



ریسک زنجیره تامین و تاثیر آن بر ارزیابی مالی شرکت ها

(امیر حسین باباییک)

دانشجوی کارشناس ارشد مدیریت بازرگانی، کارشناس ارشد معاونت بازاریابی و فروش ایران خودرو

(محسن خسرویان)

دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، کارشناس ارشد معاونت بازاریابی و فروش ایران خودرو

(مهدی رضائی)

کارشناس ارشد مهندسی صنایع، کارشناس ارشد معاونت بازاریابی و فروش ایران خودرو

چکیده

محققان از مدتها پیش به دنبال این بودند که بفهمند چگونه ریسکهای زنجیره تأمین (SC) بر عملکرد شرکت تأثیر می‌گذارد. با این وجود، نمی‌توانند در بررسیهای نظری و تجربی خود کاملاً ادعا کنند که چگونه ریسکهای زنجیره تأمین (SC) بر عملکرد مالی شرکت تأثیر می‌گذارد. هدف از این مقاله این است که ارتباط بین ریسکهای زنجیره تأمین (SC) و عملکرد مالی شرکت را بررسی کند.

طراحی / روش / رویکرد- نویسنده با استفاده از داده‌های نظرسنجی و صورتهای مالی، چگونگی اثرگذاری ریسکهای زنجیره تأمین (SC) بر عملکرد مالی شرکت را از منظر عملکرد مالی نهایی (MFP) بررسی می‌کند.

یافته‌های به دست آمده در مورد اهمیت ریسک خاص صنعت، ریسک سازمانی، ریسک فرآیند کسب و کار داخلی و ریسک تقاضا، با مطالعات پیشین سازگار است. نویسنده درمی‌یابد که ریسک تقاضا دارای عملکرد مالی نهایی $-0.20(MFP)$ است، که بالاترین تأثیر منفی در بین متغیرهای ریسک می‌باشد. یافته‌ها همچنین نشان می‌دهند که ریسک خاص صنعت دارای عملکرد مالی نهایی $-0.16(MFP)$ می‌باشد که با وجود عدم تأثیر مستقیم بر عملکرد مالی، دومین تأثیر منفی است.

این مقاله از طریق ترکیب داده‌های نظرسنجی و صورتهای مالی به بررسی چگونگی تأثیر ریسکهای زنجیره تأمین (SC) بر عملکرد مالی نهایی (MFP) می‌پردازد. و فرض نمی‌کند که برآوردهای گزارش شده در مورد عملکرد مالی نهایی (MFP) برای همه کسب و کارها در کشورهای دیگر اعمال شود. با این حال، تحقیقات آینده می‌تواند یافته‌های ما را بصورت مثلث در بیاورد.

واژگان کلیدی: ریسک و عملکرد، عملکرد مالی، اندازه‌گیری ریسک، ریسک زنجیره تأمین



۱. مقدمه

در محیط‌های تجاری مدرن که با رقابت فزاینده و جهانی سازی توصیف می‌شوند، مدیران برای دستیابی به مزیت رقابتی و حفظ آن از فن‌آوریها و استراتژیهای نوآورانه‌ای استفاده می‌کنند (Qi و Chan، ۲۰۰۳). از آنجاییکه زنجیره‌های تأمین (SC) شامل همه فعالیت‌های مرتبط با جریان و تبدیل کالاها از مرحله ماده اولیه تا کاربر نهایی است (Handfield و Nichols، ۱۹۹۹)، مدیریت مؤثر ریسک زنجیره تأمین (SCRM) از طریق هماهنگی و همکاری بین شرکای زنجیره تأمین (SC) برای تضمین سودآوری و تداوم یک امر کلیدی است (Brindley، ۲۰۰۴؛ Tang، ۲۰۰۶). جای تعجب نیست که تعداد مقالات قابل توجهی در مورد این موضوع ارائه شده‌اند (برای مثال، Saad و Kleindorfer، ۲۰۰۵؛ Ritchie و Brindley، ۲۰۰۷؛ Rotaru و همکاران، ۲۰۱۴؛ Zsidisin، ۲۰۰۳؛ Ellram، ۲۰۰۳).

به عنوان مثال، یکی از یافته‌های اخیر این است که دو عامل در سطح سازمان یعنی شباهت عملیاتی ادراک شده و رهبری بازار، بر احتمال یادگیری مدیر ریسک در مورد آنچه می‌تواند موجب زیانهای عملیاتی سایر شرکتها شود تأثیر قابل توجهی دارند (Hora و Klassen، ۲۰۱۳). یافته دیگر این است که بهبود ادغام داخلی فرآیندهای اصلی کسب و کار در یک شرکت، دید تقاضا را افزایش می‌دهد و در نتیجه ریسک تقاضا را کاهش می‌دهد (Seuring و Kache، ۲۰۱۴).

با این حال، علیرغم طیف گسترده مطالعاتی که اهمیت این SRCها را برای عملکرد شرکت تأیید می‌کنند (برای مثال، Bavarsad و همکاران، ۲۰۱۴؛ Cao و Zhang، ۲۰۱۱؛ Ghadge و همکاران، ۲۰۱۳؛ Ritchie و Brindley، ۲۰۰۷؛ Tracey و همکاران، ۲۰۰۵؛ Zhao و همکاران، ۲۰۱۳)، مطالعات نسبتاً معدودی تأثیر ریسک زنجیره تأمین (SCR) بر عملکرد مالی شرکت را تحلیل کرده‌اند. اگرچه تعداد کمی از مطالعات تأثیر SCR را بر عملکرد مالی بررسی کرده‌اند، اما آنها تا حد زیادی به معیارهای ادراکی اتکا دارند (برای مثال، Bavarsad و همکاران، ۲۰۱۴؛ Cao و Zhang، ۲۰۱۱؛ Zhao و همکاران، ۲۰۱۳) و قادر به ارائه کمی عملکرد مالی واقعی نیستند.

بنابراین، هدف اصلی این تحقیق این است که نحوه اثرگذاری ریسک زنجیره تأمین (SCR) بر عملکرد مالی شرکت را از منظر عملکرد مالی نهایی (MFP) با استفاده از یک روش ترکیبی از نظرسنجی‌ها و گزارشات مالی ارزیابی کند. چنین ارزیابی قابل توجه است، زیرا جنبه اصلی SCR طبق تعریف آن، شامل ارزیابی تأثیر یک رویداد یا عدم موفقیت در عملیات زنجیره تأمین (SC) بر عملکرد مالی است (Zsidisin، ۲۰۰۳).

مابقی این مقاله به شرح زیر می‌باشد. بخش ۲ به بررسی مطالعات مرتبط می‌پردازد، بخش ۳ فرضیه‌های آزمایشی را ترسیم می‌کند، بخش ۴ جمع‌آوری نمونه را توصیف می‌کند و روش تحقیق را ارائه می‌دهد، و بخش ۵ آزمونهای آماری و ساخت مدل را نشان می‌دهد. بخش ۶ در مورد دلالت‌های نتایج تحقیق بحث می‌کند. در بخش ۷ خلاصه تحقیق و نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

۲. پیشینه تحقیق

زنجیره تأمین (SC) فرایند یکپارچه‌ای است که در آن مواد اولیه به محصولات نهایی تبدیل می‌شوند و سپس از طریق توزیع، خرده‌فروشی یا هر دوی اینها به مشتریان تحویل داده می‌شوند (Moon و Cohen، ۱۹۹۰). ریسک زنجیره تأمین (SCR) احتمال وقوع یک رویداد یا عدم موفقیت در روند برنامه ریزی، اجرا، نظارت و کنترل عملیات زنجیره تأمین (SC) است که به زیانهای مالی برای شرکتهای خریدار منتهی می‌شود (Zsidisin، ۲۰۰۳). در حالیکه مدیریت SCR برای حفظ مزیت رقابتی در محیط همواره در حال تغییر کسب و کار بسیار مهم است، مدیریت ریسک زنجیره تأمین



(SCRM) از طریق هماهنگی یا همکاری بین شرکای زنجیره تأمین (Brindley, ۲۰۰۴; Tang, ۲۰۰۶) توجه بسیاری از دست اندرکاران و محققان را به خود جلب کرده است.

بسیاری از دست اندرکاران و دانشگاهیان با بررسی و شناسایی عوامل مؤثر در عملکرد ریسک در زنجیره تأمین (SC) تحقیقات گسترده‌ای را برای توسعه مدل‌های مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) انجام داده‌اند (برای مثال، Cucchiella و Gastaldi, ۲۰۰۶; Kleindorfer و Saad, ۲۰۰۵; Kraljic, ۱۹۸۳; Neiger و همکاران, ۲۰۰۹; Rao و Goldsby, ۲۰۰۹; Ritchie و Brindley, ۲۰۰۷; Rotaru و همکاران, ۲۰۱۴; Wu و همکاران, ۲۰۰۶; Zsidisin, ۲۰۰۳; Ellram و Zsidisin, ۲۰۰۳). به عنوان مثال، Zsidisin و همکاران (۲۰۰۰) با توجه به تجزیه و تحلیل مصاحبه‌های عمیق با کارشناسان خرید از ۹ شرکت تولیدی دریافتند که سازمان‌های خریدار باید برنامه‌های احتیاطی را ایجاد کنند و استراتژیهای بافر و بهبود فرایند را در واکنش به ریسک‌های تأمین اجرا نمایند.

Lewis (۲۰۰۳) از یک رویکرد مبتنی بر مورد برای توسعه یک مدل اولیه از ریسک عملیاتی مبتنی بر ابعاد ورودی و خروجی رویدادهای علی و پیامدهای منفی استفاده می‌کند. سپس، مدل خود را بر اساس یافته‌های تجربی حاصل از چهار مطالعه موردی شکست عملیاتی از یک ارائه دهنده خدمات مالی، یک شرکت خرده فروشی، یک تولید کننده قطعات صنعتی و یک تولید کننده قطعات هواضا مورد بازنگری قرار می‌دهد. Zsidisin و Ellram (۲۰۰۳) از تجزیه و تحلیل رگرسیون برای بررسی رابطه بین منابع و تکنیک‌های ریسک عرضه برای مدیریت آن ریسک استفاده می‌کنند. آن‌ها براساس نمونه‌ای از ۲۶۱ سازمان خریدار، نتیجه گرفتند که رابطه قابل توجهی وجود دارد و سازمان‌های خریدار در واقع منابع مختلف ریسک عرضه را با اجرای تکنیک‌های مدیریتی مورد بررسی قرار می‌دهند که می‌تواند احتمال وقوع حوادث زیان بار را کاهش دهد.

Finch (۲۰۰۴) با استفاده از تجزیه و تحلیل ثانویه ادبیات خاکستری و منتشر شده و همچنین مطالعات موردی، متوجه شد که شرکت‌های بزرگ با همکاری با شرکت‌های کوچک و متوسط به عنوان شریک خود در مواضع‌های مهم زنجیره تأمین (SC)، خود را بیشتر در معرض ریسک مدیریت و حفظ و نگهداری اطلاعات قرار می‌دهند. Borghesi و Gaudenzi (۲۰۰۶) یک مدل فرآیند سلسله مراتبی تحلیلی (AHP) را برای شناسایی عوامل ریسک زنجیره تأمین (SCR) پیشنهاد کرده‌اند. آن‌ها با توجه به یک مطالعه موردی از یک شرکت مرکزی نتیجه گرفتند که مشارکت مدیران رشته‌های مختلف در انجام یک تحلیل کامل از ریسک ضروری است.

Brindley و Ritchie (۲۰۰۷) برای طراحی چارچوب مفهومی مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) از کارهای مفهومی و تجربی در مدیریت زنجیره تأمین (SC) و سایر زمینه‌های مرتبط استفاده می‌کنند و ابعاد ریسک و عملکرد را برای طبقه بندی محرک‌های ریسک زنجیره تأمین (SCR) با هم تلفیق می‌کند. Tsai و همکاران (۲۰۰۸) نظریه هزینه مبادله و دیدگاه مبتنی بر منابع را با هم تلفیق می‌کنند تا چارچوبی از رویدادهای ریسک ایجاد نمایند و سپس از AHP برای درجه بندی اهمیت نسبی رویدادهای ریسک استفاده می‌کنند. آن‌ها با استفاده از نمونه‌ای از ۱۱۶ زنجیره خرده فروشی نتیجه می‌گیرند که درک ریسک برون سپاری دارای رابطه مثبتی با محدوده عملکردهای لجستیکی برون سپاری شده است.

Jiang و همکاران (۲۰۰۹) انجام شد از روش ترکیبی تحلیل عاملی و تحلیل رگرسیون لجستیک برای تعیین دلایل گردش نیروی کار استفاده می‌کند تا به مدیران در رسیدگی به SCR های مرتبط با کار کمک کند. آن‌ها با استفاده از نمونه‌ای از ۶۳۴ کارگر تولید کننده از صنایع مختلف (به عنوان مثال صنایع برق و الکترونیک، پلاستیک و لاستیک، ماشین آلات، مواد شیمیایی صنعتی و اثاثیه و مبلمان) نشان می‌دهند که شیوه‌های ضعیف مدیریت منابع انسانی، فعالیت‌های ضعیف مدیریت تولید و عملکرد و رفتارهای ناعادلانه خریدار، از پیش بینی کننده‌های قابل توجه گردش نیروی کار برای کارگران مهاجر هستند. Blos و همکاران (۲۰۰۹) از یک روش مطالعه موردی اکتشافی



برای شناسایی SCR ها در صنایع خودرو و الکترونیک استفاده می‌کنند و نتیجه می‌گیرند که ارتباطات بهتر زنجیره تأمین (SC)، برنامه‌های آموزشی کاری و انتصاب یک مسئول ارشد برای ریسک‌روشهای قابل توجهی برای مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCR) هستند.

Ellis و همکاران (۲۰۱۰) بر اساس مطالعه انجام شده با استفاده از تکنیک مدلسازی معادلات ساختاری (SEM) بر روی ۲۲۳ مدیر خرید دریافتند که هم احتمال و هم اندازه اختلال در عرضه، برای درک کلی خریداران از ریسک اختلال در عرضه مهم است. Tummala و Schoenherr (۲۰۱۱) بر اساس روند مدیریت ریسک در Tummala و همکاران (۱۹۹۴) یک رویکرد ساختارمند و آماده را برای مدیران پیشنهاد می‌دهند تا بتواند ریسکهای موجود در SCها را ارزیابی و مدیریت کنند. Colicchia و Strozzi (۲۰۱۲) از تجزیه و تحلیل سیستماتیک ادبیات-شبکه برای نشان دادن یک برنامه تحقیقاتی استفاده می‌کنند که به طراحی مدلهایی برای مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCR) کمک می‌کند.

اخیراً، Ghadge و همکاران (۲۰۱۳) از رویکرد تفکر سیستم برای ایجاد یک چارچوب برای مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) استفاده کرده و آن را با استفاده از یک مطالعه موردی صنعتی مورد بررسی قرار داده‌اند. آن‌ها ادعا می‌کنند که چارچوب آنها قادر به ارزیابی ریسک و پیش‌بینی نقاط شکست و همچنین تأثیر کلی ریسک بر شبکه زنجیره تأمین (SC) می‌باشد. Kache و Seuring (۲۰۱۴) با استفاده از تحلیل محتوا برای انجام یک بررسی سیستماتیک از ۱۰۳ مقاله منتشر شده در ده مجله معتبر مربوط به لجستیک، مدیریت زنجیره تأمین (SCM) و مدیریت عملیات، ارتباط بین همکاری، ادغام، ریسک و عملکرد را در زنجیره تأمین (SC) بررسی کرده‌اند و نتیجه گرفتند که همکاری و یکپارچه سازی همانند مدیریت ریسک و عملکرد، برای مدیریت زنجیره تأمین (SCM) بسیار مهم هستند. اخیراً، Pradhan و Routroy (۲۰۱۶) از SEM برای بررسی رابطه بین ریسک عرضه و مدیریت عرضه استفاده کرده‌اند. آن‌ها براساس نمونه‌ای از ۲۳۹ مدیر زنجیره تأمین (SC) نتیجه گرفتند که مدیریت ریسک عرضه دارای تأثیر مثبت و مستقیم و تأثیر مثبت و غیرمستقیمی (به واسطه مدیریت قرارداد) بر عملکرد مدیریت تأمین است.

اگرچه بسیاری از مطالعات از معیارهای مختلفی برای توصیف عملکرد مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) و ویژگیهای ورودی که بر عملکرد تأثیر دارند استفاده می‌کنند، اما تعداد نسبتاً کمی از آنها به بررسی تأثیر ریسک زنجیره تأمین (SCR) بر عملکرد شرکت پرداخته‌اند. برخی از مطالعات (برای مثال، Bavarsad و همکاران، ۲۰۱۴؛ Cao و Zhang، ۲۰۱۱؛ Zhao و همکاران، ۲۰۱۳) تأثیر SCR بر عملکرد شرکت را بررسی کرده‌اند. با این حال، تمرکز این مطالعات بر روی مشخص کردن روابط بین SCR ها و عملکرد شرکت می‌باشد (۱). بنابراین، به نظر می‌رسد که تحقیقات زیادی در مورد بررسی تأثیر SCR بر عملکرد مالی انجام نشده باشد.

علاوه بر این، مدل‌های ریسک زنجیره تأمین (SCR) موجود در مقالات مدیریت زنجیره تأمین (SCM) تا حد زیادی به معیارهای ادراکی اتکا دارند (برای مثال، Chen، ۲۰۱۱، ۲۰۱۲؛ Ellis و همکاران، ۲۰۱۰؛ Hora و Klassen، ۲۰۱۳؛ Zhao و همکاران، ۲۰۱۳). مقادیر این معیارهای ادراکی مانند مقیاس هفت نقطه‌ای لیکرت، میزان عملکرد یک پاسخ دهنده را بصورت "کاملاً مخالف" ($\gamma =$) تا "کاملاً موافق" ($\gamma = 1$) ارزیابی می‌کنند، فرضیات را آزمایش می‌کنند و مدلها را توسعه می‌دهند.

اگرچه اطمینان پذیری و اعتبار این معیارهای ادراکی به شدت ثابت شده است (Ketokivi و Schroeder، ۲۰۰۴)، اما این معیارها نمی‌توانند عملکرد مالی واقعی را به لحاظ کمی نشان دهند. این امر به عنوان ویژگی اصلی ریسک زنجیره تأمین (SCR) و با توجه به تعریف آن مهم است و مستلزم ارزیابی تأثیر یک رویداد یا شکست در عملیات زنجیره تأمین (SC) بر روی عملکرد مالی می‌باشد (Zsidisin، ۲۰۰۳). در نتیجه، لازم است تحقیقاتی برای بررسی و ارزیابی نحوه تاثیرگذاری SCRها بر عملکرد مالی نهایی (MFP) انجام شود (۲).



برخی از مطالعات موجود در زمینه تحقیقات تأمین مالی زنجیره تأمین (SCF) (برای مثال، Lanier و همکاران، ۲۰۱۰؛ Pfohl و Gomm، ۲۰۰۹؛ Shi و Yu، ۲۰۱۳؛ Timme و Wanberg، ۲۰۱۱؛ Wuttk و همکاران، ۲۰۱۳) روابط بین اجرای زنجیره تأمین (SC) و عملکرد مالی را مورد بررسی قرار داده‌اند. با این حال، آن‌ها بر تأثیرات عملکرد زنجیره تأمین (SC) بر عملکرد مالی یا ارتباط بین زنجیره تأمین (SC) و عملکرد مالی تمرکز کرده‌اند. تعداد کمی از آنها بر تأثیر ریسک زنجیره تأمین (SCR) بر عملکرد مالی متمرکز شده‌اند. برای مثال، Presutti و Mawhinney (۲۰۰۷) از رویکرد ارزیابی متوازن (Kaplan و Norton، ۱۹۹۶) برای نشان دادن ارتباط مهم بین عملکرد کلی زنجیره تأمین (SC) و یک ارزش افزوده اقتصادی استفاده کرده‌اند.

Pfohl و Gomm (۲۰۰۹) نقش جریانهای مالی در زنجیره تأمین (SC) و تأثیر عملکرد زنجیره تأمین (SC) بر روی این جریانات را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند و بدین ترتیب، یک چارچوب مفهومی SCF را توسعه داده‌اند که اشیاء، اجرا کنندگان و اهرمهای SCF را برای بهینه سازی جریانهای مالی با هم ادغام می‌کند. Ellinger و همکاران (۲۰۱۱) با توجه به دیدگاه همکاری مبتنی بر منابع، روابط بین شایستگی مدیریت زنجیره تأمین (SCM) و عملکرد مالی را با استفاده از داده‌های عقیده به سبک دلفی از ۲۵ رتبه برتر زنجیره تأمین در AMR Research مورد بررسی قرار داده‌اند. آن‌ها نتیجه گرفتند که شرکتهایی که مدیریت زنجیره تأمین (SCM) آن‌ها توسط کارشناسان صنعت تأیید شده است عملکرد اقتصادی به مراتب بالاتری نسبت به رقبای نزدیک خود و میانگین صنعت دارند.

کار بعدی توسط Wuttk و همکاران (۲۰۱۳) خاطرنشان می‌سازد که هماهنگ سازی جریانهای فیزیکی و مالی در شبکه‌های زنجیره تأمین (SC)، برای عملکرد کلی زنجیره تأمین (SC) حائز اهمیت است. آن‌ها با استفاده از یک مطالعه موردی از شش شرکت تولیدی، یک چارچوب پذیرش SCF را مطرح می‌کنند تا مدیران بهتر بتوانند با این جریان‌ها همگام شوند و بدین ترتیب سرمایه در گردش و کاهش هزینه‌ها را بهبود ببخشند. Shi و Yu (۲۰۱۳) با استفاده از تحلیل محتوا برای انجام یک بررسی سیستماتیک از ادبیات برای ۴۹ مقاله پژوهشی منتشر شده بین ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۱ نتیجه گرفتند که مدیریت زنجیره تأمین (SCM) مؤثر از طریق بهبود رشد درآمد، کاهش هزینه‌های عملیاتی و بازدهی سرمایه در گردش، معیارهای عملکرد مالی مبتنی بر حسابداری و بر بازار را افزایش می‌دهد.

اخیراً، Lustrato (۲۰۱۴) بر اساس یک مطالعه موردی عمیق از دو بانک بین المللی خاطر نشان کرده‌اند که بهبود یکپارچه سازی زنجیره تأمین (SC) که مستلزم درک درستی از جریان منابع فیزیکی و مالی در شبکه‌های تأمین است، بهینه سازی نقدینگی و سرمایه در گردش تولید کننده را افزایش می‌دهد. Vázquez و همکاران (۲۰۱۶) از مدل دو عاملی ANOVA برای بررسی ارتباط بین عملکرد زنجیره تأمین (SC) و مدیریت سرمایه در گردش استفاده کرده‌اند و نتیجه گرفته‌اند که بهبود همکاریهای مالی در زنجیره تأمین (SC)، راندمان تولید در کارخانجات سراسر زنجیره ارزش را بهبود می‌بخشد.

۳. فرضیات تحقیق

حال سؤال این است که چگونه می‌توان تأثیر تغییر در ساختار یک ریسک را در SC ها در عملکرد مالی نهایی (MFP) برآورد کرد. برای پاسخ به این سؤال، یک مدل مالی ادراکی از SCR شرکتی (شکل ۱ را ببینید) را که متشکل از ۶ بعد است پیشنهاد می‌دهیم. مدل پیشنهادی مبتنی بر بررسی گسترده‌ای از ادبیات میان رشته‌ای و مشاوره با چندین تن از محققان و متخصصان مجرب است.

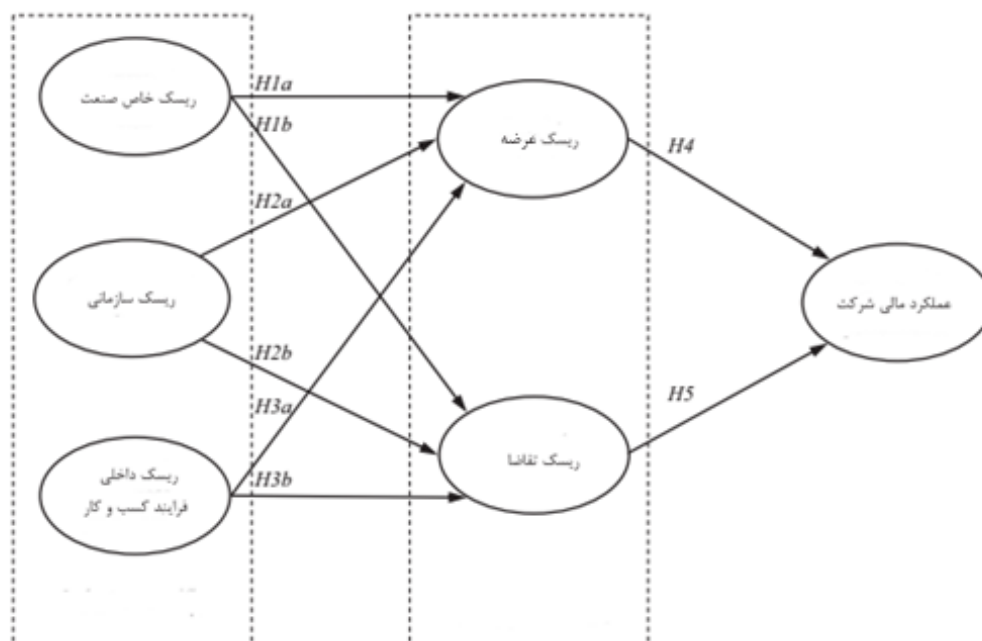
نکته اصلی مدل ما این است که عدم قطعیت‌های خاص صنعت و ریسکهای سطح شرکت، ریسک زنجیره تأمین (SCR) را تحت تأثیر قرار می‌دهند و تأثیر مستقیمی بر عملکرد مالی شرکتها دارند. عدم قطعیت‌های خاص صنعت، آن‌هایی هستند که ممکن است بطور کل بر تمام بخشهای اقتصاد تأثیر نگذارند، بلکه بیشتر بخشهای خاص صنعت را تحت تأثیر قرار می‌دهند (Rao و Goldsby، ۲۰۰۹؛ Ritchie و Marshall، ۱۹۹۳). نمونه‌های بارز عدم قطعیت‌های خاص صنعت



عبارتند از عدم قطعیت بازار ورودی، عدم قطعیت بازار تولید و عدم قطعیت‌های رقابتی که تأثیرات خاصی بر ریسک زنجیره تأمین (SCR) دارند (Miller, ۱۹۹۱).

برای مثال، Miller (۱۹۹۱) اظهار داشت که تغییرات غیر منتظره در مورد تقاضا برای خروجی صنعت ممکن است بر خروجی یک شرکت تأثیر بگذارد و ریسک زنجیره تأمین (SCR) را برای اعضای پایین دست افزایش دهد. Simons (۱۹۹۹) خاطرنشان کرده است که ریسک رقابتی که بر توانایی شرکت در متمایز ساختن محصولات خود از رقبای خود تأثیر می‌گذارد، نقش مهمی در ریسک زنجیره تأمین (SCR) و رقابت پذیری بازار ایفا می‌کند. Fynes و همکاران (۲۰۰۵) نتیجه گرفتند که عدم قطعیت رقابتی در محیط بازار، یک متغیر احتمالی بحرانی در بررسی‌های مفهومی و تجربی در مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) است.

Tang (۲۰۰۶) در مطالعه بعدی نشان می‌دهد که عدم قطعیت بازار ورودی منجر به کیفیت و اطمینان پذیری نامشخصی می‌شود و بدین ترتیب SCR را برای اعضای پایین دست افزایش می‌دهد. Schoenherr و همکاران (۲۰۰۸) متوجه شده‌اند که اعتصابات کارگری، مشکلات فرایند، بی‌نظمی‌های تأمین کنندگان، شکست‌های لجستیکی و عدم قطعیت‌های سیاسی و رقابتی بشدت بر ثبات زنجیره تأمین (SC) تأثیر می‌گذارند. Jiang و همکاران (۲۰۰۹) نتیجه گرفته‌اند که عدم قطعیت در بازارهای کار موجب کاهش کیفیت محصول نهایی می‌شود که می‌تواند سطح ریسک ذاتی برای اعضای پایین دست SC را افزایش دهد.



شکل ۱. مدل مالی SCR ادراکی

با توجه به مطالعه Miller (۱۹۹۱)، Simangunsong و همکاران (۲۰۱۲) هماهنگی با رهبران صنعت را برای ایجاد ثبات در بازار و کاهش تردیدهای رقابتی توصیه می‌کنند. به تازگی، Selviaridis و Norrman (۲۰۱۴) نشان داده‌اند که شرکت‌هایی که در زنجیره‌های تأمین فعالیت می‌کنند، عموماً تردیدهای رقابتی در قیمت و هزینه را به اعضای پایین دستی زنجیره تأمین (SC) منتقل می‌کنند. بنابراین، ما پیشنهاد می‌کنیم که:

H1a. ریسک عرضه رابطه مثبتی با عدم قطعیت‌های خاص صنعت دارد.

H1b. ریسک تقاضا رابطه مثبتی با عدم قطعیت‌های خاص صنعت دارد.



گرچه محققان معمولاً اظهار می‌دارند که ریسک خارجی (برای مثال، ریسک صنعت) تأثیر شدیدی بر عملکرد زنجیره تأمین (SC) می‌گذارد (Rao و Goldsby، ۲۰۰۹؛ Simons، ۱۹۹۹؛ Simangunsong و همکاران، ۲۰۱۲)، ریسک مشاغل داخلی این پتانسیل را دارد که شرایط عملیاتی زنجیره تأمین (SC) را و در نتیجه، نتایج عملکرد آنها را تضعیف کند (Mann و همکاران، ۲۰۱۰). بسیاری از محققان بر این عقیده‌اند که ریسک عرضه به مدیریت کسب و کار داخلی بستگی دارد (Bavarsad و همکاران، ۲۰۱۴؛ Kaplan و Norton، ۲۰۰۱). یک شرکت مرکزی می‌تواند از طریق مدیریت بهتر کسب و کار داخلی، همکاری با شرکتهای تأمین کننده را بهبود ببخشد و بنابراین به سطح بالایی از عملیات تأمین ناب دست پیدا کند (Stratton و Warburton، ۲۰۰۳).

Simatupang و همکاران (۲۰۰۴) گزارش می‌کنند که شرکتهای با پذیرش نظریه محدودیت‌ها، به دنبال راههایی برای بهبود فرآیندهای کسب و کار داخلی خود برای بهبود رقابت پذیری در SC ها هستند. Rao و Goldsby (۲۰۰۹) پیشنهاد می‌کنند که عدم قطعیت در فرآیندهای داخلی کسب و کار و سازمان، ریسک در کیفیت محصول را افزایش می‌دهد که به نوبه خود بر تولید یا مصرف محصول یک شرکت تأثیر می‌گذارد. Kache و Seuring (۲۰۱۴) گزارش می‌کنند که بهبود ادغام داخلی فرآیندهای اصلی کسب و کار در یک شرکت، دید تقاضا را افزایش می‌دهد. به طور کلی، محققان پیشنهاد می‌کنند که هرچه مدیریت کسب و کار داخلی و سازمانی بهتر باشد، عملکرد زنجیره تأمین (SC) بهتر است (Rao و Goldsby، ۲۰۰۹؛ Stratton و Warburton، ۲۰۰۳؛ Simangunsong و همکاران، ۲۰۱۲). از این رو، فرض می‌کنیم که:

H2a. ریسک عرضه رابطه مثبتی با ریسک سازمانی دارد.

H2b. ریسک تقاضا رابطه مثبتی با ریسک سازمانی دارد.

H3a. ریسک عرضه رابطه مثبتی با ریسک فرایند کسب و کار داخلی دارد.

H3b. ریسک تقاضا رابطه مثبتی با ریسک فرایند کسب و کار داخلی دارد.

به خصوص، مدت‌هاست که مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) در مطالعات به عنوان یک عامل کلیدی در عملکرد کسب و کار شناخته شده است (برای مثال، Chen و Paulraj، ۲۰۰۴؛ Cucchiella و Gastaldi، ۲۰۰۶؛ Ellis و همکاران، ۲۰۱۰؛ Kache و Seuring، ۲۰۱۴؛ Tan و همکاران، ۱۹۹۸؛ Trkmana و McCormack، ۲۰۰۹). برای مثال، Tracey و همکاران (۲۰۰۵) با استفاده از نمونه‌ای از ۴۷۴ مدیر تولید و تحلیل LISREL نشان دادند که ریسک عملکرد در قابلیت‌های مدیریت زنجیره تأمین (SCM) (خارج به داخل، داخل به خارج و بطور فراگیر) عامل تعیین کننده مهمی برای عملکرد تجاری یک شرکت است (Cucchiella و Gastaldi، ۲۰۰۶). بر اساس یک بررسی سیستماتیک از ادبیات نتیجه گرفتند که بهبود SCRM به فرایند تولید اتکا دارد، رضایت مصرف کننده را افزایش می‌دهد و باعث افزایش بهره‌وری داخلی می‌شود و بدین ترتیب عملکرد تجاری بهتری را حاصل می‌کند.

اگرچه ریسک اختلال در SC، بسته به شدت اختلال و قابلیت‌های بازیابی کسب و کار، اثرات منفی آنی یا موخری بر عملکرد کسب و کار در کوتاه مدت و یا بلند مدت دارد (Sheffi و Rice، ۲۰۰۵). Craighead و همکاران (۲۰۰۷) و Hendricks و Singhal (۲۰۰۵، ۲۰۰۸، ۲۰۰۹) نیز خاطر نشان کرده‌اند که برگشت از فروش، بازده دارایی‌ها (ROA) و بازده سهام دارای رابطه منفی با اختلال در SC هستند. Trkmana و McCormack (۲۰۰۹) اظهار داشته‌اند که احتمال اختلال در عرضه یک چالش کلیدی برای SCRM است. Ellis و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی روابط و عملیاتی سازی آنها از نظر میزان اختلال در تأمین، احتمال اختلال در تأمین و ریسک کلی اختلال در تأمین پرداخته‌اند.

Cao و Zhang (۲۰۱۱) گزارش کرده‌اند که مشارکت در SC به شرکتهای کمک می‌کند تا از منابع و دانش تأمین کنندگان و مشتریان خود برای کاهش SCR استفاده کنند. بنابراین، این امر تأثیر مثبتی بر عملکرد کسب و کار دارد.



Wagner و همکاران (۲۰۱۲) از تحلیل رگرسیون برای بررسی روابط بین برآزش SC (یعنی هماهنگی استراتژیک بین عدم قطعیت عرضه و تقاضای محصول و طرح اساسی SC) و عملکرد مالی شرکت استفاده کرده‌اند. آن‌ها با استفاده از نمونه‌ای از ۲۵۹ شرکت تولیدی نتیجه گرفتند که هرچه عدم قطعیت و تقاضای محصولات بیشتر باشد، بازده دارایی‌ها (ROA) شرکت پایین‌تر است.

علاوه بر این، Kache و Seuring (۲۰۱۴) ارتباط بین همکاری، ادغام، ریسک و عملکرد در SC را ارزیابی کرده‌اند و نشان دادند که همکاری و یکپارچه سازی زنجیره تأمین (SC) برای مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) اساسی است. بنابراین، فرض می‌کنیم که:

H4. ریسک عرضه تأثیر منفی قابل توجهی بر عملکرد مالی شرکت دارد.

H5. ریسک تقاضا تأثیر منفی قابل توجهی بر عملکرد مالی شرکت دارد.

۴. روش تحقیق

۴/۱. شرکت کنندگان و روندها

این ابزار پیمایش مبتنی بر بررسی دقیق مقالات در زمینه‌های مدیریت زنجیره تأمین (SCM) و نظریه سازمان و همچنین مشورت با چندین تن از محققان باتجربه است. قبل از جمع آوری داده‌ها، گروهی از متخصصان زنجیره تأمین (SC) از صنایع مختلف، این پرسشنامه را از نظر ساختار، خوانایی، وضوح و کامل بودن مورد بررسی قرار دادند. نسخه نهایی پرسشنامه نظرسنجی شامل دو بخش است. بخش اول متشکل از سؤالات باز پاسخ است که اطلاعات دقیقی را درباره شرکتها مثل درآمد سالانه، سرمایه و بخش صنعتی جمع آوری می‌کند.

دومین بخش از نظرسنجی متشکل از سؤالات چندگزینه‌ای است که در آن پاسخ دهندگان در مقیاس هفت نقطه‌ای لیکرت مشخص می‌کنند که میزان متغیرهای خاص ریسک در زنجیره تأمین (SC) در سال تا چقدر است (اگر چیزی غیر از این مشخص شود، همه معیارها از مقیاسی استفاده می‌کنند که در آن ۳- به معنای "کاملاً مخالف"، ۰ به معنای "بی طرف" و ۳ به معنای "کاملاً موافق" است. نمرات بالا و پایین به ترتیب ریسک بالا و پایین را نشان می‌دهند).

جمع آوری داده‌ها در دو مرحله انجام شد. در اولین مرحله، ما با شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تایوان تماس می‌گیریم. دلیل این امر این است که آن‌ها عموماً شرکت‌های بسیار بزرگی هستند و بیشتر نمایندگان صنایع خود هستند، و گزارشات مالی سالانه و موقت (شش ماهه و سه ماهه) را منتشر می‌کنند و امکان محاسبه نسبت عملکرد مالی را فراهم می‌آورند.

انتظار می‌رفت که پاسخ دهندگان نمونه از تجربه و دانش در مورد مدیریت زنجیره تأمین (SCM) برخوردار باشند. پاسخ دهندگان هدف عبارتند از مدیرعاملها، روسا، مدیران کل، مدیران صنایع، به استثنای افرادی که در بخش خدمات مالی هستند. شرکت‌های نمونه شامل ۲۰ کد TSIC (۳) هستند: سیمان (TSIC 01)، مواد غذایی (TSIC 02)، لاستیک (TSIC 03)، منسوجات (TSIC 04)، ماشین آلات الکتریکی (TSIC 05)، الکترونیک و کابل (TSIC 06)، کاغذ و خمیر چوب (TSIC 09)، آهن و فولاد (TSIC 10)، مصالح ساختمانی و ساخت و ساز (TSIC 14)، گردشگری (TSIC 16)، خرده فروشی (TSIC 18)، متفرقه (TSIC 20)، مواد شیمیایی (TSIC 21)، رایانه و ساخت تجهیزات جانبی (TSIC 25)، الکترونیک نوری (TSIC 26)، ارتباطات کاری مبتنی بر اینترنت (TSIC 27)، قطعات الکترونیکی (TSIC 28)، توزیع برق (TSIC 29)، خدمات اطلاعات (TSIC 30)، و الکترونیکی متفرقه (TSIC 31). این ۲۲ بخش شامل ۱،۴۰۲ شرکت در سال ۲۰۱۳ است.

از بین ۱۴۰۲ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تایوان که برای شرکت در این تحقیق دعوت کردیم، ۱۲۳ شرکت در طی دوره نوامبر تا دسامبر ۲۰۱۳ در این تحقیق شرکت کردند. آن‌ها سطح وجود یک یک متغیر ریسک خاص را در



زنجیره‌های تأمین خود در آن سال، در یک مقیاس هفت نقطه‌ای لیکرت نشان دادند. از بین ۱۲۳ پاسخ دریافت شده (۱۷) پاسخ ناقص)، ۱۰۶ مورد قابل استفاده بودند که نرخ پاسخ ۷.۵۶ درصد را حاصل کردند. ویژگیهای پاسخ دهندگان در جدول ۱ نشان داده شده است.

در مرحله دوم، ترازنامه‌ها و صورتهای درآمد سالانه ۲۰۱۳ مربوط به ۱۰۶ شرکت را از پایگاه داده‌های مجله اقتصادی تایوان (TEJ) جمع‌آوری می‌کنیم تا نسبتهای مالی مورد استفاده برای ارزیابی عملکرد مالی شرکت در سال ۲۰۱۳ را محاسبه کنیم.

۴/۲. معیارها و تجزیه و تحلیل

ما برای ارزیابی عملکرد مالی شرکت، حاشیه سود (PM)، بازده داراییها (ROA) و بازده سهام (ROE) را انتخاب می‌کنیم. این منطقه‌ها ساده‌اند: PM نشاندهنده عملکرد عملیاتی کلی شرکت است (Salancik و Pfeffer، ۱۹۸۰)، ROA نشان می‌دهد که چگونه مدیریت یک شرکت می‌تواند بطور موثری از منابع شرکت کسب درآمد کند (Mahajan و Singh، ۲۰۱۳)، و ROE ارزیابی می‌کند که چگونه شرکت‌ها می‌توانند از سرمایه سهامداران بطور موثری درآمدزایی کنند (Lau و Sholihin، ۲۰۰۵). ما PM، ROA و ROE را با استفاده از فرمول‌های زیر محاسبه می‌کنیم:

$$\text{حاشیه سود} = \text{درآمدخالص} / \text{فروش} \quad (۱)$$

$$\text{بازده داراییها} = \text{درآمدخالص} / \text{مجموع داراییها} \quad (۲)$$

$$\text{بازده سهام} = \text{درآمدخالص} / \text{حقوق صاحبان سهام} \quad (۳)$$

ما PM، ROA و ROE را با استفاده از داده‌های TEJ محاسبه می‌کنیم. PM، ROA و ROE مربوط به ۱۰۶ شرکت پذیرفته شده در بورس، به ترتیب بین -۸۹.۶۹ تا ۳۷.۲۱ درصد، -۲۵.۹۳ تا ۲۹.۴۱ درصد، و -۵۵.۵۷ تا ۴۰.۷۵ درصد می‌باشد. مقادیر کوارتیل پایینی، میانی و فوقانی مربوط به PM شرکت‌ها عبارتند از -۰.۸۰، ۳.۳۵ و ۹.۴۱ و مقادیر مربوط به ROA شرکت‌ها عبارتند از -۱.۲۸، ۳.۴۵ و ۹.۶۶ درصد. مقادیر میانگین مربوط به PM، ROA و ROE شرکت‌ها عبارتند از ۲.۲۵، ۲.۸۰ و ۴.۱۸ درصد که انحراف از معیار آنها ۱۶.۲۳، ۷.۴۷ و ۱۲.۶۶ می‌باشد.

جدول ۱. ویژگیهای جمعیت شناختی نمونه (۱۰۶ پاسخ)



متغیرها	کل پاسخها	کل شرکتهای موجود در صنعت در ۲۰۱۳	درصد
<i>TSIC</i>			
01	1	7	14.3
02	3	25	12.0
03	3	30	10.0
04	6	55	10.9
05	6	76	7.9
06	2	17	11.8
09	1	7	14.3
10	4	41	9.8
14	1	70	1.4
16	1	22	4.5
18	2	26	7.7
20	10	97	10.3
21	11	124	8.9
25	3	111	2.7
26	9	126	7.1
27	6	80	7.5
28	15	197	7.6
29	1	40	2.5
30	3	37	8.1
31	18	214	8.4
اندازه شرکت			
1-100	11		
101-300	33		
301-500	21		
501-1000	21		
1001-2000	10		
2001-5000	7		
5001-10000	2		
10001+	1		
عنوان شغلی			
مدیرعامل/رئیس	7		
مدیر کل	13		
مدیر	11		
مدیر ارشد	64		
سایر	11		

متغیرهای ریسک خاص صنعت، ریسک سازمانی، ریسک فرآیند کسب و کار داخلی، ریسک عرضه و ریسک تقاضا بر مبنای یک بررسی سیستماتیک از مقالات و مطالب متمرکز بر یک سؤال تحقیق هستند و سعی در شناسایی، ارزیابی، انتخاب و ترکیب همه شواهد مربوط به آن سؤال دارند (Adams و همکاران، ۲۰۰۶). آنچه در فرایند بررسی مهم است، استفاده از معیارهای صریح، قابل تکرار و ارزیابی کیفیت تحقیق و توان یافته‌ها است (Tranfield و همکاران، ۲۰۰۳). ما بطور گسترده‌ای متدولوژی توضیح داده شده توسط Colicchia و همکاران (۲۰۰۳) و Strozzi و Colicchia (۲۰۱۲) (۴) را می‌پذیریم.

ریسک خاص صنعت بر اساس مطالعات نماینده، از جمله مطالعات Chen و Paulraj (۲۰۰۴) و Miller (۱۹۹۱) در یک مقیاس هفت نقطه‌ای ارزیابی می‌شود.

آیتم‌های نمونه عبارتند از "ISR1: این صنعت با عدم اطمینان زیادی از جانب بازارهای ورودی مواجه است"، "ISR2: این صنعت با عدم اطمینان زیادی از جانب بازارهای تولید مواجه است"، "ISR3: این صنعت به دلیل تغییرات مکرر در سیاستهای دولت با عدم اطمینان زیادی مواجه است"، و "ISR4: این صنعت با یک فن آوری بسرعت در حال تغییر شناخته می‌شود".

ریسک سازمانی در یک مقیاس هفت نقطه‌ای و بر اساس نمونه‌ای از مطالعات از جمله مطالعات Finch (۲۰۰۴)، Miller (۱۹۹۱) و Rao و Goldsby (۲۰۰۹) ارزیابی می‌شود. آیتم‌های نمونه عبارتند از: "OR1: ما به دلیل رقابت منابع کمیاب، با عدم اطمینان بالایی در رابطه با منابع ورودی خاص شرکت مواجه هستیم"، "OR2: ما به طور مداوم با



کمبود نیروی کار ماهر روبرو هستیم و حفظ نیروی کار ماهر ما برای ما دشوار است"، "OR3: حساب‌های دریافتنی ما بخوبی مدیریت می‌شوند و ما نیز هزینه تأمین کنندگان را بدون تأخیر پرداخت می‌کنیم"، و "OR4: ما مشوق‌های مناسبی را برای حمایت از فعالیت و عملکرد مفید نه فقط برای رفاه شخصی سازمان و یا زیر بهینه سازی در سراسر توابع کسب و کار، بلکه برای مشارکت مطلوب در شرکت ارائه می‌دهیم".

ریسک فرآیندکسب و کار داخلی در یک مقیاس ده آیتمی و بر اساس نمونه‌ای از مطالعات، از جمله مطالعات Finch (۲۰۰۴)، Kaplan و Norton (۱۹۹۶)، Kleindorfer و Saad (۲۰۰۵)، و Rao و Goldsby (۲۰۰۹) ارزیابی می‌شود. آیتم‌های نمونه عبارتند از: "IBPR1: ما در مقایسه با رقبای خود متوسط هزینه نسبتاً بالایی برای هر معامله داریم"، "IBPR2: ما به طور مداوم زمان چرخه تولید محصولات خود را بهبود می‌بخشیم"، "IBPR3: فرایند تولید شرکت ما در مقایسه با رقبای ما کیفیت نسبتاً پایینی دارد"، و "IBPR4: زمان عرضه محصولات / خدمات جدید ما نسبت به رقبای نسبتاً طولانی است".

ریسک عرضه در یک مقیاس نه آیتمی و بر اساس نمونه‌ای از مطالعات از جمله مطالعات Kraljic (۱۹۸۳)، و Lee و Billington (۱۹۸۳) ارزیابی می‌شود. آیتم‌های نمونه عبارتند از "SR1: تأمین کنندگان قادر به مدیریت تغییرات در حجم تقاضای ما نیستند"، "SR2: تأمین کنندگان قادر به همکاری کامل با ما نیستند تا ما به اهدافمان برسیم"، و "SR3: تأمین کنندگان نمی‌توانند الزامات کیفی ما را بطور مداوم رعایت کنند"، و "SR4: تأمین کنندگان نمی‌توانند قیمت‌های رقابتی را بطور مداوم برای کالاها و خدمات مشابه ارائه نمایند".

ریسک تقاضا در یک مقیاس هفت آیتمی و بر اساس نمونه‌ای از مطالعات از جمله مطالعات Paulraj و Chen (۲۰۰۴)، Tummala و Schoenherr (۲۰۱۱)، Zsidisin (۲۰۰۳) ارزیابی می‌شود. آیتم‌های نمونه عبارتند از "DR1: برنامه اصلی تولید ما دارای درصد بالایی از تغییر در تقاضا است"، "DR2: بازار ما ظرفیت بالایی برای تأمین کننده دارد"، "DR3: بازار ما بطور مداوم ایده‌های جدید و فن آوریهای نوپه‌وری را برای تولید محصولات جدید تجربه می‌کند"، و "DR4: پیش بینی حجم و / یا ساختار تقاضا کار دشواری است".

متدولوژی تست فرضیه‌ها و از این رو تعیین کمیت تأثیر ریسک زنجیره تأمین (SC) بر عملکرد مالی شرکت، سه گانه است. اولاً، این مطالعه تجزیه و تحلیل جداگانه‌ای را از هر بعد ریسک توسط مدل برای ارزیابی توانایی مجموعه آیتمها نسبت به ابعاد مرتبط با انجام می‌دهد. آیتم‌هایی که دارای بار عاملی کمتر از ۰.۵۰ هستند عمدتاً باید حذف شوند. سپس، حذف مقیاس‌های آیتم‌های یک بعد را برای اصلاح ابزار اندازه گیری اولیه از طریق برازشهای مکرر مدل بر اساس بررسی بارهای استاندارد، تفسیرپذیری و اعتبار محتوا همراه با روند استاندارد حداقل ریشه میانگین مربعات خطاهای تخمین (RMSR) ارزیابی می‌کنیم (Wallace و همکاران، ۲۰۰۴) (۵). این فرایند حذف متغیرها (یعنی مقیاس ایتمها) با خطاهای بیش از حد که واریانس معتبر کوچکی را در مدل اندازه گیری ارائه می‌دهد، موجب کاهش نویز اندازه گیری می‌شود (Kaplan، ۱۹۹۰؛ Saklofske و Zeidner، ۱۹۹۵).

دوماً، این مطالعه یک مدل اندازه گیری کلی را از ابزار اندازه گیری اصلاح شده بر اساس تحلیل عامل تاییدی (CFA) طراحی می‌کند (Hair و همکاران، ۲۰۰۹؛ Harrington، ۲۰۰۸). سوماً، این مطالعه از (Kline، ۲۰۱۰؛ Lee، ۲۰۰۷) برای بررسی فرضیات استفاده می‌کند و بدین ترتیب تأثیر هر ساختار ریسک بر عملکرد مالی شرکت را مشخص می‌کند.



۵. نتایج تحقیق

این بخش، آزمونهای آماری و توسعه مدل را ارائه می‌دهد. بخش ۵.۱ مدل‌ها را بطور جداگانه مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. بخش ۵.۲ تحلیل مدل ارزیابی مالی SCR شرکت‌ها را توضیح می‌دهد و بخش ۵.۳ نتایج آزمون مدل مالی SCR شرکت‌ها را گزارش می‌کند.

۵.۱. تحلیل مدل‌های جداگانه

اولین هدف تحلیل مدل‌های جداگانه، ایجاد یک مدل اندازه‌گیری صرفه‌جو برای SCR ها است. هدف دوم، ایجاد شرایط مناسب در مورد اندازه نمونه، برای یک راه حل عاملی پایدار و معتبر است. جدول ۲ فهرست مقیاسهای آیتمی را که در نهایت برای هر یک از ابعاد عملکرد حفظ می‌شود نشان می‌دهد. معیارهای مناسب برای مدل‌های جداگانه بر اساس مقیاسهای اصلاح شده، از برازش مکرر مدل حاصل شدند و استفاده از روش RMSR برازش خوبی را با داده‌های مشاهده شده نشان داد. RMSRهای مدل‌های جداگانه یا برابر با ۰.۰۳ هستند و یا کوچکتر از آن هستند که این نشان‌دهنده برازش خوب مدل می‌باشد (Harrington, ۲۰۰۸).

جدول ۲. عملکرد مالی و آیتمهای آماری نهایی در مدل اندازه‌گیری مالی SCR

معیار	بار عاملی	متغیر
	CR=0.75 , AVE=	عملکرد مالی شرکت
	0.83 , RMSR<0.01	
حاشیه سود	0.78	CFP1
بازده داراییها	1.03	CFP2
بازده سهام	0.90	CFP3
	CR=0.80 , AVE=	ریسک خاص صنعت
	0.54 , RMSR=0.03	
	0.57	ISR2
	0.74	ISR4
این صنعت با عدم اطمینان زیادی در بازار محصولات مواجه است		
این صنعت با یک فن آوری بسرعت در حال تغییر توصیف می‌شود		
نرخ منسوخ شدن فرایند در این صنعت بالا است		
فن آوری تولید غالباً تغییر می‌کند		
	CR=0.80 , AVE=	ریسک سازمانی
	0.61 , RMSR>0.۰۱	
ما به دلیل رقابت منابع کمیاب، با عدم اطمینان زیادی در منابع ورودی خاص شرکت مواجه هستیم	0.66	OR1
ما به طور مداوم با کمبود نیروی کار ماهر روبرو هستیم و حفظ نیروی کار ماهر برای ما کار دشواری است	0.86	OR2
حسابهای دریافتنی ما بخوبی مدیریت می‌شوند و ما نیز هزینه تأمین کنندگان را بدون تأخیر پرداخت می‌کنیم ^a	0.82	OR3
ما مشوق‌های مناسبی را برای حمایت از فعالیت و عملکرد مفید نه فقط برای رفاه شخصی سازمان و یا زیر بهینه سازی در سراسر توابع کسب و کار، بلکه برای مشارکت مطلوب در شرکت ارائه می‌دهیم	0.76	OR4



ریسک فرایند کسب و	$CR=0.80$ ، $AVE=$	ما به طور مداوم زمان چرخه تولید محصولات خود را بهبود
کار داخلی	$RMSR=0.03$ ، 0.52	می‌بخشیم
IBPR2	0.84	فرایند تولید شرکت ما در مقایسه با رقبای ما کیفیت نسبتاً پایینی
IBPR3	0.66	دارد
IBPR4	0.71	زمان عرضه محصولات / خدمات جدید ما نسبت به رقبا نسبتاً
		طولانی است
IBPR5	0.64	برنامه ریزی تولید ما از سطح دقت پایینی برخوردار است
ریسک عرضه	$CR=0.75$ ، $AVE=$	
	$RMSR<0.01$ ، 0.58	
SR2	0.65	تأمین کنندگان قادر به همکاری کامل با ما نیستند تا ما به
		اهدافمان برسیم
SR3	0.89	تأمین کنندگان نمی‌توانند الزامات کیفی ما را بطور مداوم رعایت
		کنند
SR4	0.72	تأمین کنندگان نمی‌توانند قیمت‌های رقابتی را بطور مداوم برای
ریسک تقاضا	$CR=0.75$ ، $AVE=$	کالاها و خدمات مشابه ارائه نمایند
	$RMSR<0.01$ ، 0.83	
DR1	0.85	
DR4	0.89	
DR7	۰.۹۹	برنامه اصلی تولید ما دارای درصد بالایی از تغییر در تقاضا است
		پیش بینی حجم و / یا ساختار تقاضا کار دشواری است
		محصولات ما دارای چرخه عمر کوتاهی هستند

a توجه: آیتم کد معکوس: علامت اندازه گیری آیتم معکوس است.

روایی مرکب مربوطه (CRs)، میانگین واریانس استخراج شده (AVE)، و بارهای عاملی استاندارد به ترتیب از ۰.۷۵ تا ۰.۸۰، ۰.۵۲ تا ۰.۸۳، و ۰.۵۷ تا ۱.۰۳ می‌باشد که از مقادیر آستانه مربوطه توصیه شده ۰.۶۰، ۰.۵۰ و ۰.۵۰ بیشتر است (Fornell و Larcker، ۱۹۸۱؛ Kline، ۲۰۱۰). بنابراین نتیجه می‌گیریم که این مقیاسهای آیتمی یک اندازه گیری مناسب و قابل اطمینان را برای شش بعد از مدل اندازه گیری ارائه می‌دهند.

۵/۲. تحلیل مدل اندازه گیری کلی

هدف از تحلیل مدل اندازه گیری کلی ایجاد یک مدل ارزیابی مالی SCR شرکتی معتبر برای برای آزمایش مدل فرضی است (شکل ۱). مدل ارزیابی مالی SCR شرکتی که یک مدل متجانس است، شامل سازه‌های عملکرد مالی شرکت، ریسک خاص صنعت، ریسک سازمانی، ریسک فرایند کسب و کار داخلی، ریسک عرضه و ریسک تقاضا می‌باشد که با سایر سازه‌ها مرتبط هستند. ما برای ارزیابی اعتبار همگرا از بارهای عاملی استاندارد، CR و AVE برای ارزیابی همگرایی نسبی بین مقادیر آیتما استفاده می‌کنیم. وجود بارهای زیاد بر روی یک عامل نشان می‌دهد که آنها در یک نقطه مشترک همگرا هستند و از اعتبار همگرایی بالایی برخوردارند (Harrington، ۲۰۰۸). همه بارهای عاملی استاندارد بین ۰.۵۸ تا ۱.۰۳ هستند و در سطح $P<0.001$ معنی دار می‌باشند و این امر نشان‌دهنده وجود اعتبار همگرا است.



مربع یک بار عاملی استاندارد بررسی می‌کند که یک سازه پنهان تا چه حدی تغییر در اندازه آیتم که همان واریانس استخراج شده از اندازه گیری است را توضیح می‌دهد. از این رو، یک AVE با ۰.۵ یا بالاتر، همگرایی مناسبی را نشان می‌دهد. این امر نشان می‌دهد که به طور متوسط، خطای کمتری در اندازه گیریها نسبت به واریانس توضیح داده شده توسط سازه پنهان باقی مانده است (Kline, ۲۰۱۰). همانطور که در پایین جدول ۳ نشان داده شده، مقادیر AVE مربوط به عملکرد مالی شرکت، ریسک سازمانی، ریسک فرایند کسب و کار داخلی، ریسک عرضه، ریسک تقاضا، و ریسک خاص صنعت به ترتیب عبارتند از ۰.۸۲، ۰.۶۱، ۰.۵۰، ۰.۵۰، ۰.۸۰، و ۰.۵۵ که همگرایی مناسبی را برای همه سازه‌ها نشان می‌دهند.

علاوه بر این، CR، که از مجموع مربعات بارهای عاملی برای یک سازه تقسیم بر مجموع مربعات بارهای عاملی و مجموع شرایط خطا-واریانس برای یک سازه محاسبه می‌شود، نشان می‌دهد که آیا این معیارها به طور مداوم همان سازه نهفته را نشان می‌دهند یا خیر. یک CR با مقدار ۰.۶ یا بالاتر اعتبار همگرایی را نشان می‌دهد (Kline, ۲۰۱۰؛ Lee, ۲۰۰۷). انتهای جدول ۳ نشان می‌دهد که مقادیر CR مربوط به عملکرد مالی شرکت، ریسک سازمانی، ریسک فرایند کسب و کار داخلی، ریسک عرضه، ریسک تقاضا و ریسک خاص صنعت عبارتند از ۰.۷۵، ۰.۸۰، ۰.۷۹، ۰.۷۵، ۰.۷۵، و ۰.۸۰ که حاکی از همگرایی مناسبی برای همه سازه‌ها هستند.

ما برای بررسی روایی افتراقی، یعنی میزان تمایز یک سازه با سازه‌های دیگر، مقادیر AVE را برای هر یک از دو سازه با مربع برآورد همبستگی بین سازه‌ها مقایسه می‌کنیم که آزمایش دقیق‌تری است (Fornell و Larcker, ۱۹۸۱). همانطور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، مقدار AVE عملکرد مالی شرکت ۰.۸۲ است که بیشتر از مربع برآورد همبستگی بین عملکرد مالی شرکت و هر یک از سازه‌های دیگر است. مقدار AVE ریسک سازمانی ۰.۶۱ است که بیشتر از مربع برآورد همبستگی بین ریسک سازمانی و هر یک از سازه‌های دیگر است. به همین ترتیب، مقادیر AVE ریسک فرایند کسب و کار داخلی، ریسک عرضه، ریسک تقاضا و ریسک خاص صنعت همگی بیشتر از مربع برآوردهای همبستگی مربوطه هستند. این مقایسه نشان می‌دهد که هر نوع سازه پنهان در مدل اندازه گیری، واریانس بیشتری را در اندازه گیری آیتما نسبت به سایر سازه‌های پنهان توضیح می‌دهند و شواهد مستدلی از روایی افتراقی را برای مدل اندازه گیری ارائه می‌دهند.

نتایج تجزیه و تحلیل مدل اندازه گیری، برازش مناسبی را با داده‌ها نشان می‌دهد. در این مدل ($\chi^2/df = 1.585$) که از مقدار آستانه ۲۰۰۰ پیشنهادی توسط kline (۲۰۱۰) کوچک‌تر است، CFI= 0.928 و TLI=0.910 هر دو بالاتر از مقدار آستانه ۰.۹۰۰ پیشنهادی توسط Fornell و Larcker (۱۹۸۱) بالاترند و RMSEA=0.076 کوچک‌تر از مقدار آستانه ۰.۰۸۰ می‌باشد (Kline, ۲۰۱۰؛ Lee, ۲۰۰۷).

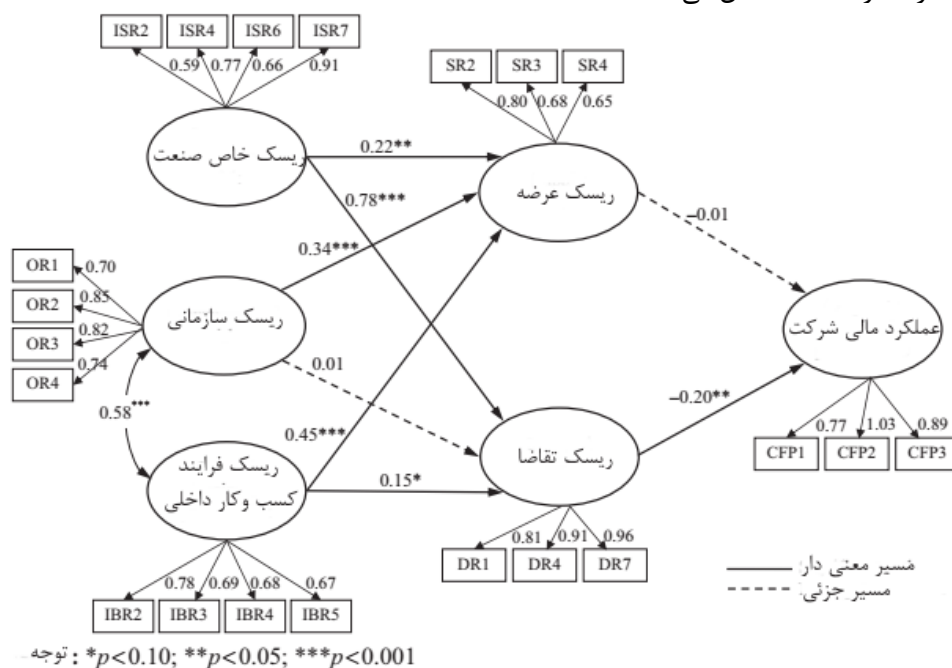
جدول ۳. مربع همبستگیها، میانگین واریانس استخراج شده، و اعتبار مرکب مدل اندازه گیری مالی SCR

متغیر	عملکرد مالی شرکت	ریسک سازمانی	ریسک فرایند کسب و کار داخلی	ریسک تامین	ریسک تقاضا	ریسک خاص صنعت
عملکرد مالی شرکت	1					
ریسک سازمانی	0.02	1				
ریسک فرایند کسب و کار داخلی	0.01	0.34	1			
ریسک عرضه	0.00	0.36	0.37	1		
ریسک تقاضا	0.04	0.35	0.00	0.03	1	
ریسک خاص صنعت	0.01	0.00	0.04	0.02	0.59	1
میانگین واریانس استخراج شده	0.82	0.61	0.50	0.50	0.80	0.55
اعتبار مرکب	0.75	0.80	0.79	0.75	0.75	0.80

۵/۳. بررسی مدل مالی شرکت

در این بخش توضیح داده می‌شود که این مطالعه چگونه مدل فرضی را بررسی می‌کند و نتایج آن را نشان می‌دهد. ما مدل فرضی (شکل ۱) را با استفاده از SEM بررسی می‌کنیم (Kline, ۲۰۱۰; Lee, ۲۰۰۷). شاخصهای برازش مدل نشان می‌دهد که این مدل بخوبی با داده‌ها تناسب دارد، بطوریکه $TLI=0.911$, $CFI=0.926$, $\chi^2/df=1.607$ و $RMSEA=0.076$ می‌باشد. این تفاوت عمده در X^2 نسبی (۱.۵۸۵ در مقابل ۱.۶۰۷) شدیداً اعتبار مدل را نشان می‌دهد (Kline, ۲۰۱۰).

شکل ۲ نتایج هشت رابطه فرض شده ($H1a-H5$) بین سازه‌های این مطالعه را نشان می‌دهد، و جدول ۴ نتایج بررسی فرضیه‌ها را بطور خلاصه نشان می‌دهد. از بین این هشت رابطه، سه مورد در سطح ۰.۰۰۱ بسیار معنی دارند، دو مورد در سطح ۰.۰۵ معنی دارند و یک مورد از معنی داری متوسطی در سطح ۰.۱۰ برخوردار است و دو مورد دیگر ناچیز هستند. $H1a$ و $H1b$ که به این امر اشاره می‌کنند که ریسک خاص صنعت تأثیر مثبت و مستقیمی بر ریسک عرضه و تقاضا دارد، به ترتیب در ۰.۰۰۱ و ۰.۰۵ معنی دار هستند. ضرایب مربوط به مسیرهایی که ریسک خاص صنعت را به ریسک عرضه و ریسک تقاضا پیوند می‌دهند، ۰.۲۲ و ۰.۷۸ هستند. همانطور که در جدول ۵ نشان داده شده، تخمین پارامتر با استفاده از روش حداکثر احتمال (ML)، کل اثر ترکیبی ریسک خاص صنعت از طریق ریسک عرضه و ریسک تقاضا بر عملکرد مالی شرکت را ۰/۱۶ - نشان می‌دهد.



شکل ۲. مدل مالی شرکتی

جدول ۴. خلاصه‌ای از نتایج بررسی فرضیات

نتیجه	ضریب مسیر استاندارد	مسیر فرض شده
تأیید شده	0.22**	$H1a$: ریسک خاص صنعت \rightarrow (+) ریسک عرضه
تأیید شده	0.78***	$H1b$: ریسک خاص صنعت \rightarrow (+) ریسک تقاضا
تأیید شده	0.34***	$H2a$: ریسک سازمانی \rightarrow (+) ریسک عرضه
تأیید نشده	0.01	$H2b$: ریسک سازمانی \rightarrow (+) ریسک تقاضا
تأیید شده	0.15*	$H3a$: ریسک فرایند کسب و کار داخلی \rightarrow (+) ریسک عرضه



H3b: ریسک فرایند کسب و کار داخلی $\leftarrow (+)$ ریسک تقاضا	-0.01	تأیید شده
H3: ریسک عرضه $\leftarrow (-)$ عملکرد مالی شرکت	-0.20**	تأیید نشده
H4: ریسک تقاضا $\leftarrow (-)$ عملکرد مالی شرکت		تأیید شده

توجه: $p < 0.10$ *, $p < 0.05$ **, $p < 0.001$ ***.

H2a و H2b بر این امر دلالت دارند که ریسک سازمانی تأثیر مستقیمی بر ریسک عرضه و ریسک تقاضا دارد. ما این ارتباط را در سطح ۰.۰۰۱ (H2a) بسیار معنی دار و در سطح ۰.۱۰۰ (H2b) ناچیز می دانیم. ضرایب مربوط به مسیرهایی که ریسک سازمانی را با ریسک عرضه و ریسک تقاضا مرتبط می سازد ۳۴ و ۰/۰ است. تخمین پارامتر با استفاده از روش ML (جدول ۵)، نشان می دهد که کل اثر ترکیبی ریسک سازمانی از طریق ریسک عرضه و ریسک تقاضا بر عملکرد مالی شرکت، -0.01 است.

H3a-H3b بر این امر دلالت دارد که ریسک فرایند کسب و کار داخلی دارای تأثیر مستقیمی بر ریسک عرضه و ریسک تقاضا است. ما در می یابیم که این ارتباط در سطح ۰.۰۰۱ (H2a) بسیار معنی دار و در سطح ۰.۱۰۰ (H2b) از اهمیت متوسطی برخوردار است. ضرایب مربوط به مسیرهایی که ریسک فرایند کسب و کار داخلی را با ریسک عرضه و ریسک تقاضا مرتبط می سازد، ۰.۴۵ و ۰.۱۵ می باشد. تخمین پارامتر با استفاده از روش ML (جدول ۵)، نشان می دهد که کل اثر ترکیبی ریسک فرایند کسب و کار داخلی از طریق ریسک عرضه و ریسک تقاضا بر عملکرد مالی شرکت، -0.04 است. بررسی های H4-H5 نشان می دهند که گرچه ریسک تقاضا (در سطح ۰.۰۵ معنی دار) تأثیر مستقیمی بر عملکرد مالی شرکت دارد، اما ریسک عرضه تأثیر چندانی بر عملکرد مالی شرکت ندارد. ضرایب مربوط به مسیرهایی که ریسک تقاضا را با عملکرد مالی شرکت مرتبط می سازد، -0.20 است که نشان دهنده اثر منفی و مستقیم -0.20 می باشد.

۶. بحث

یافته های ما راجع به اهمیت ریسک خاص صنعت، ریسک فرایند کسب و کار داخلی و ریسک تقاضا بر عملکرد مالی شرکت با مطالعات پیشین سازگار است (برای مثال، Cao و Zhang، ۲۰۱۱؛ Kache و Seuring، ۲۰۱۴؛ Miller، ۱۹۹۱؛ Rao و Goldsby، ۲۰۰۹؛ Selviaridis و Norrman، ۲۰۱۴؛ Simangunsong و همکاران، ۲۰۱۲؛ Stratton و Warburton، ۲۰۱۳). مطالعه حاضر گستره دانش در مورد نحوه تأثیرگذاری ریسک زنجیره تأمین بر عملکرد مالی شرکت را به لحاظ کمی تعمیم می دهد.

بخصوص، مطالعات پیشین (برای مثال، Bavarsad و همکاران، ۲۰۱۴؛ Cao و Zhang، ۲۰۱۱؛ Tracey و همکاران، ۲۰۰۵؛ Zhao و همکاران، ۲۰۱۳) بر توصیف عملکرد SCRM و ویژگیهای ورودی که عملکرد شرکت را تحت تأثیر قرار می دهند تمرکز دارند. تعداد کمی از آنها بررسی می کنند که چطور ریسک زنجیره تأمین (SC) از منظر عملکرد مالی نهایی (MFP) با استفاده از روش ترکیبی نظرسنجی و گزارشات مالی بر عملکرد مالی شرکت تأثیر می گذارد.

همانطور که در جدول ۵ نشان داده شده، به عنوان مثال، افزایش ۱ درصدی در ریسک خاص صنعت منجر به ۰.۲۲ و ۰.۷۸ درصد افزایش در ریسک عرضه و ریسک تقاضا می شود باعث کاهش ۰.۱۶ درصدی در عملکرد مالی شرکت ها می شود. نتایج مربوط به تأثیرات مهم ریسک خاص صنعت بر ریسک عرضه و تقاضا با تحقیقات پیشین سازگار است (برای مثال، Fynes و همکاران، ۲۰۰۵؛ Jiang و همکاران، ۲۰۰۹؛ Schoenherr و همکاران، ۲۰۰۸؛ Selviaridis و Norrman، ۲۰۱۴؛ Simangunsong و همکاران، ۲۰۱۲).

جدول ۵. کل اثرات علی مستقیم و غیرمستقیم



متغیر	ریسک تقاضا			ریسک عرضه			کسب و کار داخلی			ریسک سازمانی			ریسک خاص صنعت		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
ریسک عرضه							0.45			0.34			0.22		
ریسک تقاضا							0.15			0.01			0.78		
عملکرد مالی شرکت	-0.20	-0.20	-0.01	-0.01	-0.04	-0.04	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16

به همین ترتیب، ۰.۴۵ و ۰.۱۵ درصد افزایش در ریسک عرضه و ریسک تقاضا موجب کاهش ۰.۰۴ درصدی در عملکرد مالی شرکت می‌شود. نتایج مربوط به اهمیت ریسک فرآیندهای کسب و کار داخلی بر ریسک عرضه و تقاضا، با تحقیقات پیشین سازگار است (برای مثال، Kache و Seuring، ۲۰۱۴؛ Rao و Goldsby، ۲۰۰۹؛ Stratton و Warburton، ۲۰۰۳).

علاوه بر این، افزایش ۱ درصدی در ریسک تقاضا باعث ۰.۲۰ درصد کاهش در عملکرد مالی شرکت‌ها می‌شود و این امر نشان می‌دهد که ریسک تقاضا دارای عملکرد مالی نهایی (MFP) -0.20 است و بالاترین اثر منفی را در بین سایر متغیرها دارد. ریسک خاص صنعت دارای عملکرد مالی نهایی (MFP) -0.16 است که دومین اثر منفی را دارا می‌باشد، به رغم اینکه هیچ تأثیر مستقیمی بر عملکرد مالی شرکت‌ها ندارد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که ریسک غیرمستقیم زنجیره تأمین ممکن است اثرات متقابل مضاعفی را ایجاد کند که قابل توجه تر از ریسک مستقیم می‌باشد.

بررسی H2b و H4 نشان می‌دهند که ریسک سازمانی و ریسک عرضه تأثیرات چندانی بر ریسک تقاضا و عملکرد مالی شرکت ندارند. این نتایج تا حدودی غیرمنتظره است، زیرا درک عمومی از مقالات و مطالب بررسی شده نشان می‌دهد که ریسک سازمانی بر ریسک تقاضا تأثیر می‌گذارد و عملکرد مالی شرکت نیز به میزان قابل توجهی منوط به ریسک عرضه می‌باشد.

یک توضیح احتمالی در مورد تأثیر معنی دار ریسک سازمانی بر ریسک تقاضا این است که مقیاس آیت‌ها که در نهایت برای ایجاد ریسک سازمانی حفظ شده‌اند، بیشتر به دیدگاه سمت عرضه مانند رقابت برای منابع کمیاب و پرداخت به موقع به تأمین کنندگان مربوط می‌شوند (جدول ۲ را ببینید). توضیح دیگر این است که در حالیکه ریسک سازمانی بطور بالقوه‌ای برای تقاضا برای محصولات شرکت مهم است، شرکت‌های صنایع تایوان از طریق مدیریت مؤثر روابط خریدار و تأمین کننده، قادر به جداسازی تقاضای محصولات از این ریسک هستند. یک مدیر ارشد در مصاحبه‌ای پس از نظرسنجی تأکید کرد که:

ما همیشه سعی می‌کنیم رابطه خوبی را با خریداران خود حفظ کنیم. در مواردی که خریداران ما از کیفیت خدمات رضایت ندارند یا اینکه اثرات مضر پیش بینی نشده‌ای وجود دارد که از تولید یا مصرف محصولات شرکت ما ایجاد شده‌اند، ما بلافاصله با توضیح کاملی پاسخگو هستیم تا به آن مسئله بپردازیم و آن را اصلاح کنیم. این امر تأثیر نارضایتی بر وفاداری مشتری را به حداقل می‌رساند.

علاوه بر این، مطالعات پیشین مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) از پاسخ دهندگان نظرسنجی می‌خواهند که به طور مستقیم در مقیاس لیکرت نشان دهند که متغیرهای خاص SCR تا چه اندازه‌ای ممکن است بر عملکرد مالی تأثیر بگذارند یا اینکه بعضی از متغیرهای SCR و متغیرهای مالی خاص در یک بازه زمانی خاص در کدام سطح قرار دارند.



بنابراین، یکی از توضیحات احتمالی تأثیر ناچیز ریسک عرضه بر عملکرد مالی، این است که یک شکاف ادراکی بین چگونگی درک پاسخ دهندگان از تأثیرگذاری متغیرهای SCR بر عملکرد مالی در مقابل نحوه تأثیرگذاری متغیرهای SCR بر عملکرد مالی وجود دارد.

توضیح دیگر ممکن است این باشد که اگرچه ریسک عرضه عامل مهمی برای تقاضا برای محصولات شرکت است، اما شرکتها در صنایع تایوان ممکن است بتوانند از طریق مدیریت پویای روابط سمت عرضه، عملکرد مالی را از این نوع ریسک جدا کنند. یک مدیر ارشد در مصاحبه‌ای پس از نظرسنجی تأکید کرد که:

ما همیشه سعی می‌کنیم رابطه خوبی را با خریداران خود حفظ کنیم. اما در مواردی که تأمین کنندگان ما قادر به ارائه قیمت رقابتی برای کالاها و خدمات مشابه نیستند، ابتدا سعی می‌کنیم در مورد آن مذاکره کنیم و این آمادگی را داریم که تأمین کنندگان خود را تغییر دهیم.

با این اوصاف، برای روشن ساختن این نتایج غیر منتظره با توجه به تأثیر ریسک سازمانی بر ریسک تقاضا و همچنین تأثیر ریسک عرضه بر عملکرد مالی، لازم است تحقیقات بیشتری انجام شود.

۷. نتیجه‌گیری

مطالعات گسترده در زمینه مدیریت زنجیره تأمین (SCM)، مدل‌های مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) را از طریق بررسی و شناسایی عوامل تعیین کننده عملکرد ریسک در زنجیره‌های تأمین توسعه می‌دهند. با این حال، تعداد کمی از مطالعات نحوه تأثیرگذاری تغییر در ریسکهای زنجیره تأمین را بر عملکرد مالی شرکت مورد بررسی قرار می‌دهند. بنابراین، این مطالعه یک مدل مالی SCR شرکتی را با استفاده از یک روش ترکیبی نظرسنجی و گزارشات مالی، بر اساس دیدگاه عملکرد مالی نهایی (MFP) مطرح می‌کند. تجزیه و تحلیل مدل مالی SCR این مسئله را آشکار می‌سازد که ریسک تقاضا بیشترین تأثیر منفی ($MFP = -0.20$) را بر عملکرد مالی شرکت ایجاد می‌کند و ریسک خاص صنعت دومین تأثیر بزرگ منفی ($MFP = -0.16$) را بر عملکرد مالی شرکت دارد، هر چند که خود آن تأثیر مستقیمی ندارد. این مطالعه با افزودن به مزایای مدل‌های موجود SCRM (برای مثال، Bavarsad و همکاران، ۲۰۱۴؛ Cao و Zhang، ۲۰۱۱؛ Ghadge و همکاران، ۲۰۱۳؛ Ritchie و Brindley، ۲۰۰۷؛ Tracey و همکاران، ۲۰۰۵؛ Zhao و همکاران، ۲۰۱۳)، روشی را برای ارزیابی تأثیر SCR بر عملکرد مالی ارائه می‌دهد. بنابراین، این مطالعه بخشی از پیشرفتهای اساسی در مدل‌های عملکرد مدیریت ریسک زنجیره تأمین (SCRM) را مورد توجه قرار می‌دهد. با این وجود، لازم است که تحقیقات بیشتری برای روشن شدن بیشتر تأثیرات ناچیز ریسک سازمانی و ریسک عرضه بر ریسک تقاضا و عملکرد مالی شرکت انجام شود، هر چند که توضیحات احتمالی متعددی برای آن ارائه شده‌اند.

نکات

۱. برای مثال، Zhao و همکاران (۲۰۱۳) از برآورد درست نمایی بیشینه (MLE) برای بررسی روابط بین ریسکهای زنجیره تأمین (SCR)، ادغام زنجیره‌های تأمین (SCI) و عملکرد شرکت استفاده می‌کنند. آن‌ها بر اساس نمونه‌ای از ۳۱۷ مدیر کارخانه تولیدی نشان می‌دهند که ریسکهای زنجیره تأمین (SCR) دارای رابطه منفی با ادغام زنجیره‌های تأمین هستند و ادغام زنجیره‌های تأمین دارای رابطه مثبتی با عملکرد شرکت می‌باشد که بر حسب موفقیت برنامه، عملکرد رقابتی و رضایت مشتری اندازه‌گیری می‌شود.

۲. ما عملکرد مالی نهایی (MFP) را به عنوان تغییر در درصد یک سازه (عامل تعیین کننده) در ریسکهای زنجیره تأمین (SCR) تعریف می‌کنیم که به لحاظ کمی منجر به تغییراتی در عملکرد مالی می‌شود.

۳. طبقه بندی صنعتی استاندارد تایوان (TSIC) تحت نظارت دفتر اداره کل بودجه، حسابداری و آمار مدیران یوان توسعه یافت.



۴. استراتژی بررسی ما چهار مرحله دارد. مرحله اول، شامل تشکیل یک پانل بررسی از دانشگاهیان مرتبط با این حوزه و کارشناسان علاقمند به ارزیابی عملکرد و مدیریت زنجیره تأمین (SCM) می‌باشد. در مرحله دوم، برای یافتن مطالعات مرتبط با ارزیابی عملکرد و مدیریت زنجیره تأمین (SCM)، در پایگاه داده‌ها به جستجو می‌پردازیم. در مرحله سوم، از روش دلفی، فرایندی که از یک طراحی ساختارمند برای ارتباطات گروهی برای حل مسائل پیچیده استفاده می‌کند (Linstone و Turoff، ۲۰۰۲) برای تدوین یک چارچوب تحلیلی استفاده می‌کنیم. در مرحله چهارم، این معیارها را در هر یک از سازه‌های چارچوب تحلیلی مرتب می‌کنیم.

۵. یک خطای نوع I (α) زمانی اتفاق می‌افتد که یک فرضیه صفر واقعی، بطور نادرستی رد می‌شود. یک خطای نوع II (β) زمانی رخ می‌دهد که یک فرضیه صفر غلط بطور نادرستی پذیرفته می‌شود. خطای نوع II از خطای نوع I و اندازه نمونه تأثیر می‌پذیرد (Keller، ۲۰۰۸). بخصوص، هنگام کاهش اندازه نمونه و / یا سطح معنی داری خطای نوع I (برای مثال از $\alpha = 0.05 - 0.01$) میزان خطای نوع II (β) افزایش پیدا می‌کند. در این مطالعه، سطوح معنی داری خطاهای نوع I و اندازه نمونه در سراسر روند ساخت مدل ثابت باقی می‌ماند. بنابراین، اگرچه ما برخی از مقیاس‌های آیت‌ها را از هر بعد حذف کردیم اما این کار تاثیری بر خطاهای نوع II ندارد.



References

- Adams, R., Bessant, J. and Phelps, R. (2006), "Innovation management measurement: a review", *International Journal of Management Reviews*, Vol. 8 No. 1, pp. 21-47.
- Bavarsad, B., Boshagh, M. and Kayedian, A. (2014), "A study on supply chain risk factors and their impact on organizational performance", *International Journal of Operations and Logistics Management*, Vol. 3 No. 3, pp. 192-211.
- Blos, M.F., Quaddus, M., Wee, H.M. and Watanabe, K. (2009), "Supply chain risk management (SCRM): a case study on the automotive and electronic industries in Brazil", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 14 No. 4, pp. 247-52.
- Brindley, C. (2004), *Supply Chain Risk*, Ashgate Publishing, Farnham.
- Cao, M. and Zhang, Q. (2011), "Supply chain collaboration: impact on collaborative advantage and firm performance", *Journal of Operations Management*, Vol. 29 No. 3, pp. 163-180.
- Chan, F.T.S. and Qi, H.J. (2003), "An innovative performance measurement method for supply chain management", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 8 No. 3, pp. 209-223.
- Chen, H.L. (2011), "An empirical examination of project contractors' supply-chain cash flow performance and owners' payment patterns", *International Journal of Project Management*, Vol. 29 No. 5, pp. 604-614.
- Chen, H.L. (2012), "Empirical behavioral analysis of project contractors' supply-chain payment terms", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 17 No. 3, pp. 277-289.
- Chen, I.J. and Paulraj, A. (2004), "Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements", *Journal of Operations Management*, Vol. 22 No. 2, p. 119.
- Cohen, M.A. and Moon, S. (1990), "Measuring supply chain performance", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 19 No. 3, pp. 275-292.
- Colicchia, C. and Strozzi, F. (2012), "Supply chain risk management: a new methodology for a systematic literature review", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 17 No. 4, pp. 403-418.
- Craighead, C.W., Blackhurst, J., Rungtusanathan, M.J. and Handfield, R.B. (2007), "The severity of supply chain disruptions: design characteristic and mitigation capabilities", *Decision Science*, Vol. 38 No. 1, pp. 131-156.
- Cucchiella, F. and Gastaldi, M. (2006), "Risk management in supply chain: a real option approach", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 17 No. 6, pp. 700-720.
- Ellinger, A.E., Natarajathinam, M., Adams, F.G., Gray, J.B., Hofman, D. and O'Marah, K. (2011), "Supply chain management competency and firm financial success", *Journal of Business Logistics*, Vol. 32 No. 3, pp. 214-226.
- Ellis, S.C., Henry, R.M. and Shockley, J. (2010), "Buyer perceptions of supply disruption risk: a behavioral view and empirical assessment", *Journal of Operations Management*, Vol. 28 No. 1, pp. 34-46.
- Finch, P. (2004), "Supply chain risk management", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9 No. 2, pp. 183-196.
- Fornell, C. and Larcker, D.F. (1981), "Evaluating structural equation model with unobservable variables and measurement error", *Journal of Marketing Research*, Vol. 18 No. 1, pp. 39-50.
- Fynes, B., De Burca, S. and Voss, C. (2005), "Supply chain relationship quality, the competitive environment and performance", *International Journal of Production Research*, Vol. 43 No. 16, pp. 3303-3320.



- Gaudenzi, B. and Borghesi, A. (2006), "Managing risks in the supply chain using the AHP method", *International Journal of Logistics Management*, Vol. 17 No. 1, pp. 114-136.
- Ghadge, A., Dani, S., Chester, M. and Kalawsky, R. (2013), "A systems approach for modelling supply chain risks", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 18 No. 5, pp. 523-538.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E. (2009), *Multivariate Data Analysis*, Prentice Hall, Hoboken, NJ.
- Handfield, R.B. and Nichols, E.L. (1999), *Supply Chain Management*, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Harrington, D. (2008), *Confirmatory Factor Analysis*, Oxford University Press, New York, NY.
- Hendricks, K.B. and Singhal, V.R. (2005), "The association between supply chain glitches and operating performance", *Management Science*, Vol. 51 No. 5, pp. 695-711.
- Hendricks, K.B. and Singhal, V.R. (2008), "The effect of product introduction delays on operating performance", *Management Science*, Vol. 54 No. 5, pp. 878-892.
- Hendricks, K.B. and Singhal, V.R. (2009), "Demand-supply mismatch and stock market reaction: evidence from excess inventory announcements", *Manufacturing and Service Operations Management*, Vol. 11 No. 3, pp. 509-524.
- Hora, M. and Klassen, R.D. (2013), "Learning from others' misfortune: Factors influencing knowledge acquisition to reduce operational risk", *Journal of Operations Management*, Vol. 31 Nos 1-2, pp. 52-61.
- Jiang, B., Baker, R. and Frazier, G. (2009), "An analysis of job dissatisfaction and turnover to reduce global supply chain risk: evidence from China", *Journal of Operations Management*, Vol. 27 No. 2, pp. 169-184.
- Kache, F. and Seuring, S. (2014), "Linking collaboration and integration to risk and performance in supply chains via a review of literature reviews", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 19 Nos 5/6, pp. 664-682.
- Kaplan, A. (1990), "Evaluating and modifying covariance structure models: a review and recommendation", *Multivariate Behavioral Research*, Vol. 25 No. 2, pp. 137-155.
- Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (1996), "Using the balance scorecard as a strategic management system", *Harvard Business Review*, Vol. 74 No. 1, pp. 75-85.
- Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (2001), *The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Keller, G. (2008), *Managerial Statistics*, South-Western, Mason, OH.
- Ketokivi, M.A. and Schroeder, R.G. (2004), "Perceptual measures of performance: fact or fiction?", *Journal of Operations Management*, Vol. 22 No. 3, pp. 247-264.
- Kleindorfer, P.R. and Saad, G.H. (2005), "Managing disruption risks in supply chains", *Production and Operations Management*, Vol. 14 No. 1, pp. 53-68.
- Kline, R.B. (2010), *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*, The Guilford Press, New York, NY.
- Kraljic, P. (1983), "Purchasing must become supply management", *Harvard Business Review*, Vol. 61 No. 5, pp. 109-117.
- Lanier, D. Jr, Wempe, W.F. and Zacharia, Z.G. (2010), "Concentrated supply chain membership and financial performance: chain- and firm-level perspectives", *Journal of Operations Management*, Vol. 28 No. 1, pp. 1-16.
- Lau, C.M. and Sholihin, M. (2005), "Financial and nonfinancial performance measures: how do they affect job satisfaction?", *The British Accounting Review*, Vol. 37 No. 4, pp. 389-413.
- Lee, H. and Billington, C. (1993), "Material management in decentralized supply chains", *Operations Research*, Vol. 41 No. 5, pp. 835-847.



- Lee, S.Y. (2007), *Structural Equation Modeling: A Bayesian Approach*, John Wiley & Sons, West Sussex.
- Lewis, M. (2003), "Cause, consequence and control: towards a theoretical and practical model of operational risk", *Journal of Operations Management*, Vol. 21 No. 2, pp. 205-224.
- Mahajan, P. and Singh, F. (2013), "How do pre-slowdown financial characteristics impact the firms' relative financial performance during economic recession? An empirical investigation", *Asia-Pacific Journal of Management Research and Innovation*, Vol. 9 No. 4, pp. 369-378.
- Mann, H., Kumar, U., Kumar, V., Jit, I. and Mann, S. (2010), "Drivers of sustainable supply chain management", *IUP Journal of Operations Management*, Vol. 9 No. 4, pp. 52-63.
- Miller, K. (1991), "A framework for integrated risk management in international business", *Journal of International Business Studies*, Vol. 23 No. 2, pp. 311-331.
- Neiger, D., Rotaru, K. and Churilov, L. (2009), "Supply chain risk identification with value-focused process engineering", *Journal of Operations Management*, Vol. 27 No. 2, pp. 154-168.
- Pfohl, H.C. and Gomm, M. (2009), "Supply chain finance: optimizing financial flows in supply chains", *Logistics Research*, Vol. 1 No. 3, pp. 149-161.
- Pradhan, S.K. and Routroy, S. (2016), "Supply management integration model for Indian manufacturing industries", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 36 No. 7, pp. 781-802.
- Presutti, W.D. and Mawhinney, J.R. (2007), "The supply chain-finance link", *Supply Chain Management Review*, Vol. 11 No. 6, pp. 32-38.
- Rao, S. and Goldsby, T.J. (2009), "Supply chain risks: a review and typology", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 20 No. 1, pp. 97-123.
- Ritchie, B. and Brindley, C. (2007), "Supply chain risk management and performance: a guiding framework for future development", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 27 No. 3, pp. 303-322.
- Ritchie, B. and Marshall, D. (1993), *Business Risk Management*, Chapman & Hall, London.
- Rotaru, K., Wilkin, C. and Ceglowski, A. (2014), "Analysis of SCOR's approach to supply chain risk management", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 34 No. 10, pp. 1246-1268.
- Saklofske, D.H. and Zeidner, M. (1995), *International Handbook of Personality and Intelligence*, Plenum Press, New York, NY.
- Salancik, G.R. and Pfeffer, J. (1980), "The effects of ownership and performance on executive tenure in U.S. corporations", *Academy of Management Journal*, Vol. 23 No. 4, pp. 653-664.
- Schoenherr, T., Tummala, V.M.R. and Harrison, T.P. (2008), "Assessing supply chain risks with the analytic hierarchy process: providing decision support for the off-shoring decision by a U.S. manufacturing company", *Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 14 No. 2, pp. 100-111.
- Selviaridis, K. and Norrman, A. (2014), "Performance-based contracting in service supply chains: a service provider risk perspective", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 19 No. 2, pp. 153-172.
- Sheffi, Y. and Rice, J. Jr (2005), "A supply chain view of the resilient enterprise", *MIT Sloan Management Review*, Vol. 47 No. 1, pp. 41-48.
- Shi, M. and Yu, W. (2013), "Supply chain management and financial performance: literature review and future directions", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 33 No. 10, pp. 1283-1317.
- Silvestro, R. and Lustrato, P. (2014), "Integrating financial and physical supply chains: the role of banks in enabling supply chain integration", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 34 No. 3, pp. 298-324.



- Simangunsong, E., Hendry, L.C. and Stevenson, M. (2012), "Supply-chain uncertainty: a review and theoretical foundation for future research", *International Journal of Production Research*, Vol. 50 No. 16, pp. 4493-4523.
- Simatupang, T.M., Wright, A.C. and Sridharan, R. (2004), "Applying the theory of constraints to supply chain collaboration", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9 No. 1, pp. 57-70.
- Simons, R.L. (1999), "How risky is your company?", *Harvard Business Review*, Vol. 77 No. 3, pp. 85-95.
- Stratton, R. and Warburton, R.D.H. (2003), "The strategic integration of agile and lean supply", *International Journal of Production Economics*, Vol. 85 No. 2, pp. 183-198.
- Tan, K.C., Kannan, V.R. and Handfield, R.B. (1998), "Supply chain management: Supplier performance and firm performance", *International Journal of Purchasing and Material Management*, Vol. 34 No. 3, pp. 2-9.
- Tang, C.S. (2006), "Perspectives in supply chain risk management", *International Journal of Production Economics*, Vol. 103 No. 2, pp. 451-488.
- Timme, S.G. and Wanberg, E. (2011), "How supply chain finance can drive cash flow", *Supply Chain Management Review*, Vol. 15 No. 1, pp. 18-24.
- Tracey, M., Lim, J.S. and Vonderembse, M.A. (2005), "The impact of supply-chain management capabilities on business performance", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 10 No. 3, pp. 179-191.
- Tranfield, D., Young, M., Partington, D., Bessant, J. and Sapsed, J. (2003), "Knowledge management routines for innovation projects: developing a hierarchical process model", *International Journal of Innovation Management*, Vol. 7 No. 1, pp. 27-49.
- Trkmana, P. and McCormack, K. (2009), "Supply chain risk in turbulent environments: a conceptual model for managing supply chain network risk", *International Journal of Production Economics*, Vol. 119 No. 2, pp. 247-258.
- Tsai, M., Liao, C. and Han, C. (2008), "Risk perception on logistics outsourcing of retail chains: Model development and empirical verification in Taiwan", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 13 No. 6, pp. 415-424.
- Tummala, R. and Schoenherr, T. (2011), "Assessing and managing risks using the supply chain risk management process (SCRMP)", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 16 No. 6, pp. 474-483.
- Tummala, V.M.R., Nkasu, M.M. and Chuah, K.B. (1994), "A framework for project risk management", *ME Research Bulletin*, Vol. 2, pp. 145-71.
- Vázquez, X.H., Sartal, A. and Lozano-Lozano, L.M. (2016), "Watch the working capital of tier-two suppliers: a financial perspective of supply chain collaboration in the automotive industry", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 21 No. 3, pp. 321-333.
- Wagner, S.M., Grosse-Ruyken, P.T. and Erhun, F. (2012), "The link between supply chain fit and financial performance of the firm", *Journal of Operations Management*, Vol. 30 No. 4, pp. 340-353.
- Wallace, L., Keil, M. and Rai, A. (2004), "How software project risk affects project performance: an investigation of the dimensions of risk and an exploratory model", *Decision Sciences*, Vol. 35 No. 2, pp. 289-321.
- Wu, T., Blackhurst, J. and Chidambaram, V. (2006), "A model for inbound supply risk", *Computers in Industry*, Vol. 57 No. 4, pp. 350-365.
- Wuttk, D.A., Blome, C., Foerst, K. and Henke, M. (2013), "Managing the innovation adoption of supply chain finance: empirical evidence from six European case studies", *Journal of Business Logistics*, Vol. 34 No. 2, pp. 148-166.



Zhao, L., Huo, B., Sun, L. and Zhao, X. (2013), "The impact of supply chain risk on supply chain integration and company performance: a global investigation", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 18 No. 2, pp. 115-131.

Zsidisin, G.A. (2003), "Managerial perceptions of supply risk", *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 39 No. 4, pp. 14-26.

Zsidisin, G.A. and Ellram, L.M. (2003), "An agency theory investigation of supply risk management", *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 39 No. 2, pp. 15-27.

Zsidisin, G.A., Panelli, A. and Upton, R. (2000), "Purchasing organization involvement in risk assessments, contingency plans, and risk management: an exploratory study", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 5 No. 4, pp. 187-198.

About the author

Hong Long Chen (PhD, University of Florida) is a Professor in the Department of Business and Management at the National University of Tainan, Taiwan. His research interests are project finance, corporate finance, performance management and supply chain management. He is an Editorial Board of the *International Journal of Project Management* and the *International Journal of Information Technology Project Management*. He is also a Reviewer of several prestigious journals, such as the *IEEE Transactions on Engineering Management*, *Supply Chain Management: an International Journal*, *International Journal of Production Economics*, *International Journal of Project Management*, *International Journal of Production Research*, *Journal of Business Economics and Management*, *Journal of Management in Engineering*, and *Construction Management and Economics*. Hong Long Chen can be contacted at: along314@mail.nutn.edu.tw



Supply chain risk and its effect on financial evaluation of companies

First Author Amir Hossein bababeyk

(Master's student in business management

Senior expert in marketing and sales
of Iran Khodro)

Second Author Mohsen khosravian

(Senior expert in
Industrial Management,

Senior expert in marketing and sales
of Iran Khodro)

Third Author Mehdi Rezaei

(Senior expert in Industrial Engineering,
Senior expert in marketing and sales
of Iran Khodro)

Abstract

Researchers have long sought to understand how supply chain (SC) risks affect firm performance. However, they cannot fully claim in their theoretical and empirical studies how supply chain (SC) risks affect the company's financial performance. The purpose of this paper is to examine the relationship between supply chain (SC) risks and company financial performance

Design/Method/Approach- Using survey data and financial statements, the author examines how supply chain (SC) risks affect the company's financial performance from the perspective of final financial performance (MFP).

Findings- The findings regarding the importance of industry specific risk, organizational risk, internal business process risk and demand risk are consistent with previous studies. The author finds that demand risk has a marginal financial performance (MFP) of -0.20, which is the highest negative effect among risk variables. The findings also show that industry-specific risk has a final financial performance (MFP) of -0.16, which is the second most negative effect despite not having a direct impact on financial performance.

Keywords

Risk and performance, financial performance, risk measurement, supply chain risk