

Risicobeheer in de 'supply chain'

Caroline DAENEN

promotor :

Prof. dr. Alex VAN BREEDAM

Voorwoord

Deze eindverhandeling vormt het sluitstuk van mijn opleiding Handelsingenieur (afstudeerrichting Operationeel Management en Logistiek) aan de Universiteit Hasselt. In dit voorwoord zou ik van de gelegenheid gebruik willen maken om enkele mensen te bedanken.

Eerst en vooral wil ik een speciaal dankwoordje richten tot Prof. Dr. Van Breedam voor het opnemen van het promotorschap van mijn eindverhandeling. Daarnaast gaat mijn bijzondere dank uit naar Dhr. Kris Neyens, mijn begeleider binnen het Vlaams Instituut voor de Logistiek, voor het verschaffen van nuttige informatie en zijn scherpzinnige kritieken gedurende het academiejaar.

Mijn eindverhandeling bestaat uit een literatuurstudie en een praktijkstudie, dit laatste luik had ik nooit kunnen vervolledigen zonder de medewerking van enkele personen die ik hier zeker zou willen vermelden. Eerst en vooral wil ik Dhr. Peter Moens van de firma Tenneco bedanken. Vervolgens richt ik een speciaal woordje van dank tot Dhr. Luc Van Herck van het bedrijf Nike. Tenslotte gaat mijn dank uit naar Mevr. Kristien De Waele van de firma Bonita. Zij wisten de nodige tijd voor mij vrij te maken en mij van bijzonder nuttige uitleg te voorzien.

Tenslotte wil ik mijn familie en vriend bedanken voor hun morele steun gedurende mijn volledige studieloopbaan. Zij stonden voortdurend met raad en daad voor mij klaar tijdens de afgelopen vijf jaar. Bedankt daarvoor!

Caroline Daenen

Samenvatting

Risico's zijn overal aanwezig, bovendien kan geen enkele onderneming groeien zonder af en toe een risico te nemen. Maar vaak kunnen risico's ook onaangename gevolgen hebben, denken we bijvoorbeeld aan het intreden van een brandrisico in een productiehal. Ook in een 'supply chain' zijn er tal van risico's aanwezig die de logistieke stroom kunnen belemmeren en een onderbreking in de bevoorradingketen tot gevolg kunnen hebben. Wat de situatie nog verder bemoeilijkt is het feit dat het risico zich in een 'supply chain' niet tot één plaats beperkt, men heeft immers te maken met verschillende schakels die in een netwerk functioneren.

Eén van de vormen van risicobeheer is de verzekering tegen een bepaald risico. Maar deze vorm van risicobeheer volstaat echter niet, men moet risico's vooral trachten te verminderen en te voorkomen. Bovendien moeten we er ons bewust van zijn dat risico's nooit volledig geëlimineerd kunnen worden. Een onderneming moet in de eerste plaats de risico's trachten te identificeren waaraan zij eventueel bloot kan komen te staan en daarna gepaste maatregelen implementeren die deze risico's voorkomen en reduceren.

Deze eindverhandeling handelt over het risicobeheer in de 'supply chain'. Hieronder wordt de opzet ervan beschreven. Allereerst worden de resultaten van een literatuurstudie neergeschreven. Er wordt gestart met een inleiding waarin onder andere de begrippen 'supply chain' en 'supply chain management' uitvoerig gedefinieerd en besproken worden. Een volgend hoofdstuk is gewijd aan de probleemstelling waarbij het probleem duidelijk gesitueerd wordt. Uit uitgevoerde studies kan immers afgeleid worden dat de meerderheid van de bedrijven weinig of niet voorbereid is om risico's in de toeleveringsketen aan te pakken. Veel bedrijven zijn zich wel bewust van de aanwezigheid van bepaalde risico's maar zijn dus niet klaar om er daadwerkelijk mee om te gaan. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de formulering van de centrale onderzoeksvraag.

Vervolgens worden de begrippen 'supply chain risk' en 'supply chain risk management' toegelicht zodat de lezer een duidelijk zicht heeft op het thema van de eindverhandeling.

Nadien is er een uitgebreid hoofdstuk gewijd aan de classificatie van 'supply chain risks'. We hebben besloten ons niet te focussen op één bepaald deel van de 'supply chain' maar om de lezer een inzicht te verschaffen in de risico's die zich manifesteren doorheen de hele toeleveringsketen. Dit thema wordt uitgebreid behandeld en er worden verschillende classificaties besproken want volgens ons is het heel belangrijk dat de lezer een compleet beeld heeft van de diverse risico's die kunnen optreden in de 'supply chain'. Dit is immers een eerste belangrijke stap in het risicobeheer want zolang men niet weet welke risico's er aanwezig kunnen zijn kan men ook geen geschikte acties ondernemen.

In een volgend hoofdstuk worden de verschillende risicodomeinen in de 'supply chain' geanalyseerd. De jongste jaren zijn er een aantal strategieën die door bedrijven meer en meer geïmplementeerd worden en die een toenemende bezorgdheid veroorzaakt hebben over 'supply chain risks'. Eén van deze trends is de toenemende delocalisatie van 'supply chains', waardoor de toeleveringsketen alsmaar langer en bovendien complexer wordt. Goederen moeten over een steeds grotere afstand vervoerd worden en het risico dat er hierbij iets misgaat wordt dus groter. In dit hoofdstuk worden deze en nog andere trends uitvoerig beschreven.

Het laatste hoofdstuk van de literatuurstudie is gewijd aan de formulering van enkele voorstellen van aanpak. Allereerst wordt er een soort van handleiding aangereikt voor het opstellen van een plan dat de continuïteit van de toeleveringsketen garandeert. Ook de kenmerken van een goede risicomanagementstrategie worden geformuleerd. Nadien wordt er ingegaan op meer specifieke 'supply chain risks'. Aan de hand van een 6-stappenplan wordt er uitgelegd hoe men kan omgaan met risico's die zich manifesteren in de aankoopfunctie. Tenslotte is er een paragraaf gewijd aan de risico's die gerelateerd zijn aan een globaal toeleveringsnetwerk. In de literatuur hebben we vier manieren gevonden die kunnen helpen om zulke risico's te reduceren en soms zelfs te voorkomen, deze vier richtlijnen worden in dit gedeelte uitgebreid beschreven.

Naast een uitgebreide literatuurstudie hebben we eveneens een beperkte praktijkstudie uitgevoerd. We bezochten enkele bedrijven waarbij we trachtten na te gaan aan welke

‘supply chain risks’ zij onderhevig zijn en welke maatregelen zij implementeren om het hoofd te bieden aan dergelijke risico’s. Eerst en vooral bezochten we Tenneco waar er zich risico’s op het niveau van de aankoopfunctie manifesteren omdat zij voor sommige onderdelen een beroep doen op één of enkele leveranciers. Vervolgens komt Nike aan bod dat slechts over één centraal distributieplatform beschikt in Laakdal en van daaruit de complete EMEA-zone moet bevoorraden (Europe, Middle East and Africa). Tenslotte gingen we een kijkje nemen bij bananenimporteur Bonita. Zij importeren hun fruit vanuit Ecuador en Costa Rica en het is van groot belang dat het fruit onder ideale condities vervoerd wordt om het risico op productbederf te voorkomen gedurende het traject.

De eindverhandeling wordt afgesloten met een hoofdstuk waarin enkele conclusies en aanbevelingen geformuleerd worden om bedrijven beter te helpen omgaan met ‘supply chain risks’.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

| | |
|--|-----------|
| 1. Inleiding | 1 |
| 2. Probleemstelling | 6 |
| 3. ‘Supply chain risk’ en ‘Supply chain risk management’ | 10 |
| 4. Classificatie van ‘supply chain risks’ | 13 |
| 4.1. Risico-indeling volgens Kiser en Cantrell: intern versus extern risico | 14 |
| 4.1.1. Interne risico’s | 15 |
| 4.1.2. Externe risico’s..... | 17 |
| 4.2. Risico-indeling volgens Cranfield University: risico-indeling in vier niveaus | 20 |
| 4.2.1. Niveau 1: proces- of waardeestroom..... | 21 |
| 4.2.2. Niveau 2: afhankelijkheden tussen activa en infrastructuren | 22 |
| 4.2.3. Niveau 3: organisaties en netwerken tussen de verschillende organisaties..... | 22 |
| 4.2.4. Niveau 4: de omgeving..... | 23 |
| 4.3. Risico-indeling volgens Zsidisin: risico’s op item-, leveranciers- en marktniveau . | 24 |
| 4.3.1. Itemkarakteristieken | 24 |
| 4.3.2. Leverancierskarakteristieken | 24 |
| 4.3.3. Marktkarakteristieken..... | 26 |
| 5. Analyse van de verschillende risicodomeinen in de toeleveringsketen | 29 |
| 5.1. Toenemende ‘outsourcing’ | 30 |
| 5.2. Toenemende globalisatie van ‘supply chains’ | 31 |
| 5.3. Reductie van het aantal leveranciers | 33 |
| 5.4. Focus op efficiëntie in plaats van op effectiviteit..... | 34 |
| 5.5. Gecentraliseerde distributie en ‘focussed factories’ | 36 |
| 5.6. Onvoorspelbaarheid van de marktvraag..... | 37 |
| 5.7. Gebrek aan zichtbaarheid en controleprocedures in de toeleveringsketen..... | 38 |

| | |
|--|-----------|
| 6. Voorstellen van aanpak..... | 40 |
| 6.1. ‘Supply continuity plan’ | 40 |
| 6.1.1. Bewustmaking van het bestaan van ‘supply risks’ in de gehele toeleveringsketen | 41 |
| 6.1.2. Voorkomen van onderbrekingen in de ‘supply chain’ | 42 |
| 6.1.3. Remediëren van onderbrekingen in het toeleveringsnetwerk..... | 42 |
| 6.1.4. Beheersen van de opgedane kennis | 42 |
| 6.2. Kenmerken van een goede risicomanagementstrategie..... | 43 |
| 6.3. Omgaan met risico’s in de aankoopfunctie | 45 |
| 6.3.1. Stap 1: profileren van de leveranciersbasis | 45 |
| 6.3.2. Stap 2: analyseren van de potentiële risico’s..... | 47 |
| 6.3.3. Stap 3: evalueren van de implicaties | 48 |
| 6.3.4. Stap 4: identificeren van ‘mitigation and contingency actions’ | 48 |
| 6.3.5. Stap 5: uitvoeren van een volledige kosten-batenanalyse | 49 |
| 6.3.6. Stap 6: steun verkrijgen van het management en implementeren van het plan. | 49 |
| 6.4. Omgaan met de risico’s in een globale toeleveringsketen | 50 |
| 6.4.1. Reductie van de lengte van het transportnetwerk..... | 50 |
| 6.4.2. Waardecreatie dichtbij de klant | 50 |
| 6.4.3. Efficiënter gebruik van transportmiddelen | 51 |
| 6.4.4. Herevalueren van de ‘sourcingstrategie’ | 52 |
| 7. Praktijkstudie | 54 |
| 7.1. Inleiding..... | 54 |
| 7.2. Tenneco | 55 |
| 7.3. Nike | 64 |
| 7.4. Bonita | 75 |
| 8. Aanbevelingen en conclusies..... | 86 |

Lijst van geraadpleegde werken

1. Inleiding

Zoals iedereen wellicht weet, opereert een bedrijf nooit in een geïsoleerde omgeving maar moet het rekening houden met tal van belanghebbenden: klanten die een kwaliteitsvol product verlangen, leveranciers die op tijd betaald willen worden, arbeiders die talrijke eisen hebben,... Bij de realisatie van de bedrijfsdoelstellingen moeten al deze diverse belangen in acht worden genomen.

Wanneer men zich focust op het productieproces van een bedrijf, komen daarbij verschillende handelingen aan te pas. Als een onderneming een bepaald goed produceert, zijn er daarvoor een aantal transformatieprocessen nodig. Eerst en vooral moet er een bepaalde grondstof aanwezig zijn. Het bedrijf koopt deze grondstof aan bij een leverancier. Waarschijnlijk zijn er nog tal van andere componenten nodig waarvoor het bedrijf dan telkens moet gaan aankloppen bij een eventueel andere leverancier. Als de eigenlijke productie dan plaatsgevonden heeft, moet het eindproduct bij de consument geraken. Dit kan rechtstreeks gebeuren of via een netwerk van groot- en kleinhandelaren. Bij dit hele proces vindt er dus niet alleen een uitwisseling van materialen en goederen plaats maar ook van informatie: de leverancier wordt gewaarschuwd wanneer er een voorraadtekort dreigt, de kleinhandel geeft zijn verkoopcijfers door aan de productieonderneming,... In de omgekeerde richting van de materiaalstroom vindt er tevens een geldstroom plaats: de leveranciers moeten uiteraard betaald worden voor hetgeen ze leveren.

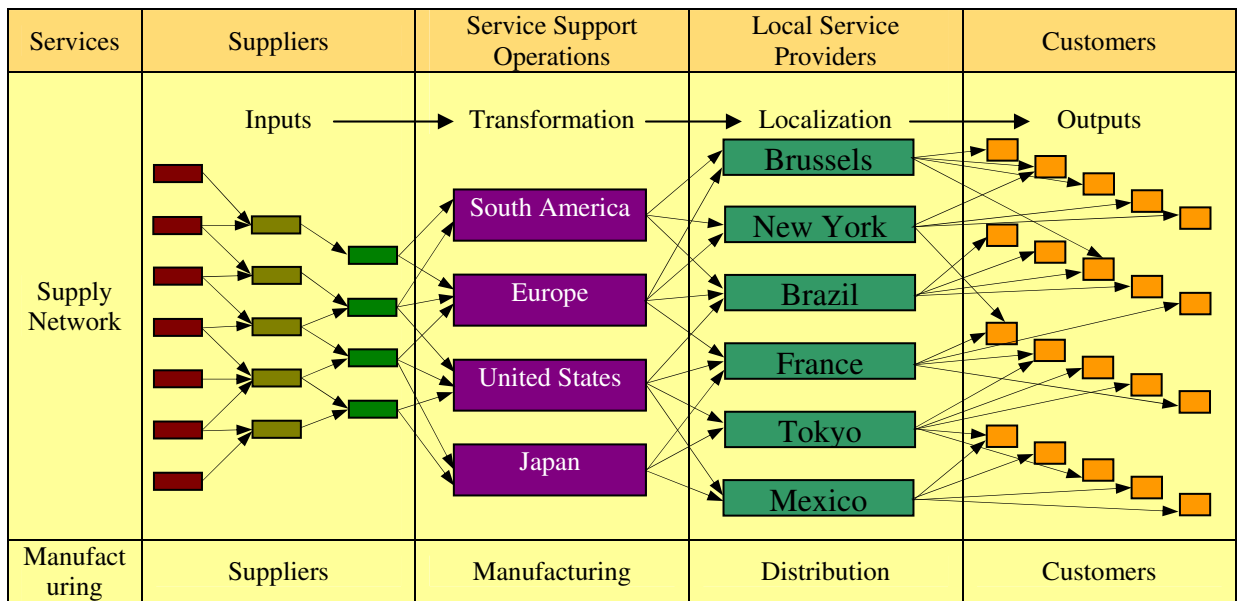
Bovenstaande tekst geeft eigenlijk deels weer wat een 'supply chain' (toeleveringsketen) is en inhoudt, maar de werkelijkheid is uiteraard complexer: meestal heeft een bedrijf niet te maken met één of twee leveranciers maar moet er onderhandeld worden met een compleet leveranciersnetwerk. Om het product nadien bij de eindconsument te doen belanden, zijn er in realiteit ook meer stappen nodig dan enkel te moeten passeren via een groot- en kleinhandel. De term 'supply chain' is daarom misschien een beetje misleidend, er is meestal een compleet netwerk aanwezig in plaats van simpelweg een lineaire keten. Cranfield University definieert een 'supply chain' als: *“the network of organisations that are involved, through upstream and downstream linkages, in the different processes and*

activities that produce value in the form of products and services in the hands of the ultimate consumer” (Cranfield University, 2003:14). Een andere formele definitie van een ‘supply chain’ is: “*A supply chain is the networked flow of product, information and cash between trading partners. It’s supported by key functions in an organization, such as manufacturing, logistics, IT and finance.*” (Marsh, 2003:3). Deze definitie maakt duidelijk dat alle bedrijfscomponenten betrokken zijn in de toeleveringsketen.

Men kan een ‘supply chain’ ook percipiëren als een geheel bestaande uit vier grote logistieke componenten: aankooplogistiek, productielogistiek, distributielogistiek en ‘reverse logistics’. Aankooplogistiek heeft betrekking op dat gedeelte van de keten waar de aankopen plaatsvinden van het productiebedrijf. Vervolgens heeft men te maken met productielogistiek, daarna gaat men over op het gedeelte van de distributielogistiek: de geproduceerde eenheden moeten via distributiekanaal bij de klant terechtkomen. Een laatste luik, ‘reverse logistics’, heeft betrekking op de omgekeerde goederenstroom in de toeleveringsketen: defecte producten moeten op een zo efficiënt mogelijke manier terug bij de producent terechtkomen, enzovoort (Van Breedam, 2006).

Onderstaande afbeelding geeft weer hoe een ‘supply chain’ er bijvoorbeeld uit kan zien. Het bedrijf verkrijgt allerlei inputs zoals grondstoffen en hulpmaterialen van diverse leveranciers, deze leveranciers verkrijgen hun inputs van andere leveranciers, enzovoort. Het bedrijf verzamelt al deze inputs en er vindt een transformatie plaats waarbij het eigenlijke eindproduct bekomen wordt. Dit kan gebeuren in verschillende vestigingen die wereldwijd verspreid liggen. Het eindproduct verplaatst zich vervolgens via een netwerk van lokale distributeurs en kleinhandelaars naar de finale consument.

Naast deze productstroom vindt er eveneens een informatiestroom en een financiële stroom plaats. De klanten betalen de gevraagde verkoopprijs aan de kleinhandelaar, die op zijn beurt de producent moet vergoeden voor de geleverde goederen. Ook de informatiestroom beweegt zich in de tegengestelde richting van de productstroom: de distributeurs geven hun vraagvoorspellingen door aan de producent zodat deze weet hoeveel hij moet produceren, met deze informatie weet hij ook hoeveel grondstoffen hij moet bestellen,...



Figuur 1: Voorstelling van een ‘supply network’ (Chase, Jacobs & Aquilano, 2006: 407)

De verschillende stromen (goederen, informatie en geld) in de ‘supply chain’ moeten natuurlijk op de één of andere manier beheerd kunnen worden: informatiestromen moeten op mekaar afgestemd zijn zodat er geen incorrecte resultaten worden gegenereerd, ruwe materialen moeten op een bepaald tijdstip naar de correcte plaats vervoerd worden, enzovoort. De term ‘supply chain management’ duidt op de beheersing van de stroom van goederen, informatie en financiële middelen doorheen de hele keten. ‘Supply chain management’ kan ook als volgt omschreven worden: *“The management of upstream and downstream relationships with suppliers and customers in order to create enhanced value in the final marketplace at less cost to the supply chain as a whole.”* (Cranfield University, 2002:2). Het doel is dus om toegevoegde waarde voor de consument te creëren en de totale kost van de toeleveringsketen daarbij te minimaliseren.

‘Supply chain management’, dat sterk opkwam in de late jaren ’80, vormde eigenlijk het product van een aantal onafhankelijke ontwikkelingen die hier nu even kort zullen besproken worden. De eerste ontwikkeling was gerelateerd aan een klant die eigenlijk nooit tevreden kon gesteld worden. De finale consument verlangt steeds meer (betere kwaliteit, meer productopties, betere klantenservice,...) tegen een steeds lagere prijs.

Indien de wens van de klant niet ingewilligd kan worden, zal deze niet aarzelen om over te stappen naar de concurrentie.

Een tweede ontwikkeling is die van een voortdurend korter wordende productlevenscyclus. Door de voortdurend veranderende en innovatieve technologieën komen en verdwijnen producten steeds sneller op en van de markt. Deze trend brengt wel enkele belangrijke implicaties met zich mee. Managers kunnen het zich niet meer permitteren om problemen te corrigeren nadat het product op de markt gelanceerd is. Vooraleer er dan een gepaste oplossing gevonden is, is het vaak te laat en is er al een vervangend product onderweg. Bovendien nemen klanten geen genoegen met het feit dat er iets aan het product gecorrigeerd moet worden eens ze het product in handen hebben.

Een laatste ontwikkeling die de opkomst van 'supply chain management' bevordert heeft, was de enorme evolutie van alsmaar goedkopere, snellere en nieuwere computertechnologie. Deze biedt aan bedrijven de mogelijkheid om niet enkel de interne coördinatie te verbeteren maar ook de activiteiten van leveranciers en klanten te integreren in hun systeem. Een bijkomend voordeel van deze integratie is dat leveranciers up-to-date worden gehouden over bijkomende klantenorders zodat ze hier onmiddellijk op kunnen inspelen.

Deze drie bovenstaande ontwikkelingen hebben er samen voor gezorgd dat een bedrijf zijn 'supply chain strategy' opnieuw ging analyseren. De onderneming ondervond dat het soms voordelig kon zijn om bepaalde operaties uit te besteden: een deel van de controle ging dan wel verloren maar dit werd gecompenseerd door een lagere kost en een hogere flexibiliteit (Zsidisin, Ragatz & Melnyk, 2005).

De onderneming kan dus een groot competitief voordeel bereiken door de wijze waarop ze haar 'supply chain operations' configureert en beheerst. Een gepast voorbeeld hiervan is Dell Computer: er wordt niet gewerkt met distributeurs of kleinhandelaren maar het product gaat rechtstreeks van de producent naar de consument (Chase, Jacobs & Aquilano, 2006).

Het is dus van groot belang dat een onderneming goed nadenkt over welke netwerkstructuur zij wilt uitbouwen, want zoals later gedetailleerd wordt besproken zijn er aan de verschillende structuren van een 'supply chain' welbepaalde risico's verbonden.

2. Probleemstelling

Zoals hierboven al vermeld werd, kunnen hedendaagse ‘supply chains’ zeer complex zijn, met verschillende parallelle goederen- en informatiestromen. Al deze netwerken hebben echter allemaal dezelfde hoofddoelstelling; namelijk het eindproduct op de juiste plaats, op het juiste tijdstip op een zo goedkoop mogelijke manier tot bij de finale consument brengen. Tenslotte vormt de tevredenheid van de consument nog altijd de ultieme waardemaatstaf voor een bedrijf.

Om zulke tevredenheid te bewerkstelligen is het noodzakelijk dat alle componenten van de toeleveringsketen correct op elkaar afgestemd zijn. Hiervoor is het ook nodig dat alle mogelijk voorkomende risico's gekend zijn zodat een bedrijf hier tijdig op kan inspelen, want wanneer er geen preventieve maatregelen worden getroffen kan het risico voor een onderneming soms zelfs noodlottig zijn. Bijkomend probleem is bovendien dat het risico zich in transport en logistiek niet tot één plaats beperkt: het is in alle schakels van de bevoorradingsketen aanwezig. Een andere verzwarende factor is dat de ‘supply chain’ onder invloed van delocalisatie steeds langer wordt: grotere hoeveelheden met een steeds grotere waarde worden over een steeds grotere afstand vervoerd. Ook is er sprake van een vermenigvuldiging van de risico's: brand, diefstal of natuurrampen zijn van alle tijden maar terroristische dreigingen zijn voor de transport- en logistieksector een relatief recent fenomeen (Van Dooren, 2007:1). Hieronder worden er enkele van de mogelijk voorkomende risico's kort toegelicht om op deze manier tot de probleemstelling te komen.

De jongste jaren heerst er een enorme kostendruk in de bedrijfswereld en gaat men meer en meer over naar ‘lean supply chains’: men werkt met steeds minder voorraden tussen de verschillende entiteiten in de toeleveringsketen. Deze tendens impliceert immers dat er minder kapitaal voor een langere periode vastligt en dit dus op een alternatieve, meer rendabelere manier kan aangewend worden. Maar de tendens om met minder voorraden te werken betekent natuurlijk ook een vermindering van de veiligheidsbuffer indien er iets mis gaat. Als er bijvoorbeeld een levering van een bepaalde leverancier te laat arriveert en

het bedrijf geen voorraden meer heeft om op terug te vallen, kan dit soms ernstige gevolgen hebben: ontevreden klanten, schadeclaims en in het ergste geval klanten die verloren gaan...

Ook de toenemende globalisatie van 'supply chains' zorgt voor een verhoogde blootstelling aan grotere risico's. Verscheidene 'supply chains' opereren niet meer lokaal maar richten zich op wereldwijde markten. Tevens zorgen verscheidene overnames en fusies voor een globaler karakter. Globalisatie brengt natuurlijk met zich mee dat 'supply chains' niet meer gecentraliseerd zijn maar zich verder en verder uitstrekken. Deze soms verre gaande decentralisatie houdt een verhoogd risico in zoals de langere tijd die er verloopt tussen de productie en de uiteindelijke aflevering van het eindproduct (Cranfield University, 2002).

Verderop in de tekst worden deze en nog verscheidene andere risicobronnen uitgebreid besproken maar het mag nu al duidelijk zijn dat een onderbreking in de toeleveringsketen ernstige gevolgen kan hebben voor een onderneming: laattijdige beleveringen, ontevreden klanten, eventueel verlies van kwaliteit indien men in een noodgeval snel op zoek moet naar een andere leverancier,...

Uit onderzoek blijkt dat de kennis van mogelijk voorkomende risico's in de toeleveringsketen momenteel onderontwikkeld is. Er zijn weinig bedrijven die de risico's analyseren die inherent zijn aan de verwerving, het transport en de conversie van goederen, diensten en informatie in hun onderneming (Marsh, 2003). Indien hierover onvoldoende kennis aanwezig is, kunnen er nochtans ernstige gevolgen aan verbonden zijn. Een gepast voorbeeld hiervan is een brand die uitbrak bij Aisin Seiki, een belangrijke leverancier van Toyota, in februari 1997. De autoproducent zag zich genoodzaakt om achttien fabrieken te sluiten gedurende twee weken. De onderbreking bracht een supplementaire kost mee van 195 miljoen dollar en het management schatte dat Toyota door deze onderbreking een verkoop van 70 000 wagens de mist zag ingaan wat correspondeerde met ongeveer 325 miljoen dollar (Brindley, 2004).

Een bevraging van 300 'supply chain managers' in november 2005 uitgevoerd door AMR Research toonde aan dat de bedrijfswereld zich ernstig zorgen maakt over stijgende kosten, beschikbaarheid van energie, falingen van leveranciers en falingen in het logistieke netwerk (Hillman, 2006). In het Verenigd Koninkrijk rapporteert 12 % van de totale bedrijfswereld dat ze het slachtoffer is van ernstige onderbrekingen in hun toeleveringsketen. Het is dan ook verwonderlijk dat slechts 20 % van de organisaties die betrokken zijn in een toeleveringsketen bezig is met plannen te testen die de continuïteit van hun lopende zaken garanderen. Dit betekent dus dat slechts een vijfde van de leveranciers in het Verenigd Koninkrijk klaar is om om te gaan met een ernstige voorraadbreek (Corerisk, 2003).

In 2003 voerden Ian Mitroff en Murat Alpaslan een studie uit over de kwetsbaarheid van bedrijven uit de Forbes 500. Daarin kwam naar voor dat slechts 5 à 25 % van de betrokken ondernemingen mechanismen heeft ontwikkeld die hen in staat stellen om in te spelen op een onderbreking van de logistieke keten. In het geval er een zulke onderbreking optreedt dreigen de betrokken ondernemingen per dag onderbreking tussen 50 en 100 miljoen dollar te verliezen. De gevolgen van een onderbreking zijn dus niet te overzien. Een studie van het Georgia Institute of Technology en de University of Western Ontario stelde bovendien vast dat ondernemingen tot twee jaar of meer nodig kunnen hebben om te bekomen van de gevolgen van een onderbreking in de bevoorradingsketen (Van Dooren, 2007:29).

We mogen dus besluiten dat de meerderheid van de bedrijven weinig of niet voorbereid is om risico's in de toeleveringsketen aan te pakken. Veel bedrijven zijn zich wel bewust van de aanwezigheid van bepaalde risico's maar zijn dus niet klaar om er daadwerkelijk mee om te gaan.

In deze eindverhandeling betrachten we de verscheidene bevoorradingsrisico's te definiëren en trachten we te achterhalen hoe bedrijven er in de toekomst beter op kunnen inspelen. Voor een bedrijf is het immers van vitaal belang deze risico's te achterhalen en te reduceren want precies door zulke risico's op zijn beloop te laten komt de operationele werking en op lange termijn zelfs de winstgevendheid in het gedrang.

De centrale onderzoeksvraag luidt dus als volgt: **“Wat zijn de verschillende risicodomeinen die aanwezig zijn in de toeleveringsketen en hoe kan een onderneming hier beter op inspelen?”**

In de volgende hoofdstukken worden de resultaten van de literatuurstudie weergegeven en worden de verschillende risicodomeinen in een ‘supply chain’ in kaart gebracht en verder uitgewerkt. Op deze manier ontstaat er een overzicht van de aanwezige “gevaren” die een bedrijf in overweging moet nemen wanneer het zich doorheen de toeleveringsketen beweegt.

3. ‘Supply chain risk’ en ‘Supply chain risk management’

Zoals in vorige hoofdstukken al aangehaald werd, worden hedendaagse ‘supply chains’ steeds complexer, wat meer risico’s met zich meebrengt en de kwetsbaarheid van toeleveringsketens uiteraard verhoogt. Cranfield University definieert ‘supply chain vulnerability’ als volgt: *“an exposure to serious disturbance, arising from risks within the supply chain as well as risks external to the supply chain.”* (Cranfield University, 2002:2).

‘Supply chain risk’ wordt door Zsidisin omschreven als: *“the potential occurrence of an incident associated with inbound supply from individual supplier failures or the supply market, in which its outcomes result in the inability of the purchasing firm to meet customer demand or cause threats to customer life and safety.”* (Zsidisin, 2003:14-15). Merk wel op dat deze definitie niet de hele toeleveringsketen bestrijkt maar zich enkel focust op het aankopende bedrijf.

Maar hoe kunnen deze risico’s nu geïdentificeerd worden en op welke manier kunnen er remediërende maatregelen genomen worden? Dit is precies hetgeen wat ‘supply chain risk management’ probeert te beogen. Cranfield University beschrijft ‘supply chain risk management’ als *“the identification and management of risks within the supply chain and risks external to it through a co-ordinated approach amongst supply chain members to reduce supply chain vulnerability as a whole.”* (Cranfield University, 2002:2).

Brindley (2004:14) definieert ‘supply chain risk management’ als *“to collaboratively with partners in a supply chain apply risk management process tools to deal with risks and uncertainties caused by, or impacting on, logistics related activities or resources.”* In deze definities worden wel alle ‘supply chain partners’ opgenomen wat deze definities vollediger maakt dan deze voorgesteld door Zsidisin in één van de bovenstaande paragrafen.

Doorheen de jaren heeft het concept ‘supply chain risk management’ een grondige conceptuele verandering ondergaan. De definitie van ‘risk management’ varieert ook

naargelang de sector waarin de onderneming evolueert. Vroeger concentreerden de meeste bedrijven zich enkel op de risico's die geassocieerd werden met het verkrijgen en de distributie van ruwe materialen, componenten en afgewerkte producten. Maar de hedendaagse bedrijfsomgeving is zo complex dat het noodzakelijk is dat bedrijven zich focussen op de complete toeleveringsketen, en niet enkel op het gedeelte dat zich binnen hun eigen onderneming bevindt. Ze moeten niet enkel de interne bedrijfsinteracties bestuderen, maar zich ook concentreren op de samenhang tussen hun bedrijf en de rest van de externe toeleveringsketen. De huidige bedrijfswereld onderkent dat ze hun traditionele, logge 'supply chains' moeten transformeren in klantgerichte ketens die zich snel en efficiënt kunnen aanpassen aan voortdurend veranderende omstandigheden, bijvoorbeeld een economische crisis of een fusie met een ander bedrijf.

Maar welk type bedrijf moet zich nu concentreren op de toepassing van 'supply chain risk management'? Hier spelen de termen 'complexiteit' en 'multipliciteit' een grote rol. Bedrijven met een complex profiel zijn sterker onderhevig aan 'supply chain risks' dan bedrijven die een eenvoudige structuur vertonen. Complexe bedrijven maken namelijk meestal ook deel uit van een ingewikkelder toeleveringsnetwerk: ze werken met verschillende leveranciers samen waarmee er intens moet onderhandeld worden en ze zijn voor hun succes vaak afhankelijk van de mate van samenwerking tussen de verschillende leveranciers.

De risicograad binnen een toeleveringsketen hangt ook sterk samen met de mate van multipliciteit. Wanneer een bedrijf met diverse vestigingen opereert in verschillende landen met veel klantengroepen en daarbij rekent op verschillende leveranciers is het niet verwonderlijk dat dit bedrijf met meer risico's te kampen heeft dan bijvoorbeeld een bedrijf met één kleine vestiging dat maar één klantengroep bedient.

We kunnen dus besluiten dat een middelgroot bedrijf met verschillende locaties, toeleveranciers en distributiekanaalen het typevoorbeeld is van een onderneming die zorgvuldig zijn toeleveringsketen moet bestuderen en daarbij moet trachten de mogelijk

voorkomende risico's te identificeren (Marsh, 2003). Hoe dit precies moet gebeuren, komt in volgende hoofdstukken uitvoerig aan bod.

4. Classificatie van ‘supply chain risks’

Er is geen algemeen aanvaarde definitie van de term ‘risico’. Parson Consulting schreef een interessante risicodefinitie die luidt als volgt: *“Een risico is een gebeurtenis of een situatie die kan plaatsvinden en die, als ze plaatsvindt, de doelstellingen van de onderneming aantast.”* (Van Dooren, 2007:19).

Risico vormt het product van twee aparte maar gerelateerde elementen namelijk onzekerheid en impact. Onzekerheid verwijst naar de onvoorspelbaarheid van een zekere gebeurtenis, inadequate informatie over bepaalde variabelen waarover men beslissingen moet nemen,...Impact verwijst naar de potentiële en niet voorziene kosten die zich kunnen voordoen bij bijvoorbeeld een voorraadbreek (Zsidisin, Ragatz & Melnyk, 2005). Het is belangrijk dat men bij de beoordeling van onderstaande risico’s de tweeledigheid van de term ‘risico’ voor ogen blijft houden.

Veel bedrijven zijn zich wel degelijk bewust van de aanwezigheid van risico’s in hun toeleveringsketen maar vaak weten ze niet wat ‘risk management’ precies inhoudt: het is vaak onduidelijk waar men moet starten of wat er precies gemeten moet worden. Het is daarom van groot belang dat de onderneming op de hoogte is van de diverse gevolgen die risico’s met zich meebrengen. Zolang de risico’s waaraan een bedrijf wordt blootgesteld, niet geïdentificeerd zijn kan de onderneming ze ook niet voorkomen (Van Dooren, 2007:19). Daarbij komt het feit dat slechts 15 % van de risico’s verzekeraar is. De grote meerderheid van de risico’s moeten dus beheerd worden door preventie, beveiliging, enzovoort (Van Dooren, 2007:22). Hiervoor is het dus essentieel dat een onderneming voldoende inzicht heeft in de risico’s waaraan zij mogelijk blootgesteld wordt.

‘Supply chain risk’ is om het even welke dreiging die een onderbreking kan veroorzaken in de toeleveringsketen. Een onderbreking in de toeleveringsketen kan het gevolg zijn van een enorm aantal verschillende oorzaken: operationele moeilijkheden bij één of meerdere leveranciers, een staking bij een toeleverancier van een kritiek item waardoor de hele beleving lam wordt gelegd, nationale overheden die de invoer van bepaalde onderdelen

beperken waardoor het vereiste productieniveau niet bereikt wordt, enzovoort (Cranfield University, 2002).

In de beschikbare literatuur hebben we drie mogelijke manieren gevonden om ‘supply chain risks’ te catalogeren. Kiser en Cantrell (2006) voorzien in een eerste indeling waarbij er een onderscheid wordt gemaakt tussen interne en externe risico’s, Cranfield University (2003) maakt een indeling in vier verschillende niveaus waarbij de toeleveringsketen telkens vanuit een ander perspectief wordt bekeken. Tenslotte wordt de benadering van George A. Zsidisin (2003) besproken waarbij de ‘supply chain risks’ zich op item-, leveranciers- of marktniveau kunnen bevinden.

| Indeling volgens Kiser en Cantrell | Indeling volgens Cranfield University | Indeling volgens Zsidisin |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Interne risico’s • Externe risico’s | <ul style="list-style-type: none"> • Niveau 1: proces- of waardeestroom • Niveau 2: afhankelijkheden tussen activa en infrastructuren • Niveau 3: organisaties en bijhorende netwerken • Niveau 4: de omgeving | <ul style="list-style-type: none"> • Risico’s op itemniveau • Risico’s op leveranciersniveau • Risico’s op marktniveau |

Figuur 2: Drie manieren van risicoclassificatie

4.1. Risico-indeling volgens Kiser en Cantrell: intern versus extern risico

Volgens een eerste benadering kunnen ‘supply chain risks’ gecategoriseerd worden in twee klassen. Kiser en Cantrell (2006) maken een onderscheid tussen risico’s die voorkomen in de toeleveringsketen (interne risico’s) en externe risico’s. Interne risico’s ontstaan doordat de verschillende actoren in de ‘supply chain’ met elkaar interageren. De verschillende partners in de keten werken samen, maar het is soms zeer de vraag of ze streven naar één optimale oplossing. Vaak is dit niet zo en streeft iedere partner naar een oplossing die voor enkel voor hem optimaal is. Een mogelijke oplossing hiervoor is het opstellen van een zogenaamde ‘service level agreement’: hierbij wordt duidelijk gespecificeerd aan welk serviceniveau de leverancier moet voldoen, indien deze bedieningsgraad niet bereikt wordt

kunnen er zogenaamde ‘penalty’s’ opgelegd worden (ICT Issues, 2007). Interne risico’s ontstaan ook vaak uit een gebrek aan zichtbaarheid doorheen de keten, het is daarom van groot belang dat een bedrijf een goed zicht heeft op de structuur van de toeleveringsketen.

Externe risico’s ontstaan door de interactie tussen de ‘supply chain’ en zijn omgeving. Een voorbeeld van een dergelijk extern risico is een staking van het havenpersoneel in de haven van waaruit de goederen verscheept moeten worden. De vertragingen die hieruit voortvloeien kunnen verstrekkende gevolgen hebben zoals ontevreden klanten en klanten die zelfs voorgoed verloren kunnen gaan. Onderbrekingen ter hoogte van eender welk niveau van de toeleveringsketen die kunnen toegeschreven worden aan omgevingsfactoren, worden geclassificeerd onder de noemer van extern risico.

Het is duidelijk dat interne en externe risico’s voortvloeien uit totaal verschillende bronnen, maar beide risicosoorten kunnen de kwetsbaarheid van een ‘supply chain’ enorm beïnvloeden. Wanneer ze dan ook nog eventueel samen optreden wordt dit schadelijke effect natuurlijk versterkt. Maar het blijft natuurlijk makkelijker om interne risico’s te bestrijden, aangezien deze zich binnen het controlegebied van de aankopende onderneming bevinden .

4.1.1. Interne risico’s

Kiser en Cantrell (2006) onderscheiden vier risicogebieden die onder de noemer van intern risico gerangschikt kunnen worden:

- ‘*Manufacturing risks*’: hiermee bedoelt men de risico’s die verband houden met de variabiliteit die gelegen is in de operationele processen van een bedrijf. Wanneer er onderbrekingen in de interne operaties of processen optreden, kan dit voor een enorm risico zorgen. Klanten kunnen te laat beleverd worden, een machine ligt soms uren stil wat dramatische financiële implicaties met zich kan meebrengen,... De grootste procesrisico’s treden op bij de introductie van nieuwe producten en

technologie en wanneer er nieuwe klanten beleverd moeten worden en er hiervoor bepaalde proceswijzigingen vereist zijn.

- *'Business risks'*: er kunnen risico's voortvloeien uit het feit dat er veranderingen optreden in de managementstructuur van een bedrijf of wanneer er wijzigingen aangebracht worden in de manier van rapporteren. De communicatiewijze tussen het aankopende bedrijf en de leveranciers kan daardoor ineens drastisch wijzigen waardoor er inconsistenties kunnen optreden.
- *'Planning and control risks'*: om de controle te bewaren over de bedrijfsprocessen zijn er bepaalde regels, systemen en procedures in het leven geroepen door het management. Een bedrijf hanteert bijvoorbeeld bepaalde orderhoeveelheden, een bepaald niveau van veiligheidsvoorraad,... De kwaliteit of de betrouwbaarheid van deze procedures kan soms niet optimaal zijn. 'Control risk' houdt verband met de eventueel foutieve toepassing van deze controleprocedures. Een bedrijf kan ook een verkeerde planning opmaken of een bepaalde gebeurtenis incorrect beoordelen, waar bijgevolg risico's aan vasthangen. Deze fouten zijn vooral te wijten aan het inefficiënt opereren van de managementfunctie van het bedrijf.
- *'Mitigation and contingency risks'*: 'mitigation' houdt in dat het bedrijf de potentiële risico's onderzoekt en de financiële impact hiervan ontdekt en vastlegt. Het is van groot belang dat de financiële consequenties uitgebreid onderzocht worden want soms kan het voordeliger zijn om geen maatregelen te nemen indien de benodigde investering de kost van het voorval overstijgt. Het tweede luik van 'mitigation' houdt in dat een bedrijf bepaalde risicovermijdende procedures inbouwt in de bedrijfsprocessen, op deze manier zijn er bruikbare scenario's aanwezig indien er zich een bepaald voorval zou voordoen. Klassieke 'mitigation'-maatregelen die genomen worden zijn onder andere veiligheidsvoorraden die onverwachte pieken in de vraag moeten opvangen, computergegevens die dubbel opgeslagen worden (back-ups), een alternatieve leverancier die achter de hand gehouden wordt zodat men niet afhankelijk is van één enkele leverancier (dual sourcing),...

‘Contingency’ impliceert dat een bedrijf over een degelijk voorbereid plan moet beschikken indien er een welbepaald risico zou optreden. Eveneens moeten de mogelijke ‘resources’ geïdentificeerd worden die in geval van het optreden van een risico gemobiliseerd kunnen worden. Een voorbeeld van ‘contingency’ is wanneer een producent bijna de volledige capaciteit van zijn fabriek bezet. Het kan dan heel zinnig zijn om op zoek te gaan naar alternatieve capaciteit die benut kan worden wanneer de vraag verder blijft stijgen of wanneer de desbetreffende fabriek niet meer operationeel is. Het mag uit bovenstaande uitleg duidelijk zijn dat een gebrek aan zulke maatregelen een ernstige risicobron kan vormen (Cranfield University, 2003).

4.1.2. Externe risico's

Naast de hierboven besproken interne risico's onderscheiden Kiser en Cantrell (2006) vijf hoofdtypen van externe risico's:

- Vraag (*'demand'*): hiermee bedoelt men het risico dat ervaren wordt wanneer een bedrijf geconfronteerd wordt met een vraag die niet geanticipeerd werd en waardoor het niet mogelijk is om aan de wensen van de klant te voldoen (Cranfield University, 2003). De vraag van de eindconsument is vaak moeilijk te voorspellen of wordt soms verkeerd geïnterpreteerd. Indien men de vraag van de finale klant onderschat, treedt er een voorraadbreuk op. Belangrijke klanten kunnen dit als een gebrek aan toewijding ervaren en gaan op zoek naar een andere leverancier. Maar ook een overschatte vraag kan voor problemen zorgen: alle entiteiten hebben hun voorraadpeil en hun productie afgestemd op dit vraagniveau waardoor er een reëel risico bestaat dat investeringen verloren gaan en het product niet meer bruikbaar is wanneer het uiteindelijk bij de finale consument belandt.

Een belangrijk concept dat in het kader van de onvoorspelbaarheid van de vraag hier vermeld wordt, is het ‘bullwhip effect’ of het zogenaamde ‘Forrester effect’.

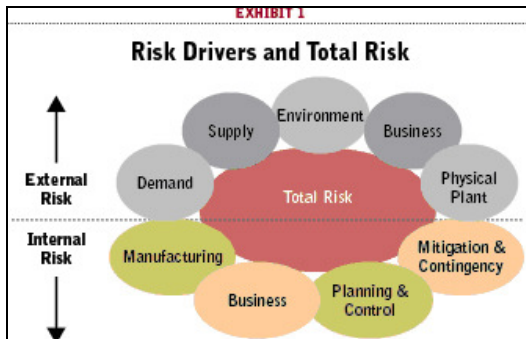
Dit fenomeen vindt plaats doordat de beschikbaarheid van informatie verder en verder vertraagd wordt naarmate men zich meer naar links in de toeleveringsketen beweegt. Op ieder niveau van de keten wordt de vraag ‘gebatched’, iedere instantie verzamelt alle individuele orders vooraleer deze doorgegeven worden naar een volgend niveau in de toeleveringsketen. Als een gevolg daarvan neemt de variatie in de vraag toe naarmate men zich meer naar links beweegt in de ‘supply chain’, het individuele order komt aan bij de leverancier lange tijd nadat het geplaatst werd door de klant. Kleine veranderingen in de vraag van de eindconsument kunnen resulteren in enorm grote variaties met betrekking tot de orders die een producent bijvoorbeeld bij één van zijn leveranciers plaatst.

De belangrijkste gevolgen van het ‘bullwhip effect’ zijn een verminderd serviceniveau en een hogere kost omdat iedere entiteit meer veiligheidsvoorraden gaat aanhouden om het hoofd te kunnen bieden aan de verhoogde variabiliteit. Een mogelijke oplossing voor dit negatieve fenomeen zou kunnen zijn om alle individuele vragen van de klant meteen te laten doorstromen, minstens tot bij de producent. Dit kan verwezenlijkt worden door de aanwezige informatietechnologie ter beschikking te stellen aan de leveranciers. Op deze manier wordt er met ‘real time information’ gewerkt en wordt de kwaliteit van de getransfereerde data gegarandeerd (Van Breedam, 2006).

- Aanbod (*‘supply’*): elke werkelijke of potentiële onderbreking van de product- of informatiestroom in het netwerk wordt onder de noemer van aanbodsrisico gerangschikt. Het is een risico dat geassocieerd wordt met de leveranciers van een bedrijf (first tier, second tier,...) wanneer zij niet in staat zijn om de materialen te leveren die het bedrijf nodig heeft om aan de productieplanning en aan de vraagvoorspelling te voldoen. Een bepaalde toeleverancier kan bijvoorbeeld bepaalde onderdelen te laat leveren waardoor de rest van de ‘supply chain’ ook moeilijkheden kan ondervinden indien deze onderdelen nodig zijn in een volgende productiestap. De gevolgen van een dergelijk risico zijn meestal verlies van output, inkomsten, winst en klantenontevredenheid (Cranfield University, 2003).

- Omgeving (*'environment'*): hiermee bedoelt men het risico dat gepaard gaat met externe en voor het bedrijf onbeheersbare gebeurtenissen. Risico's treden vaak op door het optreden van gebeurtenissen die zich buiten de toeleveringsketen bevinden. Deze risico's kunnen zich voordoen wegens onder andere economische, sociale en klimatologische factoren. Een voorbeeld hiervan is een havenblokkade waardoor de distributiecentra niet meer beleverd worden en bijgevolg producten niet meer naar de winkels verscheept kunnen worden (Cranfield University, 2003). Ook de alsmar toenemende terrorismedreiging kan onder deze noemer geclassificeerd worden.
- Leveranciers (*'business'*): de financiële (in)stabiliteit van een leverancier kan een mogelijke bron van risico zijn. Een ander voorbeeld is de fusie van twee leveranciers: misschien worden de bedrijfsprocessen zodanig gewijzigd dat het voor de onderneming een risico kan zijn om met deze leveranciers te blijven samenwerken. Een leverancier kan door een overname bijvoorbeeld ook een nieuwe bedrijfsfilosofie aannemen die in strijd komt te staan met deze van het aankopende bedrijf.
- Fysieke installatie van de leverancier (*'physical plant'*): dit zijn risico's die gerelateerd zijn aan de fysieke faciliteiten van de leverancier. Wanneer een leverancier bijvoorbeeld eetwaren moet leveren, is het van groot belang dat er voldoende aandacht aan hygiënische maatregelen wordt besteed. Om er zeker van te zijn dat een leverancier aan bepaalde kwaliteitseisen voldoet, worden er hiervoor soms bepaalde certificaten geëist. Een voorbeeld van een dergelijk certificaat in de voedingssector is HACCP (*'Hazard Analysis Critical Control Point'*): dit is een methode die toelaat om alle gevaren in de productie of behandeling van voedingswaren op te sporen en bovendien allerhande middelen aanbiedt die nodig zijn om deze gevaren en risico's te beheersen (Federale Portaalsite België, 2007). Wanneer een leverancier een dergelijk certificaat kan voorleggen, kan het aankopende bedrijf ervan overtuigd zijn dat al deze procedures efficiënt toegepast worden. Bovenstaand voorbeeld sloeg op de voedingssector, maar zulke certificaten zijn terug te vinden in allerlei sectoren zoals het certificaat ISO/TS 16949:2002 in de automobielsector (Snauwaert, 2002).

Onderstaande afbeelding geeft een overzicht van de hierboven beschreven risico's waarbij er een onderscheid wordt gemaakt of het bedrijf te maken heeft met een intern of extern risico.

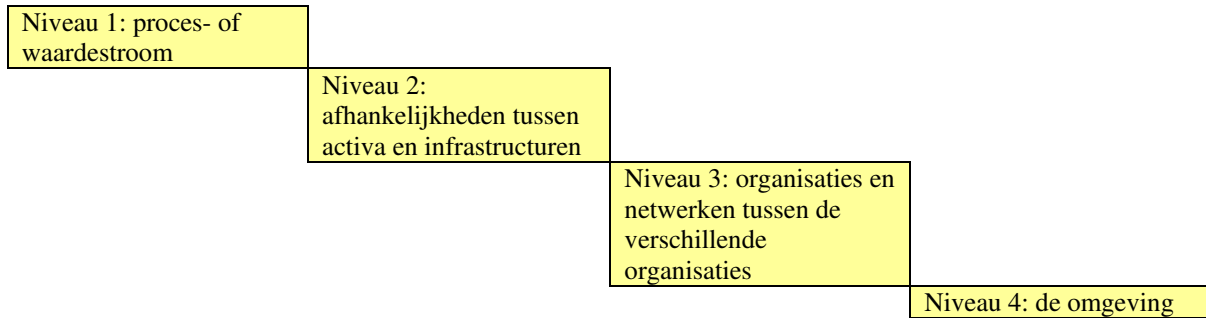


Figuur 3: Risicoclassificatie volgens Kiser en Cantrell: intern versus extern risico (Kiser & Cantrell, 2006:2)

De auteurs benadrukken nogmaals het feit dat bovenstaande risicogebieden elkaar niet volledig uitsluiten en dat er soms een overlap kan optreden. Het zijn vaak verschillende factoren die ervoor zorgen dat er een bepaald risico optreedt in de toeleveringsketen.

4.2. Risico-indeling volgens Cranfield University: risico-indeling in vier niveaus

Naast de tweeledige indeling van Kiser en Cantrell die een onderscheid maakt tussen interne en externe risico's voorziet Cranfield University (2003) in een indeling die risico's classificeert in vier niveaus. Het eerste niveau benadert de toeleveringsketen vanuit een geïdealiseerd en geïntegreerd 'supply chain management'-perspectief. De andere drie niveaus introduceren risicobronnen die tot een onderbreking in de keten kunnen leiden en eventueel een bedreiging vormen voor de continuïteit van het bedrijf. De vier risiconiveaus zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden maar om de helderheid te bewaren worden ze alle vier afzonderlijk geanalyseerd in onderstaande paragrafen.



Figuur 4: Risicoclassificatie volgens Cranfield University

4.2.1. Niveau 1: proces- of waardeestroom

Op dit niveau wordt de toeleveringsketen gezien als een soort van pijpleiding die de verschillende organisaties in het netwerk verbindt. Men concentreert zich vooral op het beheer van de diverse stromen in het netwerk en de bijhorende informatie. Het ideale scenario is dat de goederen- en informatiestroom wordt geoptimaliseerd doordat alle partners in het netwerk denken en handelen vanuit een gemeenschappelijk standpunt.

In iedere ‘supply chain’ is er minstens één ‘waardeestroom’ van goederen aanwezig, het is van cruciaal belang dat er geloofwaardige en betrouwbare informatie voorhanden is over deze verschillende stromen. Om aan deze voorwaarde te voldoen moeten de betrokken partijen in het netwerk natuurlijk bereid zijn om deze informatie vrij te geven, hiervoor is het noodzakelijk dat er voldoende vertrouwen en samenwerking aanwezig is bij de verschillende partners in de keten.

Risico’s die op dit niveau voorkomen zijn meestal financiële en commerciële risico’s die voortkomen uit het feit dat het beheer van de toeleveringsketen suboptimaal en niet voldoende kwaliteitsvol gebeurt. Het is immers simplistisch te veronderstellen dat de toeleveringsketen een lineaire, stabiele goederenstroom is die makkelijk te controleren is en die niet in contact staat met omgevingsfactoren die voor onderbrekingen kunnen zorgen. De implementatie van onder andere JIT-praktijken heeft ervoor gezorgd dat er een grote

behoefte is aan betrouwbare en efficiënte communicatie-, transport- en distributie-infrastructuur.

Om de transparantie tussen het aankopend bedrijf en zijn leveranciers te optimaliseren, stellen verschillende bedrijven hun informatietechnologie reeds ter beschikking aan hun leveranciers zodat de informatie-uitwisseling praktisch in 'real-time' gebeurt. Een voorbeeld van zo'n bedrijf is Daikin. Door gebruik te maken van EDI ('Electronic Data Interchange') kan kritieke bedrijfsinformatie onmiddellijk worden doorgegeven zonder manuele interventie (Daikin, 2007).

4.2.2. Niveau 2: afhankelijkheden tussen activa en infrastructuren

Op dit niveau wordt het toeleveringsnetwerk gepercipieerd als een verzameling van commerciële faciliteiten, productiesites, distributiecentra, kleinhandelaren,... Deze verschillende faciliteiten stellen allemaal knooppunten voor in het netwerk die verbonden zijn door communicatielijnen en transportinfrastructuur. Deze verbindingen moeten natuurlijk ook allemaal op een efficiënte en effectieve manier beheerd worden.

Op dit niveau bestaat het risico in het feit dat één van deze verbindingen of knooppunten (tijdelijk) verloren gaat, wat implicaties heeft voor het complete netwerk. Wanneer er bijvoorbeeld een bepaalde treinverbinding niet naar behoren functioneert of wanneer er een havenstaking aan de gang is kan de stiptheid van het transport niet gegarandeerd worden wat nefaste gevolgen kan hebben voor al de partners in het logistieke netwerk.

4.2.3. Niveau 3: organisaties en netwerken tussen de verschillende organisaties

De toeleveringsketen wordt als een verzameling van organisaties beschouwd met elk hun eigen activa en infrastructuur en waartussen producten en informatie stromen. Er bestaan natuurlijk bepaalde machtsverhoudingen tussen de verschillende entiteiten in het netwerk. Om het beheer van de toeleveringsketen optimaal te laten verlopen mogen sterkere

organisaties hun macht niet misbruiken met betrekking tot zwakkere organisaties. Risico's en informatie worden gedeeld om één optimale oplossing te bekomen, suboptimaal gedrag waarvan slechts één organisatie beter wordt moet dus absoluut vermeden worden.

Het tot stand brengen en onderhouden van hechte partnerships is natuurlijk erg intensief en vraagt om veel tijd en middelen. Daarom opteren verschillende bedrijven bijvoorbeeld voor 'single sourcing' (werken met één enkele leverancier) omdat dit de goedkoopste manier is om hun leveranciersbasis te beheersen en te onderhouden. Maar dit brengt natuurlijk een verhoogd risico met zich mee: indien deze ene leverancier faalt, is er geen noodoplossing aanwezig om op terug te vallen.

4.2.4. Niveau 4: de omgeving

De toeleveringsketen opereert natuurlijk niet in een geïsoleerde omgeving, maar verricht handelingen in een omgeving waarbij er rekening moet gehouden worden met allerlei politieke, sociale, technologische en natuurlijke factoren. Al deze elementen kunnen het toeleveringsnetwerk beïnvloeden op de drie voorgaande niveaus maar de risico's die op dit vierde niveau optreden vallen buiten de directe controle van de 'supply chain managers'.

Technologische ontwikkelingen kunnen de vraag naar bestaande producten ernstig aantasten en onzekerheid teweegbrengen bij het lanceren van nieuwe producten. Ze kunnen er ook voor zorgen dat het bedrijf sterker afhankelijk wordt van een andere firma bijvoorbeeld voor de ondersteuning van een bepaalde technologie. Sociologische of politieke ontwikkelingen zoals stakingen of wettelijke wijzigingen kunnen ook een impact hebben op de goede werking van de toeleveringsketen en kunnen de functionering van JIT-praktijken ondermijnen.

Ter eenvoud werden de vier niveaus van risicobronnen apart besproken maar men moet voor ogen blijven houden dat wanneer er een bepaalde gebeurtenis optreedt, dit een uitwerking kan hebben op verschillende niveaus.

4.3. Risico-indeling volgens Zsidisin: risico's op item-, leveranciers- en marktniveau

De derde en laatste manier van risicoclassificatie is deze van Zsidisin. Uit een studie uitgevoerd door George A. Zsidisin (2003) blijkt dat 'supply managers' risico's op drie verschillende niveaus percipiëren. Deze drie niveaus worden hieronder verder uitgediept.

4.3.1. Itemkarakteristieken

Op itemniveau bevinden er zich twee factoren die de risicoperceptie van een manager beïnvloeden: de impact die een item heeft op de winstgevendheid van het bedrijf en de aard van de applicatie waarvoor het product zal gebruikt worden. Een item dat een stabiele prijskoers vertoont en dat continu te verkrijgen is, zal een positief effect uitoefenen op de winstgevendheid van de onderneming en zal dus met een lager risico geassocieerd worden dan een item dat bijvoorbeeld plots onbeschikbaar wordt of waarvan de aankoopprijs sterke schommelingen vertoont. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn indien de prijsstijging van een gebruikte grondstof rechtstreeks doorgerekend wordt aan de aankoper.

Wanneer een item in een nieuwe productapplicatie toegepast wordt, is dit voor het management risicovoller dan wanneer het gebruikt wordt in een bestaand product. Nieuwe producten worden als risicovoller gepercipieerd wegens het gebrek aan historische informatie om de risico's beter in te schatten.

4.3.2. Leverancierskarakteristieken

Zsidisin identificeert op leveranciersniveau een aantal factoren die managers als belangrijk ervaren wanneer ze de bestaande risico's evalueren. Deze worden hieronder even kort toegelicht.

- Capaciteitsbeperkingen: indien de capaciteit van de leverancier onvoldoende toereikend is, kan dit een negatieve weerslag hebben op de competitiviteit van de aankopende onderneming. Wanneer de vraag plots toeneemt en de leverancier niet in staat is om op deze stijging te reageren, kan dit een verlies van inkomsten en klanten betekenen voor het aankopend bedrijf.
- Onvermogen om de kost te reduceren: wanneer de leverancier niet in staat is om kostenbesparende maatregelen door te voeren, percipieert de aankopende firma een hogere risicograad. De configuratie van de toeleveringsketen bepaalt vaak in hoeverre de kosten verminderd kunnen worden. Het is vaak voordelig om bepaalde productie- of processtappen uit te stellen tot het laatste ogenblik of om ze weg te laten
- Compatibiliteit van de verschillende informatiesystemen: wanneer de verschillende informatiesystemen niet voldoende op mekaar afgestemd zijn, kan dit ernstige gevolgen hebben zoals een voorraadbreek. Het is belangrijk dat de verschillende systemen dezelfde strategie nastreven en dat de communicatie voortdurend efficiënt gebeurt.
- Kwaliteitsproblemen: kwaliteit staat centraal bij de selectie van een leverancier. Indien een leverancier niet in staat is om voldoende kwaliteit te leveren, zal hij ook geen succes meer boeken bij de aankopende firma's. Tegenwoordig is de kwaliteit van de levering geen 'order winner' meer, maar louter een 'order qualifier'.
- Onvoorspelbare cyclustijden bij de leverancier: de tijd die verloopt tussen de bestelling van het order en de eigenlijke aflevering kan soms heel onvoorspelbaar zijn bij een bepaalde leverancier en kan een grote risicobron vormen bij het management. Dit risico wordt vooral veroorzaakt door het zogenaamde 'bullwhip effect'. Wanneer men zich beweegt in de richting van het leveranciersnetwerk in de toeleveringsketen wordt de variabiliteit van de cyclustijd alsmaar groter omdat de bestellingen van de eindconsument zelden in 'real time' worden doorgegeven aan de leveranciers.
- 'Volume and mix requirement changes': wanneer het aankopend bedrijf vaak wijzigingen aanbrengt in het volume van zijn producten en in de productmix, brengt dit een verhoogd risico met zich mee. Dit impliceert immers dat de

leverancier heel flexibel moet zijn en voorspelbare cyclustijden moet kunnen garanderen. Dit risico manifesteert zich sterker in een markt met een onstabiele vraag en waar men dus rekening moet houden met sterk fluctuerende afzetvolumes.

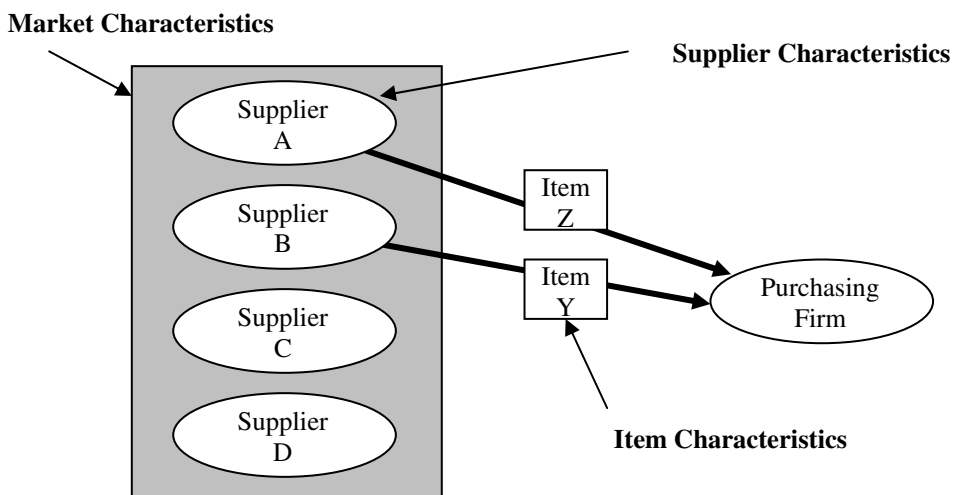
4.3.3. Marktkarakteristieken

De casestudie die uitgevoerd werd in het onderzoek van Zsidisin toonde aan dat de toestand op de leveranciersmarkt een belangrijke factor vormt in de manier waarop managers 'supply risks' percipiëren. Er zijn vier belangrijke karakteristieken die de risicoperceptie van het management sterk kunnen beïnvloeden.

- 'Global sourcing': het feit dat meer en meer leveranciers gesitueerd zijn in verschillende landen, brengt volgens het management een verhoogd risico met zich mee. Een globale toeleveringsketen houdt immers in dat er grotere afstanden afgelegd dienen te worden tussen de verschillende partners in de toeleveringsketen waardoor de kans op een vertraging groter wordt. Ook factoren zoals sterk schommelende wisselkoersen en overheden die de import en export sterk reguleren spelen hierbij een rol.
- Beperkingen van de marktcapaciteit: deze risicofactor speelt vooral een grote rol wanneer er slechts een beperkt aantal leveranciers beschikbaar is. Wanneer dan één van deze leveranciers wegvalt kan dit een enorme reductie van de capaciteit betekenen, wat nefaste gevolgen kan hebben indien de marktvraag opeens onverwachts toeneemt.
- Stijging van de marktprijs: managers percipiëren een hoger risico op een markt die sterk gevoelig is aan prijsstijgingen.
- Aantal gekwalificeerde leveranciers: indien de leverancier vooraf niet gecertificeerd is door het aankopende bedrijf, impliceert dit een hoger risico aangezien de leverancier mogelijk onvoldoende kennis heeft over de productieprocessen en testprocedures. Om een succesvolle leveranciersstrategie uit te bouwen, is het van groot belang om met bekwame, gekwalificeerde en

gecertificeerde leveranciers samen te werken. ISO-certificaten kunnen het bedrijf helpen om een goede leverancierskeuze te maken.

Onderstaande figuur illustreert nogmaals op welke niveaus het management risico's percipieert. De aankopende onderneming koopt bepaalde onderdelen (bijvoorbeeld item Z en Y) aan bij welbepaalde leveranciers. Deze onderdelen vertonen bepaalde kenmerken die een manager als sterk of minder risicovol percipieert ('item characteristics'). De individuele leveranciers vertonen op hun beurt ook bepaalde karakteristieken die wel of niet risicovol zouden kunnen zijn ('supplier characteristics'). Al deze individuele leveranciers (A, B, C en D bijvoorbeeld) opereren op een gemeenschappelijke markt waar bepaalde kenmerken aan verbonden zijn die een invloed uitoefenen op de risicoperceptie van het management ('market characteristics').



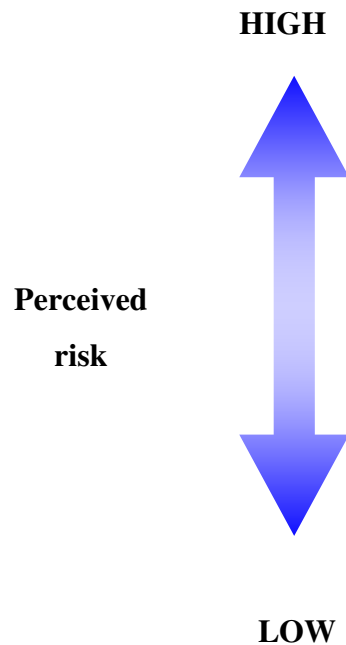
Figuur 5: Schematische voorstelling van de drie risiconiveaus volgens Zsidisin (Zsidisin, 2003:22)

De figuur die hieronder afgebeeld wordt, vat nog eens de belangrijkste risicofactoren samen die er op item-, leveranciers- of marktniveau aanwezig zijn en of managers deze als weinig of sterk risicovol percipiëren. Wanneer er bijvoorbeeld weinig gekwalificeerde leveranciers aanwezig zijn ('few qualified suppliers') houdt dit natuurlijk een groter risico in dan wanneer dit wel het geval zou zijn ('many qualified suppliers').

Supply risk perceptions

- High impact/expensive
- New product application
- Dynamic global markets
- Some disaster probability
- Market capacity constraints
- Unstable prices
- Inflexible supplier production processes

- Limited supplier capacity
- Supplier inability to reduce cost
- Unpredictable cycle times
- Incompatible information systems
- Quality problems
- Few qualified suppliers



- Low impact/inexpensive
- Existing product
- Stable global market
- Low disaster probability
- Excess supplier market capacity
- Stable/declining prices
- Flexible supplier production processes

- No supplier capacity constraints
- Cost reduction capability
- Predictable cycle times
- Integrated information systems
- High quality levels
- Many qualified suppliers

Figuur 6: Factoren die een invloed uitoefenen op de risicoperceptie van het management (Zsidisin, 2003:21)

5. Analyse van de verschillende risicodomeinen in de toeleveringsketen

Toeleveringsketens worden steeds meer onderhevig aan het risico op een onderbreking. Vaak liggen de grootste bronnen van risico niet in het eigenlijke bedrijf maar situeren ze zich in het netwerk dat het bedrijf vormt met leveranciers en klanten. Maar toch concentreert de meerderheid van de bedrijfswereld zich slechts op hun eigen bedrijf wanneer ze maatregelen treffen om de continuïteit ervan te garanderen.

Toeleveringsnetwerken worden ook alsmear complexer, de kwetsbaarheid is enorm verhoogd omwille van langere, ‘slankere’ toeleveringsketens met zogenaamde ‘focussed factories’ die zich bevinden in geconsolideerde netwerken. De grootste risicobron is meestal de structuur van de eigenlijke toeleveringsketen (Cranfield University, 2003).

Onderzoekers van Cranfield University hebben verschillende trends geïdentificeerd waarom de recente toeleveringsketens kwetsbaarder zijn dan vroegere ketens en dus meer onderhevig zijn aan tal van risico’s. In dit hoofdstuk worden deze trends één voor één toegelicht.

| Overzicht van de verschillende risicodomeinen in een ‘supply chain’ |
|---|
| 5.1. Toenemende ‘outsourcing’ |
| 5.2. Toenemende globalisatie van ‘supply chains’ |
| 5.3. Reductie van het aantal leveranciers |
| 5.4. Focus op efficiëntie in plaats van op effectiviteit |
| 5.5. Gecentraliseerde distributie en ‘focussed factories’ |
| 5.6. Onvoorspelbaarheid van de marktvraag |
| 5.7. Gebrek aan zichtbaarheid en controleprocedures in de toeleveringsketen |

Figuur 7: Overzicht van de verschillende risicodomeinen in de toeleveringsketen

5.1. Toenemende 'outsourcing'

Vroeger was het de gewoonte dat alle bedrijfsactiviteiten en -processen van een bepaalde onderneming zich onder één dak bevonden. Dit betekende natuurlijk dat het bedrijf de volledige controle behield over alle activiteiten die plaatsvonden. Maar stilaan werd de bedrijfswereld er zich van bewust dat het verstandig kon zijn om sommige activiteiten uit te besteden. De activiteiten die buiten de onderneming kunnen plaatsvinden variëren sterk: productie, distributie en boekhoudkundige activiteiten zijn allemaal voorbeelden van activiteiten die geregeld uitbesteed worden.

De hoofdreden waarom ondernemingen diverse activiteiten uitbesteden is het feit dat ze zich enkel willen concentreren op de vaardigheden waar zij met kop en schouder boven de concurrentie uitsteken, de zogenaamde 'core competencies'. Bedrijven zijn immers van mening dat ze makkelijker successen zullen boeken indien ze zich enkel focussen op de domeinen waar zij een duidelijk differentieel voordeel hebben op hun concurrenten.

De gevolgen van deze toenemende 'outsourcing' zijn zeer uiteenlopend. Door verschillende activiteiten uit te besteden aan andere bedrijven, ontstaat er een netwerk waarbij al deze bedrijven knooppunten vormen in dit netwerk. De verschillende ondernemingen worden verbonden met elkaar doordat ze continu bedrijfsinformatie met elkaar uitwisselen. Wanneer bijvoorbeeld de boekhouding uitbesteed wordt, moeten er verkoopcijfers en andere financiële informatie verstrekt worden. Het is evident dat hoe meer activiteiten er uitbesteed worden, hoe beter de integratie van informatie moet verlopen. Sommige bedrijven stellen daarvoor hun informatietechnologie ter beschikking aan hun partners zodat ze via hetzelfde informatieplatform met elkaar kunnen communiceren.

Aan deze netwerkvorming is er wel een belangrijk nadeel verbonden: doordat het bedrijf een bepaalde activiteit uitbesteedt, gaat er vanzelfsprekend een deel van de controle verloren. Vroeger had de onderneming de volledige controle over een welbepaald

bedrijfsproces, maar indien er uitbesteed wordt is deze onderneming nu afhankelijk van één of meerdere partners (Cranfield University, 2002).

Toenemende 'outsourcing' brengt dus ook een hogere risicograad met zich mee. De continuïteit van de complete toeleveringsketen kan in het gedrang komen indien slechts één knooppunt in het toeleveringsnetwerk niet naar behoren functioneert. Het is bovendien duidelijk dat hoe meer er uitbesteed wordt, hoe meer knooppunten er aanwezig zijn en bijgevolg hoe groter het risico op een falen in het netwerk. Een ander gevaar dat 'outsourcing' met zich mee kan brengen is dat de belangen van de verschillende partijen niet op mekaar afgestemd zijn, een zogenaamd 'conflict of interest' (Corerisk, 2003).

5.2. Toenemende globalisatie van 'supply chains'

De productie van bedrijven wordt dikwijls verplaatst naar lageloonlanden omwille van de enorme kostenvoordelen die hiermee behaald kunnen worden. Steeds meer en meer bedrijven zoeken bijvoorbeeld hun toevlucht tot China omwille van de lage productiekosten (Quinn, 2006). Maar dit kostenvoordeel wordt meestal enkel behaald door besparingen in aankoop- of productiekosten. Zelden worden alle kosten van de toeleveringsketen in rekening genomen. Er ontstaan immers grote kosten die gerelateerd zijn aan het feit dat goederen nu over een langere afstand vervoerd moeten worden. Het management baseert zich dus niet op de juiste kosteninformatie om hun productie te mobiliseren.

Het is vanzelfsprekend dat goederen in een globale en langere toeleveringsketen meer afstand moeten afleggen en meer grenzen moeten overschrijden dan de goederen in een gelokaliseerd toeleveringsnetwerk. Naast kostprijs, kwaliteit en serviceniveau moet nu ook de risicofactor in acht genomen worden. De tijd en de variabiliteit die gepaard gaan met het vervoer over grotere afstanden verhogen immers de kans op een onderbreking in de toeleveringsketen (Cranfield University, 2002).

Eerst en vooral moet men rekening houden met een hoger 'lead time risk'. 'Lead time' is de tijd die er verloopt tussen de bestelling en de aflevering van een product. In een globaal netwerk zijn er meer beperkingen aanwezig die de goederenstroom kunnen vertragen tijdens het af te leggen traject, een uitgebreide douanecontrole wegens terrorismedreiging bijvoorbeeld kan een belangrijke vertraging teweegbrengen. Daarnaast loopt men ook een verhoogd kostenrisico op: transportkosten kunnen onverwachts sterk stijgen, bijvoorbeeld brandstofkosten en vrachttarieven.

Het gevolg hiervan is dat globale 'supply chains' veel moeilijker te beheren zijn dan de traditionele netwerken. Om zich te beschermen tegen de verhoogde risicograad houden bedrijven hogere veiligheidsvoorraden aan. Een recente studie uitgevoerd door The Warehouse Education and Research Council (WERC) toonde aan dat dertig procent van de bevraagde bedrijven hun voorraadniveau reeds verhoogd hadden (Crone, 2006). De redenering 'Just-In-Time' heeft plaats geruimd voor een 'Just-In-Case'-benadering. Volgens Peter Gerard, docent 'supply chain' bij het Britse Manufacturing Institute wordt de uitbreiding van voorraden inderdaad beschouwd als de keerzijde van de medaille van de toenemende globalisering. Hij vermeldt echter wel dat een geavanceerde logistiek dit nadeel in grote mate zou kunnen wegwerken (Van Dooren, 2007:31).

Een bijkomend nadeel van globalere netwerken is dat men te maken krijgt met hogere niveaus van productbederf. Omdat de meeste productlevenscycli korter en korter worden en de 'lead time' door globalisatie toeneemt, is de kans groot dat het product niet meer geschikt is voor gebruik wanneer het uiteindelijk bij de klant belandt.

Een ander knelpunt waarmee men rekening dient te houden in een globaal netwerk zijn de politieke, culturele en sociale omstandigheden in de landen die een bepaald onderdeel van de toeleveringsketen huisvesten (Corerisk, 2003). Wanneer er bijvoorbeeld sociale onrust heerst is het mogelijk dat de uitvoer in het gedrang komt door stakingen. Er kunnen ook onverwachte heffingen zijn voor de import en export van bepaalde goederen. Deze kunnen een grote invloed uitoefenen in de toeleveringsketen met betrekking tot de distributiekost. Er moet eveneens rekening gehouden worden met de wettelijke bepalingen die gelden in

de diverse landen (Marsh, 2003). Culturele verschillen tussen het land aan de oorsprong van de keten en het land waarin de uiteindelijke markt zich bevindt kunnen ook een bron van risico vormen. De reactie op een voorval kan bijvoorbeeld zijn dat ‘dit de zending slechts een dag of twee zal vertragen’, terwijl dit aan het andere uiteinde van de keten als een drama kan worden beschouwd aangezien de lancering van een product met een uitgebreide en uitgekende promotiecampagne gepaard gaat (Van Dooren, 2007:29).

Sommige bedrijven zijn inmiddels al tot de conclusie gekomen dat delocalisatie voor bepaalde producten de moeite niet loont. Enkele Japanse producenten zoals Sony hebben in 2003 de buitenlandse productie van hi-tech producten zoals digitale camera's stopgezet en de productie in Japan zelf weer hervat. Deze beslissing werd ingegeven door het feit dat de ‘supply chain’ in China niet flexibel genoeg was, wegens de zeer wisselvallige vraag moest er immers zeer kort op de bal gespeeld worden. Deze snelle reacties waren niet mogelijk door de productie in China te huisvesten: het voordeel van lage lonen werd tenietgedaan door het risico om opgescheept te raken met onverkochte camera's die niet aangepast waren aan de veranderende consumentvraag (Van Dooren, 2007:31).

5.3. Reductie van het aantal leveranciers

Een bedrijf kan zelden zelfstandig opereren: er zijn tal van materialen, componenten en diensten nodig die bekomen worden bij verschillende leveranciers. Vroeger kocht men een welbepaald materiaal aan bij meerdere leveranciers, maar de jongste jaren heeft er zich op dit vlak een mentaliteitswijziging gemanifesteerd. De bedrijfswereld richt zich meer en meer op slechts enkele leveranciers om een welbepaald artikel te verkrijgen. In het extreme geval werkt men slechts samen met één leverancier, het zogenaamde ‘single sourcing’. Maar de reductie van het aantal leveranciers brengt een aantal belangrijke gevolgen met zich mee (Cranfield University, 2002).

Het feit dat men slechts met één leverancier werkt, brengt mogelijk een kostenvoordeel met zich mee: omdat men alles bij één instantie aankoopt, kunnen er misschien

aanzienlijke hoeveelheidskortingen bekomen worden. Maar de omgekeerde redenering geldt waarschijnlijk ook: indien men enkel vertrouwt op één enkele leverancier, wordt de competitie sterk de kop ingedrukt waardoor die ene leverancier zijn prijzen ietsje hoger kan zetten.

Wanneer men 'single sourcing' toepast kan het aankopende bedrijf een hechte partnership opbouwen met zijn leverancier wat de betrouwbaarheid van een stipte en kwaliteitsvolle levering ten goede kan komen. Maar de toepassing van 'single sourcing' brengt ook een verhoogd risico met zich mee. Indien er iets misloopt bij deze ene leverancier zijn er geen noodoplossingen en kan de aankopende onderneming zich niet wenden tot een alternatieve leverancier. Elk foutje dat optreedt bij de leverancier, heeft een immens grote impact op het aankopende bedrijf. Niet enkel de 'single sourcing'-strategie brengt nadelen met zich mee, zelfs wanneer men vertrouwt op enkele leveranciers kan er een verhoogd risico optreden. In het slechtste geval hebben zij bijvoorbeeld allemaal te kampen met capaciteitsbeperkingen, wanneer de marktvraag dan plots stijgt kan de bevoorrading in het gedrang komen.

5.4. Focus op efficiëntie in plaats van op effectiviteit

De trend gedurende de laatste jaren van de twintigste eeuw was een zoektocht naar hogere niveaus van efficiëntie in de toeleveringsketen. In verschillende sectoren kon men enorme kostenbesparingen verwezenlijken door de aanwezige voorraden aanzienlijk te verminderen. De JIT-filosofie (Just-In-Time) werd veelvuldig toegepast met als gevolg dat bedrijven sterker gingen afhangen van hun leveranciers. Onderdelen werden enkel aangeleverd op het ogenblik dat ze nodig waren in het productieproces en hiervoor waren er duidelijke afspraken met de leveranciers nodig.

Aan de basis van de JIT-filosofie ligt het zogenaamde 'lean thinking', deze techniek kan toegepast worden op processen die vatbaar zijn voor verbetering en dus ook op de gehele 'supply chain'. Een 'lean supply chain' is een toeleveringsketen die enkel hetgeen

produceert wat, hoeveel, waar en wanneer het nodig is. De redenering die hierachter schuilt is dat men meer kan produceren met minder middelen wanneer men de behoeften van de klant vervult. Een bedrijf moet hierbij onderscheid maken tussen activiteiten die werkelijk waarde toevoegen en welke leiden tot verspilling van middelen (Tompkins, 2007).

Procedures en processen gebaseerd op 'lean thinking' beloven de resultaten van een bedrijf te verbeteren (verhoogde flexibiliteit, betere kwaliteit, lagere kost, kortere 'lead time',...) door alle verspillingen te identificeren en te reduceren, zowel intern als extern bij de verschillende partners in de toeleveringsketen. Meestal concentreert men zich daarbij op de reductie van voorraadbuffers die in drie vormen kunnen voorkomen namelijk veiligheidsvoorraad, verhoogde 'lead times' en overcapaciteit. Elk van deze drie vormen verbruiken middelen en vormen een extra kost (Zsidisin, Ragatz & Melnyk, 2005).

Het 'lean'-model heeft ontegensprekelijk enorme voordelen, maar de fragiliteit van de toeleveringsketen neemt toe: bedrijven hebben minder controle over hun operaties en zijn minder goed in staat om te reageren op de gevolgen van een plotse en onverwachte onderbreking in de toeleveringsketen. Wanneer zo'n onderbreking opduikt komen bedrijven vaak tot de vaststelling dat hun toeleveringsnetwerk te 'lean' is geworden: de continuïteit van de goederen- en dienstenstroom is in gevaar gekomen en het bedrijf heeft geen veiligheidsbuffer om op terug te vallen.

Ook wanneer de marktomgeving niet zo stabiel is kunnen er ernstige problemen optreden. Wanneer de voorspelbaarheid van de vraag daalt, is het immers niet makkelijk om te werken met een minimum aan voorraden aangezien zo de kans toeneemt dat er niet aan de marktvraag voldaan kan worden. De grootste uitdaging in de hedendaagse bedrijfswereld is hoe bovenstaande praktijken te combineren met een scherp reactievermogen zodat men toch voortdurend kan inspelen op allerlei veranderingen (Cranfield University, 2002).

5.5. Gecentraliseerde distributie en ‘focussed factories’

Het vrij verkeer van goederen en diensten binnen de Europese Unie heeft een soort eenheidsmarkt tot stand gebracht die een aantal gevolgen met zich meebrengt. Aangezien de productstroom niet meer verhinderd wordt door allerlei barrières, heeft er een centralisatie van de productiefaciliteiten plaatsgevonden. Dit maakt het immers mogelijk om grote volumes te produceren op een beperkt aantal locaties waardoor er grote schaalvoordelen behaald kunnen worden.

In de EMEA-zone (Europe, the Middle East and Africa) is er eveneens een centralisatie van de distributie aan de gang. Er komen minder maar grotere distributiecentra die een groter geografisch gedeelte moeten bedienen. Er zijn verschillende producenten van consumentengoederen die de complete West-Europese markt bedienen vanuit slechts enkele distributiecentra. Deze tendens heeft ook als gevolg dat distributiecentra een andere functie krijgen. Het magazijn functioneert niet meer louter en alleen als een opslagplaats maar is een plaats waar continu goederen doorstromen en waar ook steeds meer waarde toegevoegd wordt. Het aantal distributiecentra daalt maar de complexiteit ervan neemt sterk toe, er is een groeiende behoefte aan automatisering- en informatiesystemen merkbaar (Reheul, 2000:35).

Een verschijnsel dat eveneens optreedt, is dit van de ‘focussed factory’. In plaats van hun complete productgamma te produceren in al hun vestigingen, kiezen bedrijven ervoor om één of een paar soorten producten exclusief te produceren op één enkele locatie. Een voorbeeld hiervan is de automobielsector: een welbepaald automodel wordt meestal maar op een beperkt aantal locaties geproduceerd.

Een voordeel van dit fenomeen zijn uiteraard de dalende productiekosten, maar nadeel is natuurlijk dat een welbepaald product grotere afstanden moet afleggen, vaak over verschillende landsgrenzen heen. Een ander nefast gevolg van dit verschijnsel kan bijvoorbeeld optreden wanneer er een personeelsstaking uitbreekt in een welbepaalde vestiging, de wereldwijde verdeling van het model dat daar geproduceerd wordt komt dan

in gevaar aangezien dit model elders niet meer geproduceerd wordt. Vaak wordt er ook voor een stuk aan flexibiliteit ingeboet omdat de 'focussed factories' in grote loten produceren om maximaal te kunnen profiteren van schaalvoordelen (Cranfield University, 2002).

5.6. Onvoorspelbaarheid van de marktvraag

De marktomstandigheden zijn zodanig geëvolueerd dat het steeds moeilijker wordt om de vraag van de consument accuraat te voorspellen. De productlevenscycli worden alsmaar korter dankzij de voortdurende technologische innovaties en zorgen ervoor dat producten meer en meer bloot komen te staan aan voortijdige onbruikbaarheid. De competitie tussen de verschillende concurrenten wordt zodanig ten top gedreven dat er meer en meer marketingcampagnes gevoerd worden (promoties en dergelijke) om de verkoop te stimuleren. Hierdoor wordt het korte termijnevenwicht in de marktvraag verstoord en neemt de voorspelbaarheid uiteraard af.

Een andere oorzaak van de onvoorspelbaarheid van de marktvraag ligt in het feit dat de variëteit binnen de productgroepen alsmaar toeneemt waardoor de vraag naar een bepaalde productgroep gefragmenteerd wordt en waardoor de onvoorspelbaarheid vanzelfsprekend groter wordt. De meeste bedrijven baseren hun productie nog altijd op basis van voorspellingen en stellen hun planning op voor een langere periode. Wanneer er zich dan iets onverwachts voordoet, duurt het dan ook langer vooraleer er een gepast antwoord op deze gebeurtenis gevonden wordt. Het is dan ook duidelijk dat wegens bovenstaande redenen de meerderheid van de bedrijven meer en meer kwetsbaar worden ten gevolge van onvoorspelbare bewegingen in de marktvraag (Cranfield University, 2002).

Een voorbeeld van welke problemen een onvoorspelbare marktvraag tot gevolg kan hebben, is de recente malaise in de automobiellindustrie. De autoproducenten kampen met een enorme overcapaciteit omdat ze de consumentvraag in het verleden sterk overschat

hebben. Hierdoor zullen verschillende productievestigingen hun deuren moeten sluiten en zullen er veel arbeiders ontslagen worden.

5.7. Gebrek aan zichtbaarheid en controleprocedures in de toeleveringsketen

Wanneer de verschillende entiteiten in de toeleveringsketen zich bewust zijn van de risico's die zich kunnen voordoen in de 'supply chain', neemt hun vertrouwen af. De verschillende partners zijn er zich van bewust dat er situaties kunnen optreden waarbij er vertragingen en dergelijke kunnen optreden. Maar het is precies dit gebrek aan vertrouwen dat ook een mogelijke bron van risico kan vormen. Wanneer er sprake is van een vertrouwensbreuk, kunnen de verschillende leden van de keten acties en interventies ondernemen die het risico in de toeleveringsketen verhogen. Er is dus sprake van een negatieve spiraal en de enige manier om hieruit te ontsnappen is het vertrouwen van de verschillende partijen in de 'supply chain' te herstellen. Om dit te bewerkstelligen is het noodzakelijk dat een onderneming de twee bouwstenen van vertrouwen binnen de toeleveringsketen, namelijk zichtbaarheid en controle, begrijpt. Hieronder worden deze twee elementen uiteengezet.

Het is een absolute must dat alle leden van de 'supply chain' in staat zijn om een overzicht te verkrijgen op de complete keten. Deze zichtbaarheid kan verstoord worden door allerlei barrières zoals bijvoorbeeld onnodige voorraden tussen de verschillende schakels in de toeleveringsketen en informatie die laattijdig gecommuniceerd wordt aan de partners in de 'supply chain'. Hierdoor kunnen de verschillende entiteiten zich slechts baseren op voorspellingen en bouwen ze vaak individueel een buffervoorraad op om zich te beschermen tegen inaccuraat voorspellingen maar het is duidelijk dat dit de situatie enkel verergert. In de hedendaagse bedrijfswereld is het jammer genoeg vaak het geval dat een welbepaalde partij niet op de hoogte is van wat er gaande is in de rest van de toeleveringsketen waar hij deel van uitmaakt.

Wanneer er storingen optreden in de toeleveringsketen moet men hierop gepast kunnen reageren, dit is waarop de controle binnen de keten duidt. Vaak worden anomalieën binnen de keten niet tijdig gedetecteerd en worden de remediërende maatregelen niet op tijd doorgevoerd. Een gevolg van dit laattijdig optreden kan zelfs zijn dat de situatie verergerd wordt (Cranfield University, 2002).

6. Voorstellen van aanpak

De voornaamste drijfveer van ‘supply chain managers’ is het creëren en het onderhouden van een competitief voordeel. Dit kan bewerkstelligd worden door het opzetten van volledig geïntegreerde toeleveringsketens die zowel effectief als efficiënt opereren. Om dit te bereiken moeten ze proberen tegenstrijdige doelstellingen proberen te harmoniseren: enerzijds staan ze bloot aan voortdurende kostendruk (efficiëntie), anderzijds moeten ze over effectieve middelen kunnen beschikken om aan de eisen van de markt te kunnen voldoen. In deze tweestrijd moeten ze bovendien het hoofd kunnen bieden aan het risico op falen in de toeleveringsketen (Cranfield University, 2003).

6.1. ‘Supply continuity plan’

Om bedrijven te helpen om de potentiële risico’s in hun toeleveringsketen aan te pakken, kan het interessant zijn een ‘business continuity plan’ op te stellen. James Barnes definieert een dergelijk plan als “*de integratie van een aantal formele procedures en broninformatie die bedrijven kunnen gebruiken om te herstellen van een gebeurtenis die aanleiding gaf tot een onderbreking van de bedrijfsactiviteiten*” (Zsidisin, Ragatz & Melnyk, 2005:3). Een term die hiermee vaak geassocieerd wordt is het zogenaamde ‘disaster recovery plan’ dat gedefinieerd kan worden als “*a plan to resume, or recover a specific essential operation, function or process of an enterprise*” (Cranfield University, 2003:94).

De onderneming heeft dus nood aan geformaliseerde procedures om op terug te vallen om zodoende de kosten en de duur van een onderbreking in de ‘supply chain’ te minimaliseren. Om hierin succes te boeken, moeten de mogelijke risico’s geïdentificeerd worden en moet er een structurele aanpak gevonden worden om deze te minimaliseren of zelfs helemaal te elimineren.

Volgens Zsidisin, Ragatz & Melnyk (2005) gebruiken organisaties verschillende hulpmiddelen en technieken om proactief om te gaan met 'supply chain risks' en is er niet echt één techniek die verkozen wordt ten opzichte van andere technieken. Maar in de meeste bedrijven konden er vier gemeenschappelijke activiteiten geïdentificeerd worden die hieronder toegelicht worden.

| Proactief omgaan met 'supply chain risks' |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Bewustmaking van het bestaan van 'supply risks' in de gehele toeleveringsketen• Voorkomen van onderbrekingen in de 'supply chain'• Remediëren van onderbrekingen in het toeleveringsnetwerk• Beheersen van de opgedane kennis |

Figuur 8: Proactief omgaan met risico's in het toeleveringsnetwerk

6.1.1. Bewustmaking van het bestaan van 'supply risks' in de gehele toeleveringsketen

Risico's in de toeleveringsketen kunnen ernstige gevolgen hebben, het voortbestaan van de organisatie kan soms zelfs in het gedrang komen. Ook de bedrijfsafdelingen die hier niet rechtstreeks bij betrokken zijn, moeten hiervan bewust gemaakt worden. Maar wat nog belangrijker is, is dat de rest van de 'supply chain' hierop gewezen wordt. Twee concepten zijn van vitaal belang opdat er bewustwording zou ontstaan met betrekking tot het bestaan van de risico's in de toeleveringsketen, namelijk 'supply chain risk auditing' en 'supply chain mapping'.

'Supply chain auditing' gaat op zoek naar de mogelijke risico's en rangschikt ze in volgorde van belang. Deze techniek onderzoekt de implicaties van het optreden van een risico gemeten in geld, tijd en output en gaat na in welke mate risico's onder controle te houden zijn,... Hierbij is het ook belangrijk om risico's te vermelden die moeilijker te kwantificeren zijn, een teleurgestelde klant bijvoorbeeld kan negatieve gevolgen hebben voor een onderneming (Stauffer, 2003).

‘Supply chain mapping’ helpt bedrijven om de structuur van hun toeleveringsketen te begrijpen. Er wordt niet alleen een grafische voorstelling gemaakt van de ‘supply chain’, er vindt bijvoorbeeld ook een identificatie plaats van leveranciers die kritische onderdelen leveren en waar dus extra aandacht aan moet besteed worden.

6.1.2. Voorkomen van onderbrekingen in de ‘supply chain’

Voorkomen is natuurlijk nog altijd beter dan genezen. De kans dat er een onderbreking zou kunnen ontstaan, moet zo sterk mogelijk gereduceerd of zelfs helemaal ongedaan gemaakt worden. Een hulpmiddel hierbij kan zijn om over te gaan tot verschillende ‘what if-scenario’s’ omdat hierbij stilgestaan wordt bij de mogelijke gevolgen van het optreden van een bepaald scenario. De tweeledigheid van een risico, de kans dat er een bepaald risico optreedt en de mogelijke impact ervan, moet hierbij steeds voor ogen gehouden worden.

6.1.3. Remediëren van onderbrekingen in het toeleveringsnetwerk

De continuïteit in de toeleveringsketen kan natuurlijk nooit voor 100 % gegarandeerd worden, sommige risico’s kunnen immers nooit volledig geëlimineerd worden. De onderneming heeft nood aan een gedetailleerde planning die tekorten en vertragingen kan opvangen want het is belangrijk dat de onderbreking niet te lang duurt en de impact ervan op de organisatie binnen de perken blijft. Hoe langer het immers duurt om de goederenstroom in de toeleveringsketen te herstellen, hoe groter de kosten zullen zijn (verloren klanteninkomsten, eventuele boetes voor het niet naleven van contractuele bepalingen,...).

6.1.4. Beheersen van de opgedane kennis

Wanneer er dan toch onderbrekingen zouden optreden in de ‘supply chain’, is het belangrijk dat het bedrijf zoveel mogelijk probeert te leren uit dit voorval opdat zulks in de

toekomst zoveel mogelijk vermeden zou kunnen worden. Belangrijk is dat de onderneming weet wat er precies mis gegaan is en hoe effectief de genomen noodmaatregelen waren. Deze analyse geeft het bedrijf ook de gelegenheid om meer ervaring op te doen op het gebied van risicomanagement om op deze manier beter gewapend te zijn wanneer er in de toekomst nieuwe onvermijdelijke risico's zullen opduiken.

6.2. Kenmerken van een goede risicomanagementstrategie

Het bedrijf moet in staat zijn om een goede managementstrategie uit te denken die rekening houdt met de kans op het voorkomen van verschillende risico's. Volgens Kiser en Cantrell (2006) moet een goed risicobeheer volgende componenten bevatten:

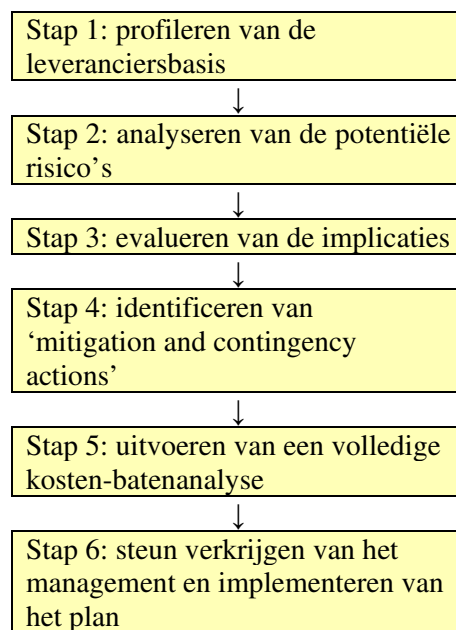
- het is noodzakelijk dat de risico-identificatie gebeurt voor de complete levenscyclus van het product of de dienst die het bedrijf aanbiedt (initieel onderzoek en ontwikkeling tot en met de commercialisatie), hierbij is het van belang dat alle bedrijfsafdelingen betrokken worden,
- een onderbreking in de toeleveringsketen heeft ook een financiële impact, een goede strategie moet in staat zijn om deze nauwkeurig in te schatten,
- er zijn alternatieven voorhanden om de negatieve effecten van om het even welke onderbreking tegen te gaan, voor elk alternatief wordt bovendien een kosten-batenanalyse uitgevoerd. Indien er zich een situatie voordoet waarbij er schade opduikt, moet het bovendien duidelijk zijn aan welke bedrijfsafdeling of aan welke externe partij de kost van de schadebehandeling zal worden toegewezen,
- de analyse moet verder reiken dan de 'first tier suppliers' (de rechtstreekse partners van het bedrijf in kwestie), veel organisaties slagen er niet in om de risico's te erkennen doorheen hun complete toeleveringsketen.

Men mag dan wel over de juiste ideeën te beschikken, de implementatie ervan blijft het moeilijkste gedeelte. Bij het herbedenken van hun 'supply chain strategy' doen bedrijven er volgens Crone (2006) goed aan volgende zaken voor ogen te houden:

- Wanneer men risicoreducerende veranderingen doorvoert, is het van groot belang dat de partners van het bedrijf de veranderingen ten volle begrijpen. Wanneer de partners en klanten de nieuwe realiteit begrijpen, zullen ze sneller geneigd zijn om de veranderingen te aanvaarden. Interpersoonlijke communicatievaardigheden zijn hierbij natuurlijk een troef,
- Bedrijfsafdelingen maken vaak de fout om enkel in functie van hun eigen afdeling te denken waardoor er suboptimale oplossingen naar voren gebracht worden. De verschillende afdelingen hanteren doelstellingen die vaak met elkaar in conflict staan: kwaliteitsafdelingen willen hoge kwaliteit tegen om het even welke kost, productieafdelingen willen zoveel mogelijk kosten besparen,... Maar wanneer men beslissingen neemt die de risico's in de toeleveringsketen aanpakken, is het van vitaal belang dat er oplossingen worden geformuleerd die optimaal zijn voor de hele organisatie. Het is de verantwoordelijkheid van het management om ervoor te zorgen dat zulke oplossingen geformuleerd kunnen worden,
- Men moet beginnen met het aanpakken van kleine eenvoudige problemen, men kan al veel bereiken door een eerste eenvoudige exploratie van de toeleveringsketen. Op lange termijn kan men dan gesofisticeerde middelen inschakelen om nog meer opportuniteiten te ontdekken,
- Risico's zijn natuurlijk moeilijk te vatten en te identificeren. Het kan nuttig zijn om een 'what if- analyse' uit te voeren op historische data en hiervan de financiële impact te analyseren. Hoewel het moeilijk kan zijn om probabiliteiten toe te kennen aan de verschillende uitkomsten, kan het toch helpen om een zicht te krijgen op de grootte van het probleem. Het kan eveneens zinvol zijn om andere bedrijven te bestuderen die slachtoffer waren van een plotse onderbreking in hun toeleveringsketen en bekijken welke lessen zij daaruit getrokken hebben,
- Een beroep doen op een derde partij kan een enorme hulp bieden. Zij zijn gespecialiseerd in de diensten waar men als bedrijf naar op zoek is en ze hebben die processen vaak in het verleden al eens geïmplementeerd. Als bedrijf geniet men van de expertise van een derde partij en moet men niet zelf investeren in activa die de implementatie mogelijk maken.

6.3. Omgaan met risico's in de aankoopfunctie

Kiser en Cantrell (2006) reiken een soort 6-stappenplan aan om om te gaan met potentiële onderbrekingen in de 'supply chain'. Vooraf moet natuurlijk duidelijk zijn wat men precies moet meten, het bedrijf moet dus duidelijk weten welke factoren een bron van risico vormen. Het is van belang om te weten of men te maken heeft met een intern of een extern risico, in geval van een intern risico heeft het bedrijf veel meer controle en manoeuvreerruimte dan wanneer er zich een extern risico voordoet.



Figuur 9: Omgaan met risico's in de aankoopfunctie

6.3.1. Stap 1: profileren van de leveranciersbasis

Om potentiële risico's en risicobronnen te identificeren, is het belangrijk dat het bedrijf een inzicht verkrijgt in alle stromen die afkomstig zijn van leveranciers.

- Identificatie van alle grondstoffen en ruwe materialen: het kan handig zijn om een soort van 'flow chart' uit te werken voor elk materiaal dat het bedrijf aankoopt, zo bekomt men een compleet overzicht van alle onderdelen waaruit dit materiaal bestaat. Tijdens deze stap krijgt men ook

een overzicht van alle bestaande en potentiële leveranciers van al deze componenten. Op deze manier kan men de competitie op de leveranciersmarkt evalueren en bekomt men noodoplossingen indien een bestaande leverancier bijvoorbeeld niet in staat is om tijdig te leveren.

- Identificatie van strategische materialen: via de ‘flow chart’ die men heeft bekomen uit bovenstaande stap is het mogelijk om de zogenaamde strategische materialen te identificeren. Dit zijn bijvoorbeeld materialen die absoluut vereist zijn om te voldoen aan de productspecificaties, materialen die slechts geleverd kunnen worden door een beperkt aantal leveranciers,... Daarna maakt men een soort van overzicht met alle beschikbare informatie over deze materialen (kostendata, gewenste voorraadniveaus, financiële status leverancier,...).
- Inzicht verkrijgen in de organisatie van de leverancier: het bedrijf moet trachten de organisaties van elke leverancier van strategische materialen te doorgronden (welke afdelingen staan in communicatie met het bedrijf?, waar zijn de verschillende vestigingen gelegen?, welke zijn hun doelstellingen op lange termijn?,...) Een geschikte manier om deze informatie te bekomen is het organiseren van een leveranciersbezoek. Hiervoor is het belangrijk dat men vooraf grondig oplijst wat men precies wilt weten zodat men de juiste vragen kan stellen om deze kritische informatie te bekomen. Na dit bezoek is men in staat om een samenvattende tabel op te stellen voor iedere leverancier, een belangrijk onderdeel van deze analyse is voor ieder aangekocht item van de leverancier de impact op de winst vast te stellen. Dit is een vitaal onderdeel van de analyse, onderdelen met een grote impact op de winst vertegenwoordigen immers een groot financieel risico voor het aankopend bedrijf.

6.3.2. Stap 2: analyseren van de potentiële risico's

In deze stap worden alle mogelijke risicobronnen onderzocht en geanalyseerd. Voorbeelden van zulke risicobronnen zijn de volgende:

- 'Supply risks': het is belangrijk dat het bedrijf voor ieder strategisch materiaal nagaat wat de bevoorradingsrisico's zouden kunnen zijn. In geval van het bestaan van zulke risico's moet er gezocht worden naar alternatieve leveranciers indien er iets mis zou lopen bij de huidige leverancier. Vaak moet er ook voldoende voorraad van een strategisch materiaal aanwezig zijn zodat er een veiligheidsbuffer is om op terug te vallen indien er iets fout gaat, hierbij moet men controleren of de leverancier in staat is om aan het order te kunnen voldoen.
- 'Demand risks': het is van groot belang dat de vraagrisico's in kaart gebracht worden die gerelateerd zijn aan de afgewerkte producten van het bedrijf. Volgende kwesties moeten onder andere bestudeerd worden: grootte van het klantenbestand en grootte van de individuele klanten, stabiliteit van de marktvraag, financiële toestand van de klanten en de gehele industrie, frequentie van de introductie van nieuwe producten,...Al deze factoren kunnen een invloed hebben op de perceptie van het vraagrisico.
- 'Omgevingsrisico's': er kunnen verschillende potentiële gevaren schuilen in de regio waar de leverancier zich gevestigd heeft: politieke instabiliteit, verhoogde kans op natuurrampen, wisselkoersrisico, lokale overheden die de productie van de leverancier kunnen beperken en de marktprijzen kunnen beïnvloeden,...
- 'Process and plant risks': het is noodzakelijk dat alle processen op ieder niveau van de toeleveringsketen grondig bestudeerd worden: worden er chemische stoffen gebruikt die mogelijk zouden kunnen leiden tot een ontploffing?, hoe lang zou het duren om de productie terug op te starten indien er zich een dergelijke ramp voordoet?,...Tijdens het beantwoorden van deze vragen moet er gezocht worden naar alternatieven waartoe men zich kan wenden om het bestaande risico te reduceren.

- ‘Business risks’: vaak is het moeilijk om de financiële stabiliteit van een leverancier in te schatten. Maatstaven gerelateerd aan winst en verlies kunnen wel een eerste indicatie geven. Maar ook plotse prijsstijgingen, hoog personeelsverloop en onaangekondigde ontslagen kunnen een indicatie vormen dat het bedrijf bloot staat aan een hoog risico indien men beslist om in zee te gaan met een welbepaalde leverancier.
- ‘Internal planning and control risks’: er kunnen natuurlijk ook financiële risico’s bestaan in het bedrijf zelf, het is belangrijk om te weten wat de controlemaatregelen zijn om deze risico’s in de hand te houden. De benodigde tijd om de productie te verhogen of om de capaciteit uit te breiden kunnen ook een risicobron vormen.

6.3.3. Stap 3: evalueren van de implicaties

In stap 2 werden alle mogelijk voorkomende risico’s geïdentificeerd, in deze stap worden al deze risico’s samengebracht en geclassificeerd volgens prioriteit. Deze rangschikking houdt rekening met de verwachte duur van de onderbreking die optreedt en met de kosten die er gemaakt moeten worden om de onderbreking te herstellen. Indien er alternatieven voorhanden zijn moeten ook deze kosten mee in rekening genomen worden.

6.3.4. Stap 4: identificeren van ‘mitigation and contingency actions’

Indien er een onderbreking optreedt in de toeleveringsketen moeten de mogelijke verliezen zoveel mogelijk beperkt of vermeden worden. Er moet gezocht worden naar alternatieve leveranciers, men moet de kans dat een risico optreedt proberen te reduceren,... Het bedrijf moet over een noodscenario beschikken indien er zich een ernstige onderbreking in de ‘supply chain’ voordoet. Op deze manier heeft de organisatie ook een goed zicht op de kosten die zich zullen voordoen bij het intreden van een bepaald risico.

6.3.5. Stap 5: uitvoeren van een volledige kosten-batenanalyse

In de vorige stap werden er verschillende acties uitgedacht die een bedrijf zou kunnen ondernemen om bevoorradingsrisico's tegen te gaan. In deze stap wordt er nagegaan of al deze alternatieven wel economisch verantwoord zijn om te implementeren: de kosten worden afgewogen tegen de baten via een 'Netto Actuele Waarde'-benadering. De implementatie van een bepaalde actie vraagt natuurlijk om een investering, doel is na te gaan of de investering wel zinvol genoeg is om de toekomstige potentiële verliezen omwille van een onderbreking te vermijden. Indien de investering om een enorme financiële inspanning vraagt en de toekomstige verwachte verliezen omwille van het intreden van een bepaald risico niet zo groot zijn, zou het niet echt zinvol zijn om deze maatregel te implementeren.

De berekening van de netto actuele waarde begint met het opstellen van een kasstromentabel waarin de initiële investering en toekomstige besparingen en/of winsten vervat zitten. De netto actuele waarde wordt berekend door alle toekomstige kasstromen te verdisconteren en daarna te verminderen met de initiële investering. Enkel indien deze uitkomst een positieve waarde genereert, is het economisch verantwoord om het project uit te voeren. Op zich is de methode vrij eenvoudig om uit te voeren, maar vaak speelt onzekerheid betreffende de toekomst een grote rol, het is niet altijd gemakkelijk om de toekomstige kasstromen nu al accuraat te voorspellen.

6.3.6. Stap 6: steun verkrijgen van het management en implementeren van het plan

De in de vorige stappen verkregen risicoanalyse wordt nu gepresenteerd aan het management, hun steun is immers onontbeerlijk bij de ontwikkeling en implementatie van de risicomanagementstrategie. Nadat de implementatie voltooid is, moeten er periodieke bijeenkomsten gehouden worden opdat de effectiviteit van de strategie gegarandeerd blijft. Het kan soms ook goed zijn om de leveranciers te betrekken bij het ontwikkelen van bepaalde acties: er kunnen wederzijdse voordelen behaald worden, kwetsbare gebieden van

de toeleveringsketen kunnen makkelijker geïdentificeerd worden en er kunnen efficiëntere noodplannen ontwikkeld worden.

6.4. Omgaan met de risico's in een globale toeleveringsketen

Wanneer de toeleveringsketen zich uitstrekt over grotere gebieden neemt de kwetsbaarheid toe. Crone (2006) geeft enkele richtlijnen mee die een leidraad kunnen zijn om de risico's en kosten te reduceren in een globaal netwerk.

| Omgaan met risico's in een globaal toeleveringsnetwerk |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Reductie van de lengte van het transportnetwerk• Waardecreatie dichtbij de klant• Efficiënter gebruik van transportmiddelen• Herevalueren van de 'sourcingstrategie' |

Figuur 10: Omgaan met risico's in een globale 'supply chain'

6.4.1. Reductie van de lengte van het transportnetwerk

De toeleveringsketen is een verzameling van vertrekpunten, distributiepunten en bestemmingen. Zij worden allemaal verbonden door transportlijnen, men moet trachten de lengte van deze transportlijnen te reduceren. Het is evident dat één enkel distributiecentrum niet helpt om deze doelstelling te verwezenlijken. Een mogelijke aanbeveling zou kunnen zijn om regionale distributiecentra te installeren dicht bij de productiefaciliteiten, eventueel betrokken havens en dicht bij de afzetgebieden.

6.4.2. Waardecreatie dichtbij de klant

Bedrijven die goederen invoeren doen er best aan om hun faciliteiten in de nabijheid van havens te installeren om er daar de creatie van toegevoegde waarde te laten plaatsvinden.

Dit brengt veel minder kosten met zich mee dan wanneer deze activiteiten zouden plaatsvinden in verder gelegen distributiecentra, een alternatief dat hoge transportkosten met zich meebrengt. Een concept dat perfect in deze redenering past is 'extended gateway'. Deze term slaat op een uitbreiding van de activiteiten die toegevoegde waarde creëren doordat men de logistieke activiteiten gaat huisvesten op locaties die zorgen voor de minimale totale logistieke kost. Het basisidee is dus dat logistieke operaties moeten plaatsvinden precies daar waar de totale logistieke kost minimaal is voor de bedrijven. Deze totale logistieke kost bevat kosten voor transport en opslag maar houdt ook rekening met onder andere flexibiliteit, betrouwbaarheid en veiligheid. Logistieke operaties voor volumineuze producten vestigen zich dus beter kort bij een gateway (een bepaald punt waarbij de goederen bijvoorbeeld overgeslagen worden van de ene vervoersmodus op de andere) omdat hierbij de overslagkost, de belangrijkste kostencomponent van deze productsoort, laag gehouden wordt (Vlaams Instituut voor de Logistiek, 2007).

6.4.3. Efficiënter gebruik van transportmiddelen

Elk transportmiddel kan gezien worden als een vast actief dat een hoge investering met zich meebrengt. Het komt er dus op aan om de bezettingsgraad van dit vast actief te maximaliseren om zo de investering economisch te verantwoorden. Vroeger probeerden bedrijven hun voorraadniveau te minimaliseren door gebruik te maken van frequente leveringen van kleine hoeveelheden. Maar het kan misschien efficiënter zijn om grote geconsolideerde ladingen te verschepen. Voor bedrijven die grote volumes verhandelen zal dit niet voor bijkomende moeilijkheden zorgen, maar bedrijven die slechts kleine hoeveelheden verschepen zouden wel eens meer hinder kunnen ondervinden. Zij kunnen misschien beroep doen op een derde partij die hun vracht samenvoegt met die van anderen. Een begrip dat in het kader hiervan zeker vermeld moet worden is de zogenaamde verladerssamenwerking. Deze vorm van samenwerking kan geclassificeerd worden onder de horizontale samenwerkingsverbanden, waarbij er samenwerking plaatsvindt tussen concurrenten of organisaties die op gelijke hoogte staan in de waardeketen. Het is een middel om de kosten te drukken en een betere service te leveren in een wereld waar toenemende globalisatie en toenemende concurrentie centraal staan (Verstrepen, 2005).

Het concept achter verladerssamenwerking is dat verschillende goederenverladers proberen zo efficiënt mogelijk hun verschillende goederenstromen samen te voegen om zo één geconsolideerde lading te bekomen. Deze samenwerkingsvorm kan vele voordelen opleveren omdat distributie- en behandelingskosten gedeeld worden door de verschillende belanghebbenden en omdat de transportcapaciteit gedeeld wordt en dus zo efficiënt mogelijk benut wordt (TNO Mobiliteit en Logistiek, 2005).

Een andere manier om de efficiëntie van het transport te verhogen, is om het aantal distributiepunten te verhogen om zo overbodige productverplaatsingen te voorkomen. Wanneer men ze dan nog eens dicht bij de finale klant installeert, kunnen er grote ladingen verscheept worden en wordt de opsplitsing in kleinere ladingen voor de eindconsument vertraagd. Hierdoor moet er minder afstand afgelegd worden.

6.4.4. Herevalueren van de ‘sourcingstrategie’

Het kan zinvol zijn om nog eens alle kosten en baten te evalueren die gepaard gingen met de beslissing om te opereren in een globale toeleveringsketen, ook alle mogelijke voorkomende risico's moeten in deze analyse mee opgenomen worden. De overheveling van de productie naar de zogenaamde LLC's ('Low Cost Countries') kan voor een significante besparing in de productkost zorgen maar dit alternatief wordt al een pak minder aantrekkelijk wanneer men de verhoogde variabiliteit van de 'lead time' mee in rekening brengt en het mogelijk verlies van winst indien een levering te laat verscheept wordt.

Crone (2006) stelt volgende mogelijkheid voor: een bedrijf kan producten met een lage winstmarge en een lage productiekost overzee laten produceren. Producten met een hogere winstmarge en waarvoor de vraag minder voorspelbaar is, vereisen kortere en minder variabele 'lead times' en zouden dichterbij de gebruiker geproduceerd moeten worden. De ultieme uitdaging is om het juiste evenwicht te vinden tussen deze twee strategieën om zo een optimale oplossing te bekomen.

Een voorbeeld van een intermediaire oplossing is het zogenaamde ‘postponed manufacturing’ waarbij de finale productiestappen zoals assemblage en verpakking uitgesteld worden tot het laatste mogelijke moment. In de literatuur wordt niet enkel verwezen naar ‘manufacturing postponement’, maar ook naar ‘logistics postponement’ waarbij de voorraden op een strategische plaats gelokaliseerd worden.

De huidige consument wordt alsmaar veeleisender en om aan de toenemende vraag naar klantspecifieke producten te voldoen gaan bedrijven meer en meer over naar een ‘postponement strategy’. Met steeds langere transporten wordt het immers steeds moeilijker om snel genoeg in te spelen op veranderingen in de consumentenvraag. De idee achter ‘manufacturing postponement’ is de producten zo lang mogelijk in het productieproces te houden onder een neutrale en niet klantspecifieke vorm, de differentiatie van vorm en identiteit wordt uitgesteld tot op het laatst mogelijke punt in de toeleveringsketen (Drieskens, 2005:13). De computerproducenten waren de pioniers maar intussen worden deze technieken bijvoorbeeld ook gebruikt bij het produceren van plasmaschermen (Van Dooren, 2007).

Deze techniek maakt het dus mogelijk om aan ‘mass customization’ te doen. Er vindt eerst een massaproductie plaats waarna de producten op maat van de individuele klant worden gemaakt door de differentiërende handelingen zo lang mogelijk uit te stellen. Op deze manier kan men producten op maat produceren zonder daarbij de kosten te laten stijgen. Het is immers vaak duur om producten op maat te produceren, door middel van ‘postponed manufacturing’ vermijdt men deze hoge productiekost door de differentiërende productiestappen als laatst te laten plaatsvinden (Vlaams Logistiek Verbond, 2007).

Wanneer men ‘postponed manufacturing’ toepast in een globale toeleveringsketen zou dit als volgt geïmplementeerd kunnen worden: de producten met een lage waarde worden vervoerd doorheen de globale toeleveringsketen waarna ze op een locatie dicht bij de klant terechtkomen. Op deze plaats worden de differentiërende productiehandelingen verricht. Deze maatregel is dus risicoreducerend aangezien de producten met een hoge waarde een minimale afstand dienen af te leggen.

7. Praktijkstudie

7.1. Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken werden de resultaten van de uitgevoerde literatuurstudie weergegeven. Er werd onder andere een overzicht gegeven van de soorten ‘supply chain risks’ waarmee een onderneming geconfronteerd kan worden en er vond een identificatie plaats van de bestaande risicodomeinen. Tenslotte werd er een hoofdstuk gewijd aan enkele manieren waarop een bedrijf het hoofd kan bieden aan onderbrekingen in zijn bevoorradingketen.

Maar het is natuurlijk ook heel waardevol om na te gaan hoe bedrijven hier in werkelijkheid mee omgaan, daarom bestaat dit hoofdstuk uit een beperkte praktijkstudie waarbij we drie bedrijven bezochten en onderzochten welke risico’s zij ervaren in hun ‘supply chain’.

Allereerst bezochten we Tenneco, een bedrijf dat gespecialiseerd is in de productie van schokdempers. Voor de productie van bepaalde componenten zijn zij afhankelijk van een beperkt aantal of soms slechts één leverancier. Deze reductie van het aantal leveranciers impliceert een groter risico voor de onderneming aangezien ze bij een voorraadbreek beperktere uitwijkmogelijkheden hebben. We gingen dus na hoe Tenneco hiermee tracht om te gaan.

Vervolgens komt in dit hoofdstuk Nike aan bod. Zij beschikken voor de distributie van hun sportartikelen in de EMEA-zone (Europe, Middle East and Africa) over één centraal platform in Laakdal. Zoals aangehaald werd in de literatuurstudie, is er een groot risico verbonden aan centrale distributie. Nike opereert bovendien in een globaal netwerk waarbij er grote afstanden overbrugd moeten worden. Aan deze factor is er een verhoogd ‘lead time risk’ verbonden. Het was dus uiterst interessant om na te gaan welke maatregelen Nike implementeert om deze risico’s te reduceren en te voorkomen.

Tenslotte brachten we een bezoek aan Bonita, een bedrijf dat onder andere bananen importeert vanuit Ecuador en Costa Rica. In hun toeleveringsketen moet er een enorme afstand afgelegd worden om de uiteindelijke consument te bereiken. Gedurende dit traject is het heel belangrijk dat de vervoerscondities zorgvuldig bewaakt worden omdat er een groot risico is op productbederf indien het fruit niet in optimale omstandigheden vervoerd wordt. De laatste sectie van dit hoofdstuk is daarom gewijd aan Bonita om na te gaan hoe dit bedrijf al deze verschillende stappen onder controle tracht te krijgen.

7.2. Tenneco

Tenneco is wereldwijd één van de grootste producenten van uitlaatsystemen en van schokdempers. Het bedrijf stelt 23 000 mensen te werk in 32 landen en verkoopt haar producten in 150 landen. De vestiging in Sint-Truiden stelt ongeveer 1300 mensen te werk waarvan 1000 werknemers in het fabrieksgedeelte. De overige werknemers zijn tewerkgesteld in andere functies zoals distributie, administratie en dergelijke.

Tenneco produceert schokdempers voor verschillende markten. Allereerst is er de originele markt, waar schokdempers ontwikkeld worden volgens de eisen die de automobielconstructeurs stellen. De tweede markt kan geïdentificeerd worden als een vervangingsmarkt waar de productie van schokdempers plaatsvindt met het oog op vervanging. Tenslotte is er nog een klein aandeel van schokdempers die bestemd zijn voor bijvoorbeeld kabelbanen, vrachtwagens, enzovoort.

Binnen de originele markt kan Tenneco aanzien worden als een 'first tier supplier' van tal van bekende automobielconstructeurs zoals de Volkswagengroep (Audi, Seat, Skoda, Volkswagen), Ford, PSA (Citroën en Peugeot), Fiat, en Suzuki

De aankoopfunctie van Tenneco kan gesitueerd worden binnen de GSCM-afdeling, wat staat voor 'Global Supply Chain Management'. Binnen deze afdeling wordt dus ook de aankoop van directe materialen georganiseerd. Binnen deze aankoopfunctie onderscheiden

we drie soorten productgroepen: staal (buizen,...), non-metalen zoals olie en rubber en gespecialiseerde producten zoals bevestigingsmaterialen. Aan het hoofd van deze drie groepen staan drie directors die elk de leiding hebben over twee teams. Deze teams zijn elk gesitueerd in twee verschillende geografische regio's:

- Verenigde Staten, Canada en China,
- Europa, Zuid- Afrika, Zuid- Amerika en India.

Om te weten te komen hoe Tenneco omgaat met de mogelijk voorkomende risico's in de aankoopfunctie had ik een gesprek met de heer Peter Moens, 'GSCM Commodity Manager'. Hij haalde drie opeenvolgende trends aan die zich volgens hem voltrokken hebben in de aankoopwereld. Aanvankelijk werd men gepusht om materialen aan te kopen in Oost- Europa. In een volgende stap gingen bedrijven meer en meer over tot aankopen in de in Azië gelegen 'LCC's' ('Low Cost Countries'). Maar tegenwoordig gaat men ook steeds meer en meer over tot toepassing van het zogenaamde lokalisatieprincipe, Tenneco heeft productievestigingen in India en China en hetgeen impliceert dat ze ook daar hun materialen gaan aankopen.

De totale omzet van Tenneco bedraagt ongeveer 4,3 miljard dollar, waarvan 65 à 70 percent opnieuw besteed wordt aan aankoopuitgaven. Dit geeft dus duidelijk aan dat men de risico's in de aankoopfunctie zo goed mogelijk moet trachten in te perken aangezien er een grote som geld mee gemoeid is. Bijkomend aandachtspunt is dat de meeste componenten die Tenneco aankoopt afkomstig zijn van één enkele leverancier. Hieronder bevinden zich bepaalde onderdelen zoals de afdichtingsring, die vervat zit in een schokdemper, die werkelijk kritisch is in de productie. Het impliceert dus een verhoogd risico om in dit geval te werken met één enkele leverancier. Maar het zou teveel geld en tijd kosten om de productie vrij te geven bij verschillende leveranciers. In onderstaande tekst trachten we te beschrijven hoe Tenneco het risicobeheer in de aankoopfunctie implementeert. Bij het proces van de leveranciersselectie maakt men allereerst een onderscheid tussen nieuwe potentiële leveranciers en bestaande leveranciers.

Potentiële leveranciers

Wanneer er sprake is van een leverancier waar men voordien nog niet mee gewerkt heeft gaat Tenneco deze leverancier eerst auditeren. Er vindt een assessment plaats bij de leverancier waarbij er vijf sleutelprocessen onderzocht worden. Deze zijn de volgende:

- 'Manufacturing': toestand van het machinepark, visibiliteit van duidelijke instructies in de productiehal,...
- 'Management': is de opvolging verzekerd bij privé ondernemingen?,...
- 'Service': hoe verloopt de communicatie met externe partners?, het moet minstens mogelijk zijn om in het Engels te communiceren,...
- 'Quality': beschikt de leverancier over de nodige certificaten?, worden er regelmatig kwaliteitscontroles uitgevoerd?,...
- 'Delivery': worden de afgesproken levertermijnen strikt nageleefd?,...

Aan deze vijf maatstaven is er telkens een vragenlijst verbonden waardoor de potentiële leverancier een score bekommt die twee verschillende dingen kan impliceren: ofwel komt de leverancier niet in aanmerking, ofwel wordt hij geclassificeerd als potentiële leverancier. In het laatste geval kan het soms nodig zijn om een actieplan ter verbetering af te spreken met de leverancier vooraleer deze effectief inzetbaar wordt als leverancier voor Tenneco.

Bestaande leveranciers

Wanneer een leverancier terechtkomt in het leveranciersbestand van Tenneco door een goed resultaat te behalen volgens bovenstaande procedure, is het leveren van continue goede prestaties een absolute vereiste. Er vindt een constante monitoring plaats van parameters zoals financiële stabiliteit en leverperformantie. Ook de geleverde kwaliteit wordt voortdurend in de gaten gehouden onder andere door voortdurend de uitval te meten die uitgedrukt wordt in 'ppm' ('parts per million'). Deze meeteenheid ziet er als volgt uit:

$$\text{PPM} = (\text{aantal afgekeurde eenheden} / \text{aantal geleverde eenheden}) * 1\,000\,000.$$

Uiteraard moet deze waarde zo klein mogelijk gehouden worden, per leverancier hanteert Tenneco bepaalde targetwaarden die de verschillende leveranciers minstens moeten behalen. Er worden maandelijkse bijeenkomsten georganiseerd waarbij de mogelijke kwaliteitsproblemen zorgvuldig geanalyseerd worden.

Het bestaande leveranciersbestand wordt geclassificeerd in drie verschillende segmenten:

- ⇒ 'preferred': Tenneco geeft er de voorkeur aan om met deze leveranciers samen te werken,
- ⇒ 'qualified': deze categorie scoort minder gunstig dan bovenstaande categorie,
- ⇒ 'not recommended': deze leveranciers worden niet meer aangeschreven voor een volgend order, een leverancier kan zelfs onmiddellijk op 'business hold' worden gezet indien het onmogelijk is om nog verder met hem samen te werken.

Er vindt een constante kwaliteitsmonitoring plaats in de drie bovenstaande categorieën. Uit ervaring weet Tenneco dat tachtig percent van de kwaliteitsproblemen veroorzaakt wordt door twintig percent van de bestaande leveranciers. Het is precies dit gedeelte van het leveranciersbestand waarop Tenneco zich gaat focussen. Deze leveranciers worden gerangschikt als de zogenaamde 'top focus suppliers', zoals de naam al laat uitschijnen is dit de belangrijkste leveranciersgroep waarop de aankoopafdeling zich extra moet concentreren.

Deze leveranciers moeten zich komen verantwoorden bij een team van Tenneco, dat bestaat uit verschillende verantwoordelijkheden zoals de 'plant manager', een kwaliteitsmanager, een aankoper,...Het is dus zeker niet zo dat er enkel mensen uit één functionele afdeling vertegenwoordigd zijn. Samen met de leverancier wordt een actieplan opgesteld waarbij men parameters zoals de bovenstaande meeteenheid van uitval ('ppm') probeert te verlagen. Meestal verloopt dit actieplan stapsgewijs waarbij er bijvoorbeeld iedere maand acties worden ingesteld om de 'ppm' te verlagen, na zes maanden moet deze waarde uiteindelijk zo goed mogelijk de nulwaarde benaderen.

In de uitgevoerde literatuurstudie kwam vaak naar voor dat bedrijven zich vooral focussen op hun 'first tier suppliers' en daarbij totaal geen aandacht schenken aan 'second and third tier suppliers'. Tenneco, een bedrijf dat opereert als 'first tier supplier', gaat in haar analyse en evaluatie meestal ook niet verder dan het 'second tier'-niveau. Soms kan hier een uitzondering op gemaakt worden, wanneer één van haar leveranciers bijvoorbeeld een significante wijziging aanbrengt in één van de componenten die bij Tenneco als kritisch aanzien worden. Dan moet het 'PPAP' ('Purchased Parts Approval Process') doorlopen worden. De leverancier moet bewijzen dat al zijn onderdelen nog beantwoorden aan de vooropgestelde specificaties en dat hij bijvoorbeeld geen giftige stoffen gebruikt in het gewijzigde product. Pas wanneer de aankoopafdeling van Tenneco zijn fiat geeft betreffende de wijzigingen kan er een nieuwe bestelling geplaatst worden. Op deze manier probeert de onderneming het 'third tier'-niveau toch enigszins onder controle te houden.

Tenneco moet een intensieve relatie onderhouden met zijn leveranciers. Dhr. Moens haalde hierbij als voorbeeld de lancering van een nieuw automodel in 2010 aan. Tenneco is sinds 2006 al bezig met de ontwikkeling van aangepaste componenten voor deze nieuwe wagen. Dit betekent dat de leveranciers van Tenneco dus ook al sinds 2006 bezig zijn met dit ontwikkelingsproces. De periode vanaf 2007 tot en met 2010 zal benut worden om allerlei eventuele wijzigingen aan te brengen zodat alles op punt staat bij het moment van de lancering.

Leveranciers moeten dus in staat zijn om optimaal om te gaan met de door Tenneco gevraagde wijzigingen. Om precies deze reden gaat Tenneco de risicograad van zijn leveranciers meten. Tenneco onderscheidt een aantal elementen die het bedrijf als kritisch onderscheidt:

- 'timing': wanneer er bijvoorbeeld een nieuw soort rubber moet aangeleverd worden, moet daarvoor een nieuw gereedschap (tool) opgestart worden bij de leverancier, deze opzetfase varieert tussen de vier en twaalf maanden. Het is duidelijk dat deze termijn strikt nageleefd moet worden aangezien een vertraging de verdere planning compleet in de war stuurt.
- 'product': het gevraagde product moet uiteraard aan alle vooropgestelde

specificaties voldoen waarbij er bijvoorbeeld bepaalde afmetingen en tolerantiegrenzen gerespecteerd moeten worden.

- 'manufacturability': Tenneco onderzoekt altijd of de leverancier over voldoende capaciteit beschikt. Indien de klant bijvoorbeeld een order van 1000 eenheden plaatst maar daarbij vermeldt dat de vraag eventueel ook 1200 eenheden zou kunnen bedragen gaat Tenneco na of zijn leverancier in staat is om te kunnen omgaan met deze eventueel verhoogde vraag. Net voordat de leverancier moet leveren, wordt er een 'Run @ Rate Audit' gehouden waarbij er een capaciteitsbeoordeling plaatsvindt, er wordt dus gecontroleerd of de leverancier het vooropgesteld aantal kan leveren. In deze fase wordt eveneens de 'production readiness' nagegaan.
- 'supplier': zoals reeds vermeld werkt Tenneco voor bepaalde items slechts met één of twee leveranciers samen, hierbij is het dan belangrijk er een aantal elementen worden gecontroleerd zoals financiële toestand, stiptheid van leveringen,...

Om het risico nog verder te beperken probeert Tenneco per productgroep (olie, rubber,...) te streven naar drie leveranciers per productsoort. Dit gebeurt niet enkel omwille van de mogelijke risicoreductie maar natuurlijk ook uit commercieel oogmerk. Indien Tenneco met verschillende leveranciers werkt, bezet zij een sterkere positie om invloed uit te oefenen op de aankooprijzen.

Opereren in een globale toeleveringsketen

Wanneer Tenneco grondstoffen aankoopt in India wordt dit aanzien als een kritische operatie aangezien een schip minstens vier weken onderweg kan zijn en er een heleboel douaneformaliteiten vervuld dienen te worden. De 'lead time' van de volledige logistieke stroom kan vlot zes weken bedragen. Het zou werkelijk een ramp betekenen indien de grondstoffen bij aankomst dan afgekeurd zouden worden. Het opnieuw bestellen van de grondstoffen zou voor een onherstelbare vertraging zorgen en bovendien een extra investering betekenen.

Om zich tegen zulke risico's in te dekken kiest Tenneco ervoor om een grote veiligheidsvoorraad aan te houden van grondstoffen en onderdelen die lange afstanden moeten afleggen. Tenneco wil zelf zo weinig mogelijk veiligheidsvoorraad aanhouden wegens het vastgelegd kapitaal dat erin vervat zit en komt met de leverancier overeen dat hij de voorraden aanhoudt. Deze zijn gereserveerd voor Tenneco, maar Tenneco wordt pas eigenaar van de goederen indien de voorraden werkelijk verbruikt worden. Dit principe van 'consignment stock' wordt meer en meer toegepast volgens Dhr. Moens.

Een andere maatregel die door Tenneco geïmplementeerd wordt om het risico in een globale toeleveringsketen te beperken is de beslissing om niet alles te kopen in éénzelfde vestiging van een welbepaalde leverancier. Ook op deze manier worden de risico's gespreid: indien één bepaalde vestiging stilligt, heeft Tenneco nog minstens één andere optie op voorwaarde natuurlijk dat de leverancier beschikt over meerdere vestigingen.

Leveranciers die verantwoordelijk zijn voor het aanleveren van kritische onderdelen moeten eveneens een 'disaster recovery plan' kunnen voorleggen. Er moet bijvoorbeeld een noodnummer bestaan waarop de leverancier 24 op 24 uur bereikt moet kunnen worden. Eveneens moet de leverancier een noodscenario klaar hebben voor het geval dat zijn productiehal afbrandt.

Financiële modellering

Indien er zich risico's voordoen moeten deze natuurlijk gekwantificeerd kunnen worden. Op vlak van kwaliteit wordt bij Tenneco de kost van inferieure kwaliteit gemeten. Dit komt voor wanneer een leverancier te weinig, te laat of onderdelen van slechte kwaliteit heeft geleverd. De kosten die hiermee gepaard gaan worden verhaald op de leverancier. Deze maatregel is volgens Dhr. Moens helemaal niet evident aangezien sommige leveranciers kleine of middelgrote bedrijven zijn en zo'n doorrekening van opgelopen kosten een enorme financiële aderlating voor hen kan betekenen.

Evaluatie

In bovenstaande paragrafen werd beschreven welke acties Tenneco onderneemt om de risico's in hun toeleveringsketen te reduceren. In deze paragraaf trachten we deze acties te evalueren, door ze onder andere te vergelijken met de beschreven informatie in de literatuurstudie.

Wat het luik van de leveranciersselectie en leveranciersevaluatie betreft, is er een vergelijking mogelijk met het door Kiser en Cantrell voorgestelde 6-stappenplan. De profilering van de leveranciersbasis bij Tenneco gebeurt volgens ons voldoende accuraat. Tenneco heeft een duidelijk inzicht in de benodigde materialen en er vindt ook een identificatie plaats van de strategische materialen die kritiek zijn voor de continuïteit van de productie.

Tenneco onderneemt ook de nodige inspanningen om de organisaties van hun leveranciers te doorgronden. De toestand van het machinepark wordt onderzocht, er moeten duidelijke instructies aanwezig zijn in de productiehal, er wordt nagegaan of de benodigde kwaliteitscontroles uitgevoerd worden, er wordt aandacht besteed aan eventuele capaciteitsbeperkingen,...Er wordt niet enkel naar operationele elementen gekeken, er vindt tevens een financiële analyse plaats: ratio's zoals solvabiliteit en liquiditeit worden bestudeerd.

Leveranciers worden ook nauw betrokken tijdens de ontwikkelingsfase, op die manier is het mogelijk om wederzijdse voordelen te behalen en dit kan alleen maar positief zijn voor beide ondernemingen. Op deze manier kan men ook elementen die in de toekomst dreigen verkeerd te lopen tijdig detecteren en trachten voortijdig op te lossen.

Een van de volgende stappen in het 6-stappenplan van Kiser en Cantrell was het uitvoeren van een kosten-batenanalyse wanneer men een bepaalde maatregel wou implementeren. Volgens Dhr. Moens vindt er bij Tenneco niet altijd een kosten-batenanalyse plaats wanneer ze een bepaalde actie willen implementeren. Sommige acties hoeven volgens hem

zelfs niet economisch verantwoord te zijn omdat sommige componenten te kritisch en te strategisch zijn om een eventuele misstap toe te laten. In de literatuur kwam naar voor dat bedrijven de financiële implicaties vaak niet voldoende vastleggen. Bij Tenneco concentreert men zich ook enkel op de kost van slechte kwaliteit. Volgens ons kunnen er qua financiële validatie van risico's zeker nog verbeteringen aangebracht worden.

Qua bevoorradingsrisico's (op leveranciersniveau) worden de meest voorkomende risico's bij Tenneco goed afgedekt. Men besteedt voldoende aandacht aan de selectie en evaluatie van leveranciers. Wanneer het bedrijf een geschikte leverancier geselecteerd heeft houden de inspanningen niet op. Er vindt een constante monitoring plaats van de geleverde kwaliteit, de financiële prestaties van de leveranciers,... Er wordt vooral getracht het intreden van risico's te voorkomen, zodat er bijna onmogelijk iets mis kan gaan. Wanneer dit toch gebeurt, beschikt Tenneco over de nodige maatregelen om dit te corrigeren zoals bijvoorbeeld het opstellen van een actieplan met de leverancier zodat de nodige verbeteringen onmiddellijk aangebracht kunnen worden.

Het tweede luik, namelijk de toenemende globalisatie van de toeleveringsketen, werd niet zo uitgebreid besproken maar ook hier zouden we enkele kanttekeningen willen maken. In de bestudeerde literatuur werd duidelijk dat het concept van 'lean supply chains' stilaan voorbijgestreefd is. Bedrijven wensen te beschikken over een veiligheidsvoorraad om zo de bevoorradingsrisico's te reduceren. Deze tendens kwam ook naar voor bij Tenneco. Globalisatie brengt een langere 'lead time' met zich mee en Tenneco probeert zich hiertegen te wapenen door middel van verhoogde veiligheidsvoorraden. Omdat dit natuurlijk een extra investering met zich mee zou brengen, wenst Tenneco de eigendomstitel te verschuiven naar de leverancier totdat de voorraden werkelijk verbruikt worden. Tenneco is een grote speler in de markt van schokdempers en beschikt over voldoende macht om deze maatregel op te leggen aan hun leveranciers. Maar hierbij stellen we ons toch de vraag of kleinere ondernemingen ook in staat zijn om dit op te leggen aan hun leveranciers.

Een volgende maatregel die Tenneco neemt om de risico's in een globale 'supply chain' te beperken is de beslissing om niet alles te kopen in één enkele vestiging van een leverancier. Sommige leveranciers moeten eveneens over een 'disaster recovery plan' beschikken. Maar hierbij vragen we ons toch af of het bestaan van een noodnummer, dat 24 uur op 24 bereikbaar is, werkelijk een voorbeeld is van een structurele maatregel om risico's te beperken. Er was geen sprake van distributiecentra die makkelijker bereikbaar waren voor Tenneco of iets dergelijks. In dit risicodomein kunnen er volgens ons nog diverse verbeteringen aangebracht worden om de risico's te reduceren.

7.3. Nike

Het logistieke zwaartepunt van Nike EMEA is gesitueerd te Laakdal. Van hieruit worden alle logistieke activiteiten gecoördineerd tussen ongeveer 200 fabrieken en 30.000 klanten. Door vernieuwde logistieke processen wordt er continu gestreefd naar uitstekende prestaties op vlak van service, voorraadbeheer en kosten. Er worden logistieke oplossingen op maat van de klant geboden door bestaande processen continu te verbeteren en te innoveren. Vanuit Laakdal vindt de distributie plaats naar de EMEA-zone (Europe, Middle East and Africa).

In september 1994 opende het Nike Customer Service Center in Laakdal officieel haar deuren. Vanaf dat moment werd elke klant in Europa systematisch vanuit één centrale locatie bevoorrad met sportkleding. In 1995 startte Nike ook met de distributie van sportschoenen vanuit Laakdal. Momenteel zijn er drie 'business-units' aanwezig te Laakdal: kledij ('apparel'), 'footwear' en 'traditional equipment' zoals ballen, kniebeschermers,.... Andere, minder traditionele uitrusting zoals horloges, brillen en golfclubs worden vanuit Nederland verdeeld omdat ze in veel kleinere volumes gedistribueerd worden.

Door de enorme groei van het merk; toe te schrijven aan imago, sportauthentieke en innovatieve producten, creatieve marketing en efficiënte service, bleek reeds in 1996 dat

het centrum dringend moest uitgebreid worden. In 1998 en 1999 werden de nieuwe gebouwen in gebruik genomen, wat meer dan een verdubbeling betekende van de opslag- en procescapaciteit, en ook van het aantal medewerkers.

Gemiddeld zetten een 1200-tal medewerkers zich nu in voor een optimale service aan Nike's klanten: de sportwinkels. Daarbij kunnen de medewerkers in een ergonomische werkomgeving gebruik maken van geavanceerde technologie om goederen te ontvangen, te behandelen en te verzenden.

In al die activiteiten maakt Nike concreet werk van duurzaam ondernemen ondermeer door rationeel energiegebruik, afvalvermindering, beperking van vrachtwagenritten, gebruik van gerecycleerde materialen en van een windmolenpark.

Het hoofdkantoor van Nike bevindt zich in Beaverton, Oregon USA. Het Europees hoofdkwartier is gevestigd in Hilversum te Nederland. Marketing- en salesactiviteiten voor België gebeuren vanuit de Nike Northern Europe-vestigingen in Hilversum en in Brussel.

Om na te gaan hoe Nike omgaat met risico's in de distributiefunctie, had ik een gesprek met Dhr. Luc Van Herck, 'Transport Security Specialist' bij Nike. Hij maakt deel uit van de 'Risk Management Group' die gevestigd is te Hilversum, de Europese hoofdzetel van Nike. Deze groep bestaat uit drie belangrijke subgroepen namelijk: 'Environment, safety and health', 'Insurance and claims' en tenslotte 'Security'.

Eerst en vooral bespraken we de beslissing van Nike om over te gaan tot een centraal distributiecomplex. Volgens Dhr. Van Herck is het volume dat verdeeld moet worden zodanig groot en complex (goederen worden bijvoorbeeld door 1 bepaalde winkel besteld, worden soms niet altijd verkocht en kunnen eventueel aan een andere klant verkocht worden) dat er een ingewikkelde goederenstroom ontstaat waardoor het veel efficiënter is om de bestellingen centraal af te werken. De benodigde operaties en middelen zijn vaak

zo geavanceerd waardoor de efficiëntie toeneemt door alles centraal te laten verlopen. Momenteel is Nike wel aan het overwegen om kleinere distributiecentra op te zetten op strategische plaatsen, in regio's die in volle ontwikkeling zijn. In Rusland bijvoorbeeld is de marktgroei enorm aan het toenemen waardoor dit land kandidaat wordt voor de installatie van een kleiner verdeelcentrum.

De beslissing om een vestiging in Laakdal op te zetten werd ingegeven door een aantal elementen. De meest opgelijste risico's zijn volgens Dhr. Van Herck natuurrampen zoals orkanen en aardbevingen, branden, zware diefstallen en terrorisme. Qua natuurrampen zit Nike heel veilig in België, dit geldt eveneens voor terrorismedreigingen. Wat betreft de zware diefstallen, is het natuurlijk voordeliger om één centrale vestiging te hebben waardoor de benodigde veiligheidsmaatregelen slechts 1 keer geïmplementeerd hoeven te worden.

Wat het risico op branden betreft, is Nike één van de meest toonaangevende Europese bedrijven met haar zogenaamde 'fire fighting program'. Dit houdt onder andere in dat in de complete gebouwenreeks elke vierkante meter uitgerust is met sprinklerinstallaties. De hele vestiging te Laakdal is bovendien uitgerust met een rookdetectiesysteem dat gekoppeld is aan een centrale die continu bewaakt wordt door mensen die de gepaste opleiding hebben genoten om gepast op te treden bij een interventie. Nike beschikt eveneens over een 'Internal Fire Fighting Team', er worden maandelijks trainingen georganiseerd voor dit team, zowel intern als extern. Wanneer er ergens een alarm optreedt in de gebouwen wordt dit onmiddellijk verspreid via een omroepsysteem zodat het 'Internal Fire Fighting Team' zo snel mogelijk op de juiste locatie kan optreden. Een andere belangrijke beveiligingsmaatregel is dat de gebouwen van Nike Laakdal ingedeeld zijn in zogenaamde brandcompartimenten en met elkaar verbonden zijn door branddeuren die automatisch vergrendeld worden indien er bijvoorbeeld rook gedetecteerd wordt. Op deze manier wordt de uitbreiding van een eventuele brand vermeden.

Alle producten bestemd voor de EMEA-markt (Europe, Middle East and Africa) komen vanuit de productievestigingen aan in het distributiecentrum te Laakdal en worden van daaruit verdeeld naar de klanten. In dit hele proces wordt er dus een enorme afstand afgelegd. Het transport dat Nike uitvoert kan gecategoriseerd worden in drie subonderdelen:

- het 'inbound'-gedeelte: dit houdt alles in wat er vanuit de productiebedrijven naar het distributiecentrum vervoerd wordt. 90 % van dit transport gebeurt via schip, de laatste tijd wordt er ook meer en meer via trein vervoerd omwille van stijgende milieuoverwegingen.
- 'DC risk management': hiertoe behoren de beveiliging van de sites, het beschikken over een business continuity plan, ...
- het 'outbound'-gedeelte: dit bevat alles wat er vanuit het distributiecentrum naar de finale klant vervoerd wordt.

In de toeleveringsketen van Nike worden er dus grote afstanden afgelegd in een globale context. Hierbij treedt er dus een verhoogd 'lead time risk' op dat geassocieerd wordt met het afleggen van grotere afstanden. Voor Nike is het zeer belangrijk dat de vaste 'lead times' gegarandeerd blijven. Hun klanten worden immers 'à la minute' bediend en er worden strenge tijdsvensters gehanteerd bij de beleving. Een bijkomend gevaar bij het vervoer van waardevolle goederen is het diefstalrisico. Chauffeurs worden geacht strenge rij- en rusttijden te respecteren en lopen het gevaar om tijdens een rustpauze het slachtoffer te worden van diefstal. Om te gaan met deze 'supply chain risks' werkt Nike volgens een cyclus die volgende stappen omvat:

- '**Identify**': in deze stap worden alle mogelijke gebeurtenissen opgelijst die een onderbreking in de toeleveringsketen zouden kunnen veroorzaken, er wordt ook onderzocht welke entiteiten hiervoor zouden kunnen zorgen en vanuit welke beweegredenen.

| WHAT? | WHO? | WHY? |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| <u>Internal</u> | Warehouse staff | Opportunism |
| Loading Failure | Drivers | Financial |
| Theft of individual units | Organized crime | Legal system |
| Theft of single carton | Amateur crime | Religious |
| Theft of multiple cartons | Arsonists | Political |
| <u>External</u> | Vandals | Terrorist |
| False claim | Anti-Nike/Globalists | |
| Vandalism | Customers | |
| Burglary/Hijack | | |
| Deception | | |
| Warehouse Disaster | | |

Figuur 11: identificatie van mogelijke risico's, risicobronnen en beweegredenen

- **'Evaluate'**: in deze fase wordt er een onderscheid gemaakt tussen voorvallen die door de vingers gezien kunnen worden, voorvallen die best vermeden worden en voorvallen die als zeer ernstig bestempeld worden.

| Minor Severity (minimize but accept) | Severe = Avoid | Highly Severe |
|---|---|------------------------------|
| Repeated pilferage of single cartons | Repeated theft of single cartons | Warehouse Destruction |
| Occasional theft of single cartons | Amateur Burglary (<100 Cartons) | Professional Burglary |
| Customer Fraud | | Hijack |
| Vandalism | | Armed Robbery |

Figuur 12: risicoclassificatie op basis van ernst van de gevolgen

- **‘Manage’**: de aansprakelijkheid van de chauffeur wordt hier geregeld, er wordt nagegaan of de TAPA-standaarden worden nageleefd (zie verder),...
- **‘Realize’**: uitvoeren van audits, bij een diefstal bijvoorbeeld wordt er een onderzoek ingesteld en de nodige claims worden ingesteld,...

In onderstaande paragrafen wordt besproken welke maatregelen Nike neemt om het hoofd te bieden aan de risico's die het bedrijf hierboven geïdentificeerd heeft. Hierbij wordt er een onderscheid gemaakt tussen het 'inbound'-gedeelte, de operaties in het distributiecentrum en het 'outbound'-gedeelte.

‘Inbound’

Alle fabrieken die Nike beleveren werken volgens de C-TPAT normen ('Custom and Trade Packed Against Terrorism'). Deze standaarden zijn afspraken tussen Nike en de US Customs waarbij er dingen overeengekomen worden zoals de uitrusting van goederen met access-controle, juiste verzegelingprocedures van dozen, ... Door te werken volgens deze normen verkrijgen de leveranciers de status van 'known supplier'. Het voordeel voor Nike is dat de vrachten 75 % minder gecontroleerd worden aan de grenzen van Amerika waardoor de vaste 'lead times' beter gegarandeerd kunnen worden.

Al de shippers die het vervoer voor Nike verzorgen (de zogenaamde 'ocean carriers') werken ook volgens de C-TPAT normen, voor het vervoer via vliegtuig worden de IATA- normen gehanteerd.

De Europese variant op de C-TPAT normen zijn de AEO-standaarden ('Authorised Economic Operator'). Dit Europese initiatief kwam tot stand na de terroristische aanslagen in Londen en Madrid. Deze normen treden vanaf één januari 2008 in voege en houden ongeveer hetzelfde in als zijn Amerikaanse tegenhanger. Door te werken volgens AEO-normen probeert Nike de 'supply chain' in Europa onder controle te houden.

De AEO-standaarden voorzien in faciliteiten met betrekking tot veiligheidsgerelateerde douanecontroles en/of voor de in de douanewetgeving vastgelegde vereenvoudigingen. In België zullen bedrijven de keuze hebben tussen AEO Customs, AEO Security en AEO C/S. Dit zijn drie soorten van certificeringen: AEO Customs heeft betrekking op douaneoperaties, AEO Security gaat over beveiliging en AEO C/S wordt een som van de twee voorgaande certificaten. AEO Security is het belangrijkste omdat het uiteindelijk de mogelijkheid zal bieden om de hele logistieke keten te beveiligen. Dit certificaat gaat het belang bepalen van de fysieke, documentaire of a posteriori- controles die de douaneadministratie zal toepassen.

Indien een bedrijf de AEO-certificering ontvangt, kan het aan de douane passeren via de zogenaamde 'green lanes' die als voordeel hebben dat de controles op een andere manier gebeuren en via een sneller fysiek parcours.

'DC Risk Management'

Er wordt bij Nike veel aandacht besteed aan veiligheidsmaatregelen: er is 24 op 24 uur bewaking, bezoekers moeten zich legitimeren en kunnen de site pas binnen als er iemand hen komt ophalen,... Het zou teveel geld kosten om deze maatregelen op te zetten in tientallen sites en ook daarom werkt men met een centraal distributiecentrum. Er worden eveneens eisen opgelegd aan partners op het 3PL-niveau ('Third Party Logistics Providers'), hier is sprake van wanneer logistieke activiteiten op operationeel en tactisch niveau uitbesteed worden. Wanneer goederen van Nike bijvoorbeeld opgeslagen liggen in andere magazijnen moeten deze eveneens uitgerust zijn met continue bewaking enzovoort.

Nike heeft samen met 150 andere hoogstaande bedrijven (Dell, Siemens, Sony, Motorola, Intel,...) de zogenaamde TAPA-standaarden opgezet ('Transported Asset Protection Association'). TAPA is samengesteld uit globale producenten, vrachtverladers en andere belanghebbenden. Het hoofddoel van TAPA is het beperken van verliezen in

internationale 'supply chains'. De leden komen geregeld samen om ervaringen en ideeën uit te wisselen en om zo 'best practices' vast te leggen die de standaard kunnen worden voor al de leden. TAPA voorziet in het aanbieden van effectieve 'risk management tools' zoals de wereldwijd erkende FSR-standaarden ('Freight Security Requirements').

De leden van TAPA leggen dus een bepaald 'security level' op aan derden. Nike gaat eerst een audit uitvoeren bij deze partijen om na te gaan in hoeverre zij opereren conform de TAPA-standaarden. Indien deze audit een positieve uitkomst biedt wordt hij gecertificeerd voor een periode van twee jaar. Indien de audit aantoont dat er nog een aantal elementen vatbaar zijn voor verbetering, wordt er een lijst met acties opgesteld en wordt de situatie nadien opnieuw geëvalueerd. De derde partijen moeten natuurlijk inspanningen doen om te voldoen aan deze normen maar indien ze erin slagen worden ze uiteraard internationaal erkend en is het een extra hulp om klanten aan te trekken.

'Outbound'

Het transport naar de finale klant vindt voornamelijk plaats via de weg door middel van 'road carriers' naar onder andere Turkije, Noorwegen, Portugal en Spanje. Soms worden de goederen ook vervoerd via 'short sea shipping' naar Israël, Finland en Rusland. De hoogwaardige goederen zijn steeds lang onderweg en de chauffeurs zijn verplicht af en toe te stoppen om de verplichte rusttijden te respecteren.

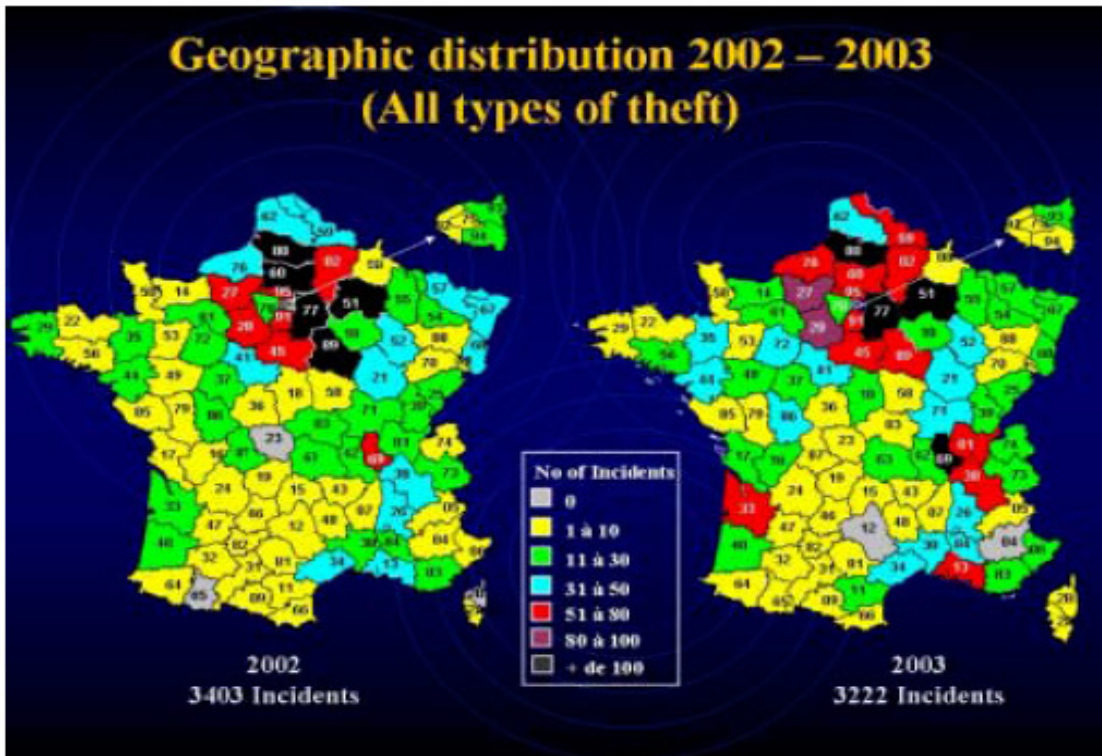
Door de langere afstand die dient afgelegd te worden is er een verhoogd risico op diefstal of op een 'lead time' die langer zal zijn dan vooraf bepaald. Als er een diefstal plaatsvindt moeten de autoriteiten bijvoorbeeld ter plaatse komen en daardoor wordt de hele vracht vertraagd.

Om hierop een antwoord te vinden, voert Nike een 'risk assessment' uit die een aantal factoren in rekening brengt:

- naar waar worden de goederen vervoerd?,
- hoelang is de vracht onderweg vooraleer de eindbestemming wordt bereikt?,
- hoeveel chauffeurs zijn er aanwezig om het reistraject uit te voeren?.

De te volgen route krijgt door deze beoordeling een risiconiveau opgelegd waarbij er scores van één tot drie worden toegekend. Een score van drie betekent bijvoorbeeld dat de goederen tot Parijs moeten vervoerd worden en impliceert een laag risico.

Nike is bovendien verbonden met een database die dagelijks alle incidenten opneemt, zo vindt er een constante monitoring plaats en kunnen de risiconiveaus voortdurend aangepast worden. Hieronder vindt u een overzicht van de incidenten die zich hebben voorgedaan tijdens 2002 en 2003. Op deze manier krijgt men een heel duidelijk zicht op de regio's die kwetsbaarder zijn en waar men extra aandacht aan moet besteden indien het vervoer door deze gebieden loopt.



Figuur 13: overzicht van gebieden die kwetsbaar zijn voor diefstal gedurende de periode 2002-2003

Evaluatie

In deze paragraaf wordt er een korte evaluatie gemaakt van de stappen die Nike onderneemt om de risico's in de 'supply chain' te beheren en onder controle te houden. We mogen toch stellen dat Nike zich actief bezighoudt met 'supply chain risk management'. Allereerst vindt er een grondige identificatie plaats van mogelijke risico's en risicobronnen die een mogelijke belemmering kunnen vormen voor een vlotte goederenstroom. Vervolgens gaat men al deze risico's prioriteren en evalueren welke risico's absoluut niet mogen optreden. Na deze evaluatiefase blijft men continu bijsturen. Voorbeeld hiervan is het feit dat men verbonden is met een database waardoor de risicogebieden (met betrekking tot diefstal) continu aangepast kunnen worden.

Nike doet voor de bevoorrading van de EMEA-zone een beroep op een centraal distributieplatform en is er zich van bewust dat dit een verhoogd risico met zich meebrengt. Maar deze beslissing kwam er omdat Nike te maken heeft met een ingewikkelde goederenstroom waardoor het veel makkelijker is indien de bestellingen centraal afgehandeld worden. Bovendien worden er een hele reeks maatregelen geïmplementeerd om allerlei risico's te reduceren waarbij het veel te duur zou zijn om deze in verschillende distributiecentra door te voeren. We mogen dus besluiten dat de beslissing om over te gaan op een centraal distributiecentrum voldoende gefundeerd was. Maar in gebieden waar de marktvraag in volle expansie is, wordt er inmiddels overwogen om bijkomende lokale distributiecentra op te zetten om aan de stijgende vraag te kunnen voldoen. Dit geeft duidelijk aan dat Nike continu nadenkt over de best mogelijke manier van distributie.

Er moet een enorme afstand afgelegd worden in de 'supply chain' van Nike waarbij er dikwijls verschillende landsgrenzen overgestoken moeten worden. Daarbij vinden er douanecontroles plaats, die enkel nog maar verstrengd zijn wegens recente terrorismedreigingen. Het is dus moeilijk om een vaste 'lead time' te garanderen indien men strenge controleposten moet passeren. Nike probeert dit op te lossen door te voldoen aan verschillende standaarden (C-TPAT, AEO) en deze standaarden ook op te leggen aan haar vervoerders. Hierdoor wordt het immers mogelijk om de douane te passeren via de zogenaamde 'green lanes' die een snellere doorvoer toelaten.

Ook tijdens het vervoer is er risico op diefstal, beschadiging, enzovoort. Nike probeert de kwaliteit van de logistieke processen te garanderen door te werken met gecertificeerde leveranciers. Voor de leveranciers kan het een enorme inspanning betekenen om te voldoen aan de eisen van Nike, maar zij worden beloond door de status die zij verwerven en een goede reputatie wat hen enkel maar kan helpen om nieuwe klanten te werven. Men creëert dus in feite een win-winsituatie.

Volgens ons heeft Nike de risico's gerelateerd aan een globale toeleveringsketen beter onder controle dan Tenneco, bij Nike wordt elke stap onder controle gehouden terwijl bij Tenneco de voornaamste maatregel bestaat uit het aanhouden van een hogere veiligheidsvoorraad. Nike denkt ook actief over andere structurele maatregelen zoals bijvoorbeeld over het installeren van kleinere distributiecentra in gebieden waar men te maken heeft met een hoge marktvraag. Hierbij moet natuurlijk wel vermeld worden dat het bij Nike gaat om veel hoogwaardigere goederen en dat er waarschijnlijk ook een ruimer budget ter beschikking wordt gesteld dan bij Tenneco.

7.4. Bonita

Bonita is een bedrijf dat wereldwijd bananen verkoopt en is tevens de vierde grootste exporteur van bananen. De belangrijkste markten waarop Bonita zich concentreert zijn Europa, de Verenigde Staten en Japan. De Europese kantoren van Bonita zijn gelegen in Antwerpen, Zagreb en Rome. Veel Europese supermarkten verkiezen de bananen van Bonita omwille van een uitstekende prijs-kwaliteitsverhouding. Het productgamma wordt vervolledigd door andere minder belangrijke fruitsoorten zoals mango's en ananassen.

Bonita beheert haar toeleveringsketen door te werken met entiteiten die ze zelf in haar bezit heeft (de schepen en containers bijvoorbeeld zijn hun eigendom) of door in partnership te treden met onafhankelijke leveranciers van goederen en diensten. Bonita weegt haar praktijken af tegen internationaal erkende ethische standaarden en standaarden met betrekking tot voedselveiligheid en milieu door bijvoorbeeld een minimum aan chemicaliën te gebruiken.

Het fruit wordt geïmporteerd vanuit Ecuador en Costa Rica, waardoor de producten een enorme afstand in de 'supply chain' moeten afleggen voordat ze bij de consument belanden. Zoals al aangehaald werd in de literatuurstudie treedt er een verhoogd 'lead time risk' op wanneer de toeleveringsketen toeneemt in globalisatiegraad. De versheid van het fruit is één van de kritieke punten, producten die niet meer vers zijn bij aankomst in de

bestemmingshaven zijn immers niet meer geschikt voor consumptie. Het is dus van groot belang dat de versheid van de producten gegarandeerd blijft doorheen de hele 'supply chain'.

Om hierover meer informatie te bekomen had ik een gesprek met Mevrouw Kristien De Waele, lid van Bonita's 'Quality and Environmental Department'. We ontmoetten elkaar hiervoor in de haven van Antwerpen waar er op dat ogenblik een bananenvracht aankwam vanuit Ecuador. Wekelijks komen er in Antwerpen 4 000 kg bananen aan vanuit Ecuador of Costa Rica. Hieronder wordt er een zo grondig mogelijk overzicht gegeven van het proces dat wordt doorlopen gedurende het hele traject en welke maatregelen er worden genomen om het risico op productbederf te reduceren.

Bonita fungeert eigenlijk louter als merknaam. De export van de bananen gebeurt door EBNSA (Exportadora Bananera Noboa SA). De importeur voor Noboa in Europa is Léon Van Parys NV. De merknamen van Noboa in Europa zijn Bonita (85 %), Calypso (14 %), Eldorado (0,5 %) en Boni (0,5 %). De bananen komen na een boottocht van drie weken aan in Antwerpen. Eerst passeren ze via het Panamakanaal naar de Verenigde Staten van Amerika, die 40 % van de bananen van Bonita consumeren. Van daaruit gaan ze eventueel langs Marin in Spanje waar een klein deel wordt gelost. Tenslotte komt de boot naar Antwerpen waar het grootste deel, zo'n 200.000 kartons, wordt gelost. Léon Van Parys is verantwoordelijk voor de verkoop, de kwaliteitscontroles en de boekhouding van de Noboa-bananen in Europa.

Bonita beschikt over ongeveer zeshonderd, zowel eigen als onafhankelijke, plantages in Ecuador en Costa Rica. In Costa Rica zijn er veel grote plantages terug te vinden terwijl er in Ecuador vooral kleine plantages van 10 à 40 hectares terug te vinden zijn. Op het moment van lading worden de vrachten nauwkeurig gecontroleerd waarbij er een bepaalde kwaliteitstarget gehaald moet worden. De exporteur beschikt in Ecuador over ongeveer 200 mensen van Bonita die verantwoordelijk zijn voor de kwaliteitscontroles op de plantages zelf.

Een aantal van bovenvernoemde plantages bezitten het EurepGAP-certificaat. EurepGAP staat voor 'Euro-Retailer Produce Working Group Good Agricultural Practice'. Dit zijn eisen die wereldwijd aan boeren en tuinders worden gesteld aangaande voedselveiligheid, duurzaamheid en kwaliteit. Dit certificaat wordt verkregen door onder andere het gebruik van de juiste materialen, speciale aandacht voor hygiënemaatregelen, enzovoort. Om aan de toenemende wensen en eisen van de consument inzake voedselveiligheid van land- en tuinbouwproducten tegemoet te komen, hebben een 26-tal Europese supermarktorganisaties in 1997 het initiatief genomen om de voorwaarden die zij naar hun leveranciers van verse producten toe hanteren op elkaar af te stemmen en zo is het EurepGAP-certificaat tot stand gekomen. Dit certificaat wordt geëist door supermarkten zoals onder andere Delhaize en Colruyt. In de toekomst streeft Bonita ernaar om enkel te werken met plantages die in het bezit zijn van het EurepGAP-certificaat.

Op de plantages wordt er wekelijks geoogst, wanneer de vruchten twaalf tot veertien weken oud zijn. Om de bananen te beschermen tegen insecten wordt er een plastic zak over de beginnende tros gehangen. De belangrijkste ziekte bij bananen is 'black sigatoka', dit is een schimmel die de ontwikkeling van de bladeren tegengaat. Om het hoofd te bieden aan deze ziekte, worden er continu fungiciden gespoten op de plantages. Aan de tros wordt er een lintje bevestigd dat het tijdstip aangeeft waarop de tros zal moeten geoogst worden.

Daarna worden de bananen naar een pakstation vervoerd waar vooral de dikte gecontroleerd wordt. Indien de bananen dan al te dik zouden zijn, is het risico op vroegtijdige rijping te groot. Indien de bananen te dun zouden zijn is er een reglementering beschikbaar waarbij er een bepaalde minimumdikte als norm wordt vooropgesteld. Na deze verificatie worden de bananen gedurende ongeveer twintig minuten in een bad geplaatst waarbij de latex sapstroom gestopt wordt. Na dit bad worden de kronen van de bananen behandeld met fungiciden om schimmelvorming en rotte plekken te voorkomen. Tenslotte worden de vruchten verpakt in dozen waarbij er continu kwaliteitscontroles plaatsvinden. De dozen worden op paletten gestapeld en via vrachtwagens naar de haven vervoerd. Vooraleer het fruit in de containers geladen wordt vindt de zogenaamde 'pre-cooling' plaats, Bonita beschikt in Ecuador over eigen koelruimten.

Het maritiem vervoer vindt plaats onder dek ofwel in containers. Indien er veel neerslag valt, er vorst optreedt of de temperatuur hoge waarden aanneemt, werkt men met een soort van halve dekken die fungeren als wanden die opgezet kunnen worden. Het transport onder dek vindt plaats onder 'CA' ('Controlled Atmosphere'), de bananen worden vervoerd onder beschermde atmosfeer waarbij het zuurstofniveau wordt gereduceerd tot vijf percent in plaats van de gebruikelijke zeventig percent en waarbij het stikstofgehalte wordt opgedreven. Hierdoor verkeren de bananen in een soort slaaptoestand waardoor rijping gedurende het maritiem vervoer voorkomen wordt. De temperatuur onder dek bedraagt hierbij 14,2° C.

Het maritiem vervoer onder de vorm van containers vindt niet plaats onder beschermde atmosfeer omdat de benodigde apparatuur en het onderhoud een te zware investering zouden vergen. De temperatuur in de containers bedraagt 13,3° C. De meeste kwaliteitsproblemen zijn te situeren bij het containervervoer wegens het ontbreken van een beschermde atmosfeer. De omstandigheden waaronder het vervoer moet plaatsvinden moeten nauwkeurig onder controle gehouden worden. De kleur van bananen varieert tussen scores van één (zeer groen) tot en met zeven (geel met rottingsverschijnselen). De bananen die aankomen in de haven van Antwerpen moeten gerangschikt kunnen worden onder de score één, zoniet worden ze meteen verwijderd.

Niet alleen het zuurstofniveau oefent een invloed uit op de kwaliteit van de bananen, ook de temperatuur speelt een belangrijke rol. Gedurende het zeetransport worden er manueel vier temperatuursmetingen in de containers verricht. Indien er een bepaalde container niet voldoet aan de normen, wordt deze bij aankomst gestript. Per container is er bovendien een temperatuurskaart aanwezig, die enkel geconsulteerd wordt bij kwaliteitsproblemen. De bananen die via containers vervoerd worden, worden bij lossing continu gecontroleerd op rijping.

De vruchten die onder dek vervoerd worden, worden niet zo streng gecontroleerd. De vochtigheidsgraad wordt volgens Mevr. De Waele niet gecontroleerd omdat dit niet veel invloed heeft op bananen.

Zoals eerder vermeld werd, importeert Léon Van Parys NV niet enkel bananen, maar ook bijvoorbeeld ananassen. Deze producten zijn hoogwaardiger dan bananen en daarom zijn er in deze containers temperatuurrecorders aanwezig die de temperatuur continu registreren. De temperatuurregistraties worden opgestuurd naar Ecuador en als er eventuele schade optreedt wordt deze verhaald op de producent indien er een oorzakelijk verband aangetoond kan worden.

Bij de lossing te Antwerpen is het belangrijk dat de temperatuur zo constant mogelijk gehouden wordt. Het fruit moet zo snel mogelijk uit het schip gehaald worden en naar een gekoelde locatie gebracht worden. Qua snelheid van lossing is Antwerpen de snelste haven in Europa, het havenpersoneel kan moeiteloos acht paletten tegelijkertijd lossen.



Figuur 14: Lossing in de haven van Antwerpen



Figuur 15: Vervoer van de bananen naar de loods

Nadat de goederen in de haven gelost zijn gaan ze ofwel naar een loods, ofwel worden ze rechtstreeks vervoerd naar een rijpingshuis onder de vorm van containertransport waarna de goederen verdeeld worden voor de kleinhandel. De klanten komen de goederen zelf ophalen, in principe vervalt de verantwoordelijkheid van Bonita dus op het ogenblik dat de goederen de loods verlaten. Zij blijven echter wel verantwoordelijk voor de traceerbaarheid van de producten gedurende het complete traject, dit wordt verderop gedetailleerder besproken. De vrachtwagens die het vervoer naar de rijpingskamers verzorgen, zijn gecertificeerd zodat de bananen in optimale omstandigheden vervoerd worden. Voor Delhaize bijvoorbeeld is het de vervoerfirma Van Damme (Ternat) die verantwoordelijk is voor dit vervoer. De rijpingskamers waarnaar de bananen vervoerd worden zijn computergestuurd waarbij temperatuur, vochtigheidsgraad en ethyleengehalte nauwkeurig in de gaten gehouden worden. Het is immers belangrijk dat alle vruchten die gerijpt zijn dezelfde kleur vertonen.

Indien de goederen niet meteen afgehaald worden, worden ze getransfereerd naar een loods waarin er een 'klima' gehuisvest is waar de temperatuur 13° C bedraagt door de aanwezigheid van grote koelsystemen. Het beheer van deze 'klima' valt onder de verantwoordelijkheid van BNFW ('Belgian New Fruit Wharf'). BNFW maakt deel uit van Sea Invest, een groep gespecialiseerd in goederenbehandeling in havens.



Figuur 16: Gekoelde 'klima' met aanwezigheid van grote koelsystemen

De temperatuur in de loods zelf bedraagt geen 13° C, maar de goederen kunnen er toch een paar uur opgeslagen worden. Aan de klanten wordt gevraagd om de goederen zo snel mogelijk op te halen, meestal is vijftig percent van de goederen al opgehaald op de dag van de aankomst van de vracht in Antwerpen. Wanneer de goederen in de 'klima' opgeslagen worden, kunnen ze er ongeveer een week verblijven.

Wanneer de bananen in Antwerpen aankomen vindt er een strenge kwaliteitscontrole plaats. Er wordt op voorhand een lijst opgesteld die duidelijk vermeldt welke dozen van welke plantages gecontroleerd moeten worden. Per verpakkingsoort worden er 'at random' een aantal codes geselecteerd die nagekeken moeten worden. Codes waarmee er in het verleden al problemen zijn geweest, worden sowieso gecontroleerd. Per producent, per container en per productmaat (de bananen zijn gerangschikt in verschillende grootteordes) worden er vijf dozen extern volledig gecontroleerd. Hierbij wordt er vooral gekeken naar de kleur van de vrucht en de eventuele aanwezigheid van schimmels. Er wordt ook gecontroleerd op aanwezigheid van eventuele andere defecten en er wordt ook aandacht besteed aan het gewicht van de bananen. Uit deze vijf dozen worden er tevens één tot twee vruchten intern gecontroleerd waarbij het suikergehalte en de smaak worden nagegaan. De Europese Commissie heeft een soort 'bananenreglementering' uitgevaardigd die het maximaal aantal defecten aangeeft die aanwezig mogen zijn (Verordening nr.

2257/94 tot vaststelling van kwaliteitsnormen voor bananen). De metingen worden nadien gerapporteerd aan de exporteur.

Naast deze controles vindt er sinds 2002 ook een residuanalyse plaats waarbij onder andere de aanwezigheid van pesticiden geanalyseerd wordt. Wekelijks worden er tien stalen opgestuurd naar een laboratorium, volgens Mevr. De Waele is dit aantal zeer groot voor een bananenfirma aangezien één enkele staal al een kost van honderd euro met zich meebrengt. Europese standaarden leggen bepaalde residunormen op die niet overschreden mogen worden. Indien er uitzonderlijk toch overschrijdingen gemeten worden, heeft Bonita de plicht om dit te melden aan het Federaal Voedselagentschap, deze beslist of er een eventueel gevaar dreigt voor de volksgezondheid. Indien dit wel het geval zou zijn, wordt de lading volledig teruggeroepen, maar dit is totnogtoe niet voorgekomen. Indien er geen gevaar is voor de volksgezondheid, wordt de producent voor een aantal weken geblokkeerd maar de goederen die zich al in de kleinhandel bevinden, blijven in omloop. Totnogtoe heeft Bonita nog maar één enkele keer te maken gehad met een overschrijding van de residunorm, die geen gevaar impliceerde voor de volksgezondheid.



Figuur 17: Kwaliteitscontrole van de bananen bij aankomst in Antwerpen

De bevindingen van de kwaliteitscontroles worden neergeschreven in een rapport dat wordt overgemaakt aan de exporteur, die op zijn beurt de resultaten overmaakt aan de respectievelijke producenten.

Bonita besteedt veel aandacht aan de traceerbaarheid van haar producten. Op iedere doos bevindt zich een stempel met een aangebrachte code die de plantage weergeeft. Binnenin de doos is er een stempel aangebracht die informatie geeft over de week en dag van verpakking. Per palet is er een etiket aanwezig dat gescand wordt bij het laden van de paletten in Ecuador, op deze manier is de precieze locatie op de boot gekend. Wanneer de goederen in Antwerpen opgehaald worden door vrachtwagens, wordt het etiket nogmaals gescand waardoor er nog bijkomende informatie verkregen wordt zoals bijvoorbeeld de nummerplaat van de vrachtwagen. Als men nadien de scancode invoert, wordt dus de volledige paletgeschiedenis weergegeven. Op deze manier probeert Bonita controle te krijgen op het hele traject: ze weet precies waar de goederen vandaan komen en voor welke locatie ze bestemd zijn. Indien er eventuele kwaliteitsproblemen zouden opduiken, is het dus veel makkelijker om onmiddellijk te reageren bij het terugroepen van een bepaalde lading. Bonita werkt met standaard barcodes die universeel aanvaard zijn, namelijk het EAN-codesysteem. Dit is een set van wereldwijde open standaarden die toelaten om sneller en foutloos met handelspartners te communiceren en de logistieke processen efficiënter te laten verlopen. Bovendien kunnen alle artikelen uniek geïdentificeerd worden.

Zoals hierboven reeds vermeld werd, vervalt de verantwoordelijkheid van Bonita in principe op het ogenblik dat de goederen in de vrachtwagen geladen worden om naar het rijpingshuis vervoerd te worden. Zij blijven echter wel verantwoordelijk voor de 'tracking' en 'tracing' omdat indien er kwaliteitsproblemen zouden voorvallen, zij in staat moeten zijn om het exacte lot te kunnen terugroepen. Precies om deze reden werken zij met barcodes omdat op deze manier kleinere hoeveelheden in plaats van grote vrachten geïdentificeerd kunnen worden. Hierdoor moet men slechts een kleine hoeveelheid uit de kleinhandel verwijderen indien er problemen zouden opduiken.

Indien er kwaliteitsproblemen zouden opduiken op het niveau van de kleinhandel, zijn er een aantal procedures voorhanden die gevolgd kunnen worden. Wanneer het een grote klacht betreft, wordt er een expertise bij de klant uitgevoerd. Er wordt ook aan de klant gevraagd om zoveel mogelijk informatie vrij te geven: barcodes, foto's van de vracht,

enzovoort. Meestal worden de klachten ontvankelijk verklaard en worden de claims aanvaard. Volgens Mevr. De Waele is het immers zeer belangrijk om in hun sector goede relaties met de klanten te onderhouden.

Evaluatie

Bonita opereert in een 'supply chain' die zich qua afstand enorm uitstrekt, maar het bedrijf heeft qua sourcingstrategie en distributievestigingen natuurlijk niet veel andere opties. Wat de zaken verder bemoeilijkt is het feit dat de producteigenschappen een kritiek punt zijn en dat deze tijdens het af te leggen traject kunnen wijzigen. Er moet dus gehandeld worden binnen een strak tijdschema om de versheid van de vruchten te blijven garanderen. Om dit te bewerkstelligen is de medewerking van verschillende partners vereist: de exporteur die moet toezien op de kwaliteit, BNFW die ervoor moet zorgen dat de 'klima' optimaal functioneert, de havenarbeiders te Antwerpen die de goederen zo snel mogelijk moeten lossen,... Het is belangrijk dat de doelstellingen duidelijk gecommuniceerd worden aan elk van hen om erop toe te zien dat iedereen hetzelfde doel voor ogen heeft.

Omdat de producteigenschappen voortdurend kunnen wijzigen moeten er verschillende kwaliteitscontroles plaatsvinden op verschillende tijdstippen, Bonita doet dit volgens ons voldoende intensief. (direct na de oogst, bij de lading van het schip en bij aankomst in de haven te Antwerpen,...). Bonita probeert bovendien de omstandigheden waaronder de goederen vervoerd worden nauwkeurig te bewaken: temperatuurswaarden worden nauwkeurig gecontroleerd, enzovoort. De leveranciers worden voldoende gecontroleerd en het feit dat men in de toekomst zal proberen om enkel nog met gecertificeerde leveranciers te werken zal de zaken nog eenvoudiger maken. Wat ons wel opvalt is dat Bonita in tegenstelling tot Nike niet werkt met gecertificeerde vervoerders. Er moet nochtans een uitgebreid traject afgelegd worden en hierbij moet men er toch zeker van zijn dat het vervoer onder optimale omstandigheden kan plaatsvinden.

De bananen zijn afkomstig van verschillende plantages en zijn bestemd voor verschillende eindconsumenten. Bovendien worden er verschillende vervoersmodi gebruikt om deze

afstand af te leggen. Het zou dus hoogst nuttig zijn om deze verschillende goederenstromen te kunnen identificeren aangezien de kwaliteit ervan tot op de voet gevolgd moet kunnen worden. Bonita besteedt volgens ons voldoende aandacht aan de traceerbaarheid van haar producten. Via het barcodesysteem kan elk product doorheen de 'supply chain' gevolgd worden, Bonita kan dus onmiddellijk reageren indien er een eventueel kwaliteitsprobleem zou opduiken. Het barcodesysteem heeft ook als voordeel dat producten tot op een zeer gedetailleerd niveau gevolgd kunnen worden. Dit werkt kostenbesparend aangezien er geen hele vracht uit de kleinhandel moet teruggeroepen worden maar slechts één lot indien er een probleem opduikt. De investering die vereist was voor de implementatie van het barcodesysteem valt zeker te verantwoorden in het licht van deze redenering.

8. Aanbevelingen en conclusies

In dit hoofdstuk trachten we enkele aanbevelingen te doen aan ondernemingen die het risico lopen op een onderbreking in hun toeleveringsketen. Een eerste eenvoudig advies is dat voorkomen altijd beter is dan genezen: in de meeste gevallen zijn de financiële gevolgen van een onderbreking niet te overzien en kan het een hele tijd in beslag nemen vooraleer een bedrijf hersteld is van de schok die een dergelijke onderbreking teweegbrengt. Een onderneming moet dus op voorhand goed kunnen inschatten welke soorten ‘supply chain risks’ kunnen voorkomen worden en welke maatregelen voorhanden zijn om deze te vermijden.

Allereerst is het noodzakelijk dat de ‘supply chain’ zelf uitvoerig bestudeerd wordt. Een onderneming moet een duidelijk zicht hebben op de structuur die de toeleveringsketen aanneemt, welke belangrijke entiteiten er aanwezig zijn en op welke manier deze beheerd worden. Het kritieke punt van een ‘supply chain’ is dat een goed verloop afhankelijk is van verscheidene partners. Als er tijdens het finale transport naar de eindconsument iets misloopt, zijn alle voorgaande inspanningen voor niets geweest en kan men opnieuw van nul beginnen. Men moet dus zeker zijn dat alle partners in de ‘supply chain’ hetzelfde doel voor ogen hebben, namelijk het gewenste product op het juiste tijdstip en op de juiste locatie afleveren.

Ook is het belangrijk dat een bedrijf een duidelijk inzicht heeft in de mogelijk voorkomende ‘supply chain risks’. Vaak zijn bedrijven zich niet bewust van het bestaan van zulke risico’s en is er dus ook geen actieplan voorhanden als dergelijk risico of probleem optreedt. Natuurlijk is het onmogelijk om alle risico’s uit de weg te ruimen, men kan enkel proberen om erop te anticiperen, ze zo goed mogelijk in de kiem te smoren en er adequaat op te reageren. Tijdens deze stap is het eveneens belangrijk de aanwezige risico’s te prioriteren, met andere woorden welke risico’s mogen absoluut niet in werking treden en hoe ernstig is het risico op zich? Deze analyse moet gepaard gaan met een bijhorende kosten-batenanalyse. Als een onderneming een bepaalde remediërende maatregel moet implementeren moeten op voorhand alle mogelijke kosten en baten overwogen worden.

Soms overstijgen de kosten de baten en vraagt de implementatie van een bepaalde actie een te grote investering die de toekomstige baten niet zullen compenseren.

Strategieën zoals 'single sourcing', 'outsourcing' en 'lean manufacturing' werden in het leven geroepen om de competitiviteit te versterken in een bedrijfswereld waar de concurrentie steeds heviger wordt. De implementatie van deze strategieën heeft er echter wel voor gezorgd dat de onzekerheid en de risicograad alleen maar zijn toegenomen. Bijkomend pijnpunt is dat veel toeleveringsnetwerken steeds langer en complexer worden door onder andere de delocalisatie van de productiefaciliteiten naar lageloonlanden. Dit maakt het des te moeilijker om alle risico's op een voldoende wijze te beheren.

Het leveranciersnetwerk oefent een belangrijke invloed uit op een onderneming. Een geschikt voorbeeld dat deze bewering ondersteunt is de recente toestand bij autoproducent Ford in Genk. De productieband lag er geruime tijd gewoonweg stil omdat toeleveranciers actie voerden en geen onderdelen meer aanleverden. Dit impliceerde een heuse financiële kater voor het bedrijf Ford. Het is van vitaal belang dat de continuïteit van een productieonderneming ten allen tijde gegarandeerd kan blijven. Hiervoor zijn er duidelijke afspraken met de leveranciers nodig. Louter transactioneel gerichte leveranciersrelaties zullen de weg moeten ruimen voor hechte partnerships. Er zal veel meer aandacht besteed moeten worden aan de fase die de leveranciersselectie voorafgaat. Eerst en vooral moet de onderneming de kritieke onderdelen identificeren waarvan de bevoorrading voortdurend gegarandeerd moet blijven. Het is evident dat voor deze items de leveranciersselectie veel nauwkeuriger moet gebeuren dan voor andere onderdelen. De potentiële leveranciers moeten nauwkeurig bestudeerd worden en al hun pijnpunten moeten blootgelegd worden. Daarnaast is het ook belangrijk om na te gaan is hoe zij in het verleden omgegaan zijn met eventuele toeleveringsproblemen.

Vaak werken bedrijven voor het aanleveren van bepaalde onderdelen samen met slechts één enkele leverancier ('single sourcing'). Indien het kritieke items betreft, kan deze aanpak een beetje gemilderd worden door tenminste één extra leverancier achter de hand te houden als een voorraadbreuk dreigt. De onderhandelingskost met meerdere leveranciers

zal volgens ons klein zijn in verhouding met de opgelopen kost in het geval van een voorraadbreek.

Veel bedrijven zijn overgestapt naar een Just-In-Time-benadering wat onder andere impliceert dat de voorraadniveaus zo laag mogelijk gehouden worden. De implementatie van deze strategie zorgde ervoor dat veel processen efficiënter konden worden uitgevoerd. Maar in een risicovollere omgeving kan deze aanpak negatieve resultaten opleveren: wanneer er een onderbreking in de 'supply chain' dreigt heeft men geen veiligheidsbuffer om op terug te vallen. Uit onderzoek blijkt dat precies omwille van deze reden veel bedrijven liefst over een hogere veiligheidsvoorraad willen beschikken. Logischerwijze verhoogt een hogere voorraad het vastgelegd kapitaal dat in een andere toepassing op een veel rendabelere manier gebruikt kan worden. Bedrijven willen dus beschikken over meer voorraden maar zouden de eigendomstitel liefst vermijden. Wij zijn van mening dat het beheer van voorraden in de toekomst nog meer aan belang zal winnen precies omdat niemand de voorraden zelf in handen wil hebben en tegelijkertijd wel over een buffer wil beschikken. Er wordt nu bijvoorbeeld al met zogenaamde 'consignment stocks' gewerkt: de voorraden bevinden zich bij de leverancier en blijven zijn eigendom totdat de aankoper aangeeft over de voorraden te willen beschikken. Hierbij kunnen we de positie van kleinere bedrijven in vraag stellen: in hoeverre reikt hun onderhandelingsmacht om te eisen dat de leveranciers het eigenaarschap opnemen?

De kwetsbaarheid van 'supply chains' is ook sterk toegenomen door de toenemende globalisatie. Veel westerse bedrijven verhuisden hun productiefaciliteiten naar lageloonlanden om het hoofd te kunnen bieden aan de toenemende concurrentiedruk. Een belangrijk gevolg van deze delocalisatie was dat de 'supply chain' zich verder en verder ging uitstrekken en de af te leggen afstanden dus blijven toenemen. Dit gevolg heeft belangrijke implicaties zoals een verhoogd 'lead time risk'. 'Lead time' is de tijd die verloopt tussen de initiële bestelling en de werkelijke aflevering van het eindproduct. De verlenging van de logistieke keten heeft het risico op ladingsonderbrekingen dus gevoelig verhoogd. Het oversteken van verschillende landsgrenzen brengt vaak strenge

douanecontroles met zich mee, in sommige regio's is er een verhoogd diefstalrisico, enzovoort.

Bedrijven moeten zich in de eerste plaats de vraag stellen op basis van welke kost ze indertijd besloten hebben om hun faciliteiten te verplaatsen. We zien dat vaak enkel de verlaagde productiekost in rekening gebracht wordt en dat er bijvoorbeeld geen rekening gehouden wordt met mogelijke extra vertragingen die bedrijven kunnen oplopen in een globalere 'supply chain'. Het is ook mogelijk dat de veiligheidsvoorraden zullen toenemen en ook deze additionele voorraadkost moet mee in rekening gebracht worden. Het is dus belangrijk dat bedrijven zich baseren op de totale logistieke kost bij het nemen van toekomstige vestigingsbeslissingen.

Om het risico dat gepaard gaat met toenemende globalisatie te reduceren, kan een bedrijf een beroep doen op een 'postponementstrategie'. 'Postponement' houdt in dat de differentiërende productiestappen zolang mogelijk uitgesteld worden. Toegepast in een globale 'supply chain' zou deze strategie dus kunnen inhouden dat de gestandaardiseerde productiestappen elders uitgevoerd worden en de finale productiestappen dicht bij de eindconsument uitgevoerd worden. Op deze manier moeten de hoogwaardige goederen een minimum aan afstand afleggen en wordt er een groot gedeelte van het risico uit de weg gegaan.

Als laatste conclusie zouden we willen formuleren dat er vooral nood is aan een geïntegreerde aanpak doorheen de complete bevoorradingketen. Het is onvoldoende dat één of enkele partners zich bewust zijn van de potentiële 'supply chain risks', de bewustmaking moet zich doorheen de hele keten voltrekken. Alleen op die manier kan er gezocht worden naar een optimale oplossing die zoveel mogelijk bevoorradingsrisico's tracht te reduceren of te elimineren.

We hebben ons qua oplossingen en praktijkstudie voornamelijk gericht op risico's in de aankoopfunctie en risico's gerelateerd aan centrale distributie en globale 'supply chains'. Een eventuele aanbeveling voor verder onderzoek is uitdiepen hoe bijvoorbeeld de

zichtbaarheid in de toeleveringsketen kan verhoogd worden en welke nieuwe controleprocedures geïmplementeerd kunnen worden.

Tenslotte kan verder onderzoek misschien uitwijzen in welke mate logistieke dienstverleners kunnen bijdragen tot het reduceren en voorkomen van 'supply chain risks'. Hiervoor moeten we eerst de achterliggende noden van ondernemingen bestuderen en uitzoeken welke diensten zij noodzakelijk achten. In een tweede fase kunnen we dan een antwoord formuleren op de vraag welke oplossingen logistieke dienstverleners kunnen aanbieden om deze noden te vervullen.

| Algemene aanbevelingen |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• gedetailleerd inzicht verwerven in de structuur van de 'supply chain'• identificeren van alle entiteiten in de toeleveringsketen en hun manier van beheer begrijpen• inzicht verwerven in mogelijk voorkomende 'supply chain risks' en deze vervolgens prioriteren• implementatie van een remediërende maatregel moet voorafgegaan worden door een kosten-batenanalyse• om optimale oplossingen te bekomen, is er nood aan een geïntegreerde aanpak doorheen de complete keten |

Figuur 18: overzicht van algemene aanbevelingen

| Aanbevelingen met betrekking tot risico's in de aankoopfunctie |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• duidelijke afspraken met de leveranciers zijn een must, men moet trachten te streven naar hechte partnerships• vooraf is een zorgvuldige leveranciersscreening noodzakelijk• identificeren van de kritieke onderdelen• nagaan hoe potentiële leveranciers in het verleden omgegaan zijn met toeleveringsproblemen• bij toepassing van 'single sourcing' zou men voor kritieke items minstens één extra leverancier achter de hand moeten houden |

Figuur 19: overzicht van aanbevelingen met betrekking tot risicobeheer in de aankoopfunctie

| Aanbevelingen met betrekking tot risico's in een globale 'supply chain' |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• herevalueren van vestigingsbeslissingen, deze moeten gebaseerd zijn op de totale logistieke kost• indien mogelijk beroep doen op een postponementstrategie waarbij de finale productiestappen dicht bij de klant plaatsvinden |

Figuur 20: aanbevelingen met betrekking tot het risicobeheer in een globale 'supply chain'

Lijst van geraadpleegde werken

Brindley, C., *Supply Chain Risk*, Ashgate Publishing Ltd., 2004

Chase, R., Jacobs, R. en Aquilano, N. , *Operations management for competitive advantage*, McGraw-Hill Companies, 2006

Christopher, M. en Rutherford, C., '*Creating supply chain resilience through agile six sigma*', CriticalEye Publications, juni-augustus 2004, p. 24-28

Corerisk (2003), '*Introduction to supply network risk*',
<http://www.corerisk.com/introduction.htm>, 22/09/2006

Corerisk (2003), '*Supply Network Risk Management: An overview*',
<http://www.corerisk.com/download/Web%20presentation.doc>, 30/09/2006

Cranfield University, '*Why are supply chains more vulnerable?*',
<http://www.som.cranfield.ac.uk/som/research/groups/scrf/>, 20/09/2006

Cranfield University (2002), '*Supply Chain Vulnerability*',
http://www.som.cranfield.ac.uk/som/research/centres/lscm/downloads/Vulnerability_report.pdf, 20/09/2006

Cranfield University (2003), '*Understanding Supply Chain Risk: A Self-Assessment Workbook*',
<http://www.som.cranfield.ac.uk/som/research/centres/lscm/downloads/60599WOR.PDF>,
25/09/2006

Cranfield University (2003) '*Creating resilient supply chains: a practical guide*',
http://www.som.cranfield.ac.uk/som/research/centres/lscm/downloads/57081_Report_AW.pdf, 18/11/2006

Crone, M., 'Are global supply chains too risky?', *Supply Chain Management Review*, mei 2006,
<http://www.scmr.com/index.asp?layout=articlePrint&articleID=CA634679>, 04/12/2006

Daikin (2007), '*Electronic Data Interchange*',
<http://www.daikineurope.com/about/EDI/default.jsp>, 20/03/2007

Decisioncraft, '*Supply chain risk management*',
<http://www.decisioncraft.com/dmdirect/pdf/supplychainrisk.pdf>, 20/09/2006

Deloitte (2004), '*Supply Chain Risk Management*',
http://www.deloitte.com/dtt/cda/doc/content/nl_eng_brochure_supply_chain_risk_management_070704x%281%29.pdf, 10/12/2006

Drieskens, P., *Postponed manufacturing*, Universiteit Hasselt, 2005

Federale Portaalsite België (2007), '*HACCP*',
<http://www.belgium.be/eportal/application?languageParameter=nl&pageid=contentPage&docId=4566>, 25/02/2007

Hillman, M., 'Strategies for managing supply chain risk', *Supply Chain Management Review*, juli 2006,
<http://www.scmr.com/index.asp?layout=articlePrint&articleID=CA6354994>, 12/12/2006

ICT issues (2007), '*Checklist Service Level Agreement*',
<http://www.ictforyourbusiness.nl/main.asp?ChapterID=1026>, 03/03/2007

Kiser, J. en Cantrell, G., '6 steps to managing risk', *Supply Chain Management Review*, april 2006, <http://www.scmr.com/index.asp?layout=articlePrint&articleID=CA6329866>, 02/11/2006

Marsh (2003), '*Managing Supply Chain Risk in a Global Context*', http://www.marshriskconsulting.com/Load/article_451801.pdf, 15/10/2006

Marsh (2007), '*Risk- adjusted supply chain management*', http://www.marshriskconsulting.com/st/PSEV_C_362_SC_228082_NR_302.htm, 03/03/2007

O'Keeffe, P., '*Understanding supply chain risk areas, solutions and plans*', <http://www.protiviti.com/content/PRO/prouis/request/index.html?id=uspub8&doc=http://www.protiviti.com/downloads/PRO/pro-us/publications/SupplyChainRiskAreas.pdf>, 15/10/2006

Quinn, F., 'Risky business', *Supply Chain Management Review*, mei 2006, <http://www.scmr.com/index.asp?layout=articlePrint&articleID=CA6348875>, 05/11/2006

Reheul, A., *Het fenomeen van Europese distributiecentra vanuit supply chain management perspectief*, Universiteit Antwerpen, 2000

Smeltzer, L. en Siferd, S., 'Proactive Supply Management: The Management of Risk', *International Journal of Purchasing and Materials Management*, januari 1998, p. 38-45

Snauwaert, L., '*De nieuwe ISO/TS 16949: beter dan zijn voorganger*', oktober 2002, http://www.amelior.be/FS_index.asp?dropdown=dropdown.asp&Content=http://www.amelior.be/artikels/management/management25.htm, 06/02/2007

Stauffer, D., '*Supply Chain Risk: deal with it*', april 2003, <http://hbswk.hbs.edu/item/3442.html>, 14/12/2006

Terry, L., 'Supply chain risk management takes center stage', *Supply Chain Manufacturing & Logistics Magazine*, juni 2006,

http://www.scs-mag.com/index2.php?option=com_content&task=view&id=1582,
18/10/2006

TNO Mobiliteit en Logistiek (2005), '*Generieke procesaanpak verladerssamenwerking*',

[http://www.transportbesparing.nl/files/upload/tno%20%20handboek%20verladerssamenwe](http://www.transportbesparing.nl/files/upload/tno%20%20handboek%20verladerssamenwerking_tcm24-126473.pdf)
[rking_tcm24-126473.pdf](http://www.transportbesparing.nl/files/upload/tno%20%20handboek%20verladerssamenwerking_tcm24-126473.pdf), 15/03/2007

Tompkins, B., '*Lean thinking for the supply chain*' ,

[http://www.tompkinsinc.com/publications/competitive_edge/articles/0604Lean_Supply_C](http://www.tompkinsinc.com/publications/competitive_edge/articles/0604Lean_Supply_Chain.asp)
[hain.asp](http://www.tompkinsinc.com/publications/competitive_edge/articles/0604Lean_Supply_Chain.asp), 15/02/2007

Van Breedam, A., *European logistics: trends and evolutions*, Vlaams instituut voor de logistiek, 2006

Van Dooren, P., 'Een nieuwe discipline: supply chain risk management', *Transport Echo*, maart 2007, p. 28-31

Van Dooren, P., 'Gevaar loert om elke hoek', *Transport Echo*, maart 2007, p. 18-23

Van Dooren, P., 'Het risico van het risico', *Transport Echo*, maart 2007, p.1

Verstrepen, S., '*Horizontale samenwerking tussen logistieke dienstverleners in Vlaanderen*', Vlaams Instituut voor de Logistiek, 2005

Vlaams Instituut voor de Logistiek, '*Het extended gateway concept*' ,

www.extendedgateway.be, 15/03/2007

Vlaams logistiek verbond (2007),

<http://www.transport-logistics.be/doc/Paul%20Derre%20-%20VLV.pdf>, 17/03/2007

Wei, M., *Bullwhip Effects in Supply Chain: Causes and Possible Remedies*, Universiteit Antwerpen, 2004

Zsidisin, G., 'Managerial Perceptions of Supply Risk', *The Journal of Supply Chain Management*, winter 2003, p. 14-22

Zsidisin, G., Ragatz, G. en Melnyk, S., 'The dark side of supply chain management', *Supply Chain Management Review*, maart 2005,
<http://www.scmr.com/index.asp?layout=articlePrint&articleID=CA528698>, 02/12/2006

Auteursrechterlijke overeenkomst

Opdat de Universiteit Hasselt uw eindverhandeling wereldwijd kan reproduceren, vertalen en distribueren is uw akkoord voor deze overeenkomst noodzakelijk. Gelieve de tijd te nemen om deze overeenkomst door te nemen, de gevraagde informatie in te vullen (en de overeenkomst te ondertekenen en af te geven).

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

Risicobeheer in de 'supply chain'

Richting: **Handelsingenieur**

Jaar: **2007**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Ik ga akkoord,

Caroline DAENEN

Datum: **29.05.2007**