



Rapport 2025:03

Globala leveransrisker och resiliens

Lärdomar från svenska företag

Dnr: 2023/34

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser

Studentplan 3, 831 40 Östersund

Telefon: 010 447 44 00

E-post: info@tillvaxtanalys.se

www.tillvaxtanalys.se

För ytterligare information kontakta: Josefin Videnord

Telefon: +46 10 447 44 06

E-post: josefin.videnord@tillvaxtanalys.se

Omslagsbild: Johnér Bildbyrå

Förord

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser (Tillväxtanalys) har i uppdrag att utvärdera den statliga politikens påverkan på hållbar tillväxt på regional och nationell nivå. Vi ger också underlag och rekommendationer för utveckling, översyn och effektivisering av den statliga politiken.

Näringslivets förmåga att stå emot och återhämta sig från ekonomiska chocker har blivit en allt viktigare fråga i en tid av ökande geopolitiska spänningar och osäkerhet på världsmarknaden. I denna rapport¹ utvärderar vi olika resiliensstrategier baserade på data från 1 828 svenska industriföretag från 2017 till 2023. Vi visar att geografisk diversifiering av leveranskedjorna och ökad lagerhållning av insatsvaror minskar näringslivets sårbarhet, medan effekterna av så kallad "friendshoring" måste utvärderas från fall till fall.

Studien är en del av ett större projekt om näringslivets ekonomiska motståndskraft i en tid av ökande geopolitiska spänningar. Projektet leds av Håkan Nordström i samarbete med Josefin Videnord, båda analytiker vid Tillväxtanalys.

Vi är tacksamma för alla som har bidragit till rapporten, bland andra konferensdeltagare vid ETSG 2024 i Aten, SNEE 2024 i Lund och Nationella konferensen i nationalekonomi 2024 i Lund, samt seminariedeltagare vid University of Groningen, Department of Global Economics and Management, Handelshögskolan vid Örebro universitet, Kommerskollegium och Nationellt kunskapscentrum om Kina.

Ett särskilt tack riktas till vår externa granskare Olga Lark, forskare vid Statens väg-och transportforskningsinstitut och Lunds universitet, samt vår interna granskare Ismail Ouraich, analytiker vid Tillväxtanalys, vars värdefulla synpunkter i hög grad har förbättrat rapporten.

Östersund, februari 2025

Sverker Härd
Generaldirektör, Tillväxtanalys

¹ Rapporten är en översättning av den engelska originalrapporten *Global Supply Risks and Resilience* (PM2025:03).

Innehållsförteckning

Förord	2
Sammanfattning	4
1. Inledning.....	6
2. Analytiskt ramverk och data	7
2.1 Data	7
2.2 Modell.....	8
2.3 Leveransstörningar	9
2.4 Individuella leverantörsrisker	11
3. Vilken roll spelar leverantörsrisker för företagets inköpsbeslut?	13
3.1 Resultat.....	13
4. Resiliens	16
4.1 Diversifiering och lagerhållning	16
4.2 Hur effektiva är diversifiering och lagerhållning som resiliensstrategier?	18
5. Friendshoring.....	21
5.1 Bakgrund.....	21
5.2 Vänner och rivaler.....	21
5.3 Friendshoring är ingen universallösning.....	23
6. Anpassningar till en mer riskfylld världsekonomi.....	24
6.1 Ökad diversifiering efter pandemin.....	24
6.2 Ingen ökad friendshoring	24
6.3 Ökad lagerhållning som skydd mot framtida leveransstörningar	27
7. Resiliensstrategier per bransch och företagsstorlek.....	29
7.1 Diversifiering mellan olika branscher och storlekar	29
7.1 Lagerhållning i olika branscher och storlekar	30
7.2 Små företag lagerhåller, stora företag diversifierar	31
8. Policy slutsatser	33
Referenser	34

Sammanfattning

Näringslivets förmåga att stå emot och återhämta sig från ekonomiska chocker har blivit en allt viktigare fråga i en tid av ökande geopolitiska spänningar och osäkerhet på världsmarknaden. I den här rapporten utvärderar vi olika resiliensstrategier baserade på data från 1 828 svenska industriföretag från 2017 till 2023. Vi visar att geografisk diversifiering av leveranskedjorna och ökad lagerhållning av insatsvaror minskar näringslivets sårbarhet, medan effekterna av så kallad "friendshoring" måste utvärderas från fall till fall.

Stiliserade fakta om företagens inköp av insatsvaror

Som en följd av handelskostnader och lägre leveransrisker förlitar sig svenska företag främst på regionala EU/EES-leverantörer. Mindre frekventa, intermittenta leverantörer kommer ofta från mer avlägsna regioner, vilket speglar en diversifieringsstrategi. Anpassningen till förändrade globala marknadsvillkor sker gradvis vilket tyder på att kostnaden för att byta leverantör är relativt hög.

Strategier för motståndskraft: En kombination av lagerhållning och diversifiering kan vara det mest effektiva alternativet

Den statistiska analysen visar att både diversifiering och lagerhållning effektivt minskar företagens sårbarhet för globala leveransstörningar. Eftersom att den marginella nyttan av varje enskild åtgärd avtar kan det mest fördelaktiga vara att kombinera dessa strategier. Varje företag måste dock göra en egen avvägning baserad på sina specifika förutsättningar.

Friendshoring är ingen universallösning

De potentiella vinsterna med att omlokalisera inköp till allierade länder bedöms genom att vi analyserar historiska leveransstörningar för olika insatsvaror. Resultaten är blandade. Slumpmässig friendshoring minskar leveransriskerna i 40 procent av fallen, medan de ökar i 60 procent. Friendshoring är därför ingen universallösning. Det är en strategi som måste utvärderas i varje enskilt fall med en bedömning av framtida risker.

Anpassning till en mer riskfylld världsekonomi har främst skett genom lageruppbyggnad – inte genom friendshoring

Anpassningen till en mer riskfylld världsekonomi har skett gradvis och främst genom lageruppbyggnad. Någon betydande friendshoring har ännu inte ägt rum med undantag för en förskjutning bort från Ryssland till följd av krigsrelaterade sanktioner. I stället har inköpen omdirigerats till andra rivaliserande och alliansfria länder – även till Kina, som EU lyfter fram i sin strategi för "strategisk autonomi". Detta understryker utmaningen med att frikoppla sig från Kina, eftersom företag är beroende av att köpa insatsvaror där de är tillgängliga och konkurrenskraftigt prissatta.

Små företag lagerhåller, stora företag diversifierar

Resiliensstrategier varierar beroende på företagsstorlek och bransch. Mindre företag förlitar sig främst på lageruppbyggnad medan större företag fokuserar på diversifiering – en skillnad som speglar skilda kostnader och kapaciteter. Primära industrier som köper råvaror från organiserade marknader diversifierar i mindre utsträckning än de som är beroende av kundanpassade delar och komponenter.

Policy slutsatser

Om den privata sektorn underinvesterar i resiliens kan det finnas skäl för statlig intervention för att stärka ekonomins motståndskraft mot leveransstörningar. Det finns en utbredd uppfattning om att så är fallet, med hänvisning till kollapser i globala leveranskedjor under pandemin och det geopolitiska läget.

Vi har dock inte undersökt huruvida näringslivet underinvesterar i resiliens och om det finns ett marknadsmisslyckande som motiverar åtgärder. En sådan analys skulle kräva en fullständig kostnads-nyttoanalys och ligger utanför ramen för den här studien. Det vi ser är att företag investerar mer i resiliens efter coronapandemin främst genom att öka sina lager av insatsvaror. Om investeringarna är på en optimal nivå ur ett bredare samhällsperspektiv kan vi dock inte bedöma.

Om en djupare analys visar att statliga åtgärder behövs bör fokus ligga på att hantera orsakerna till de ökade riskerna på världsmarknaden. Många leveransrisker är politiska, vilket Donald Trumps återkomst som USA:s president tydligt visar. Det bästa sättet att minska dessa politiska risker är att stärka ett regelbaserat globalt handelssystem under WTO. Att isolera sig i rivaliserande handelsblock skulle inte bara begränsa företagets marknader utan också deras möjligheter att sprida risker.

Om detta inte är möjligt i dagens geopolitiska läge – vilket det aktuella politiska klimatet indikerar – blir den politiska utmaningen att utforma defensiva åtgärder utan att ytterligare förvärra spänningarna i världsekonomin. Vilka åtgärder som kan och bör vidtas, både nationellt och inom ramen för EU-samverkan, lämnar vi åt andra att bedöma.²

² Tillväxtanalys kommer i en kommande studie att titta närmare på frågan om kritiska råmaterial för den gröna omställningen och de åtgärder som vidtas inom EU på detta område.

1. Inledning

Ekonomisk motståndskraft, eller resiliens, definieras som förmågan att stå emot och återhämta sig från ekonomiska chocker.

I denna rapport utvärderar vi olika strategier som företag kan använda för att stärka sina leveranskedjor – något som blivit alltmer angeläget till följd av det geopolitiska läget och oförutsägbara handelsvillkor, särskilt vad gäller importtullar och exportrestriktioner på kritiska råvaror från länder som Kina, som har en nästintill monopolliknande ställning på exempelvis sällsynta jordartsmetaller, vilka är avgörande för den gröna omställningen.

Utvärderingen baseras på mikrodata från 1 828 svenska industriföretag under perioden första kvartalet 2017 till sista kvartalet 2023 och omfattar tre strategier för att minska sårbarheten:

- Diversifiering av leverantörsbasen
- Lagerhållning av insatsvaror
- Ökade inköp från allierade länder (friendshoring)

De tre strategierna angriper riskerna på olika sätt. Den första syftar till att minska risken för leveransstörningar genom att anlita alternativa leverantörer som backup. Den andra fokuserar på att hantera kortsiktiga leveransstörningar genom lagerhållning av kritiska insatsvaror, vilket möjliggör fortsatt produktion tills leveranserna återupptas – förutsatt att lagernivåerna är väl avvägda. Slutligen syftar den tredje strategin till att i möjligaste mån undvika risker genom att välja säkra leverantörer, vilket i den aktuella geopolitiska debatten har likställts med ökade inköp från allierade länder – en strategi som på engelska kallas *friendshoring*.

Eftersom svenska industriföretag använder olika strategier är det möjligt att utvärdera dessa empiriskt. Studien bygger vidare på Tillväxtanalys (2023), som fokuserade på leveransstörningarna under pandemin, samt på Lafrogne-Joussier m.fl. (2023) och de Lucio m.fl. (2023), som analyserar resiliensfrågor med franska och spanska mikrodata.

1.1 Disposition

Rapporten sammanfattar resultaten i ett längre Working paper (2025:01) med samma titel.³ Vi börjar med att presentera analysramen och data, följt av en beskrivning av metoder för att mäta leveransrisker. Därefter analyseras hur dessa risker påverkar inköpsbeslut samt hur diversifiering och lagerhållning stärker företagens motståndskraft mot globala leveransstörningar. Effekterna av friendshoring behandlas i ett separat avsnitt. Sedan granskas hur företagen har anpassat sig till en alltmer osäker världsekonomi de senaste åren samt skillnader mellan industrier och företag i olika storleksklasser. Rapporten avslutas med en kort sammanfattning och policydiskussion.

³ Tillväxtanalys (2025). *Global Supply Risks and Resilience - Lessons from Swedish firms*.

2. Analytiskt ramverk och data

2.1 Data

Studien omfattar 1 828 tillverkningsföretag i Sverige under perioden från första kvartalet 2017 till sista kvartalet 2023. Företagen är indelade i 23 branscher på huvudnivån i Svensk Näringsgrensindelning (SNI) samt i fyra storleksklasser baserat på medelantalet anställda per företag under studieperioden: mikro (1–9), små (10–49), medelstora (50–249) och stora (250+). Tabell 1 visar fördelningen av företag efter bransch och storleksklass.

Tabell 1. Fördelning av företag efter bransch och storleksklass

SNI	Mikro	Små	Medel	Stora	Totalt
10. Livsmedel	14	30	43	15	102
11. Drycker		1	3	4	8
12. Tobaksvaror			3	2	5
13. Textilier	5	13	13	1	32
14. Kläder	3	5	2		10
15. Lädervaror	4	5	2		11
16. Trävaror (exkl. möbler)	6	21	27	11	65
17. Pappersvaror	4	25	19	20	68
18. Grafisk produktion	12	14	4		30
20. Kemikalier	13	36	34	16	99
21. Läkemedel		7	9	7	23
22. Gummi- och plastvaror	23	75	61	4	163
23. Mineralprodukter	9	14	18	14	55
24. Metallframställning	6	22	20	15	63
25. Metallvaror (exkl. maskiner)	64	125	92	15	296
26. Datorer och elektronik	34	55	33	8	130
27. Elapparatur	12	35	33	6	86
28. Maskiner	40	110	112	32	294
29. Motorfordon och släp	25	28	42	21	116
30. Andra transportmedel	8	13	12	5	38
31. Möbler	1	10	22	5	38
32. Annan tillverkning	14	20	13	5	52
33. Reparation och installation	23	10	9	2	44
Totalt	320	674	626	208	1 828

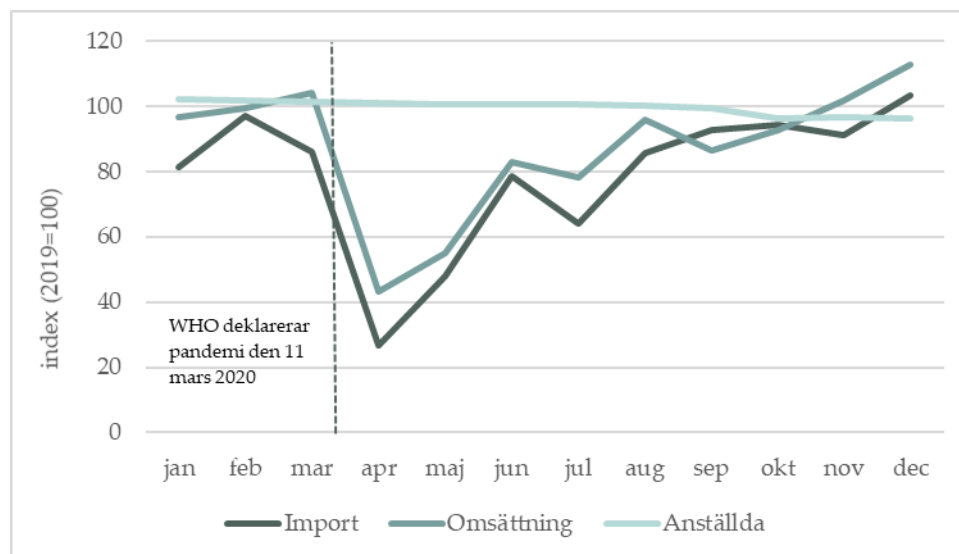
2.2 Modell

2.2.1 En sourcingmodell med Leontief-teknik

Analysen baseras på en modell där företag producerar output med fasta proportioner av olika insatsvaror, vilket är ett standardantagande i analyser av globala leveranskedjor. En central egenskap hos Leontief-tekniken är att produktionen begränsas av insatsvaror som det råder brist på. Detta skapar en direkt koppling mellan störning och produktion, vilket vi utnyttjar för att studera effekterna av lagerhållning och diversifiering.

Figur 1 visar ett exempel på hur kopplingen ser ut, hämtat från den svenska fordonsindustrin under covid-19-pandemin. När krisen nådde sin kulmen i april 2020 var importen av delar och komponenter endast 25 procent av de normala nivåerna, medan omsättningen – som delvis upprätthölls genom försäljning av färdiga fordon från lager – sjönk till 40 procent. Efter ett produktionsstopp på cirka sex veckor återupptogs verksamheten gradvis och nådde full återhämtning i slutet av året, följt av en post-pandemisk boom när orderstockarna betades av. Sysselsättningen påverkades endast marginellt, eftersom kostnaderna för produktionsstoppet delades med staten.

Figur 1. Import av insatsvaror, omsättning och antal anställda i den svenska fordonsindustrin 2020, i jämförelse med samma månad 2019 (2019 = 100).



Källa: Tillväxtanalys (2023)

2.2.2 Sourcing i en riskfri värld

I en värld utan risker och utbudsschocker köper företag sina varor från det land som erbjuder det bästa priset för varje insatsvara, med hänsyn till transportmarginaler, tullar och andra handelskostnader. I ett sådant sammanhang vore det inte rationellt att dela upp en order mellan flera leverantörer, såvida inte den efterfrågade volymen överstiger den billigaste leverantörens leveranskapacitet.

2.2.3 Riskhantering i en osäker världsekonomi

Om det finns en risk att ett företag inte kan leverera den avtalade volymen kan det vara rationellt att fördela beställningar mellan flera oberoende leverantörer som kan täcka upp

för varandra, även om det medför en något högre total kostnad. I Tillväxtanalys (2025:01) visar vi att den mest effektiva strategin är att kombinera leverantörer vars produktion tenderar att vara negativt korrelerad. Under optimala förhållanden kan risken att stå utan insatsvaror därmed reduceras till nära noll.

Eftersom resiliens kostar måste företagen avväga nyttan och kostnaden för olika åtgärder. Den företagsekonomiska litteraturen om försörjningskedjehantering rekommenderar att huvudleverantörer väljs ut baserat på kostnad, medan sekundära (backup) leverantörer anlitas för att säkerställa stabilitet. Detta kan uppnås genom ett tvådelat kontrakt där en fast andel av volymen tilldelas varje leverantör, med en option att köpa extra enheter vid behov till ett något högre pris som kompensation för den ökade flexibiliteten.

För kundangepassade insatsvaror, såsom skraddarsydd mikrochips som inte finns direkt tillgängliga på den öppna marknaden (off-the-shelf), är det särskilt viktigt att i förväg säkra alternativa leverantörer för att minimera risken för produktionsstopp.

2.2.4 Diversifiering kontra lagerhållning

Ett alternativ till att diversifiera leverantörsbasen är att lagra insatsvaror för att skapa en buffert mot tillfälliga störningar. Beroende på omständigheterna kan ett företag välja att diversifiera, lagra, kombinera båda strategierna eller förlita sig på en enda leverantör per insatsvara. Valet av strategi varierar mellan olika branscher och företagsstorlekar, vilket tyder på att det inte finns en universell lösning (se vidare avsnitt 7).

2.2.5 Databegränsningar

Även om Sverige har bättre mikrodata än många andra länder går det inte att mäta alla dimensioner av företagets riskspridning. Vi kan varken mäta riskspridningen mellan leverantörer inom ett och samma ursprungsland eller mellan inhemska och utländska leverantörer, eftersom Statistiska centralbyrån (SCB) av sekretesskäl inte tillhandahåller transaktionsdata. Av samma skäl kan vi inte identifiera import som sker via inhemska grossister, vilket sannolikt är en vanlig inköpsstrategi för mindre företag för att undvika kostnader kopplade till egen import. Slutligen finns det en risk att varor som förtullas i ett annat EU-land innan de transporteras vidare till Sverige klassificeras med ursprung EU, även om de är tillverkade i till exempel Kina ("Rotterdameffekten").

Dessa felkällor är tyvärr ofrånkomliga, vilket begränsar analysen till att enbart mäta den geografiska riskspridningen mellan leverantörer i olika länder, med reservation för den så kallade Rotterdameffekten. Därför omfattar studien endast företag med egen import av insatsvaror, vilket i regel innebär större företag. Mikro- och småföretag ingår endast om de själva importerar insatsvaror, istället för att köpa dem via inhemska grossister.

2.3 Leveransstörningar

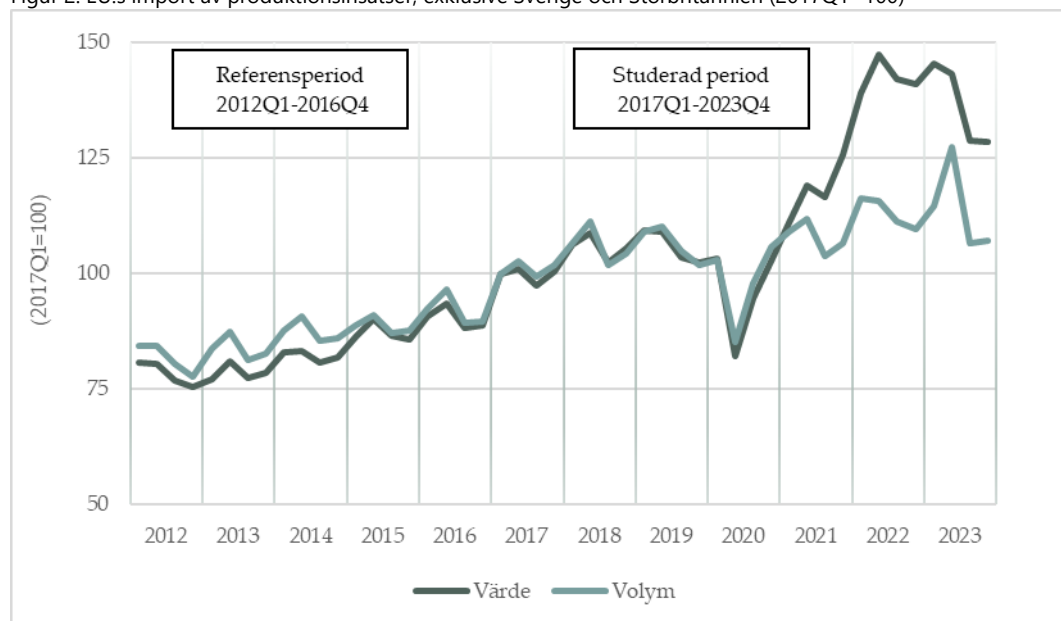
För att utvärdera olika resiliensstrategier behövs data om de importstörningar som varje företag drabbas av, definierade som skillnaden mellan beställd och levererad kvantitet under ett visst kvartal. Tyvärr saknar vi data om beställda kvantiteter och kan endast observera de faktiska leveranserna.

$$\text{Leveransstörning} = \text{beställd kvantitet} - \text{faktisk leverans}$$

I en tidigare studie med fokus på covid-19-pandemin uppskattade vi leveransstörningar genom att anta att beställningarna för 2020 motsvarade de faktiska leveranserna under samma kvartal 2019 (Tillväxtanalys, 2023). Metoden bygger på antagandet att efterfrågan i genomsnitt var oförändrad jämfört med föregående år, vilket var rimligt för 2020 då prognoser pekade på en stagnerande tillväxt – innan pandemin ändrade spelplanen.

Om man tillämpar samma metod i ett mer dynamiskt företagsklimat, där vissa företag växer och andra krymper, kan den bli missvisande. I rapporten använder vi oss därför av en mer avancerad "instrumentvariabelmetod" (IV) där vi skattar störningarna för varje enskild insatsvara på EU data och väger ihop dessa för varje enskilt företag i ett unikt importvägt störningsindex.

Figur 2. EU:s import av produktionsinsatser, exklusive Sverige och Storbritannien (2017Q1=100)



För att illustrera vårt resonemang kan vi titta på figur 2, som visar importen av insatsvaror till EU, exklusive Sverige (för att undvika endogenitet) och Storbritannien (på grund av Brexit). Vi använder importdata i stället för exportdata från partnerländer, eftersom EU-data är tillgängliga kvartalsvis och erbjuder en mer detaljerad produktnivå.

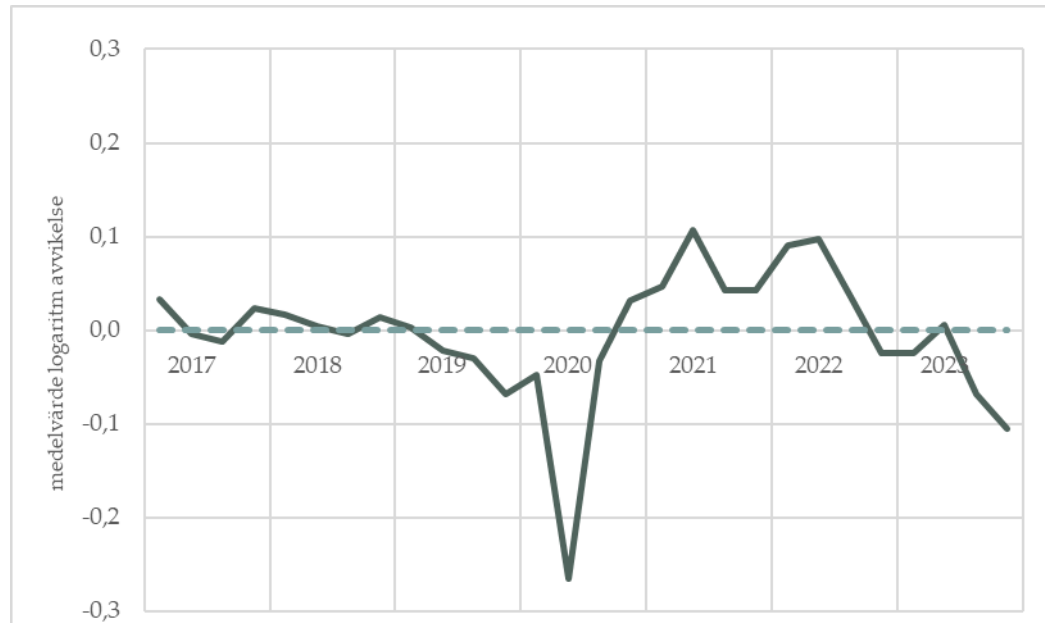
Tidsserien, som sträcker sig tillbaka till 2012, visar en positiv trend med säsongsmässiga fluktuationer, men också tydliga avbrott i samband med covid-19-pandemin 2020, följt av en inflationsdriven återhämtningsfas och en ny nedgång efter Rysslands invasion av Ukraina i februari 2022. Inflationsuppgången återspeglas tydligt i skillnaden mellan importens värde och volym under återhämtningsfasen.

För varje insatsvara och partnerland estimerar vi en loglinjär, säsongrensad importtrend baserad på EU-data, exklusive Sverige och Storbritannien, med hjälp av kvartalsdata från de senaste fem åren. Denna trend projiceras sedan ett kvartal framåt för att beräkna den aktuella avvikelserna, vilken används som ett instrument (eller en proxyvariabel) för att mäta leveransstörningar på den svenska marknaden.

Beräkningarna görs på reala tidsserier (volymindex) snarare än importvärden, eftersom fokus ligger på reala utbudschocker och hur dessa kan motverkas genom olika resiliens-

strategier. I sista steget vägs störningarna för varje insatsvara och partnerland samman till ett importvägt störningsindex som är unikt för varje företag, beroende på vilka insatsvaror som används och från vilket land (eller vilka länder) de importeras.

Figur 3. Utvecklingen av de allmänna leveransvillkoren över tid, mätt som den genomsnittliga logaritmiska avvikelser från den beräknade leveransen för samtliga insatsvaror.



Genom att aggregera indexet för samtliga insatsvaror (figur 3) får vi en allmän bild av hur leveransförhållandena var under den studerade perioden. Indexet fluktuerar runt noll fram till mitten av 2019, med ett markant fall under covid-19-pandemin 2020, följt av en stark återhämtning 2021, som bröts av Rysslands invasion av Ukraina i februari 2022, samt ytterligare ett fall under andra halvan av 2023 då de geopolitiska spänningarna i världen ökade.

Indexet verkar med andra ord avspegla globala händelser, vilket stärker dess validitet som ett instrument för att mäta störningarna på den svenska marknaden.

2.4 Individuella leverantörsrisker

Med hjälp av modellen kan vi beräkna leveransrisken för varje produkt och land som standardavvikelsen för leveransstörningarna under de senaste 20 kvartalen, dividerad med medelvärdet:

$$(2) CV_{jk,t} = \frac{STD_{jk,t}}{MEAN_{jk,t}}$$

Variationskoefficienten ($CV_{jk,t}$) är ett storleksneutralt mått på leverantörsrisk som kan jämföras mellan produkter, leverantörsländer och över tid. Som ett kompletterande mått, hämtat från finanslitteraturen (CAPM-modellen), beräknar vi kovariansen mellan varje land och det totala marknadsutbudet, normaliserat med marknadsvariansen:

$$(3) \beta_{jk,t} = \frac{COV_{jkM,t}}{VAR_{jM,t}}$$

β -mättet är relevant när nya leverantörer läggs till i 'portföljen' i stabiliseringssyfte, där värden under ett är stabiliserande och värden över ett är destabiliserande. Leverantörer med negativa β -värden är särskilt värdefulla ur ett stabiliseringsperspektiv.

3. Vilken roll spelar leverantörsrisker för företagens inköpsbeslut?

I vilken utsträckning tar företag hänsyn till leverantörsrisker? För att undersöka frågan statistiskt skattar vi en riskjusterad logit 'gravity'-modell. Mer specifikt estimerar vi sannolikheten för att ett företag väljer land k framför alternativa länder som levererar samma insatsvara j . Separata regressioner genomförs för kärnleverantörer, intermittenta leverantörer och nya leverantörer för att bedöma om besluten skiljer sig åt beroende på vilken roll leverantören har, vilket den teoretiska modellen antyder – kärnleverantörer väljs utifrån kostnader, medan intermittenta och nya leverantörer väljs för stabilisering.

Följande definitioner används för att kategorisera leverantörer:

- **Kärnleverantör:** Leverantörer som har varit engagerade under samtliga av de senaste fyra kvartalen.
- **Intermittent leverantör:** Leverantörer som har varit engagerade i minst ett av de senaste fyra kvartalen.
- **Ny leverantör:** Leverantörer som inte har anlitas under de senaste fyra kvartalen.

Definitionen är dynamisk. Kärnleverantörer nedgraderas till intermittenta om de inte anlitas varje kvartal, och vice versa för intermittenta leverantörer. På samma sätt flyttas nya leverantörer till kategorin intermittenta om de anlitas en andra gång inom en period på fyra kvartal, varefter de kan uppgraderas till kärnleverantörer om de fortsätter att användas varje kvartal. Slutligen behandlas leverantörer som inte har använts under fyra kvartal som avvecklade och klassificeras som nya om de anlitas igen vid ett senare tillfälle.

3.1 Resultat

3.1.1 Storlek, avstånd och handelskostnader

Vi undersöker först hur vanliga gravitationsvariabler påverkar inköpsbesluten, däribland exportörens storlek (mätt som total export till världsmarknaden), geografiskt avstånd och andra handelskostnader. Dessa inkluderar EU- och EES-medlemskap, kontiguitet (delade gränser), Världsbankens Ease of Doing Business Index (där en högre poäng indikerar färre restriktioner) samt indikatorer på koncernrelationer (t.ex. moderbolag eller utländska dotterbolag). Dessutom inkluderar vi en dummyvariabel för att fånga upp effekterna av EU:s sanktioner mot Ryssland efter invasionen av Ukraina. Regressionsresultaten visas i den nedre delen av tabell 2 under rubriken "Gravitation".

I den första kolumnen (Totalt) visas resultaten utan att skilja mellan kärnleverantörer, intermittenta leverantörer och nya leverantörer. Regressionerna visar att större och närliggande leverantörer föredras framför mindre och avlägsna. Låga handelskostnader – kopplade till EU/EES-partners, grannländer och höga Ease of Doing Business-poäng – påverkar också inköpsbesluten positivt. Dessutom stärker affärsband inom koncernen handeln ytterligare.

Tabell 2. Logit-regression av val av leverantör

Förklarande variabler	(Totalt)	(Kärnlev.)	(Intermittent)	(Ny)
<u>Risk:</u>				
$\ln(Utbudschock_{jkt})$	0,017** (0,003)	0,004 (0,004)	0,025** (0,004)	0,029** (0,006)
CV_{jk}	-3,116** (0,063)	-4,419** (0,100)	-4,220** (0,105)	-0,975** (0,134)
β_{jk}	-0,002 (0,001)	-0,001 (0,001)	0,002 (0,002)	-0,006** (0,002)
<u>Gravitation:</u>				
$\ln(\text{Storlek exportör}_{jk})$	0,226** (0,001)	0,262** (0,001)	0,171** (0,001)	0,101** (0,002)
$\ln(\text{Avstånd}_{jk})$	-0,403** (0,003)	-0,530** (0,004)	-0,261** (0,005)	-0,159** (0,008)
EU_{jkt}	0,179** (0,005)	0,390** (0,007)	-0,035** (0,008)	-0,241** (0,015)
EEA_{jkt}	0,122** (0,010)	0,238** (0,013)	0,063** (0,016)	-0,004 (0,027)
Kontiguitet_{jk}	0,186** (0,006)	0,120** (0,007)	0,193** (0,009)	0,207** (0,017)
$\ln(\text{Doing business}_{jk})$	3,783** (0,027)	3,820** (0,040)	3,720** (0,041)	2,964** (0,063)
Koncern_i	0,232** (0,008)	0,293** (0,011)	0,147** (0,012)	0,182** (0,023)
$\text{Dotterbolag}_{ijkt}$	0,831** (0,011)	0,746** (0,015)	0,799** (0,017)	0,708** (0,029)
Moderbolag_{ijkt}	1,503** (0,007)	1,537** (0,008)	1,040** (0,011)	0,630** (0,024)
$\text{Sanktioner mot Ryssland}$	-4,659** (0,334)	-4,448** (0,448)	-4,407** (0,500)	
<i>Observationer</i>	8 954 969	8 954 969	8 954 969	8 937 548
<i>Pseudo R2</i>	0,112	0,140	0,056	0,027
<i>Bransch & storlek FE</i>	Ja	Ja	Ja	Ja

Anm: En stjärna (*) betyder att koefficienten är statistiskt säkerställd på 5-procentsnivån, och två stjärnor (**) på 1-procentsnivån.

Den nya aspekten av regressionerna är skillnaden mellan olika typer av leverantörer. EU-dummyvariabeln är positiv för kärnleverantörer men negativ för intermittenta och nya leverantörer. Detta tyder på att kärnleverantörer, som används konsekvent, oftare kommer från EU eller EES, medan intermittenta och nya leverantörer, som fyller luckor, ofta kommer från andra regioner. Detta stöds av resultatet att avstånd har mindre betydelse för alternativa leverantörer.

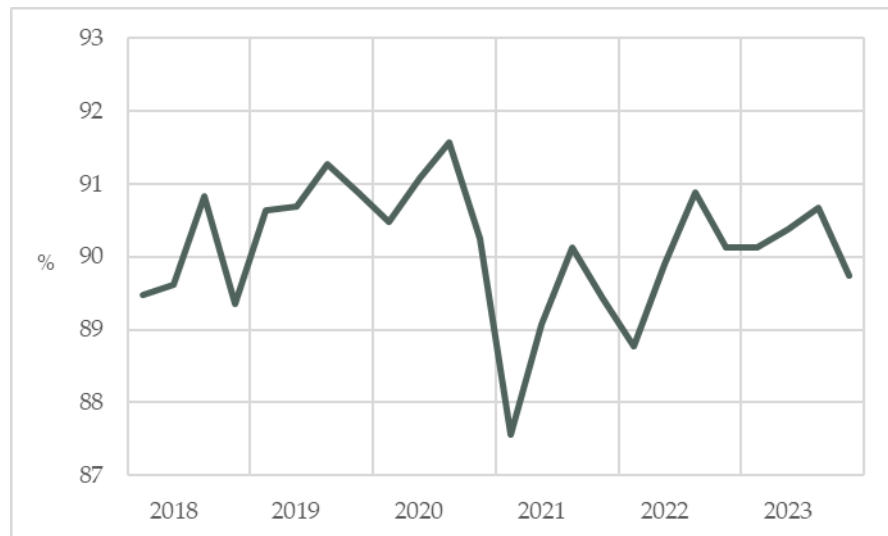
3.1.2 Leverantörer sätts samman för att minska riskerna

När det gäller riskparametrarna kan man först konstatera att de aktuella leveransvillkoren har liten inverkan på valet av huvudleverantörer, som väljs för sina långsiktiga fördelar i fråga om kostnader och leveransrisk. Däremot är den nuvarande leveranskapaciteten viktig för intermittenta och nya leverantörer, som fyller luckor, medan variationskoefficienten är mindre betydelsefull för dem. Notera slutligen att β -koefficienten är negativ för nya leverantörer och obetydlig för de andra grupperna. Detta tyder på att nya leverantörer väljs för sina stabiliseringsfördelar.

Resultaten är i linje med portföljteorin, som föreslår att man kombinerar leverantörer för att förbättra leveranssäkerheten. Såvitt vi vet är dessa resultat nya för handelslitteraturen, även om de kan vara bekanta inom studier av supply chain management, ett område som vi har mindre kunskap om.

Modellens förklaringsgrad, som återspeglas i pseudo- R^2 , är dock låg, vilket tyder på att den är ofullständig. En viktig faktor som saknas är uthållighet i leverantörgruppen, vilket indikerar att det är kostsamt att hitta och integrera nya leverantörer. Som framgår av figur 4 behålls cirka 90 procent av leverantörerna från ett år till nästa, vilket innebär en årlig omsättning på cirka 10 procent.

Figur 4. Andel leverantörer som behålls under en årscykel (%)



Sammantaget tyder analysen på att företagen tillämpar en portföljstrategi för att hantera leverantörsrisker, där kostnader och risker balanseras samtidigt som portföljen gradvis anpassas till förändringar på den globala marknaden.

4. Resiliens

Som beskrivs i inledningen omfattar verktygslådan för resiliens tre huvudsakliga strategier för att hantera globala leveransstörningar:

- Diversifiering av leverantörsbasen
- Lagerhållning av insatsvaror
- Ökade inköp från allierade länder (friendshoring)

I det här avsnittet utvärderar vi de två första strategierna, som ofta används tillsammans. Frågan om friendshoring behandlas i avsnitt 5, där vi också tar upp den mer komplexa frågan om hur man definierar vänner och rivaler – en nödvändig utgångspunkt för att testa friendshoring-hypotesen.

Vi inleder med en genomgång av stiliserade fakta om diversifiering av leverantörer och lageruppyggnad inom svensk tillverkningsindustri, och belyser de utmaningar som är förknippade med olika mått på dessa faktorer. Genom att kombinera dessa data med de uppskattade leveransstörningarna som redovisades i avsnitt 2.3.1, analyserar vi hur väl dessa strategier har dämpat effekterna av globala utbudschocker under den aktuella perioden. Detta ger oss en inblick i deras potential att stärka företagens motståndskraft mot framtida störningar.

4.1 Diversifiering och lagerhållning

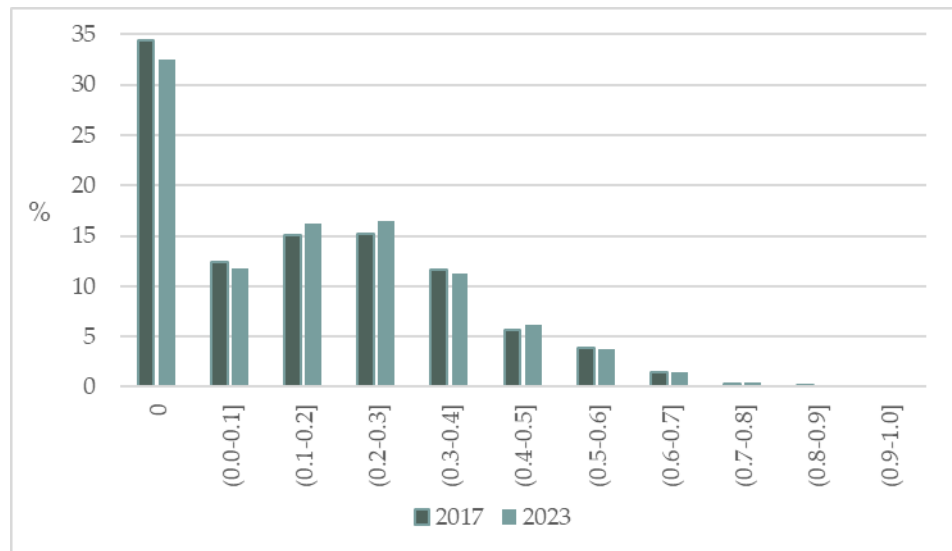
4.1.1 Diversifiering

Med tillgängliga data kan vi enbart mäta diversifiering mellan länder, eftersom vi saknar information om de levererande företagen. Det enklaste måttet på diversifiering är det genomsnittliga antalet leverantörländer per insatsvara. Om ett företag till exempel använder två insatsvaror, där den ena importeras från ett land och den andra från två länder, blir genomsnittet 1,5.

Vi använder dock ett mer sofistikerat mått som även tar hänsyn till marknadsandelar, utifrån antagandet att riskspridningen är mer effektiv när andelarna är jämnt fördelade. Till exempel ger en 50-50-fördelning mellan två leverantörer en bättre riskspridning än en 90-10-fördelning, vilket förefaller vara ett rimligt antagande.

Mer specifikt mäts den effektiva riskspridningen med komplementet till Herfindahl-Hirschman-indexet för marknadskoncentration. Indexet varierar mellan 0 och 1, där högre värden indikerar en mer diversifierad leverantörsbas. Vi kallar detta mått för geografisk riskspridning (GRD).

Figur 5. Den svenska industrins geografiska riskspridning 2017 och 2023



Figur 5 visar GRD för den svenska industrin. Fördelningen är högerförskjuten, med ett genomsnitt på 0,166 år 2017, vilket ökar till 0,171 år 2023. Detta motsvarar ungefär en 90/10-fördelning mellan två leverantörer, där ett företag importerar 90 procent av en insatsvara från en huvudleverantör och 10 procent från en sekundärleverantör.

Noterbart är att ungefär en tredjedel av företagen inte sprider riskerna alls utan är helt beroende av en enda leverantör per insatsvara. Detta är särskilt vanligt bland mindre företag, sannolikt på grund av administrativa kostnader, medan större företag tenderar att ha en mer diversifierad leverantörsbas.

Mer detaljerad statistik, uppdelad efter företagsstorlek och bransch, presenteras i avsnitt 7.1 i rapporten.

4.1.2 Lagerhållning

SCB undersöker lagren av insatsvaror och färdiga varor kvartalsvis, med fokus på medelstora och stora industriföretag. För mindre företag finns endast intermittenta data, vilket gör panelen obalanserad.

Lagerstatistiken visar ett tydligt säsongsmönster, med en topp under första kvartalet varje år – med undantag för 2021. Detta mönster gäller både insatsvaror och färdiga produkter, men av olika, inte helt klarlagda skäl. För insatsvaror kan det spegla den årliga planeringscykeln och fördelarna med bulkinköp. För färdiga varor hänger det troligen samman med lägre efterfrågan under årets första kvartal, då företagen bygger upp lager inför kommande försäljning.

Undantaget under första kvartalet 2021 beror sannolikt på pandemins kvarvarande effekter. Under denna period var det svårt att lagerhålla insatsvaror som vanligt på grund av leveransbegränsningar, samtidigt som försenade order istället levererades direkt från produktionslinjen.

Mer detaljerad statistik, uppdelad efter företagsstorlek och bransch, presenteras i avsnitt 7.2 i rapporten.

4.2 Hur effektiva är diversifiering och lagerhållning som resiliensstrategier?

Mot denna bakgrund utvärderar vi i vilken utsträckning diversifiering och lagerhållning har kunnat dämpa utbudschocker under den aktuella perioden – och därmed deras potential att hantera liknande störningar i framtiden.

4.2.1 Avvikelse från trend som leveransstörning

Våra primära mått på leveransstörningar är avvikelser från den säsongsjusterade importtrenden inom EU, exklusive Sverige och Storbritannien (se avsnitt 2.3.1 för mer information). Eftersom dessa störningar beräknas på produktnivå, behöver vi vikta dem för att få en bild av effekten på företagsnivå. I enlighet med Bartiks (1991) "shift-share"-instrument, kombinerar vi störningarna för varje land, produkt och tidsperiod med vikter som speglar företagets handelsexponering.⁴

4.2.2 Både diversifiering och lagerhållning minskar företagets sårbarhet för globala leveransstörningar

Regressionsresultaten i tabell 3 visar att både diversifiering av leverantörer och lagerhållning minskar företagets sårbarhet för globala leveransstörningar, men att en kombination av de två strategierna verkar vara den mest effektiva. För att fastställa den optimala graden av motståndskraft krävs en grundlig kostnads-nyttoanalys, vilket faller utanför ramen för denna studie.

Eftersom vi saknar kvartalsvisa uppgifter om den faktiska produktionen, använder vi istället omsättningen som ett mått på den ekonomiska aktiviteten. Det är dock viktigt att notera att detta inte är en helt idealisk lösning, eftersom omsättningen inkluderar både intäkter från försäljning av varor som producerats under kvartalet och intäkter från försäljning av varor som legat i lager. För att kompensera för detta inkluderar vi lagret av färdiga varor som en ytterligare variabel i våra analyser.

För att undvika problemet med omvänd kausalitet – det vill säga att omsättningen kan påverka importen snarare än tvärtom – använder vi en tvåstegs instrumentvariabelanalys (IV). I det första steget undersöker vi sambandet mellan import, utbudschocker och geografisk riskspridning (GRD). I det andra steget analyserar vi hur dessa faktorer påverkar produktionen, med hänsyn till företagets lagerhållning. Företag som kombinerar både diversifiering av leverantörer och lagerhållning har generellt de bästa förutsättningarna att hantera perioder av ekonomisk turbulens.

I tabell 3 presenteras resultaten från regressionerna med instrumentvariabler (IV). Regressionen i det första steget för hela urvalet av företag, utan uppgifter om lagerhållning, visas i kolumn (1), följt av regressionen i det andra steget i kolumn (2). Utbudschocken och GRD är positiva (+) och statistiskt signifikanta. Den negativa koefficienten för GRD_{it}^2 visar en avtagande effekt av GRD (-), vilket tyder på att det finns en optimal nivå av geografisk riskspridning efter vilken den positiva effekten försvagas, i likhet med våra resultat i Tillväxtanalys (2023).

⁴ Detaljerad information om instrumentet för utbudschocker och vikter på företagsnivå samt robusthetstester finns i den fullständiga WP versionen: Tillväxtanalys (2025).

När det gäller importens effekt på produktionen i kolumn (2) finner vi, som väntat, att högre import leder till ökad omsättning.⁵ Eftersom alla våra specifikationer inkluderar fixa effekter för bransch och företagsstorlek drivs de uppskattade förändringarna av skillnader inom bransch- och företagsstorlekskombinationer som inte förklaras av de övergripande trenderna för varje grupp.

Tabell 3. Resiliens: Regressioner med instrumentella variabler

	(1) $\ln(\text{Import}_{it})$	(2) $\ln(\text{Oms}_{it})$	(3) $\ln(\text{Import}_{it})$	(4) $\ln(\text{Oms}_{it})$
$\ln(\text{Utbudsschock}_{it})$	0,19** (0,02)		0,16** (0,03)	
GRD_{iT}	7,43** (0,15)		6,73** (0,22)	
GRD_{iT}^2	-6,07** (0,25)		-5,24** (0,34)	
$\ln(\text{Import}_{it})$		0,20** (0,01)		0,14** (0,01)
$\ln(\text{Lager av insatsvaror}_{i,t-1})$			0,20** (0,01)	0,13** (0,00)
$\ln(\text{Lager av färdigvaror}_{i,t-1})$			0,04** (0,00)	0,02** (0,00)
Observationer	38 148		15 270	
Justerad R^2	0,22		0,27	
Första stegets F -värde	1 562		842	
Bransch & storlek FE	Ja		Ja	

Anm: $\ln(\text{Utbudsschock}_{it})$ är shift-share-instrumentet för de leveransstörningar som producenten i utsätts för under perioden t , viktat med handelsexponering under föregående år. GRD_{iT} mäter den genomsnittliga geografiska riskspridningen för företag i under de senaste fyra kvartalen (betecknas med index T). Robusta standardfel inom parentes. Ett Sargan-test för överidentifiering verifierar instrumentens giltighet. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$.

4.2.3 Företag med relativt större lager är mer resilienta

För att bedöma effekterna av lager på omsättningen har vi färre observationer till vårt förfogande eftersom lagerdata endast är tillgängliga för företag som har svarat på SCB:s lagerundersökningar. Resultaten i det första steget för det mindre urvalet av företag med lagerhållning i kolumn (3) har samma tecken som för hela urvalet i kolumn (1), men är något mindre i storlek. I kolumn (4) finner vi att, givet en utbudsschock, har både insatsvaror och färdiga varor positiva effekter på omsättningen (+), även om effekten är mycket större för insatsvarulager.⁶

⁵ En ökning av importen med en procent ger en ökning av omsättningen med 0,2 procent.

⁶ För att tolka koefficienterna, givet en utbudsschock, ger en tioprocentig ökning av insatsvarulagren en produktionsökning på 1,3 procent, och en importökning av samma storlek ger en produktionsökning på 1,4 procent.

4.2.4 Lager av insatsvaror fungerar som en buffert för att hålla uppe produktionen

Våra resultat tyder på att lagerhållning, särskilt för insatsvaror, spelar en viktig roll för att mildra effekterna av leveransstörningar på företagets omsättning. Eftersom insatsvaror ofta är kritiska för produktionen, kan ett större lager hjälpa företag att upprätthålla sin produktion även när externa störningar påverkar tillgången på insatsvaror.

Lager av färdigvaror fungerar främst som en kontrollvariabel för skillnaden mellan produktion och omsättning i vår analys. Samtidigt vet vi att utan ett lager av färdiga varor skulle försäljningen endast bestämmas av vad företaget kan producera här och nu. Genom att hålla ett lager av färdiga varor kan företaget dock hålla uppe försäljningen under en negativ utbudschock, åtminstone tills lagren tar slut. Som ett exempel var lagerhållning den främsta anledningen till att försäljningsminskningen var betydligt mindre jämfört med importminskningen när covid-19-pandemin slog till.

4.2.5 En kombination av lagerhållning och diversifiering kan vara den mest effektiva resiliensstrategin

Vi drar slutsatsen att en ökad geografisk riskspridning har en positiv effekt på importen, men att effekten avtar när GRD ökar. Företag som sprider sina inköp för tunt över olika leverantörer kan förlora prioritet, eftersom stora kunder ofta prioriteras vid brist på varor. Detta bör beaktas när företag bestämmer hur mycket riskspridning de ska tillämpa. Vidare konstaterar vi att både GRD och lagerhållning har en positiv inverkan på produktionen på företagsnivå, men genom olika kanaler. Företag som diversifierar och sprider risker, samt de som håller större lager, har bättre förutsättningar att hantera utbudsstörningar och bibehålla produktionen, jämfört med andra företag. Sammantaget tyder våra resultat på att företag behöver beakta flera faktorer när de väljer den mest effektiva strategin för att bygga resiliens. Vi återkommer till denna diskussion i avsnitt 7.

5. Friendshoring

5.1 Bakgrund

Friendshoring handlar om strategisk omlokalisering av leveranskedjor till säkrare och mer tillförlitliga länder, vilket i det nuvarande geopolitiska landskapet har blivit synonymt med inköp från allierade länder.

Begreppet introducerades av USA:s tidigare finansminister Janet Yellen i april 2022 under ett tal vid Atlantic Council, en oberoende tankesmedja baserad i Washington, D.C., där hon betonade behovet av att minska USA:s beroende av Ryssland och Kina. Den första konkreta åtgärden genomfördes av president Joe Biden inom ramen för den så kallade Inflation Reduction Act (IRA), som gav betydande incitament för att öka den inhemska produktionen av elfordon och grön teknik på bekostnad av andra länder. Grundtanken att stärka USA:s oberoende från Kina och andra geopolitiska rivaler går dock tillbaka till den första Trump-administrationen (2017–2021) och har vässats retoriskt under hans andra mandatperiod (2025–) inom ramen för America First-politiken.

Europeiska unionen har följt en liknande väg för att stärka sin "strategiska autonomi". EU:s politik syftar till att minska beroendet av externa krafter utan att för den skull ge avkall på multilaterala handelsprinciper. Två viktiga instrument - lagen om kritiska råvaror (CRMA) och lagen om en industri med nettonollutsläpp (Net-Zero Industry Act) - som träder i kraft 2024, understryker denna strategi.

Kina har ingen officiell politik för friendshoring men har i över ett decennium byggt strategiska allianser med utvecklingsländer inom Belt and Road Initiative (BRI), som lanserades 2013 och syftar till att främja handel, infrastruktur och investeringar i det globala syd och därmed minska beroendet av det globala nord. Till skillnad från EU:s strategi, som bygger på ideologisk samhörighet, har Kina en pragmatisk strategi som fokuserar på ekonomiska intressen oberoende av politiska system – en inriktning på fördelaktiga avtal, som även den nya Trump-administrationen har anammat.

5.2 Vänner och rivaler

Den första utmaningen med att analysera vilken effekt friendshoring har för resiliens är att det inte finns någon officiell lista som kategoriserar länder som antingen vänner eller rivaler. I den här rapporten använder vi ett eget klassificeringssystem med tre nivåer - allierade, alliansfria och rivaler - baserat på fem kriterier: 1) FN:s omröstningar om Rysslands aggression i Ukraina; 2) medlemskap i NATO; 3) Freedom House Index of Political Rights and Civil Liberties; 4) frihandelsavtal med EU; och 5) medlemskap i OECD. Länderna får -1, 0 eller 1 poäng för varje kriterium och poängen summeras sedan för att klassificera länderna i en av de tre grupperna:

- **Allierade:** Totalpoäng på 3 eller högre.
- **Rivaler:** Totalpoäng på -3 eller lägre.
- **Alliansfria:** Totalpoäng mellan -2 och 2 (inklusive).

Klassificering av allierade, alliansfria och rivaliserande länder

1. Röstningsresultat i FN:s generalförsamling för resolutioner om Rysslands aggression mot Ukraina (2022-2024).

Sex resolutioner (ES 11/1-11/6) som bland annat krävde upphörande av fientligheterna, fredlig lösning i linje med FN-stadgan och skadestånd:

- **1:** Röstat för minst fyra resolutioner.
- **0:** Avstod från att rösta eller var frånvarande under majoriteten, eller är icke-medlemmar i FN.
- **-1:** Röstade mot majoriteten av resolutionerna.

2. Förhållandet till Nato (2024):

- **1:** Nato-medlemmar.
- **0:** Nato-partner, inklusive Partnerskap för fred, Medelhavsdialogen, samarbetsinitiativet i Istanbul och Partners över hela världen.
- **-1:** Länder utan formell relation till NATO.

(Obs: Ryssland och Belarus får -1 på grund av att de uteslöts från Partnerskap för fred-programmet).

3. Freedom House Index över politiska rättigheter och medborgerliga friheter 2024:

- **1:** Länder som klassificeras som "fria".
- **0:** Länder som klassificeras som "delvis fria" eller oklassificerade.
- **-1:** Länder som klassificeras som "inte fria".

4. EU:s frihandelsavtal (2024):

- **1:** Medlemmar i EU, EES eller länder med ratificerade bilaterala frihandelsavtal
- **0:** Länder med icke ratificerade avtal eller pågående handelsförhandlingar
- **-1:** Alla andra länder, inklusive de som omfattas av EU:s förmånshandelsavtal för tidigare kolonier och de minst utvecklade länderna

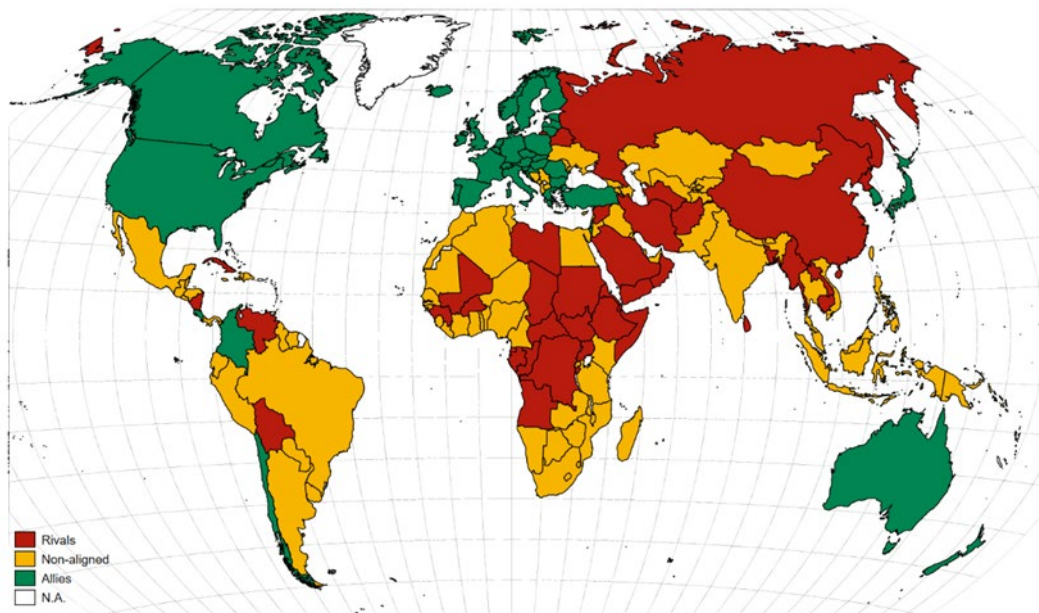
5. Förbindelserna med OECD (2024):

- **1:** OECD-medlemmar
- **0:** OECD:s partner.
- **-1:** Icke-medlemmar

Klassificeringen visas i figur 6, med allierade i grönt, alliansfria länder i gult och rivaler i rött. Även om vissa klassificeringar kan diskuteras fångar kartan på ett effektivt sätt dynamiken i den multipolära världen. Detta globala landskap avslöjar en tydlig klyfta mellan det globala väst och det globala öst, medan globala syd i stort sett förblir alliansfritt. Klassificeringen återspeglar situationen 2024 och tar inte hänsyn till

efterföljande händelser, inklusive de politiska förändringar som är förknippade med den andra Trump-administrationen.

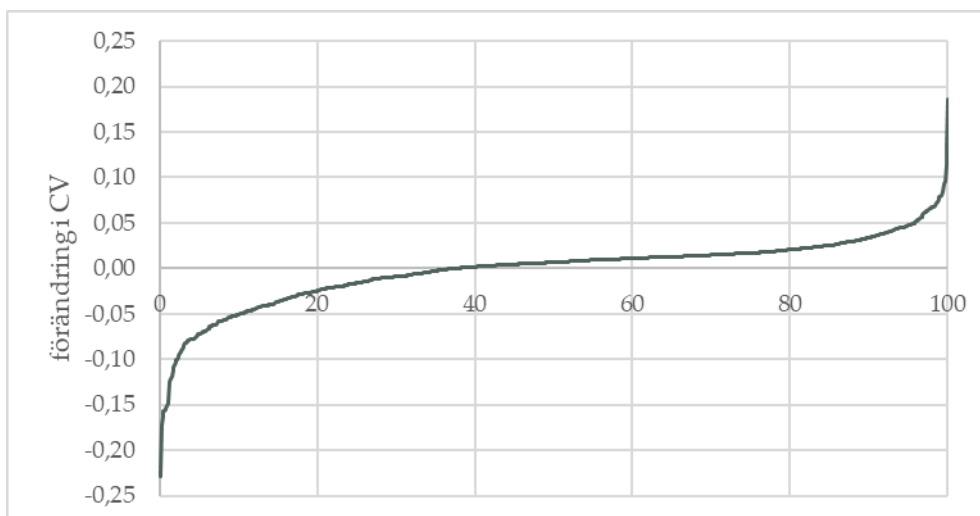
Figur 6. Allierade, alliansfria och rivaliserande länder



5.3 Friendshoring är ingen universallösning

Vi analyserar effekterna av friendshoring genom att undersöka om leveranser från allierade länder har varit stabilare än från rivaler under den studerade perioden. Resultatet visas i figur 7. På x-axeln är insatsvarorna indexerade från 0 till 100, medan y-axeln visar förändringen i variationskoefficienten (CV) vid ett skifte från en genomsnittlig rival till ett genomsnittligt allierat land. Notera att slumpmässig friendshoring minskar leveransrisken i endast cirka 40 procent av fallen, men ökar den i cirka 60 procent. Generella påståenden om fördelarna med friendshoring bör därför undvikas, eftersom utfallet beror på de specifika omständigheterna.

Figur 7. Resilienseffekten från friendshoring



6. Anpassningar till en mer riskfylld världsekonomi

Det finns flera olika resiliensstrategier som företag kan använda sig av, bland annat diversifiering, lagerhållning och friendshoring, vilka vi undersöker närmare i rapporten. För att avgöra om svenska företag redan har gjort anpassningar visar vi i figurerna nedan den genomsnittliga förändringen för varje strategi på företags- och produktnivå.⁷

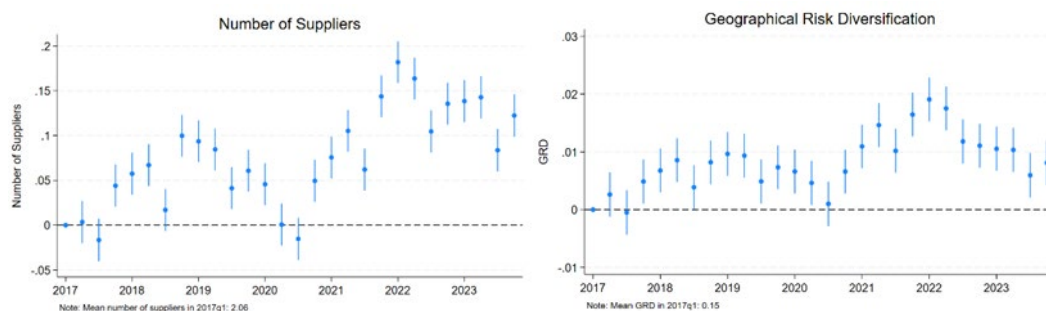
6.1 Ökad diversifiering efter pandemin

Vi använder två olika mått på geografisk diversifiering. Det första är antalet länder från vilka ett företag köper en viss produkt. Det andra är geografisk riskspridning (GRD).

Figur 8 visar att diversifieringen har ökat jämfört med referenspunkten 2017Q1. Både det genomsnittliga antalet leverantörländer per produkt (vänster panel) och GRD (höger panel) ligger över referensnivån under större delen av tidsperioden, med vissa undantag.

När covid-19-pandemin slog till under andra kvartalet 2020 ser vi en plötslig nedgång i båda diversifieringsmått. Antalet leverantörländer minskar och från mitten av 2022 noteras även en tydlig nedgång i GRD. Detta väcker frågan om vi bevittnar början på en långsiktig nedåtgående trend eller om det rör sig om en tillfällig avvikelse – en fråga som kräver vidare forskning.⁸

Figur 8. Diversifiering: Antal leverantörer och geografisk riskspridning med 95% CI:s.



6.2 Ingen ökad friendshoring

Importerar svenska företag mer från allierade länder som en reaktion på det rådande geopolitiska läget? Figur 9-11 visar den genomsnittliga importandelen på produkt-företagsnivå från allierade, alliansfria och rivaliserande länder i förhållande till den totala importen.

⁷ Inspirerade av de Lucio m fl (2023), kör vi följande regression för varje strategi för motståndskraft:

$$Y_{ikt} = \sum_{t=2017q1}^{2023q4} \beta_t D_t + \gamma_{ik} + \epsilon_{ikt},$$

där D_t är tidsdummies, γ_{ik} representerar fixa effekter för varje företag-produktkombination och ϵ_{ikt} är feltermen. Referensperioden är första kvartalet 2017.

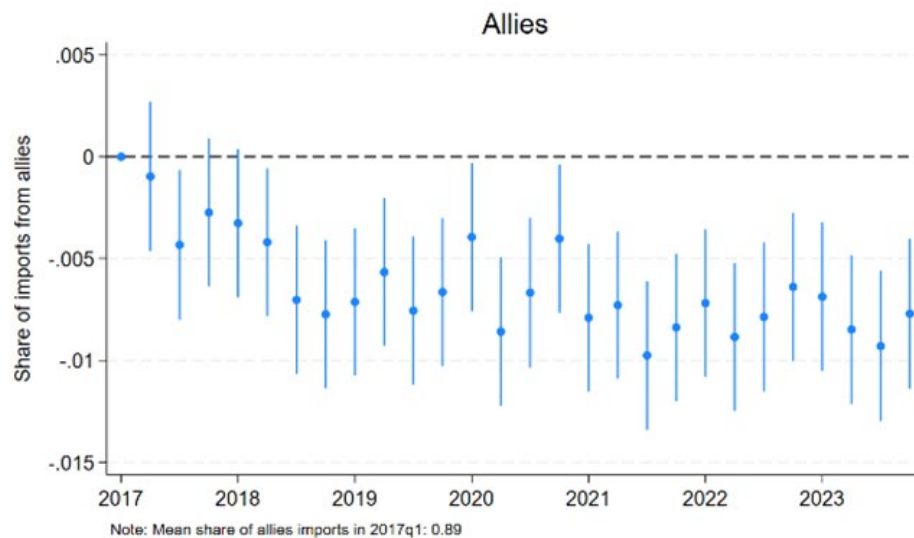
⁸ Ett Chow-test för strukturella brott i tidsserien visar att den nedåtgående förändringen i GRD är statistiskt signifikant, vilket innebär att trenden efter 2022Q2 statistiskt skild från den som föregick den.

Figur 9 visar importandelen från allierade länder, så kallad friendshoring. Vi ser en nedgång i friendshoring som inleds redan i mitten av 2018. Från 2021 sjunker importandelen från allierade länder ytterligare och stabiliseras sedan på en ny, lägre nivå. Denna nedgång är sannolikt en del av en längre trend där många europeiska länder, inklusive Sverige, i allt större utsträckning handlar med marknader utanför Europa. Samtidigt kan avbrottet i den nedåtgående trenden och stabiliseringen på en ny nivå bero på det förändrade geopolitiska läget och politiska initiativ för att stärka friendshoring.

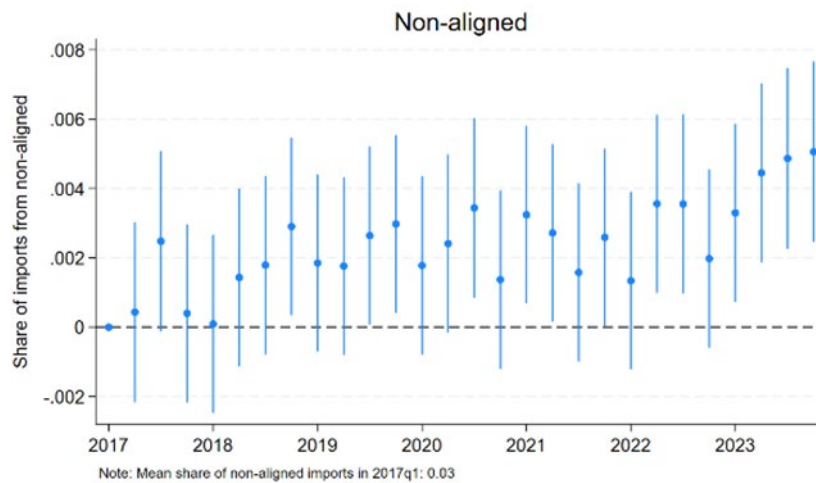
Det är dock viktigt att notera att minskad friendshoring delvis kan vara en mekanisk effekt av ökad geografisk diversifiering. Om ett företags huvudleverantör redan finns i ett allierat land kan en diversifieringsstrategi, där företaget breddar sin leverantörsbas, leda till minskad friendshoring om de nya leverantörerna finns i alliansfria eller rivaliserande länder.

När det gäller importandelen från alliansfria länder i figur 10 ser vi att den har ökat i de flesta perioderna efter referensperioden. Intressant nog gäller detta även för importen från rivaler i figur 11, där importandelen är högre jämfört med referensperioden i majoriteten av perioderna och signifikant högre i samtliga perioder utom den sista i tidsserien efter 2021.

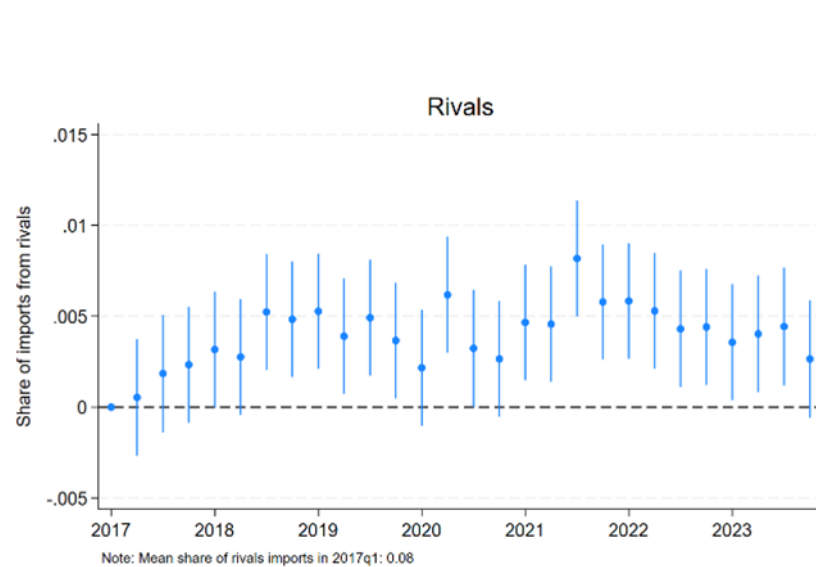
Figur 9. Friendshoring: Importandel från Allierade, med 95% konfidensintervall.



Figur 10. Friendshoring: Importandel från Alliansfria, med 95% konfidensintervall.



Figur 11. Friendshoring: Importandel från Rivaler, med 95% konfidensintervall.



Bland rivalerna finns flera stora leverantörländer, däribland Kina och Ryssland. Våra resultat visar att ökningen av importen från Kina är den främsta drivkraften bakom utvecklingen för rivalerna. Kina är dessutom det klart dominerande landet i gruppen och står för cirka 85 procent av den totala importen från rivalerna.

Med tanke på politiska strävan mot både frikoppling och friendshoring, samt hoten om högre importtullar på kinesiska varor, förefaller det dock mer troligt att den genomsnittliga importandelen från Kina snart kommer att minska – eller åtminstone inte öka ytterligare – inom en överskådlig framtid.

Importen från Ryssland minskade omedelbart efter invasionen av Ukraina under första kvartalet 2022. De ekonomiska sanktionerna, inklusive importförbud, har sedan successivt lett till att den genomsnittliga importandelen från Ryssland var nära noll i slutet av 2023.

6.3 Ökad lagerhållning som skydd mot framtida leveransstörningar

För varulager har vi uppgifter på företagsnivå. Vi mäter lagerintensitet som det säsongsjusterade lagret av insats- eller färdigvaror i förhållande till omsättning eller antal anställda. All lagerdata är deflaterad med samma PPI-deflator som används för omsättningen.

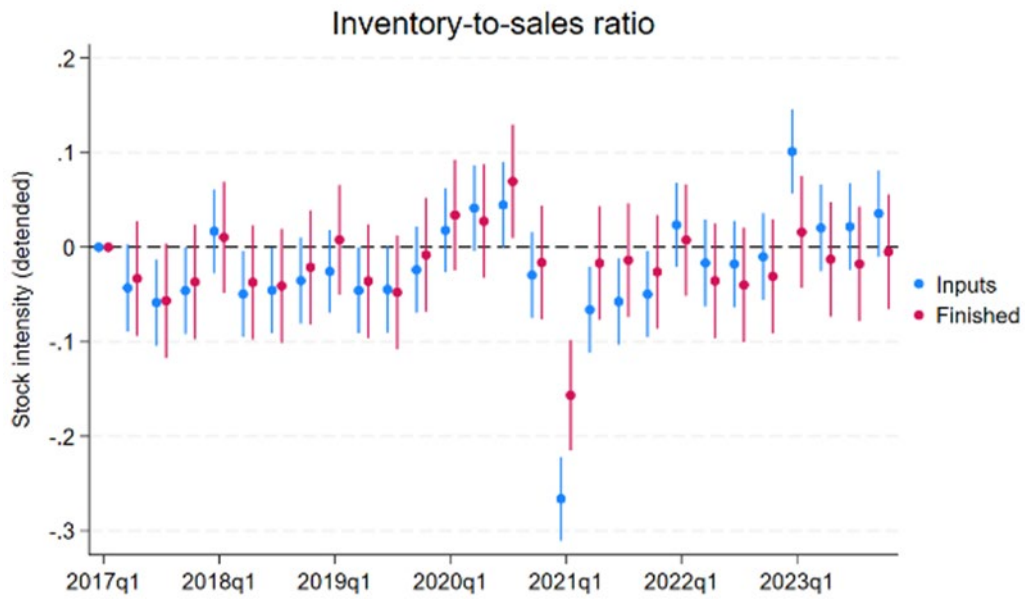
Figur 12 visar förhållandet mellan lager och försäljning för insatsvaror (blå punkter) och färdiga varor (röda punkter). Här ser vi en uppåtgående trend i data, som därefter bryts av en kraftig nedgång i lagerintensiteten för både insatsvaror och färdiga varor efter covid-19-pandemin. Nedgången kan ha orsakats av en snabb minskning av insatsvarulagren och/eller en snabb ökning av omsättningen. Från och med andra kvartalet 2022 återgår dock insatsvarulagrets intensitet till referensnivån och börjar sedan öka igen.

Liknande mönster kan observeras för färdigvaror, även om det endast är nedgången under första kvartalet 2021 som är statistiskt signifikant. Efter denna nedgång verkar lagerintensiteten för färdigvaror snabbt återgå till nivåer som är jämförbara med referenspunkten.

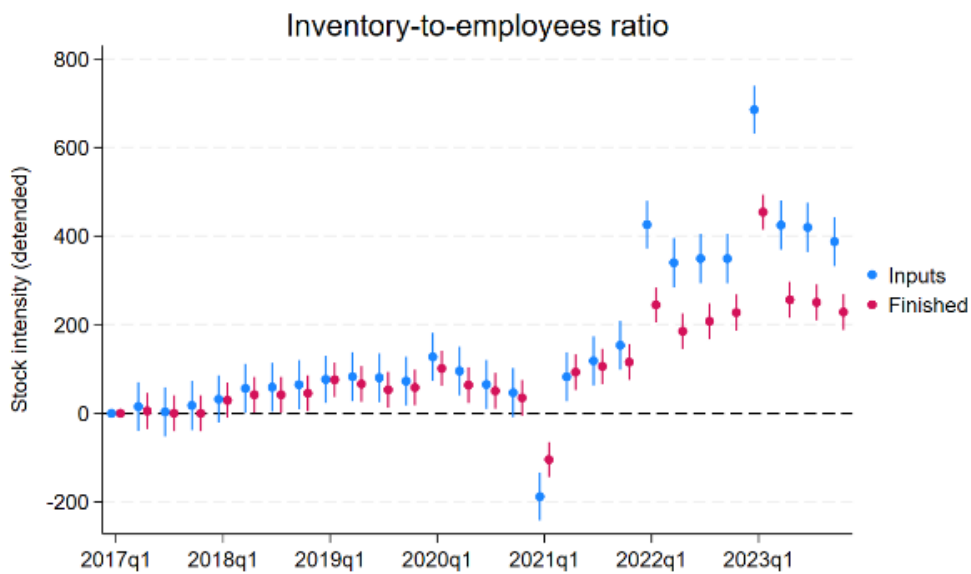
När vi istället mäter lager i förhållande till antalet anställda ser vi en tydligt uppåtgående trend för både insats- och färdigvarulager efter den initiala nedgången i kölvattnet av covid-19-pandemin. Dessa resultat illustreras i figur 13. Även här är utvecklingen för insats- och färdigvarulager snarlik, även om förändringen är större för insatsvaror. Eftersom antalet anställda är en mer trögrörlig variabel än omsättningen är det mer sannolikt att förändringarna i dessa mått speglar faktiska förändringar i lagerhållningen snarare än tillfälliga fluktuationer i försäljningen.

Sammantaget följer lagerintensiteten för insats- och färdigvaror likartade mönster under den studerade perioden. Ur ett resiliensperspektiv kan resultaten tolkas som att företagen har börjat hålla större lager under de senaste åren för att bättre skydda sig mot framtida störningar i leveranskedjan.

Figur 12. Säsongsjusterad lagerhållning: förhållandet mellan lager och försäljning, med 95% konfidensintervall.



Figur 13. Säsongsjusterad lagerhållning: förhållandet mellan lager och antal anställda med 95% konfidensintervall.



7. Resiliensstrategier per bransch och företagsstorlek

I den sista delen av rapporten kartlägger vi resiliensstrategier utifrån bransch och företagsstorlek. Våra resultat visar att mindre företag i högre grad förlitar sig på lagerhållning som sitt primära verktyg för resiliens, medan större företag satsar mer på att diversifiera sin leverantörsbas. Detta kan sannolikt förklaras av skillnader i alternativkostnader mellan små och stora företag.

7.1 Diversifiering mellan olika branscher och storlekar

Vi börjar med att analysera den geografiska riskspridningen (GRD), uppdelad per bransch och storleksklass, vilket presenteras i tabell 4. I tabellen används färgkodning där blå nyanser representerar GRD under genomsnittet och röda nyanser indikerar GRD över genomsnittet.

I genomsnitt har mikroföretag ett GRD på 0,06, jämfört med 0,14 för små företag, 0,20 för medelstora företag och 0,25 för stora företag. Detta mönster, där större företag uppvisar högre GRD, är genomgående över samtliga branscher. Resultaten tyder på att möjligheterna till diversifiering i stor utsträckning påverkas av faktorer såsom importvolym, administrativ kapacitet och andra storleksrelaterade aspekter.

Diversifieringen mellan branscherna uppvisar en mer nyanserad bild. Blå nyanser, som indikerar låg geografisk riskspridning (GRD), är vanligare i de primära branscherna högst upp i tabellen, medan röda nyanser, som representerar högre GRD, är vanligare i tillverkningsindustrierna längst ned.

Dessa skillnader tyder på att incitamenten för att diversifiera riskerna är starkare för producenter av heterogena produkter, som ofta kräver kundanpassade delar och komponenter. För primärproducenter är risken mindre, eftersom många råvaror handlas på organiserade marknader och därför är mindre beroende av enskilda leverantörer.

Tabell 4. Geografisk riskspridning per bransch och företagsstorlek (genomsnitt 2017 kv1-2023 kv4)

Sektor (ISIC)	Mikro	Liten	Medium	Stor	Totalt
10. Livsmedel	0,06	0,08	0,14	0,18	0,11
11. Drycker			0,19	0,22	0,15
12. Tobak			0,18		0,15
13. Textilier	0,09	0,15	0,23		0,16
14. Kläder		0,05			0,03
15. Läder		0,09	0,02		0,04
16. Trä	0,04	0,12	0,07	0,09	0,08
17. Papper	0,07	0,17	0,19	0,18	0,16
18. Tryckning och reproduktion	0,08	0,15	0,23		0,15
20. Kemikalier	0,04	0,14	0,25	0,21	0,16
21. Läkemedel		0,08	0,09	0,22	0,13
22. Gummi och plast	0,12	0,19	0,26	0,32	0,22
23. Mineraliska produkter	0,03	0,17	0,25	0,21	0,17
24. Grundläggande metaller	0,06	0,19	0,22	0,18	0,16
25. Tillverkad metall	0,05	0,11	0,19	0,25	0,15
26. Datorer och elektronik	0,08	0,16	0,29	0,45	0,25
27. Elektrisk utrustning	0,04	0,13	0,21	0,35	0,18
28. Övriga maskiner	0,09	0,20	0,34	0,42	0,26
29. Motorfordon	0,11	0,17	0,22	0,36	0,22
30. Annan transportutrustning	0,06	0,20	0,32	0,32	0,23
31. Möbler	0,00	0,14	0,25	0,15	0,13
32. Övrig tillverkning	0,03	0,10	0,18	0,30	0,15
33. Reparation och installation.	0,07	0,15	0,20		0,18
Totalt	0,06	0,14	0,20	0,25	0,16

Anm: Streckade fält innehåller mindre än tre enheter och visas inte separat av sekretesskäl.

7.1 Lagerhållning i olika branscher och storlekar

I tabell 5 presenteras lagerhållning uppdelad per bransch och företagsstorlek. Fördelningen över branscherna liknar i stor utsträckning den för geografisk riskspridning (GRD), vilket stärker hypotesen om att branscher som är beroende av kundanpassade delar och komponenter har de starkaste incitamenten att investera i resiliens.

Den största skillnaden märks dock mellan olika storleksklasser av företag, där mindre företag håller relativt sett mer lager än större företag. Detta innebär att förhållandet är det omvända jämfört med GRD, där större företag tenderade att ha högre geografisk riskspridning.

Tabell 5. Förhållande mellan lager och försäljning av insatsvaror (genomsnitt 2017 kv1-2023 kv4)

Sektor (ISIC)	Mikro	Liten	Medium	Stor	Totalt
10. Livsmedel		52,7	29,5	11,6	30,9
11. Drycker			29,0	8,0	16,7
12. Tobak			41,5		30,2
13. Textilier	8,3	47,3	46,7		41,9
14. Kläder		52,4			81,7
15. Läder		50,5	52,1		48,8
16. Trä	96,9	84,6	26,5	11,2	35,6
17. Papper		54,4	25,3	13,1	21,6
18. Tryckning och reproduktion		26,3	6,4		18,5
20. Kemikalier	106,3	38,0	30,9	22,6	33,3
21. Läkemedel			1,2	26,4	21,3
22. Gummi och plast	0,0	42,4	26,8	15,5	30,5
23. Mineraliska produkter	128,8	44,8	23,2	16,2	27,1
24. Grundläggande metaller		71,4	41,1	45,0	45,6
25. Tillverkad metall	79,1	48,0	41,9	45,9	46,6
26. Datorer och elektronik	30,8	76,7	60,0	58,4	64,3
27. Elektrisk utrustning		72,9	48,2	32,7	52,0
28. Övriga maskiner	0,0	76,0	50,2	35,2	52,1
29. Motorfordon		129,2	29,3	20,6	36,7
30. Annan transportutrustning		73,9	70,6	52,0	65,7
31. Möbler		34,1	35,1	13,6	30,9
32. Övrig tillverkning	75,5	85,1	141,9	34,5	95,1
33. Reparation och installation.	41,2	23,9	39,8	31,2	34,1
Totalt	72,5	58,6	42,3	26,8	44,0

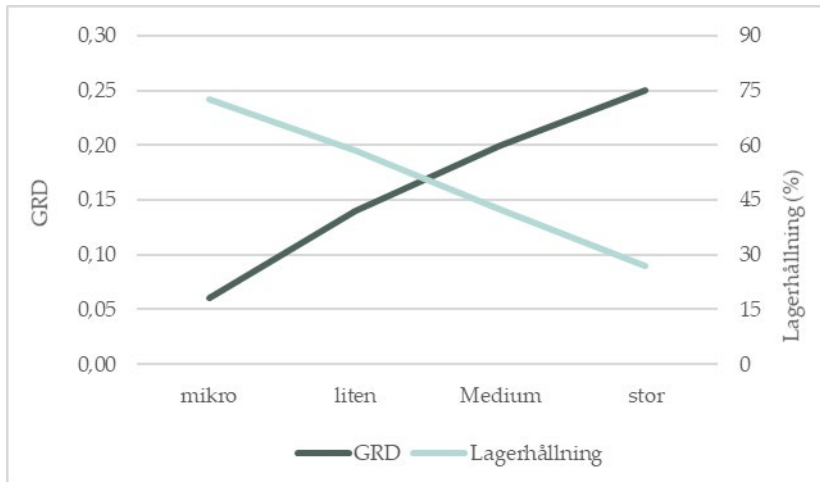
Anm: Streckade fält innehåller mindre än tre enheter och visas inte separat av sekretesskäl.

7.2 Små företag lagerhåller, stora företag diversifierar

Valet av resiliensstrategi varierar beroende på företagets storlek. Mindre företag tenderar att investera i lagerhållning, medan större företag satsar mer på diversifiering av leverantörsbasen. Medelstora företag kombinerar ofta de två strategierna, vilket framgår av figur 14.

Skillnaderna beror sannolikt på varierande alternativkostnader. Små företag med lägre handelsvolym har begränsade möjligheter att diversifiera, dels på grund av högre administrativa kostnader, dels på risken att förlora värdefulla volymrabatter. Därför blir lagerhållning ett mer praktiskt alternativ för dessa företag. Större företag har däremot större möjligheter att diversifiera sin leverantörsbas, vilket gör att de inte behöver hålla lika stora lager i förhållande till sin omsättning som mindre företag.

Figur 14. Lagerhållning kontra geografisk riskspridning (GRD)



Den viktigaste slutsatsen är att det inte finns någon universell resiliensstrategi som passar alla företag. Det är därför av stor vikt att beslutsfattare anammar ett nyanserat och flexibelt tillvägagångssätt när de utformar en nationell resiliensstrategi. Det är avgörande att säkerställa att strategin möter de olika behoven hos företag i olika branscher och storleksklasser.

8. Policyslutsatser

Sammanfattning

Rapporten ger nya insikter om företagens importmönster och strategier för att hantera risker samt belyser skillnader mellan olika branscher och företagsstorlekar. Vi visar att företagen beaktar risker i sina importbeslut, men att de använder olika strategier för att minska dessa. Små företag tenderar att förlita sig på lagerhållning medan större företag prioriterar att diversifiera sin leverantörsbas. Båda strategierna minskar sårbarheten för globala leveransstörningar, men en kombinerad strategi kan vara mest effektiv. Anpassningen till de ökande riskerna på den globala marknaden har främst varit inriktad på ökad lagerhållning och i viss mån ökad geografisk diversifiering. Trots återkommande diskussioner om friendshoring är strategin fortfarande ovanlig i praktiken.

Policyslutsatser

Om den privata sektorn underinvesterar i resiliens kan det finnas skäl för statlig intervention för att stärka ekonomins motståndskraft. Det finns en utbredd uppfattning om att så är fallet, med hänvisning till kollapser i globala leveranskedjor under pandemin och det geopolitiska läget.

Vi har dock inte undersökt huruvida näringslivet underinvesterar i resiliens och om det därmed finns ett marknadsmisslyckande som motiverar åtgärder. En sådan analys skulle kräva en fullständig kostnads-nyttoanalys och ligger utanför ramen för den här studien. Det vi ser är att företag investerar mer i resiliens än tidigare, främst genom att öka sina lager av insatsvaror. Om investeringarna är optimala ur ett bredare samhällsperspektiv kan vi inte bedöma.

Om en djupare analys visar att statliga åtgärder behövs bör fokus ligga på att hantera orsakerna till de ökade riskerna på världsmarknaden. Många leveransrisker är politiska, vilket Donald Trumps återkomst som USA:s president tydligt visar. Det bästa sättet att minska dessa risker är att stärka ett regelbaserat globalt handelssystem under WTO. Att isolera sig i rivaliserande handelsblock skulle inte bara begränsa företagens marknader utan också deras möjligheter att sprida risker.

Om detta inte är möjligt i dagens geopolitiska läge – vilket tyvärr verkar vara fallet – blir den politiska utmaningen att utforma defensiva åtgärder utan att ytterligare förvärra spänningarna i världsekonomin. Vilka åtgärder som kan och bör vidtas, både nationellt och inom ramen för EU-samverkan, lämnar vi åt andra att bedöma.⁹

⁹ I nästa rapport i denna serie kommer vi att titta närmare på frågan om kritiska råmaterial för den gröna omställningen och de åtgärder som vidtas inom EU på detta område.

Referenser

Bartik, T. J. (1991). *Who Benefits from State and Local Economic Development Policies?* W.E. Upjohn Institute. <http://www.jstor.org/stable/j.ctvh4zh1q>

de Lucio, J, C Díaz-Mora, R Mínguez and F Requena (2023). *Do firms react to supply chain disruptions?* *Economic Analysis and Policy*, vol. 79: 902-916.

Lafrogne-Joussier, R, J Martin and I Mejean (2023). *Supply Shocks in Supply Chains: Evidence from the Early Lockdown in China.* *IMF Economic Review*, vol. 71(1): 170-215.

Tillväxtanalys (2023). *Fungerar riskspridning? En fallstudie av leveransstörningarna under coronapandemin och industrins åtgärder för att stärka sin motståndskraft.* (Rapport 2023:15).

Tillväxtanalys (2025). *Global Supply Risks and Resilience - Lessons from Swedish Firms.* WP 2025:01.



Tillväxtanalys
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon: 010-447 44 00
E-post: info@tillvaxtanalys.se
Webb: www.tillvaxtanalys.se