



Managing disruptions in supply chains: A case study of a retail supply chain

Adegoke Oke*, Mohan Gopalakrishnan

Arizona State University, PO Box 37100, Phoenix, AZ 85069-7100, USA

مدیریت اختلالات در زنجیره های تامین: مطالعه ی موردی زنجیره ی تامین خرده فروشی حسین محمودی سفیدکوهی

۱- مقدمه

ریسک ها ، آسیب پذیری ها و تردیدهای زنجیره ی عرضه از موضوعات بحث برانگیز و مورد علاقه ی میان دانشگاهیان و اهل فن در چندین سال گذشته بوده است. نتیجه ی اتخاذ اصول مدیریت زنجیره ی عرضه توسط بسیاری از سازمان ها ، پیدایش سازمان های وابسته ی پیشرفته و با شبکه ارتباطی بیشتر بوده است. اگر چه این امر منابع عملی آشکاری را دارا می باشد که در بررسی ها و اطلاعات مندرج هم آمده است از طرف دیگر باعث آسیب پذیری بیشتر زنجیره های عرضه می شود. زنجیره های عرضه نسبت به مخاطره هایی که ناشی از مشکلات در عرضه ی متناسب و تقاضا (Kleindorfer, Soad, 2003) و خصوصاً ریسک های با احتمال بالا و با تاثیر پایین (Sheffi, Rice, 2005) باشند، آسیب پذیرند، زنجیره های عرضه نسبت به احتمالات ضرر و زیان در هم گسیخته یا احتمالات ضرر و زیان کمتر یا بیشتر که تاثیر بسیاری بر روی سازمان ها دارند، نیز آسیب پذیرند. نمونه هایی از این موارد شامل حمله ی تروریست ها در ۱۱ سپتامبر، اعتصاب کارفرمایان بندر ساحل غربی در ایالات متحده در کالیفرنیا و ایالات دیگر سواحل آرام، طغیان SARS در سال ۲۰۰۳ ، وقوع رعد و برق در کارخانه Philips در نیومکزیکو در مارس ۲۰۰۰ ، فاجعه ی نشت گاز کاربید (Union carbide) در بوپال هند در سال ۱۹۸۴ و اخیراً شیوع آنفلونزای مرغی در بخش هایی از آسیاست.

در حالی که اطلاعات مندرج در زمینه ی ریسک ها و آسیب پذیری زنجیره ی عرضه روبه رشد است، سوالات بسیاری بدون پاسخ می ماند. دو زمینه ی به خصوص مورد علاقه بسیاری از دانشگاهیان است. دسته بندی ریسک و کاهش آن .

مطالعات اولیه در این زمینه بر روی دسته بندی و وجه تمایز قائل شدن بین انواع ریسک ها است. چارچوب های بهتر با انواع مختلف ریسک های زنجیره ی عرضه ارتباط پیدا می کند، وجود ندارد. علاوه بر این کار بسیار مهمی در اطلاعات و مطالعات موجود وجود دارد که استراتژی های تخفیف را برای انواع مختلف ریسک ها عنوان می کند. عمده ای از این کار بر روی نوع ریسک های بالا و پایین تاکید دارد. اما این خطرات احتمالی بالا و پایین بحث های متفاوتی را ارائه می دهد. به طوری کلی بیشترین بحث در این مقالات موجود در زمینه ی مدیریت ریسک در زنجیره های عرضه به نمونه ها و داستان های کوتاه تکیه می کند. ما در پی آنیم که با مطرح کردن ۲ سوال کلیدی در زمینه ی تجربی در این زمینه از دانش همکاری و شرکت کنیم.

- انواع مختلف ریسک ها یا ریسک های بالقوه در یک زنجیره ی عرضه ی خرده فروشی چه هستند؟
- استراتژی های کاهش ،مورد نیاز برای مدیریت این ریسک ها چه هستند؟ و کدام یک از آن ها کلی و کدام یک نسبت به نوع به خصوص ریسک خاص هستند؟

برای بررسی سوالات بالا، این مقاله بدین ترتیب سازماندهی یافته است. در ابتدا اطلاعات و مقالات مربوطه در زمینه ی دسته بندی و کاهش ریسک در زنجیره های عرضه را مرور می کنیم. با مرور این اطلاعات ، ما یک چارچوب تصویری را تعیین می کنیم که می تواند برای تحلیل سوالات این تحقیق در زمینه ی تجربی استفاده شود. سپس علم اصول و تحلیل بررسی موردی را ارائه می کنیم و بعد نتایج را بحث می کنیم و برای کار آینده پیشنهاد را هم مطرح می کنیم.

۱- دسته بندی ریسک ها در زنجیره های عرضه

- تحقیق پیشرو در هر زمینه ای غالباً با شناخت و تعریف مفاهیم و توسعه مقوله ها یا دسته بندی هاست. کارهای اولیه در زمینه ی مدیریت ریسک در زنجیره های عرضه این روند را پیروی کرده اند. یک کار پیشرو توسط (lee2002) یک چارچوب نامطمئنی مبتنی بر ریسک عرضه کننده و ریسک تقاضا در متن تولیداتی که کاربردی یا خلاق ، پایدار یا پویا هستند، را تهیه کرده است. او بحث می کند که استراتژی های زنجیره ی عرضه نیازمند مطابقت با سطح درست رویارویی ریسک های عرضه و تقاضا است. بعضی از این اطلاعات موجود در زمینه ی دسته بندی ریسک در جدول ۱ خلاصه شده است.

Table 1
Prior research on supply chain risk sources or categories

Reference	Summary risk categories
Svensson (2000, 2002)	Inbound and outbound risk sources
Zsidisin (2003), Zsidisin et al. (2004)	Supply risks
Finch (2004)	Information systems related risks—natural disasters, accidents, deliberate actions, data information security risks and legal risks
Cavinato (2004)	Risk to product flows, storage and inventories

- در این مقاله ما طبقه بندی وسیعی از ریسک ها را توسط (Norman, Jansson(2004 و (Kleindorfer, Soad(2005 و (Chopra, Sodhi(2004 اقتباس کردیم. با بررسی این اطلاعات شخص می تواند استدلال کند که ریسک های زنجیره ی عرضه به دو مقوله ی نسبتاً مجزا تقسیم می شود: ریسک های با احتمال بالا و تاثیر پایین (یا ریسک های موجود و مکرر) و ریسک های با احتمال پایین و تاثیر بالا (یا ریسک های مقطعی و نادر). در هر صورت یافته های تجربی حاکی از وجود ریسک های با احتمال متوسط و تاثیر محدود است. متن بررسی تجربی ما ، یک زنجیره ی عرضه ی خرده فروشی است. به خاطر آشنایی نویسندگان در این زمینه، زنجیره ی عرضه ی خرده فروشی انتخاب شده است. علاوه بر این دو دلیل به هم پیوستگی شبکه ی ارتباطی و حرکت محموله ها، محیط خرده فروشی برای این امر مناسب است. از این رو ما از دیدگاه خرده فروش در زنجیره عرضه بر روی موضوعات مدیریت ریسک تاکید می کنیم.

اولین سوال تحقیق این است: انواع مختلف ریسک یا ریسک های بالقوه در یک زنجیره عرضه ی خرده فروشی چیست؟

۲- کاهش ریسک در زنجیره های عرضه

- همان طور که قبلاً گفته شد، کار بسیار مهمی در اطلاعات مندرج بوده که برای ریسک های با احتمال بالا و تاثیر پایین استراتژی های کاهش را عنوان می کند اما ریسک های با تاثیر بالا و احتمال پایین موضوعات بحث برانگیز مختلفی را نشان می دهند (Chopra, Sodhi(2004 می گویند: در حالی که کمپانی ها برای حفاظت در برابر ریسک های با تاثیر پایین برنامه هایی را توسعه می دهند. همه ی آن ها ریسک

های با تاثیر بالا و احتمال پایین را در نظر نمی گیرند. ما بحث می کنیم که فهم یا شناخت ریسک نیازمند پیشنهاد استراتژی های کاهش مناسب است.

جدول ۲ بعضی از این همکاری ها و کمک را در این زمینه خلاصه می کند.

Table 2
Prior research on supply chain risk mitigation

Reference	Summary of risk mitigation strategies
Christopher and Lee (2004), Blackhurst et al. (2005) Sheffi and Rice (2005)	End to end visibility of supply chains Flexibility in: supply and procurement, conversion, distribution and customer-facing activities, control systems, organizational culture
Blackhurst et al. (2005)	A 3-stage process: disruption discovery, disruption recovery and supply chain redesign
Zsidisin et al. (2005)	A 4-stage framework: awareness, prevention, remediation and knowledge management
Choi and Liker (1995), Krause (1999)	Supplier development—improving supplier's performance for example by implementing quality management programs
Newman (1989) Lee and Billington (1993)	Multiple sourcing strategy Safety stock

- به طور کلی مطالعاتی که در زمینه ی کاهش ریسک ها در زنجیره های عرضه هستند تمایل دارند استراتژی هایی را پیشنهاد و ارائه کند اما برای انواع مختلف ریسک استراتژی های کاهش را جدا نکرده اند

(مثلاً چرا در مقابل چگونه)، هم چنین نیاز برای مطالعات تجربی بیشتر در این زمینه از تحقیق ریسک زنجیره‌ی عرضه وجود دارد. بدین ترتیب سوال دوم تحقیق ما این است:

استراتژی‌های کاهش مورد نیاز برای مدیریت انواع مختلف ریسک‌های زنجیره‌ی عرضه چه هستند؟ به عنوان مثال استراتژی‌های کاهش برای ریسک‌های با احتمال پایین و تاثیر بالا در مقایسه با ریسک‌های با احتمال بالا و تاثیر پایینی تا چه اندازه متفاوتند؟ و کدام یک نسبت به نوع خاص ریسک عام و کدام یک خاص هستند؟

۳- متدولوژی

روش تحقیق بررسی موردی به عنوان استراتژی تحقیق برای بررسی سوالات تحقیق انتخاب شده است. بررسی‌های موردی شامل بررسی‌های جزئی (از یک یا چندین سازمان، یا گروه‌های داخل سازمان‌ها) به همراه مجموعه اطلاعات، با یک نظریه فراهم نمودن تحلیل متن و پروسه‌های مورد بحث در پدیده‌ی مورد مطالعه است (Yin, 1994). بررسی موردی فرصت مطالعه‌ی یک پدیده را در جایگاه طبیعی خودش پیشنهاد می‌کند جایی که روابط پیچیده و معانی اصولی می‌تواند کاوش شود. ضمن این که امکان مطالعه‌ی کل زنجیره‌های عرضه را برای محقق فراهم می‌آورد (Miles, Humberman, 1994; Yin). هم چنین جایی که دانش موجود محدود می‌شود مناسب است. زیرا اطلاعات متنی کاملی را تولید می‌کند که نتیجه‌ی آن افزایش سطح بالاتر ادراک است. به همین خاطر استفاده از استراتژی تحقیق مورد بررسی موردی در این مطالعه مناسب است.

۱-۴. بررسی موردی

زنجیره‌ی عرضه‌ی متمرکز یک زنجیره‌ی خرده‌فروشی است. زنجیره‌ی عرضه شامل یک خرده‌فروش برگ و چندین سازنده و فروشنده است. این خرده‌فروش یک خرده‌فروش برجسته غذا، آذوقه، لوازم یدکی، حیوانات خانگی و سرویس‌های حرفه‌ای برای احتیاجات زیست حیوانات اهلی از آمریکای شمالی است. این خرده‌فروش تولیدات وسیعی برای تمام مراحل زندگی حیوانات خانگی فراهم می‌کند و بزرگترین تهیه‌کننده‌ی کالاهای با کیفیت بالا و سرویس‌های تربیت حیوانات خانگی است. هم چنین یک خرده‌فروش برجسته در زمینه‌ی فروش پستی از طریق کاتالوگ و تجارت الکترونیک برای حیوانات خانگی و محصولات و ملزومات اسب است. این خرده‌فروش بیش از ۷۰۰ فروشگاه بزرگ را در ایالات متحده و کانادا با بیش از ۳ بیلیون دلار فروش در سال ۲۰۰۳ را اداره می‌کند. این خرده‌فروش محصولات را به دو نوع از مراکز پخش توزیع می‌کند یکی وظیفه‌ی محصولات سریع‌السییر را به همراه دارند مانند محصولات فاسدشدنی و غذا برای حیوانات و دیگری محصولات کندرو مانند مبلمان، اسباب بازی‌های خاص و تجهیزات برای حیوانات منبع این کالاها در داخل و خارج ایالات متحده است. حرکت ویژه‌ی کالاها از تولیدکننده به شبکه ارتباطی توزیع‌کننده و سپس به

فروشگاه‌ها از طریق شبکه‌ی توزیع خرده‌فروشی است. نقطه‌ی تمرکز یا برجستگی زنجیره‌ی عرضه برای بررسی تحقیق در زنجیره‌ی عرضه‌ی خرده‌فروشی بزرگ است.

۲-۴. مجموعه‌ی اطلاعات

اطلاعات از طریق مراجعه‌کنندگان به سایت‌های خرده‌فروش، مرکز توزیع و ادارات مرکزی گردآوری شدند. مصاحبه‌ها با ۶ خبررسان در سازمان خرده‌فروشی آمریکا شامل معاون زنجیره‌ی عرضه و تجاری و دو رئیس خرید کالا، دو مدیر فروشگاه (هرکدام یک فروشگاه عمده خرده‌فروشی را اداره می‌کنند) و یک سرپرست مرکز توزیع انجام گرفت. مصاحبه‌های دیگر با ۲ مدیر زنجیره‌ی عرضه انجام شد که دو دست‌فروشی را که سازمان خرده‌فروشی با آن‌ها سروکار داشت را نشان می‌داد. یکی از دو دست‌فروش در آمریکا است؛ در حالی که مقر دست‌فروش دوم در چین است. بنابراین مصاحبه تلفنی با دومی انجام گرفت. علاوه بر این در بعضی مواقع مکالمات تلفنی بعدی برای کامل کردن مصاحبه‌ها انجام شدند. برای مقاصد سه بعدی، همان سوالات از چندین خبررسان پرسیده می‌شود. اگر چه نقطه‌ی تمرکز سازمان خرده‌فروشی بود، خبررسانی که وابسته به سازمان‌های تامین‌کننده در زنجیره‌ی عرضه بودند تا حد امکان اطلاعات بسیاری را در ارتباط با کل زنجیره‌ی عرضه فراهم کردند. مصاحبه‌ها بین ماه‌های ژانویه و آوریل ۲۰۰۶ انجام گرفت. مدارک مربوطه برای اثبات و اعتبار بخشیدن به پاسخ‌های خبررسان گردآوری شدند.

۳-۴. مصاحبه‌های دقیق نیمه ساختاری

برای به دست آوردن فهم دقیق پدیده‌ی مدیریت ریسک زنجیره‌ی عرضه، تکنیک مصاحبه‌ی نیمه ساختاری دقیق برای بررسی دقیق خبررسانان با توجه به سابقه‌ی سازمان استفاده شد. نوع ریسک‌هایی که سازمان و کل زنجیره‌ی عرضه به عنوان ریسک‌های بالقوه و استراتژی‌های کاهش ارائه یا دریافت کردند که برای رویارویی با آن ریسک‌ها از موقعیت مناسبی برخوردار هستند. ما هم چنین سعی کردیم فشارهای ریسک‌هایی که سازمان و زنجیره‌ی عرضه در گذشته تجربه کردند را بیابیم. هر یک از مصاحبه‌ها بین ۱ تا ۳ ساعت طول کشید. مصاحبه‌ها ضبط شدند و برای بالا بردن صحت ساخت توسط خبررسانان بازبینی شد (Yin, 1994). مصاحبه‌های جدید اضافه شدند تا این که هیچ اطلاعات جدیدی آماده‌ی ارائه نبود؛ یعنی این که تا به نقطه‌ی اشباع رسید (Glaser, Strauss, 1967, Eisenhardt, 1989).

۴-۴. تحلیل اطلاعات

واحد تحلیل، یک خبررسان منفرد در درون زنجیره‌ی عرضه‌ی خرده‌فروشی است. هم چنان که در تحقیق کیفی قبلی نیز استفاده شد این تحلیل‌الگوهای مشترک را در راستای مصاحبه‌های متعدد به انجام رسانید. هر یک از تفاوت‌های یافته شده ثبت و تطبیق داده شد (Poole, Vandeven, 1989) در راستای روش پیشنهادی توسط (Miles, Humberman, 1994)، ما ابتدا با هدایت تحلیل درون وضعی، جایی که ما

با ارائه ی مجموعه ای از واکنش هایی که برای خبررسانان منحصراً به فردند شروع می کنیم. در ادامه ما تحلیل چند وضعی را عملی می کنیم یعنی ما واکنش های خبررسانان را مقایسه و مقابله می کنیم و در نتیجه ی این پیشرفت ، مجموعه ای از اصول، سرانجام با توجه به دسته بندی ریسک ها در یک زنجیره ی عرضه ی خرده فروشی و استراتژی های کاهش برای تطبیق با انواع خاص ریسک منتهی به پیشنهاداتی می شود.

۵- بحث ها و پیشنهادات

۵-۱. دسته بندی ریسک ها و استراتژی های کاهش

تحلیل مشخص می کند که یک زنجیره ی عرضه ی خرده فروشی به طور بالقوه با انواع مختلف ریسک ها روبرو است. در عوض زنجیره های عرضه مایلند طرح های مناسب و به جایی داشته باشند که قادر باشند این ریسک ها را کاهش دهند. در مبحث بعدی ما از اطلاعات موجود چارچوب های مربوطه را می کشیم و انواع مختلف ریسک هایی که این زنجیره ی خرده فروشی با آن ها مواجه است و هم چنین استراتژی هایی که برای کاهش ریسک ها به کار گرفته شدند را خلاصه می کنیم.

۱-۱-۵. ریسک های عرضه

ریسک هایی وجود دارند که می تواند به طور بالقوه بر عرضه ی محصولات یا سرویس هایی که زنجیره ی عرضه ی خرده فروشی به مشتریانش پیشنهاد می کند، تاثیر بگذارد یا این که آن را قطع کند. تحلیل ما نشان می دهد که زنجیره ی عرضه ی خرده فروشی به شکل بالقوه می تواند توسط ریسک های عرضه ی زیر تحت تاثیر قرار بگیرد:

- واردات : واردات از چین سالانه با سال نو چینی ها و تعطیلی ۶ هفته ی پس از آن، متصدیان کلیدی در چین تحت تاثیر قرار می گیرند. با این وجود این امر یک ریسک با تاثیر کم و با توجه به این که سالانه اتفاق می افتد قابل پیش بینی است.
- خرده فروش با استفاده از برنامه همکاری و شرکت عرضه کنندگانش برای موجودی اضافی به منظور تامین زمان بحران این ریسک ها را کاهش می دهد.
- آب و هوا: پرندهگان تنها در ماه آوریل زاد و ولد می کنند و لاک پشت ها فقط در طی ۴ ماه تولید مثل می کنند. این امر عرضه ی این احشام را محدود می کند. این یک ریسک محتمل و قابل پیش بینی است که هر ساله اتفاق می افتد و بنابراین نیازمند برنامه ریزی است.
- حوادث ساخت بشر: نمونه هایی از این دست شامل تحریم بندر West Coast در سال ۲۰۰۲ و حمله س تروریستی ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ در مرکز تجارت جهانی است. اعتصاب بندر بر روی حرکت کالاها از انبار ها و فروشگاه ها تاثیر گذاشت. تراژدی ۱۱ سپتامبر موقتاً باعث جلوگیری از حرکت کالاها از امتداد مرزها به

ایالات متحده شد. از این رو عرضه ی کالاها موقتاً اما شدیداً قطع شد. اگر چه این موارد حوادث کمتر اتفاق می افتد اما تاثیرات بالقوه ی آن ها بسیار بالا است. استراتژی های کاهش متضمن درک نقاط آسیب پذیری و تاثیرشان در زنجیره ی عرضه و توسعه و آزمایش طرح های احتمالی است.

- حوادث طبیعی: شامل سیل ها، طوفان ها، زمین لرزه ها و شیوع بیماری های اپیدمی است. به عنوان مثال اپیدمی آنفلونزای مرغی به دسترسی به احشام وارداتی را کاهش داد. طوفان کاترینا و حوادث مشابه از عرضه به موقع کالاهای مربوطه، به فروشگاه ها جلوگیری می کند، و باعث می شود دسترسی به فروشگاه ها در مناطق سیل زده غیر ممکن شود و هم چنین از حرکت کالا از بنادر در آن ناحیه جلوگیری به عمل آید. این ها نمونه هایی از ریسک هایی هستند که غالباً اتفاق نمی افتند اما در هر صورت شدیداً بر روی عرضه تاثیر گذارند. استراتژی های کاهش متضمن درک نقاط آسیب پذیر و تاثیر آن ها در زنجیره ی عرضه و توسعه و آزمایش طرح های احتمالی است. به عنوان مثال در طی سیلاب های کاترینا، خرده فروش از فروشگاه های موقتی استفاده می کند تا امکان دسترسی محصولات را برای مشتریان فراهم آورد.
- اجتماعی - اقتصادی: به عنوان نمونه مهاجرت پرورش دهندگان ماهی از نواحی ساحلی فلوریدا به خاطر درک ارزش زمین است. این یک نوع ریسک نادر است اما تاثیر زیاد و بلند مدت بر روی عرضه دارد. داشتند استراتژی های منبع متعدد شامل منبع جهانی ضروری است. مثلاً خرده فروش برای کاهش این ریسک در آسیا حضور پیدا می کند.
- فقدان عرضه های کلیدی: این مورد مشابه عامل بالایی است اما دلیل فقدان عرضه کننده در این جنبه می تواند به دلیل عدم توانایی برای رویارویی با استانداردهای تنظیمی یا عرضه کنندگانی که دست از تجارت می کشند باشد. این عوامل اگر چه ریسک های نادرند اما با تاثیر و منشأ بالا هستند. به علاوه داشتن استراتژی ها و منبع های متعدد چون منبع جهانی ضروری است.

۲-۱-۵. ریسک های تقاضا

ریسک های تقاضا، ریسک های مربوطه به تقاضا هستند که به طور بالقوه می تواند بر عملکردهای خرده فروش تاثیر واز هم گسیختگی آن شود. و بر توانایی او به شکل بالقوه امکان دسترسی مشتریان به محصولات تاثیر می گذارد. تحلیل ما نشان می دهد که زنجیره ی عرضه ی خرده فروشی می تواند تحت تاثیر ریسک های تقاضای زیر باشند:

- اقتصادی: افزایش قیمت بنزین، باعث پایین تر آمدن درآمد قابل عرضه ی مردم شد. از این رو سفرها به فروشگاه های خرده فروشی کاهش یافت. این تناوب و تاثیر بر عوامل جهانی و اقتصادی دیگر وابسته است و بدین دلیل غیرقابل پیش بینی هستند. برای مدیریت ریسک خرده فروش برنامه ها و پیشرفت های صادقانه ای را برای انگیزه دادن به مشتریان معرفی می کند.

- تنوع و غیرقابل پیش بینی بودن تقاضا

- هدف رقابت های کلی بازار افزایش آمدو شد به فروشگاه ها یا آگهی ها است که خرید از طریق وب می تواند بر تقاضای کوتاه مدت یا متوسط تاثیرگذار باشد. خرده فروش در ارتباط با عرضه کنندگانش، به منظور کاهش این نوع ریسک عملکردهایش را متناسب و هماهنگ می کند و تلاش را بهتر بازاریابی می کند.
- اخبار در مورد خطرات فرآورده (به عنوان مثال واکنش آلرژیک برای حیوانات) می تواند نادر باشد. اما تاثیر وسیعی بر روی تقاضا دارد.
- اخباری مانند شیوع آنفلونزای مرغی و بیماری جنون گاوی می تواند شدیداً بر روی تقاضای محصولات مرتبط ، آن ها تاثیر بگذارد.

این موارد از انواع نادر ریسک ها است؛ اما می تواند تاثیر بلندمدت داشته باشد... به منظور کاهش تاثیر این نوع ریسک خرده فروش یک استراتژی ارتباطی مناسب دارد. برای مثال خرده فروش در طی شیوع بیماری جنون گاوی برای اطمینان دادن به مشتریانش درباره ی سلامت محصولاتش و آموزش آن ها درباره این بیماری و آن چه که آن ها به عنوان یک شرکت برای بیمه ی سلامت تولیدات شان انجام می دهند، از وب سایتش استفاده می کند. هم چنین خرده فروش با دولت در کاهش این ریسک همکاری و مشارکت فعال دارد.

- مدهای زودگذر در طی تغییرات رنگ نیز می تواند بر روی تقاضای کوتاه مدت تاثیر بگذارد.

- تحریم بر روی بعضی از ترکیبات خاص توسط بعضی از کشورها : فروش محصولاتی که این عناصر در آن کشورها ممنوع هستند محدود می کند. از این رو بر تقاضای جهانی تاثیر می گذارد. بدین ترتیب این نمونه ها، ریسک های نادر، بلندمدت و با تاثیر زیاد هستند. خرده فروش به منظور همکاری مشترک با عرضه کنندگان و تولید کنندگان استراتژی های مناسب دارد. این قرارهای همکاری می تواند برای پیدا کردن راه های جایگزین کردن این ترکیبات به سرعت در حوادثی از این نوع احتمال ریسک اعمال نفوذ شود.

- پیش بینی خطاها می تواند غیرقابل پیش بینی بودن تقاضا را تشدید کند. پیش بینی خطاهای مربوط به ریسک های اقتصادی می تواند به حداقل برسد. اگر عوامل جهانی و اقتصادی در پروسه ی پیش بینی در نظر گرفته شود. عوامل دیگری که بر صحت پیش بینی تاثیر می گذارند شامل Lead Time طولانی ، تولیدات کوتاه مدت دوره زندگی، اوامری که درون زنجیره ی عرضه توسط میانجی ها قرار داده می شود که تاثیرشان مانند شلاق چرمی است و باعث از هم گسیختگی تاثیر پیشرفت ها در محاسبات پیش بینی می شود هستند. این موارد غالباً ریسک های احتمالی هستند و این تاثیر شامل تخصیص نامناسب مهم منابع در موجودی، امکانات ، حمل و نقل، تامین منابع، قیمت گذاری و مدیریت اطلاعات هستند. بعضی از

استراتژی‌ها کاهش به کار گرفته شده به وسیله‌ی خرده‌فروش و عرضه‌کنندگان آن شامل استفاده از فرصت‌ها برای ائتلاف تقاضا و همکاری جزئیات پیشرو در پیش‌بینی و برنامه‌های با زیرسازی و داشتن ظرفیت‌های قابل‌تغییرند.

۳-۱-۵. ریسک‌های متفرقه که هزینه‌ی تجارت را افزایش می‌دهند.

این موارد ریسک‌هایی هستند که به‌طور بالقوه می‌تواند بر روی هزینه‌های انجام تجارت تاثیر بگذارد.

- افزایش در قیمت‌های بنزین هزینه‌های حمل‌ونقل را افزایش می‌دهد که به تحلیل بودجه‌ها و سودمندی منجر می‌شود. از آن جایی که خرده‌فروش قادر نخواهد بود چنین خساراتی را از سود سهام جبران کند. استراتژی‌های کاهش‌ی که خرده‌فروش و عرضه‌کنندگان به کار گرفتند شامل به کار گرفتن موثر زنجیره‌ی عرضه و کاهش هزینه‌ها از طریق برنامه‌ریزی بهتر، زمان‌بندی و مدیریت موجودی هستند.
- افزایش در مصرف جهانی کالاها که در محصولات خرده‌فروشی مانند پلاستیک‌ها استفاده می‌شوند، هزینه‌ی این اجناس را افزایش می‌دهد. جدا از سعی در جذب افزایش قیمت و کاهش هزینه‌ها، هر جا که ممکن است خرده‌فروش طی تحلیل برنامه، سناریوی خوب، طرح‌های احتمالی مناسب با شرکت و همکاری عرضه‌کنندگان در جهت کشف استفاده از محصولات جایگزین در حوادثی از این نوع احتمال ریسک دارد.
- آیین‌نامه‌های امنیتی توسط نمایندگان دولتی ممکن است مقررات سخت‌تری را بر شرکت‌ها تحمیل کند و باعث افزایش هزینه‌ی انجام تجارت شود. از طرف دیگر جدا از پیدا کردن استراتژی‌های کاهش هزینه در عملکردها و زنجیره‌ی عرضه، خرده‌فروش برای کاهش تاثیر این ریسک با دولت در اجرای اصلاحات مشارکت فعال دارد.
- عملکردهای سازمان‌ها مانند افرادی برای اخلاقی حیوانات تاکید به نیاز برای اعمال و روش‌های بیشتر برای تضمین حیوانات، هزینه‌ی انجام تجارت را افزایش می‌دهد.
- ما برای طبقه‌بندی ریسک‌های مختلف همان‌طور که در تصویر ۱ نشان داده شد، چارچوبی را توسط Norman, Jansson (2004) اتخاذ کردیم. براساس مدرک مستند از مصاحبه‌های کیفی و اسناد مربوطه، ما طبقه‌بندی اولیه از ریسک‌های شناخته‌شده را انجام دادیم. سپس از خبررسانان خواستیم طبقه‌بندی‌های شخصی خودشان را انجام دهند و مبنای طبقه‌بندی‌شان از احتمال وقوع یک ریسک خاص را بر بهترین اندازه احتمال شخصی تخمین قرار دهند که شامل تناوب یا تعداد دفعاتی است که یک ریسک (که روی زنجیره‌ی عرضه تاثیر داشت) در گذشته در طی یک دوره‌ی خاص (۶ سال گذشته) مدت زمانی که دقیق‌ترین اطلاعات موجود بود) اتفاق افتاده است. مشابهاً ما از آن‌ها خواستیم که تا تاثیر یک ریسک را مبتنی بر بهترین حدس برآورد کنند با تخمین از این که چگونه زنجیره‌ی عرضه در گذشته (اندازه‌های مالی و غیرمالی) و تاثیر بالقوه

وقوع آینده توسط ریسک تحت تاثیر واقع شده است، سپس ما تلاش کردیم طبقه بندی ها را تطبیق دهیم، هرچا لازم بود اصلاحاتی انجام دهیم واز خبررسانان خواستیم تا آن ها را چک وبررسی وموافقیت کنند. اگر چه طبقه بندی های ما بر اساس وقایعی صورت گرفت که در طی ۶ سال گذشته اتفاق افتاد، به عنوان بررسی تلاش کردیم. این ریسک ها را در طی دوره طولانی تر کمتر اتفاق افتاده است. بدین ترتیب علیرغم شخصی بودن پروسه ها واندازه گیری ها درستی واعتبار آن تضمین شد.

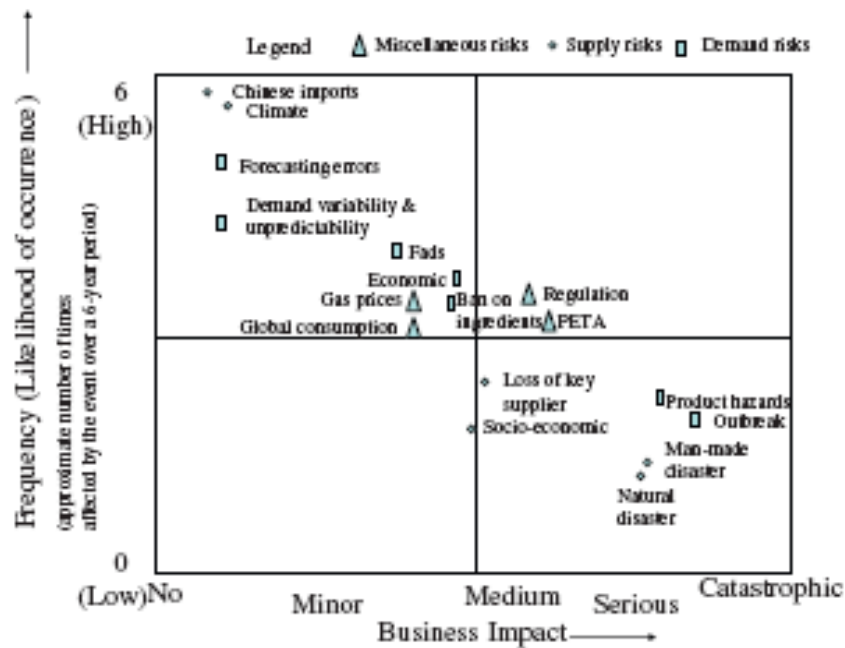


Fig. 1. Supply, demand and miscellaneous risks facing a major US retail supply chain (adapted from Norrman and Jansson, 2004).

- تصویر شماره ی ۱ بسیاری از ریسک هایی در بالا ذکر شده چه به عنوان ریسک های با احتمال وقوع متناوب ها با تاثیر پایین(احتمال وقوع بالا) یا احتمال نادر وقوع با تاثیر بالا (ریسک های با احتمال وقوع پایین) می توانند در این دسته طبقه بندی شوند. در هر صورت ریسک های کمی(ریسک های عمدتاً

متفرقه) بین احتمال متوسط یا میانه قرار می گیرند و روی نواحی تاثیر می گذارند. نمونه ای از ریسک متفرقه در مطالعه ی ما، قاعده ی صنعت است. قاعده چیزی نیست که مکرراً اتفاق بیافتد. اما احتمال وقوع آن شاخصاً بیشتر از وقوع بلایای طبیعی در طول دوره ی داده شده است. تنظیم و نظارت ممکن است باعث افزایش هزینه ی انجام تجارت شود (مانند هزینه ی لوازمات امنیتی اضافی و...) . در حالی که تاثیر چنین هزینه هایی بر روی تجارت بیش از تاثیری خواهد بود تا بحران افت عرضه از چین در طی سال نو چینی ها، خیلی کمتر از تاثیر احتمالی بلایای طبیعی خواهد بود. از این رو چنین ریسک های چون افزایش بهای بنزین ، افزایش مصرف جهانی پلاستیک ها و ریسک های با احتمال متوسط و تاثیر متوسط طبقه بندی می شوند. به جاست که یادآوری کنیم ریسک هایی چون افزایش بهای بنزین ، افزایش مصرف جهانی پلاستیک ها و ریسک های اجتماعی- اقتصادی به آسانی در طبقه بندی ریسک های با احتمال وقوع متناوب یا نادر قرار نمی گیرند. زیرا احتمال وقوع آن ها طی یک دوره ی زمانی گرایش به تداوم دارد. بدین ترتیب قضاوت احتمالی شخصی از امر محتمل ، از وقوع مکررشان در ارتباط با ریسک های دیگر برای طبقه بندی آن ها استفاده شده بود.

بر اساس نکات بالا ما راهکارهای زیر را پیشنهاد می کنیم.

پیشنهاد ۱ : بیشترین ریسک های زنجیره ی فضایی به دو مقوله ی نسبتاً مجزا تقسیم می شوند. ریسک های احتمالی بالا ، تاثیر پایین (یا ریسک های اصلی و متناوب) و ریسک های احتمالی پایین ، تاثیر بالا (یا ریسک های مقطعی و نادر). در هر صورت تعداد اندکی احتمال متوسط وقوع و تاثیر متوسطی دارند. ما بحث می کنیم که طبقه بندی یک نوع خاص یا مقوله ی ریسک ممکن است بسته به یک نوع از زنجیره ی عرضه در سوال یا توصیف متنی یا در حقیقت روی طراحی زنجیره ی عرضه باشد.

قابلیت اجرای استراتژی های کاهش بستگی به این دارد که سازمان تا چه اندازه به خوبی قادر است با تاثیر ریسک های مقطعی روبرو و به سرعت خود را از این موقعیت باز یابد. تحلیل ما نشان می دهد (زمانی که در آسیا شیوع آنفلونزای مرغی اتفاق افتاده است) سازمان خرده فروشی در طی دوره هایی که فقدان قابل ملاحظه تقاضا ، فشارهای بسیار زیادی را متحمل شد. در نتیجه سازمان خرده فروشی برای آموزش مشتریان در حوادثی از این نوع ریسک با احتمال وقوع مجدد استراتژی ارتباط متناسب را قرار داد. Blackhurd et al (2005) پیشنهاد می کند زمانی که یک شرکت پی به ریسک های زنجیره ی عرضه اش می برد، می تواند برای مقابله با این ریسک ها از روش کاهش کلی و استراتژی مناسب خاصی را انتخاب کند.

با اقتباس ایده ی Okes (2003) از طبقه بندی رانندگان قابل انعطاف، استراتژی های کاهش برای ریسک ها می توانند به عنوان عمومی (یعنی توانایی مقابله با هر نوع خاصی از ریسک) و خاص (یعنی برای مقابله با یک نوع خاص ریسک) طبقه بندی شوند. جالب توجه است ما دریافتیم که استراتژی های به کار گرفته شده

توسط سازمان خرده فروشی برای کاهش ریسک های متفرقه (که هزینه انجام تجارت را افزایش می دهند) خاص هستند. اما اساساً روی افزایش سودمندی و کاهش هزینه ها تمرکز دارد. استراتژی ها برای کاهش ریسک های احتمالی بالا، با تاثیر پایین صرفنظر از این که آیا مربوط به عرضه یا تقاضا می شوند، کمی هستند (برنامه ریزی بهتر و هماهنگی عرضه و تقاضا ممکن است مورد نیاز باشد).

این یک یافته ی جالبی است چون برای کاهش مقوله های گوناگون از ریسک های محتمل بالا، تاثیر پایین روش « یکی مناسب برای همه » را پیشنهاد می کند. در هر صورت استراتژی های کاهش ریسک های احتمال پایین، تاثیر بالا برای مقوله ی ریسک های مشمول خاص به نظر می رسد. به عنوان مثال ریسک های عرضه مصیبت های انسانی و طبیعی هر دو با استفاده از روش خاص درک و تشخیص نقاط آسیب پذیر زنجیره ی عرضه و توسعه ی برنامه های احتمالی می توان آن ها را کاهش داد. به عبارت دیگر ریسک های مربوط به تقاضا از شیوع و خطرات محصول هر دو می تواند با استفاده از روش خاص آموزش مشتریان کاهش پیدا کنند. در پایان ریسک های دیگر مربوط به عرضه و تقاضا مانند مدهای اقتصادی، تحریم بر روی محصولات و فقدان عرضه کنندگان کلیدی راهم می توان با استراتژی های خاص کاهش داد. بدین ترتیب ما پیشنهاد می کنیم که :

پیشنهاد ۲: استراتژی های خاص کاهش ممکن است برای مقابله با ریسک هایی که هزینه انجام تجارت را در یک زنجیره عرضه خرده فروشی افزایش می دهند، بکار گرفته شوند. این استراتژی ها بروی سودهای موثر و ابتکارات کاهش هزینه تمرکز می کند.

پیشنهاد ۳: استراتژی های کلی که بر روی برنامه ریزی و هماهنگی بهترین عرضه و تقاضا تاکید می کند برای کاهش نوع احتمال بالا، تاثیر پایین از ریسک های مربوط به عرضه و تقاضا ضروری می باشد.

پیشنهاد ۴: استراتژی های که برای مقوله ریسک در سوال خاص هستند برای مقابله ریسک های احتمال پایین، تاثیر بالا ضروری هستند.

بعنوان مثال درک و تشخیص نقاط آسیب پذیر زنجیره عرضه و برنامه احتمالی مناسب و به جا و به منظور کاهش ریسک های مرتبط به عرضه از مصیبت های انسانی و طبیعی در یک زنجیره عرضه خرده فروشی لازم است، جدول ۳ یافته های عمده این مطالعه را خلاصه کرده است.

Table 3
Summary of findings

Risk category	Risk type	Classification	Mitigation strategies
Supply	Imports	High likelihood, low impact	Better planning and co-ordination of supply and demand; flexible capacity
	Climate	High likelihood, low impact	Better planning and co-ordination of supply and demand; flexible capacity
	Man-made disasters	Low likelihood, high impact	Identifying supply chain vulnerability points and having contingency plans
	Natural disasters	Low likelihood, high impact	Identifying supply chain vulnerability points and having contingency plans
	Socio-economic	Medium likelihood, moderate impact	Multiple sourcing strategy
	Loss of key suppliers	Medium likelihood, moderate impact	Multiple sourcing strategy
Demand	Economic	Medium likelihood, moderate impact	Managing demand—promotions, incentives for customers
	Demand variability and uncertainty	High likelihood, low impact	Better planning and co-ordination of supply and demand; flexible capacity
	Product hazards	Low likelihood, high impact	Educate customers
	Outbreak	Low likelihood, high impact	Educate customers
	Fads	Medium likelihood, moderate impact	Better planning and flexible capacity
	Ban on ingredients	Medium likelihood, moderate impact	Multiple sourcing strategy
Miscellaneous risks	Forecasting errors	High likelihood, low impact	Better planning and co-ordination of supply and demand; flexible capacity
	Increasing gas prices	Medium likelihood, moderate impact	Cost reduction in operation; managing demand—promotions, incentives for customers
	Global consumption	Medium likelihood, moderate impact	Cost reduction in operation; working with suppliers to find alternative raw materials
	Regulation	Medium likelihood, moderate impact	Cost reduction in operation; lobbying
	PETA	Medium likelihood, moderate impact	Cost reduction in operation; lobbying

۶- نتایج منطقی

یک مطالعه تجربی از نوع ریسک‌ها و استراتژیهای کاهش پیشرو است. ارتباط چارچوب‌های مختلف در زمینه طبقه‌بندی ریسک، در یک مطالعه تجربی مدیریت ریسک در زنجیره عرضه خرده‌فروشی مورد بررسی قرار گرفته شد، مادر یافتیم که طبقه‌بندی ساده از ریسک‌های زنجیره عرضه تحت عنوان احتمال بالا، تأثیر پایین و احتمال پایین، تأثیر بالا طبقه‌بندی ریسک‌های زنجیره عرضه بسیار مناسب هستند. احتمال یا امکان وقوع و تأثیر بالقوه ریسک‌ها در مقیاس‌ها یا زنجیره‌ها در چارچوب تعریف می‌شوند که اشاره به این نکته دارند که بعضی از ریسک‌ها بعنوان مثال احتمال متوسط وقوع را دارند. ما استدلال می‌کنیم که این نوع دسته‌بندی ریسک راه حلی برای تشخیص استراتژیهای کاهش مناسب است. بدین ترتیب چهار پیشنهاد برپایه بررسی تجربی و مدیریت ریسک در یک زنجیره عرضه خرده‌فروشی بسط یافته اند. نقطه‌ی تمرکز که مهم‌ترین نقش را در این زنجیره دارد، سازمان خرده‌فروشی بود. در هر صورت اطلاعات همچنین از خبررسانان سازمان‌های ردیف اول عرضه‌کننده در این زنجیره جمع‌آوری شد تا دید وسیع‌تری درباره انواع ریسک‌ها و استراتژی‌های کاهش برای کل زنجیره عرضه داشته باشیم. ما شماری از استراتژی‌های کاهش را که می‌توانسته برای مقابله با ریسک‌های عرضه و تقاضا در یک متن غیر از متن زنجیره عرضه خرده‌فروشی بکار گرفته شوند و در عین حال این استراتژی‌های کلی هستند شناسایی می‌کنیم. تعدادی، نسبت به نوع خاصی از مقوله‌ی ریسک که زنجیره‌ی عرضه با آن مواجه است در قسمت سوال آن کمتر است.

استفاده از مطالعه موردی در تحقیق محدودیت‌های بسیاری دارد که موضوع در حالت کلی با آن روبرو است. چه طور ما می‌توانیم از یک نمونه کوچک مانند این مورد به مفهوم گسترده‌تر عمومیت دهیم؟ از این رو، هدف از تحلیل مطالعه‌ی موردی تجربی در این مطالعه یک عمومیت دادن نیست بلکه یک پاسخ تئوری به پیشنهادی که در یک مدل اساسی تئوری توسعه داده شده است می‌باشد.

پیشنهادها می‌تواند در آینده توسط محققان دیگر در تحقیقاتی جامع مورد تست قرار گیرند و توسعه یابند.

References

- Blackhurst, J., Craighead, C.W., Elkins, D., Handfield, R.B., 2005. An empirically derived agenda of critical issues for managing supply chain disruptions. *International Journal of Production Research* 43 (19), 4067–4081.
- Cavinato, J., 2004. Supply chain logistics risks, from the back room to the board room. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 34 (5), 383–387.
- Choi, T., Liker, J., 1995. Bringing Japanese continuous improvement approaches to US manufacturing: The roles of process orientation and communications. *Decision Sciences* 26 (5), 589–620.
- Choi, T.Y., Hong, Y., 2002. Unveiling the structure of supply networks: Case studies in Honda, Acura and DaimlerChrysler. *Journal of Operations Management* 20, 469–493.
- Chopra, S., Sodhi, M.S., 2004. Managing risk to avoid supply chain breakdown. *MIT Sloan Management Review* 46 (1), 53–62.
- Christopher, M., Lee, H., 2004. Mitigating supply chain risk through improved confidence. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 34 (5), 388–396.
- Eisenhardt, K.M., 1989. Building theories from case study research. *Academy of Management Review* 14 (4), 532–550.
- Finch, P., 2004. Supply chain risk management. *Supply Chain Management* 9 (2), 183–196.
- Glaser, B., Strauss, A., 1967. *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine, Chicago.
- Harris, S.G., Sutton, R.L., 1986. Functions of parting ceremonies in dying organizations. *Academy of Management Journal* 29, 5–30.
- Kleindorfer, P.R., Saad, G.H., 2005. Managing disruption risks in supply chains. *Production and Operations Management* 14 (1), 53–68.
- Krause, D., 1999. The antecedents of buying firms' efforts to improve suppliers. *Journal of Operations Management* 17 (2), 205–224.
- Lee, H., 2002. Aligning supply chain strategies with product uncertainties. *California Management Review* 44 (3), 105–119.
- Lee, H., Billington, C., 1993. Materials management in decentralized supply chains. *Operations Research* 41 (5), 835–847.
- Miles, M.B., Huberman, A.M., 1994. *Qualitative Data Analysis: A Source Book of New Methods*. Sage, Newbury Park, CA.
- Newman, R., 1989. Single sourcing: Short-term savings versus long-term problems. *Journal of Purchasing and Materials Management* 25 (2), 20–25.
- Norman, A., Jansson, U., 2004. Ericsson's proactive risk management approach after a serious sub-supplier accident. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 34 (5), 434–456.
- Oke, A., 2003. Drivers of volume flexibility requirements in manufacturing plants. *International Journal of Operations and Production Management* 23 (12).
- Peck, H., 2005. Drivers of supply chain vulnerability: An integrated framework. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 35 (4), 210–232.
- Poole, M.S., Van de Ven, A.H., 1989. Using paradox to build management and organization theory. *Academy of Management Review* 14 (4), 562–578.
- Sheffi, Y., Rice Jr., J.B., 2005. A supply chain view of the resilient enterprise. *MIT Sloan Management Review* 47 (1), 41–48.
- Spekman, R.E., Davis, E.W., 2004. Risky business: Expanding the risk and the extended enterprise. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 34 (5), 414–433.
- Svensson, G., 2002. A typology of vulnerability scenarios towards suppliers and customers in supply chains based upon perceived time and relationship dependencies. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 32 (3), 168–187.
- Svensson, G.A., 2000. Conceptual framework for the analysis of vulnerability in supply chains. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 30 (9), 731–749.
- Van Maanen, J., 1983. Epilogue: Qualitative methods reclaimed. In: Van Maanen, J. (Ed.), *Qualitative Methodology*. Sage, Beverly Hills.
- Yin, R.K., 1994. *Case Study Research: Design and Methods*, second ed. Sage, Thousand Oaks, CA.
- Zsidisin, G., Ellram, L., Carter, J., Cavinato, J., 2004. An analysis of supply risks assessment techniques. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 34 (5), 397–413.
- Zsidisin, G., Melnyk, S., Ragatz, G., 2005. An institutional theory perspective of business continuity planning for purchasing and supply chain management. *International Journal of Production Research* 43 (16), 3401–3420.
- Zsidisin, G.A., 2003. Managerial perceptions of supply risk. *Journal of Supply Chain Management* 39 (1), 14–25.