



# LUND UNIVERSITY

## Supply chain risk management och resilience hos svenska företag

Norrman, Andreas

2025

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Norrman, A. (2025). *Supply chain risk management och resilience hos svenska företag*. (LUTMDN/TMTP-3130-SE).

*Total number of authors:*

1

### General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

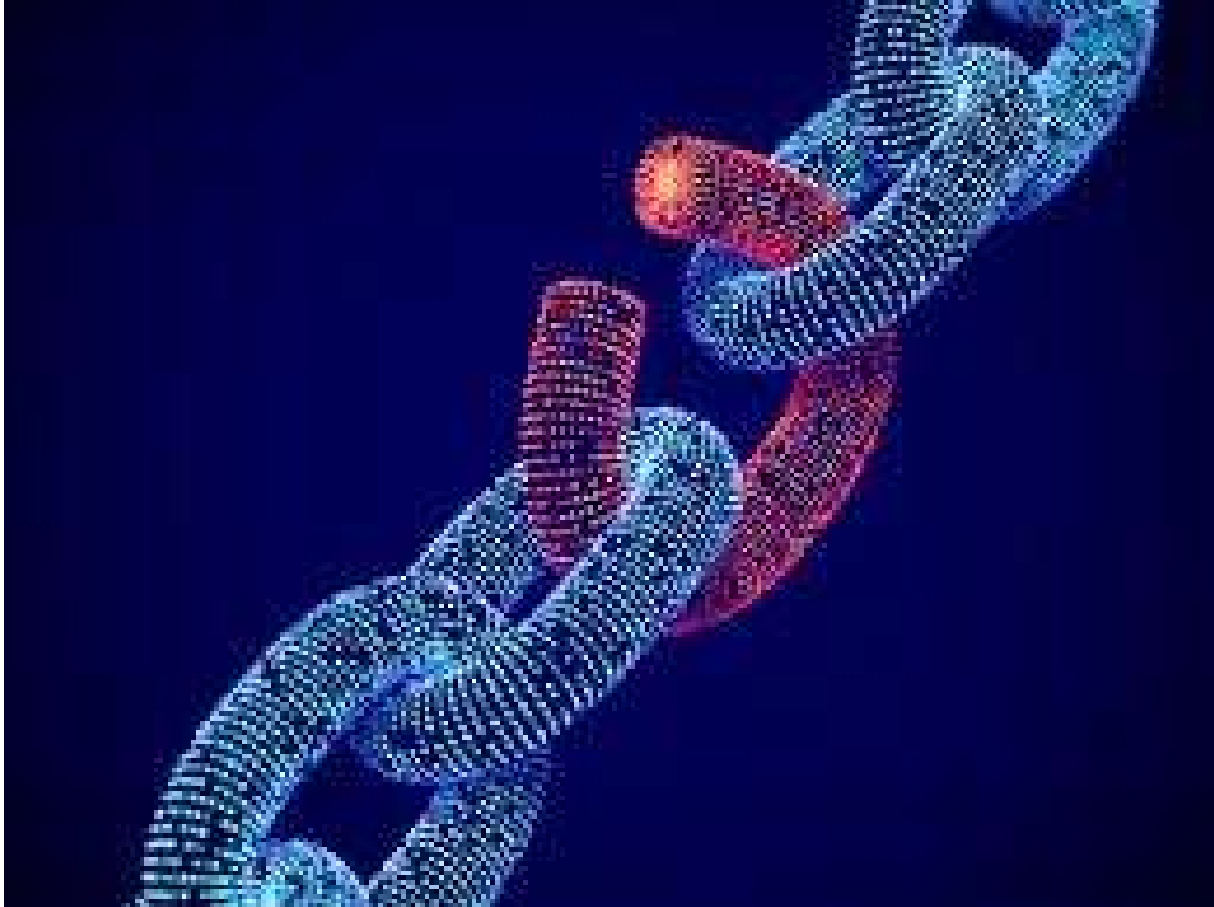
Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00



# Supply Chain Risk Management och Resilience hos svenska företag

Mars 2025

**Andreas Norrman**

Professor, Avdelningen för Teknisk Logistik

Institutionen för Industri- och maskinvetenskaper, Lunds universitet, LTH



© Författaren

Institutionen för industri- och maskinvetenskaper, Lunds Tekniska Högskola  
Avdelningen för teknisk logistik

Lunds Universitet

Box 118

221 00 Lund

Sverige

ISRN LUTMDN/TMTP--3130—SE

Lund 2025

**Acknowledgement:** This project is partially supported by the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme RISE under grant agreement no. 823759 (REMESH)

## Inledning och bakgrund

Under senare tid har diskussionen om risker och osäkerheter i försörjningskedjor ökat, och hur viktigt det är att hantera dessa. När detta skrivs (mars 2025) blir det geopolitiska läget osäkrare för varje dag. Det talas om "en ny världsordning" och handelskrig vars tariffer kommer att påverka logistikkedjornas utformning. De senaste åren har världen drabbats av Covid-19, fartyg som blockerat Suez-kanalen och volatila fraktpriser, Rysslands nya väpnade angrepp mot Ukraina, och brist på elektronikkomponenter som drabbat nya branscher som inte känt sig drabbade innan (t.ex. fordons-industrin). Resiliens, förmågan att stå emot och klara av en förändring samt återhämta sig och vidareutvecklas, har blivit det nya "modeordet", och i Sverige har myndigheter börjat jobba med försörjningsberedskap.

Men minnet är kort. Supply chain risk management (SCRM) är ett område som tog fart, både praktiskt och forskningsmässigt, i början på 2000-talet. En definition på begreppet är "*...to collaboratively with partners in a Supply chain apply Risk management process tools to deal with risks caused by, or impacting, logistics related activities or resources*"<sup>1</sup>. De senaste 20 åren har många konferenser arrangerats på temat SCRM för såväl praktiker som akademiker och flera böcker har skrivits inom ämnet. En förklaring till intresset var de allt mer outsourcade och globala försörjningskedjorna som innebar att det inte längre räckte att hantera risker inom egna fabriker och interna flöden. Rapporter kom om hur olika naturkatastrofer (t.ex. orkaner, jordbävningar, översvämningar, sjukdomar), finanskriser och specifika incidenter (t.ex. bränder) drabbade olika företag och deras försörjningskedjor. Skillnaden mot tidigare decennium var att de dominoeffekter som snabbare uppstod beroende på de allt mer sammankopplade kedjorna med färre buffertar i form av t.ex. lager och ledtider. Det gällde, och gäller fortfarande, att förstå *vilka* riskerna i försörjningskedjorna är, *var* de är, *hur stora* de är – och hur de på bästa sätt kan *hanteras*. Långa och utkontrakterade försörjningskedjor skapar en inter-organisatorisk utmaning – hur skall man kunna identifiera, utvärdera och hantera risker som uppstår hos ens partners eller i omvärlden? God SCRM är viktigt för att skapa resilienta försörjningskedjor.

Intresset för SCRM har dock svängt fram och tillbaka de senaste 25 åren. Olyckor, naturkatastrofer, handelskrig och finansiella kriser har avlöp varandra och påverkat logistiska flöden och affärsverksamhet – och företag har förberett sig mer eller mindre systematiskt för detta. Denna studie försöker förstå hur svenska företag identifierar, analyserar och hanterar risker i sin försörjningskedja. Det gäller både i **Risk Management i interna logistikflöden** (egna lager, egna fabriker, transporter mellan egna anläggningar etc) men framför allt **Supply Chain Risk Management i externa försörjningskedjor** (leverantörer, underleverantörer, andra partners uppströms och nedströms).

Studien påbörjades hösten 2023 då en webenkät e-mailades ut till 311 svenska företag varav 274 verkade kunna levereras till mottagaren. Två påminnelser skickades ut (efter 13 respektive 23 dagar) vilket resulterade i 52 svar varav 51 användbara (slutlig svarsfrekvens på 18,6%). Enkäten skickades framför allt till beslutsfattare på hög nivå inom SCM så att svaren skulle bli insiktsfulla och "på rätt nivå". Respondenternas position på företaget redovisas i tabell 1, och företagets storlek i tabell 2. Enkäten innehöll påståenden kring hur utvecklat man arbetade med olika aspekter där man fick ange

---

<sup>1</sup> Norrman och Jansson, U. (2004)

sin uppfattning på en Likert-skala mellan 1-7 från 1="i mycket låg grad/inte alls" till 7="i mycket hög grad".

Tabell 1 – Respondenters bakgrund: avdelning och roll på företag

Avdelning	Antal	Roll	Antal
Logistik, SCM	30	Vice president	14
Inköp	8	Senior manager	22
Corporate Risk Management	0	Medium or lower manager	11
Produktion	2	Not manager	4
Försäljning, distribution, service	1	<i>Totalt</i>	<i>51</i>
Ekonomi, finans	0		
Ägare, central företagsledning	7		
Andra ledningspositioner	3		
<i>Total</i>	<i>51</i>		

Företagen är av blandad storlek och representerar en god blandning av både produktion och handel. Branscher som verkstadsindustri, livsmedel, läkemedel, högteknologi, energi, och konsumentprodukter är väl representerade. Studien har ambitionen att beskriva hur företag i Sverige arbetar systematiskt (eller ej) med SCRM i vedertagna SCRM-processer, vilka riskmitigeringsstrategier de fokuserar i sin riskhantering, samt vilka underliggande förmågor de har för att bedriva **och** utveckla sitt SCRM-arbete.

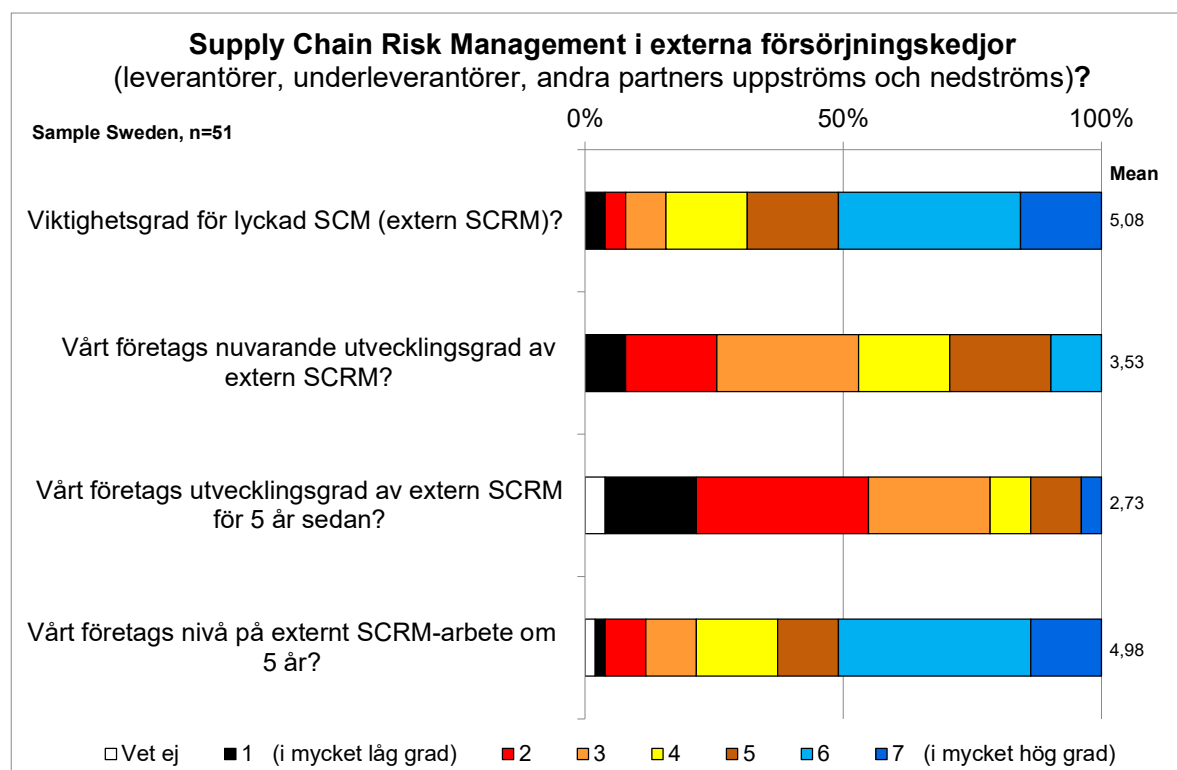
Tabell 2 – Företagets storlek

Omsättning (Miljoner Euro)	Antal	Personal (antal anställda)	Antal
< 10 MEuro	5	< 100	8
10 – 50 MEuro	5	100 – 499	13
50 – 100 MEuro	5	500 – 999	7
100 – 250 MEuro	9	1 000 – 4 999	11
250 – 500 MEuro	4	5 000 – 9 999	4
500 – 1 000 MEuro	7	> 10 000	8
1 000 – 10 000 MEuro	12	<i>Totalt</i>	<i>51</i>
> 10 000 MEuro	4		
<i>Total</i>	<i>51</i>		

Författaren gjorde 2016 en liknande enkät, och ibland går svaren att jämföra. När detta görs, blir tyvärr observationen att svenska företag inte nämnvärt utvecklat sitt proaktiva SCRM-arbete det senaste decenniet – trots den väckarklocka Covid-19 (och andra händelser) kunnat vara. Även om enkät-datan är 1,5 år gammal när detta skrivs, tror jag den fortfarande kan representera dagens situation. Skulle företag utvecklat sitt SCRM-arbete är det positivt – men är så inte fallet kan rapporten inspirera genom att de frågor som ställs ger exempel på aspekter och aktiviteter man kan arbeta mer systematiskt med, och att jämförelsedata visar att andra svenska företag kan vara mer utvecklade.

## Supply chain risk management (SCRM) och dess betydelse

Supply chain risk management anses betydelsefullt, men det finns ett tydligt gap mellan hur viktigt företag anser det vara och hur man arbetar med det. Det är tydligt att företagen i studien anser sig ha börjat en utvecklingsresa, och att ambitionen 5 år framåt är att ha en utvecklingsgrad i samklang med viktighetsgraden. Majoriteten av företagen i studien (figur 1) anser att **SCRM i externa försörjnings-kedjor** är mycket viktigt för att nå lyckad Supply chain management (SCM). 51% angav ett svar mellan 6-7 (på en skala där 1 representerade "inte alls viktigt" och 7 betydde "mycket viktigt"), och medelvärdet var 5,08. Endast ett fåtal företag tyckte att SCRM i externa försörjningskedjor var oviktigt (8%). Men vi noterar ett markant gap i vår studie mellan viktighetsgrad och implementerad verklighet: inget företag anser sig utvecklad på den högsta svarsnivån (7) och endast 10% svarade nivå 6. Däremot anser över 25% sin egen utvecklingsgrad vara mycket låg (svar 1-2) och totalt är det 52% som inte anser sig komma upp till en medelnivå 4 (d.v.s. svar 1-3).



Figur 1: Viktighet, och utvecklingsgrad, av SCRM i externa försörjningskedjor (skala 1-7).

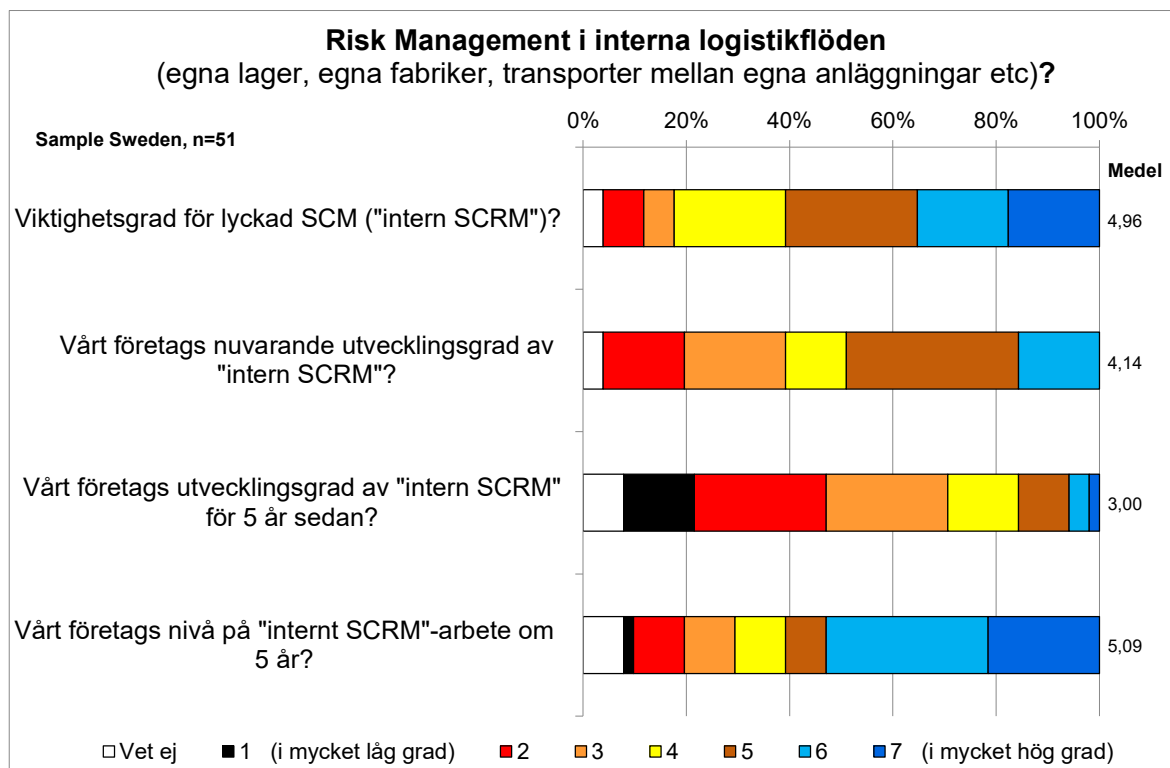
Det finns alltså en stor utvecklingspotential för företagen att utveckla sitt SCRM-arbete. Jämför vi med en motsvarande studie från 2016<sup>2</sup> ligger viktighetsgrad och utvecklingsgrad hos de ledande företagen på liknande nivå, och andelen som då ansåg sig ligga under nivå 4 var 58%.

En tolkning kan vara att de senaste årens tydliga risker (Covid-19, Rysslands angrepp på Ukraina, störningar och prisvolatilitet för transporter t.ex. blockeringen i Suez-kanalen 2021) har höjt

<sup>2</sup> Norrman och Näslund (2016)

medvetandet om att man inte jobbar med frågan som man borde, men endast knappt resulterat i förbättrade SCRM-processer. En positiv observation är att de studerade företagen har en ambitionsnivå att inom 5 år få sitt externa SCRM-arbete att ligga på en högre nivå (4,98) som motsvarar dess viktighetsgrad, och är klart högre än hur man bedömde nivån att vara för 5 år sedan (2,73).

När det gäller **Risk management i interna logistikflöden** (egna lager, egna fabriker, transporter mellan egna anläggningar) är resultatet liknande (figur 2). Panelens majoritet tyckte detta arbete var viktigt (medel 4,96) men i jämförelse med extern SCRM tyckte färre det var mycket viktigt (36,7% svarsalternativ 6-7). Gapet mellan nuläget (den aktuella utvecklingsgraden) 4,14, och hur viktigt något anses vara, är även här betydande men inte lika stort. 16% av företagen anser att man har utvecklat detta i låg grad (svarsalternativ 1-2), och 16% tycker man är väl utvecklade (svar 6-7). Företagen ser generellt ut att ha kommit något längre i det interna RM-arbetet. En förklaring kan vara att man enklare kan bedriva detta utan att blanda in externa parter – och att man historiskt sett ansvarat för riskerna i de egna fabriker och flödena. Men studien indikerar att även för intern Risk management ser man det som ett utvecklingsområde med målsättningen att höja nivån inom 5 år till 5,1 vilket motsvarar dess viktighetsgrad.



Figur 2: Viktighet, och utvecklingsgrad, av Risk Management i interna logistikflöden (skala 1-7).

## Arbetet med SCRM-processen

Risk management-arbete har historiskt kännetecknats av en process på 3-5 huvudaktiviteter för att arbeta proaktivt innan en betydande störning inträffar. *Riskidentifiering* går ut på att förstå vilka riskkällorna är; *Riskanalys och bedömning* handlar om att förstå storleken på riskerna<sup>3</sup>; *Riskmitigering/hantering* handlar om att bestämma vilka risker som skall adresseras och hur<sup>4</sup>. *Riskövervakning och mätning* ses ibland som en egen aktivitet, och ibland ingår även *reaktiva* aktiviteter som behandlar hur en olycka skall hanteras när den väl inträffat (*incidenthantering*, ofta föregått av *Business Continuity Planning (kontinuitetsplanering)*).

Dessa olika huvudaktiviteter kan genomföras antingen mer systematiskt och formaliserat, eller mer ad hoc. Olika verktyg kan användas, mer eller mindre frekvent. I genomsnitt ansåg inte företagen att man nådde upp till medelnivån fyra för varken Riskidentifiering (3,83), Riskanalys och bedömning (3,68) eller Riskmitigering/hantering (3,81) medan man ansåg sig vara något mer utvecklad i den reaktiva incidenthanteringen (4,04). Nedan sammanfattas den bild som de studerade företagen gav kring hur systematisk och formaliserat man arbetar med de olika SCRM-processerna.

### SC Riskidentifiering

Företagens arbete med SC riskidentifiering kännetecknas av en stor spridning bland företagen. Cirka 10% sticker ut som mer avancerade, och det finns en stor spridning bland vilka aktiviteter som fokuseras (figur 3). Generellt har väldigt få företag i studien väldokumenterade processer för SC riskidentifiering som är välkända bland medarbetare (endast 16% ger svar 6-7). Ännu färre har en dokumenterad och välkänd SC-karta med identifierade risker (10% ger svar 6-7) eller en SC riskdatabas (innehållande alla komponenter, koordinator för leverantörsfabriker, uppdragsstider) som uppdateras med given frekvens (t.ex. årligen) (10% ger svar 6-7). Totalt är det 65% respektive 69% av företagen som inte anser sig komma upp till medelnivån 4 (d.v.s. ger svar 1-3) för dessa centrala aktiviteter av en systematisk och dokumenterad SC riskidentifiering. Det är en försämring sedan 2016, då 52% inte kom upp till medelalternativet för SC riskmappning och 24% gjorde det till hög grad.

Användandet av klassiska och formella riskidentifieringsverktyg (som FTA och ETA<sup>5</sup>) är på motsvarande låga nivå (71% ger svar 1-3, 10% svarar 6-7). Mönstret signalerar att en minoritet av företagen som jobbar aktivt och dokumenterat med riskidentifiering (cirka 10%) medan majoriteten har stor utvecklingspotential. När det gäller SC mappning är det t.ex. en större andel företag nu, jämfört med studien från 2016, som ligger på en låg nivå.

Som tidigare konstaterats, är företagens fokus mer på mappning och riskidentifiering av den företags-interna logistiken (medel 4,77 och 48% svarar nivå 6-7) än av den externa försörjningskedjan (medel 4,2 och 30% på nivå 6-7). Endast 16% har en hög nivå (6-7) på sin förståelse av underleverantörer i led 2 och deras risker, lokaliseringar, kapaciteter etc vilket visar på en begränsad ambition i omfånget av den riskidentifiering som görs.

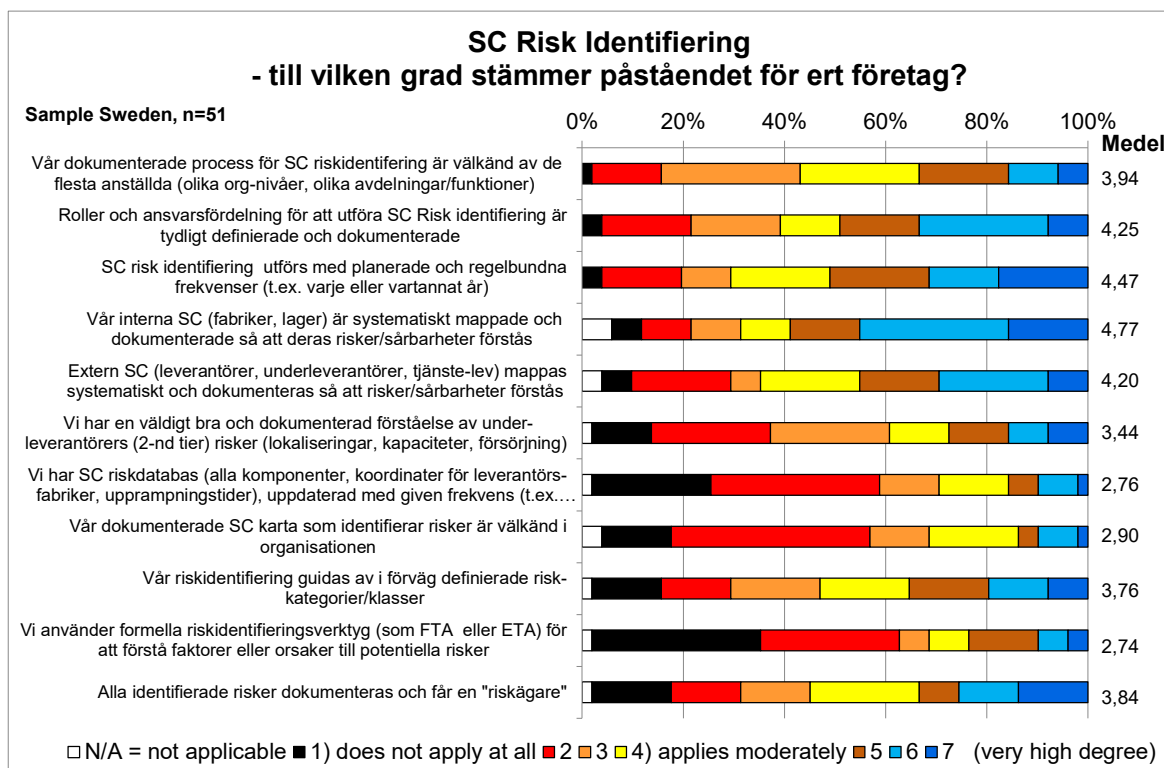
---

<sup>3</sup> Ofta genom att försöka bedöma faktorernas påverkan och sannolikhet

<sup>4</sup> Ibland måste man ta risken, det kan ibland kosta mer att säkra upp sig, och alternativa strategier kan finnas.

<sup>5</sup> Fault tree analysis (felträdsanalys) respektive Event tree analysis (händelseträdsanalys).





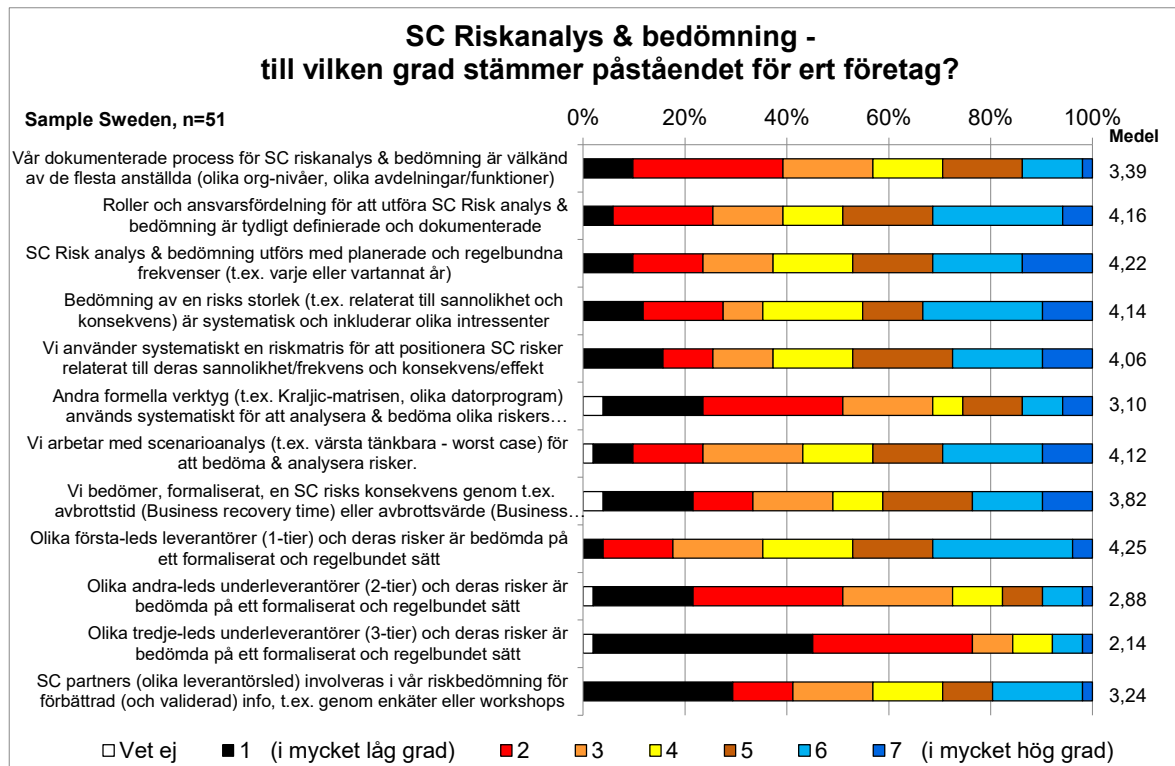
Figur 3: Riskidentifiering.

Några aspekter som fler företag har börjat arbeta med, är att ha tydligt identifierade roller och ansvarsfördelning för riskidentifiering (medel 4,25 och 33% på nivå 6-7), att genomföra SC riskidentifiering med planerade och regelbundna frekvenser som varje eller vartannat år (medel 4,47 och 31% på nivå 6-7). Dock kan många företag utveckla arbetet med att dokumentera identifierade risker och tilldela dem en riskägare (medel 3,84, 43% svar på nivå 1-3).

### SC Riskanalys och bedömning

Även för arbetet med SC riskanalys och bedömning finns en stor spridning bland företag. Cirka 10% sticker ut som mer mogna och systematiska, och det finns en stor spridning bland vilka aktiviteter som fokuseras (figur 4). Generellt är dokumentation och systematik för SC riskanalys och bedömning något lägre än för SC riskidentifiering. Väldigt få företag i studien anser sig ha väl dokumenterade processer för SC riskanalys så att den är välkända bland medarbetare (medel 3,39 och endast 14% svar 6-7). Företagen i stort har en "medelmåttig" nivå på roll- och ansvarsfördelning (medel 4,16) och att SC riskanalys sker planerat och regelbundet åtminstone vart eller vartannat år (medel 4,22) – men det finns också många tydliga exempel där det inte görs. Det finns en stor spridning, i bedömningen om SC riskers storlek bedöms systematisk (t.ex. i de klassiska dimensionerna sannolikhet och konsekvens), kring medelvärdet 4,14 samt om den klassiska riskmatrisen används för att positionera och jämföra olika risker (medel 4,06). För båda aspekterna tillämpar drygt en fjärdedel det på hög nivå (nivå 6-7) medan en dryg fjärdedel inte gör det nämnvärt (nivå 1-2). Andra formella verktyg för riskanalys, t.ex. moderna IT-system för SCRM eller den klassiska inköpsmatrisen utvecklad av Kraljic (1983) används till en mycket låg nivå (medel 3,10 och 65% på nivå 1-3), och ej

heller begrepp som avbrotts-tid<sup>6</sup> eller avbrotts-värde<sup>7</sup> används formaliserat på ett utvecklat sätt för att uppskatta konsekvens (medel 3,82) av mer än en fjärdedel av företagen. Många företag har alltså potential att utveckla sitt SC riskanalys-arbete genom att applicera ganska grundläggande riskanalysverktyg. En mer positiv observation är att användandet av scenario-analys är mer spritt bland företagen (medel 4,12).



Figur 4: Riskanalys och bedömning.

En slutlig observation gäller omfattningen av var SC riskanalys och bedömning görs. Ju längre uppströms risker finns, ju mindre intresserade är företag att analysera dem. Direkta leverantörer analyseras på genomsnittsnivån 4,25, men ambitionsnivån sjunker drastiskt för underleverantörer (medel 2,88) och 3-ledsleverantörer (2,14). Medan enstaka företag gör sådan analys, struntar hela 76% (nivå 1-2) att analysera potentiella risker långt uppströms. Ett sätt att bättre förstå risker i försörjningskedjan är att involvera sina SC partners i riskbedömningen, men detta görs endast i låg omfattning (medel 3.24) och i hög grad (nivå 6-7) endast av 20% av företagen.

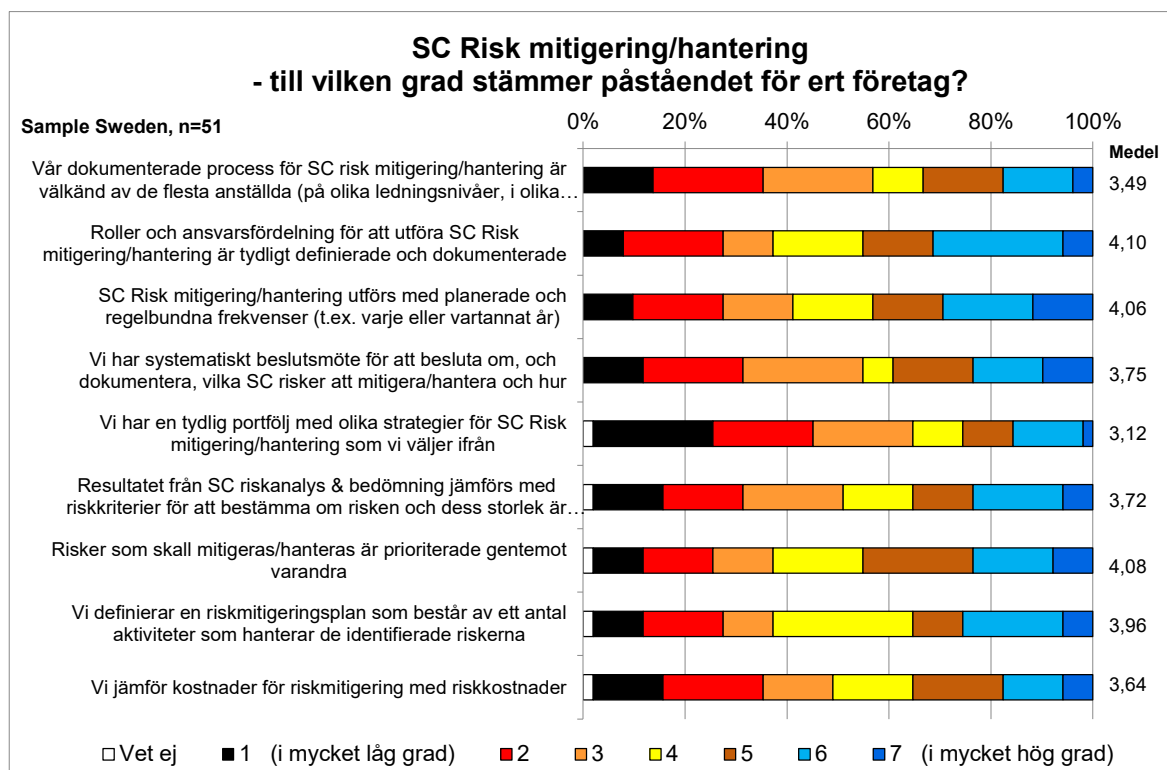
### SC Riskmitigering och hantering

Grovt sett så arbetar knappt en fjärdedel av företagen i hög grad (nivå 6-7) proaktivt med många SC riskmitigeringsaspekter (figur 5), medan cirka en tredjedel endast gör det i låg grad (nivå 1-2). Som för övriga steg i SCRM-processen anses inte processen väldokumenterad och välkänd av medarbetare (medel 3.49, 57% nivå 1-3). Även i detta processteg är roll- och ansvarsfördelning

<sup>6</sup> Business recovery time, BRT

<sup>7</sup> Business interruption value, BIV

(medel 4,10) samt regelbundenhet (4,06) något bättre utvecklad – men fortfarande på en nivå innebär stora förbättringsmöjligheter.



Figur 5: Riskmitigering/hantering.

Framför allt saknar många företag både systematiska beslutsmöten för att besluta om SC riskmitigering (medel 3,75 och 47% nivå 1-3), och en tydlig portfölj av strategier att välja mellan (medel 3,12 och 63% nivå 1-3). Resultat från SC riskanalysen jämförs sällan med riskkriterier när det skall bedömas och värderas om risken är acceptabel eller ej (medel 3,72 och 49% nivå 1-3), kostnader för riskmitigering jämförs med riskkostnader endast i låg omfattning (medel 3,64 och 47% nivå 1-3). Utveckling av en riskmitigeringsplan med aktiviteter för att hantera de identifierade riskerna sker av många företag på en medelnivå (medel 3,96 och 27% nivå 4). En aktivitet som tillämpas mer är att prioritera risker mot varandra (medel 4,08).

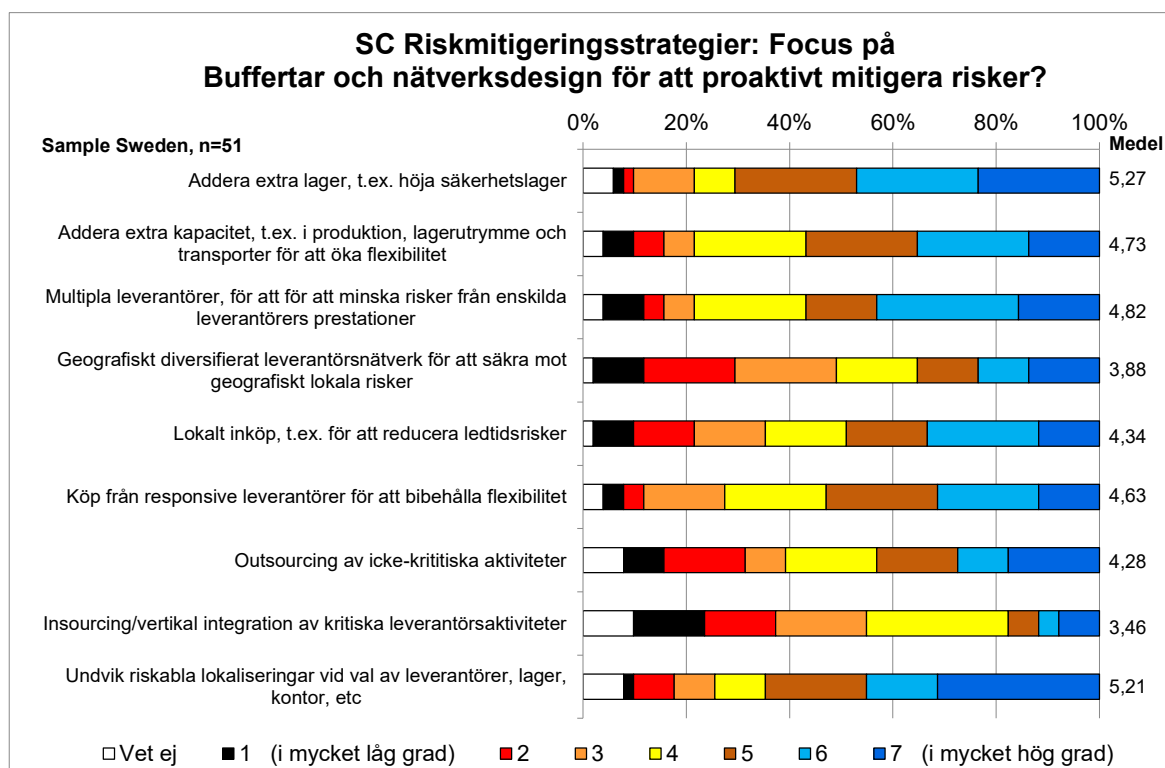
Mindre utbrett, även bland de mer sofistikerade företagen, är att ha en portfölj med riskstrategier (endast 16% nivå 6-7). Vi kommer därför att fördjupa oss i företagets användning av olika proaktiva riskmitigeringsstrategier. Det finns många olika sätt att diskutera och gruppera riskmitigeringsstrategier<sup>8</sup>, men i den här undersökningen har vi grupperat dem utifrån fokus på i) *buffertar och nätverksdesign*, ii) *samarbetsstrategier och relationer*, iii) *risktransfer*, och iv) *planering och produktdesign*. Det tydligt att företagen i studien arbetar mest med traditionella logistikstrategier som buffertar och nätverksdesign (medel 4,70) följt av planering och produktdesign

<sup>8</sup> se Norrman och Olhager, 2023

(medel 4,47), medan man utnyttjar *samarbete och relationer* (medel 4,04) samt *risktransfer* (4,03) mindre.

### Buffertar och nätverksdesign som proaktiva riskmitigeringsstrategier

Denna typ av strategier för riskmitigering är samtidigt klassiska logistikverktyg som använts långt innan SCRM började diskuteras för att hantera osäkerheter och optimera kostnader. Det är därför väntat att många av dessa används i hög omfattning. Mest populärt är (figur 6) att addera lager, t.ex. höja säkerhetslagret (medel 5,27 och 50% på nivå 6-7) och undvika riskabla lokaliseringar av leverantörer, lager etc (medel 5,21 och 49% på nivå 6-7).



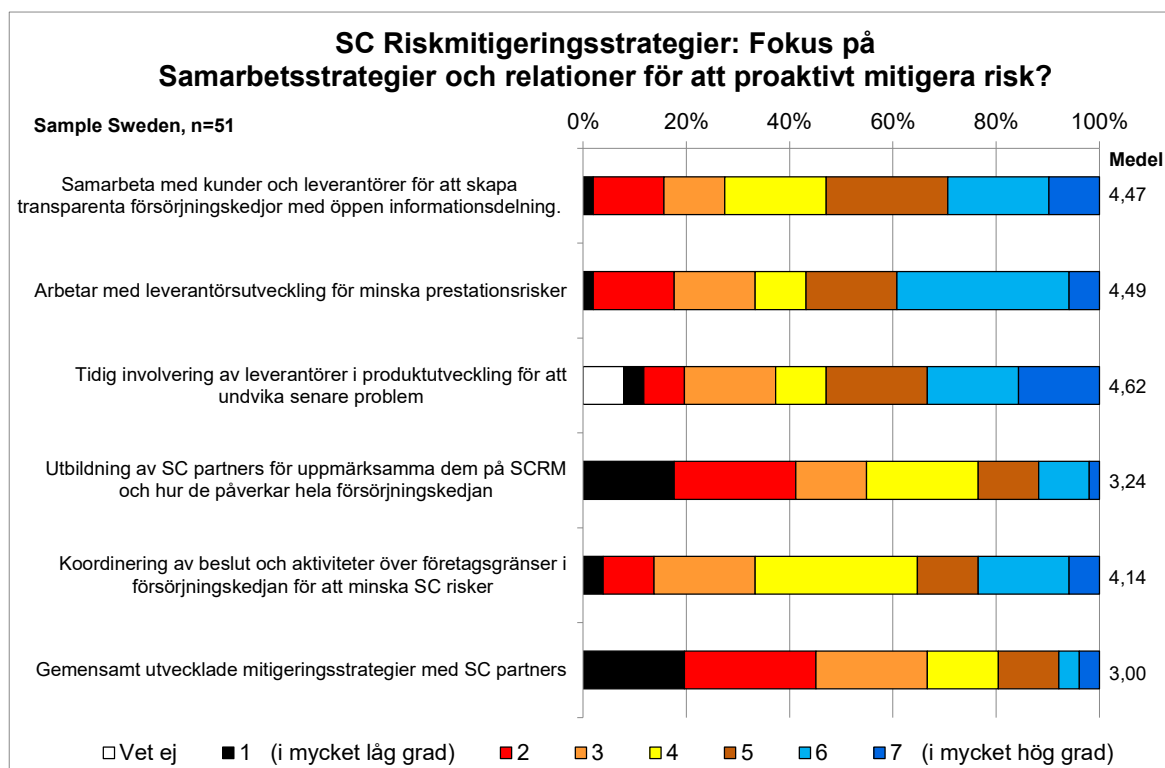
Figur 6: Buffertar och nätverksdesign.

Även utnyttjandet av multipla leverantörer (medel 4,82), satsa på extra kapacitet (i produktion, lagerutrymme, transporter) och därigenom öka flexibilitet (medel 4,73), inköp från responsiva leverantörer (medel 4,63), inköp från lokala leverantörer för att minska ledtidrisker (medel 4,34), samt outsourcing av icke-kritiska aktiviteter (medel 4,28).

Två proaktiva riskmitigeringsstrategier som används i mindre utsträckning är att geografiskt diversifiera sitt leverantörsnätverk för att säkra mot geografiskt lokala risker (medel 3,88 och 47% på nivå 1-3) samt insourcing av kritiska leverantörsaktiviteter (medel 3,46 och 45% på nivå 1-3). Medan geografisk diversifiering används i hög grad (nivå 6-7) av 24% av företagen är motsvarande siffra för insourcing bara 13%.

## Samarbetsstrategier och relationer som proaktiva riskmitigeringsstrategier

I definitioner av Supply chain risk management betonas samarbetsstrategier, men när det gäller de studerade företagens användning uppstår två mönster (figur 7). Mer traditionella logistiska samarbetsaktiviteter i försörjningskedjor används mer, medan de som är mer direkt kopplade till SCRM är mindre utvecklade. Jämfört med 2016 används dock samarbetsstrategier mer nu.



Figur 7: Samarbetsstrategier och relationer.

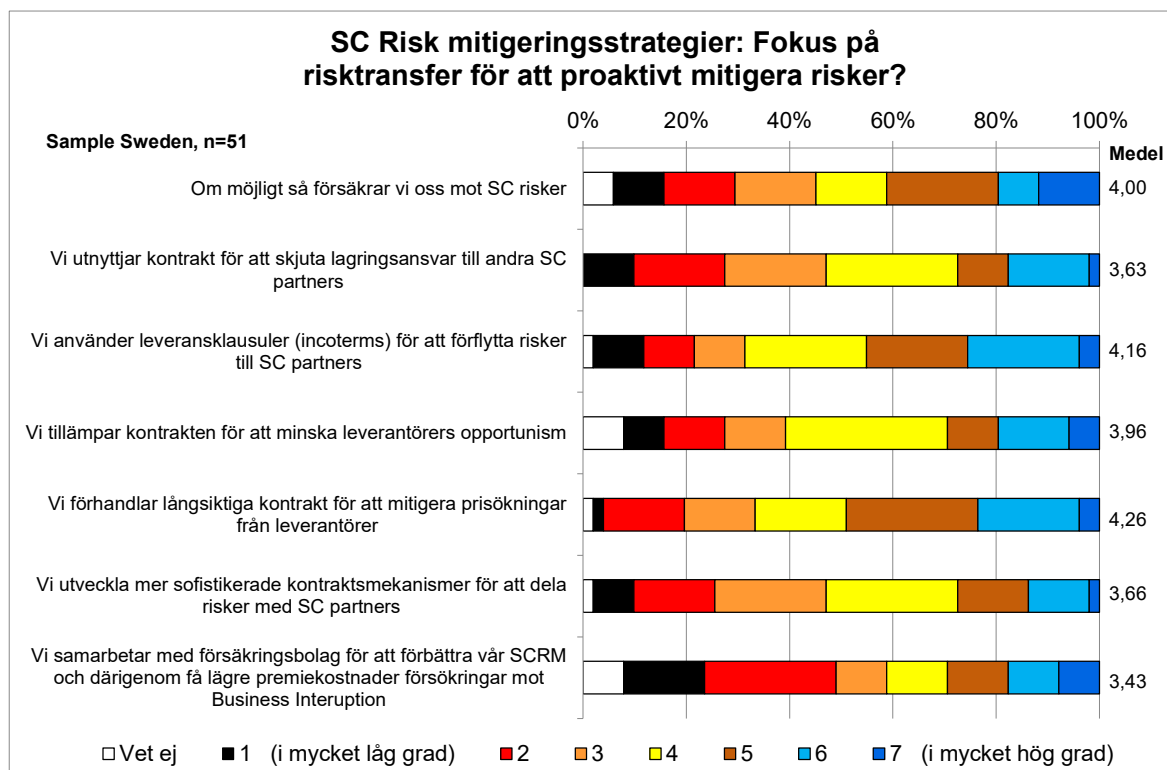
Tidig involvering av leverantörer i produktutveckling, för att proaktivt minska senare problem, används mest (medel 4,62 och 36% på nivån 6-7), följt av leverantörsutveckling för att proaktivt minska prestationsrisker (medel 4,49 och 36% nivå 6-7), samt samarbete kring transparens och informationsdelning (medel 4,47 och 29% nivå 6-7).

Koordination av beslut och aktiviteter över företagsgränser används av de flesta företag på medelnivå (medel 4,14 och 31% nivå 4), medan utbildning av SC partners i SCRM används sparsamt (medel 3,24). Än mindre utvecklat är att utveckla strategier för riskmitigering tillsammans med SC partners (medel 3,0). Dock finns det enstaka företag som också använder dessa strategier.

## Risktransfer som proaktiva riskmitigeringsstrategier

En annan typ av proaktiva riskmitigeringsstrategier handlar om att flytta över (transferera) risker till, eller dela dem med, andra aktörer (figur 8). Det kan vara till såväl försäkringsbolag, som till andra SC

aktörer genom olika mekanismer. Cirka en femtedel av företagen utnyttjar dessa strategier i hög grad (6-7), men en annan dryg femtedel använder dem knappast. Populärast är att förhandla långsiktiga kontrakt för att mitigera prisökningar från leverantörer (medel 4,26), utnyttja incoterms för att förflytta risker till leverantörer (4,16), och att försäkra sig mot SC risker (4,0).



Figur 8: Risktransfer.

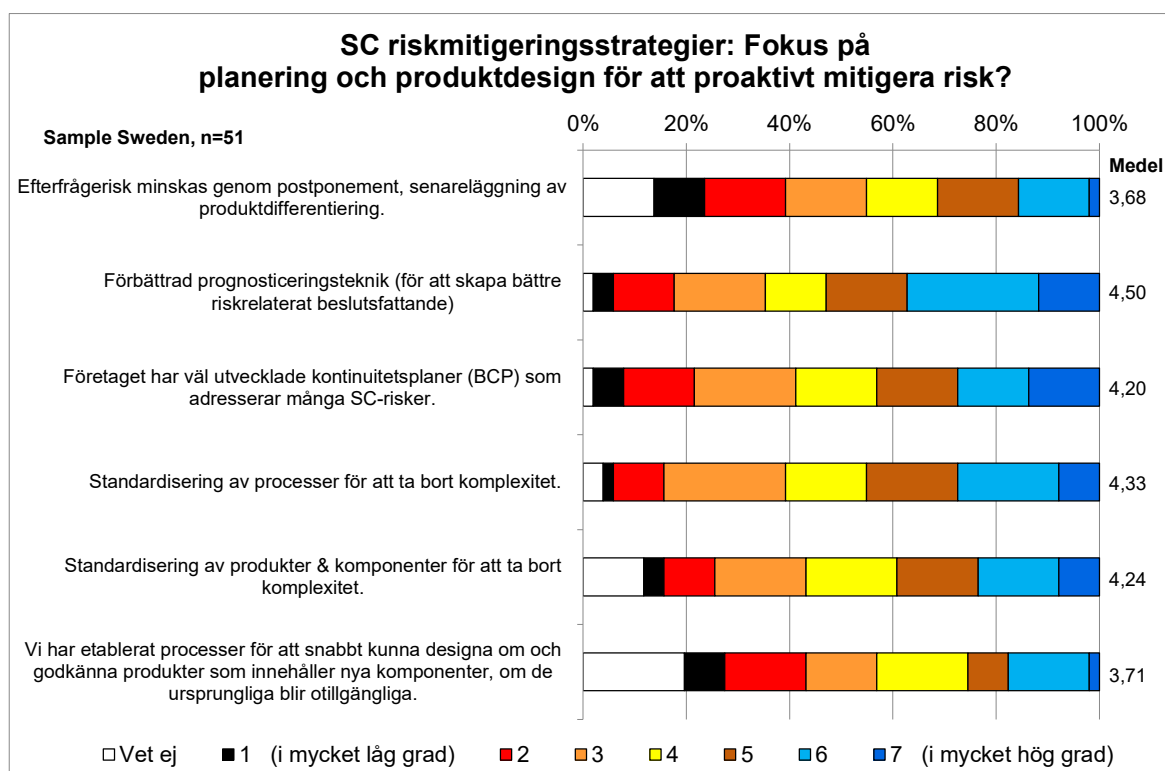
Minst använda (men skillnaden är inte stor) är att utveckla sofistikerade kontraktsmekanismer för att *dela* risker med SC partners (3,66), *skjuta* risker som lagringsansvar till SC partners (3,63), och samarbeta med försäkringsbolag för att förbättra SCRM och därigenom sänka premiekostnaden (3,43). För den sistnämnda är det hela 51% som knappt utnyttjar den (nivå 1-3) medan 20% använder den i hög grad (nivå 6-7).

### Planering och produktdesign som proaktiva riskmitigeringsstrategier

Företag använder sig i blandad utsträckning av riskmitigeringsstrategier kopplat till planering och produktdesign. Likt studien i stort, använder sig vissa företag av strategierna i stor utsträckning medan andra gör det i mycket liten utsträckning (figur 9). (För detta segment är det relativt många företag som inte besvarat vissa frågor).

Det är vanligt att företag försöker mitigera risker genom förbättrad prognostiseringsteknik (medel 4,50 och 38% nivå 6-7), och att minska komplexitet genom standardisering av processer (medel 4,33 och 28% nivå 6-7) eller standardisering av produkter & komponenter (medel 4,24 och 27% nivå 6-7).

Det är också relativt vanligt att utveckla kontinuitetsplaner (BCP) för olika SC risker (medel 4,20) även om hela 40% bara gör det i låg grad (nivå 1-3).

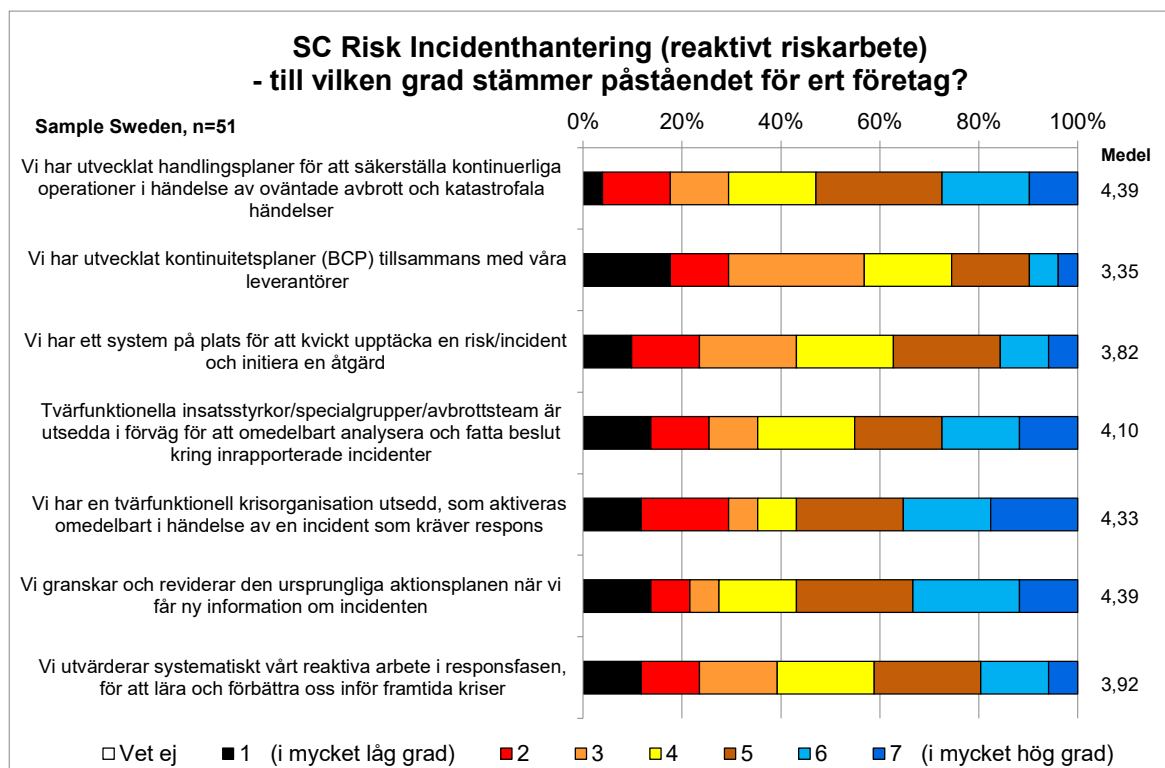


Figur 9: Planering och produktdesign.

Två andra alternativ för att hantera risker är mindre använda. Få företag har proaktivt utvecklat processer för att snabbt kunna designa om och godkänna nya produkter med alternativa komponenter (när de ursprungliga får brist) (medel 3,71 men 22% gör det på nivå 6-7). Att senarelägga produktdifferentiering (t.ex. genom modularisering), kallat postponement, är en klassisk logistikstrategi som dock inte många använder i detta syfte (medel 3,68 och 18% på nivå 6-7).

### Reaktiv SC Risk Incidenthantering

De studerade företagen ser sig som mer reaktiva än proaktiva, d.v.s. man arbetar högre grad med (och förbereder sig för) att hantera uppkomna risker än att i förväg identifiera risker och minska deras möjliga sannolikhet och konsekvens. De flesta företag (figur 10) har till viss omfattning utvecklat handlingsplaner för att kunna säkerställa sina operationer i händelse av oväntade avbrott och katastrofer (medel 4,39 och 28% nivå 6-7). Många företag granskar och reviderar den ursprungliga handlingsplanen när ny information kommer om en incident (medel 4,39 och 33% nivå 6-7), och har en tvärfunktionell krisorganisation utsedd som kan aktiveras omedelbart om en incident sker som kräver respons (medel 4,33 och 35% nivå 6-7).



Figur 10: Reaktiv incidenthantering.

Det är också relativt utbrett att ha ett tvärfunktionellt team utsett i förväg som omedelbart kan analysera och fatta beslut kring incidenter som uppmärksammas och rapporteras in (medel 4,10 och 28% nivå 6-7). Det skall dock också konstateras att 35% av företagen har låg grad av något av dessa två slags team på plats (35% nivå 1-3).

Vissa mer "proaktiva" delar av den reaktiva incidenthanteringen är mindre utvecklade. Få företag har utvecklat något system för att kvickt upptäcka en incident för att kunna initiera åtgärder (medel 3,82 och endast 16% nivå 6-7). Fokus är mindre på att systematiskt lära sig av det reaktiva arbetet för framtida kriser (medel 3,92 och 39% på nivå 1-3), och väldigt begränsat på att utveckla kontinuitetsplaner tillsammans med leverantörer (medel 3,35 och endast 10% nivå 6-7).

## Organisation av Supply chain risk management

Om SCRM skall få genomslag i ett företags arbete är det viktigt med tydlig ansvarsfördelning och organisation. Det finns olika mognadsmodeller<sup>9</sup> utvecklade för SCRM. Dessa pekar på att för att nå till högre mognadsgrader av SCRM måste styrning, formalisering, ledarskap, involvering och resurser vara väl utvecklat och SCRM-arbetet väldefinierat, systematiskt och aktivt.

Även om fokus på SCRM har ökat starkt de senaste två decennierna, har intresset ofta varierat över tiden och ökat när tydliga risker inträffat (finanskriser, vulkanutbrott, jordbävningar, generella

<sup>9</sup> T.ex Proenca et al. (2017) och Guerra et al. (2024)

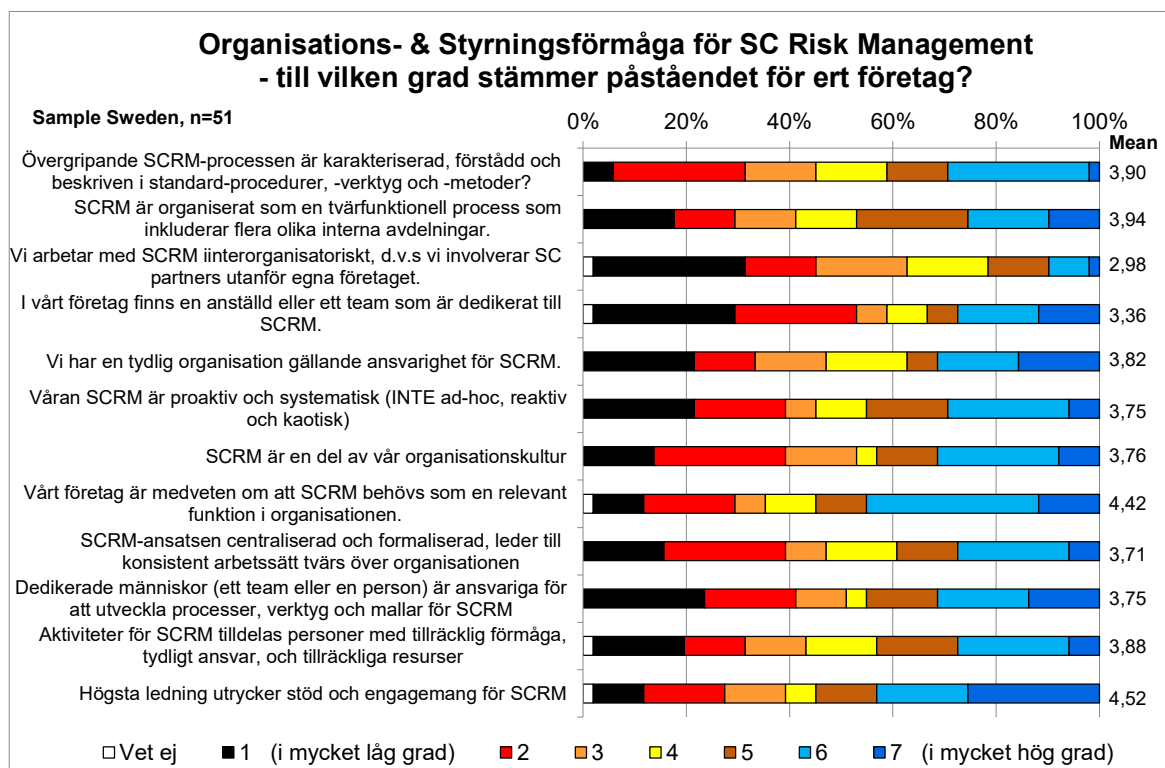


komponentbrister) och sedan minskat igen<sup>10</sup>. Många företag har inte hunnit med att utveckla sin organisation utan arbetat mer ad hoc med SCRM. Det faktum att risker uppstår och påverkar företag både tvärfunktionellt och interorganisatoriskt, gör organisationsfrågor ännu mer utmanande.

För att kunna utveckla mognadsgrad och förmåga att arbeta med SCRM, har olika viktiga organisatoriska förmågor identifierats, t.ex. i) organisations- och styrningsförmåga, ii) förmåga för riskövervakning/ mätning och utbildning, samt iii) IT-förmåga. Den andra förmågan är tätt kopplat till SCRM-processteget för riskövervakning/ mätning (risk monitoring), och i denna rapport presenteras observationer som organisatorisk förmåga.

### Organisations- och styrningsförmåga

Högsta ledningens stöd är viktigt för alla verksamheter som vill utvecklas, precis som att organisationen i stort är medveten av verksamhetens betydelse och relevans. Dessa både aspekter rankas högst i undersökningen gällande organisations- och styrningsförmåga – även om siffrorna i sig inte imponerar. Andra aspekter kring tydlighet, ansvarsfördelning, och om resurser finns på plats rankas lågt. Dock visar studien på bipolära resultat: området verkar vara en vattendelare där relativt få företag svarar medelvärdet 4 (gula stapeln). Antingen verkar man ha försökt börja utveckla en organisation för Supply chain risk management – men oftare knappast alls (figur 11).



Figur 11: Organisation och governance.

<sup>10</sup> Norrman och Wieland, 2020

Att högsta ledningen uttrycker stöd och engagemang för SCRМ värderas i medel till 4,52 (med 44% på nivå 6-7, men samtidigt är 37% på nivå 1-3 vilket indikerar bristande ledningsstöd). Man anser att företaget är relativt medveten (4,42) om att SCRМ är relevant och behövs i företaget (med hela 46% på nivå 6-7). Hos merparten av företagen har SCRМ-arbetet inte blivit en del av företagskulturen (3,76), och arbetet utförs (som vi konstaterat tidigare) inte proaktivt och systematiskt utan mer ad-hoc och reaktivt (3,75). Hela 39% anser sin proaktivitet vara av låg grad (nivå 1-2).

Per definition är SCRМ en interorganisatorisk ansats som främjas av tvärfunktionellt arbete, men detta är mindre utvecklat av företagen. Även om 25% anser att de i hög grad (nivå 6-7) arbetar tvärfunktionellt, är medelvärdet inte högre än 3,94. Det interorganisatoriska samarbetet är lågt (medel 2,98) och endast 10% av företagen gör det i hög grad (nivå 6-7).

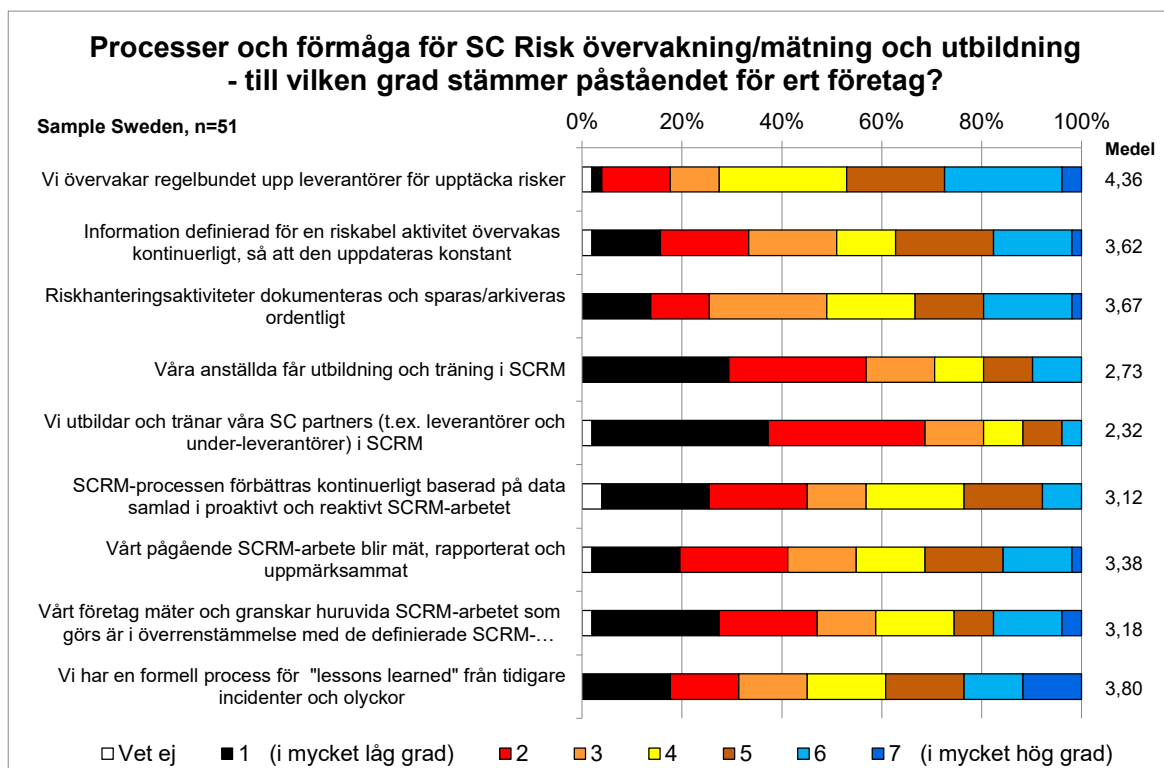
När det gäller den tydlig ansvarsfördelning och organisation, samt tillgång till resurser, finns utvecklingsmöjligheter bland de relativt bipolära svaren. Företagen har inte en speciellt tydlig organisation för vem som är ansvarig (medel 3,82), SCRМ-arbetet är inte centraliserat eller formaliserat för att skapa konsistens över organisationen (3,71), och det finns ofta ingen anställd (eller team) dedikerad till SCRМ (3,36). Även om 28% anser sig ha det i hög grad (6-7), har hela 52% inte det (nivå 1-2). Man ser dock att det finns lite mer utpekade personer som arbetar med att utveckla processer, verktyg och mallar för SCRМ (3,75). Men personerna som arbetar med detta anses inte ha tillräcklig förmåga, tydligt ansvar och tillräckliga resurser (3,88). Resultatet påminner om studien från 2016, men frågan ställde annorlunda då: medan 64% då aldrig haft någon utpekad person med SCRМ i arbetstitel eller med formell arbetsbeskrivning, hade 27% haft det i mer än 2 år.

### Förmåga för riskövervakning/mätning och utbildning

Som grund för att kunna utveckla sitt SCRМ-arbete så har förmågan att mäta sitt SCRМ-arbete och lära sig av detta, samt ha systematisk utbildning, pekats ut. De studerade företagen arbetar endast i låg grad med detta (figur 12). De flesta företag arbetar i någon utsträckning med att regelbundet övervaka leverantörer för att upptäcka risker (medel 4,36), men information kring riskabla aktiviteter övervakas och uppdateras inte kontinuerligt till någon större utsträckning (3,62). Riskhanteringsaktiviteter dokumenteras och sparas på en liknande låg nivå (3,67).

När det gäller att mäta, rapportera och uppmärksamma hur det pågående SCRМ-arbetet utförs görs det på en låg nivå (3,38). Än mindre mäts och granskas om det görs i överrensstämmelse med de definierade SCRМ-processerna (3,18). Det är därför inte överraskande att företagen inte heller förbättrar sina SCRМ-processer kontinuerligt baserat på historisk data (3,12). Utan mätning och uppföljning blir det svårt att veta vad som borde förbättras. Anställda får inte heller utbildning och träning i SCRМ (2,73 med över 70% på nivå 1-3), och till än mindre grad tar man ett kedjeperspektiv och utbildar sina leverantörer och underleverantörer i SCRМ (medel 2,32 och endast 4% gör det i hög grad).

För att på sikt kunna utveckla mognadsgraden i sitt SCRМ-arbete, är det viktigt för företag att utveckla sin mätning och sitt systematiska lärande.



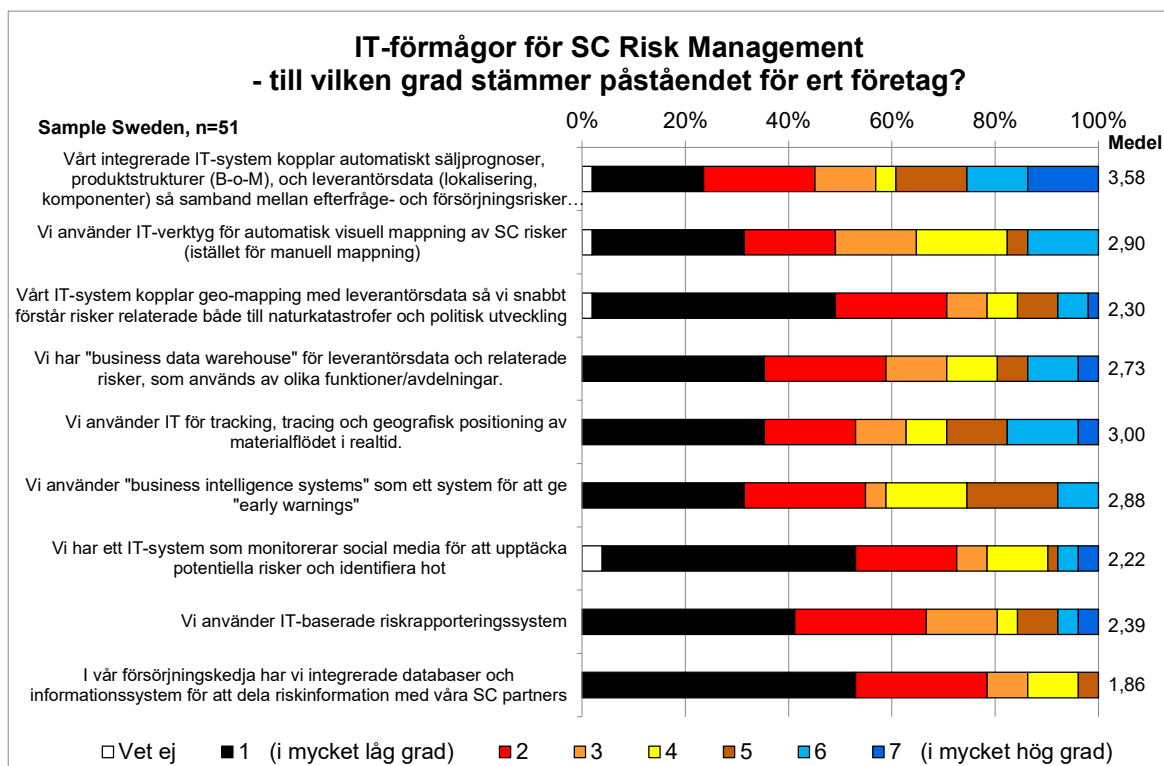
Figur 12: Övervakning av risker och mätning av SCRM-arbete.

### IT-förmåga

Utvecklad IT-förmåga är viktigt både för att proaktivt kunna identifiera och analysera risker, gemensamt kunna mitigera dem (t.ex. genom att dela flödesorienterad information), samt reagera snabbt och kommunicera. Det gäller dels att tvärfunktionellt kunna knyta ihop information och databaser rörande leverantörer och komponenter från inköp, lagernivåer och planerad produktion från logistik och produktion, försäljningsprognoser och order från marknad, men också att ha tillgång till riskanalyser och extern data om risker. Internt och med SC partners handlar det om hur affärssystem fungerar tvärfunktionellt och interorganisatoriskt. För själva risk-arbetet kan det vara att antingen utveckla egna system mer utvecklade än individuella och lokala excel-listor, eller att köpa in något av de externa SCRM-systemen som utvecklats på senare år och skapat en egen nisch bland mjukvaror (figur 13).

Överlag är IT-förmågan kopplad till SCRM svagt utvecklad bland de studerade företagen. Relativt mest utvecklad är användningen av interna integrerade affärssystem och dess förmåga att koppla SC-data tvärfunktionellt så att man kan se konsekvenser av olika försörjningsrisker (medel 3,58 men hela 55% på låga nivåerna 1-3). Användandet av IT för att följa upp gods och materialflödets geografiska positionering i realtid är också lågt (medel 3,00).

Utnyttjandet av mer specifika SCRM-verktyg än ännu lägre. IT-verktyg för automatisk visuell mappning av SC-risker (i stället för manuella kartor) används knappast alls (medel 2,90); företag saknar IT-stöd för att genom geo-mappning av leverantörsdata snabbt kunna förstå hur man påverkas av t.ex. naturkatastrofer eller politisk utveckling i olika regioner (medel 2,30).



Figur 13: IT-förmågor.

Man saknar generellt IT-baserade riskrapporteringssystem (medel 2,39); data-baser med leverantörsrisker som kan användas av flera avdelningar (2,73); beslutsstödsystem (business intelligence) för att ge tidiga varningssignaler baserat på extern data (2,88); samt IT-system som genom att övervaka vad som händer på sociala medier kan upptäcka potentiella risker eller identifiera hot (2,22). Avslutningsvis, men inte överraskande och i linje med det låga interorganisatoriska arbetet med SCRM, så saknas integrerade databaser och informationssystem för att dela riskinformation (1,86). Om det för de andra aspekterna alltid fanns några välutvecklade företag (nivå 6-7) som representerade "best practice", saknades det här.

## Dynamiska förmågor för att utveckla SCRM och resiliens

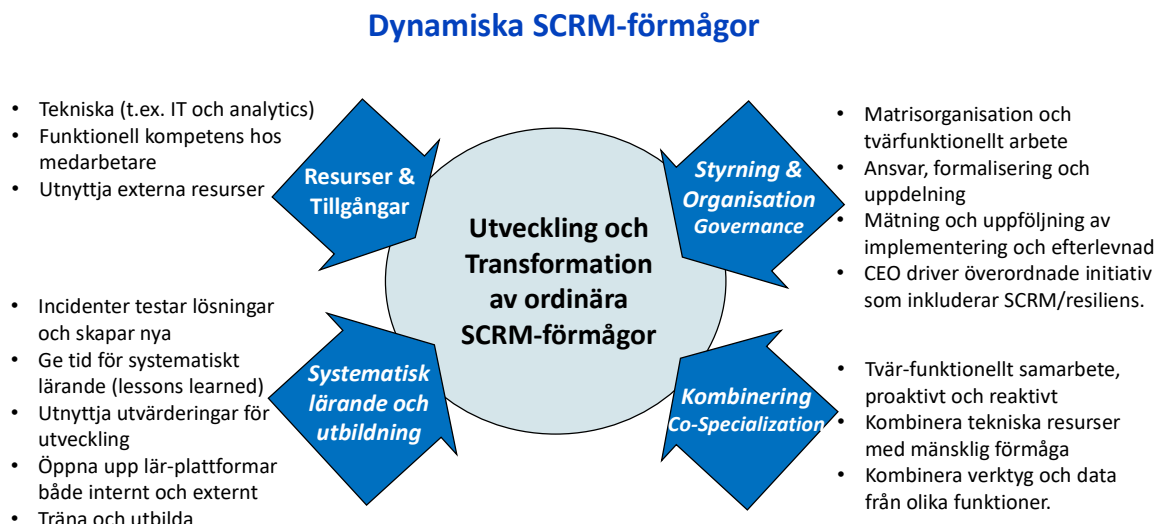
Ser vi 20 år tillbaka<sup>11</sup> var företags fokus då på intern risk management, man saknade supply chain- och processsyn i riskarbetet utan fokus låg på fabriker och säkerhet. Kartläggning av flaskhalsar/risker uppströms (mer än ett led) och deras konsekvenser nedströms var begränsad, och riskfrågan ägdes av ofta av den övergripande finansavdelningen (försäkringar etc) och en säkerhetschef (stängsel och sprinklar), medan mellanchefer och lägre inom planering eller inköp fick hantera leveransproblem. På den tiden var sällan SCRM en del av VD's agenda. Funktionella silos utvecklade egna riskutvärderings-metoder och databaser med lite samarbete: inköp utvärderade större leverantörer, SC/logistik hanterade lager etc. Det proaktiva risk-arbetet uppfattades som tråkigt, kostsamt och

<sup>11</sup> T.ex Norrman och Jansson (2004)

inte värt mödan. Efterlevnadandet (compliance) av proaktivt SCRM-arbete var lågt – och mättes inte- och det systematiska lärande och utbildningen var begränsad på alla nivåer.

I jämförelse med en liknande studie för 10 år sedan<sup>12</sup> ser vi inte någon utveckling på den nivå företag självschattar sitt systematiska SCRM-arbete, eller i det gap man ser mellan befintlig nivå och den viktighet SCRM har. Även jämfört med hur det såg ut för 20 år sedan, kan man fråga sig hur mycket företag generellt har utvecklats, även om det finns undantag<sup>13</sup>. Denna studie visar att företagen själv ser en kraftig utveckling de närmsta 5 åren, men utveckling av SCRM och resiliens är en utmaning i sig själv.

De SCRM-processteg som denna studie undersökt kan kallas ordinära SCRM-förmågor, medan det som behövs för att förändra och förbättra detta kan kallas dynamiska SCRM-förmågor. Dynamiska förmågor<sup>14</sup> (capabilities) har definierats som *“the firm’s ability to integrate, build, and reconfigure internal and external competences to address rapidly changing environments”*, och baserat på tidigare forskning och observationer i denna undersökning kan man reflektera över fyra olika dynamiska förmågor (figur 14) som bygger på de organisatoriska förmågorna vi mätt.



Figur 14: Dynamiska SCRM-förmågor

### Resurser och tillgångar.

För att utveckla sin SCRM måste först olika typer av resurser, verktyg och kapacitet skaffas eller utvecklas inom respektive involverad funktion (t.ex. SCM/logistik, inköp, riskhantering). Dessa ökar respektive funktions egna förmåga, t.ex. beträffande tekniska hjälpmedel (t.ex. IT, riskdatabaser och analytics), funktionell kompetens hos medarbetare (mappningsförmåga, riskanalysförmåga), samt

<sup>12</sup> Norrman och Näslund (2016)

<sup>13</sup> T.Norrman och Wieland (2020)

<sup>14</sup> Teece et al. (1997)

förmåga och vilja att utnyttja externa resurser som t.ex. SC partners, försäkringsbolag och rådgivare/konsulter. Såväl proaktiv som reaktiv SCRM kan utvecklas.

### **Kombinering (Co-Specialization)**

När olika funktioner nått en högre intern SCRM-kompetens, bör proaktivt samarbete ske över silos för att kombinera verktyg och kompetenser – tillsammans kan man förstärka varandras specialkompetenser (co-specialization). Olika avdelningar har olika data, riskers rotorsaker kan ligga inom andras ansvarsområden, medan strategier för riskmitigering ofta påverkar andra delar av företaget. Tvärfunktionellt samarbete bör ske både proaktivt och reaktivt, och verktyg och data kombineras från olika funktioner. Slutligen, om tekniska resurser har utvecklats (t.ex. ett affärssystem som är integrerat "på riktigt") bör personalens förmåga att utnyttja detta för SCRM utvecklas och kombineras med den nya IT-förmågan. Ett steg är att förstå möjligheter av befintlig intern IT-integration och utveckla den, så att tvär-funktionell data kan länkas från olika planeringsnivåer och horisonter.

### **Styrning & Organisation (Governance)**

De dynamiska SCRM-förmågorna *resurser* och *kombinering* underlättas av en organisation och styrning med tydligt detaljerat ansvar, uppföljning – och att högsta ledningen visar ett tydligt intresse. Goda exempel har varit när CEO driver överordnade initiativ som inkluderar proaktivt SCRM/resiliens<sup>15</sup>. SC riskarbete kan organiseras i en matrisorganisation och utföras genom tvärfunktionellt arbete, men där ansvar, formalisering och uppdelning av arbetsuppgifter är tydligt. Både för styrning, och vidare utveckling, är en viktig förmåga att mäta och följa upp implementeringsresultat och efterlevnad av SCRM-processer på alla nivåer.

### **Systematisk lärande och utbildning**

Den fjärde dynamiska SCRM-förmågan handlar om att avsätta tid för att lära av sina erfarenheter. Man kan börja med att lära från ad hoc-analyser och aktiviteter gjorda i kris. Genom att formalisera lärande, göra systematiska uppföljningar, och utbilda medarbetare kan en tvärfunktionell riskkultur utvecklas samt SC partners förberedas för att skapa en mer resilient försörjningskedja. Incidenter man haft kan ses som tester av de befintliga SCRM-processerna, och incidenterna ger erfarenheter för förbättringar. Men tid måste avsättas för systematiskt lärande (lessons learned) av erfarenheter, att man genomför och utnyttjar utvärderingar för utveckling, att man satsar resurser på träning och utbildning, samt gärna öppnar upp lärplattformar både internt och för externa SC partners.

---

<sup>15</sup> Se Norrman och Wieland (2020)

## Sammanfattning

De undersökta svenska företagen anser att Supply chain risk management (SCRM) är betydelsefullt, men det finns ett betydande gap mellan hur viktigt man anser det vara och hur systematiskt man arbetar med det. Gapet är speciellt stort för **SCRM i externa försörjningskedjor**, men finns även för risk management av interna logistikflöden där man idag dock kommit längre. Företag förstår gapet, och har en ambition att inom 5 år få SCRM-arbetet att ligga på den högre nivå som motsvarar viktighetsgraden. Det finns en stor spridning bland de undersökta företagen. Medan cirka 20% av företagen anser sig arbeta i hög grad med de flesta SCRM-processer, så arbetar en större andel endast i en låg grad medan majoriteten positionerar sig som varken eller. Man anser sig något mer utvecklade i den reaktiva incident-hanteringen, än i de proaktiva aktiviteterna SC riskidentifiering, riskanalys och riskmitigering.

För **SC riskidentifiering** anser sig bara 10% av företagen vara mer avancerade. Endast få företag arbetar med väldokumenterade och kända processer, har SC-kartor med identifierade risker eller SC riskdatabas, eller använder klassiska riskidentifieringsverktyg. Fokus är på intern logistiken, medan ambitionen att förstå t.ex. leverantörernas underleverantörer är lågt.

**SC riskanalys och bedömning** är lägst utvecklat när det gäller systematik och dokumentation, och med stor spridning i vilka aktiviteter som fokuseras. Likt studien i stort arbetar en mindre grupp företag med detta systematiskt, medan många inte gör det alls. SC riskanalys görs av många relativt regelbundet vart eller vartannat år och med en hyfsat tydlig roll- och ansvarsfördelning. Långt ifrån alla använder den klassiska riskmatrisen för att positionera och jämföra SC risker, och än mindre används andra formella verktyg eller IT-system. Analys av risker längre uppströms (underleverantörer etc.) görs knappast alls. Det finns därför sammantaget en stor potential att utveckla arbetet med SC riskanalys.

För **SC riskmitigering och hantering** saknas både systematiska beslutsmöten och en tydlig portfölj av strategier för riskmitigering att välja mellan. Identifierade risker jämförs sällan med riskkriterier eller kostnader för riskmitigering. De mest populära strategierna för SC riskmitigering är de som innefattar klassiska logistikbeslut som att addera lager, undvika riskabla lokaliseringar av leverantörer och lager, samt utnyttja multipla leverantörer eller köpa in från responsiva eller lokala leverantörer. När det gäller mer samarbetsorienterade riskmitigeringsstrategier används vissa i viss mån, t.ex. tidig involvering av leverantörer i produktutveckling, leverantörsutveckling eller informationsdelning, medan samarbete tydligt kopplat till SCRM är mycket mindre utvecklat. SC risktransfer är inte speciellt utvecklat, som användandet av sofistikerade kontraktmekanismer för att dela risker. När det gäller planerings-orienterade riskmitigeringsstrategier, som prognostisering och standardisering (av produkter och processer) arbetar de flesta med det på någon nivå, dock inte speciellt utvecklat.

De flesta undersökta företag är i dagsläget generellt mer reaktiva än proaktiva, d.v.s. fokus är mer på att hantera uppkomna risker än att i förväg identifiera risker och minska deras sannolikhet och konsekvens. De flesta företag kan utveckla sin SC incidenthantering, t.ex. utveckla handlingsplaner, revidera dem när mer information om incident kommer, och utveckla tvärfunktionella krisorganisationer samt team för att analysera och fatta beslut om incidenter. Sämre utvecklat är proaktiva element av SC incident-hantering, t.ex. att utveckla system för att snabbt upptäcka

incidenter och initiera åtgärder, eller att inför framtida kriser systematisk lära sig av det reaktiva arbetet.

För att SCRM ska kunna utvecklas bör dess organisation utvecklas och viktiga förmågor förstärkas. Studien pekar ut att tydlig ansvarsfördelning, styrning, formalisering, ledarskap, kultur och resurser för de flesta företag är aspekter som kan utvecklas för att höja mognadsgraden inom SCRM. Positivt är att högsta ledningen i många företag uttrycker stort stöd och engagemang för SCRM – medan det i andra företag tyvärr är svagt. Samma gäller företagets medvetenhet om SCRMs relevans. I och med företags beroende av varandra, bör den interorganisatoriska ansatsen av SCRM utvecklas.

Företagens förmåga för SC riskövervakning och mätning är generellt lågt. Ännu lägre är hur man arbetar med utbildning och träning, både internt och hur man utbildar och tränar SC partners. Mätning/uppföljning är viktigt för att kunna utveckla sitt SCRM-arbete - både för att förstå vad som brister, och för att systematiskt fånga upp goda exempel att sprida genom utbildning.

Även en tredje viktig förmåga för SCRM svagt utvecklad, nämligen IT-förmågan för att proaktivt kunna identifiera och analysera risker, gemensamt kunna dela information för riskmitigering, samt för att snabbt kunna agera och kommunicera. Företagen, med några få undantag, utnyttjar inte speciella SCRM-verktyg alls – inte ens för mappning och visualisering av SC-risker, geo-mappning av leverantörsdata, eller IT-baserade riskrapporteringssystem.

Baserat på tidigare och teori, kan fyra **dynamiska SCRM-förmågor** pekas ut som lägger grunden för vidareutveckling av de ordinära SCRM-förmågorna och processerna – och därigenom ökad resiliens dvs förmågan att stå emot och klara av en förändring samt återhämta sig och vidareutvecklas: i) Skaffa och utveckla SCRM-resurser och tillgångar; ii) kombinera dessa resurser tvärfunktionellt och inter-organisatoriskt för att förstärka specialkompetenser; iii) stöd utveckling av tvärfunktionella SCRM-processer genom styrning och organisation; iv) och lär av tidigare incidenter genom systematisk lärande och utbildning.



## Referenser

Guerra, J.H.L., Souza, F.B.d., Pires, S.R.I. och Sá, A.L.R.d. (2024), "A maturity model for supply chain risk management", *Supply Chain Management*, Vol. 29 No. 1, sid. 114-136. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1108/SCM-11-2022-0435>

Kraljic, P. (1983) "Purchasing Must Become Supply Management". *Harvard Business Review*, 61, sid. 109-117

Norrman, A. och Jansson, U. (2004) "Ericsson's Proactive Supply Chain Risk Management approach After a Serious Supplier Accident", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 34, No.5, sid. 434-456. <https://doi.org/10.1108/09600030410545463>

Norrman, A. och Näslund, D. (2016). *Supply chain risk management i svenska företag: en enkätundersökning*. (CenCIP Professional Papers; No. 3). Lund University. [https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/67149348/SC\\_Panelen\\_SCRM\\_enk\\_t.pdf](https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/67149348/SC_Panelen_SCRM_enk_t.pdf)

Norrman, A. och Wieland, A. (2020), "The development of supply chain risk management over time: revisiting Ericsson", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 50 No. 6, sid. 641-666. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-07-2019-0219>

Norrman, A. and Olhager, J. (2023) *Global Supply Chain Management*. In J. Sarkis (ed.), *The Palgrave Handbook of Supply Chain Management*, Palgrave Macmillan, Cham. sid. 1-36. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-89822-9\\_100-1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-89822-9_100-1)

Proença, D., Estevens, J., Vieira, R. och Borbinha, J. (2017) "Risk Management: A Maturity Model Based on ISO 31000," *2017 IEEE 19th Conference on Business Informatics (CBI)*, Thessaloniki, Greece, sid. 99-108, <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8010711>

Teece, D., Pisano, G. och Shuen, A. (1997) "Dynamic capabilities and strategic management", *Strategic Management Journal*, Vol. 18 No. 7, pp. 509-533.

## Om författaren

**Andreas Norrman** är professor i *Supply chain organization and structure* vid Lunds universitet, LTH och undervisar i såväl SCM som Supply chain risk management.

Han har genom åren fått flera internationella utmärkelser för sin forskning, som bland annat behandlat Omnikanal-logistik och materialhantering, Supply chain tax alignment, Supply chain risk management samt Incentive alignment och kontrakt. En artikel utsåg honom till tredje produktivaste forskaren (2020-2022) i världen när det kom till att publicera i ett urval av de klassiska logistik/SCM-journalerna.



Andreas är knuten till flera forskningscentrum vid Lunds universitet, t.ex.:

CenCIP - *Centre for Critical Infrastructure Protection research*, Lunds universitet

FORCE - *Center för livsmedelsresiliens och konkurrenskraft*, Lunds universitet

REAL - *Centrum för handel och logistik*, Lunds universitet