مدیریت ریسک زنجیره تأمین

علی ثابت توسلی
شرکت فنی مهندسی رامان کار پیشرو
@gmail.com۱۰۷۳alay

چکیده:
ریسک‌های مرتبط با مدیریت زنجیره تأمین جهانی، بحث و گفت‌وگویی را در میان حرفه‌ای‌ها و محققان ایجاد کرده است. این امر به وضوح با عدم قطعیت‌های کسب‌وکار که در مدیریت زنجیره تأمین در حال افزایش است، مشخص می‌شود و تهدیدی برای کل شبکه جریان و اقتصاد به شمار می‌آید. هدف این مقاله بررسی ادبیات موجود در مورد عوامل ریسک در مدیریت زنجیره تأمین در یک محیط کسب‌وکار غیرقابل پیش‌بینی و رقابتی است. مقالاتی که شامل واژه "ریسک" در عناوین، کلمات کلیدی یا چکیده‌های خود بودند، برای انجام تحلیل‌های نظری انتخاب شدند. مدیریت ریسک زنجیره تأمین یک عملکرد بنیادین در شبکه تأمین است. این مدیریت در برابر چالش‌های غیرقابل پیش‌بینی ناشی از سیاست‌های اقتصادی کشورها و جهانی‌سازی قرار دارد که عدم قطعیت و چالش‌هایی برای سازمان‌های زنجیره تأمین ایجاد کرده است. این موارد به طور قابل توجهی بر عملکرد مالی سازمان‌ها و اقتصاد یک کشور تأثیر می‌گذارد. بحث در مورد مدیریت ریسک زنجیره تأمین ممکن است رقابت‌پذیری در کسب‌وکار را افزایش دهد. استراتژی‌های کاهش ریسک می‌توانند تأثیرات ناشی از بلایای طبیعی و انسان‌ساخت را کاهش دهند.

کلمات کلیدی:
مدیریت ریسک؛ ریسک برون سپاری؛ ریسک عرضه؛ اشتراک ریسک؛ مدیریت فرآیند؛اختلالات زنجیره تامین

مقدمه

تجارت بین‌المللی به زنجیره‌های تأمین جهانی منجر می‌شود و ریسک‌ها در مدیریت زنجیره تأمین (SCM) ذاتی هستند. جهانی‌شدن و باز بودن تجارت، آسیب‌پذیری در SCM را افزایش داده و ریسک‌ها را تشدید کرده است. ارزش مالی هزینه‌های زنجیره تأمین در سازمان‌های تولیدی بالاترین میزان را دارد (Dey et al. ۲۰۱۱). با این حال، ریسک‌های SCM به‌طور سنتی به‌عنوان ریسک‌های غیرمالی در نظر گرفته می‌شوند، همان‌طور که در صنایع مالی و بیمه وجود دارد .

مدیریت ریسک به پیاده‌سازی استراتژی‌ها و برنامه‌هایی برای مدیریت شبکه‌های زنجیره تأمین از طریق ارزیابی مداوم ریسک و کاهش آسیب‌پذیری‌ها به منظور اطمینان از تاب‌آوری در زنجیره‌های تأمین عمل می‌کند. تمامی زنجیره‌های تأمین ریسک‌های یکسانی ندارند، اما برخی از ریسک‌ها شایع هستند و همچنین ریسک‌ها به حوزه‌های خاص تجاری یا زمینه‌های

مطالعاتی مربوط می‌شوند (Jemison ۱۹۸۷)زنجیره تأمین به اندازه ضعیف‌ترین عضو آن قوی است. بنابراین، هرچه زنجیره تأمین طولانی‌تر باشد، ریسک شکست آن بیشتر است. زنجیره‌های تأمین شامل چندین بازیگر هستند و وجود تعداد زیاد بازیگران خود ریسک‌هایی به همراه دارد (Braithwaite and Hall ۱۹۹۹ .(با این حال، ساخت یک زنجیره تأمین قوی هزینه‌بر است (Vahid Nooraie and Parast ۲۰۱۶ .(

مقالات تحقیقاتی متعدد نیاز به چنین زنجیره‌های تأمینی را به دلیل پیامدهای منفی قابل توجه ریسک بر عملکرد آن‌ها برجسته کرده‌اند (Chandra and Grabis۲۰۰۷؛ Chopra and Sodhi۲۰۱۴؛ Christopher and Lee۲۰۰۴؛ Ritchie and Brindley۲۰۰۷).

مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) یک رویکرد سیستماتیک و مرحله‌ای برای شناسایی، ارزیابی، رتبه‌بندی، کاهش و نظارت بر اختلالات بالقوه در زنجیره‌های تأمین است (Aqlan وLam ، ۲۰۱۶ SCRM .(به دلیل تأثیرات زنجیره‌ای که یک حادثه می‌تواند بر شبکه‌های لجستیکی داشته باشد، از اهمیت بالایی برخوردار است (Cigolini وRossi ، ۲۰۱۰.(نمونه‌هایی از چنین رویدادهایی شامل حملات ۱۱ سپتامبر، جنگ خلیج فارس، شیوع پاندمی‌ها (از جمله انسفالوپاتی اسپانگرافی گاوی و بیماری کروناویروس ۲۰۱۹، -۱۹COVID (و مشکل هزاره است. این رویدادهای مخرب، کارشناسان را وادار کرده‌اند تا به بررسی آسیب‌پذیری‌ها در زنجیره‌های تأمین بپردازند و ریسک‌ها را ارزیابی کنند. آسیب‌پذیری‌ها در یک زنجیره تأمین به نوع خاص آن زنجیره بستگی دارد (Caniato وRice ، ۲۰۰۳؛ Chapman و همکاران، ۲۰۰۲.(علاوه بر این، پاندمی -۱۹COVID موجب اختلال در مکانیسم‌های بسیاری از اقتصادها شده است، بدون توجه به اندازه و مرحله توسعه آن‌ها.

جهانی‌سازی، دوره‌های کوتاه‌تر عمر محصولات، شبکه‌های پیچیده از شرکای تجاری در کشورهای مختلف، عدم قطعیت در تقاضای بازار، فشارهای هزینه‌ای، برون‌سپاری و انتقال فعالیت‌ها به کشورهای دیگر، از جمله ریسک‌های مهم در مدیریت زنجیره تأمین (SCM) هستند (Hachicha وElmsalmi ، ۲۰۱۴؛ Lavastre و همکاران، ۲۰۱۲). پیچیدگی‌های موجود در مدیریت زنجیره تأمین به طور فزاینده‌ای در حال افزایش است و این پیچیدگی‌ها منجر به عدم قطعیت بیشتری در محیط کسب‌وکار می‌شود (MeInyk و همکاران، ۲۰۰۵؛ Sofyalıoğlu وKartal ، ۲۰۱۲؛ Thun و همکاران، ۲۰۱۱؛ Verbanoو Venturini ، ۲۰۱۱ .(این موارد، نمایانگر رخدادهای ریسکی هستند که بر کل شبکه زنجیره تأمین تأثیر می‌گذارند (Cagliano و همکاران، ۲۰۱۲؛ Fernandes و همکاران، ۲۰۱۱؛ Xanthopoulos و همکاران، ۲۰۱۲.(رویداد ریسک به عنوان علامتی از تهدیدی تعریف می‌شود که قادر است زنجیره تأمین را مختل کند (Fernandes و همکاران، ۲۰۱۱؛ Huang و همکاران، ۲۰۰۹). زنجیره‌های تأمین جهانی با چالش‌ها و ریسک‌های بیشتری مواجه‌اند (Blackhurstو همکاران، ۲۰۰۵؛ Chopra وSodhi ، ۲۰۰۴؛Tang ، ۲۰۰۷ .(وابستگی به یک سازمان برای تأمین قطعات به یک زنجیره تأمین منجر شده است(Christopher ، ۱۹۹۲ (که این امر نیاز به شفافیت و به اشتراک‌گذاری اطلاعات بیشتر بین بازیگران زنجیره تأمین را ضروری می‌سازد.

روش‌های تولید جهانی به دلیل جهانی‌سازی و تعاملات اقتصادی کشورهای مختلف، دچار تغییرات اساسی شده است؛ این تغییرات موجب افزایش پیچیدگی‌ها و اشکال متفاوت ریسک‌ها در زنجیره‌های تأمین شده است. سازمان‌ها به منظور دستیابی به مزایای هزینه‌ای و دسترسی به منابع مواد اولیه ارزان‌تر یا مهارت‌ها و قابلیت‌های تخصصی، تأسیسات انبار، کارخانه‌های تولیدی و مراکز انجام سفارش را در کشورهای مختلف راه‌اندازی کرده‌اند (Choi و همکاران، ۲۰۱۲ .(

در عصر مدرن زنجیره‌های تأمین جهانی، مراکز توزیع و مراکز انجام سفارش نیز به عنوان مراکزی شناخته می‌شوند که تقاضای مشتریان در آنجا برآورده می‌شود. لذا کارآمدی این مراکز اهمیت بالایی دارد، زیرا کارایی آن‌ها بر ارزش کلی مدیریت زنجیره تأمین تأثیرگذار است.

تأکید قابل توجهی بر تأثیر بلایای طبیعی بر زنجیره تأمین و تأثیرات آن بر عملکرد عملیاتی وجود دارد (Prasad et al., ۲۰۱۶; Wang et al., ۲۰۱۴ Craighead). و همکاران (۲۰۰۷) پیشنهاد کردند که «اختلالات زنجیره تأمین و ریسک‌های عملیاتی و مالی مرتبط، مهم‌ترین نگرانی شرکت‌هایی هستند که در بازار جهانی امروزی رقابت می‌کنند.» ریسک در زنجیره تأمین به معنای «احتمال وقوع یک رویداد نامطلوب و غیرمنتظره است که می‌تواند به طور مستقیم یا غیرمستقیم منجر به اختلال در زنجیره تأمین شود » (Garvey et al., ۲۰۱۵). با این حال، بین اختلال و ریسک تفاوت وجود دارد. اختلال به عنوان یک شاخص از ریسک در زنجیره‌های تأمین عمل می‌کند؛ در حالی که ریسک‌ها ممکن است بدون وقوع اختلال نیز وجود داشته باشند. به عنوان مثال، سونامی ژاپن در سال ۲۰۱۱ به مدت چندین ماه بر صنعت خودروسازی در سطح جهانی تأثیر گذاشت. همچنین، سیلاب‌های تایلند در همان سال زنجیره‌های تأمین نیمه‌رساناها و کارخانه‌های تولید خودروی این کشور را تحت تأثیر قرار دادند (Chopra and Sodhi, ۲۰۱۴).

ریسک‌ها منجر به اختلالاتی می‌شوند که بر شبکه زنجیره‌های تأمین تأثیر می‌گذارد. مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) اطمینان از عملکرد روان زنجیره‌های تأمین را فراهم می‌کند (Christopher and Lee, ۲۰۰۴). ریسک می‌تواند به عنوان آسیب‌پذیری، عدم قطعیت، اختلال، فاجعه، خطر یا تهدید تعریف شود. عدم آگاهی از احتمال اختلال در زنجیره تأمین و علل آن، زنجیره تأمین را آسیب‌پذیر ساخته و اثربخشی مدیران SCM را کاهش می‌دهد (Vorst et al., ۱۹۹۸). در حوزه مدیریت زنجیره تأمین، عدم قطعیت و ریسک غالباً به‌جای یکدیگر استفاده می‌شوند. عدم قطعیت دارای چندین احتمال است و لذا محاسبه آن دشوارتر است (Knight, ۱۹۲۱). از سوی دیگر، ریسک ناشی از عدم قطعیت است و به‌طور معمول دارای امکانات محدودتری است (Hubbard, ۲۰۰۷, ۲۰۲۰). با این وجود، ریسک‌ها می‌توانند قابل اندازه‌گیری باشند SCRM. یک دیدگاه استراتژیک در مورد زنجیره‌های تأمین در یک سازمان است و شامل امنیت زنجیره تأمین نیز می‌شود (Williams et al., ۲۰۰۸).

این مقاله مقالات منتشر شده از سال ۲۰۱۰ تا پایان دسامبر ۲۰۱۹ را مورد بررسی قرار داده است تا استفاده از واژه "ریسک" را در زمینه‌های مختلف زیر مطالعه ارزیابی کند. تحلیل انجام‌شده شامل فراوانی استفاده از واژه "ریسک" به عنوان کلیدواژه‌ای در مجلاتی است که این مقالات را در رشته‌های مختلف تحقیقاتی منتشر کرده‌اند. ساختار باقی‌مانده مقاله به صورت زیر سازمان‌دهی شده است :

-بخش دوم شامل مروری بر ادبیات مرتبط با مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) است و روش‌شناسی تحقیق را مورد بحث قرار می‌دهد .

-بخش سوم تحلیل‌هایی را ارائه می‌دهد .

-بخش چهارم پیامدهای تحقیق را برای حرفه‌ای‌های SCRM مطرح می‌کند .

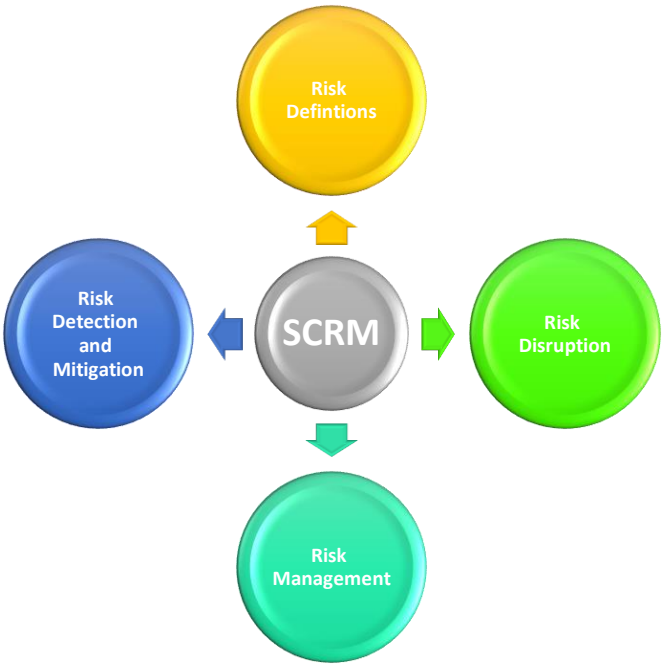
-در نهایت، بخش پنجم به نتیجه‌گیری در مورد بحث تحقیق پیرامون ریسک و تأثیر آن بر شبکه زنجیره تأمین می‌پردازد.

هزینه اختلال: متن نشان می‌دهد که شرکت متل با هزینه‌های قابل توجه و قابل اجتناب ناشی از اختلال مواجه شد (به نقل از رولوف و آسلندر، ۲۰۱۰).

ساختار بخش: این بخش به چهار زیربخش تقسیم می‌شود:

- زیربخش اول: بررسی تعاریف مختلف ریسک بر اساس ادبیات پیشین.

- زیربخش دوم: بررسی اختلالات ناشی از ریسک در مدیریت زنجیره تامین ((SCMکه ناشی از بلایای طبیعی یا رویدادهای غیرقابل کنترل انسانی هستند، و همچنین اختلالات ناشی از استراتژی‌های نامناسب زنجیره تامین.
- زیربخش سوم: بحث درباره روش‌ها و استراتژی‌های مدیریت ریسک.
- زیربخش چهارم: تمرکز بر شناسایی و کاهش ریسک در زنجیره تامین، با تاکید بر اهمیت برنامه‌ریزی اقتضایی و ارزیابی تامین‌کنندگان به منظور به حداقل رساندن اثرات ریسک و تقویت تاب‌آوری زنجیره تامین (شکل ۱).



درک صحیح از ریسک زنجیره تامین ((SCRو مدیریت ریسک زنجیره تامین ((SCRMبرای شناسایی، ارزیابی و کاهش اثرات ریسک در زنجیره تامین ضروری است. تعاریف این مفاهیم به طور مداوم در حال تحول هستند و ارائه یک تعریف جامع و مورد تایید همگانی به اتخاذ استراتژی‌های مؤثر SCRM کمک می‌کند. به همین دلیل، تعاریف استاندارد و یکپارچه از اهمیت بالایی برخوردارند. جدول ۱ خلاصه ای از تعاریف ریسک و SCRM ارائه می‌دهد، در حالی که جدول ۲ یافته‌ها و مشارکت‌های بررسی‌های ادبیات پیشین در مورد SCRM را خلاصه می‌کند. با وجود استفاده از روش‌های متنوع تحلیل بررسی متون در مقالات پیشین، هر مقاله از منظر منحصربه‌فردی به موضوع پرداخته است و این امر زمینه را برای تحقیقات بیشتر در حوزه SCRM فراهم می‌کند.

اختلالات ریسک

اختلالات در زنجیره‌های تامین در حال تکامل هستند تا جامع‌تر و مکررتر در محیط کسب و کار ظاهر شوند (Narasimhan and Talluri 2009). مقیاس و نرخ رویدادهای ریسک در شبکه تامین در حال افزایش است (Blackhurst et al. 2005). اختلالات، استحکام (SCM مدیریت زنجیره تامین) را در یک شرکت تعیین می‌کنند (Hendricks and Singhal 2003, 2009). رویدادهای اختلال به این صورت توصیف می‌شوند که "گردباد می‌زند، بمب منفجر می‌شود، یک تامین‌کننده از دور خارج می‌شود یا اتحادیه دست به اعتصاب غیرقانونی می‌زند" (Sheffi and Rice 2005). انواع مختلفی از ریسک وجود دارد که توسط دانشگاهیان و متخصصان مختلف در زمینه SCM شناسایی شده است. ریسک طبقه‌بندی‌شده توسط نویسندگان مختلف را می‌توان به گونه‌ای تشریح کرد که مقیاس و وقوع ریسک را شامل شود (Blackhurst et al. 2005; Norrman and Jansson 2004; Sheffi and Rice 2005). برخی دیگر از پارامترها برای طبقه‌بندی ریسک‌ها در SCM عبارتند از: (i) بر اساس منابع ریسک و استراتژی‌های کاهش (Chopra and Sodhi 2004)؛ (ii) به عنوان ریسک‌های سازمانی، ریسک‌های محیطی و ریسک‌های شبکه‌ای (Manuj and Mentzer 2008)؛ (iii) ریسک‌های تقاضا و عرضه (Jüttner et al. 2010)؛ (iv) ریسک‌های صنعت و سازمانی (Rao and Goldsby 2009)؛ و (v) ریسک‌های شبکه‌ای (Garvey et al. 2015).

یک محیط کسب و کار نامشخص باعث ایجاد ریسک‌های زنجیره تامین می‌شود. محیط کسب و کار نامشخص ناشی از رفتار چرخه‌ای کسب و کار، نوسانات در تقاضا یا یک فاجعه است (Tang 2007). بنابراین، عدم قطعیت ممکن است به عنوان یک ریسک دیده شود که می‌تواند عملکرد زنجیره تامین را مختل کند. برخی از نویسندگان ریسک‌ها را در زنجیره‌های تامین تحت ریسک عملیاتی، ریسک شبکه و ریسک‌های خارجی طبقه‌بندی کرده‌اند (Handfield and McCormack 2008). ریسک‌های عملیاتی ناشی از شکست مهندسی مجدد استراتژیک است که از درون سیستم ناشی می‌شود. به عنوان مثال، یک کشتی مسافربری به نام موبی پرینس در ۱۰ آوریل ۱۹۹۱ در دریای مدیترانه با کشتی به نام Agip-Abruzzo برخورد کرد که منجر به از دست دادن ۱۴۰ نفر و ۲۵۰۰۰ تن نفت شد. آتش سوزی در تانکر نفت Haven باعث از دست دادن شش نفر و ۵۰۰۰۰ تن نفت در ۱۱ آوریل ۱۹۹۱ شد (Cigolini and Rossi 2010). ریسک‌های شبکه از لایه‌های شبکه تامین کننده بر اساس عنوان، استراتژی‌های فروشنده و توافقنامه‌های بین فروشندگان شبکه زنجیره تامین ناشی می‌شوند. سوم، ریسک‌های خارجی ناشی از محیط خارجی یک سازمان است که تهدیدی قابل توجه برای محیط کسب و کار موجود ایجاد می‌کند. به گفته سیلوا و ردی (۲۰۱۱)، ۷۳٪ از سازمان‌های ایالات متحده در پنج سال گذشته به دلیل اختلالات ناشی از چرخه کسب و کار بی‌ثبات، بیش از ۱ میلیارد دلار فروش را از دست داده‌اند که مکررترین اختلال ناشی از بلایای طبیعی غیرقابل کنترل بوده است. چنین آشفتگی اغلب زنجیره‌های تامین را برای مدت طولانی فلج می‌کند (Altay and Ramirez 2010).

مدیریت ریسک

"مدیریت ریسک به استراتژی‌ها، روش‌ها و ابزارهای پشتیبانی‌کننده‌ای اشاره دارد که برای شناسایی و کنترل ریسک تا سطح قابل قبول به کار می‌روند" (Alhawari et al. ۲۰۱۲). علاوه بر این، مدیریت ریسک را می‌توان مجموعه‌ای هماهنگ از اقدامات و رویکردها برای هدایت یک سازمان به منظور به حداقل رساندن ریسک برای دستیابی به اهداف سازمانی نیز تعریف کرد. مدیریت ریسک به تصمیم‌گیرنده این امکان را می‌دهد تا تأثیر ریسک را در یک شبکه زنجیره تامین درک و ارزیابی کند. کنترل پیچیدگی منجر به افزایش بازدهی هزینه و کاهش ریسک می‌شود. تانکرهای نفتی اولیه دارای دو محفظه ذخیره سازی متصل به هم بودند که باعث ناپایداری می‌شد. این طراحی تانکرهای نفتی را مستعد واژگونی می‌کرد. طراحی تانکرهای نفتی به گونه‌ای تغییر یافت که محفظه‌های مستقل بیشتری داشته باشند تا پایداری در آب‌های عمیق را فراهم کنند، اگرچه ساخت چنین کشتی‌هایی پرهزینه بود (Chopra and Sodhi ۲۰۱۴).

زنجیره‌های تامین بر اساس الزامات بازار یا کارخانه‌های تولیدی در مراحل مختلف توسعه محصول تکامل می‌یابند (Hayes and Wheelwright ۱۹۷۹). علاوه بر این، برای کاهش ریسک شبکه تامین جهانی ناشی از افزایش تعاملات اقتصادی بین کشورها، زنجیره‌های تامین منطقه‌ای می‌توانند جایگزین زنجیره‌های تامین جهانی شوند. به عنوان مثال، بزرگترین کارخانه تقطیر جهان (Diageo PLC، لندن، انگلستان) در حال تغییر استراتژی تامین‌کننده و توزیع خود از یک زنجیره تامین جهانی به سمت یک شبکه زنجیره تامین منطقه‌ای‌تر است. آنها با تامین منابع محلی، ریسک‌ها را به حداقل می‌رسانند و با تمرکز بر بازارهای محلی، سهم بازار و سود خود را افزایش می‌دهند (Lucas ۲۰۱۳). یک شرکت تولیدی (Li & Fung Limited، هنگ کنگ، چین) قراردادهای فرعی با فروشندگان مختلف که عمدتاً در سراسر جنوب آسیا پراکنده هستند، می‌بندد، که وابستگی به یک تامین‌کننده را در زمان بحران کاهش می‌دهد و بر بهبود کارایی و کاهش ریسک‌ها در زنجیره‌های تامین تمرکز دارد. چنین انتقالات منطقه‌ای به دلیل خطرات مختلف در زنجیره‌های تامین جهانی پیش‌بینی شده بود (Gurtu et al. ۲۰۱۵, ۲۰۱۶). تخمین ریسک می‌تواند منجر به مدیریت بهتر ریسک، کاهش میزان خسارت و بهبود تاب‌آوری زنجیره تامین شود. سرمایه‌گذاری بلندمدت در یک شبکه زنجیره تامین قوی در یک سازمان باعث کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌شود و به اندازه کافی انعطاف‌پذیر خواهد بود تا با محیط کسب و کار در حال تغییر و رقابتی سازگار شود. برنامه‌های احتمالی برای اختلالات، شرکت‌ها را تاب‌آور می‌کند و مزیت رقابتی ایجاد می‌کند (Sheffi ۲۰۰۵).

راهبردهای تشخیص و کاهش ریسک

تشخیص ریسک نقش اساسی قبل از وقوع اختلال ایفا می‌کند. اختلالات فورس ماژور چالش‌برانگیز هستند اما می‌توان آن‌ها را از طریق راهبردهای ارزیابی ریسک آگاهانه تخمین زد (Kleindorfer and Saad ۲۰۰۱; Sheffi ۲۰۰۴; Norrman and Jansson ۲۰۰۹)، شناسایی شاخص‌های ریسک (Rodd ۲۰۰۳) و استفاده از اصول مدیریت کیفیت جامع (TQM) در به اشتراک‌گذاری اطلاعات بین شرکای SCM (Lee and Whang ۲۰۰۵). شرکت‌ها باید در صورت وقوع یک رویداد مختل‌کننده، برنامه‌های اضطراری داشته باشند. شکست‌های عملکرد یک زنجیره تامین را می‌توان از طریق ممیزی‌ها در یک سازمان نظارت کرد (Giunipero and Eltantawy ۲۰۰۴). تویوتا این اصول را در زنجیره‌های تامین خود به کار

برده است (Dyer and Nobeoka ۲۰۰۰) و اختلالات ناشی از فراخوان محصول را به حداقل رسانده است (Bates et al. ۲۰۰۷).

راهبردهای کنترل ریسک را می‌توان به هفت دسته تقسیم کرد: پیشگیری، زمان‌بندی مجدد، حدس، عددی و اقتصادی، یکپارچگی عمودی، اشتراک ریسک و فناوری و امنیت (Jüttner et al. ۲۰۱۰; Miller ۱۹۹۲). راهبرد پیشگیری زمانی استفاده می‌شود که ریسک‌ها با هر محصول یا بازارهای زمینی آن مرتبط باشند، یا تعامل نزدیک با تامین‌کنندگان/مشتریان امکان‌پذیر نباشد. واگذاری منابع، تاخیر در ورود یا مشارکت در بازارهای کم ابهام‌تر، پیشگیری است (Miller ۱۹۹۲). اطمینان از انعطاف‌پذیری و تاخیر در هزینه کردن به زمان‌بندی مجدد اشاره دارد (Bucklin ۱۹۶۵). تقاضای بازار، سفارشی‌سازی محصولات یا خدمات، هزینه‌های ورودی، چرخه عمر محصول و مدولار بودن محصول بر زمان‌بندی مجدد تاثیر می‌گذارد (Chiou et al. ۲۰۰۲). حدس‌زنی مخالف زمان‌بندی مجدد است (Bucklin ۱۹۶۵) و تصمیمات تحت تأثیر تقاضای پیش‌بینی‌شده قرار می‌گیرند. منابع زنجیره تامین اهرمی می‌شوند تا مزیت رقابتی در خدمت‌رسانی به مشتریان به حداکثر برسد (Perry ۱۹۹۱). ریسک‌های مالی از طریق رویکردهای عددی و اقتصادی مورد توجه قرار می‌گیرند (Chichilnisky and Heal ۱۹۹۸). رویکرد عددی برای جمعیت زیادی است، به عنوان مثال، بیمه. وقوع یک رویداد برای بسیاری از افراد به طور همزمان نیاز به یک رویکرد اقتصادی دارد. چند ریسک یکپارچگی عمودی را تشویق می‌کنند زیرا یکپارچگی عمودی به دلیل کنترل بهتر عرضه و تقاضا، ریسک‌ها را کاهش می‌دهد. فرصت‌طلبی و ویژگی‌های خاص دارایی، محدودیت‌های ظرفیت و بهبود تعادل قدرت تامین‌کننده-خریدار از جمله این مشوق‌ها هستند (Achrol et al. ۱۹۸۳; Ellram and Siferd ۱۹۹۸; Williamson ۱۹۷۹). قراردادهایی با انعطاف‌پذیری برای تغییرات احتمالی در محیط، ریسک‌ها را کاهش می‌دهند. طراحی قراردادهای انعطاف‌پذیر به عنوان یک مکانیزم کنترلی عمل می‌کند (Macneil ۱۹۷۸). برون‌سپاری یا انتقال فعالیت‌ها به خارج از کشور، ریسک‌ها را در SCM منتقل می‌کند. فناوری برای تشخیص عناصر هسته‌ای، شیمیایی یا بیولوژیکی وجود دارد و ریسک حمل چنین محموله‌هایی را کاهش می‌دهد.

سازمان‌هایی مانند طرح امنیتی کانتینر، مشارکت تجاری گمرک علیه تروریسم (CTPAT) و عملیات تجارت ایمن (OSC) به عنوان ابزارهایی برای امنیت زنجیره تامین جهانی عمل می‌کنند (Mortimer ۲۰۰۴). تشخیص یک اختلال احتمالی از یک رویداد پیش‌بینی نشده برای کاهش ریسک حیاتی است. بنابراین، مدیریت ریسک زنجیره تامین (SCRM) کاهش عدم قطعیت‌ها و اختلالات را تسهیل می‌کند در حالی که عملکرد عملیاتی را بهبود می‌بخشد.

"بررسی متون، یک طرح سیستماتیک، صریح و قابل تکرار برای شناسایی، ارزیابی و تفسیر پیکره موجود از اسناد ثبت‌شده است" (Fink ۱۹۹۸). بررسی متون از دو هدف تشکیل شده است: اول، آن‌ها یافته‌های تحقیق حاضر را با طبقه‌بندی الگوها، مضامین و مسائل خلاصه می‌کنند. دوم، آن‌ها به شناسایی محتوای مفهومی این حوزه کمک می‌کنند (Meredith ۱۹۹۳) و به توسعه نظریه کمک می‌کنند (Harland et al. ۲۰۰۶).

بررسی متون، تجزیه و تحلیل محتوا و ساختاری متون موجود در یک حوزه است (Brewerton and Millward۲۰۰۱). مراحل زیر که توسط Seuring و) Müller۲۰۰۸) پیشنهاد شده است، برای این بررسی استفاده شده است:

Here's the translation of the provided text into Persian (Farsi):

۱. جمع آوری مطالب
۲. تجزیه و تحلیل توصیفی
۳. انتخاب مقوله
۴. ارزیابی مطالب

این مقاله، متون علمی موجود در مورد) SCRMمدیریت ریسک زنجیره تامین) را بررسی و تحلیل می‌کند و گفتمان آینده SCRM را مورد بحث قرار می‌دهد.

تجزیه و تحلیل و بحث‌ها:

در مجموع ۱۴۳ مقاله تحقیقاتی بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ در مجلات غیر ABDC منتشر شد. این مقالات به صورت مقاله، مطالعه موردی، نظر و مصاحبه بودند. ۱۳۹ مقاله، یک مطالعه موردی و بقیه نظرات و مصاحبه‌ها بودند. چهل و چهار مقاله در مورد) SCRMمدیریت ریسک زنجیره تامین) در دو سال آخر دوره مطالعه منتشر شد که بالاترین میزان در هر دو سال بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ بود و بیش از ۳۱ درصد از انتشارات را تشکیل می‌داد.

تعداد ۳۱۲ مقاله (۴۵۵/۳۱۲ = ٪۶۸.۵۷) در مجلات فهرست شده ABDC به عنوان مقاله یا مطالعه موردی منتشر شد (جدول ۳). تعداد انتشارات تحقیقاتی، مقالات تحقیقاتی متعددی را که در مورد SCRM منتشر شده‌اند و اهمیت مدیریت ریسک در محیط کسب و کار رقابتی و غیرقابل پیش‌بینی را نشان می‌دهد.

۳۰۳ مقاله تحقیقاتی در مجلات ABDC با نه مطالعه موردی در مورد ریسک‌های زنجیره تامین منتشر شد. با این حال، هیچ بررسی ادبیات ((literature reviewمنتشر نشد. همانطور که قبلاً ذکر شد، تعداد انتشارات در مورد عوامل ریسک در زنجیره تامین بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ به دلیل عدم قطعیت و قرار گرفتن در معرض ریسک افزایش یافت. تعاملات اقتصادی بین ملت‌ها به دلیل جهانی شدن، نیاز به استراتژی‌های کارآمد SCRM برای به حداقل رساندن عدم قطعیت‌های ریسک را برانگیخته است.

علاوه بر این، مقالات به تفکیک نشریات مختلف مجلات رتبه‌بندی ABDC تجزیه و تحلیل شدند. پیوست الف ((Appendix Aطبقه‌بندی دقیق مجلات فهرست شده در دسته ABDC را نشان می‌دهد. بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹، ۴۸ مقاله در رده Aمنتشر شد، در مقایسه با ۲۰۰ مقاله تحقیقاتی در رده A در مورد SCRM. مجلات باقی مانده در دسته‌های B و C به ترتیب دارای ۴۸ و ۱۶ مقاله تحقیقاتی بودند. بنابراین، انتشارات تحقیقاتی در رده A بیشترین تعداد انتشارات را به خود اختصاص داده است. این تجزیه و

تحلیل‌ها به تعداد مقالات منتشر شده در مجلات برتر از سال ۲۰۱۰ طبقه‌بندی شدند. هفت مجله در فهرست بیشترین انتشارات مرتبط با مدیریت ریسک در زنجیره تامین در صدر قرار گرفتند. مجله بین‌المللی اقتصاد تولید (International Journal of Production Economics - IJPE) بیشترین تعداد انتشارات را در دوره مورد مطالعه داشت

مجلات برتر را می‌توان بر اساس انتشار بیش از ده مقاله تحقیقاتی بیشتر تجزیه و تحلیل کرد. جدول ۵ ترکیبی از تعداد مقالات منتشر شده در تعدادی از مجلات را نشان می‌دهد. مجله بین‌المللی اقتصاد تولید که توسط الزویر (Elsevier) منتشر می‌شود، ۴۱ مقاله دارد و پس از آن مجله بین‌المللی تحقیقات تولید (International Journal of Production Research) با ۳۱ مقاله قرار دارد.

پیامدهای تحقیقاتی در مدیریت ریسک زنجیره تامین (SCRM)

زنجیره‌های تامین جهانی برای کاهش اثرات بلایا به یک برنامه بازیابی (retrieval plan) نیاز دارند (Bryson et al. ۲۰۰۲). به دلیل وجود عدم قطعیت‌ها و ریسک‌هایی که محیط زنجیره تامین را احاطه کرده‌اند، نیاز به یک طرح استراتژیک وجود دارد. بنابراین، هدف اصلی، بازیابی سریع پس از وقوع یک حادثه ریسک است. شکل‌گیری مدل‌های بازیابی ریسک مناسب نیز نیازمند برنامه‌ریزی و ترکیبی از اطلاعات و مداخله انسانی است. نویسندگان معدودی ابزارهای تحقیق تجربی (empirically grounded research tools) را در SCM مدیریت زنجیره تامین) پیشنهاد کرده‌اند (Jüttner et al. ۲۰۱۰)، مانند مدل‌های برنامه‌ریزی ریاضی (mathematical programming models) و مدل‌های شبیه‌سازی (simulation models) (Rao and Goldsby ۲۰۰۹)، فرآیندهای سلسله مراتبی تحلیلی (analytical hierarchy processes) (Vanany et al. ۲۰۰۹)، نظریه‌های پیچیدگی و گراف (complexity and graph theories) (Colicchia et al. ۲۰۱۲) و توسعه مدل‌هایی با در نظر گرفتن تحقیقات بین رشته‌ای (interdisciplinary research) (Khan and Burnes ۲۰۰۷) برای تحقیقات بیشتر در SCRM.

در واردات و صادرات کالا فرآیندهای پرداخت متفاوتی وجود دارد. دو روش برجسته وجود دارد، یعنی پرداخت مستقیم بین طرفین و از طریق شخص ثالث مانند بانک. در مورد پرداخت پیش پرداخت (advance payment)، ریسک مالی در زنجیره تامین بالا است، به ویژه برای پرداخت به فروشندگان جدید در کشورهای مختلف. پرداخت مستقیم نیازمند اعتماد و روابط است و در مواردی که اعتماد بین دو طرف قوی نیست، از آن اجتناب می‌شود. در چنین مواردی، طرفین یک واسطه مالی مانند بانک را انتخاب می‌کنند تا پرداخت را از طریق اعتبار اسنادی (letter of credit) انجام دهند. بانک‌ها نقش مهمی ایفا می‌کنند، اما این امر هزینه زنجیره تامین را افزایش می‌دهد. این فرآیند شامل مستندات قابل توجهی است که روند را به تاخیر می‌اندازد و به دلیل نوسانات ارز یا تحریم‌های تجاری، خطر را افزایش می‌دهد.

مینگرز و وایت (Mingers and White ۲۰۱۰) پیشنهاد می‌کنند که یک سیستم را می‌توان برای ایده‌های نوآورانه در محیط تجاری مبهم (ambiguous business environment) طراحی کرد. یک رویکرد منسجم به SCRM باید مسائل ریسک را از رویه صنعت (industry practice) در خود جای دهد

(visibility) زنجیره تامین تاثیر بگذارد. فناوری‌های مدرن مانند شناسایی فرکانس رادیویی (Radio-frequency identification - RFID)، ERP و سرویس رادیویی بسته عمومی (General Packet Radio Service - GPRS)به ابزارهای مهمی برای SCRM تبدیل خواهند شد (Rao and Goldsby۲۰۰۹ ; Tang۲۰۰۷; Wilson ۲۰۰۹; Vanany et al. ۲۰۰۷).

با این حال، تقریباً تمام معاملات حمل و نقل شامل اسناد زیادی از قبیل قراردادهای فروشنده، توافق‌نامه‌های اجاره کشتی ((charter party agreements، بارنامه ((bills of lading، گواهی مبدا ((certificates of origin، اسناد بندر، اعتبار اسنادی (LCو بسیاری از اسناد دیگر مربوط به محموله یک کشتی است (Gurtu and Johny۲۰۱۹).

شناسایی و هماهنگ‌سازی استراتژی‌ها برای انواع مختلف ریسک، یک عامل اساسی برای موفقیت در مدیریت ریسک است (Chopra and Sodhi۲۰۰۴). برای ارزیابی هزینه‌های افزایش یا کاهش موجودی‌ها، ظرفیت، انعطاف‌پذیری، پاسخگویی و توانایی ((capability، نیاز به یک رویکرد اصلاحی برای ریسک‌های مکرر وجود دارد. مدیریت ریسک‌های مختل‌کننده (disruptive risksمستلزم طراحی زنجیره‌های تامین است که در آن منبع مورد نظر (موجودی قطعات یا تعداد تامین‌کنندگان) هرگز به طور کامل متمرکز نشود (Chopra and Sodhi۲۰۱۴). به عنوان مثال، شرکت سامسونگ الکترونیکس (Samsung Electronics Co. Ltd.)دارای دو فروشنده برای تامین قطعات الکترونیکی ضروری است، حتی اگر فروشنده دوم تنها حدود ۲۰ درصد از حجم را تامین کند (Sodhi and Lee۲۰۰۷).

پیامدهای این اصول ساده است. مزیت داشتن چندین مرکز تحویل (fulfillment centersدر مکان‌های مختلف، شبکه ریسک زنجیره تامین را بدون افزایش هزینه کاهش می‌دهد و ریسک را به حداقل می‌رساند.

نتیجه‌گیری

زنجیره‌های تامین شالوده اقتصاد جهانی را تشکیل می‌دهند و تجارت، مصرف و رشد اقتصادی را ترویج می‌کنند. مراحل متغیر جهانی‌سازی، فرآیندهای تولید ناب (lean manufacturing processesو برون‌سپاری (outsourcingبه کشورهای کم‌درآمد، شبکه‌های زنجیره تامین را کارآمدتر کرده و مشخصات ریسک زنجیره تامین آن‌ها را تغییر داده است. به دلیل جهانی‌سازی، رقابت بین زنجیره‌های تامین تشدید شده است. شرکت‌ها تلاش می‌کنند تا بهترین ارزش را با کارایی بیشتر و کمترین هزینه به مشتریان ارائه دهند. ارتباط با فروشندگان/تامین‌کنندگان نقش حیاتی در بسیاری از سازمان‌ها ایفا خواهد کرد (Mentzer et al. ۲۰۰۱; Wu et al. ۲۰۱۴). کاهش هزینه‌های زنجیره تامین را می‌توان از طریق جریان‌های بهینه طراحی شده زنجیره تامین همراه با جابجایی فیزیکی کالاها به دست آورد. این امر را می‌توان با گسترش اعتبار تجاری (trade creditاز طریق روش‌های توزیع مرسوم، کاهش سطح موجودی، کاهش هزینه در مدیریت زنجیره تامین و افزایش دسترسی به سازمان‌های تامین مالی تجارت (trade finance

organizations) ساده کرد.

این مقاله به بررسی متون موجود در مورد SCRM و اکتشاف عوامل ریسک در SCM می‌پردازد. در این مقاله، ما ۴۵۵ مقاله از مجلات بین‌المللی را که بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ در SCRM منتشر شده بودند، بررسی کردیم. ما همچنین تمام این مقالات را بر اساس انتشارات در لیست رتبه‌بندی ABDC (پیوست الف) پالایش کردیم که حدود ۳۱۲ مقاله با نوع سند (جدول ۳) و ناشران برتر (جدول ۶) در SCRM بودند. علاوه بر این، لیست غیر ABDC از انتشارات برای درک عوامل ریسک SCM مورد بررسی قرار گرفت. تعداد کل مقالات منتشر شده در لیست مجلات غیر ABDC، ۱۴۳ مقاله بود (جدول ۳). این طبقه‌بندی جامع از انتشارات در مجلات برتر می‌تواند به محققان کمک کند تا تجزیه و تحلیل‌های دقیق‌تری بر اساس عوامل ریسک موثر بر شبکه‌های SCM انجام دهند. این نشان می‌دهد که نیاز به تمرکز بیشتر بر روی ریسک‌ها در زنجیره‌های تامین جهانی وجود دارد. ارزیابی ریسک، تجزیه و تحلیل ریسک و مدیریت ریسک، زمینه‌های مورد علاقه در امور مالی و بیمه هستند. با این حال، ارزش موجودی‌ها در زنجیره‌های تامین جهانی و تأثیر اختلالات (disruptions) در زنجیره‌های تامین جهانی باید مورد توجه بیشتری قرار گیرد.

محدودیت‌ها

این مطالعه بدون محدودیت نیست. این مقاله دارای سه محدودیت اصلی است. اولا، استفاده از یک پایگاه داده جامع و چند رشته‌ای (multidisciplinary database) با انتخاب تنها چند کلید واژه. مقاله‌ای که حاوی کلمه "ریسک" در عنوان، کلید واژه یا چکیده (abstract) نبود، احتمالاً بررسی نشده باقی مانده است. ثانیاً، ما فقط مقالات مجلات بین‌المللی را بررسی کردیم و مقالات کنفرانس، پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و دکترا، کتاب‌های درسی، فصل‌های کتاب، مقالات منتشر نشده و یادداشت‌ها را حذف کردیم. ثالثاً، هدف این مطالعه ارائه و طبقه‌بندی تحقیقات اخیر SCRM و بررسی شکاف‌های تحقیقاتی بالقوه بود. با این وجود، با استفاده از طبقه‌بندی و نتایج خلاصه این مقاله، می‌توان تحقیقات بیشتری را در زمینه‌های خاصی که کمتر مورد بررسی قرار گرفته‌اند یا اصلا بررسی نشده‌اند، انجام داد. انتظار می‌رود این بررسی ادبیات (literature review) به محققان کمک کند تا مطالعات بیشتری را در SCRM بررسی کنند تا ریسک‌های زنجیره تامین بتوانند به طور موثرتر و کارآمدتر مدیریت شوند.

1. References Achrol, Ravi Singh, Torger Reve, and Louis W. Stern. 1983. The Environment of Marketing Channel Dyads: A Framework for Comparative Analysis. Journal of Marketing 47: 55–67. [CrossRef] Alhawari, Samer, Louay Karadsheh, Amine Nehari Talet, and Ebrahim Mansour. 2012. Knowledge-Based Risk Management framework for Information Technology project. International Journal of Information Management 32: 50–65. [CrossRef] Altay, Nezih, and Andres Ramirez. 2010. Impact of Disasters on Firms in Different Sectors: Implications for Supply Chains. Journal of Supply Chain Management 46: 59–80. [CrossRef] Aqlan, Faisal, and Sarah S. Lam. 2016. Supply chain optimization under risk and uncertainty: A case study for high-end server manufacturing. Computers & Industrial Engineering 93: 78–87. [CrossRef] Azad, Nader, Georgios K. D. Saharidis, Hamid Davoudpour, Hooman Malekly, and Seyed Alireza Yektamaram. 2012. Strategies for protecting supply chain networks against facility and transportation disruptions: An improved Benders decomposition approach. Annals of Operations Research 210: 125–63. [CrossRef] Bates, Hilary, Matthias Holweg, Michael Lewis, and Nick Oliver. 2007. Motor vehicle recalls: Trends, patterns and emerging issues. Omega 35: 202–10. [CrossRef] Blackhurst, Jennifer, Christopher W. Craighead, Debra Elkins, and Robert Beaudion Handfield. 2005. An empirically derived agenda of critical research issues for managing supply-chain disruptions. International Journal of Production Research 43: 4067–81. [CrossRef] Bogataj, David, and Marija Bogataj. 2007. Measuring the supply chain risk and vulnerability in frequency space. International Journal of Production Economics 108: 291–301. [CrossRef] Braithwaite, Alan, and Darren Hall. 1999. Risky business? Critical decisions in supply chain management. Supply Chain Practice 1: 40–55. Brewerton, Paul, and Lynne Millward. 2001. Organizational Research Methods. Thousand Oaks: SAGE. Bryson, Kweku-Muata, Harvey Millar, Anito Joseph, and Ayodele Mobolurin. 2002. Using formal MS/OR modeling to support disaster recovery planning. European Journal of Operational Research 141: 679–88. [CrossRef] Bucklin, Louis P. 1965. Postponement, Speculation and the Structure of Distribution Channels. Journal of Marketing Research 2: 26–31. [CrossRef] Cagliano, Anna Corinna, Alberto De Marco, Sabrina Grimaldi, and Carlo Rafele. 2012. An integrated approach to supply chain risk analysis. Journal of Risk Research 15: 817–40. [CrossRef] Caniato, Federico, and James B. Rice, Jr. 2003. Building a secure and resilient supply network. Supply Chain Management Review 7: 22–30. Chandra, Charu, and Janis Grabis. 2007. Supply Chain Configuration-Concepts, Solutions, and Applications, 1st ed. New

York: Springer. Chapman, Paul, Martin Christopher, Uta Jüttner, Helen Peck, and Richard Wilding. 2002. Identifying and Managing Supply Chain Vulnerability. Logistics & Transport Focus 4: 59–64. Chichilnisky, Graciela, and Geoffrey Heal. 1998. Managing Unknown Risks. The Journal of Portfolio Management 24: 85–91. [CrossRef] Chiou, Jyh-Shen, Lei-Yu Wu, and Jason C. Hsu. 2002. The Adoption of Form Postponement Strategy in a Global Logistics System: The Case of Taiwanese Information Technology Industry. Journal of Business Logistics 23: 107–24. [CrossRef] Choi, Kanghwa, Ram Narasimhan, and Soo Wook Kim. 2012. Postponement strategy for international transfer of products in a global supply chain: A system dynamics examination. Journal of Operations Management 30: 167–79. [CrossRef] Chopra, Sunil, and ManMohan S. Sodhi. 2004. Managing risk to avoid supply-chain breakdown: By understanding the variety and interconnectedness of supply-chain risks, managers can tailor balanced, effective risk-reduction strategies for their companies. MIT Sloan Management Review 46: 53. Risks 2021, 9, 16 14 of 16 Chopra, Sunil, and ManMohan S. Sodhi. 2014. Reducing the Risk of Supply Chain Disruptions. MIT Sloan Management Review 55: 73–80. Christopher, Martin. 1992. Logistics: The Strategic Issues, 1st ed. New York: Chapman & Hall. Christopher, Martin, and Hau Lee. 2004. Mitigating supply chain risk through improved confidence. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 34: 388–96. [CrossRef] Christopher, Martin, and Helen Peck. 2004. Building the Resilient Supply Chain. The International Journal of Logistics Management 15: 1–14. [CrossRef] Cigolini, Roberto, and Tommaso Rossi. 2010. Managing operational risks along the oil supply chain. Production Planning & Control 21: 452–67. [CrossRef] Colicchia, Claudia, Richard Wilding, and Fernanda Strozzi. 2012. Supply chain risk management: A new methodology for a systematic literature review. Supply Chain Management: An International Journal 17: 403–18. [CrossRef] Craighead, Christopher W., Jennifer Blackhurst, M. Johnny Rungtusanatham, and Robert B. Handfield. 2007. The Severity of Supply Chain Disruptions: Design Characteristics and Mitigation Capabilities. Decision Sciences 38: 131–56. [CrossRef] de Matta, Renato. 2016. Contingency planning during the formation of a supply chain. Annals of Operations Research 257: 45–75. [CrossRef] Dey, Asoke, Paul LaGuardia, and Mahesh Srinivasan. 2011. Building sustainability in logistics operations: A research agenda. Management Research Review 34: 1237–59. [CrossRef] Diehl, Doreen, and Stefan Spinler. 2013. Defining a common ground for supply chain risk management—A case study in the fast-moving consumer goods industry. International Journal of Logistics Research and Applications 16: 311–27.

[CrossRef] Dyer, Jeffrey H., and Kentaro Nobeoka. 2000. Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: The Toyota case. Strategic Management Journal 21: 345–67. [CrossRef] Ellis, Scott C., Raymond M. Henry, and Jeff Shockley. 2010. Buyer perceptions of supply disruption risk: A behavioral view and empirical assessment. Journal of Operations Management 28: 34–46. [CrossRef] Ellram, Lisa M., and P. Sue Siferd. 1998. Total cost of ownership: A key concept in strategic cost management decisions. Journal of Business Logistics 19: 55. Fernandes, Leão José, Ana Paula Barbosa-Póvoa, and Susana Relvas. 2011. Supply Chain Risk Management Review and a New Framework for Petroleum Supply Chains. In Quantitative Financial Risk Management. Edited by Dash Wu. Heidelberg: Springer, pp. 227–64. Fink, Arlene. 1998. Conducting Research Literature Reviews: From Paper to the Internet. Thousand Oaks: Sage Publications. Fugate, Brian, Funda Sahin, and John T. Mentzer. 2006. Supply Chain Management Coordination Mechanisms. Journal of Business Logistics 27: 129–61. [CrossRef] Garvey, Myles D., Steven Carnovale, and Sengun Yeniyurt. 2015. An analytical framework for supply network risk propagation: A Bayesian network approach. European Journal of Operational Research 243: 618–27. [CrossRef] Giunipero, Larry C., and Reham Aly Eltantawy. 2004. Securing the upstream supply chain: A risk management approach. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 34: 698–713. [CrossRef] Goh, Mark, Joseph Y. S. Lim, and Fanwen Meng. 2007. A stochastic model for risk management in global supply chain networks. European Journal of Operational Research 182: 164–73. [CrossRef] Gurtu, Amulya, and Jestin Johny. 2019. Potential of blockchain technology in supply chain management: A literature review. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 49: 881–900. [CrossRef] Gurtu, Amulya, Mohamad Y. Jaber, and Cory Searcy. 2015. Impact of fuel price and emissions on inventory policies. Applied Mathematical Modelling 39: 1202–16. [CrossRef] Gurtu, Amulya, Cory Searcy, and M. Y. Jaber. 2016. Effects of offshore outsourcing on a nation. Sustainable Production and Consumption 7: 94–105. [CrossRef] Hachicha, Wafik, and Manel Elmsalmi. 2014. An integrated approach based-structural modeling for risk prioritization in supply network management. Journal of Risk Research 17: 1301–24. [CrossRef] Handfield, Robert B., and Kevin McCormack. 2008. Supply Chain Risk Management: Minimizing Disruptions in Global Sourcing. New York: Auerbach Publications. Harland, C. M., R. C. Lamming, H. Walker, W. E. Phillips, N. D. Caldwell, T. E. Johnsen, L. A. Knight, and J. Zheng. 2006. Supply management: Is it a discipline? International Journal of Operations & Production Management 26: 730–53. [CrossRef]

Hayes, Robert H., and Steven C. Wheelwright. 1979. Link manufacturing process and product life cycles. Harvard Business Review 57: 133. Hendricks, Kevin B., and Vinod R. Singhal. 2003. The effect of supply chain glitches on shareholder wealth. Journal of Operations Management 21: 501–22. [CrossRef] Hendricks, Kevin B., and Vinod R. Singhal. 2009. An Empirical Analysis of the Effect of Supply Chain Disruptions on Long-Run Stock Price Performance and Equity Risk of the Firm. Production and Operations Management 14: 35–52. [CrossRef] Huang, H. Y., Y. C. Chou, and S. Chang. 2009. A dynamic system model for proactive control of dynamic events in full-load states of manufacturing chains. International Journal of Production Research 47: 2485–506. [CrossRef] Hubbard, Douglas W. 2007. How to Measure Anything: Finding the Value of "Intangibles" in Business. Hoboken: John Wiley & Sons. Hubbard, Douglas W. 2020. The Failure of Risk Management. Hoboken: Wiley. Risks 2021, 9, 16 15 of 16 Jemison, David B. 1987. Risk and the Relationship Among Strategy, Organizational Processes, and Performance. Management Science 33: 1087–101. [CrossRef] Jüttner, Uta. 2005. Supply chain risk management. The International Journal of Logistics Management 16: 120–41. [CrossRef] Jüttner, Uta, Helen Peck, and Martin Christopher. 2010. Supply chain risk management: Outlining an agenda for future research. International Journal of Logistics Research and Applications 6: 197–210. [CrossRef] Khan, Omera, and Bernard Burnes. 2007. Risk and supply chain management: Creating a research agenda. The International Journal of Logistics Management 18: 197–216. [CrossRef] Kleindorfer, Paul R., and Germaine H. Saad. 2009. Managing Disruption Risks in Supply Chains. Production and Operations Management 14: 53–68. [CrossRef] Knight, Frank H. 1921. Risk, Uncertainty and Profit. Boston and New York: Houghton Mifflin. Kouvelis, Panos, and Jian Li. 2008. Flexible Backup Supply and the Management of Lead-Time Uncertainty. Production and Operations Management 17: 184–99. [CrossRef] Lavastre, Olivier, Angappa Gunasekaran, and Alain Spalanzani. 2012. Supply chain risk management in French companies. Decision Support Systems 52: 828–38. [CrossRef] Lee, Hau L., and Seungjin Whang. 2005. Higher supply chain security with lower cost: Lessons from total quality management. International Journal of Production Economics 96: 289–300. [CrossRef] Lucas, Louise. 2013. Diageo overhauls its supply chain. Financial Times, March 11. Macneil, Ian R. 1978. Contracts: Adjustment of Long-Term Economic Relations under Classical and Neoclassical, and Relational Contract Law. Northwestern University Law Review 72: 854–905. Manuj, Ila, and John T. Mentzer. 2008. Global supply chain risk management strategies. International

Journal of Physical Distribution & Logistics Management 38: 192–223. [CrossRef] MeInyk, Steven A., Gary L. Ragatz, and George A. Zsidisin. 2005. The dark side of supply chain management. Supply Chain Management Review 9: 46–52. Mentzer, John T., James S. Keebler, Nancy W. Nix, Carlo D. Smith, and Zach G. Zacharia. 2001. Defining Supply Chain Management. Journal of Business Logistics 22: 1–25. [CrossRef] Meredith, Jack. 1993. Theory Building through Conceptual Methods. International Journal of Operations & Production Management 13: 3–11. [CrossRef] Miller, Kent D. 1992. A Framework for Integrated Risk Management in International Business. Journal of International Business Studies 23: 311–31. [CrossRef] Mingers, John, and Leroy White. 2010. A review of the recent contribution of systems thinking to operational research and management science. European Journal of Operational Research 207: 1147–61. [CrossRef] Mortimer, L. Downey. 2004. The Challenge of Transportation Security. Supply Chain Management Review 8: 9. Narasimhan, Ram, and Srinivas Talluri. 2009. Perspectives on risk management in supply chains. Journal of Operations Management 27: 114–18. [CrossRef] Natarajarathinam, Malini, R. Glenn Richey, Ismail Capar, and Arunachalam Narayanan. 2009. Managing supply chains in times of crisis: A review of literature and insights. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 39: 535–73. [CrossRef] Norrman, Andreas, and Ulf Jansson. 2004. Ericsson's proactive supply chain risk management approach after a serious sub-supplier accident. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 34: 434–56. [CrossRef] Perry, James H. 1991. Emerging Economic and Technological Futures: Implications for Design and Management of Logistics Systems in the 1990s. Journal of Business Logistics 12: 1. Prasad, Sameer, Rimi Zakaria, and Nezih Altay. 2016. Big data in humanitarian supply chain networks: A resource dependence perspective. Annals of Operations Research 270: 383–413. [CrossRef] Rao, Shashank, and Thomas J. Goldsby. 2009. Supply chain risks: A review and typology. The International Journal of Logistics Management 20: 97–123. [CrossRef] Ritchie, Bob, and Clare Brindley. 2007. Supply chain risk management and performance. International Journal of Operations & Production Management 27: 303–22. [CrossRef] Rodd, Zolkos. 2003. Many companies still ignoring supply-chain risks. Business Insurance 37: 21. Roloff, Julia, and Michael S. Aßländer. 2010. Corporate Autonomy and Buyer–Supplier Relationships: The Case of Unsafe Mattel Toys. Journal of Business Ethics 97: 517–34. [CrossRef] Seuring, Stefan, and Martin Müller. 2008. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. Journal of Cleaner Production 16: 1699–710.

[CrossRef] Sheffi, Yossi. 2001. Supply Chain Management under the Threat of International Terrorism. The International Journal of Logistics Management 12: 1–11. [CrossRef] Sheffi, Yossi. 2005. Resilient Enterprise Overcoming Vulnerability for Competitive Advantage. Cambridge: The MIT Press. Sheffi, Yossi, and James B. Rice, Jr. 2005. A Supply Chain View of the Resilient Enterprise. MIT Sloan Management Review 47: 41. Silva, Juliano, and Surender Reddy. 2011. A framework for reducing disaster risks in supply chains. International Journal of Business Research 11: 112–17. Slack, Nigel, and Michael Lewis. 2002. Operations Strategy, 3rd ed. Harlow: Prentice-Hall. Risks 2021, 9, 16 16 of 16 Sodhi, ManMohan S., and S. Lee. 2007. An analysis of sources of risk in the consumer electronics industry. J Oper Res Soc 58: 1430–39. [CrossRef] [PubMed] Sodhi, ManMohan S., Byung-Gak Son, and Christopher S. Tang. 2012. Researchers' Perspectives on Supply Chain Risk Management. Production and Operations Management 21: 1–13. [CrossRef] Sofyalıo ˘glu, Çi ˘gdem, and Burak Kartal. 2012. The Selection of Global Supply Chain Risk Management Strategies by Using Fuzzy Analytical Hierarchy Process—A Case from Turkey. Procedia—Social and Behavioral Sciences 58: 1448–57. [CrossRef] Spekman, Robert E., and Edward W. Davis. 2004. Risky business: Expanding the discussion on risk and the extended enterprise. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management 34: 414–33. [CrossRef] Tang, Christopher S. 2007. Robust strategies for mitigating supply chain disruptions. International Journal of Logistics Research and Applications 9: 33–45. [CrossRef] Tang, Ou, and S. Nurmaya Musa. 2011. Identifying risk issues and research advancements in supply chain risk management. International Journal of Production Economics 133: 25–34. [CrossRef] Teigen, Karl Halvor. 1996. Risk-taking behavior, J. Frank Yates (ed.), Chichester: John Wiley, 1992, 345 pp., ISBN 0-471-92250-1, (hc), ISBN 0-471-95140-4 (pb). Journal of Behavioral Decision Making 9: 73–74. [CrossRef] Thun, Jörn-Henrik, Martin Drüke, and Daniel Hoenig. 2011. Managing uncertainty—An empirical analysis of supply chain risk management in small and medium-sized enterprises. International Journal of Production Research 49: 5511–25. [CrossRef] Vahid Nooraie, S., and Mahour Mellat Parast. 2016. Mitigating supply chain disruptions through the assessment of trade-offs among risks, costs and investments in capabilities. International Journal of Production Economics 171: 8–21. [CrossRef] Vanany, Iwan, Suhaiza Zailani, and Nyoman Pujawan. 2009. Supply Chain Risk Management: Literature Review and Future Research. International Journal of Information Systems and Supply Chain Management 2: 16–33. [CrossRef] Verbano, Chiara, and Karen Venturini. 2011. Development paths of risk

management: Approaches, methods and fields of application. Journal of Risk Research 14: 519–50. [CrossRef] Véronneau, Simon, and Jacques Roy. 2014. Security at the source: Securing today's critical supply chain networks. Journal of Transportation Security 7: 359–71. [CrossRef] Vorst, Jack G. A. J., Andrie J. M. Beulens, W. Wit, and Paul Beek. 1998. Supply Chain Management in Food Chains: Improving Performance by Reducing Uncertainty. International Transactions in Operational Research 5: 487–99. [CrossRef] Wagner, Stephan M., and Christoph Bode. 2006. An empirical investigation into supply chain vulnerability. Journal of Purchasing and Supply Management 12: 301–12. [CrossRef] Wang, Xihui, Yunfei Wu, Liang Liang, and Zhimin Huang. 2014. Service outsourcing and disaster response methods in a relief supply chain. Annals of Operations Research 240: 471–87. [CrossRef] Williams, Zachary, Matthew Waller, Jason E. Lueg, and Stephen A. LeMay. 2008. Supply chain security: An overview and research agenda. The International Journal of Logistics Management 19: 254–81. [CrossRef] Williamson, Oliver E. 1979. Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. The Journal of Law and Economics 22: 233–61. [CrossRef] Wilson, Martha C. 2007. The impact of transportation disruptions on supply chain performance. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review 43: 295–320. [CrossRef] Wu, Ing-Long, Cheng-Hung Chuang, and Chien-Hua Hsu. 2014. Information sharing and collaborative behaviors in enabling supply chain performance: A social exchange perspective. International Journal of Production Economics 148: 122–32. [CrossRef] Xanthopoulos, Anastasios, Dimitrios Vlachos, and Eleftherios Iakovou. 2012. Optimal newsvendor policies for dual-sourcing supply chains: A disruption risk management framework. Computers & Operations Research 39: 350–57. [CrossRef] Xu, Jie, Jun Zhuang, and Zigeng Liu. 2015. Modeling and mitigating the effects of supply chain disruption in a defender–attacker game. Annals of Operations Research 236: 255–70. [CrossRef] Zsidisin, George A. 2003. A grounded definition of supply risk. Journal of Purchasing and Supply Management 9: 217–24. [CrossRef]