

Analyse | kraka

17. februar 2025

Mange danske virksomheders globale forsyningslinjer er skrøbelige – og afhænger i højere grad af Kina

Af Emilie Kieler og Thomas Wilken

Mange danske virksomheder er afhængige af få leverandørlande, hvilket øger deres sårbarhed over for geopolitiske spændinger og handelsforstyrrelser. I dag importeres 60 pct. af virksomhedernes forskellige typer af produktionsinputs fra ét land, og andelen af single-sourcende virksomheder er steget fra 43 pct. til 56 pct. siden 2001. Særligt afhængigheden af Kina er vokset markant og kan udgøre en strategisk risiko.

- 60 pct. af danske virksomheders forskellige typer af produktionsinputs kommer fra ét leverandørland, og særligt små virksomheder er tilbøjelige til at afhænge af en enkelt kilde.
- Andelen af virksomheder, der single-sourcer alle deres inputs, er steget fra 43 pct. til 56 pct. siden 2001, hvilket betyder, at over halvdelen af de internationalt handlende virksomheder nu er afhængige af ét land pr. input.
- I 2001 importerede 6 pct. af de single-sourcende virksomheder et input fra Kina, mens andelen i 2021 var steget til 36 pct.
- Som følge af Kinas corona-nedlukning faldt importen for de single-sourcende virksomheder med 60 pct., mens virksomheder med en diversificeret forsyningsstrategi undgik væsentlige forstyrrelser.

Kontakt

Seniorøkonom
Thomas Wilken
Tlf. 2889 7123
E-mail taw@kraka.dk

Student
Emilie Kieler



Deloitte

Kraka er finansieret af Realdania, Deloitte og en række øvrige bidragsydere. Se kraka.dk

1. Sammenfatning

Geopolitisk usikkerhed påvirker handel

Virksomheder verden over befinder sig i en ny geopolitisk virkelighed, hvor frygten for en eskalerende toldkrig og politiske sanktioner skaber usikkerhed om den internationale handels fremtid.

Øget sårbarhed i global økonomi

De seneste år har vist, hvor sårbar den globale økonomi er over for pludselige chok. Handelskonflikten mellem USA og Kina, COVID-19-pandemien og krigen i Ukraine har tydeliggjort, hvordan en tæt forbundet verdensøkonomi skaber øget afhængighed – og dermed større risici – for virksomheder, der er integreret i internationale forsyningsnetværk. For når en virksomheds forsyning af input afhænger af ét land, kan selv mindre forstyrrelser få store konsekvenser – og dette gælder for en betydelig del af dansk erhvervsliv.

Analyse af afhængighed og risici

I denne analyse undersøger vi derfor, hvor afhængige danske virksomheder er af deres internationale leverandører, og i hvilket omfang disse leverandører befinder sig i lande, som fra et geopolitisk perspektiv kan betragtes som Danmarks allierede – eller det modsatte. Derudover bruger vi den tidlige COVID-19-nedlukning i Kina som et case-eksempel for at illustrere forskellen mellem virksomheder, der er afhængige af ét enkelt land, og dem, der spreder deres import på flere lande, for at afdække, konsekvensen af at være afhængig af inputs fra et enkelt leverandørland.

60 pct. inputs importeres fra ét land

I dag importerer danske virksomheder 60 pct. af deres forskellige typer af produktionsinput fra blot ét leverandørland. Værdien af disse inputs udgør ca. ¼ af den samlede værdi af importerede inputs. Det medfører en risiko for, at forstyrrelser i importen af disse inputs fører til produktionsstop og økonomiske tab, hvis virksomheden ikke kan opretholde sine leverancer til kunderne.

Behov for robust forsyningsstrategi

Denne udvikling understreger behovet for en strategi, der reducerer afhængigheden af enkeltstående leverandører. En metode til at mindske risikoen er at sprede sine leverandører på flere lande – en strategi kendt som multi-sourcing.

Afvejning mellem omkostning og risiko

Selvom denne strategi reducerer sårbarheden, er den ofte forbundet med højere omkostninger, da det kræver ressourcer at finde alternative leverandører, forhandle kontrakter og sikre ensartet kvalitet. Dette betyder, at især små virksomheder ofte foretrækker at importere deres inputs fra ét land, hvilket gør dem ekstra sårbare over for globale forstyrrelser.

Flere virksomheder handler kun med ét land

Siden 2001 er andelen af virksomheder, der importerer *alle* deres inputs fra ét enkelt land, steget markant – fra 43 pct. til 56 pct. i 2021. Dette kaldes single-sourcing, og det er nu altså over halvdelen af de internationalt handlende danske virksomheder, der er afhængige af ét enkelt land for forsyningen af *alle* af deres inputs. Udviklingen er drevet af mindre virksomheder, og de single-sourcete inputs udgør ca. 25 pct. af de samlede inputs værdi – et tal, der er stort set uændret over perioden.

Single-sourcing skaber afhængighed

Det er en bekymrende udvikling, da de single-sourcete virksomheder er stærkt afhængige af importerede inputs, som udgør hele 44 pct. af deres vareforbrug i produktionen. Hvis en forsyningskrise opstår, kan det føre til produktionsstop og økonomiske tab.

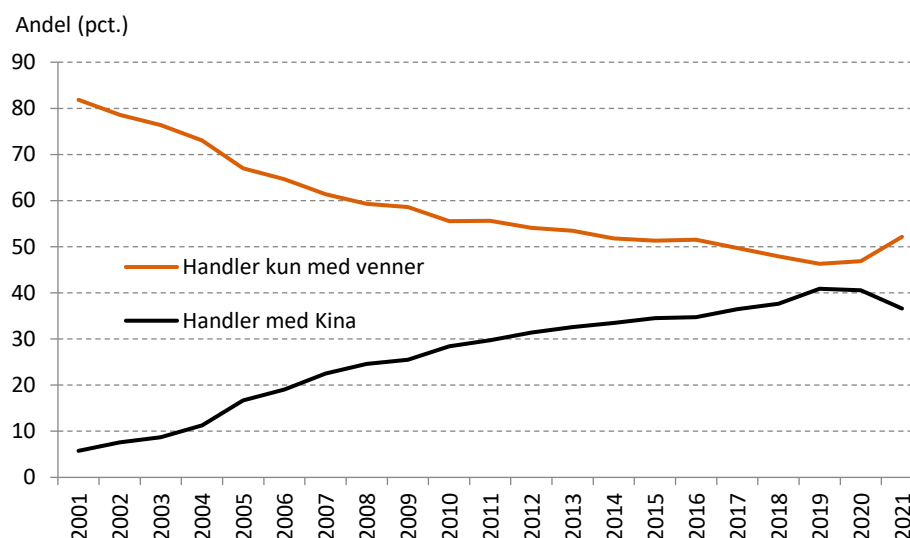
Økonomiske konsekvenser for Danmark

Men det er ikke kun de enkelte virksomheder, der rammes. Single-sourcete virksomheder spiller en væsentlig rolle i dansk økonomi. I 2021 stod de for 11 pct. af den samlede private beskæftigelse og 11 pct. af virksomhedernes samlede omsætning. Forsyningsproblemer hos disse virksomheder kan derfor hurtigt forplante sig til resten af økonomien.

Stigende afhængighed af Kina

Samtidig er afhængigheden af Kina vokset markant. I 2001 importerede kun 6 pct. af de single-sourcete virksomheder deres input fra Kina – i 2021 var denne andel steget til 36 pct., jf. figur 1. Det er ikke godt at være afhængig af et enkelt leverandørland – slet ikke et man måske ikke stoler på geopolitisk.

Figur 1 Andelen af virksomheder, som importerer alle deres inputs fra ét land, 2001-2021



Anm.: Figuren viser, hvor stor en andel af de single-sourcende virksomheder, der hhv. udelukkende single-sourcer fra venner, der single-sourcer mindst ét input fra Kina. Kurverne summerer ikke til 100 pct., da der findes en restgruppe af virksomheder, som ikke er vist i figuren, som udelukkende single-sourcer fra neutrale lande.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks registre.

Samtidig er der sket et fald i andelen af de single-sourcende virksomheder, som udelukkende handler med lande, som geopolitisk betragtes som Danmarks allierede.

Corona-nedlukning viste forsyningsrisici

Den tidlige corona-nedlukning i Kina i 2020 giver et håndgribeligt eksempel på, hvor sårbare single-sourcende virksomheder kan være. Pandemien afslørede, hvor hurtigt forsyningskæder kan bryde sammen, når de er afhængige af ét land.

Single-sourcere hårdt ramt

Vores analyse viser, at virksomheder, der udelukkende importerede deres inputs fra Kina, blev ramt markant hårdere end dem, der havde en mere diversificeret forsyningsstrategi.

Importfald på 60 pct.

Da Kina lukkede ned, faldt importen for de single-sourcende virksomheder med hele 60 pct. i februar – et drastisk fald, der tydeliggør de risici, der følger med afhængighed af én leverandør. Til sammenligning oplevede virksomheder med multi-sourcing ingen væsentlige forstyrrelser i deres import.

Med konsekvenser for eksporten

Og manglen på inputs fik direkte konsekvenser for produktionen. De single-sourcende virksomheder oplevede en markant nedgang i deres eksport, mens de multi-sourcende virksomheder ikke blev ramt.

Er danske virksomheder forberedte?

Spørgsmålet er, om danske virksomheder i dag er tilstrækkeligt forsikrede mod forsyningsforstyrrelser. Analysen peger på, at mange virksomheder fortsat er afhængige af et enkelt leverandørland, hvilket kan udgøre en strategisk sårbarhed.

Tid til handling

I en ny geopolitisk virkelighed, hvor handelsrelationer er mere ustabile, bør virksomheder derfor stille sig selv spørgsmålet: Har vi tjek på vores forsyningskæder?¹

¹ Analysen er baseret på Emilie Kieler og Sophie Dybdahl Gramstrups speciale, se Kieler & Gramstrup (2024). Specialet er blevet opdateret og valideret i regi af Kraka.

2. Global uro påvirker virksomheders strategiske beslutninger

Geopolitisk uro truer handel

De seneste år har tydeliggjort, hvor sårbar den globale økonomi er over for pludselige chok. Den aktuelle handelskonflikt mellem USA og Kina, COVID-19-pandemien samt geopolitiske spændinger og krige er eksempler på omfattende forstyrrelser, der har skabt en ny økonomisk virkelighed for virksomheder verden over. Samtidig har frygten for en eskalerende toldkrig yderligere forstærket usikkerheden og risikerer at hæmme den internationale handel.

Globalisering har øget effektivitet – men også sårbarhed

Siden globaliseringen for alvor tog fart i 1990'erne, er virksomheder i stigende grad blevet en integreret del af komplekse, globale forsyningskæder. Specialisering og international arbejdsdeling har øget effektiviteten og sænket omkostningerne, hvilket har været en central drivkraft bag de sidste årtiers økonomiske vækst. Men det har også skabt nye sårbarheder.

Forsyningskæders kompleksitet skaber risiko

Forsyningskæderne og deres kompleksitet har gjort virksomheder mere udsatte for eksterne forstyrrelser, en udfordring, der er blevet stadig mere tydelig i takt med de seneste års kriser. Som følge heraf må virksomheder navigere i en stadig mere uforudsigelig og fragmenteret verdensøkonomi.

Det har konsekvenser for virksomheder

Konsekvenserne er mærkbare. Uforudsigelige forsyningsomkostninger, længere leveringstider og behovet for større lagerbeholdninger skaber betydelige udfordringer og omkostninger for virksomheder. Mange virksomheder står over for et strategisk valg: Skal de prioritere lave omkostninger og effektivitet eller investere i mere robuste og fleksible forsyningskæder?

Danske virksomheder er bekymrede

En rundspørge fra Kraka-Deloitte i samarbejde med Lederne fra 2024, gennemført i forbindelse med den seneste Small Great Nation-rapport, viste, at danske virksomhedsledere anså geopolitisk usikkerhed og forsyningskædeforstyrrelser som nogle af de største risici i de kommende år. 46 pct. af de adspurgte ledere pegede på geopolitisk usikkerhed som en central bekymring, og 39 pct. så forstyrrelser i forsyningskæderne som en væsentlig trussel. Selvom denne analyse ikke dykker ned i disse specifikke resultater, illustrerer de den bredere kontekst af usikkerhed, som virksomheder opererer i.

De vil tilpasse sig

Disse bekymringer afspejler sig i virksomhedernes strategiske beslutninger. Hele 70 pct. af lederne svarede, at deres virksomhed enten har tilpasset sig eller planlægger at gøre det for at øge robustheden i deres forsyningskæder.

En strategi er at multi-source

For at øge robustheden i forsyningskæderne kan virksomheder fx justere på sammensætningen af underleverandører – enten ved at skifte til alternative leverandører eller ved at tilføje nye. Denne strategi, hvor en virksomhed anskaffer det samme input fra flere forskellige leverandører, kaldes multi-sourcing.

Multi-sourcing øger forsynings-sikkerheden

Fordelen ved multi-sourcing er en højere grad af risikospredning, som øger forsyningsikkerheden. Hvis en leverandør oplever produktionsstop eller logistiske udfordringer, kan virksomheden trække på alternative leverandører og dermed undgå kritiske forstyrrelser i produktionen. Særligt i en tid med øget geopolitisk usikkerhed kan det være en fordel at sprede sine leverandører på tværs af landegrænser for at minimere risikoen for forstyrrelser, der påvirker hele regioner – f.eks. handelskonflikter eller politiske restriktioner.

Vi ser på multi-sourcing og robusthed

I denne analyse undersøger vi, i hvilket omfang danske virksomheder benytter sig af multi-sourcing som strategi, samt om virksomheder, der multi-sourcer, er bedre rustet til at håndtere uforudsete forsyningsafbrydelser i en tid præget af global usikkerhed.

Data giver indsigt i sourcing-mønstre

Til dette formål anvender vi data på danske virksomheders import, som er nærmere beskrevet i boks 2 i bilagene. Data er dog kun tilgængelige frem til 2021. Selvom de seneste år har budt på markante globale forandringer, giver dataene stadig værdifuld indsigt i virksomhedernes sourcing-mønstre. De udgør dermed et fundament for at vurdere, hvilke strukturer virksomheder har opereret under frem til 2021, og hvordan de kan tilpasse sig fremtidens udfordringer.

Indhold i denne analyse

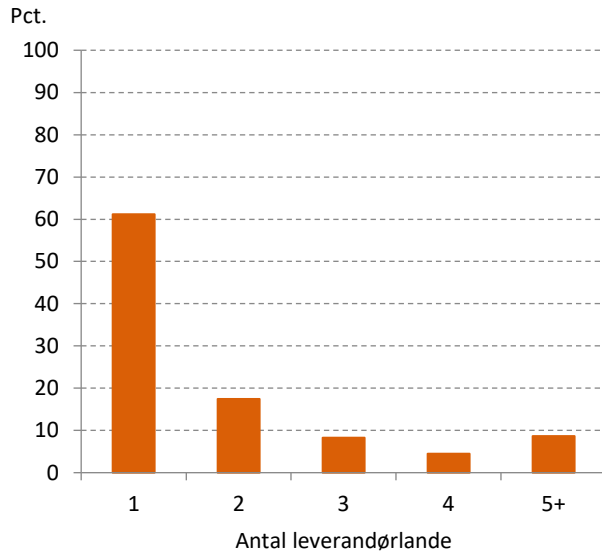
Vi begynder med at kortlægge mønstre i danske virksomheders input-forsyning. Derefter undersøger vi, hvordan virksomhedernes sourcing-strategier har udviklet sig over tid, samt hvilke afhængigheder og sårbarheder der er opstået. Afslutningsvis analyserer vi, hvordan et tidligere chok – den tidlige coronanedlukning i Kina – har påvirket virksomheder med forskellige sourcing-strategier, og hvad det kan lære virksomheder om at håndtere fremtidige forsyningsudfordringer.

3. Virksomheder balancerer lave omkostninger og risikospredning**Over 60 pct. af inputs importeres fra ét land**

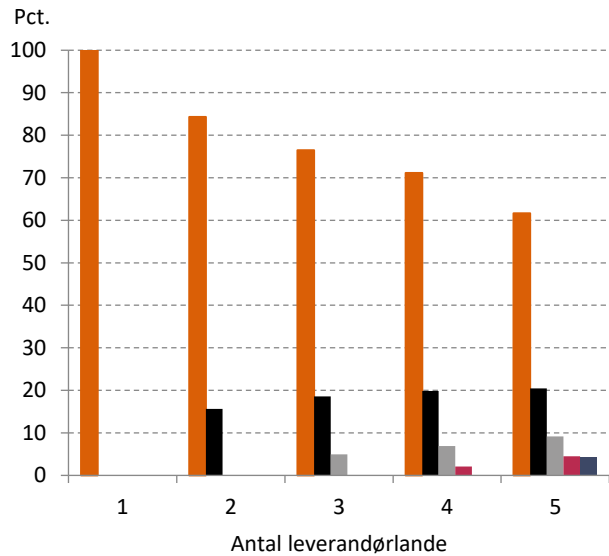
Trods globale handelsmuligheder importerer danske virksomheder stadig over 60 pct. af inputs fra kun ét land per input, jf. figur 2.a, hvilket vidner om en markant afhængighed af få leverandørlande. Figuren viser, hvor mange forskellige lande virksomheder importerer et givent input fra. Hver observation i figuren repræsenterer en unik kombination af en virksomhed og et specifikt input. For eksempel vil en virksomhed, der importerer tre forskellige inputs – hvor to af disse stammer fra ét land hver, mens det tredje hentes fra fire forskellige lande – bidrage med tre observationer i figuren. De to første observationer vil placeres i søjlen for inputs med ét leverandørland, mens den tredje observation vil fremgå i søjlen for inputs med fire leverandørlande.

Figur 2 Danske virksomheders import af inputs fordelt på antal leverandørlande

Figur 2.a Virksomhed-input-kombinationer fordelt på antal leverandørlande



Figur 2.b Virksomheders import af et input fordelt på leverandørlande



Anm.: I figur 2.a er hver observation bag figuren en unik input-virksomhed-observation, og figuren viser fordelingen på hvor mange lande virksomheder importerer et input fra. Søjlerne summerer dermed til 100 pct. Idet mønsteret har været nogenlunde konstant i perioden 2001-2021, er tallene i figuren et gennemsnit over hele denne periode. Figur 2.b viser, hvordan virksomheder fordeler deres import af et bestemt input mellem forskellige leverandørlande. Søjlerne indenfor hver klynge af antal leverandørlande summerer således til 100 pct. Idet mønsteret har været nogenlunde konstant i perioden 2001-2021, er tallene i figuren et gennemsnit over hele denne periode.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks registre.

Selv inputs fra flere lande domineres ofte af ét land

Selv blandt virksomheder, der importerer det samme input fra flere lande, er afhængigheden af én primær leverandør ofte markant, jf. figur 2.b. Figuren viser, hvordan virksomheder fordeler deres import af et bestemt input mellem deres forskellige leverandørlande. Hver observation repræsenterer, hvor stor en andel af en virksomheds samlede import af et givent input, der stammer fra et bestemt land. Hovedparten af importen af det specifikke input stammer typisk fra ét dominerende leverandørland, mens de øvrige lande kun udgør en mindre andel. Hvis en virksomhed importerer et input fra to lande, vil den altså i gennemsnit importere næsten 85 pct. af inputtet fra det ene land og de resterende 15 pct. fra det sekundære land. Selvom virksomheden importerer inputtet fra flere lande, er den dermed stadig ofte afhængig af ét dominerende leverandørland.

Koncentrationen øger risikoen

Denne koncentration af importen af input øger virksomhedernes eksponering over for eksterne chok og geopolitiske risici, hvis deres ene eller primære leverandørland rammes af uforudsete chok.

Trade-off mellem at minimere risiko og omkostninger

Selvom risikospredning ofte fremhæves som en fordel, er der væsentlige grunde til, at virksomheder ikke i højere grad anvender multi-sourcing som strategi: Det er nemlig forbundet med omkostninger. Det kræver ressourcer at finde alternativer, forhandle kontrakter og sikre kvalitetskrav. Derudover kan alternative leverandører være dyrere, hvilket øger produktionsomkostningerne. Virksomheder står dermed over for en afvejning mellem at minimere omkostninger og reducere risiko.

4. Flere virksomheder single-sourcer

Vi ser på udviklingen i valg af strategi

Dette afsnit undersøger, hvordan danske virksomheders sourcing-strategier har udviklet sig over tid. Vi skelner mellem single- og multi-sourcing på både input- og virksomheds-niveau, hvilket uddybes i boks 1.

Boks 1 Definition af single- og multi-sourcing

Analysen differentierer mellem single- og multi-sourcing på input- og virksomhedsniveau.

Inputniveau:

- Multi-sourcete inputs: Et input betragtes som multi-sourced, hvis det importeres fra flere lande inden for et år, og de sekundære leverandørlande tilsammen udgør mindst 1 pct. af virksomhedens samlede årlige importværdi af inputtet.
- Single-sourcete inputs: Et input betragtes som single-sourced, hvis det kun importeres fra ét land.

Virksomhedsniveau:

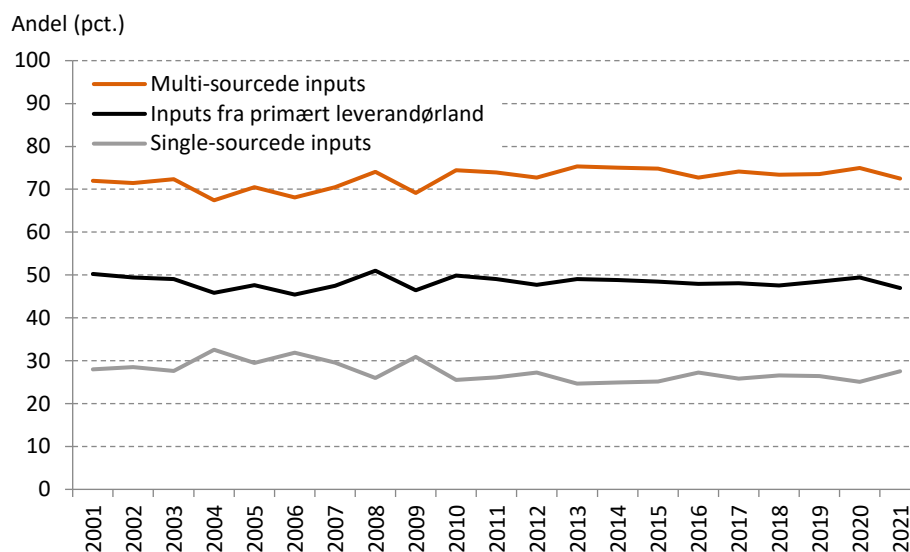
- Single-sourcende virksomheder: Virksomheder, der single-sourcer alle deres *væsentlige inputs*, dvs. inputs som udgør minimum 1 pct. af virksomhedens samlede årlige værdi af importerede inputs.
- Multi-sourcende virksomheder: Kan defineres efter forskellige kriterier, herunder:
 - Virksomheder, der multi-sourcer mindst ét *væsentligt input*.
 - Virksomheder, der multi-sourcer alle deres *væsentlige inputs*.
 - Virksomheder, hvor mindst halvdelen af deres inputs er multi-sourcete.
 - Virksomheder, hvor mindst 50 pct. af den samlede importværdi af inputs stammer fra multi-sourcing.

Multi-sourcete inputs dominerer importværdien

Selvom mange virksomheder kun importerer et input fra et enkelt land, udgør multi-sourcete inputs en stor del af den samlede importværdi, jf. figur 3. Figuren viser, at multi-sourcete inputs i de senere år frem mod 2021 udgjorde mellem 73 og 75 pct. af den samlede danske importværdi af inputs. De inputs, der importeres fra et enkelt land i 2021 udgjorde næsten 29 mia. kr., mens de inputs, som blev importeret fra 5 eller flere lande, udgjorde 77,8 mia. kr.²

² Tallene baseres på vores data over danske virksomheders udenrigshandel med varer, der efter databehandling udgør 55-73 pct. af den aggregerede årlige danske importværdi af inputs, jf. Boks 2 i bilag. Vi har tjekket, at de viste resultater i denne analyse holder med en mindre grov oprydning i transaktioner, hvor 80-90 pct. af den aggregerede værdi af importerede inputs bevares.

Figur 3 Værdi af importerede inputs som multi-sources, 2001-2021



Anm.: Figuren viser, hvor stor en andel af den samlede værdi af importerede inputs i vores sample, der udgøres af inputs som multi-sources. Sample udgør ca. 55 pct. af den aggregerede årlige værdi af importerede inputs. Ved en større sample på over 80 pct. af den samlede importværdi af inputs er mønsteret det samme.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks registre.

Men meget stammer fra primært leverandørland

Disse tal dækker over, at en stor del af importværdien stadig koncentrerer hos ét dominerende leverandørland. Selvom det altså kan se ud til, at virksomhederne spreder deres import på flere lande, viser tallene, at en betydelig del af værdien stadig samles hos få hovedleverandører. For hvert input har det land, som virksomhederne importerer det meste af inputtet fra, typisk stået for 46-49 pct. af den samlede importværdi i de senere år.

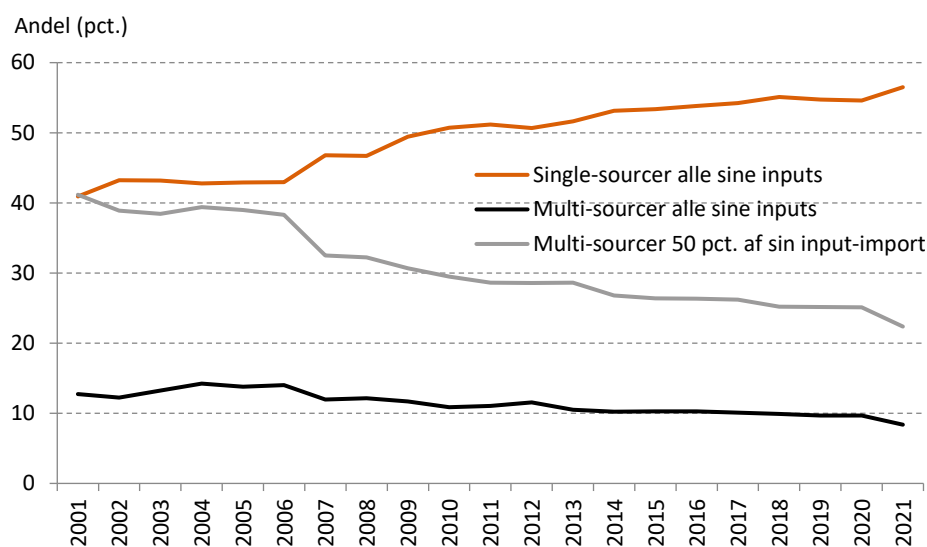
... og over 25 pct. stammer fra single-sourcede inputs

Samtidig udgør de single-sourcede inputs, som altså udelukkende importeres fra ét land, omkring 25-27 pct. Dette peger på en fortsat afhængighed af få leverandørlande for en betydelig del af virksomhedernes inputs, og dermed på en potentiel sårbarhed i den danske forsyningsstruktur.

Flere virksomheder single-sourcer alle deres inputs

Samtidig viser data, at en stigende andel af virksomheder single-sourcer *alle* deres inputs, jf. figur 4. Mellem 2001 og 2021 er andelen af virksomheder, der udelukkende importerer *alle* deres inputs fra et enkelt land, steget, mens andelen af virksomheder, der multi-sourcer mindst halvdelen af deres samlede importværdi af inputs, er faldet.

Figur 4 Udvikling i virksomheders sourcing-strategi, 2001-2021



Anm.: Figuren viser, hvor stor en andel af virksomheder i vores sample, som hhv. single-sourcer alle deres væsentlige inputs, som multi-sourcer alle deres væsentlige inputs og som multi-sourcer minimum 50 pct. af deres værdi af importerede inputs, hvor væsentlige inputs er defineret som de inputs, der udgør minimum 1 pct. af virksomhedens årlige import af inputs.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks registre.

I 2021 single-sourcer 56 pct. alle deres inputs

I 2021 single-sourcer 56 pct. af danske virksomheder i globale værdikæder *alle* deres inputs, mod 43 pct. i 2001. Dette peger på en tendens, hvor flere virksomheder har prioriteret omkostningsoptimering frem for risikospredning.

Store virksomheder multi-sourcer i højere grad end små

Indsigterne fra figur 3 og figur 4 kan synes modstridende, idet multi-sourcing samlet set fortsat dominerer importværdien, samtidig med at flere virksomheder single-sourcer. Mønstrene kan dog forklares ved forskelle i virksomhedsstørrelse. Større virksomheder har typisk bedre ressourcer til at håndtere de omkostninger, der er forbundet med at multi-source. De relativt få, men meget store virksomheder, der har ressourcer til at håndtere flere leverandører, står fortsat for en stor del af den samlede importværdi, og disse virksomheder multi-sourcer fortsat i høj grad. Samtidig er det primært mindre virksomheder, der single-sourcer, og andelen af virksomheder med op til 50 fuldtidsansatte, som udelukkende importerer deres inputs fra ét leverandørland, er steget.

Single-sourcere er væsentlige for dansk økonomi

Selvom multi-sourcing fortsat vejer tungt i den samlede importværdi af inputs, er det vigtigt at hæfte sig ved, at andelen af virksomheder, der udelukkende henter deres inputs fra ét land, er steget markant. Single-sourcende virksomheder spiller nemlig en betydelig rolle i dansk økonomi.

De udgør 11 pct. af omsætning og beskæftigelse

I 2021 stod de for 8 pct. af den samlede danske importværdi af inputs, hvilket vidner om en fortsat afhængighed af få udenlandske leverandører i dele af erhvervslivet. De bidrog med 11 pct. af virksomhedernes samlede omsætning, hvilket indikerer, at deres produktionskapacitet og økonomiske aktivitet er væsentlig for den samlede værdiskabelse i Danmark. Samtidig stod de for 11 pct. af den private beskæftigelse, hvilket betyder, at deres forsyningssikkerhed ikke kun har konsekvenser for virksomhederne selv, men også kan have afledte konsekvenser for arbejdsmarkedet og den bredere økonomi.

kraka

De er afhængige af import af inputs

Ud over deres betydelige rolle i økonomien er deres forsyningsstruktur også værd at bemærke. I gennemsnit udgør importen af inputs 44 pct. af deres samlede vareforbrug til primær omsætning, hvilket understreger, at deres produktion i høj grad afhænger af udenlandske leverancer. Dette øger deres sårbarhed over for forsyningsforstyrrelser, da selv mindre afbrydelser i deres leverandørkæde kan få vidtrækkende konsekvenser for deres drift.

Geopolitiske chok kan ramme dem hårdt

Uforudsete begivenheder såsom handelskonflikter, globale kriser eller geopolitiske spændinger kan få konsekvenser for disse virksomheder og i sidste ende sprede sig til resten af økonomien. Det er derfor afgørende, at virksomheder løbende revurderer deres forsynings-sikkerhed.

Flere af dem handler med Kina

Samtidig viser data, at de single-sourcende virksomheder i stigende grad importerer fra lande, der i et geopolitisk perspektiv ikke kan betragtes som Danmarks allierede. Vi har undersøgt dette ved at bruge Knigge og Hækkerup (2024)'s definition af Danmarks allierede:

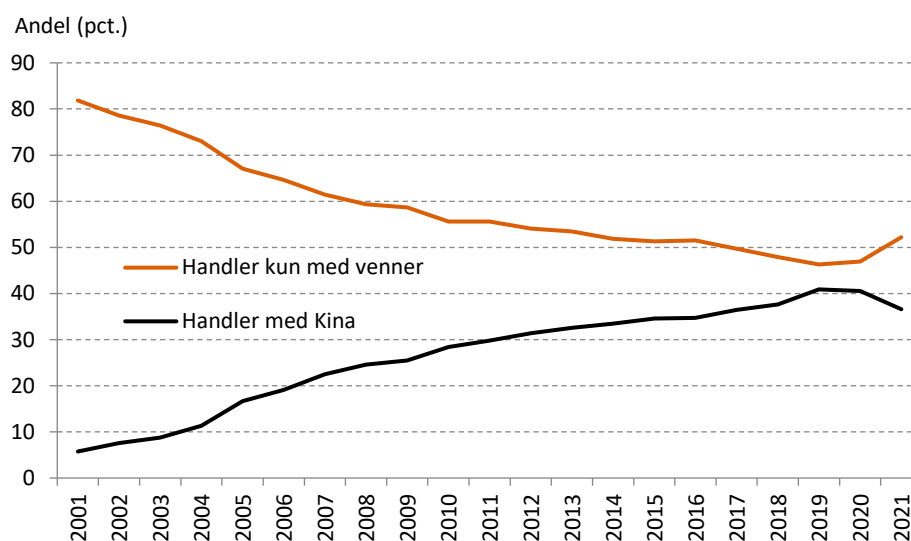
FN-stemmemønstre som indikator for venner og ikke-venner

Knigge og Hækkerup (2024) inddeler verdens lande i tre grupper – Danmarks venner, neutrale og såkaldte "ikke-venner". Inddelingen er baseret på stemmemønstre i FN's Generalforsamling over de seneste ti år. Metoden anvender en statistisk beregning af landenes politiske placering, hvor lande, der stemmer ensartet med vestlige demokratier som Danmark, USA og EU-landene, identificeres som venner. Lande, der ikke kan klassificeres som venner, inddeles i neutrale og ikke-venner ud fra deres stillingtagen til en FN-resolution om Ruslands invasion af Ukraine. Lande, der stemte for resolutionen, klassificeres som neutrale, mens dem, der stemte imod, undlod at stemme eller ikke deltog, kategoriseres som ikke-venner. Metoden giver et objektivt, datadrevet billede af den geopolitiske verdensorden frem for en subjektiv vurdering af hvilke lande, der er hhv. venner og ikke-venner. Listen af ikke-venner inkluderer bl.a. Kina, Indien, Rusland og Vietnam. En udtømmende liste over ikke-venner kan findes i tabel 1 i bilagene.

Single-sourcing og geopolitik

I figur 5 opgøres virksomheder efter, om de udelukkende single-sourcer fra lande, som er venner, om de single-sourcer mindst ét input fra Kina, og om de single-sourcer mindst ét input fra øvrige ikke-venner.

Figur 5 Udvikling i de single-sourcende virksomheders handelspartnere, 2001-2021



Anm.: Figuren viser, hvor stor en andel af de single-sourcende virksomheder, der hhv. udelukkende single-sourcer fra venner, der single-sourcer mindst ét input fra Kina. Kurverne summerer ikke til 100 pct., da der findes en restgruppe af virksomheder, som ikke er vist i figuren, som udelukkende single-sourcer fra neutrale lande. Grupperingen af lande i venner, neutrale og ikke-venner følger Knigge og Hækkerup (2024), og opdelingen beror på idealpunktsestimationer baseret på afstemninger i FN's Generalforsamling.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks registre.

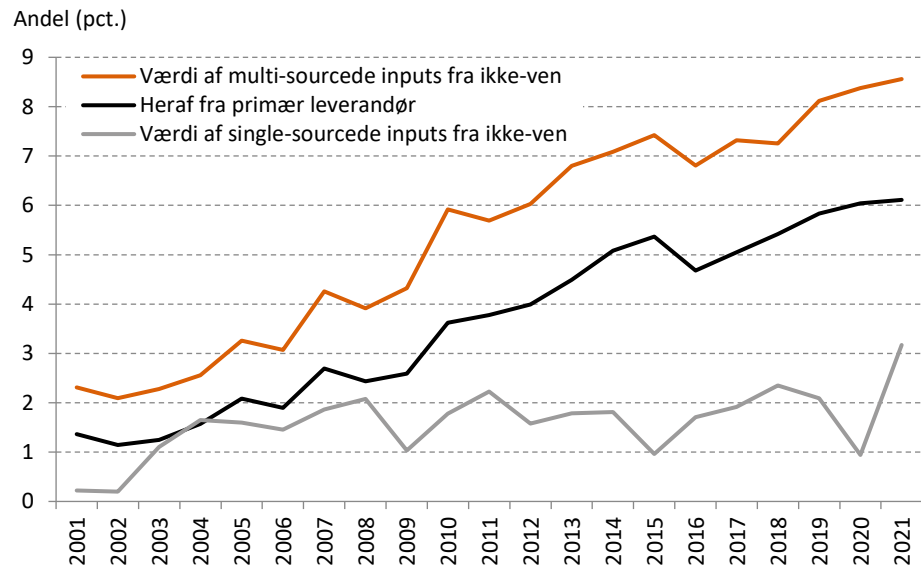
Andelen der single-sourcer fra Kina, steg fra 6 til 37 pct. fra 2001 til 2021.

Figuren viser, at en voksende andel af de single-sourcende virksomheder single-sourcer fra Kina, mens andelen, der udelukkende single-sourcer fra Danmarks venner, er faldet. I 2001 var der således under 6 pct. af de single-sourcende virksomheder, der single-sourcete fra Kina, mens det i 2021 var næsten 37 pct. af de single-sourcende virksomheder, som single-sourcete fra Kina. Dog ses en midlertidig opbremsning af denne tendens i 2021, sandsynligvis som følge af COVID-19-pandemien, der fik flere virksomheder til at genoverveje deres leverandørstrategier. Samtidig var det i 2001 ca. 78 pct. af de single-sourcende virksomheder, som single-sourcete alle deres inputs fra "venner", mens dette i 2021 var faldet til godt 52 pct. Der findes en restgruppe af virksomheder, som kun handler med neutrale lande, som ikke er afbilledet i figuren.

Stigende import fra ikke-venner

Det gælder mere bredt for den danske import af inputs, at andelen af den samlede værdi af inputs, som importeres fra ikke-venner, er steget, jf. figur 6. Både andelen af værdien af single- og multi-sourcete inputs fra ikke-venner er steget.

Figur 6 Import af inputs fra ikke-venner (årets priser), 2001-2021



Anm.: Figuren viser udviklingen i andelen af importværdien af inputs som importeres fra ikke-venner. Værdi er opdelt efter om input multi-sources, heraf fra den primære leverandør, eller single-sources.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks registre.

Øget afhængighed af ikke-venner

I 2021 blev der således importeret single-sourcete inputs for 8,5 mia. kr. fra vores ikke-venner svarende til 3,2 pct. af den samlede importværdi af inputs. Samtidig blev der importeret multi-sourcete inputs for ca. 14,8 mia. kr., svarende til 8,5 pct., men heraf udgjorde primære leverandører hele 10,6 mia. kr. eller 6,1 pct. af den samlede importværdi af inputs, hvilket understreger afhængigheden af enkelte leverandørlande.

Geopolitiske risici i forsyningskæder

Den stigende afhængighed af Kina blandt single-sourcende virksomheder og for single-sourcete inputs udgør en strategisk risiko. Blandt andet Kinas politiske udmeldinger om Taiwan har skabt spekulationer om en potentiel konflikt, der kan udløse sanktioner, handelsrestriktioner og forstyrrelser i globale forsyningskæder. Hvis danske virksomheder ikke diversificerer deres forsyningskæder, kan de blive særligt udsatte for disse udviklinger.

5. Når forsyningsafbrydelser rammer

Kan multi-sourcing afbøde chok?

I dette afsnit undersøger vi, om multi-sourcende virksomheder er mindre udsatte i en krisituation.

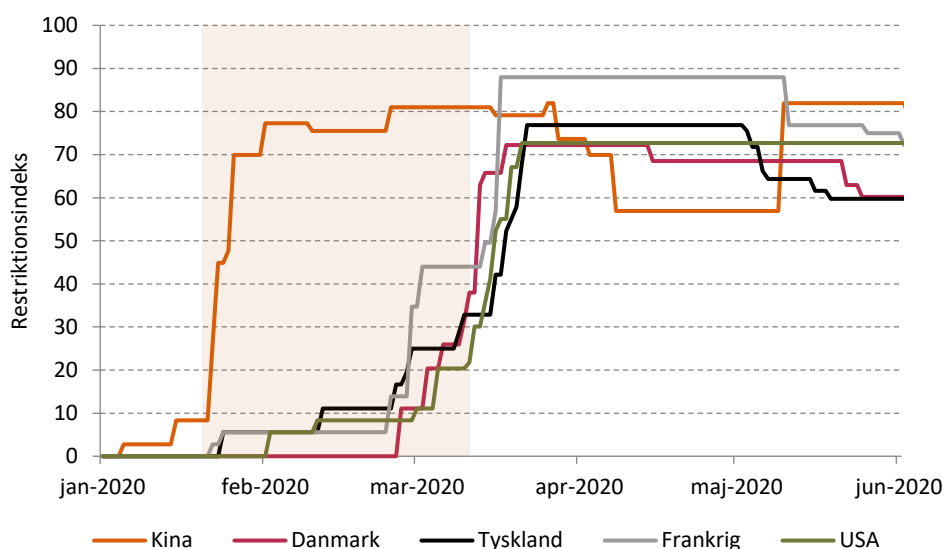
Lockdown i Kina som case-studie

For at belyse dette anvender vi den tidlige COVID-19-lockdown i Kina som et case-studie. De kinesiske myndigheder iværksatte allerede i januar 2020 regionale lockdowns, jf. figur 7 hvilket skabte forsyningsafbrydelser, der spredte sig gennem de globale forsyningskæder.

Virksomheder med kinesiske leverandører blev ramt først

Virksomheder, der var direkte afhængige af kinesiske leverandører, blev således ramt af en forsyningsafbrydelse allerede i januar 2020. På dette tidspunkt oplevede virksomheder uden kinesiske leverandører endnu ikke lignende forstyrrelser. Det skaber et kort tidsvindue, som er fremhævet med gul farve i figur 7, hvor vi kan undersøge, hvordan virksomheder, der importerede fra Kina, blev påvirket sammenlignet med virksomheder, der ikke blev ramt af chokket, før andre lande begyndte at indføre restriktioner.

Figur 7 Tidlig lockdown i Kina, 2020



Anm.: Figuren viser restriktionsindekset (Stringency Index) fra Oxford Coronavirus Government Response Tracker (OxCGRT) for udvalgte lande. Indekset måler styrken af en regerings COVID-19-restriktioner på et givet tidspunkt. Indekset er et sammensat mål baseret på ni forskellige restriktionstyper, herunder skole- og arbejdspladslukninger, forbud mod offentlige arrangementer, transportbegrænsninger, hjemmekarantænekrav og rejserestriktioner. Indekset varierer mellem 0 og 100, hvor højere værdier indikerer strengere restriktioner.

Kilde: COVID-19 Stringency Index fra Oxford Covid-19 Government Response Tracker.

Ser på single- og multi-sourcing

Ved at analysere forskellene i chokkets effekt på virksomheder, der enten single- eller multi-sourcede deres inputs fra Kina, kan vi undersøge, hvorvidt multi-sourcing fungerer som en effektiv strategi til at modstå uforudsete forsyningsafbrydelser.

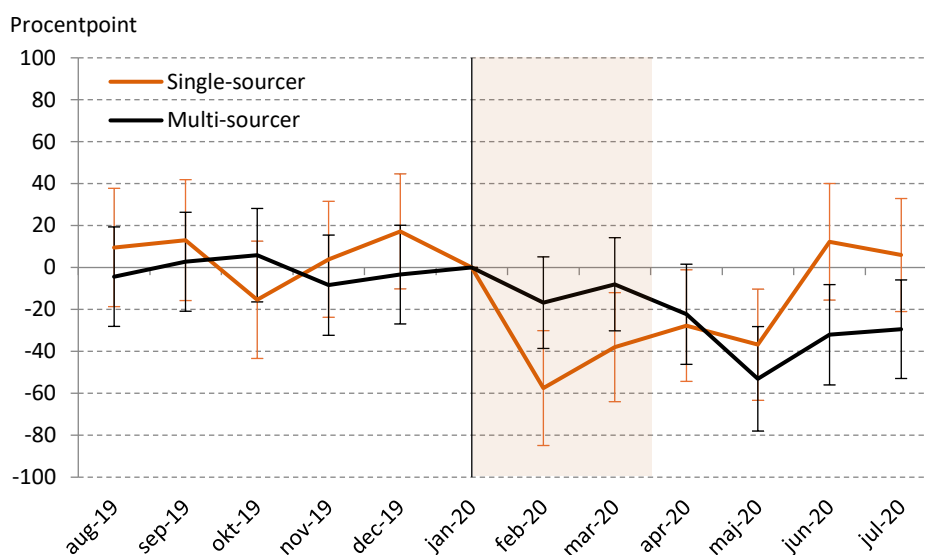
Difference-in-difference metode

For at måle effekten af chokket anvender vi en metode kaldet difference-in-difference, som er beskrevet i boks 3 i bilaget. Denne metode sammenligner udviklingen i import og eksport mellem virksomheder, der blev ramt af chokket, og virksomheder, der ikke gjorde. De påvirkede virksomheder opdeles efter deres sourcing-strategi for at vurdere forskelle i deres modstandsdygtighed. Metoden gør det muligt at vurdere, hvordan de danske virksomheder, der sourcer fra Kina, blev påvirket af nedlukningen, og illustrerer dermed de potentielle konsekvenser af forsyningsafbrydelser.

Undersøger effekt på import af inputs

Vi ser først på, hvordan forsyningschokket påvirkede virksomhedernes import af input, afhængigt af deres sourcing-strategi, jf. figur 8. I figuren har vi fremhævet samme periode fra januar 2020 til marts 2020 som i figur 7, hvor Kina lukkede ned, mens andre endnu ikke havde indført omfattende restriktioner. Derfor kan vi i denne periode med rimelig sikkerhed tilskrive de estimerede effekter den kinesiske forsyningsafbrydelse og betragte dem som et direkte mål for dens konsekvenser. Fra april 2020 bliver det vanskeligere at isolere effekten af den kinesiske lockdown, da flere af Danmarks største samhandels partnere også indførte restriktioner. Derfor fortolker vi ikke de estimerede resultater efter marts 2020 som den isolerede effekt af den kinesiske forsyningsafbrydelse.

Figur 8 Effekt på importen af inputs fordelt efter sourcing-strategi



Anm.: Figuren viser estimationsresultater fra en dynamisk difference-in-difference estimation med virksomheds- og måneds-fixed-effects, som beskrevet i boks 3. Estimerne baserer sig på en regression på log-værdien af importerede inputs. Dvs. de rapporterede estimater her i procentpoint er en approksimation og at et estimat på -60 procentpoint er et udtryk for et estimat på -0,6 log-point. Estimationen er foretaget separat for gruppen af virksomheder, som single-sourcer alle de inputs de får fra Kina, og de virksomheder som multi-sourcer alle de inputs, de får fra Kina. Begge sammenlignes med kontrolgruppen, som inden januar 2020 slet ikke importerede fra Kina. I figuren er der indtegnet 95 pct. konfidensintervaller. Perioden fra januar 2020 til marts 2020 er skraveret, for at fremhæve perioden umiddelbart efter den tidlige kinesiske lockdown inden andre lande begynder at indføre restriktioner.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks registre.

60 pct. fald i import af inputs for single-sourcere

Figuren viser, at virksomheder, der single-sourcete fra Kina, oplevede en markant nedgang i importen af input i februar og marts 2020 som følge af lockdownen i Kina. Fra januar til februar faldt single-sourcende virksomheders gennemsnitlige importværdi af inputs med næsten 60 pct., sammenlignet med dem der slet ikke sourcete fra Kina. De lodrette streger omkring estimerne angiver 95 pct. konfidensintervaller, hvilket betyder, at den sande effekt med høj sandsynlighed ligger inden for dette interval.

Det kan have påvirket produktionen

Et så stort fald betyder, at nogle virksomheder formentlig oplevede en total afbrydelse af deres input-leverancer. For dem, der ikke havde opbygget tilstrækkelige lagre, har det højest sandsynligt ført til produktionsstop eller betydelige forsinkelser. Når en virksomhed pludselig står uden kritiske komponenter, kan det bremse hele produktionen og i sidste ende føre til forsinkede leverancer, økonomiske tab og potentielt tab af kunder.

Stabil import for multi-sourcere trods chok

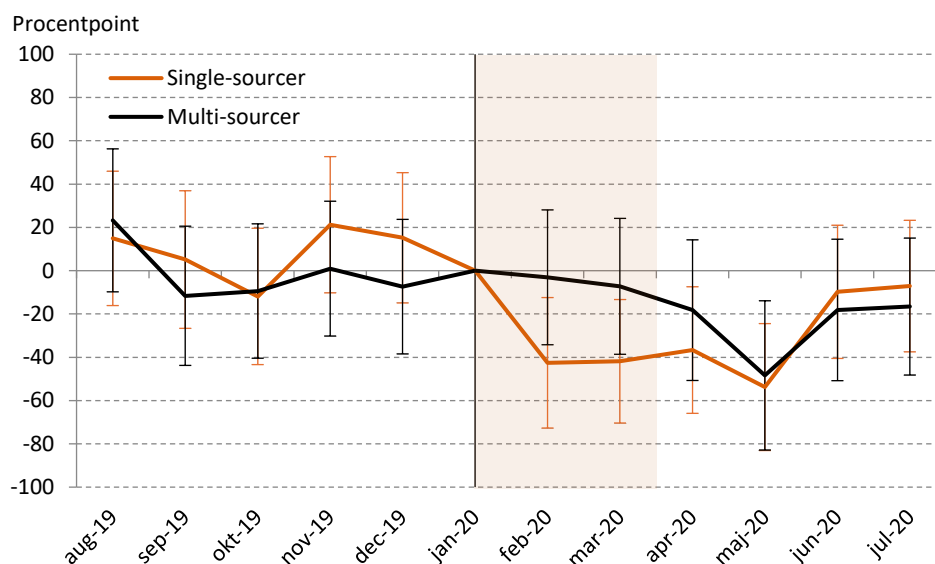
Virksomheder, der derimod multi-sourcete deres input fra Kina og andre lande, oplevede ikke en signifikant nedgang i deres import i de første måneder efter chokket. Dette ses ved, at konfidensintervallet omfatter 0-aksen, hvilket betyder, at vi statistisk set ikke med sikkerhed kan konkludere, at der var et fald. Disse blev dermed ikke ramt af forsyningschokket i samme grad. Det illustrerer, at en diversificeret forsyningsstrategi kan være en effektiv måde at mindske risikoen for produktionsforstyrrelser i krisesituationer.

Vi undersøger transmission af chok til eksporten

Da vi kan se, at forsyningsafbrydelserne havde en tydelig effekt på virksomhedernes import af inputs, opstår spørgsmålet, om det også kan have påvirket deres produktion. Manglende adgang til nødvendige input kan nemlig føre til produktionsnedgang, hvilket i sidste ende kan ramme virksomhedernes evne til at levere varer til deres kunder. For at undersøge dette

estimerer vi effekten af chokket på deres eksport, som registreres på månedsbasis og dermed giver et detaljeret billede af mulige produktionsfald.

Figur 9 Effekt på eksporten (ekskl. til Kina) fordelt efter sourcing-strategi



Anm.: Figuren viser estimationsresultater fra en dynamisk difference-in-difference estimation med virksomheds- og månedsfixed-effects, som beskrevet i boks 3. Estimerne baserer sig på en regression på log-værdien af eksporten ekskl. eksport til Kina. Dvs. de rapporterede estimater her i procentpoint er en approksimation, og at et estimat på -40 procentpoint er et udtryk for et estimat på -0,4 log-point. Estimationen er foretaget separat for gruppen af virksomheder som single-sourcer alle de inputs de får fra Kina, og de virksomheder som multi-sourcer alle de inputs de får fra Kina. Begge sammenlignes med kontrolgruppen, som inden januar 2020 slet ikke importerede fra Kina. I figuren er der indtegnet 95 pct. konfidensintervaller. Perioden fra januar 2020 til marts 2020 er skraveret, for at fremhæve perioden umiddelbart efter den tidlige kinesiske lockdown inden andre lande begynder at indføre restriktioner.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks registre.

Single-sourcende virksomheder ramt på eksport

Resultaterne bekræfter, at de single-sourcende virksomheder oplevede et statistisk signifikant fald i deres eksport i februar og marts, sammenlignet med de virksomheder, der slet ikke importerede fra Kina. Dette understøtter, at forsyningsafbrydelsen i Kina ikke blot påvirkede deres import af inputs, men også slog igennem på deres afsætning.

Multi-sourcende virksomheder blev ikke ramt

Samtidig viser analysen ingen statistisk signifikant effekt af Kinas lockdown på eksporten for de virksomheder, der multi-sourcete deres input. Dette er i tråd med, at de heller ikke oplevede et signifikant fald i deres import af inputs. Disse virksomheder ser altså ud til at have været mere modstandsdygtige over for chokket og i højere grad været i stand til at opretholde deres eksportniveau.

Sourcing-strategi har betydning for forsynings-sikkerhed

Analysen viser samlet set, at virksomheder med diversificerede forsyningskæder i højere grad var i stand til at afbøde konsekvenserne af forsyningsafbrydelser i kølvandet på den kinesiske lockdown. De virksomheder, der udelukkende importerede inputs fra Kina, havde ikke samme mulighed for at trække på alternative leverandører, hvilket førte til større produktionsforstyrrelser, og resulterede i et fald i deres eksport. Resultaterne understreger dermed fordelene ved en fleksibel og robust forsyningsstrategi for at modstå uforudsete chok i globale værdikæder.

6. Litteraturliste

Antràs, P., Fort, T. C. & Tintelnot, F. (2017). *The Margins of Global Sourcing: Theory and Evidence from US Firms*. *American Economic Review*, 107(9), 2514–64.

Baumgartner, C., Srhoj, S. & Walde, J. (2023). *Harmonization of Product Classifications: A Consistent Time Series of Economic Trade Activities*. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 243(6), 643–662.

Chung, E. (2017). *Global Multisourcing and Supply Risk Diversification*. SSRN arbejdspapir.

Knigge og Hækkerup, (2024). *Danmark og vennernes dominans i verdensøkonomien er aftagende*. Baggrundsnotat.

Kieler, E. & Gramstrup, S. (2024). *Firms' sourcing strategies under uncertainty: Empirical evidence from Danish firms in global value chains*. Speciale. Københavns Universitet.

Kraka-Deloitte (2024). *Small Great Nation: Rystet eller rustet? Dansk økonomi i en slowbaliseret virkelighed*. Rapport.

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

7. Bilag

I boks 2 beskrives datagrundlaget og dataarbejdet som ligger til grund for denne analyse.

Boks 2 Datagrundlag

Datakilder

Analysen bygger på data fra Danmarks Statistiks udenrigshandelsregister for 2001-2021, som dækker danske virksomheders import og eksport af varer. Import- og eksporttransaktioner registreres på vare-niveau, som opgøres efter EU's CN8-klassifikationssystem, og inkluderer oplysninger om værdi og nettovægt. Data er baseret på indberetninger til Intrastat (handel indenfor EU) og Extrastat (handel med ikke-EU-lande). Importværdien opgøres som CIF-værdi (Cost, Insurance, and Freight), dvs. at prisen inkluderer både varens omkostning, transport og forsikring frem til Danmarks grænse. Indenlandske inputkøb indgår ikke i analysen, da data herom ikke er tilgængelige i det anvendte datagrundlag. For at inkludere information om virksomhedernes karakteristika kobles udenrigshandelsregisteret med virksomhedsregistre FIRM og FIRE.

Afgrænsning af virksomheder

Analysen fokuserer på danske virksomheder, der er en del af globale værdikæder, defineret som virksomheder der:

- Importer intermediate inputs (varer anvendt i produktionen af andre varer, ikke til direkte forbrug), hvor intermediate inputs identificeres via BEC-klassifikationen (Broad Economic Categories), som opdeler varer efter økonomisk anvendelse
- Eksporter varer

Derudover stilles følgende kriterier:

- Virksomheden skal være aktiv ifølge Danmarks Statistiks definition
- Virksomheden skal tilhøre private byerhverv (ekskl. olieraffinaderier)

Harmonisering og frasortering

For at sikre sammenlignelighed over tid harmoniseres varekoderne ved hjælp af harmoniseringsalgoritmen fra Baumgartner et al. (2023), implementeret i open-source R-pakken *harmonizer*. Varer med store prisudsving frasorteres for at undgå fejltolkning, da sådanne udsving kan indikere, at varerne ikke er substitutter og derfor fejlklassificeres som multi-sourcing. Analysen fokuserer kun på væsentlige inputs, defineret som inputs, der udgør mindst 1 pct. af en virksomheds samlede årlige inputimport. Efter frasortering af usikre multi-sourcing-transaktioner og uvæsentlige inputs dækker det endelige datasæt 55-73 pct. af den aggregerede årlige danske importværdi af inputs. Vi har tjekket, at de viste resultater i denne analyse holder, også for et sample, hvor der er foretaget en mindre grov sortering af transaktioner, hvor 80-90 pct. af den aggregerede værdi af importerede inputs bevares.

I tabel 1 opgøres listen af Danmarks ikke-venner. Metoden bag inddelingen af nærmere beskrevet i baggrundsnotatet Knigge og Hækkerup (2024) til Kraka-Deloittes Small Great Nation rapport fra maj 2024.

Tabel 1 Lande i gruppen "ikke venner"

Algeriet	Eswatini	Nordkorea
Angola	Etiopien	Pakistan
Armenien	Gabon	Rusland
Aserbajdsjan	Grenada	Senegal
Bangladesh	Guinea	Sydafrika
Hviderusland	Guinea-Bissau	Sri Lanka
Bolivia	Indien	Sudan
Burkina Faso	Iran	Syrien
Burundi	Kasakhstan	Tadsjikistan
Cameroun	Kirgisistan	Tanzania
Centralafrikanske Republik	Laos	Togo
Kina	Libanon	Turkmenistan
Demokratiske Republik Congo	Mali	Uganda
Cuba	Mongoliet	Usbekistan
Dominica	Mozambique	Venezuela
El Salvador	Namibia	Vietnam
Ækvatorialguinea	Nicaragua	Zimbabwe
Eritrea		

Anm.: Knigge og Hækkerup (2024) inddeler verdens lande i tre grupper – Danmarks venner, neutrale og såkaldte "ikke-venner". Inddelingen er baseret på stemmemønstre i FN's Generalforsamling over de seneste ti år. Metoden anvender en statistisk beregning af landenes politiske placering, hvor lande, der stemmer ensartet med vestlige demokratier som Danmark, USA og EU-landene, identificeres som venner. Lande, der ikke kan klassificeres som venner, inddeles i neutrale og ikke-venner ud fra deres stillingtagen til en FN-resolution om Ruslands invasion af Ukraine. Lande, der stemte for resolutionen, klassificeres som neutrale, mens dem, der stemte imod, undlod at stemme eller ikke deltog, kategoriseres som ikke-venner. Metoden giver et objektivt, datadrevet billede af den geopolitiske verdensorden frem for en subjektiv vurdering af hvilke lande, der er hhv. venner og ikke-venner.

Kilde: Knigge og Hækkerup (2024).

I boks 3 forklares metoden bag analysen i afsnit 5.

Boks 3 Metodeboks

For at undersøge effekten af den tidlige COVID-19 lockdown, og den deraf afledte forsyningsafbrydelse, anvender vi en difference-in-difference-tilgang (DiD). Vi arbejder fortsat med danske virksomheder i globale værdikæder, dvs. de virksomheder som importerer intermediate inputs og som har eksport. Vi betragter deres månedlige import- og eksportdynamik fra januar 2019 til december 2020, og angiver februar 2020 som den måned hvor chokket har ramt. Virksomhederne grupperes på følgende vis:

- Kontrolgruppe: Virksomheder, der før februar 2020 ikke importerede varer fra Kina.
- Treatment-gruppe: Virksomheder, der før februar 2020 importerede intermediate inputs fra Kina. Vi undersøger specifikt to undergrupperinger af denne gruppe:
- Single-sourcende virksomheder: De virksomheder, som importerer alle de *væsentlige inputs* som den får fra Kina, udelukkende fra Kina.
- Multi-sourcende virksomheder: De virksomheder, som importerer alle de *væsentlige inputs* den får fra Kina fra mindst ét andet land også.

Gruppen af treatede virksomheder som både single-sourcende nogle inputs og multi-sourcende andre inputs fra Kina, ser vi bort fra.

For at kvantificere effekten af forsyningschokket på virksomhedernes handel estimeres følgende dynamiske DiD-model:

$$Y_{it} = \beta + \sum_{k=-13}^{10} \delta_k (Treated_i \times Time_{tk}) + FE_i + FE_t + \varepsilon_{it},$$

hvor Y_{it} er den afhængige variabel, målt som logaritmen af virksomhedernes import af inputs eller eksport (ekskl. eksport til Kina), $Treated_i$ er en indikator for virksomheder, der importerede inputs fra Kina før lockdown, $Time_{tk}$ er tidsindikatorer, hvor $k = -1$ (januar 2020) er referenceperioden. Vi inkluderer virksomheds-fixed-effects og måneds-fixed-effects for at kontrollere for tidsinvariante forskelle mellem virksomheder og for at fange sæsonvariationer. Standardfejl er klynget på virksomheds-niveau for at tage højde for autokorrelation i data.

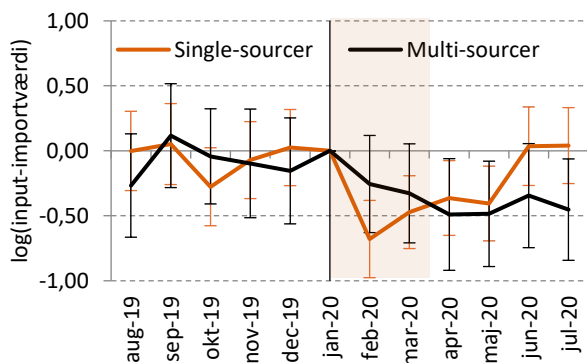
Regressionen køres separat for single- og multi-sourcende virksomheder, som begge sammenholdes med kontrol-gruppen.

Vi undersøger desuden robustheden af vores resultater i difference-in-difference-analysen ved at afprøve forskellige afgrænsninger af de berørte virksomheder.

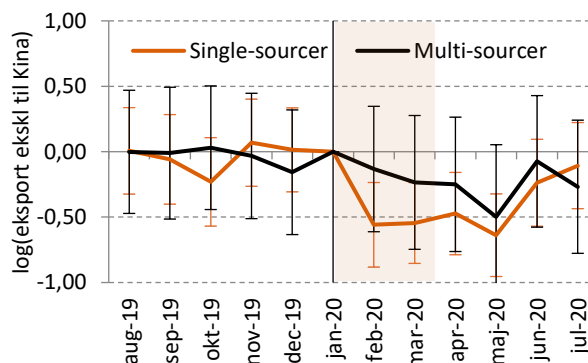
Først analyserer vi effekten af lockdown på henholdsvis single- og multi-sourcende virksomheder under betingelsen, at virksomhederne i 2019 importerede mindst 10 pct. af deres årlige input fra Kina før chokket. Dette robusthedstjek sikrer, at vores resultater ikke drives af virksomheder med minimal afhængighed af kinesiske leverandører, men derimod af virksomheder, hvor forsyningsafbrydelsen reelt har haft en potentiel økonomisk effekt. En tærskel på 10 pct. af den årlige import fra Kina kan synes lille, men da selv en relativt begrænset afhængighed kan have betydelige konsekvenser for en virksomheds forsyningskæde, især hvis de pågældende input er specialiserede, svære at substituere væk fra, eller er kritiske for produktionen, vurderer vi at denne tærskel er tilstrækkelig. Desuden sikrer denne afgrænsning, at vi inkluderer et bredere udsnit af virksomheder, hvilket øger den statistiske styrke i analysen og reducerer risikoen for selektionsbias. Resultaterne af denne specifikation fremgår af figur 10.

Figur 10 Subsample: Importerede minimum 10 pct. fra Kina

Figur 10.a Input-import



Figur 10.b Eksport (ekskl. Til Kina)



Anm.: Figuren viser estimationsresultater fra en dynamisk difference-in-difference estimation med virksomheds- og måneds-fixed-effects, som beskrevet i boks 3. Estimerne baserer sig på en regression på log-værdien af importerede inputs og log-værdien af eksportværdien. Estimationen er foretaget separat for gruppen af virksomheder, som single-sourcer alle de inputs de får fra Kina, og de virksomheder som multi-sourcer alle de inputs, de får fra Kina. Begge sammenlignes med kontrolgruppen, som inden januar 2020 slet ikke importerede fra Kina. Der er foretaget en yderligere afgrænsning, så de berørte virksomheder kun omfatter virksomheder, som handlede minimum 10 pct. af deres årlige import af input i 2019, før chokket, fra Kina. Tilsvarende består kontrolgruppen af virksomheder, som også handlede minimum 10 pct. af deres årlige import af inputs fra ét land. I figuren er der indtegnet 95 pct. konfidensintervaller. Perioden fra januar 2020 til marts 2020 er skraveret, for at fremhæve perioden umiddelbart efter den tidlige kinesiske lockdown inden andre lande begynder at indføre restriktioner.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks registre.

Figuren viser, at single-sourcende virksomheder i denne specifikation oplevede et statistisk signifikant fald i deres import af input på henholdsvis ca. 68 pct. i februar og 47 pct. i marts. Disse fald er større end dem, der fremgår af hovedanalysen. Samtidig finder vi igen, at multi-sourcende virksomheder ikke oplevede noget statistisk signifikant fald i deres import af input.

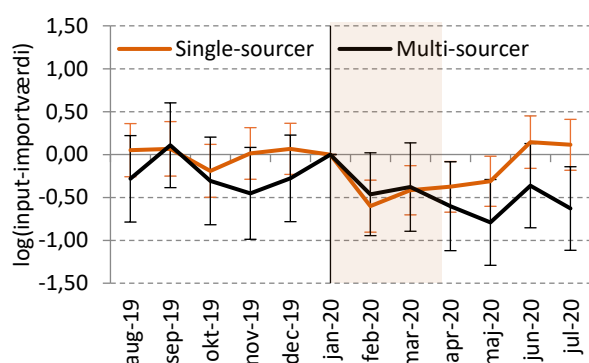
På eksportsiden viser figuren, at single-sourcende virksomheder ligeledes oplevede et fald i eksporten i februar og marts, mens der ikke observeres et tilsvarende fald for de multi-sourcende virksomheder, hvilket bekræfter resultaterne i hovedanalysen. Konkret faldt eksporten med henholdsvis ca. 56 pct. i februar og 54 pct. i marts, hvilket er større end de tilsvarende effekter i hovedanalysen.

Samlet set understøtter disse resultater konklusionerne fra hovedanalysen og bekræfter, at forsyningsafbrydelser har en markant effekt på single-sourcende virksomheder, mens multi-sourcende virksomheder i højere grad er i stand til at opretholde deres import og eksport under en krise.

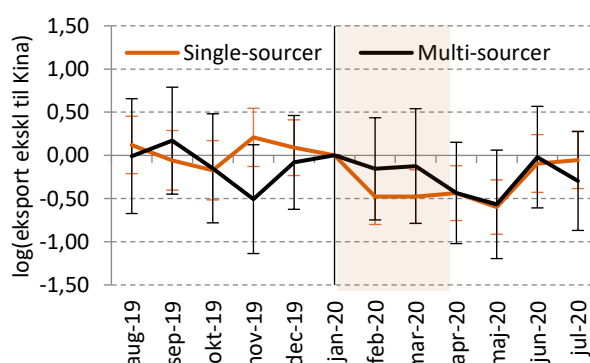
Som et sidste robusthedstjek analyserer vi effekten på virksomheder, der i 2019 importerede den største andel af deres inputs fra Kina. Denne afgrænsning tester, om virksomheder med en markant afhængighed af kinesiske leverandører blev påvirket anderledes. Ved at fokusere på de mest eksponerede virksomheder sikrer vi, at vores resultater ikke udvandes af virksomheder med en begrænset afhængighed af Kina. Resultaterne fremgår af figur 11.

Figur 11 Subsample: Importerede de fleste af deres inputs fra Kina

Figur 11.a Input-import



Figur 11.b Eksport (ekskl. Til Kina)



Anm.: Figuren viser estimationsresultater fra en dynamisk difference-in-difference estimation med virksomheds- og måneds-fixed-effects, som beskrevet i boks 3. Estimerne baserer sig på en regression på log-værdien af importerede inputs og log-værdien af eksportværdien. Estimationen er foretaget separat for gruppen af virksomheder, som single-sourcer alle de inputs de får fra Kina, og de virksomheder som multi-sourcer alle de inputs, de får fra Kina. Begge sammenlignes med kontrolgruppen, som inden januar 2020 slet ikke importerede fra Kina. Der er foretaget en yderligere afgrænsning, så de berørte virksomheder kun omfatter virksomheder, som importerede de fleste af deres inputs i 2019 fra Kina. I figuren er der indtegnet 95 pct. konfidensintervaller. Perioden fra januar 2020 til marts 2020 er skraveret, for at fremhæve perioden umiddelbart efter den tidlige kinesiske lockdown inden andre lande begynder at indføre restriktioner.

Kilde: Egne beregninger baseret på Danmarks Statistiks registre.

På importsiden viser figuren et mønster, der ligner hovedanalysen. De single-sourcende virksomheder oplevede et statistisk signifikant og markant fald i importen af inputs på ca. 60 pct. i februar og 42 pct. i marts. Til sammenligning oplevede de multi-sourcende virksomheder et næsten lige så stort fald på henholdsvis 46 pct. og 38 pct. i de samme måneder, men da disse estimater ikke er statistisk signifikante, kan vi ikke afvise, at der reelt ikke var et fald. Disse resultater bekræfter hovedanalysen ved at vise, at single-sourcende virksomheder blev hårdere ramt af forsyningsafbrydelsen end de multi-sourcende.

På eksportsiden ser vi samme mønster. De single-sourcende virksomheder oplevede et statistisk signifikant fald i eksporten på 48 pct. i både februar og marts, mens der ikke observeres et statistisk signifikant fald for de multi-sourcende virksomheder.

Samlet set understøtter resultaterne hovedanalysen og bekræfter, at single-sourcende virksomheder var mere sårbare over for forsyningschok end multi-sourcende virksomheder.