

KENNISHIATEN IN SUPPLY CHAIN RISICO MANAGEMENT: EEN MKB-PERSPECTIEF

C. de Goeij, Hogeschool Windesheim

R. Holman, Hogeschool Windesheim

M. Breijer, Hogeschool Windesheim

Samenvatting

Sinds de coronacrisis is Supply Chain Risk Management (SCRM) volop actueel, door de risico's die de pandemie met zich meebrengt aan zowel de vraag- en aanvoerkant in supply chains. Het mkb heeft te maken met specifieke uitdagingen in haar risicomanagement, door beperkingen in kennis, in financiële mogelijkheden en in de machtspositie ten opzichte van grote bedrijven in de keten. Dit paper kijkt in welke mate de huidige SCRM-literatuur geschikt is om concrete handvatten te bieden voor het mkb, voor het omgaan met supply chain risico's in de directe nasleep van de coronacrisis maar ook om beter voorbereid te zijn op een eventuele toekomstige crisis. Er worden zes kennishiaten benoemd op basis waarvan suggesties voor vervolgonderzoek worden gegeven.

Introductie

De huidige coronacrisis laat op vele fronten de relevantie van het vakgebied 'Supply Chain Risk Management' (SCRM) zien. De crisis begon in Europa in economisch opzicht vooral aan de aanvoerkant: in februari en begin maart 2020 ondervonden bedrijven veel vertraging in de aanvoer van producten uit China en Zuid Oost Azië. Niet veel later werd de crisis in de meeste sectoren vooral een probleem aan de vraagkant: door een teruggelopen vraag aan producten bleven bedrijven met voorraden zitten, met omzetverlies tot gevolg.

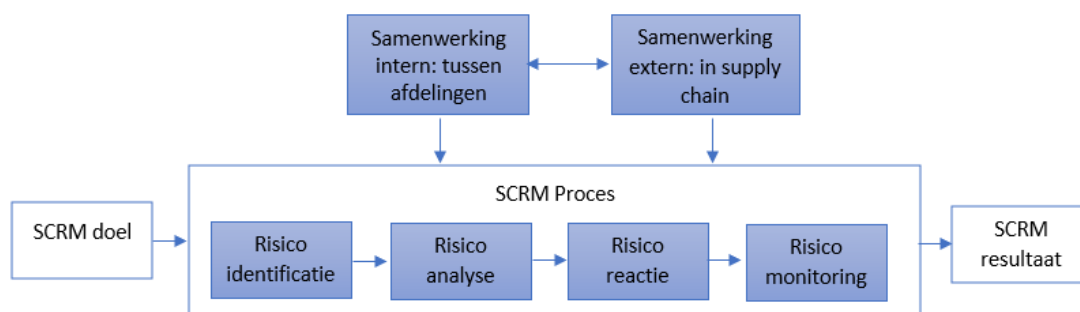
In een onderzoek van "the Chartered Institute of Procurement & Supply" (2020) met supply chain en inkoopmanagers van begin maart 2020 gaf 86% van de respondenten aan dat zij destijds al met verstoringen in hun supply chain te maken hadden. In een survey van Beroe (2020), een marktonderzoeksbureau gericht op inkoopmanagers, uit maart 2020 onder 450 bedrijven, geeft 64% van de respondenten aan dat zij een terugkeer naar 'business as usual' verwachten binnen 3-6 maanden. 51% van de respondenten had geen businesscontinuïteitsplan, en 43% van de respondenten had geen kritieke voorraden en leveranciers geïdentificeerd. Deze voorbeelden uit praktijkonderzoeken tonen aan dat veel bedrijven geen risicomanagement- of herstelplan hebben in tijden van crisis en vaak gewoon hopen dat de crisis binnen afzienbare tijd voorbij is. De SCRM literatuur beschrijft in publicaties voor corona al vele van de risico's die bedrijven op dit moment tegenkomen.

De coronacrisis heeft in het bijzonder voor het mkb grote gevolgen. Zo wordt volgens onderzoek van kredietverzekeraar Atradius onder 2600 bedrijven sinds het begin van de pandemie 56% van de facturen te laat betaald (Accountant, 2020). Het is met name het mkb dat met uitgestelde betalingen te maken krijgt (Caniato et al., 2020). Ontwikkelingen als deze leiden ertoe dat mkb'ers direct geraakt worden in hun liquiditeit en daarmee hun bedrijfsvoering. Het mkb wordt gekenmerkt door minder gespecialiseerde kennis en financiële resources, en minder flexibiliteit om bijv. te kunnen downsizen in personeel om op te treden tegen verstoringen in de keten (Araujo Lima et al., 2020; Brustbauer, 2016). Er ligt een grote uitdaging voor het mkb enerzijds op de korte termijn om ketenrisico's in de nasleep van de coronacrisis te kunnen beperken, maar anderzijds ook op de lange termijn om beter voorbereid

te zijn op toekomstige grootschalige disrupties. De SCRM literatuur beschrijft in publicaties voor corona al vele van de risico's die bedrijven op dit moment tegenkomen. Van Hoek (2020) spreekt van een groot kennishiaat tussen het begrip van supply chain risico's in literatuur en in de praktijk. Dit paper bekijkt daarom op basis van empirisch vooronderzoek van Hogeschool Windesheim en een literatuurverkenning wat deze kennishiaten zijn, met als doel om concrete suggesties te geven voor vervolgonderzoek in SCRM gericht op de positie van het mkb in de keten.

Supply Chain Risico Management: definitie en proces

Supply chain risico's zijn onzekerheden die stromen van geld, goederen en informatie in supply chains beïnvloeden. In een recent strategisch literatuuronderzoek van Fan & Stevenson (2018, p. 6) wordt de volgende definitie van SCRM gegeven: "het identificeren, beoordelen, reageren op en monitoren van supply chain risico's, met behulp van interne implementatie van tools, technieken en strategieën en van externe coördinatie en samenwerking met supply chain partners om de kwetsbaarheid van organisaties te verminderen en de continuïteit en winstgevendheid te bewaken, leidend tot concurrentievoordeel". Fan & Stevenson (2018) benoemen ten eerste concrete doelen zoals het bewaken van continuïteit en winstgevendheid, ten tweede een interne en externe component, en ten derde ook een monitoringsfase na de responsfase in tegenstelling tot veel andere SCRM-definities. Om deze redenen gebruiken we voor de indeling van dit paper een procesmodel (zie figuur 1) dat in lijn is met de definitie van Fan & Stevenson (2018).



Figuur 1: Proces in SCRM, gebaseerd op Fan & Stevenson (2018)

Identificatie en analyse van supply chain risico's

De eerste belangrijke stap in het managen van supply chain risico's is identificatie. Het betekent dat een eerste oordeel moet worden gevormd, om te kijken of een risico relevant is en verder moet worden geanalyseerd (Enyinda et al., 2010). Er bestaat vele verschillende classificaties van supply chain risico's, enkele belangrijke om te noemen:

- Manuj & Mentzer (2008) kijken ten eerste naar waar de risico's vandaan komen en maken een onderscheid tussen (1) operationele risico's (intern binnen bedrijf), (2) supply chain risico's (in supply chain aan aanvoer- of vraagkant) en (3) externe risico's (buiten de supply chain).

- Chopra & Sodhi (2004) maken een onderscheid in risico's gerelateerd aan 'disruptions', vertragingen, IT-systemen, forecasting, intellectueel eigendom, inkoop, receivables (debiteuren), voorraad en capaciteit. Het verschil tussen een disruptie en een vertraging is dat er bij een disruptie door een leverancier helemaal niet meer kan worden geleverd door bijv. een faillissement, een natuurramp of een oorlog, terwijl er in de andere categorie alleen vertraagde levering is door bijv. inflexibiliteit van leveranciers.
- Simchi-Levi (2015) maakt een onderscheid tussen risico's waar organisaties relatief veel controle op kunnen uitoefenen en risico's waar relatief weinig controle op kan worden uitgeoefend. Risico's waar een organisatie bijv. relatief veel controle op kan uitoefenen zijn de performance van leveranciers, de accurateheid van forecasting en typische uitvoeringsproblemen zoals personeels- of productieplanning. Daartegenover staan risico's die oncontroleerbaar zijn voor bedrijven zoals natuurrampen, geopolitieke risico's en epidemieën.

Na de identificatie van risico's zijn risico prioritering en het analyseren van relaties tussen risico's belangrijk. Supply chain risico prioritering helpt organisaties om de meest significante risico's te identificeren, waarbij bijv. voorrang kan worden gegeven op basis van impact, waarschijnlijkheid dat het risico zich voordoet of de mate waarin succesvol kan worden ingegrepen (Sinha et al., 2004). Supply chain risico's zijn zelden geïsoleerde gebeurtenissen, en verschillende risico's kunnen onderling op elkaar invloed hebben (Fan & Stevenson, 2018). Zo kunnen aanvoerrisico's interne operationele risico's beïnvloeden en andersom.

Er is een groot verschil tussen de identificatie- en analysemethoden die in de literatuur voorkomen en degenen die in de praktijk gebruikt worden (Van Hoek, 2020). Zo worden in de praktijk vooral simpele, maar gevestigde modellen gebruikt zoals de risk heatmap, maar ook het 'Ishikawa' visgraatmodel of 'value stream mapping' voor risico-identificatie (Fan & Stevenson, 2018). Er zijn onderzoekers die meer grondige en uitgebreide risico-identificatie tools ontwikkeld hebben, zoals het 'supply chain risk identification system' van Kayish & Karningsih (2012), maar er is geen bewijs dat dergelijke modellen ook in de praktijk gebruikt worden. Volgens Van Hoek (2020) ligt hier de grote uitdaging voor wetenschappers in SCRM, om in de nasleep van de coronacrisis de academische modellen juist te richten op bruikbaarheid voor het bedrijfsleven.

Reactie op en monitoring van supply chain risico's

Er zijn in hoofdlijnen vijf strategieën om te reageren op supply chain risico's:

- 1) Het accepteren van risico. Dit betekent niet dat een risico genegeerd moet worden, maar dat de geaccepteerde gevolgen gemonitord moeten worden en zodra deze gevolgen een bepaalde drempelwaarde overschrijden er gekozen moet worden voor het vermijden, overdragen, delen of beperken van risico's (Aqlan & Lam, 2015).

- 2) Het vermijden van risico. Hierbij gaat het om het elimineren van gebeurtenissen die supply chain risico's kunnen stimuleren (Ritchie & Brindley, 2007). Voorbeelden zijn discontinuering van contracten met instabiele leveranciers of onbetrouwbare klanten.
- 3) Het verplaatsen van risico. De verantwoordelijkheid wordt hierbij neergelegd bij een andere partij. Voor disrupties in organisaties kunnen verzekeringen afgesloten worden. Volgens Aqlan & Lam (2015) werken verzekeringen vooral voor risico's met een kleine kans en grote impact.
- 4) Het delen van risico. Hierbij zijn andere partijen betrokken die sommige of alle risico's delen. Vanuit afnemersperspectief kan dit opgezet worden via contracten met clausules die met leveranciers worden afgesproken. In deze contracten kan bijv. staan dat in tijden van noodzaak een leverancier een X percentage voorraad extra moet kunnen inkopen of produceren, of moet accepteren dat er een X percentage minder ingekocht wordt. Volgens Lai et al. (2009) past het delen van risico, net als het verplaatsen, bij risico's met een kleine kans en een grote impact.
- 5) Het mitigeren van risico. In dit geval kan het zowel gaan om het verminderen van de kans als de impact van risico.

Probability	High	Risk Mitigation	Risk Avoidance
	Low	Risk Acceptance	Risk Transfer or Risk Sharing
		Low	High

Figuur 2: Reacties op risico – Fan & Stevenson (2008)

Een terugkerende discussie in het mitigeren van risico's is of bedrijven moeten kiezen voor een strategie van 'redundancy' of 'resilience'. Bij 'redundancy' gaat het om de beschikbaarheid vergroten van voorraden van grondstoffen, halffabrikaten en eindproducten. Bij 'resilience' gaat het niet zozeer om het vooraf al ingedeekt zijn voor risico's, bijv. met extra voorraden, maar het dusdanig flexibel zijn als organisatie dat snel gereageerd kan worden op het moment dat risico's zich voordoen. Chang et al. (2015) geven aan dat een 'redundancy' strategie makkelijker te implementeren is dan een 'resilience' strategie, maar dat de kosten hoger zijn, omdat bijv. extra voorraden kapitaal druk geven. 'Resilience' strategieën vragen om goede afstemming met supply chain partners en werken daarom vooral goed wanneer de relaties in de supply chain met afnemers en leveranciers sterk zijn, terwijl voor 'redundancy' strategieën de sterkte van deze relaties niet zo belangrijk is (Chang et al., 2015).

Volgens Fan & Stevenson (2018) hebben bedrijven, en met name mkb, beperkte financiële resources om te kunnen inspelen op risico's waardoor zij selectief moeten zijn met investeringen in risicomanagement. Bedrijven moeten daarom alleen kiezen voor het vermijden van risico's (door ze te

eliminieren) bij risico's met zowel een grote impact als kans. Risicomitigatie past het beste bij risico's met een grote kans, maar kleine impact. Voor typische 'black swan' gebeurtenissen met een kleine kans maar grote impact kan het beste gekozen worden voor het delen van risico of het verplaatsen van risico. Als zowel kans als impact klein zijn kan voor risico acceptatie gekozen worden, alhoewel dan nog steeds gemonitord moet worden of de geaccepteerde gevolgen geen drempelwaardes overschrijden.

In de SCRM literatuur is veel aandacht voor identificatie van risico's en de reactie op risico's. Er is minder aandacht voor de analyse van risico's, maar met name voor de monitoring van risico's. Risico kan niet als statisch fenomeen worden gezien, het moet worden gemonitord om te zien hoe het over de tijd verandert en welke nieuwe risico's zich voordoen. Qua monitoring van supply chain risico's zijn er grote verschillen tussen gebruik van tools of systemen in literatuur en in praktijk (Fan & Stevenson, 2018). Onderzoekers hebben bijv. specifieke data management systemen voor risico monitoring voorgesteld (Tummala & Schoenherr, 2011) of 'early-warning' management processen (Xie et al., 2009), of monitoring tools voor aanvoerrisico (Blackhurst et al., 2008). Managers hebben daarentegen de neiging om monitoringtaken op te nemen in bestaande managementroutines, bijvoorbeeld door enkel monitoring te doen via al bestaande generieke key performance indicators.

De rol van interne en externe samenwerking

Risico's in de supply chain kunnen vele verschillende afdelingen binnen een organisatie treffen, en vragen om een cross-functionele samenwerking. Zo is het inslaan van extra voorraden ter voorbereiding op mogelijke schaarste een typische inkoopbeslissing, die echter sterke financiële (effect op balans) en operationele (meer ruimtebeslag warehouse) gevolgen heeft. Goede integrale samenwerking begint met inzicht voor bedrijven in de risico's en hoe deze de verschillende afdelingen raken, en waar vervolgens de samenwerking gezocht moet worden (Duhamel et al. 2016).

Daarnaast is het supply chain element belangrijk in risicomangement. SCRM heeft baat bij een aanpak in de supply chain met meer afstemming van beslissingen, informatiedeling, het delen van middelen en het stellen van gezamenlijke doelen met leveranciers en afnemers (Duhamel et al., 2016). Het kan leiden tot meer transparantie en een betere beschikking over informatie voor beslissingsmakers. Dit is echter makkelijker gezegd dan gedaan: er moet genoeg vertrouwen zijn tussen supply chain partners, voordat met name de meer gevoelige, financiële informatie wordt gedeeld (Zsidisin et al., 2000). In elke SCRM-aanpak van bedrijven is het belangrijk om daarin de drivers en barrières voor samenwerking intern tussen verschillende afdelingen, en voor samenwerking in de supply chain mee te nemen.

Corona en SCRM: impact en reactie

Vele sectoren hebben omzetverlies gehad in 2020 als gevolg van corona. Sectoren als horeca, maar ook bijvoorbeeld automotieve, bouw, logistiek, de evenementenbranche, zakelijke dienstverlening en hebben harde klappen gekregen. Uit onderzoek van Windesheim (2020) blijkt dat alleen zorg en b2c-retail (met name supermarkten) een omzetstijging hebben gekend in 2020.

Naast puur omzetverlies wordt de impact ook op andere wijzen gevoeld. Enkele belangrijke voorbeelden:

- Schommelingen in inkooprijzen. Een ruime meerderheid van de 339 bedrijven die deelname aan de survey van Windesheim (2020) geven aan dat zij hiermee te maken kregen als gevolg van covid.
- Het annuleren van orders door afnemers. Bijna de helft van de deelnemers in de survey geeft aan dat ze te maken hebben gehad met afnemers die orders cancellen. Een duidelijk voorbeeld hiervan is te vinden in de automotive, waar autoproducenten 'force majeure' clausules in de contracten hebben waardoor zij orders kunnen annuleren. Een direct gevolg hiervan is dat de eerstelijnsleveranciers dit vervolgens ook doen bij de tweedelijns-leveranciers en er vervolgens een keteneffect ontstaat.
- Het vertraagd binnenkomen van betalingen. Het Windesheim-onderzoek laat zien dat meer dan de helft van de bedrijven te maken heeft met vertraagde betalingen. Wanneer er te laat wordt betaald, komt de betaling gemiddeld 26(!) dagen later binnen. Volgens onderzoek van kredietverzekeraar Atradius wordt 56% van de facturen als gevolg van corona te laat betaald; voor corona was dit percentage 32% (Accountant, 2020).
- Een historisch grote toename in prijzen van containers. De prijs van het verschepen van een container uit China naar Europa is nog nooit zo duur geweest (Shanghai Shipping Exchange 2021). Dit heeft niet alleen gevolgen voor de logistieke sector. Het betekent dat de aanvoer van grondstoffen en eindproducten uit China dusdanig duur is, dat het grote delen van de winstmarges van vele producten wegneemt, en inkoop soms onmogelijk maakt.

SCRM kende al stijgende aandacht vanwege ontwikkelingen als de Brexit, de handelsoorlog tussen China en de Verenigde Staten en klimaatproblematiek en de gevolgen hiervan voor supply chains. Sinds de uitbraak van de coronacrisis is het alleen maar toegenomen in belang. Een onderzoek van 'Procurement Leaders' onder inkoopmanagers laat zien dat het verbeteren van het risicomanagement wordt gezien als de nr. 1 uitdaging (Schu, 2020). Ook voor supply chain managers (Van Hoek, 2020) en CFOs (PwC, 2020) staat risicomanagement hoog op de agenda sinds de uitbraak van corona. Volgens McKinsey (2020) zal het zelfs de structuur van organisaties gaan veranderen en leiden tot nieuwe 'dedicated' functies voor riskmanagement.

In een vooronderzoek van Windesheim (2020) is aan managers in bedrijfsleven (voornamelijk supplychainmanagers, inkoop- en verkoopmanagers, CFOs en directie) in verschillende sectoren gevraagd welke acties het meest ondernomen zijn in Q2 en Q3 van 2020 om op de coronacrisis te reageren, zie ook figuur 3. Zo'n 68% van de bedrijven heeft een risicomanagement team gevormd, in de eerste maand na start van coronacrisis in Europa (maart) of iets later. Populaire acties zijn daarnaast het delen van meer informatie met supply chain partners, het uitstellen van investeringen in vaste activa

(bijv. gebouwen), het verkleinen van het personeelsbestand en/of vergroten van flexibele contracten en het vergroten van de focus op e-commerce. Opvallend is dat voor plannen voor de toekomst aan de aanvoerkant vaak het switchen naar andere leveranciers wordt genoemd, en aan de vraagkant vaak het switchen van de focus naar andere markten. Aanvullende interviews leren dat bedrijven hun afhankelijk van bepaalde kritieke leveranciers, of van instabiele afnemers, willen verkleinen. Twee andere veelgenoemde toekomstplannen zijn het implementeren van nieuwe IT-tools om 'forecasting' (voorspellen van benodigde voorraad- of cashhoogtes) mogelijk te maken, en het delen van meer informatie met supply chain partners.

SCRM en mkb: andere benadering nodig

Het perspectief van mkb'ers is onderbelicht in algemene risicomanagementliteratuur (Araujo-Lima et al., 2020), en in het bijzonder in SCRM (Fan & Stevenson, 2018). Veel publicaties zijn daarnaast conceptueel van aard, er is juist meer empirisch onderzoek nodig in SCRM in zijn algemeenheid (Van Hoek, 2020), en in het bijzonder vanuit mkb-perspectief, omdat meestal de grote 'focal companies' in de supply chain onderzocht worden in empirisch onderzoek. De cases in het vakgebied zijn daarnaast vooral beschreven vanuit afnemersrol, terwijl de leveranciersrol te weinig aandacht heeft (Fan & Stevenson, 2018). De literatuur geeft een aantal belangrijke kenmerken van mkb'ers in SCRM-context in vergelijking met grote bedrijven:

- Mkb'ers hebben beperkte financiële resources in vergelijking met grote bedrijven. Er is minder budget om in risicomanagement tools en strategieën te investeren, waardoor het mkb meer problemen ondervindt met het managen van risico's (Araujo-Lima et al., 2020).
- Human resources zijn er beperkt in vergelijking met grote bedrijven. Veel mkb'ers hebben een gebrek aan kennis of interne tools voor succesvolle toepassing van risicomanagement-methoden (Brustbauer, 2016). De supply chain risicomanagement strategieën die door grote bedrijven worden ingezet zijn daardoor vaak te duur of te complex voor het mkb.
- Er is minder diversificatie van economische activiteiten, een zwakkere algemene financiële structuur, en er zijn meer uitdagingen voor verkleining of flexibilisering van het personeelsbestand (omdat mkb al minder mensen heeft). Daardoor zijn er ook meer uitdagingen bij vorming van een pro-actieve risicomanagementstrategie (Araujo-Lima et al., 2020).
- Juergensen et al. (2020) stellen dat de financiële crisis van 2008 heeft laten zien dat mkb over het algemeen minder 'resilient' is dan grote bedrijven: ze worden relatief gezien harder geraakt in winst en liquiditeit en doen er langer over om terug te keren naar een 'normale bedrijfsvoering' na een crisis.
- Qua interne samenwerking is een voordeel dat mkb'ers door hun schaal gemakkelijker de samenwerking vinden tussen verschillende afdelingen. Afdelingen zijn kleiner en zitten vaak in dezelfde bedrijfslocaties, in tegenstelling tot bij grote bedrijven. Qua externe samenwerking is

macht in de keten een belangrijke beperking. Mkb'ers hebben vaak te maken met grotere, sterkere afnemers en leveranciers die hen hun wil kunnen opleggen (De Goeij et al., 2021).

De resultaten van het vooronderzoek van Windesheim (2020) ondersteunen deze bevindingen uit de literatuur. Door het mkb worden gemiddeld minder acties ondernomen dan door grote bedrijven. De grootste verschillen tussen mkb en grootbedrijf in ondernomen acties zijn gevonden in:

- Het vormen van een risicomangementteam - 56% van de mkb'ers heeft deze actie genomen en 79% van de grote bedrijven.
- Het verhogen van voorraden – 35% van de mkb'ers heeft deze actie ondernomen en 52% van de grote bedrijven
- Het delen van meer informatie met supply chain partners – 40% van de mkb'ers heeft deze actie genomen en 55% van de grote bedrijven
- Het switchen naar andere (of aanvullen van) leveranciers voor specifieke producten – 26% van de mkb'ers heeft deze actie genomen en 40% van de grote bedrijven
- Het verkleinen of flexibiliseren van het personeelsbestand – 39% van de mkb'ers heeft deze actie ondernomen en 52% van de grote bedrijven

Het mkb onderneemt niet alleen minder acties dan het grootbedrijf, die acties die zijn ondernomen worden gemiddeld als minder effectief gezien in vergelijking met grote bedrijven. Dit geldt voor 15 van de 21 acties die te zien zijn in figuur 3. Met name voor het verkleinen of juist het vergroten van de productiecapaciteit, het verkleinen van het personeelsbestand, het delen van informatie met supply chain partners, het gebruik van IT-tools voor forecasting, het vormen van risicomangementteams en het verplaatsen van focus naar andere (of additionele) leveranciers en nieuwe markten beoordelen grote bedrijven hun acties als efficiënter dan mkb.

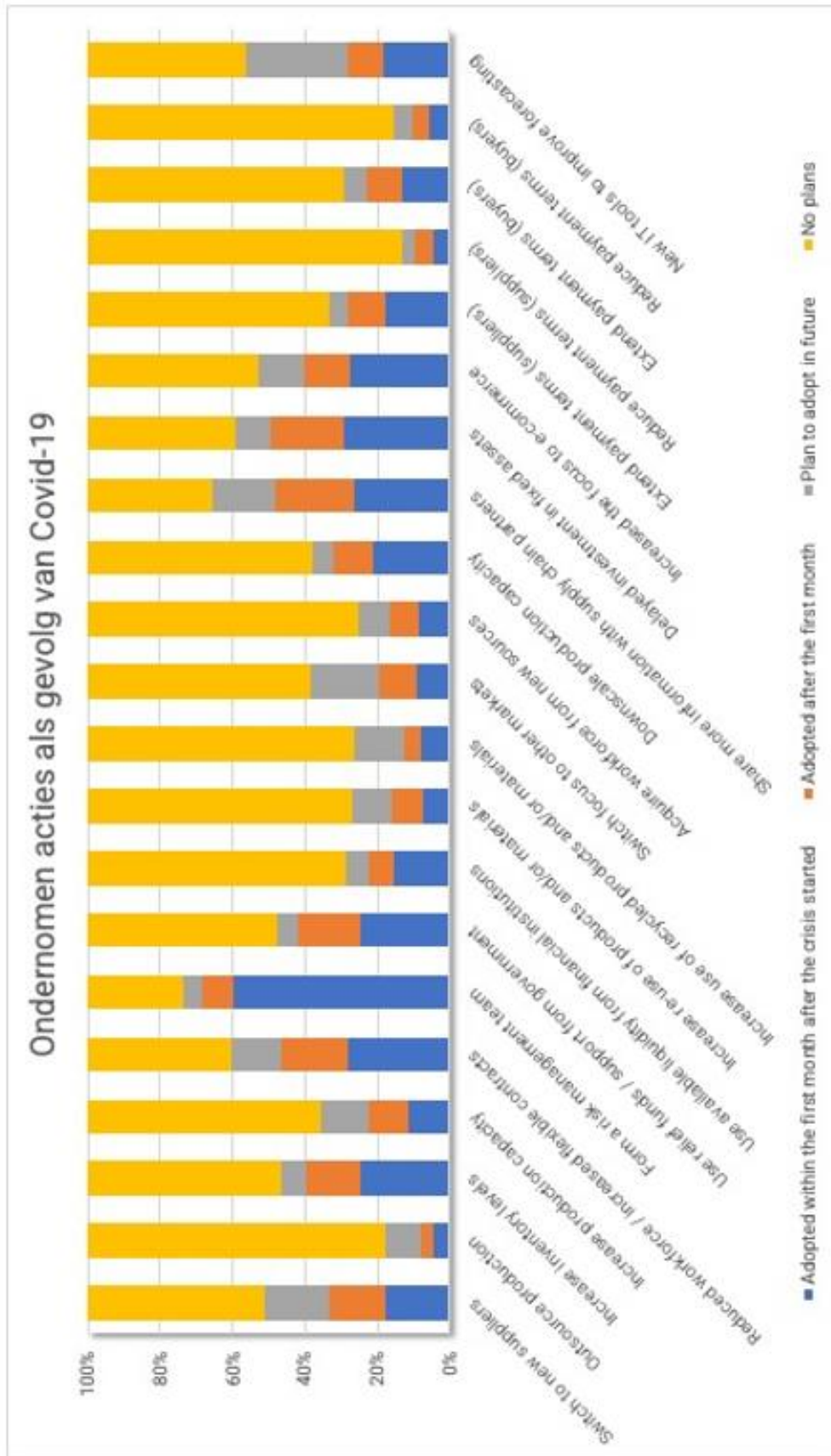
Conclusie: kennishiaten en aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Concluderend zijn er zes belangrijke kennishiaten, met daaruit voortkomende aanbevelingen voor vervolgonderzoek om het mkb meer handvatten te geven voor effectief SCRM:

- 1) Er is in het algemeen een gebrek aan onderzoek naar het perspectief van mkb'ers in SCRM (Fan & Stevenson, 2018). In de literatuur krijgt vooral het perspectief van grote 'focal companies' in de supply chain aandacht. Mkb'ers hebben zowel beperkingen in financiële als human resources, waardoor het managen van risico's voor deze groep om een andere aanpak vraagt. Er zijn voor het mkb meer voorbeelden uit empirisch onderzoek nodig.
- 2) De meeste onderzoeken in SCRM kijken niet naar alle vier de fases die te zien zijn in figuur 1. Veel publicaties zoomen in op één specifieke fase. Er is veel aandacht voor identificatie van en reactie op supply chain risico's, maar meer aandacht nodig voor analyse en met name monitoring van risico.

- 3) Er is meer belichting nodig van de financiële stroom in de keten in SCRM (Araujo-Lima et al., 2020). Er wordt vaak over het hoofd gezien dat veel verstoringen in goederenstromen hun oorsprong hebben in financiële stromen (De Boer et al., 2020). Zo kan uitstel van betaaltermijnen leiden tot liquiditeitstekorten, waardoor niet op tijd grondstoffen ingekocht kunnen worden en verstoringen in de goederenstroom optreden door vertraagde of verminderde productie-output.
- 4) Er is een gebrek aan empirisch onderzoek in het vakgebied SCRM. Van Hoek (2020) erkent dit tekort aan empirisch onderzoek, en benoemt te veel focus op conceptuele bijdragen in academisch onderzoek. Hij voegt hieraan toe dat er juist nu momentum en noodzaak is voor empirisch onderzoek om bedrijven te ondersteunen in de nasleep van de coronacrisis.
- 5) Er is meer aandacht nodig voor de invloed van afnemer-leverancier relaties op supply chain risico's en het management ervan (Fan & Stevenson, 2018). In de literatuur komt met name het perspectief van de afnemer die inkoopt aan bod, en minder het perspectief van de leverancier. Er is meer aandacht nodig voor het leveranciersperspectief an sich, maar vooral naar relaties met afnemers. Verscheidene publicaties geven aan dat het versterken van deze relaties SCRM effectiever maakt (bijv. Ritchie & Brindley, 2007).
- 6) Tenslotte sluiten risicomanagementmodellen rondom identificatie, analyse, respons op en monitoring van supply chain risico's uit de literatuur niet aan op de praktijk, en met name niet voor mkb'ers (Van Hoek, 2020). Er zijn in de literatuur vele verschillende modellen voorgesteld, terwijl het mkb vooral met eenvoudige tools werkt zoals visgraatdiagrammen, 'value stream mapping' en 'risk heatmaps' (Fan & Stevenson, 2018). Deze laatstgenoemde modellen hebben stuk voor stuk hun beperkingen voor effectieve uitvoer van risicomanagement, maar zijn wel gemakkelijker bruikbaar dan veel van de voorgestelde modellen uit de literatuur.

Figur 3 – Ondernomen acties als gevolg van Covid-19



Literatuur

- Accountant (2020). 'Helpt facturen niet op tijd betaald sinds uitbraak corona'. Accountant, NBA-platform voor accountants en financials, 02-12-2020, Link: www.accountant.nl/nieuws/2020/12/helpt-facturen-niet-op-tijd-betaald-sinds-uitbraak-corona/
- Akkermans, H., & Van Wassenhove, L. N. (2018). Supply chain tsunamis: research on low-probability, high-impact disruptions. *Journal of Supply Chain Management*, 54(1), 64-76.
- Aqlan, F., & Lam, S. S. (2015). Supply chain risk modelling and mitigation. *International Journal of Production Research*, 53(18), 5640-5656.
- Araújo Lima, P. F., Crema, M., & Verbano, C. (2020). Risk management in SMEs: A systematic literature review and future directions. *European Management Journal*, 38(1), 78-94.
- Beroe (2020). Companies scramble to implement BCP as Coronavirus goes global. Beroe, 22-03-2020. Link: www.beroeinc.com/blog/beroe-live-survey-global-bcp-coronavirus/
- Blackhurst, J. V., Scheibe, K. P., & Johnson, D. J. (2008). Supplier risk assessment and monitoring for the automotive industry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38 (2), pp. 143-165.
- Brustbauer, J. (2016). Enterprise risk management in SMEs: Towards a structural model. *International Small Business Journal*, 34(1), 70-85.
- Chang, W., Ellinger, A. E., & Blackhurst, J. (2015). A contextual approach to supply chain risk mitigation. *The International Journal of Logistics Management*, 26(3), pp. 642 - 656
- Chartered Institute of Procurement & Supply (2020) Coronavirus impact felt by 86% of supply chains, 20-03-2020. Link: www.supplychainmovement.com/coronavirus-impact-felt-by-86-of-supply-chains/
- Chopra, S., & Sodhi, M. S. (2004). Managing Risk to Avoid Supply-chain breakdown. *MIT Sloan management review*, 46(1), 53-61.
- Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. *International Journal of Logistics Management*, Vol. 15, No. 2, pp. 1-13, 2004.
- De Boer, R. D.P. van Donk, K. Scholten & A. Willemsen (2020). Ready for the Next Crisis. Monitoring & Benchmarking Supply Chain Resilience. Hogeschool Windesheim, Rijksuniversiteit Groningen en Involvation, 11-02-2020.
- De Goeij, C., Gelsomino, L. M., Caniato, F., Moretto, A. M., & Steeman, M. (2021). Understanding SME suppliers' response to supply chain finance: a transaction cost economics perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 51 (8), 813-836.

Duhamel, F., Carbone, V., & Moatti, V. (2016). The impact of internal and external collaboration on the performance of supply chain risk management. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 23(4), 534-557.

Enyinda, C.I., Mbah, C.H.N. and Ogbuehi, A. (2010), "An empirical analysis of risk mitigation in the pharmaceutical industry supply chain: a developing-country perspective", *Thunderbird International Business Review*, Vol. 52 No. 1, pp. 45-54.

Fan, Y., & Stevenson, M. (2018). A review of supply chain risk management: definition, theory, and research agenda. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.

Juergensen, J., Guimón, J., & Narula, R. (2020). European SMEs amidst the COVID-19 crisis: assessing impact and policy responses. *Journal of Industrial and Business Economics*, 47(3), 499-510.

Kayis, B. and Karningsih, P.D. (2012), "A knowledge-based system tool for assisting manufacturing organizations in identifying supply chain risks", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 23 No. 7, pp. 834-852.

Lai, G.M., Debo, L.G. and Sycara, K. (2009), "Sharing inventory risk in supply chain: the implication of financial constraint", *Omega: The International Journal of Management Science*, Vol. 37 No. 4, pp. 811-825.

Manuj, I. and Mentzer, J.T. (2008), "Global supply chain risk management strategies", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 38 No. 3, pp. 192-223.

McKinsey (2020). Supply chain risk management is back. 28-01-2020. Link: www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/supply-chain-risk-management-is-back

PwC (2020) Automation is key to supply chain agility post pandemic. 12-05-2020. Link: www.supplychaindive.com/news/coronavirus-pwc-automation-agility/577729/

Ritchie, B. and Brindley, C. (2007), "An emergent framework for supply chain risk management and performance measurement", *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 58 No. 11, pp. 1398-1411.

Schu, P. (2020). The impact of Covid-19 on procurement risk management strategies. 2-6-2020, Link: procurementleaders.com/the-impact-of-covid-19-on-procurement-risk-management-strategies/

Shanghai Shipping Exchange (2021). Link: <https://en.sse.net.cn/indices/scfinew.jsp>

Simchi-Levi, D. (2015). A New Approach to Manage Supply Chain Risk. *Harvard Business Review Webinar*, 21-10-2015.

Sinha, P.R., Whitman, L.E. and Malzahn, D. (2004), "Methodology to mitigate supplier risk in an aerospace supply chain", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 9 No. 2, pp. 154-168.

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.

Van Hoek, R. (2020). Research opportunities for a more resilient post-COVID-19 supply chain—closing the gap between research findings and industry practice. *International Journal of Operations & Production Management*. Vol. 40, No.3 pp. 341-355.

Windesheim (2020). Corona crisis and its impact on supply chains. A study from the Supply Chain Finance research group at Windesheim University of Applied Sciences, November 2020.

Xie, K., Liu, J., Peng, H., Chen, G., & Chen, Y. (2009). Early-warning management of inner logistics risk in SMEs based on label-card system. *Production Planning and Control*, 20(4), 306-319.

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.187–197.