و نقل کالا و انسان و نیز نگهداری و تعمیرات تجهیزات و ابزارها و ساختمان‌ها برای بروز نگهداشتن و آماد به کار بودن آنها و سایر موارد مرتبط را در برمیگیرد.

بازرگانی بین‌الملل به ویژه در دهه‌های اخیر، نقش برجسته‌ای در توسعه اقتصادی کشورهای جهان برعهده داشته است. بسیاری از اقلام مورد نیاز بخش‌های تولیدی و مصرفی کشور ما از قبیل مواد اولیه، قطعات، کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای و حتی بعضی کالاهای مصرفی را که امکان تهیه داخلی آن‌ها نیست از خارج کشور، تامین کند. به منظور تامین مایحتاج وارداتی، از سویی با محدودیت منابع ارزی و از سوی دیگر با مسائلی از قبیل جنگ، فشارهای اقتصادی، مشکلات واردات و خرید از طریق واسطه‌ها، مواجه هستیم. همه ساله مبالغ معتناهی از بودجه ارزی کشور، صرف خرید خارجی انواع مختلف کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای مورد مصرف در صنایع تولیدی کشور و همچنین کالاهای مصرفی و استفاده از خدمات فنی و مهندسی می‌شود.

ریسک به رویداد یا واقعه‌ای اشاره می‌کند که رخ دادن آن در آینده باعث ایجاد مشکل و آسیب برای سیاستگذار یا تصمیم‌گیر خواهد شد. در تعریف ریسک دو عنصر مهم وجود دارد که نقش اصلی را در اولویت‌بندی ریسک بازی می‌کند. احتمال وقوع ریسک و شدت اثر ریسک

این دو عنصر هستند. البته معیارهای دیگری نیز وجود دارد که در رتبه‌بندی ریسک‌ها مهم هستند، لیکن دو عنصر گفته شده مهم‌ترین آن‌ها هستند و در اکثر مقالات به آن‌ها اشاره شده است.

مدیریت ریسک، یک فرآیند جامع است که به منظور تعیین، شناسایی، کنترل و حداقل نمودن تاثیرات و عواقب رویدادهای احتمالی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مدیریت ریسک فرآیندی است که به مدیران امکان می‌دهد، بین هزینه‌های عملیاتی و هزینه‌های مالی اقدامات حفاظتی تعادل برقرار کنند و از طریق حفاظت از فرآیندهای کسب و کار که پشتیبان اهداف سازمان هستند به منافع مربوطه دست پیدا کنند.

بر اساس نظر وان فرآیند مدیریت ریسک شامل مراحل زیر است:

۱. تعیین اهداف

۲. شناسایی ریسک‌ها

۳. ارزیابی ریسک‌ها

۴. بررسی گزینه‌ها و انتخاب بهترین روش برخورد با ریسک

۵. پیاده‌سازی تصمیمات

۶. ارزیابی و بازنگری

راه‌های مختلفی برای مواجهه با ریسک وجود دارد: اجتناب، کاهش اثرات، انتقال و پذیرش ریسک.

ارزیابی ریسک در واقع به مدیران سازمان نشان می‌دهد که اگر در خصوص شیوه مواجهه با یک ریسک تدبیری نداشته باشند با چه خطرات و مشکلاتی روبرو خواهند شد. ریسک‌ها لزوماً رویدادهای تصادفی نیستند، بلکه ممکن است رویدادهایی باشند که توسط دیگران به صورت عمدی برنامه‌ریزی می‌شوند که هدف اصلی آن‌ها ضربه زدن به منافع اقتصادی، اجتماعی یا امنیتی و دفاعی باشد.

اثرات ریسک ممکن است در بلند مدت خود را نشان دهد، به عبارت دیگر اینگونه نیست که به محض اتفاق افتادن یک ریسک اثرات و تبعات آن نیز به سرعت قابل مشاهده باشد. ضمناً اثرات می‌تواند در بازه‌ای بین بدترین اثر تا خوشبینانه‌ترین (کمترین) اثر متغیر باشد. به طور قطع و یقین نمی‌توان گفت که اثر یک ریسک چه می‌تواند باشد، این اثرات را می‌توان در یک بازه تعریف نمود.

روش‌های مختلفی برای شناسایی ریسک وجود دارد؛ استفاده از تجربیات گذشته و مشابه، شبیه‌سازی و استفاده از نرم‌افزارها و محیط‌های شبیه‌سازی، مراجعه به نظر خبرگان. تکنیک‌های زیادی برای ثبت و ضبط فرآیند مدیریت ریسک و سازماندهی آن ارائه شده است که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از FMEA، تحلیل سناریو، FTA، روش دلفی، طوفان فکری.

برای دستیابی به یک زنجیره تأمین رقابتی که توانایی اجتناب از ریسک را دارد، لازم است که مدیران اهداف خود را روی بهبود و هماهنگی ارتباطات بین اعضای زنجیره تأمین و تسهیل جریان اطلاعات و ارتباطات متمرکز کنند (۴)

چهار رویکرد مدیریت پایه تأمین، تقاضا، محصول و اطلاعات در یک روش هماهنگ برای مدیریت ریسک به کار می‌روند؛ به عبارت دیگر، برای مدیریت ریسک زنجیره تأمین باید راهکارهای مناسب برای اجتناب و کاهش ریسک در هر [رویکرد اتخاذ شود و به گونه‌ای هماهنگ به کار روند (۵)]

در خصوص هر ریسک توجه به دو عامل ضروری است: علت یا علل اصلی وقوع یک ریسک کدامند؟ در صورت بروز یک ریسک چه تبعات و پیامدهای را می‌توان متصور شد. پیامدها و اثرات وقوع ریسک در سطوح مختلف قابل بررسی است. در برخی از موارد اثرات صرفاً در محدوده همان تصمیم یا پروژه می‌تواند رخ دهد. به عنوان مثال فروریختن یک ساختمان در یک شهر ممکن است فقط در محدوده همان شهر یا حتی یک محله تاثیر داشته باشد و گاهی اوقات ممکن است اثرات ملی یا حتی بین‌المللی داشته باشد. اثرات ریسک‌ها را می‌توان از اثر محلی تا اثر غایی و نهایی در یک طیف مورد ارزیابی قرار داد.

سازمان‌های بزرگ خبرگانی را دارند که تجزیه و تحلیل ریسک را انجام می‌دهند. این در حالی است که در شرکت‌های کوچک و کسب و کارهای کوچک فهم این موضوع بسیار دشوار است.

در این مقاله ریسک‌های متصور در فرآیند آماد با مروری بر گزارش‌ها و مقالات موجود شناسایی شده است.

۲. ارائه تعاریف پایه

تعاریف مختلفی برای واژه ریسک وجود دارد؛ براساس تعریف وان، ریسک، احتمال به وجود آمدن خسارت و ضرر، امکان ایجاد ضرر، عدم قطعیت، پراکندگی نتایج واقعی از نتایج موردانتظار، احتمال متفاوت بودن نتیجه از خروجی موردنظر می‌باشد. همچنین همان طور که در استاندارد استرالیا عنوان شده است، انجمن سلطنتی انگلستان ریسک را به عنوان احتمال وقوع یک پیشامد ناسازگار در طول یک دوره زمانی معین تعریف نموده است. (۷)

طبق تعریف نورث (۸) مدیریت ریسک عبارتست از فرآیند مستندسازی تصمیمات نهایی اتخاذ شده و شناسایی و بکارگیری معیارهایی که میتوان از آنها جهت رساندن ریسک تا سطحی قابل قبول استفاده نمود. مدیریت ریسک کاربرد سیستماتیک سیاستهای مدیریتی، رویهها و فرآیندهای مربوط به فعالیتهای شناسایی، تحلیل، ارزیابی و کنترل ریسک میباشد.

برای ورود به مرحله تجزیه و تحلیل ریسک، نیاز به انتخاب پر اهمیتترین خطرهای ریسکها می باشد. به منظور اولویتبندی ریسکها از عدد اولویت ریسک استفاده می شود. در حالت معمول، این عدد از حاصلضرب احتمال وقوع ریسک در شدت اثر ریسک به دست می آید. معمولاً احتمال در یک طیف بین ۱ تا ۱۰ اعلام می شود که عدد ۱ بیان کننده کمترین احتمال وقوع و عدد ۱۰ بیان کننده بیشترین احتمال وقوع است. همچنین شدت اثر نیز در یک طیف ۱ تا ۱۰ ارزش گذاری می شود که عدد ۱ بیانگر کمترین تاثیر و عدد ۱۰ بیان کننده بیشترین تاثیر است.

۳. انواع ریسکها در فرآیند لجستیک و آماد

قبل از شناخت ریسکها نکته مهمی که باید به آن توجه شود هدف از فرآیند لجستیک و آماد است. ریسک همواره با هدف مرتبط است و در واقع ریسکها رویدادهایی هستند که باعث عدم دستیابی ما به اهداف می شوند. اهداف اصلی یک فرآیند لجستیک و آماد رساندن اقلام در زمان معین و با هزینه معین و البته کیفیت مشخص به دست مشتری نهایی است. پس هر عاملی که باعث شود یکی از این اهداف مخدوش شده و دچار آسیب شود بالقوه می تواند به عنوان یک ریسک مورد بررسی قرار گیرد.

برای شناخت ریسک چه سوالاتی باید پرسیده شود؟ با طرح چه پرسشهایی می توان ریسکها را شناخت؟ در این بخش سوالات ذیل می تواند مطرح شود:

- چه نوع تهدیداتی ممکن است در فرآیند لجستیک و آماد وجود داشته باشد؟
- چه اقدامات و راهبردهایی می تواند تهدیدات پیرامون تولیدکنندگان و ارائه دهندگان خدمات در مدیریت حمل و نقل یا لجستیک را حمایت نماید؟

یکی از زیرفرآیندها در لجستیک و آماد خرید خارجی است؛ ریسکهای متعددی ممکن است در این مسیر وجود داشته باشد. ریسکهای خرید خارجی را می توان در دو حوزه برون سازمان و درون سازمانی دسته بندی کرد (۶).

ریسکهای برون سازمان:

این ریسکها می تواند شامل موارد زیر باشد:

- بازرسی
- ویژگیهای محصول
- حوادث و سوانح در حین بارگیری و حمل
- قوانین و مقررات
- مسائل سیاسی
- مسائل مالی
- ویژگیهای بازار

ریسکهای درون سازمانی نیز می تواند موارد زیر را دربرگیرد:

- مسائل مالی و تامین مالی
- فرآیند تصمیم گیری
- تبادل اطلاعات بین بخشهای مختلف

برخی از تعاریف مرتبط با ریسکهای خرید خارجی عبارتند از:

- سفارش گذاری: خطاهای سیستم مانند سفارش گذاری کم یا ثبت سفارش دیر هنگام سبب تحمیل هزینه های سنگین به شرکت می شود.
- ریسک گریزی: ریسک گریزی سبب می شود که حتی در مواقعی که مبلغ خرید جزئی است و نیاز به اخذ مصوبات ندارد، بر اخذ مصوبه تاکید و پافشاری شود که این موضوع باعث افزایش هزینه ها خواهد شد.
- خطاهای تصمیم گیری: خطاهای تصمیم گیری مانند ارسال اطلاعات نادرست به دلیل ناآگاهی و یا اشتباهات سهوی در طول فرآیند خرید خارجی هزینه های دوباره کاری را افزایش می دهد.

- تاخیر و تعلل در تکمیل پرونده: تاخیرهای بی دلیل در فرآیند اخذ مصوبات و تکمیل پروفرم می تواند باعث افزایش هزینه ها شود.
 - تک منبعی: انحصار کالا و تک منبعی شدن باعث افزایش هزینه های خرید و احتمال ردیابی خواهد شد.
 - افزایش تقاضا: در بازارهای بین المللی افزایش و رشد سریع و ناگهانی تقاضای برخی از کالاها مانند ورق، فلزات، مواد شیمیایی و پتروشیمی سبب افزایش ریسک خرید و همچنین هزینه های ناشی از آن می شود.
 - افزایش هزینه های حمل: احتمال افزایش هزینه های حمل به دلیل جنگ، تحریم و ...
 - کالاهای دو منظوره: کالاهایی که به هر نحو قابلیت استفاده در صنایع نظامی را داشته باشند به اهرمی برای فشار تبدیل می شوند.
 - حمل و نقل: محدودیت ناوگان حمل و نقل جمهوری اسلامی ایران سبب افزایش هزینه ها و خطرات می شود.
 - جعلی بودن شرکت های واسطه: برخی از شرکت های واسطه در خرید جعلی هستند و هویت واقعی ندارند.
 - تغییر قوانین بازرگانی کشورها: در حین انعقاد قرارداد یا حمل، برخی از قوانین تغییر میکند.
 - سرقت: ممکن است در مسیر حمل به کشور کالای مورد نظر مورد سرقت واقع شود.
 - شکل بندی: شکل و فرم کالا گاهی اوقات مانع جدی در حمل و نقل بوده است.
 - کیفیت: امکان ارزیابی کیفی کالا در مبدا ممکن است وجود نداشته باشد.
- حمل و نقل نیز یکی دیگر از زیرفرآیندهای لجستیک و آماد است. مقالات زیادی در خصوص ریسک های حمل و نقل نگاشته شده است. در شناخت عوامل اثرگذار بر حمل و نقل به موارد زیر می توان اشاره نمود (۸):
- وسیله حمل (نوع حمل، ویژگی های وسیله حمل، ترانسشیپمنت، پارشیپمنت)
 - محموله (نوع کالا، مسیر و مسافت حمل، سلامت کالا و بازرسی اولیه، نوع بسته بندی، ارزش مورد بیمه، زمان حمل)
 - عوامل انسانی (سابقه خسارتی، شرکت ارائه دهنده خدمات حمل و نقل، قابلیت و کفایت خدمه)
 - سایر عوامل (شرایط محل تخلیه و بارگیری، شرایط گمرک، خطرات اضافی)
- در هر صنعتی بر اساس تجربه می توان حوزه هایی را برای مدیریت ریسک نام برد. به عنوان مثال در بخش حمل و نقل، مدیریت ریسک بر پایه دو محور استوار شده است: ۱- مدیریت ریسک در زیرساخت ها، شبکه ها و سامانه های حمل و نقل (از بعد ایمنی) ۲- مدیریت ریسک در بنگاه های حمل و نقل (از بعد سرمایه گذاری و کسب و کار).
- در خصوص حمل و نقل واضح است که حمل و نقل چند وجهی یکی از ویژگی های حمل و نقل در دنیای امروز است. مزیت حمل و نقل چند وجهی نسبت به حمل و نقل منفرد بر همگان روشن است. به ویژه که حمل و نقل آبی قادر به پوشش مسافت های طولانی تر نیز می باشد. اتصال بنادر به سیستم حمل و نقل ترکیبی و اجزای مختلف حمل و نقل به یکدیگر، گلوگاه هایی ایجاد کرده است که کلیه عوامل داخلی بندر مانند تجهیزات بندی، محوطه های بندری، جاده های داخل بندر و دروازه گمرک و عوامل خارجی نظیر افزایش تولید صنایع، رشد صادرات، واردات و ترانزیت کالا، تحولات نظام اقتصادی جهانی، قوانین بین المللی و انجام پروژه ها در دیگر کشورها در جابجایی و شکل یافتن این گلوگاه ها موثر است.
- عدم رعایت اصول ایمنی در بسته بندی و نگهداری مواد نفتی در وسیله حمل و نقل که منجر به نشت، تراوش یا پخش مواد در محل می شود، وجود نص فنی در وسیله حمل مواد نفتی و بروز تصادفات که منجر به تخلیه و رها شدن این واد در محیط می شود و در نهایت شستشوی تجهیزات حمل و نقل به عنوان سه عامل ریسک های زیست محیطی مطرح است.
- به طور کلی ریسک های زیر را می توان برای فرآیند آماد برشمرد:
- ضعف در جریان اطلاعاتی و ارائه اطلاعات ناقص و مبهم
 - پراکندگی نهادهای تصمیم گیر
 - امکان درز اطلاعات در طول فرآیند لجستیک و آماد
 - وقوع خرابکاری صنعتی
 - از دسترس خارج شدن برخی از خطوط حمل و نقل و ارتباطات
 - از دست رفتن ردیابی و رهگیری اقلام تامین شده
 - طولانی شدن فرآیند تامین
 - از دست دادن تامین کنندگان یا کانال های تامین قبلی
 - عدم کیفیت مطلوب محصولات تامین کننده

- عدم قدرت و ثبات مالی تامین کننده
- بدقولی و عدم پایبندی به تعهدات زمانی یا مقداری به هنگام تحویل
- عدم انعطاف پذیری تامین کننده نسبت به قیمت و تعداد محصول هنگام تغییر تقاضا
- ناتوانی فنی تامین کننده برای اصلاحات و نوآوری
- تغییرات نرخ ارز
- تورم
- تحریم
- تغییر سیاست های کلان کشور
- تغییر سیاست ها و تعرفه های گمرکی
- قوانین مشکل ساز در زمینه برقراری ارتباط با تامین کننده
- عدم وجود سیستم های اطلاعاتی مشترک و مناسب
- مسافت زیاد بین تامین کننده و خریدار

نتیجه گیری:

در این مقاله با استفاده از ادبیات موضوع ریسک های قابل درک در حوزه آماد شناسایی شد. این ریسک ها صرفاً از منظر ادبیات تحقیق جمع آوری شده است و نظرات برخی از خبرگان در حوزه آماد نیز اخذ شده است. بدیهی است که تجزیه و تحلیل این ریسک ها و ارائه دسته بندی دقیق تر از آن ها نیازمند تحقیق دقیق تر و کامل تری است. عمده ریسک ها در فرآیند آماد ناشی از عدم وجود اطلاعات مناسب از این فرآیند است.

ارائه راه حل های مناسب می تواند در کنترل و مدیریت ریسک های لجستیک نقش مهمی ایفا کند. متأسفانه در این خصوص ادبیات و پیشینه تحقیق خوبی وجود ندارد و شاید یکی از مسیرها برای تحقیقات آینده توجه به این موضوع باشد.

منابع

- 1) Gökçe Esenduran, John V. Gray, Burcu Tan; (2022) A Dynamic Analysis of Supply Chain Risk Management and Extended Payment Terms; *Productions and Operations Management*, Vol 31(2)
- 2) Tereza Bartošová, Pavel Taraba, Kamil Peterek; (2021) *Approach to the Risk Management Process in Logistics Companies*; *CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS*; VOL. 86
- 3) Darven Gravely, "Risk, Hazard and Disaster", University of Canterbury in New Zealand, 2001.
- 4) Christopher, M. (2003). *Understanding supply chain risk: A self-assessment workbook*, Department for Transport, Cranfield University
- 5) Tang, C. S. (2006). Perspectives in Supply Chain Risk Management”, *International Journal of Production Economics*, 103(2), 451-488.

۶) گودرزی غلامرضا، هاشمی سیدعلی اکبر، شناخت و رتبه بندی عوامل ریسک خرید خارجی بر اساس روش AHP؛ مورد مطالعه: شرکت طراحی مهندسی و تامین قطعات ایران خودرو ساپکو، اندیشه مدیریت راهبردی (اندیشه مدیریت)، بهار و تابستان ۱۳۹۱، دوره ۶، شماره

پیاپی ۱۱

۷) معصومه مهرعلی دهنوی، عبدالله آقایی، مصطفی ستاک؛ مدیریت ریسک تامین با استفاده از ابزار ارزش در معرض ریسک مبتنی بر تئوری مقدار فرین؛ فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۶۶، بهار ۱۳۹۲، ۱۹۴-۱۶۱

۸) سید امیررضا ابطی، یعقوب رشنوادی، اکرم عمید؛ شناسایی و رتبه بندی عوامل ریسک در رشته بیمه های باربری دریایی: یک رویکرد ترکیبی تصمیم گیری چندمعیاره فازی؛ فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۹۵، تابستان ۱۳۹۹