



Exportsektorn växer på hemmaplan

Teknikföretagens Input/Output-
analys 2022

Teknikföretagen



Förord

Varu- och tjänsteproduktion är idag tätt sammanflätad i värdekedjor och därmed ömsesidigt beroende. Därmed ger traditionell statistik en delvis missvisande bild av Sveriges ekonomi. Detta gäller inte minst vad gäller exportsektorns bidrag. Dessutom missas ofta tjänsteproducenters betydelse för industriproduktionen samt det faktum att delar av tjänsteproduktionen idag är internationellt konkurrensutsatt på ett motsvarande sätt som industrin. Med hjälp av input/output-analys kan emellertid en mer rättvisande bild erhållas – som fångar upp såväl direkta som indirekta effekter i värdekedjorna. Det är bakgrunden till att Teknikföretagen fortsätter att analysera och följa hur både inhemska och globala värdekedjor förändras över tid. Utifrån ny, uppdaterad statistik från SCB respektive OECD framträder flera intressanta resultat.

Redan här i förordet vill vi lyfta fram följande centrala resultat.

- Från 2015 till 2019 ökade antalet sysselsatta direkt och indirekt i *gruv- och tillverkningsindustrin* i Sverige med hela 50 700. Industrins indirekta sysselsättning ökade med 43 700 personer varav flertalet inom tjänstesektorn. Sammantaget sysselsatte industrin, direkt och indirekt, drygt 820 000 personer 2019.
- OECD:s uppdaterade statistik över globala värdekedjor visar att den tidigare expansionen av globala värdekedjor brutits för en rad industriländer. Trendbrottet karaktäriseras av att industrins importandel minskat medan industrins andel inhemsk, direkt produktion ökat.
- Importandelarna har minskat främst från en rad utvecklade "högkostnadsländer". Mot strömmen går industrins importandel av insatsvaror från Kina.
- Mycket talar för att de globala värdekedjorna kommer fortsätta att kortas ned och att produktionen koncentreras alltmer till regioner.

Övergripande slutsatser av detta är dels att den tidigare trenden med minskande industri-sysselsättning är bruten sedan flera år tillbaka, dels att man inte längre kan hävda att det enbart är industrin som är internationellt konkurrensutsatt medan tjänsteproducenter i mycket liten utsträckning är det.

Rapporten är författad av Teknikföretagens ekonomer Lena Hagman och Robert Tenselius.

Stockholm i april 2022

Mats Kinnwall
Chefekonom



Innehåll

Sammanfattning	6
1. Inledning	9
2. Svensk industri i ett I/O-perspektiv	11
2.1 Industrins andel av ekonomin kvar på 20 procent	11
2.2 Industrin – 50 700 fler sysselsatta under perioden 2015 till 2019	12
2.3 Teknikindustrin – ökad förädling och fler sysselsatta mellan 2015 och 2019	16
2.4 Basindustrin – betydande indirekt förädlingsvärde och syssel- sättning	18
2.5 Övriga industribranscher – varierande utveckling och multi- plikatorer	21
3. Förändrade globala värdekedjor	23
3.1 Exportindustrin satsar mer på inhemsk produktion och mindre på import	23
3.2 Ökad andel direkt produktion för export	24
3.3 Har industrins globala värdekedjor fortsatt att kortas ned?	27
3.4 I vilka länder har Sveriges globala värdekedjor kortats ned?	30
3.5 Har globala värdekedjor av kunskapsintensiva tjänster också kortats ned?	32
3.6 Kan de globala värdekedjorna förväntas bli ännu kortare?	36
4. Referenslista	40

SVENSK INDUSTRI I ETT I/O-PERSPEKTIV:

- Industrins andel av Sveriges BNP har stabiliserats på 20 procent, enligt I/O-statistiken.
- Totalt sysselsätter industrin drygt 820 000 personer, när såväl direkt som indirektsysselsättning räknas med.
- Från 2015 till 2019 skapade industrin 50 700 fler jobb inom industrin, varav flertalet bland tjänsteleverantörer.
- För varje direkt sysselsatt inom industrin skapas 1,2 jobb hos underleverantörer: sysselsättningsmultiplikatorn är alltså 2,2.

DEN INTERNATIONELLT KONKURRENSUTSATT SEKTORN:

- 40 procent av näringslivets totala förädlingsvärde i Sverige producerades tack vare efterfrågan på näringslivets exportprodukter.
- Förutom industrin är även betydande delar av tjänstesektorn utsatt för internationell konkurrens på flera sätt.
- Sektorerna företagstjänster och information, media och utgivning av programvara utmärker sig till stora delar som internationellt konkurrensutsatta på ett motsvarande sätt som industrin.
- Därtill är även delar av handeln internationellt konkurrensutsatt, antingen direkt eller indirekt.

FÖRÄNDRADE GLOBALA VÄRDEKEDJOR:

- Exportindustrins globala värdekedjor har kortats åren efter finanskrisen 2008.
- Trendbrottet karaktäriseras av att industrins importandel minskat medan industrins andel inhemsk, direkt produktion ökat.
- Importandelarna har minskat främst från en rad utvecklade, "högkostnadsländer". Mot strömmen går industrins importandel av insatsvaror och tjänster från Kina, Indien och länder i Östeuropa.
- Mycket talar för att de globala värdekedjorna kommer att fortsätta kortas ned och att produktionen koncentreras alltmer till regioner, som till Europa, Asien och så vidare.

Sammanfattning

Intresset för input/output-analys (I/O) har ökat på senare år. Inte minst eftersom flera frågor som idag är helt centrala i samhällsdebatten – såsom utsläpp av växthusgaser, globalisering och företagens globala värdekedjor – kan studeras med hjälp av I/O-analys. Varu- och tjänsteproduktion idag är tätt sammanflätad i värdekedjor och därmed ömsesidigt beroende. Det gör att traditionell statistik ger en delvis missvisande bild av Sveriges ekonomi. Med hjälp av I/O-analys kan dock en mer rättvisande bild erhållas – som fångar upp såväl direkta som indirekta effekter i värdekedjorna.

Svensk industri i ett I/O-perspektiv

Industrin (SNI 05-33) som andel av Sveriges BNP har under de senaste åren stabiliserats på ca 20 procent, enligt I/O-statistiken. Det är ungefär en fem procentenheter högre andel av BNP än enligt den traditionella redovisningen i nationalräkenskaperna, som alltså inte räknar med det förädlingsvärde som industrin skapar bland dess leverantörer i övriga delar av ekonomin.

Förädlingsvärdet (i löpande pris) har utvecklats starkt inom industrin under perioden för vilken det nu finns ny statistik – det vill säga åren 2015-2019. Jämfört med 2015 låg nivån 18 procent högre 2019. Det är förädlingsvärde som skapas av efterfrågan på produkter från *Teknikindustrin (SNI 25-30 + 33)*, såväl direkt som indirekt, som förklarar merparten av den starka utvecklingen. Blickar man tillbaka på hela den studerade perioden 2008-2019 var nivån på industrins förädlingsvärde 2019 högre än den varit någon gång tidigare under perioden.

Det direkta förädlingsvärdet ökade mer än det indirekta inom industrin under hela den studerade perioden från 2008. Även här finns förklaringen främst inom teknikindustrin i allmänhet och inom maskin- samt motorfordonsindustrin i synnerhet. Under perioden 2015-2019 ökade emellertid industrins indirekta produktion i Sverige – vilket vi sätter i samband med uppsvinget i konjunkturen, särskilt under 2017 och 2018.

Sysselsättningen som skapas av efterfrågan på industriprodukter såväl direkt som indirekt kan – på samma sätt som förädlingsvärdet – beräknas med hjälp av I/O-analys. Från 2015 till 2019, för vilken det nu finns ny statistik, ökade antalet sysselsatta i industrin med hela 50 700 personer. Sammantaget sysselsatte därmed industrin, direkt och indirekt, drygt 820 000 personer 2019. Av dessa 820 000 sysselsatta var drygt 375 800 personer direkt sysselsatta medan 445 300 var indirekt sysselsatta. Under den ovan nämnda perioden ökade industrins indirekta sysselsättning med 43 700 personer varav flertalet bland tjänsteproducenter. Framför allt skapade industrin fler jobb inom företagstjänster av olika slag, såsom datakonsulter, teknikkonsulter, bemanningstjänster, säkerhetstjänster med flera.

För varje direkt sysselsatt inom industrin skapas 1,2 jobb hos underleverantörer: sysselsättningsmultiplikatorn är alltså 2,2. Denna relativt stora multiplikator är förklaringen till att industrisysselsättningen ökat så pass mycket mellan 2015 och 2019. Sammantaget återspeglar uppgifterna ovan det nära samspelet mellan industrin och tjänsteleverantörer i Sverige – vilket utgör en viktig förutsättning för industrins produktion i landet.

Internationellt konkurrensutsatta tjänstebranscher

En stor del – eller närmare bestämt 40,3 procent – av näringslivets totala förädlingsvärde i Sverige producerades tack vare efterfrågan på näringslivets exportprodukter 2019. Då räknas all förädling – såväl direkt som indirekt hos leverantörer av insatsvaror och

insats tjänster – inom näringslivet i Sverige som avsätts för export som andel av näringslivets totala förädlingsvärde i Sverige.

Den varuproducerande sektorn står för störst andel av Sveriges export, men den har gradvis minskat över tiden medan tjänstesektorns andel av exporten har ökat. Fördelningen 2008 var 66 procent för den varuproducerande sektorn respektive 34 procent för tjänstesektorn. Motsvarande fördelning 2019 var 56 respektive 44 procent. Bakom den ökade andelen tjänsteexport står främst företagstjänster och information, media och utgivning av programvara.

Den ökade tjänsteexporten har medfört att en växande del av tjänstesektorn är mer utsatt för internationell konkurrens. I vår föregående rapport utifrån I/O-analys kunde vi identifiera ett antal tjänstebranscher som är internationellt konkurrensutsatta på ett motsvarande sätt som exportindustrin. Vi kom fram till att det främst är företagstjänster av olika slag som framstår som internationellt konkurrensutsatt bland de stora tjänstebranscherna. Därutöver utmärker sig information, media och utgivning av programvara med en stor andel av efterfrågan från exportmarknaden.

Även delar av *Handeln* (SNI 45-47) är internationellt konkurrensutsatt, antingen direkt eller indirekt. Handelns relativt höga andel förädlingsvärde kopplad till export förklaras i hög grad av *Partihandel utom med motorfordon* (SNI 46) genom dess nära koppling till industrin.

Sällanköpsvaruhandeln är också internationellt konkurrensutsatt. I denna del av handeln finns det i princip alltid en likadan vara till försäljning på en utländsk hemsida, eller ett näraliggande substitut – vilket pressat ner eller hållit tillbaka prisutvecklingen inom sällanköpshandeln.

Förändrade globala värdekedjor

Exportindustrins globala värdekedjor tog under åren efter finanskrisen 2008 en ny riktning då importinnehållet i industrins förädlingsvärde i Sverige minskade. Den tidigare uppåtgående trenden mot att dela upp produktionen utmed leverantörskedjor ut i världen bröts därmed. Den senaste statistiken över globala värdekedjor visar visserligen att exportsektorns importandel ökade något under perioden av starkare efterfrågan från exportmarknader 2017-2018. Man kan ändå dra slutsatsen att den tidigare trenden mot allt större uppdelning av industrins produktion utmed globala värdekedjor brutits efter 2008. Industrins importandel var ändå något lägre 2018 jämfört med andelen 2008.

Särskilt inom teknikindustrin i Sverige har globala värdekedjor kortats ned. För flera delbranscher var importandelen klart lägre 2018 jämfört med 2008. Exempelvis ökade maskinindustrins "direkta" produktion i Sverige för export från ca 50 procent 2008 till 59 procent 2019, vilket också indikerar minskat beroende av import av insatsprodukter. Det finns emellertid undantag, som metallvaruindustrin vars importandel däremot ökat under senare år.

Vi ser den senaste uppgången i importandelen, under 2017-2018, som en cyklisk effekt medan vi också ser en strukturell effekt som visar en mer bestående, lägre importandel jämfört med tidigare. Mycket talar dessutom för att de globala värdekedjorna kommer att kortas ned ytterligare.

Man skulle kunna tro att industrin minskat sin import av insatsvaror från främst tillväxtländer där arbetskraftskostnaderna stigit, men statistik visar att importandelarna i Sveriges tillverkningsindustri minskat främst från en rad utvecklade "högkostnadsländer". Sveriges import av insatsvaror och insats tjänster från exempelvis EU, som används i Sveriges produktion av exportprodukter, har faktiskt minskat markant under senare år. Däremot har industrins importandel av insatsvaror från exempelvis Östeuropa, Indien och Kina fortsatt att expandera. Polen står för den största ökningen av importandelen från Östeuropa.

Kinas andel av Sveriges bruttoexport framgår som stadigt uppåtgående och överstiger nu Japans tidigare toppnivå som andel av Sveriges export. Det handlar inte i första hand om att Sverige importerar relativt billiga insatsvaror från Kina, utan snarare om import av bland annat metallvaror, elektroniska komponenter och även avancerade tjänster.

Även många andra länders globala värdekedjor har kortats ned under det senaste decenniet. Detta trots att importen av kunskapsintensiva tjänster, exempelvis inom IT, fortsatt att öka som insats i länders produktion. De nedkortade globala värdekedjorna handlar alltså i första hand om minskad importandel av insatsvaror.

De nedkortade globala värdekedjorna tyder på att inhemsk produktion utvecklats med ny teknologi och teknik som kunnat ersätta en relativt dyrare produktion av insatsvaror i andra länder. Drivkraften bakom en sådan utveckling är normalt att utveckling och användning av ny teknik resulterat i ökad produktivitet som visat sig mer kostnadseffektiv jämfört med tidigare produktionsprocesser som i högre grad byggt på importerade insatsvaror.

Något som också kan ha drivit på denna effektivisering är ökade arbetskrafts- och produktionskostnader bland underleverantörer i omvärlden. En annan drivkraft för industriföretag är att lokalisera produktion närmare kunderna.

Det finns en hel del som talar för att den nya trenden med att korta ned globala värdekedjor kommer att fortsätta. En faktor som lyfts fram i analyser kring trenden är att bättre kunna kontrollera leveranser och undvika risker såsom naturkatastrofer, väpnade konflikter, social oro, stöld av intellektuellt kapital med mera. Nu kan vi även lägga till risken för spridning av virus som kan leda till störningar i produktion och leveranser utmed globala värdekedjor. En annan faktor som kan spela in på företagens beslut om var de väljer att lägga sin produktion kan vara att deras kunder blivit mer inriktade mot att ta hänsyn till hållbarhet och klimatpåverkan, vilket kan gynna lokal produktion.

Ökad protektionism har bidragit till inbromsningen av världshandeln utöver de nedkortade globala värdekedjorna. Världshandeln tog visserligen mer fart från slutet av 2016, men uppgången avbröts kring årsskiftet 2017/2018. Därefter bromsade världshandeln både av svagare investeringar och av ökade handelshinder. Så kom Coronakrisen som medförde ett historiskt djupt ras i den globala handeln under andra kvartalet 2020. De senaste årens upptrappning av handelskriget mellan USA och Kina har ytterligare motverkat de globala värdekedjornas utbredning.

Sammanfattningsvis talar mycket för att de globala värdekedjorna kommer fortsätta att kortas ned och produktionen koncentreras alltmer till regioner, som till Europa, Asien och så vidare. Frågan kvarstår om ökad automatisering och effektivisering av produktionsprocesser kan uppväga negativa effekter av ökad protektionism. Risken för att denna leder till ineffektiv produktion, ökade produktionskostnader och även stigande inflation är överhängande, men skulle kunna motverkas genom en återgång till ökad liberalisering av världshandeln.

1. Inledning

Bakgrund

Den rysk-amerikanska ekonomen Wassily Leontief är den person som inledningsvis utvecklade input/output-modellen (I/O) för ekonomisk analys. Arbetet skedde i USA under 1930-talet. Detta mot bakgrund av att Leontief ansåg att så kallad partiell analys inte var tillräcklig för en god förståelse av ekonomins funktionssätt.¹ Han tilldelades Sveriges Riksbanks pris i ekonomisk vetenskap till Alfred Nobels minne 1973. Utvecklandet av I/O-modellen var det viktigaste skälet, enligt motiveringen till priset.²

Kärnan i input/output-analysen är tabeller som visar vad olika branscher köper och säljer till varandra som insats i deras respektive produktion. När användningen av branschernas produktion läggs till, dvs. för konsumtion, investeringar eller export – skapas sammantaget en god översikt av flödena i en ekonomi. Viss produktion går till slutlig efterfrågan, medan annan används som insatsvaror eller insatstjänster inom produktionen i olika branscher. Efter ett antal räkneoperationer – innefattande Leontiefs berömda inverterade matris – kan sedan effekterna i en hel värdekedja följas, som uppstår till följd av slutlig användning av produkterna från en viss bransch eller sektor.³

Trots att det snart gått ett sekel sedan Leontief utvecklade I/O-modellen är användningen fortfarande relativt begränsad. Dock har intresset ökat på senare år. Inte minst eftersom flera frågor som idag är helt centrala i samhällsdebatten – såsom utsläpp av växthusgaser, globalisering och företagens globala värdekedjor – kan studeras med hjälp av I/O-analys.

Eftersom varu- och tjänsteproduktion idag är tätt sammanflätad i värdekedjor och därmed ömsesidigt beroende ger traditionell statistik en delvis missvisande bild av Sveriges ekonomi. Detta gäller inte minst exportsektorns utveckling och storlek. Dessutom missas ofta tjänsteproducenters betydelse för industriproduktionen samt det faktum att delar av tjänstesektorn idag är internationellt konkurrensutsatt på ett motsvarande sätt som industrin. Med hjälp av I/O-analys kan dock en mer rättvisande bild erhållas – som fångar upp såväl direkta som indirekta effekter i värdekedjorna. Det är bakgrunden – såväl till denna rapport – som till att Teknikföretagen återkommande presenterar resultat och slutsatser baserade på I/O-analys.

Syfte

Det huvudsakliga syftet med denna rapport är:

- att beskriva svensk industri i ett I/O-perspektiv för att på så sätt fånga upp såväl direkta som indirekta effekter som slutlig efterfrågan på industrins produkter resulterar i
- att belysa sambandet mellan industrin och tjänsteproducenter
- att förklara bakgrunden till samt ge en uppföljning av den aktuella utvecklingen av exportföretagens globala värdekedjor.

Metod och datakällor

För att kunna fånga upp såväl de direkta som indirekta effekterna av verksamheten i en sektor eller bransch har vi i huvudsak använt I/O-tabeller för Sveriges ekonomi från

¹ Se exempelvis ten Raa, T (2005).

² Detta enligt bland annat The Nobel Prize (2021-06-18).

³ Vi går inte närmare in på räkneoperationerna i samband med I/O-analys i denna rapport. För den som vill fördjupa sig i detta rekommenderas dock Miller och Blair (2009).

Statistiska Centralbyrån (SCB). Direkta och indirekta effekter visar den förädlingsvärdekedja som behövs för att leverera produkter för slutlig användning. Den direkta effekten avser det sista steget i produktionskedjan, den indirekta de tidigare stegen. Slutlig användning, eller med andra ord, slutlig efterfrågan på industrins (eller den studerade branschens) produkter, genererar alltså både direkt produktion i branschen och indirekt produktion bland leverantörer från olika branscher.

I/O-tabellerna från SCB är av typen *Single Region* – innebärande att flöden av insatsprodukter mellan olika branscher i Sverige kan spåras, samtidigt som exempelvis exporten räknas som slutlig användning oavsett om försäljningen sker till slutanvändare eller som insatsprodukter till företag i andra länder. I/O-tabeller finns av typerna *produkt*produkt* och *bransch*bransch*. Teknikföretagen använder regelmässigt tabellerna av typen *bransch*bransch* eftersom vi främst är intresserade av att studera effekterna av verksamhet i olika branscher.

SCB har i dagsläget publicerat I/O-tabeller med data till och med år 2019. I materialet för åren 2015 till 2019 är resultatet av SCB:s senaste större översyn av nationalräkenskaperna beaktat.⁴ Översynen innefattade en uppdaterad, förbättrad och mer detaljerad metod för beräkning av insatsförbrukningen i ekonomin – vilket är av stor betydelse då I/O-tabellerna tas fram. SCB bedömer att I/O-tabellerna efter översynen ger en ännu bättre beskrivning av insatsförbrukningen i olika delar av ekonomin. För att möjliggöra en längre tillbakablick än till 2015 har vi även använt äldre I/O-data tillbaka till 2008 som SCB tidigare presenterat. Dock uppstår ett tidsseriebrott mellan den gamla och nya statistiken, vilket vid behov beskrivs löpande i rapporten. Merparten av det I/O-material som Teknikföretagen använt i denna rapport är specialbeställt – innebärande att SCB även varit behjälplig med delar av analysarbetet. Merparten av grundmaterialet finns dock publikt tillgängligt på myndighetens hemsida.

Uppgifter från I/O-tabeller av typen *Multi Region* – innebärande att flöden av insatsprodukter kan spåras internationellt – har också använts i arbetet med denna rapport, särskilt för det sista kapitlet som handlar om förändringar i globala värdekedjor. Vi har för detta kapitel främst använt OECD:s uppdaterade databas *Trade in Value Added*, som numera sträcker sig till och med år 2018.

I respektive kapitel beskrivs metoderna som ligger bakom resultaten av I/O-analysen mer i detalj.

Ett särskilt tack

Här inledningsvis vill vi även passa på att rikta ett särskilt tack till Mårten Berglund och Andreas Poldahl på SCB för all hjälp med att ta fram de analysfiler som ligger till grund för merparten av resultaten i denna rapport. Dessutom för att ni funnits tillgängliga för vägledning och resonemang i samband med arbetet med vår I/O-analys.

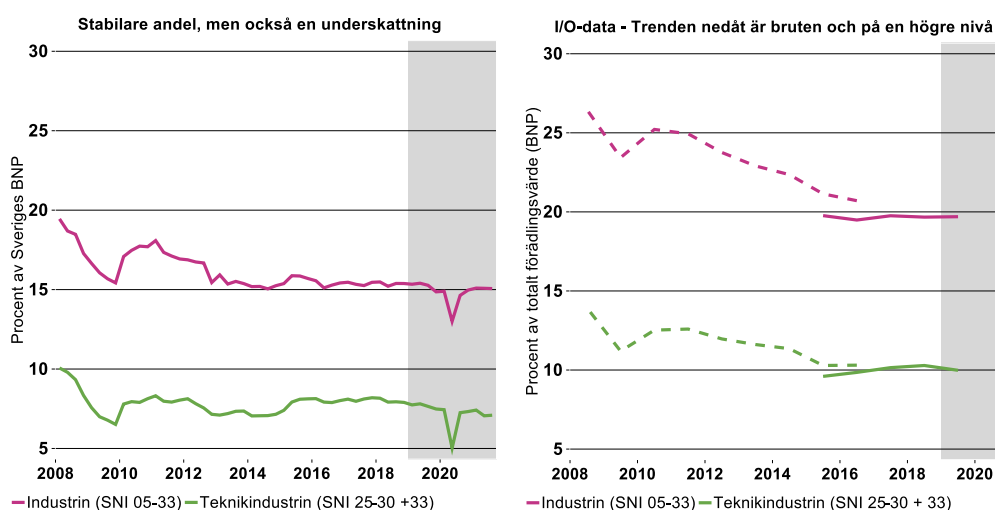
⁴ Se SCB (2019a), dvs. *Sveriges ekonomi – Statistiskt perspektiv, nummer 2 2019*, för en beskrivning av den aktuella översynen av nationalräkenskaperna.

2. Svensk industri i ett I/O-perspektiv

2.1 Industrins andel av ekonomin kvar på 20 procent

Det är vanligt att man underskattar industrins betydelse för ekonomin utifrån statistik över industrins produktion och sysselsättning. Då tas nämligen inte hänsyn till att en betydande del av industrins förädlingsvärde skapas hos underleverantörer bland tjänste- och varuproducenter. Denna andel har dessutom ökat jämfört med tidigare decennier. Då den normalt inte räknas med i vanlig redovisning av industrins storlek har det bidragit till en överdriven bild av industrins tillbakagång och tjänstesektorns frammarsch.

TRENDEN MED MINSKANDE INDUSTRIANDEL ÄR BRUTEN



Källa: SCB och Teknikföretagen

En mer rättvisande bild erhålls när man fångar upp såväl direkta som indirekta effekter av industriell verksamhet genom att skatta bidraget från industriproduktionens värdekedjor. I detta kapitel presenteras resultatet av en sådan analys, baserad på nya input-output-data (I/O) från nationalräkenskaperna till och med år 2019.¹ Först (i delkapitel 2.2) för hela *Industrin* (SNI 05-33), därefter (i delkapitel 2.3 och 2.4) för *Teknikindustrin* (SNI 35-30 + 33) och *Basindustrin* (SNI 05-09 + 16-17 + 23-24). Avslutningsvis (i delkapitel 2.5) presenteras resultaten för ett antal övriga industribranscher. Den senaste I/O-statistiken redovisas med heldragna linjer i diagrammen i detta kapitel. Även tidigare presenterad input-output-statistik visas med streckade linjer i diagrammen för att möjliggöra en längre tillbakablick än till 2015.²

¹ Utgångspunkten för analysen är nya I/O-siffror som SCB tillhandahållit under 2021. Se rapportens inledning för en mer detaljerad beskrivning av dessa nya I/O-siffror.

² Den markanta minskningen för såväl förädlingsvärde som sysselsättning enligt tidigare I/O-data (streckade linjer i högra diagrammet ovan) förklaras delvis av SCB:s omklassificering av Ericsson AB från industri- till tjänsteföretag från och med år 2015. Motsvarande gäller generellt i samtliga diagram med I/O-data för industrin och teknikindustrin i detta kapitel. Effekten finns inte i uppgifterna direkt från nationalräkenskaperna (i det vänstra diagrammet ovan). Detta eftersom de

Industrins andel av Sveriges BNP har under de senaste åren stabiliserats på ca 20 procent, enligt I/O-statistiken, se diagram ovan till höger. Det är ungefär en fem procentenhet högre andel av BNP än enligt den traditionella redovisningen i nationalräkenskaperna som visas i vänstra diagrammet ovan. Där räknas alltså inte det förädlingsvärde som industrin skapar bland dess leverantörer i övriga delar av ekonomin.

När inget annat tydligt anges syftar siffrorna i denna rapport på förädlingsvärde och sysselsättning som skapas direkt och indirekt på grund av slutlig efterfrågan på produktionen från en viss bransch. Vi vill här poängtera att den direkta sysselsättningen eller de direkta förädlingsvärden som redovisas i denna rapport inte kan jämföras rakt av med uppgifter från andra källor för olika branscher. Det går alltså inte att ta de multiplikatorer som finns redovisade i detta kapitel och använda dem för att skala upp annan statistik som inte bygger på input-output-samband.

2.2 Industrin – 50 700 fler sysselsatta under perioden 2015 till 2019

Industrins förädlingsvärde växer enligt den nya I/O-statistiken

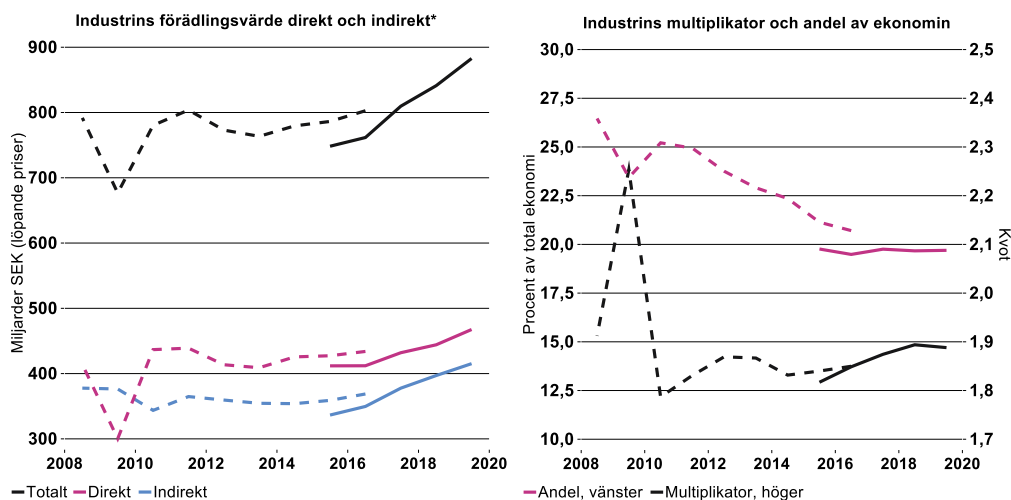
Förädlingsvärdet har sammantaget utvecklats starkt inom *Industrin* (SNI 05-33) under perioden för vilken det nu finns ny statistik – det vill säga åren 2015-2019. Detta framgår av den vänstra bilden nedan med förädlingsvärdet (i löpande priser) såväl totalt som direkt och indirekt. Jämfört med 2015 ligger nivån för det totala förädlingsvärdet 18 procent högre 2019. Nivån är även högre än den varit någon gång tidigare under hela den studerade tioårsperioden. Justerar man för tidsseriebrottet mellan den gamla och nya statistiken ligger förädlingsvärdet 17 procent högre än 2008. Dock kan inte utvecklingen jämföras rakt av med de volymuppgifter vi vanligtvis redovisar då vi rapporterar om industrins tillväxt över tiden, eftersom utvecklingen räknat i löpande priser också får med prisförändringar som påverkar förädlingsvärdet.

Sammantaget under hela den studerade perioden från 2008-2019 har industrins direkta förädlingsvärde ökat mer än det indirekta, vilket främst förklaras av utvecklingen inom *Teknikindustrin* (SNI 25-30 +33) i allmänhet och inom *Maskinindustrin* (SNI 28) samt *Motorfordonsindustrin* (SNI 29) i synnerhet, vilket vi utvecklar i nästa delkapitel. Under perioden 2015-2019 ökade emellertid industrins andel indirekt produktion i Sverige, från 45 procent till 47 procent, vilket vi sätter i samband med uppsvinget i konjunkturen, särskilt under 2017 och 2018.

Av det högra diagrammet nedan framgår även den så kallade multiplikatorn som utgör kvoten mellan totalt förädlingsvärde och direkt förädlingsvärde inom industrin. Multiplikatorn ökade under konjunkturuppgången 2017 och 2018, från 1,8 till 1,9. Det betyder att för varje krona förädlingsvärde som skapas direkt inom industrin skapas dessutom nästan lika mycket förädlingsvärde indirekt, 0,9 kronor inom andra branscher som levererar till industrin. Industrins andel av ekonomin totalt visas också i den högra bilden nedan.

baseras på data presenterad efter ytterligare en statistikrevision innebärande att effekten av omklassificeringen fördelats ut succesivt över en längre period.

INDUSTRINS FÖRÄDLINGSVÄRDE VÄXER OCH DESS ANDEL AV EKONOMIN HAR STABILISERATS



Källa: SCB och Teknikföretagen

* Industrin totalt definieras som SNI-koderna 05-33, vilket innefattar hela gruv- och tillverkningsindustrin.

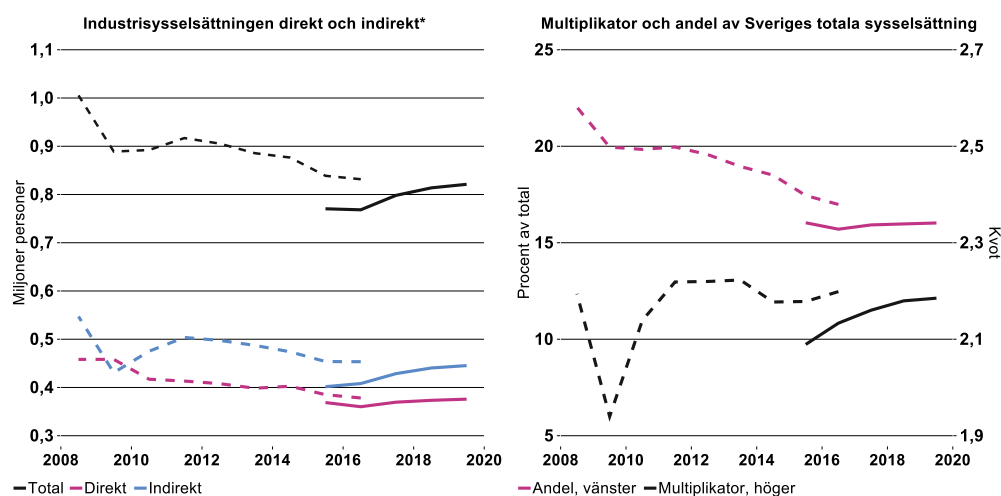
Industrins sysselsättning – ökar igen efter långvarigt fall

Sysselsättningen som skapas av efterfrågan på industriprodukter såväl direkt som indirekt kan – på samma sätt som förädlingsvärdet – beräknas med hjälp av I/O-analys. Bilderna nedan visar den totala industrisysselsättningen under åren 2008-2019. I analogi med bilderna ovan redovisas dels den sysselsättning som skapas direkt, dels den som skapas indirekt bland industrins underleverantörer.

Omkring en miljon personer var sysselsatta inom industriell verksamhet år 2008. Under finanskrisen föll sysselsättningen särskilt mycket och därefter gradvis under den svaga återhämtningen fram till konjunkturuppgången från slutet av 2016. Från 2015 till 2019 ökade däremot antalet sysselsatta i industrin med hela 50 700 personer. Sammantaget sysselsatte industrin, direkt och indirekt, drygt 820 000 personer 2019. Det bör noteras att siffrorna inte är helt jämförbara bakåt i tiden på grund av tidsseriebrottet mellan 2014 och 2015.

Av dessa dryga 820 000 sysselsatta 2019 var drygt 375 800 personer direkt sysselsatta medan 445 300 var indirekt sysselsatta. Under perioden 2016-2019 ökade industrins indirekta sysselsättning med 43 700 personer varav flertalet bland tjänsteproducenter. Framför allt skapade industrin fler jobb inom företagstjänster av olika slag, såsom datakonsulter, teknikkonsulter, bemanningstjänster, säkerhetstjänster med flera.

ÖKANDE INDUSTRISSYSSELSÄTTNING OCH STABILISERAD SYSSELSÄTTNINGSANDEL



Källa: SCB och Teknikföretagen

* Industrin totalt definieras som SNI-koderna 05-33, vilket innefattar hela gruv- och tillverkningsindustrin.

I likhet med industrins andel av BNP har även dess andel av Sveriges totala sysselsättning stabiliserats under de senaste åren – kring 16 procent, vilket framgår av den högra bilden ovan. Bilden visar också att för varje direkt sysselsatt inom industrin skapas 1,2 jobb hos underleverantörer: sysselsättningsmultiplikatorn är alltså 2,2. Denna relativt stora multiplikator är förklaringen till att industriysselsättningen ökat så pass mycket mellan 2015 och 2019. Sammantaget återspeglar uppgifterna ovan i hög grad det nära samspelet mellan industrin och tjänsteleverantörer i Sverige – vilket utgör en viktig förutsättning för industrins produktion i landet.

STÖRRE MULTIPLIKATORER FÖR BASINDUSTRIN ÄN TEKNIKINDUSTRIN

Förädlingsvärde (i löpande priser) och sysselsättning totalt, samt förädlingsvärdes- och sysselsättningsmultiplikatorer 2019

	Totalt		Multiplikatorer	
	Förädlingsvärde (Mdr SEK)	Sysselsättning (Tusental)	Förädlingsvärde (Kvot)	Sysselsättning (Kvot)
Industrin totalt (SNI 05-33)	883	821	1,9	2,2
Teknikindustri totalt (SNI 25-30 + 33)	447	425	1,8	2,0
Metallvaruindustri (SNI 25)	49	60	1,8	1,6
Elektronik- och teleindustri (SNI 26)	29	28	1,5	1,6
Elmaskin- och elapparaturindustri (SNI 27)	30	34	1,9	1,9
Maskinindustri (SNI 28)	140	132	1,7	1,9
Motorfordonsindustri (SNI 29)	166	142	1,9	2,4
Övrig transportmedelsindustri (SNI 30)	29	24	1,5	2,1
Reparations- och serviceverksamhet (SNI 33)	4	6	1,8	1,6
Basindustri totalt (SNI 05-09 + 16-17 + 23-24)	200	179	2,4	3,0
Gruvindustri (SNI 05-09)	22	10	1,4	2,7
Trävaru- och sågverksindustri (SNI 16)	30	37	3,3	2,8
Massa- och pappersindustri (SNI 17)	80	70	2,5	3,5
Mineral- och ickemetaller (SNI 23)	11	12	2,1	2,1
Stålindustri (SNI 24)	57	50	2,7	2,9
Övriga industribranscher				
Livsmedelsindustri (SNI 10-12)	68	82	2,4	2,5
Textilindustri (SNI 13-15)	5	7	1,6	1,4
Grafisk industri (SNI 18) ³	-	-	-	-
Stenkols- och petroleumproduktindustri (SNI 19)	14	11	2,9	4,9
Kemi- och läkemedelsindustri (SNI 20-21)	102	63	1,5	2,5
Gummi- och plastvaruindustri (SNI 22)	21	24	1,8	1,6
Möbel- och övrig tillverkningsindustri (SNI 31-32)	27	32	1,6	1,5

Källa: SCB och Teknikföretagen.

³ Observera att vi saknar användbara uppgifter för grafisk industri. SCB:s input-output-tabeller ger negativa värden för grafisk industris förädlingsvärde 2019.

2.3 Teknikindustrin – ökad förädling och fler sysselsatta mellan 2015 och 2019

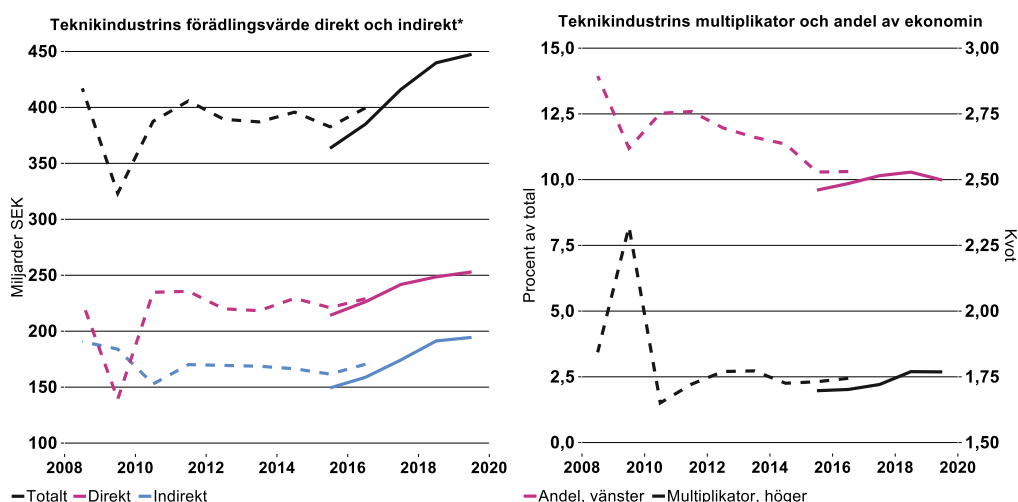
Varierande utveckling för olika teknikbranschers förädlingsvärde

Förädlingsvärdesutvecklingen (i löpande priser) som skapas av efterfrågan på produkter från *Teknikindustrin* (SNI 25-30 + 33), såväl direkt som indirekt, förklarar merparten av den starka utveckling som vi beskrivit för industrin under perioden 2015-2019.⁴ Förädlingsvärdet har ökat med 23 procent under den studerade perioden. *Motorfordonsindustrin* (SNI 29) är den delbransch som i högst grad bidragit till detta.

Jämförs nivån 2019 med den 2008, i början på hela den studerade perioden, är den 13 procent högre för teknikbranschen, när man justerar för tidsseriebrottet mellan den gamla och nya statistiken, se den vänstra bilden nedan. Orsaken till den relativt sett svaga utvecklingen från 2008 är omklassificeringen av Ericsson från industrin till tjänstesektorn från och med 2015. För nästan samtliga delbranscher har utvecklingen emellertid varit betydligt mer positiv. Förädlingsvärdet inom motorfordonsindustrin har ökat med 41 procent (i löpande priser) under perioden, när vi justerar för tidsseriebrottet.

Det är också viktigt att framhålla att de kraftiga svängningarna i början av hela den beskrivna perioden orsakades av den djupa recessionen till följd av finanskrisen 2008-2009, vilket påverkade teknikindustrin mycket kraftigt.

TEKNIKINDUSTRIN – ÖKAD DIREKT OCH MINSKAD INDIREKT ANDEL FÖRÄDLING



Källa: SCB och Teknikföretagen

* Teknikbranschen definieras som SNI-koderna 25-30 + 33.

Det direkta förädlingsvärdet som skapas av efterfrågan på teknikprodukter har ökat mer än det indirekta när man jämför början med slutet av hela den studerade perioden från 2008. Teknikindustrins direkta förädlingsvärde som andel av dess totala inhemska förädlingsvärde har ökat, från 54,3 procent till 56,5 procent, under perioden. Utvecklingen har varit extra tydlig inom maskin- samt motorfordonsindustrin, vilket innebär att en större andel av förädlingsvärdet skapas direkt hos sluttillverkarna samtidigt som en mindre andel köps in från underleverantörer i Sverige.⁵ Utvecklingen gick visserligen i motsatt riktning 2016-2018 i samband med uppsvinget i konjunkturer. Särskilt från 2017, när industrins produktion tog fart, lyfte det också produktionen bland industrins leverantörer. Andelen direkt förädlingsvärde var ändå fortfarande större 2019 än den var 2008. Sambandet

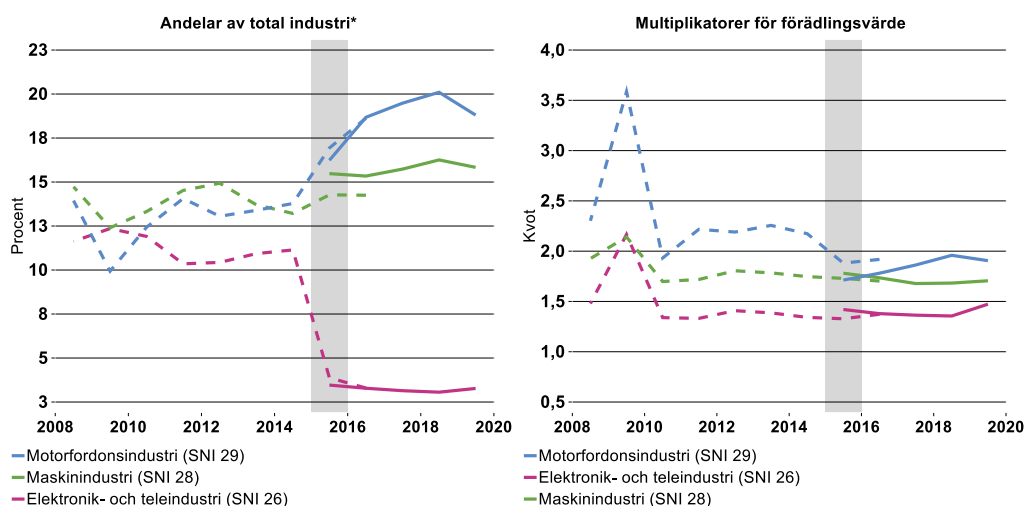
⁴ Se tabellen tidigare i detta kapitel för vilka delbranscher som ingår i *Teknikindustrin* (SNI 25-30 + 33).

⁵ Den I/O-statistik vi här utgår från täcker endast in industrins direkta och indirekta produktion inom Sverige. I kapitel 3 analyserar vi dock även förändrade globala värdekedjor.

illustreras med hjälp av teknikindustrins multiplikator som visas i diagrammet till höger ovan. Den ökade, från 1,7 2015 till 1,8 2019. Det innebär alltså att för varje ökad enhet direkt förädlingsvärde i teknikindustrin ökar förädlingsvärdet också hos teknikindustrins leverantörer med nästan lika mycket och i högre grad jämfört med 2015. Nedan visas även motsvarande för ett antal delbranscher.

Sett över den längre perioden förklaras den minskade andelen indirekt produktion i huvudsak av att andelen inköp från partihandel samt transporttjänster minskat medan andelen från företagstjänster hållit sig kvar på en hög nivå.

MOTORFORDONSINDUSTRIN HAR ÖKAT SIN ANDEL AV INDUSTRIEN

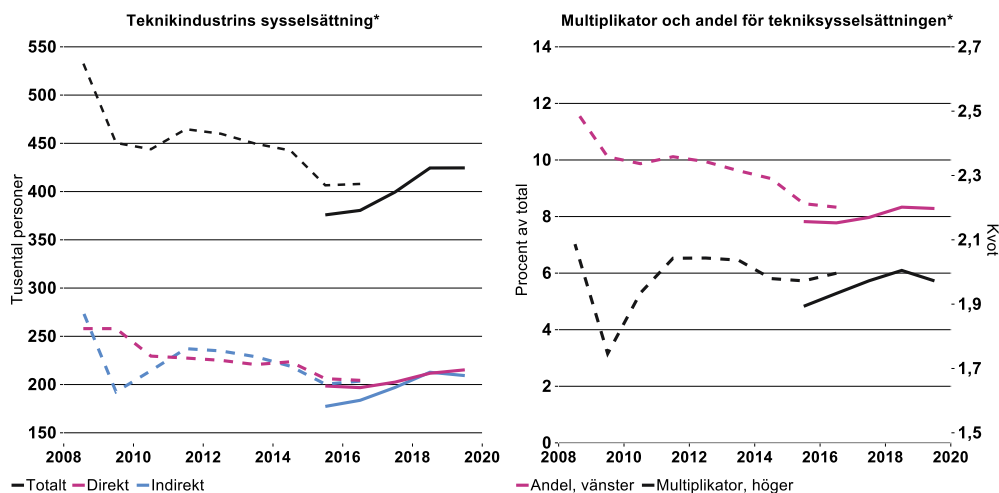


Mot bakgrund av den varierande utvecklingen för förädlingsvärdet i olika delbranscher har branschernas andel av svensk industri förändrats under perioden. Motorfordonsindustrins andel har ökat från 14 procent till 18,8 procent 2019. Samtidigt har andelen för *Elektronik- och teleindustrin* (SNI 26) minskat från 12 procent till cirka 3 procent. Detta till följd av omklassificeringen av Ericsson AB från industrin till tjänstesektorn i statistiken.

Minskande sysselsättning under hela perioden – men kraftigt ökande på slutet

Sysselsättningen som skapas av efterfrågan på teknikindustrins produkter såväl direkt som indirekt minskade trendmässigt från 2008, men nedgången bröts 2016. Därefter har sysselsättningen ökat relativt kraftigt, vilket framgår av diagrammet till vänster nedan. Från 2015 till 2019 ökade antalet sysselsatta med hela 48 700 personer. Den indirekta sysselsättningen ökade med 32 000 personer och svarade därmed för merparten av ökningen. Sammantaget var 424 500 personer sysselsatta av verksamhet kopplad till teknikindustrins produktion 2019 – varav 215 000 direkt och nästan lika många indirekt. Det motsvarar 8,3 procent av Sveriges totala sysselsättning.

SYSSELSÄTTNINGEN I TEKNIKBRANSCHEN HAR ÖKAT EFTER ETT LÅNGVARIGT FALL



Källa: SCB och Teknikföretagen

* Teknikbranschen definieras som SNI-koderna 25-30 + 33.

Som nämndes ovan ökade den indirekta sysselsättningen bland tjänsteproducenter till följd av teknikindustrins produktion under 2015-2019, med cirka 32 000 nya jobb varav omkring 18 000 inom företagstjänster. Teknikindustrins sysselsättning bland dess leverantörer av företagstjänster hade därmed ökat till 68 000, vilket motsvarar 16 procent av teknikindustrins sysselsättning, direkt och indirekt. Teknikindustrin sysselsatte totalt 145 000 personer bland tjänsteleverantörer 2019, motsvarande drygt 1/3 av teknikindustrins totala sysselsättning direkt och indirekt.

Notabelt är att analysen indikerar att det nästan finns exakt lika många direkt som indirekt sysselsatta inom teknikindustrin. För varje direkt sysselsatt inom teknikindustrin skapas följaktligen ytterligare ett jobb hos underleverantörer: sysselsättningsmultiplikatorn är 2,0. Teknikindustrin har med andra ord en nästan lika stor multiplikator som industrin som helhet (som uppgår till 2,2).

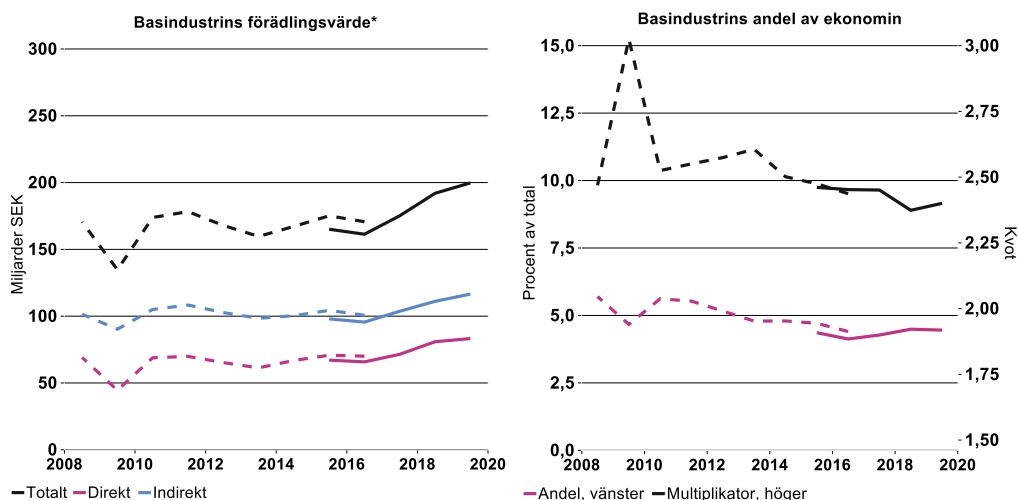
2.4 Basindustrin – betydande indirekt förädlingsvärde och sysselsättning

Basindustrin upprätthåller sin andel av ekonomin relativt väl

Förädlingsvärdet som skapas av efterfrågan på produkter från *Basindustrin* (SNI 05-09 + 16-17 + 23-24), såväl direkt som indirekt, har ökat under perioden för vilken det nu finns ny statistik, det vill säga mellan åren 2015-2019. Däremot inte i samma omfattning som för teknikindustrin under denna period.⁶ Jämförs däremot nivån 2019 med den 2008 är basindustrins förädlingsvärde drygt 24 procent högre i löpande priser när en grov justering görs för tidsseriebrottet, vilket framgår av det vänstra diagrammet nedan.

⁶ Se tabellen tidigare i detta kapitel för vilka delbranscher som ingår i *Basindustrin* (SNI 05-09 + 16-17 + 23-24).

BASINDUSTRIN – BETYDLIGT MER INDIREKT ÄN DIREKT FÖRÄDLINGSVÄRDE SKAPAS AV EFTERFRÅGAN



Det är även tydligt att basindustrin – på motsvarande sätt som teknikindustrin – drabbades hårt av den stora recessionen 2008-2009. Svängningarna var störst för *Gruv- och stålindustrin (SNI 05-09)* som påverkades mest av recessionen. Andra branscher inom basindustrin följer samtidigt en annan logik där exempelvis *Massa- och pappersindustrin (SNI 17)* påverkades av omställning från grafiskt papper under den studerade perioden, men som samtidigt fick en rejäl skjuts uppåt under de senare åren, som en följd av mycket stora satsningar inom förpackning, finpapper, etc. Det är även denna bransch som förklarar merparten av basindustrins förädlingsvärdeökning mellan 2017 och 2019. *Trävaru- och sågverksindustrin (SNI 16)* gynnades å andra sidan av en kraftig expansion i bygginvesteringarna från 2014 och framåt – inte minst i Sverige.

Den trend som tidigare beskrivits för teknikindustrin med ökad andel direkt verksamhet noteras i relativt mindre grad inom basindustrin. Beroendet av indirekt förädlingsvärde och sysselsättning är alltså fortsatt stort. Basindustrins andel direkt förädlingsvärde har alltså ökat i relativt liten grad, från 40,5 procent 2008 till 41,7 procent 2019. Andelen är också betydligt mindre än inom teknikindustrin där den 2019 uppgick till 56,5 procent.

Under 2019 svarade basindustrins branscher för närmare 23 procent av industrins totala förädlingsvärde, vilket innebär att basindustrin hållit ställningarna som andel av ekonomin under det studerade decenniet.

För varje direkt sysselsatt finns ytterligare 1,9 indirekt sysselsatta i andra sektorer

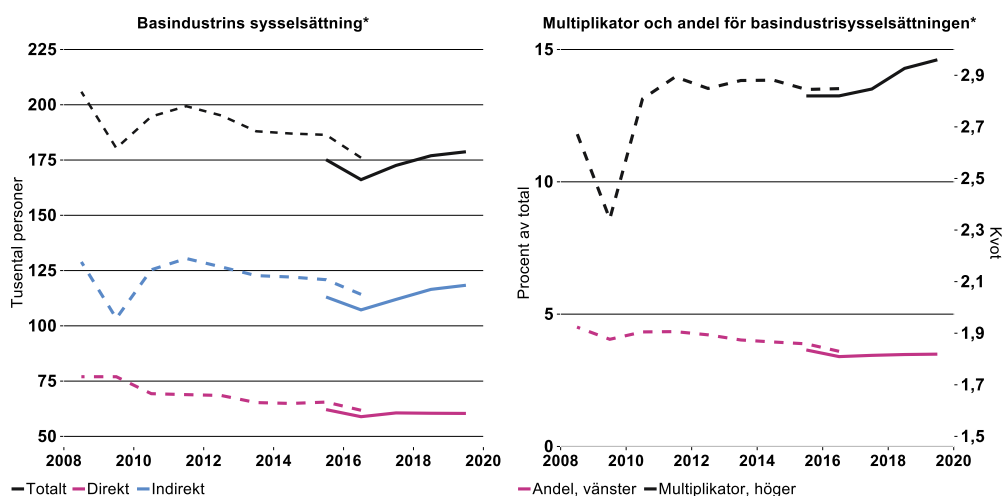
För basindustrin är det extra tydligt hur branschens betydelse för ekonomin som helhet underskattas om man inte utgår från I/O-analys som tar hänsyn till branschens hela värdekedjor. Sysselsättningen som skapas av efterfrågan på basindustrins produkter såväl direkt som indirekt uppgick till nära 180 000 personer 2019. Av dessa var drygt 118 000 indirekt sysselsatta. Detta återspeglar basindustrins logik – med stora kapitalintensiva anläggningar som till stor del är automatiserade och därmed går att sköta med relativt få direkt anställda samtidigt som beroendet är stort av leverantörer av insatsvaror och tjänster. Därmed skapar efterfrågan på basindustrins produkter en omfattande sysselsättning indirekt bland dess leverantörer.

Sysselsättningen började vända upp inom basindustrin 2017 och fortsatte öka under 2018-2019. En intressant notering är att basindustrins multiplikator för sysselsättningen ökade, från 2,8 till 3,0 år 2019. Det innebär att för varje jobb som skapas direkt av efterfrågan på branschens produkter skapas hela 2 ytterligare jobb bland basindustrins leverantörer.

Förutom att sysselsättningsmultiplikatorn är betydligt högre för basindustrin än för teknikindustrin är det även tydligt hur basindustrin relativt sett är mer beroende av varuleverantörer än av tjänsteleverantörer.

Den basindustribransch som sticker ut med störst sysselsättningsmultiplikator är massa- och pappersindustrin för vilken multiplikatorn är 3,5 – innebärande att för varje direkt sysselsatt även finns 2,5 indirekt sysselsatta. För flertalet övriga basindustribranscher är multiplikation i motsvarande storleksordning som för basindustrin generellt. Detta med undantag för industrin för tillverkning av produkter av *Mineral och ickemetaller (SNI 23)* där den är 2,1.

BETYDANDE INDIREKT SYSSELSÄTTNING INOM BASINDUSTRIN



Källa: SCB och Teknikföretagen

* Basindustrin definieras som SNI-koderna 05-09 + 16-17 + 23-24.

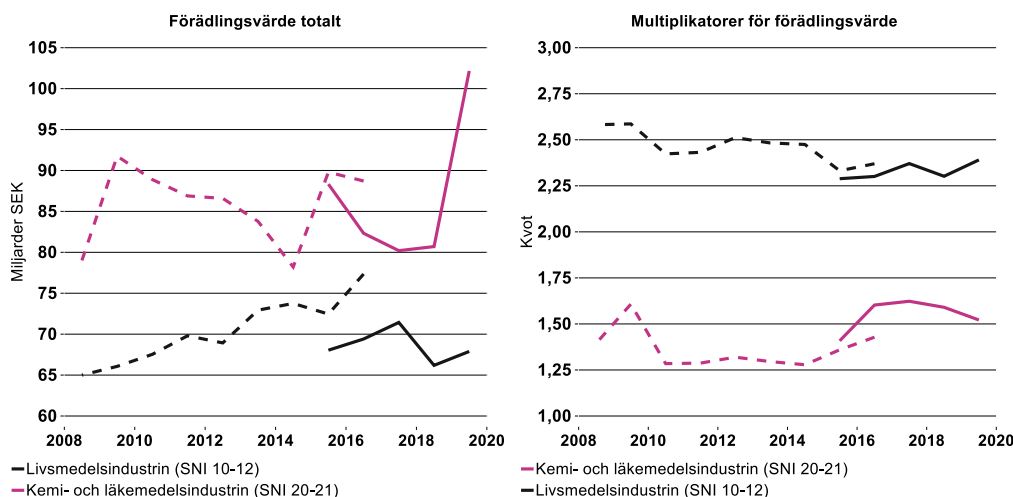
2.5 Övriga industribranscher – varierande utveckling och multiplikatorer

För industribranscherna utanför teknik- och basindustrierna tillhandahåller vi ingen aggregerad sammanställning så som vi gjort tidigare i detta kapitel. Nedan har vi ändå valt att redovisa utvecklingen för *Livsmedelsindustrin (SNI 10-12)* och *Kemi- och läkemedelsindustrin (SNI 21-22)*. Dels för att de är stora industribranscher. Dels för att de är intressanta på grund av kontrasterna dem emellan.

Förädlingsvärdet (i löpande priser) som skapas av efterfrågan på kemi- och läkemedelsindustrins produkter har varit kraftigt volatilt under det studerade decenniet. Samtidigt har förädlingsvärdet för livsmedelsindustrin såväl direkt som indirekt ökat tydligt under det studerade decenniet, även om det minskade mellan 2017 och 2018. För livsmedelsindustrin noteras ett tydligt tidsseriebrott som vi kommenterar ytterligare när vi nedan beskriver sysselsättningsutvecklingen för branschen.

Multiplikatorerna skiljer sig också åt tydligt mellan dessa båda branscher då det för varje direkt förädlingskrona skapas 1,4 kronor i andra branscher till följd av efterfrågan på livsmedelsindustrins produktion. Motsvarande effekt för kemi- och läkemedelsindustrin är klart mindre, eller 0,8. Uppgifterna avser i båda fallen 2019.

TYDLIG TILLVÄXT FÖR LIVSMEDELSINDUSTRINS TOTALA FÖRÄDLINGSVÄRDE

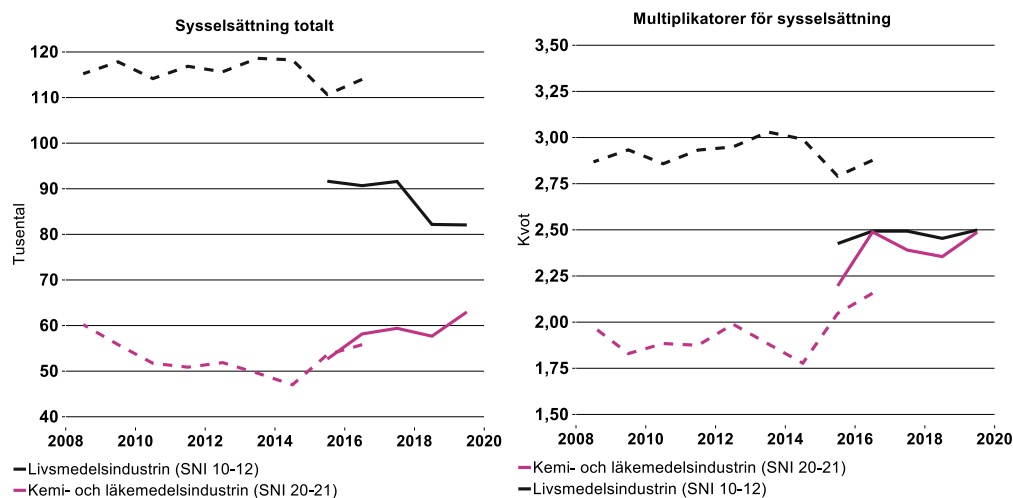


Källa: SCB och Teknikföretagen

Den sysselsättning som skapas av efterfrågan på produkterna från kemi- och läkemedelsindustrin har gradvis ökat från 2015 och 2019 var den högre jämfört med 2008, se diagram nedan till vänster.

För livsmedelsindustrin minskade sysselsättningen tydligt 2018 men har i övrigt legat relativt stabilt under merparten av den studerade perioden när en grov justering görs för tidsseriebrottet mellan den gamla och nya statistiken. För livsmedelsindustrin är samtidigt tidsseriebrottet betydande. Den direkta sysselsättningen (ojusterat) är nästan på oförändrad nivå före och efter tidsseriebrottet. Skillnaden förklaras istället av att de indirekta sysselsättningseffekterna av efterfrågan på branschens produktion reviderats ner kraftigt, eller med ca 20 000 färre sysselsatta personer. Som nämnts i inledningen till denna rapport baseras de nya I/O-uppgifterna på reviderade beräkningar av nationalräkenskaperna för 2015 t.o.m. 2019 som baseras på mer detaljerad information om olika branschens insats- och produktionsstrukturer. Förklaringen till tidsseriebrottet är därmed sannolikt revideringar till följd av denna uppdaterade information om livsmedelsindustrins värdekedjor, dvs. insatsstruktur.

TIDSSERIEBROTTET FÖR LIVSMEDELSINDUSTRINS SYSSELSÄTTNING ÄR BETYDANDE



Källa: SCB och Teknikföretagen

Avslutningsvis i detta kapitel vill vi betona det nära samspelet mellan industrin och dess tjänsteleverantörerna i Sverige, vilket framgår av multiplikatorerna som presenterats ovan. Att industrin är exportberoende och därmed utsatt för internationell konkurrens är välkänt. Till följd av det nära samspelet blir ytterligare en stor del av svenskt näringsliv indirekt utsatt för internationell konkurrens. Dessutom utsätts vissa tjänstebranscher också direkt av utländsk konkurrens (för mer information, se vår föregående rapport "Den konkurrensutsatta sektorn mer än industrin", juni 2021).

3. Förändrade globala värdekedjor

3.1 Exportindustrin satsar mer på inhemsk produktion och mindre på import

Exportindustrins globala värdekedjor har under åren efter finanskrisen 2008 tagit en ny riktning. Importinnehållet i industrins förädlingsvärde i Sverige har minskat efter 2008. Den tidigare uppåtgående trenden mot att dela upp produktionen utmed leverantörskedjor runt om i världen har brutits. Trendbrottet karaktäriseras av att industrins importandel minskat medan industrins andel inhemsk, direkt produktion ökat. Ny statistik tyder dessutom på att importandelen inte enbart påverkas av en strukturell förändring av produktionen utan också av konjunkturutvecklingen. Statistiken visar dessutom att industrin stärkt och ökat sambandet med inhemska leverantörer under konjunkturuppgången 2017-2018.

Teknikföretagen uppmärksammade den nya trenden av ”nedkortade” globala värdekedjor i vår rapport om exportsektorns utveckling, ”Sveriges exportsektor växer”, våren 2019.¹ Vi gjorde därefter en uppföljning med rapporten ”Den konkurrensutsatta sektorn mer än industrin” i juni 2021. Nu följer vi upp med nya analyser utifrån både SCB:s uppdaterade input-output-tabeller samt OECD:s uppdaterade databas Trade in Value Added (TiVA)² över globala värdekedjor. Frågan är om den nya statistiken visar att trenden av nedkortade globala värdekedjor fortsatt, vilket vi kommer belysa i detta kapitel.

Vi kommer däremot inte att fördjupa oss i raden av möjliga förklaringar som kan ligga bakom den nya trenden mot kortare globala värdekedjor som i vår förra rapport, utan hänvisar till den³ för den intresserade läsaren. Vi nämner ändå kortfattat flertalet förklaringar till nedkortade värdekedjor i avsnitt 3.6 i denna rapport.

I detta kapitel 3 gör vi först (i delkapitel 3.1) en kort summering av drivkrafter bakom globala värdekedjor. Därefter, i avsnitt 3.2, en uppdatering med fokus på utvecklingen av industrins direkta produktion i Sverige utifrån den senaste input-output-statistiken (t.o.m. år 2019) från SCB. Därefter (i delkapitel 3.3) presenterar vi en uppdatering av industrins globala värdekedjors utveckling utifrån OECD:s databas TiVA (t.o.m. år 2018). Vi belyser också om det kan vara så att utvecklingen för exportindustrier i Sverige skiljer sig från motsvarande i andra länder vad gäller nedkortade värdekedjor. I delkapitel 3.4 belyser vi exempel på länder och regioner där Sveriges globala värdekedjor kortats ned. I avsnitt 3.5 tar vi upp frågan om globala värdekedjor av kunskapsintensiva tjänster också kortats ned. Slutligen (i delkapitel 3.6) diskuterar vi vad som talar för att de globala värdekedjorna kommer kortas ned ytterligare framöver.

Drivkrafter bakom uppdelning av produktion i globala värdekedjor

Särskilt under 1990-talet och början av 2000-talet ökade specialiseringen och uppdelningen av produktionen utmed globala värdekedjor. Denna utveckling har i hög grad drivits av teknisk utveckling, kostnads- och produktivitet utveckling, tillgång till produktionsresurser och avsettningsmarknader.

¹ Se Teknikföretagen (2019a).

² OECD publicerade den uppdaterade databasen TiVA senast i december 2021, med tidsserier som sträcker sig till och med år 2018, se www.oecd.org

³ Se vidare ”Den konkurrensutsatta sektorn mer än industrin” från juni 2021.

För att kunna förstå utvecklingen för länders inhemska produktion och sysselsättning måste man kunna följa företagens specialisering och integration med produktion i omvärlden. Det gäller främst små, öppna ekonomier som Sveriges. Även om vi identifierat att den stigande trenden mot ökad fragmentering av produktionen utmed globala värdekedjor brutits, bygger exportindustrins produktion fortfarande i hög grad på ett betydande importinnehåll.

Några övergripande slutsatser kring betydelsen av globala värdekedjor (GVK) är följande:

- Produktionen i länder är i hög grad integrerad med leverantörer i omvärlden då företag blir alltmer specialiserade på att producera specifika delar av en produkt i motsats till att producera samtliga delar av produkten inom ett företag eller inom ett land. Genom globala värdekedjor kan företag få tillgång till billigare, mer differentierade insatsvaror samt tjänster av hög kvalitet.
- GVK driver tillväxt och produktivitet utveckling och skapar nya jobb. Specialiseringen av produktionen utmed globala värdekedjor leder normalt till en fortlöpande uppgradering till högre förädlingsvärden, högre produktivitetstillväxt, fler högkvalificerade jobb, högre inkomster, högre skatteintäkter etcetera.
- GVK kan innebära att vissa jobb outsourcas till utlandet, medan sysselsättningen kan öka inom andra delar av produktionen som bygger på annan kompetens än den som outsourcats. Det handlar ofta om att "klättra högre upp i värdekedjan", där fler högkvalificerade och mer högproduktiva jobb skapas.
- Frihandel är en förutsättning för att GVK ska fungera. Handelshinder kan påverka dessa flöden och var i världen företag väljer att producera eller anlita leverantörer.
- Investeringar i kunskapsbaserade tillgångar, såsom FoU och innovationer, mjukvara, design, varumärke, copyrights, företagsspecifik teknologisk och ledningskompetens, nätverk, organisationsstruktur etcetera, blir allt vanligare. Dessa investeringar kan i sin tur leda fram till investeringar i ny teknologi, såsom inom automatisering, artificiell intelligens med mera. Denna typ av investeringar är ofta avgörande för företagen för att lyckas förflytta sig högre upp i värdekedjorna, öka sin internationella konkurrenskraft och skapa jobb. Nya innovationer, användning av ny teknologi etc. påverkar också företagets specialisering och i sin tur deras inhemska samt globala värdekedjor.

3.2 Ökad andel direkt produktion för export

I våra tidigare rapporter har vi lyft fram att en vanlig förklaring till nedkortade globala värdekedjor är att man satsat alltmer på automatisering, artificiell intelligens med flera tekniska lösningar som bidragit till förändrade produktionsprocesser och ökad effektivitet i produktionen. Något som samtidigt kan ha drivit på denna effektivisering är ökade arbetskrafts- och produktionskostnader bland underleverantörer i omvärlden. Industrins automatisering etcetera kan alltså ha möjliggjort en mer kostnadseffektiv inhemsk produktion som kunnat ersätta tidigare import av insatsvaror som blivit relativt dyrare. Med ökad användning av automatisering och ny teknik kan produktion dessutom lättare flytta närmare företagets slutkunder på närliggande marknader, men även flytta närmare mer avlägsna marknader. Effekten blir minskad världshandel med insatsvaror och mer koncentration av produktionskedjor till regioner, som till Europa, Asien etc.

Det är möjligt att ovan nämnda förklaringar kan ligga bakom varför globala värdekedjor inom svensk industri har kortats ned, men det finns fler möjliga förklaringar som vi redovisat i vår föregående rapport "Den konkurrenssatta sektorn mer än industrin" (2021). Man kan heller inte generalisera vilka faktorer som styrt de globala värdekedjorna, då de skiljer sig mellan företag, branscher och länder. Vad vi ändå kan redovisa är övergripande

trender för hur värdekedjor utvecklats under senare år och så långt det nu finns data över detta. I det följande ger vi en uppdaterad överblick och ger vår tolkning av de senaste trenderna för både inhemska och globala värdekedjor.

Att värdekedjorna kortats ned avspeglas bland annat av att inhemsk, direkt produktion i flera industribranscher i Sverige har ökat sin andel av branschens inhemska produktion under senare år. Med hjälp av SCB:s input-output-statistik, som nu sträcker sig till och med år 2019, framgår att *Teknikindustrin (SNI 25-30 + 33)* har ökat sin egen, direkta produktion i Sverige. Vi noterade detta också i vår tidigare rapport "Sveriges exportsektor växer" (2019), då vi hade tillgång till data till och med år 2016. Då framgick ett nytt mönster, att framför allt teknikindustrins delbranscher, med undantag av metallvaruindustrin, hade ökat sin egen, direkta produktion i Sverige under de senaste åren. Samtidigt hade den indirekta produktionen bland leverantörer i Sverige alltså minskat som andel av teknikindustrins förädlingsvärde i Sverige. Exempelvis hade andelen indirekt tjänsteproduktion inom motorfordonsindustrin minskat.

Viktigt att notera i sammanhanget är att inte alla typer insatstjänster hade minskat sin andel av motorfordonsindustrins indirekta förädlingsvärde för dess exportproduktion i Sverige. De tungt vägande företagstjänsterna hade behållit sin andel. Den minskade andelen indirekt tjänsteproduktion i motorfordonsindustrin dök upp inom främst handel och transporter. Vi såg ett logiskt samband mellan denna minskade andel och den ökade direkta produktionen inom motorfordonsindustrin. Det handlar alltså om att behovet av att importera samt transportera insatsvaror för produktionen av motorfordon i Sverige i viss mån minskat i samband med ökad inhemsk, direkt produktion av insatsvaror inom denna bransch. Därmed har andelen transporter samt partihandel som ingår i motorfordonsindustrins indirekta förädlingsvärde i Sverige minskat.

Vad vi nu kan följa upp med uppdaterad statistik till och med 2019 är att industrin stärkt och ökat sambandet med inhemska leverantörer under konjunkturuppgången 2017-2018. Ökad efterfrågan på exportindustrins produkter under denna period ledde till ökad användning av insatsvaror och tjänster från inhemska leverantörer i Sverige. Som vi visade i kapitel 2 ökade industrins multiplikator både vad gäller produktion och sysselsättning bland leverantörer i Sverige under perioden. Det visar alltså att industrin lutade sig än mer mot leverantörer i Sverige, som stod för en ännu större del av industrins indirekta produktion under perioden jämfört med de närmast föregående åren (se vidare kapitel 2).

Samtidigt som industrin stärkte sina värdekedjor med leverantörer inom Sverige kommer vi i det följande visa att industrins globala värdekedjor under senare år varit kortare än tidigare. De förändringar vi kan se i värdekedjorna återspeglar effekter både av strukturell och cyklisk natur.

Inledningsvis följer vi upp utvecklingen för industrins direkta och indirekta produktion i Sverige. Har andelen direkt produktion fortsatt att öka som andel av industrin samlade produktion i Sverige? Exportindustrins andel direkt förädlingsvärde uppgick till knappt 53 procent 2008 och ökade till 55 procent 2015. I samband med konjunkturuppgången 2016-2018 föll andelen direkt förädlingsvärde till 53 procent, alltså tillbaka till nivån 2008. Det återspeglar en cyklisk effekt och industrins nära koppling till inhemska leverantörer, som fick ett indirekt uppsving av ökad efterfrågan på industrins export under högkonjunkturen.

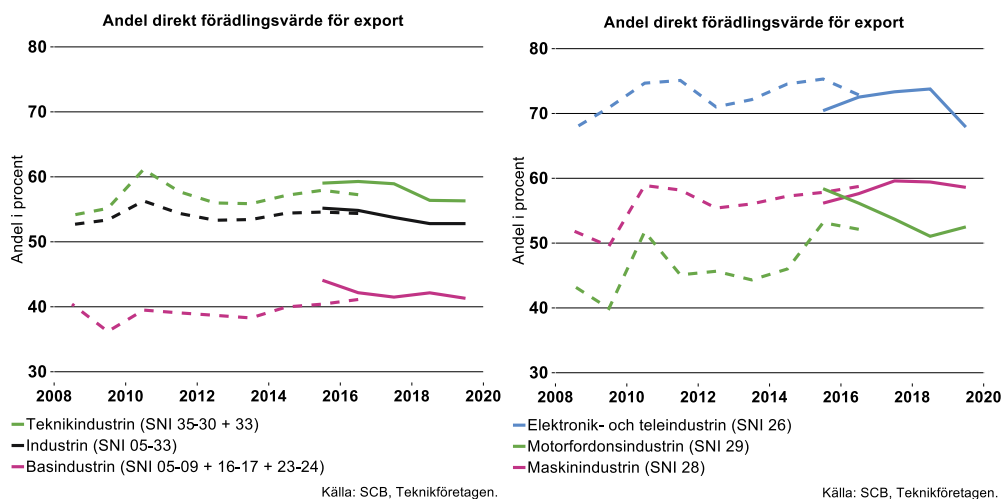
Att andelen direkt produktion ökade under flera år efter 2008 tyder å andra sidan på att det också skett en strukturell förändring av åtminstone vissa industribranschens värdekedjor, inte minst inom teknikindustri. En motsvarande effekt syns däremot inte inom basindustrin⁴. Där har andelen direkt förädlingsvärde av basindustrins totala förädlingsvärde i Sverige rört sig kring 40 procent sedan 2008. 2019 uppgick andelen till 41 procent. Det synes

⁴ Basindustrin (SNI 05-09 + 16-17 + 23-24), dvs. gruvindustri, järn- och stål- samt skogsindustri.

naturligt då basindustrins produktion till större del baseras på inhemska råvaror och i relativt mindre grad på importerade insatsvaror och tjänster. Däremot bygger basindustrins produktion i högre grad på insatsvaror och tjänster från inhemska leverantörer jämfört med övrig industri i landet. Med andra ord har basindustrin en större multiplikator än industrin totalt sett, dvs. för varje krona förädlingsvärde som går på export som skapas direkt inom basindustrin skapas dessutom indirekt 1,4 kronor förädlingsvärde inom andra branscher i Sverige som levererar till basindustrin. Basindustrins multiplikator uppgår i det här fallet alltså till 2,4. Motsvarande multiplikator för hela industrin uppgår till 1,9.

Bland teknikindustrins delbranscher är det främst inom *Elektronik- och teleindustri* (SNI 26), *Maskinindustri* (SNI 28) och *Motorfordonsindustri* (SNI 29) som det direkta förädlingsvärdet för export ökat när vi jämför det 2019 med utgångsläget 2008. Ökningen av andelen direkt förädlingsvärde har varit i storleksordningen 5 till 9 procentenheter i dessa delbranscher när vi justerar för tidsseriebrottet⁵, se diagram till höger nedan. Mest ökade andelen direkt förädlingsvärde inom maskinindustrin, från cirka 50 procent 2008 till 59 procent 2019. Däremot har andelen direkt förädlingsvärde inom metallvaru- respektive elmaskinindustri samt inom reparations- & serviceverksamhet inte ökat nämnvärt mellan 2008 och 2019.

FLERA TEKNIKBRANSCHER HAR ÖKAT ANDELEN DIREKT FÖRÄDLINGSVÄRDE I STOR UTSTRÄCKNING



Källa: SCB, Teknikföretagen

För motorfordonsindustrin har andelen direkt produktion för export ökat till 53 procent 2019 från 48 procent 2008 (justerat för tidsseriebrottet 2015). Visserligen minskade andelen i samband med konjunkturuppgången 2016-2018, men låg ändå cirka fem procentenheter högre 2019 än vid utgångsläget 2008. Trots att andelen direkt förädlingsvärde minskade under 2016-2018 (cyklisk effekt), låg andelen direkt förädlingsvärde alltså klart högre 2019 jämfört med 2008 (strukturell effekt).

Några förklaringar till ökningen av det indirekta förädlingsvärdet i flera branscher under 2016-2018 ser vi följaktligen främst som en cyklisk effekt, eftersom deras produktion tog fart tack vare ökad efterfrågan på industrins produkter under perioden. Det tyder samtidigt på att sambandet mellan industrin och inte minst tjänsteleverantörer i Sverige har stärkts ytterligare under de senaste åren.

Den tungt vägande sektorn *Företagstjänster* (SNI 61-63 + 69-82) har behållit sin andel av industrins indirekta förädlingsvärde för export (när vi justerar för tidsseriebrottet) och till

⁵ Vi har justerat för tidsseriebrottet 2015 och nivåskillnaden mellan den gamla och nya tidsserien, se diagram ovan. Tidsseriebrottet för *Elektronik- och teleindustri* (SNI 26) är emellertid svårast att justera för p.g.a. att omklassificeringen av Ericsson från industri till tjänsteföretag hanterats på olika sätt före respektive efter tidsseriebrottet.

och med ökat andelen mellan 2015 och 2019. Under 2019 hade leverantörer av företagstjänster en andel på drygt 23 procent av teknikindustrins indirekta förädlingsvärde. 2015 var motsvarande andel lägre, 20 procent. Detta tydliggör företagstjänsternas fortsatta och även ökade betydelse som inhemska leverantörer till teknikindustri i Sverige.

3.3 Har industrins globala värdekedjor fortsatt att kortas ned?

I samband med att industrins globala värdekedjor tidigare expanderade ökade andelen importerat förädlingsvärde i Sveriges tillverkningsindustri fram till och med år 2008, då den toppade på 35,5 procent.⁶ Här inkluderas alltså förädlingsvärdet från industrins leverantörer i utlandet till industrins förädlingsvärde i Sverige för att räkna fram importandelen i industrins produktion i Sverige. I föregående avsnitt beräknas industrins förädlingsvärde, direkt och indirekt, enbart utifrån produktion inom Sverige. Med hjälp av en input-output-tabell som täcker in även industrins indirekta produktion i utlandet kan man alltså beräkna industrins importandel av industrins förädlingsvärde. Nedan definieras industrin som *Tillverkningsindustrin (SNI 10-33)*.

I det följande kommer vi att belysa utvecklingen av industrins globala värdekedjor med hjälp av OECD:s databas *Trade in Value Added*, som uppdaterades 2021 med längre tidsserier, dvs. för perioden 1995-2018.

OECD:s statistik visar tydligt att svensk industris globala värdekedjor expanderade från mitten av 1990-talet fram till en toppnivå 2008. Importandelen i exportindustrins förädlingsvärde ökade från 27 procent 1995 till 35 procent 2008, se diagram nedan till vänster. Därefter minskade importandelen gradvis till knappt 31 procent 2015, vilket tyder på nedkortade globala värdekedjor. Man kan också tillägga att Sveriges industri ändå har kvar en betydande andel utländskt förädlingsvärde för sin produktion i landet.

I samband med en global konjunkturuppgång under perioden 2016-2018 vände importandelen åter upp för industrin som helhet och var 2018 nästan tillbaka på tidigare toppnivå, se diagram nedan. Man kan ändå dra slutsatsen att den tidigare trenden mot allt större uppdelning av industrins produktion utmed globala värdekedjor brutits efter 2008. Importandelen föll gradvis efter 2008, men trots att den ökade något i samband med konjunkturuppgången under 2016-2018 var den ändå något lägre jämfört med andelen 2008.

Importandelen kan alltså påverkas av konjunkturyckler och inte enbart av strukturella faktorer. Sambandet mellan importandelen och konjunktursvängningar syns tydligt mellan förändringen av industrins förädlingsvärde och importandel i diagrammet till höger nedan. Förädlingsvärdet i fasta priser vände upp särskilt under 2017-2018, i samband med ett uppsving för investeringar runt om i världen, inte minst i teknikprodukter, som motorfordon och maskiner. Under uppsvinget steg också industrins importandel, då behovet av insatsvaror och insatstjänster ökade, både från leverantörer i Sverige och i utlandet (se tidigare avsnitt om utvecklingen av industrins indirekta produktion i Sverige som tog fart under samma period).

Det går emellertid inte att dra alla industribranscher över en kam. Importandelen har utvecklats olika i exempelvis teknikindustrins delbranscher. Inom motorfordonsindustrin steg importandelen från omkring 33 procent 1995 till hela 41,5 procent 2007, för att därefter falla till 32,5 procent 2015, se diagram nedan till vänster. Därefter steg åter importandelen i samband med starkare global efterfrågan 2016-2018, till 37 procent. Andelen låg ändå klart under tidigare toppnivå på drygt 41 procent. Motorfordonsindustrins beroende av importerade insatsvaror under 2016-2018 var alltså mindre jämfört med den tidigare högkonjunkturen åren innan finanskrisen slog till 2008, se diagram till vänster nedan.

Om importandelen åter svängt nedåt i samband med konjunkturavmattningen 2019 och under Coronakrisen från 2020 återstår att se, men mycket talar för att industri i Sverige

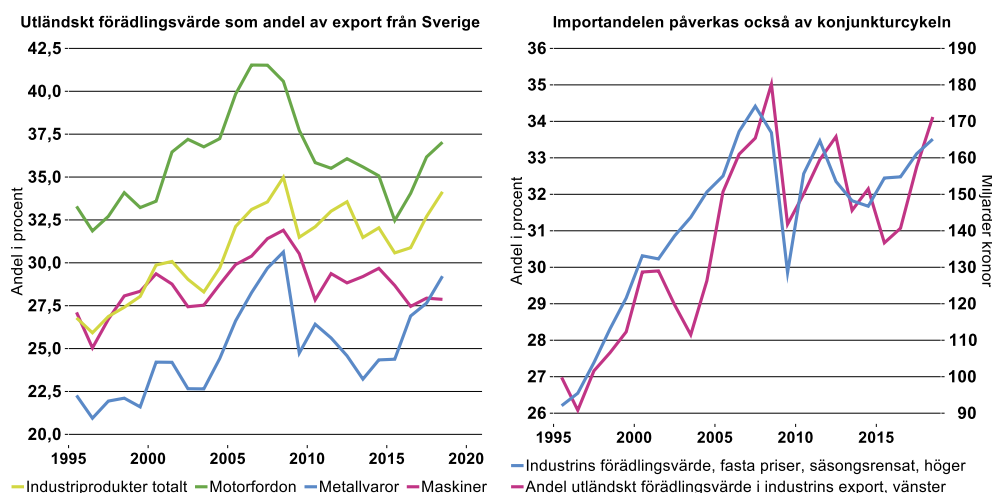
⁶ Enligt World Input Output Database (WIOD), se vidare Teknikföretagen "Sveriges exportsektor växer", 2019.

fortsatt att utveckla tekniken kring produktionsprocesser som minskat behovet av att importera vissa insatsvaror. Däremot har vi under coronapandemin sett slående exempel på ett omfattande beroende av vissa typer av insatsvaror i olika branscher, inte minst vad gäller motorfordonsindustrins beroende av att importera halvledare för att kunna producera motorfordon. Mycket talar för att detta specifika importberoende kommer att bestå, då produktionen av halvledare som används inom fordonsindustrin byggts upp i ett fåtal andra länder och dessutom tar lång tid att bygga upp.

Obalansen mellan kraftigt ökad efterfrågan på halvledare under Coronakrisen och begränsad tillgång på halvledare bedöms ta tid att vända i balans (se vidare fördjupning i Teknikföretagens konjunkturrapport, maj 2021⁷). Fordonsindustrin, både i Sverige och andra länder, kommer av allt att döma fortsätta att vara mer eller mindre beroende av att importera dessa komponenter från utländska producenter för sin produktion av motorfordon.

Det finns uppåt 300 halvledarfabriker i världen, varav flertalet finns i Asien och USA. Några finns även i Europa, exempelvis i Italien, Österrike, Frankrike och i Tyskland. Där produceras halvledare i högre grad anpassade för bilindustrin. Ny kapacitet håller på att byggas i Europa vilket kan komma att förbättra förhållandet mellan utbud och efterfrågan på sikt. Det kan också leda till att de globala värdekedjorna av denna typ av insatsvaror på längre sikt kommer att kortas ned.

ANDELEN INPORTERAT FÖRÄDLINGSVÄRDE TOPPADE 2008



Källa: OECD (TiVA), SCB (nationalräkenskaperna)

* Tillverkningsindustrin definieras som SNI-koderna 10-33. Metallvaruindustrin som SNI 25, elektronik- och teleindustrin som SNI 26, maskinindustrin som SNI 28, motorfordonsindustrin som SNI 29 och övriga transportmedel som SNI 30.

För andra branscher kan importberoendet se annorlunda ut. Exempelvis minskade maskinindustrins importandel från en topp på 32 procent 2008 till 28 procent 2018, se diagram ovan. Däremot har metallvaruindustrins importandel ökat markant, från 23 procent 2013 till 29 procent 2018, och var då nästan tillbaka på tidigare toppnivå 2008, som låg på 31 procent, se diagram ovan.

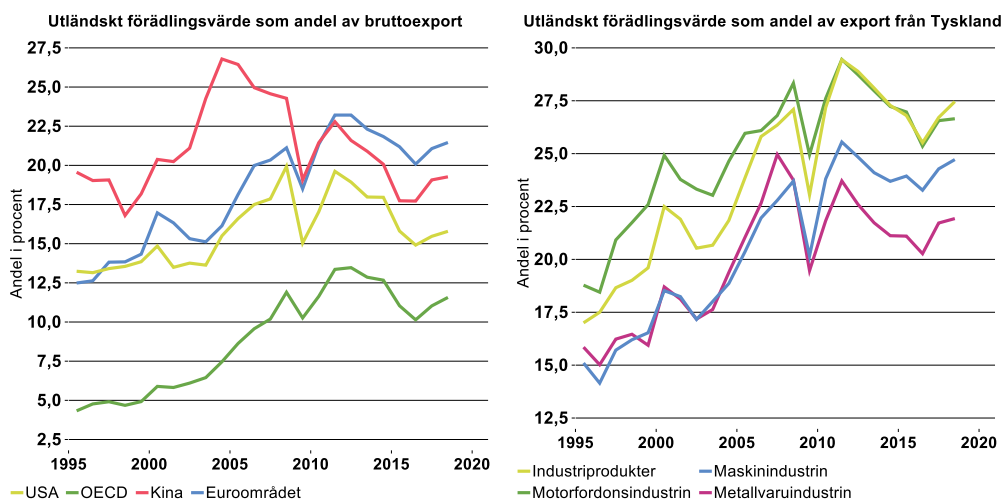
Att industrins globala värdekedjor inte fortsatt sin expansion från toppnivån 2008 talar för att det skett en viss förändring i produktionsstrukturen som tyder på att industrin lutar sig något mer mot inhemsk produktion efter 2008 jämfört med tidigare. En liknande trend syns också i en rad länder. Mönstret med en fallande importandel märks också för stora ekonomier och regioner, se diagram nedan till vänster.

⁷ Se "Industrin primus motor", fördjupning om "Brist på komponenter", Teknikföretagens konjunkturrapport, maj 2021.

Importandelen i Kinas tillverkningsindustri som ingår i dess förädlingsvärde för export har minskat markant, från en topp på nära 27 procent år 2004 till strax över 19 procent 2018, se diagram nedan till vänster. Den nedåtgående trenden startade redan 2005, vilket hör samman med Kinas målsättning att bygga upp mer inhemsk produktion med ökat inhemskt förädlingsvärde av både varor och tjänster. Kina har alltså rört sig från att i hög grad producera insatsvaror för export till att i högre grad producera mer förädlade produkter för den inhemska marknaden.

Nedanstående diagram visar att importandelen minskat under senare år även i exempelvis Tysklands tillverkningsindustri och i dess teknikindustri, för att ge ytterligare ett enskilt exempel. Den tidigare trenden mot en ökad importandel från mitten av 1990-talet och framåt har brutits även där. Liksom i Sverige steg importandelen i Tysklands industri något under den starkare konjunkturen 2017-2018, men den låg ändå klart lägre 2018 jämfört med tidigare toppnivå. I Tyskland nådde industrins importandel en topp först 2011, på cirka 29 procent, som sedan minskade till 27 procent 2018. Tysklands fordonsindustri följde samma mönster. Ett liknande förlopp visar även maskin- och metallvaruindustri i Tyskland, även om nivån på deras importandelar legat lägre jämfört med motorfordonsindustrin under hela perioden 1995-2018, se diagram nedan till höger.

IMPORTANDELEN HAR MINSKAT I FLERTALET LÄNDEROMRÅDEN



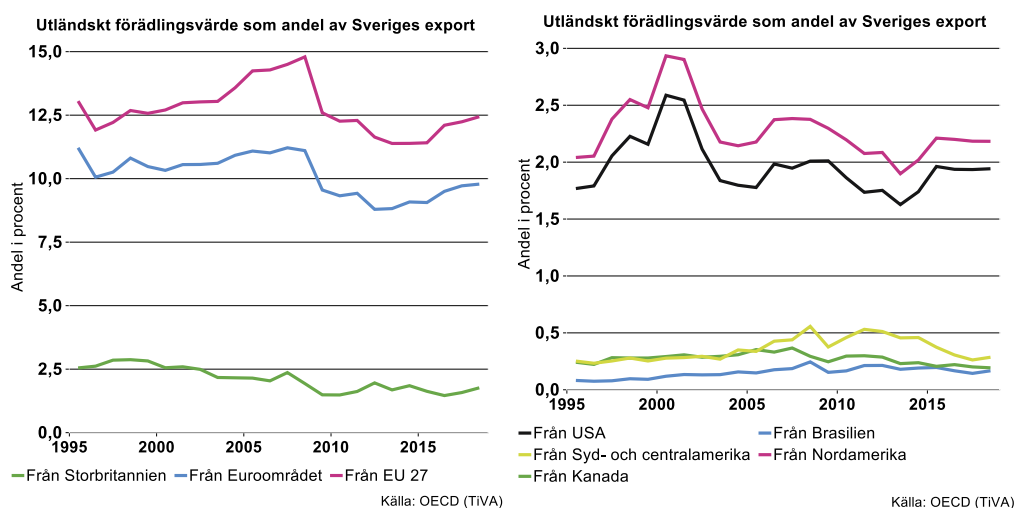
Källa: OECD (TIVA)

3.4 I vilka länder har Sveriges globala värdekedjor kortats ned?

I föregående avsnitt framgår att industrin i Sverige med flera länder i olika grad kortat ned sina globala värdekedjor. En följdfråga är var i världen som industrin valt att korta ned värdekedjorna. Vi kan inledningsvis illustrera några övergripande trender när det gäller hur andelen utländskt förädlingsvärde i Sveriges bruttoexport (alltså inklusive importerat förädlingsvärde som ingår i exporten) förändrats uppdelat på olika regioners eller länders andelar. Då framträder en klarare bild som kanske kan uppfattas som överraskande.

Sveriges import av insatsvaror och insatstjänster från exempelvis EU, som används i Sveriges produktion av exportprodukter, har faktiskt minskat markant under senare år som andel av bruttoexporten. Från en andel på nära 15 procent 2008 hade andelen minskat till knappt 12,5 procent 2018, se diagram nedan. Där ingår inte längre Storbritannien, men Sverige har dragit ned även på andelen förädlingsvärde från Storbritannien i bruttoexporten, se diagram.

SVERIGES EXPORT HAR MINSKAD ANDEL FÖRÄDLINGSVÄRDE FRÅN EU, UK MED FLERA

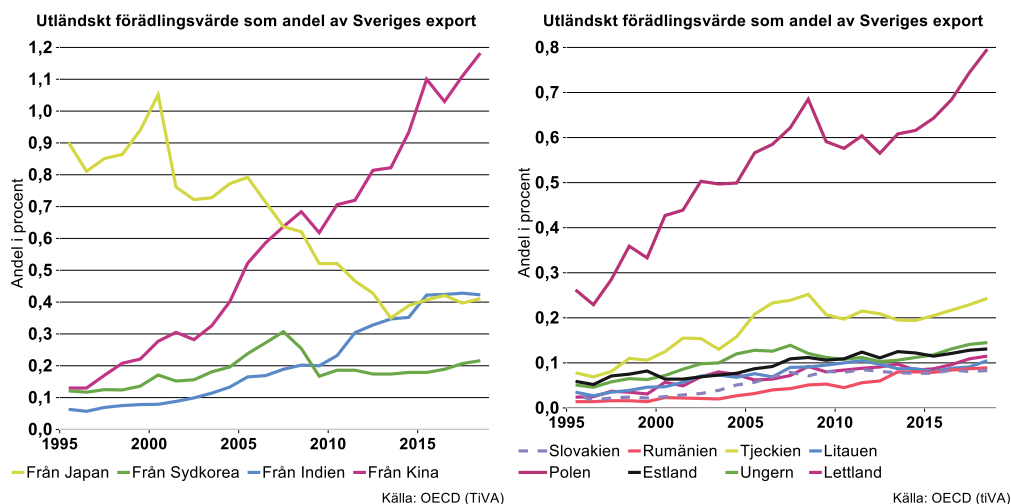


Även förädlingsvärdet från Nordamerika som ingår i Sveriges bruttoexport har minskat, där USA:s andel dominerar. Den nådde en topp redan år 2000, på 2,6 procent och har minskat till 1,9 procent 2018. Kanadas andel är betydligt mindre än USA:s. Den började också falla, men först från 2008, och uppgick till endast 0,2 procent 2018, se diagram ovan till höger. Andelen förädlingsvärde från Syd- och Centralamerika i Sveriges bruttoexport har också minskat under senare år, se diagram.

Man har kanske förväntat sig att Sveriges globala värdekedjor skulle ha kortats ned i Asien, i samband med att arbetskrafts- och andra produktionskostnader stigit där och att det blivit relativt dyrare att importera insatsvaror därifrån. Emellertid framträder en annan bild. Inte minst andelen förädlingsvärde från Kina och Indien har visat en gradvis uppåtgående trend sedan mitten av 1990-talet, se diagram till vänster nedan. Detta medan andelarna från Japan och Sydkorea minskat, särskilt från Japan. 2018 hade Japans andel av Sveriges bruttoexport minskat till 0,4 procent, strax under nivån som Indien nått upp till.

Kinas andel av Sveriges bruttoexport framgår som stadigt uppåtgående och överstiger Japans tidigare toppnivå som andel av Sveriges export. Det handlar inte i första hand om att Sverige importerar relativt billiga insatsvaror från Kina, utan snarare om import av bland annat metallvaror, elektroniska komponenter, och även avancerade tjänster (se vidare delkapitel 3.5).

SVERIGES EXPORT HAR ÖKAD ANDEL FÖRÄDLINGSVÄRDE FRÅN KINA, INDIEN, ÖSTEUROPA



Det utländska förädlingsvärdet i Sveriges export har också ökat från Östeuropa, främst från Polen, se diagram ovan till höger. Polens andel har ökat från knappa 0,3 procent 1995 till nära 0,8 procent 2018. Andelarna har också ökat från flertalet länder i Östeuropa. Då vi adderar de övriga östeuropeiska länder vi tagit med i diagrammet ovan är deras sammantagna andel av Sveriges bruttoexport lika stor som Polens.

Att de mer närliggande leverantörländerna i Östeuropa ökat sina andelar av Sveriges bruttoexport tyder på ökad regionalisering av Sveriges globala värdekedjor, men det gäller alltså främst värdekedjor mellan Sverige och Östeuropa. Däremot har värdekedjorna till merparten länder inom Västeuropa kortats ned, och alltså ersatts av ökad importandel från andra länder, som från länder i Östeuropa, Kina, Indien med flera. Med andra ord har vissa globala värdekedjor fortsatt att förlängas, som till Kina. Samtidigt har Sveriges exportindustri ökat sin egen, inhemska, direkta produktion som andel av exporten (se avsnitt 3.2), medan importandelen från vissa länder eller regioner minskat.

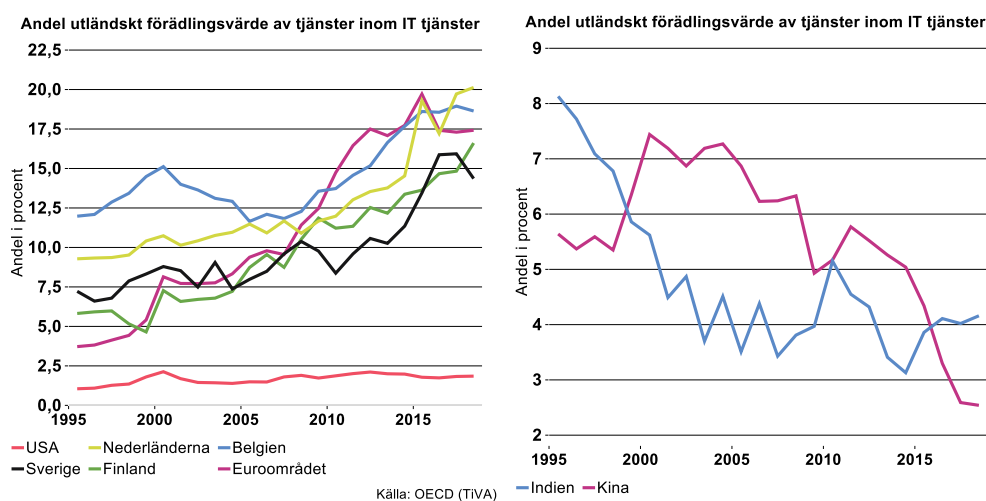
3.5 Har globala värdekedjor av kunskapsintensiva tjänster också kortats ned?

Samtidigt med de nya trenderna för importen av insatsvaror har ökad digitalisering med hjälp av Internet, e-handel och annan IT-teknik underlättat utrikeshandeln med tjänster. Exempelvis kan många tjänster såsom inom design, teknik, programvara med mera överföras digitalt. Trenden för tjänsteproduktion kan alltså gå mot ökad fragmentering utmed globala värdekedjor medan globala tillverkningskedjor kan kortas ned med hjälp av ökad automatisering.

Teknikutveckling, inte minst inom kommunikation och digitalisering, har vidgat möjligheterna till att sprida exportföretagens tjänsteproduktion utmed globala värdekedjor. Hit räknas även exporterande tjänsteföretag vars produktion också kunnat delas upp utmed globala värdekedjor. Tack vare den tekniska utvecklingen och digitalisering kan exempelvis företagstjänster produceras i Sverige och enkelt levereras till kunder världen över.

Till skillnad från industrins nedkortade globala värdekedjor visar motsvarande för exempelvis datakonsult- och informationstjänster⁸ (hädanefter "IT-tjänster" i denna rapport) en motsatt trend i en rad länder, alltså en fortsatt expansion. Det gäller exempelvis IT-tjänster i Sverige och i en rad andra länder, se diagram nedan. Ett av undantagen är USA, där branschen ser ut att ha ett relativt mycket mindre behov av att importera tjänster för sin egen produktion av dessa tjänster. De stora tillväxtekonomierna Kina och Indien utgör också undantag, då de har visat en kraftigt nedåtgående trend för importerat förädlingsvärde för sin egen produktion inom IT-tjänster, se diagram till höger nedan.

GLOBALA VÄRDEKEDJOR AV DATAKONSULTTJÄNSTER EXPANDERAR FÖR VISSA LÄNDER



Källa: OECD (TiVA)

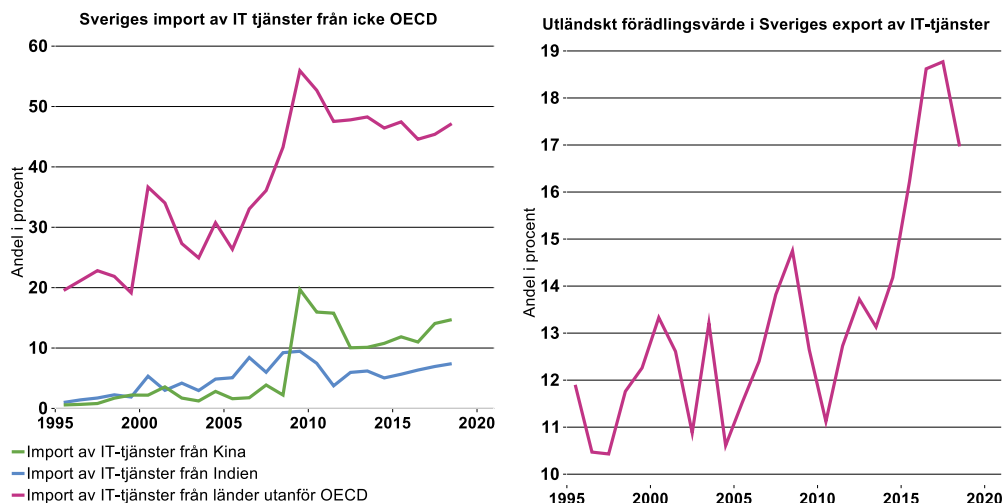
Den minskande andelen import av IT-tjänster till Kina och Indien återspeglar att de ökat sin egen produktion av IT-tjänster och blivit mindre beroende av att importera den typen av tjänster. De har däremot ökat sin export av IT-tjänster, vilket också återspeglas av importen av IT-tjänster till exempelvis Sverige från Kina och Indien samt från länder utanför OECD, se diagram nedan till vänster.

Sveriges import av IT-tjänster från länder utanför OECD har ökat sin andel markant av Sveriges totala import av sådana tjänster, se diagram nedan. Från en andel på 20 procent 1995 uppgick den till nära 50 procent 2018. Kinas andel av denna import till Sverige har ökat från att närmast ligga på noll 1995 till en andel på nära 15 procent. Bland OECD-länderna har Frankrike respektive USA störst andelar av Sveriges import av IT-tjänster, som 2018

⁸ I OECD:s databas TiVA är dessa branscher sammanslagna, dvs. datakonsult- och informationstjänster (SNI 62 och 63).

uppgick till 7 procent respektive 5 procent. Sveriges import från USA av IT-tjänster har knappt ökat från mitten av 1990-talet, men däremot från Frankrike, vars andel låg på knappt 1 procent 1995 och ökade till lite över 7 procent 2018.

IMPORT AV IT-TJÄNSTER FRÅN LÄNDER UTANFÖR OECD VINNAR MARKNADSANDELAR



Källa: OECD (TIVA)

En ökad import av IT-tjänster som andel av exportföretagens produktion i Sverige indikerar dessutom att exportindustrin importerar sådana tjänster i högre grad under senare år än tidigare. Vi har också visat att även datakonsulter i Sverige importerar alltmer IT-tjänster för sin egen produktion i Sverige, se diagram på föregående sida. Under senare år har andelen utländskt förädlingsvärde i Sveriges bruttoexport av IT-tjänster totalt ökat betydligt, särskilt efter 2010, se diagram till höger ovan.

Ny informationsteknologi har alltså underlättat utvecklingen av globala värdekedjor för tjänstebranscher vars produktion till största delen bygger på högkvalificerad arbetskraft. Ett bra exempel är det ökade importinnehållet i datakonsulternas produktion i Sverige. Under högkonjunkturer på 2000-talet har datakonsultbranschen haft särskilt svårt att hitta tillräckligt med högkvalificerad arbetskraft i Sverige. De har emellertid kunnat outsourca delar av sin produktion till länder med större tillgång på den kompetens företagen behöver, vilket medfört ökad import av utländskt förädlingsvärde i datakonsulternas produktion i Sverige.

Ökad outsourcing och uppdelning av exempelvis datakonsulternas produktion utmed globala värdekedjor är dels tecken på att tillgången på arbetskraft i Sverige för denna produktion är för liten. Ett ytterligare tecken på att storleken på denna produktion i Sverige är för liten i förhållande till efterfrågan i Sverige är att datakonsulter i olika världsdelar och länder har kraftigt ökat sin andel av svensk industris totala användning av datakonsult- och andra IT-tjänster i sin produktion för exportmarknaden. Med andra ord har utländska leverantörer av IT-tjänster vunnit andelar av det totala förädlingsvärde av datakonsulttjänster som industrin använder i sin produktion av exportprodukter i Sverige, se tabell nedan.

Andel av totalt förädlingsvärde av datakonsult- och övriga IT-tjänster i Sveriges tillverkningsindustris bruttoexport Ursprungsland/region:	1995	2008	2018	Andel 2018 minus andel 1995 Procentenheter
OECD-länder	95,5	94,0	87,4	-8,1
varav Sverige	66,2	61,5	44,2	-22,1
Länder utanför OECD	4,5	6,0	12,6	8,1
Valda länder inom OECD:				
Belgien	0,8	1,0	1,1	0,3
Tjeckien	0,1	0,2	0,5	0,4
Danmark	0,9	2,4	2,2	1,3
Estland	0,0	0,1	0,3	0,2
Finland	0,6	1,5	2,4	1,8
Frankrike	3,5	2,5	2,0	-1,6
Tyskland	5,4	5,7	8,1	2,7
Ungern	0,0	0,2	0,3	0,3
Irland	0,4	0,7	2,2	1,8
Israel	0,2	0,4	0,7	0,5
Italien	1,4	1,0	1,0	-0,4
Japan	1,1	0,6	0,5	-0,6
Sydkorea	0,1	0,4	0,4	0,3
Lettland	0,0	0,1	0,3	0,2
Nederländerna	1,6	2,3	2,3	0,7
Norge	1,5	2,2	1,9	0,4
Polen	0,1	0,9	2,3	2,3
Slovakien	0,1	0,1	0,2	0,1
Spanien	0,4	0,6	0,9	0,5
Schweiz	1,3	0,5	0,8	-0,4
Storbritannien	5,6	4,9	4,9	-0,7
USA	3,0	2,9	6,4	3,4
Valda länder utanför OECD:				
Kina	0,7	0,8	3,3	2,5
Indien	0,6	2,1	5,3	4,7
Ryssland	0,2	0,5	1,2	0,9

Källa: OECD (TIVA) 2021.

Med hjälp av OECD:s databas över globala värdekedjor har vi fått fram var i världen det ökade utländska förädlingsvärdet av IT-tjänster som Sveriges tillverkningsindustri använder i sin produktion av exportprodukter kommer ifrån, se tabellen ovan. I tabellen har vi valt ut länder vars leveranser av IT-tjänster till Sveriges tillverkningsindustri förändrats mellan 1995 och 2018.

De inhemska leverantörerna av IT-tjänster till Sveriges tillverkningsindustri har minskat sin andel av det totala förädlingsvärdet av IT-tjänster som används för industrins produktion av exportprodukter, från 66,2 procent 1995 till 44,2 procent 2018. Samtidigt har vissa leverantörer inom OECD ökat sina andelar, exempelvis Danmark, Finland, Tyskland, Irland, Polen och USA. Däremot har exempelvis Frankrike, Italien och Japan tappat andelar. Bland länderna utanför OECD har framför allt Kina och Indien vunnit andelar. De står tillsammans för merparten av ökningen för länder utanför OECD, vars andel totalt ökat från 4,5 procent 2015 till 12,6 procent 2018.

Det finns mycket som talar för att trenden med ökat importinnehåll av IT-tjänster i Sveriges industri och även i kunskapsintensiva tjänstebranschers produktion i Sverige fortsatt, vilket även annan statistik också tyder på. Exempelvis har importen av data- och informationstjänster fortsatt att öka under 2021, enligt Sveriges bytesbalansstatistik. Även importen av affärs- och konsulttjänster samt marknadsföringstjänster har tagit mer fart under de senaste åren, vilket också är tecken på att globala värdekedjor med denna typ av tjänster expanderat.

Kunskapsintensiva tjänstebranscher (KIS, Knowledge Intensive Services) såsom datakonsulter med flera KIS-branscher, utmärker sig för att ha blivit alltmer internationellt konkurrensutsatta under de senaste decennierna. Specialiseringen inom näringslivet, med ökad outsourcing och framväxten av alltmer kunskapsintensiv tjänsteproduktion har också lett till ökad export av kunskapsintensiva tjänster direkt från tjänsteföretag till

kunder på världsmarknaden.⁹ SCB:s input-output-statistik visar att betydande delar av tjänstesektorn nu är utsatt för internationell konkurrens. Hela sektorn företagstjänster, som domineras av KIS-branscher, har sammantaget en efterfrågeandel från exportmarknaden på 47 procent. Med andra ord, nära hälften av deras sammantagna förädlingsvärde i Sverige avser export.

Den varuproducerande sektorn svarar fortfarande för störst andel av Sveriges export, men andelen har gradvis minskat över tid medan tjänstesektorns andel av exporten ökat. Fördelningen 2008 var 66 procent för den varuproducerande sektorn respektive 34 procent för tjänstesektorn. Motsvarande fördelning 2019 var istället 56 respektive 44 procent.

I vår rapport "Den konkurrensutsatta sektorn mer än industrin" har vi kartlagt vilka tjänstebranscher som utmärker sig för att vara internationellt konkurrensutsatta på ett liknande sätt som exportindustrin. Det är framför allt två tjänstesektorer som vi identifierat, nämligen företagstjänster och information, media och utgivning av programvara.

Som andel av det totala förädlingsvärdet som produceras i Sverige inom sektorn Information, media och utgivning av programvara går 69 procent till exportmarknaden. Andelen av efterfrågan som kommer från exportmarknaden har vuxit väsentligt under senare år. Med andra ord betyder det att en stor del av bolagen inom denna sektor i hög grad säljer sina tjänster på världsmarknaden i konkurrens med andra företag. Deras exportpriser styrs härmed i hög grad av världsmarknadspriser på de tjänster som säljs i konkurrens med utländska producenter.

Datakonsulter m.m. (SNI 62-63) har en relativt stor exportandel, 44 procent, och är utsatta för konkurrens på världsmarknaden. Enligt SCB:s input-output-data uppgick branschens förädlingsvärde för export till nära 87 miljarder kronor år 2019, att jämföra med något över 31 miljarder kronor år 2008.

Vad som bestämmer utvecklingen av globala värdekedjor av tjänster kan vara andra faktorer än vad som bestämmer värdekedjor av insatsvaror. Ett industriföretag kan exempelvis korta ned sina globala värdekedjor av insatsvaror, men samtidigt öka andelen import av insattstjänster, exempelvis inom IT, forskning och utveckling, design etcetera. Därmed utsätts våra inhemska producenter av sådana tjänster av utländsk konkurrens också på hemmamarknaden i Sverige.

Sammanfattningsvis visar den senaste statistiken att globala värdekedjor har kortats ned i många länder under senare år, även om exportsektorns importandel ökat något under perioden av starkare efterfrågan från exportmarknader 2017-2018. Vi har också noterat att Sveriges med flera länders globala värdekedjor kortats ned trots att importen av kunskapsintensiva tjänster, exempelvis inom IT, fortsatt att öka som insats i länders produktion. De nedkortade globala värdekedjorna handlar alltså i första hand om minskad importandel av insatsvaror. Det tyder på att inhemsk produktion utvecklats med ny teknologi och teknik som kunnat ersätta en relativt dyrare produktion av insatsvaror i andra länder. Drivkraften bakom en sådan utveckling är normalt att utveckling och användning av ny teknik resulterat i ökad produktivitet och visat sig mer kostnadseffektiv jämfört med tidigare produktionsprocesser som i högre grad byggt på importerade insatsvaror. Samtidigt som industribranscher minskat importandelar från "högkostnadsländer" har de ökat importandelar från vissa länder, exempelvis i Östeuropa.

3.6 Kan de globala värdekedjorna förväntas bli ännu kortare?

Det finns en hel del som talar för att den nya trenden med att korta ned globala värdekedjor kommer att fortsätta. En faktor som lyfts fram i analyser kring trenden, som fått ökad betydelse för var företag väljer att lägga produktion, är att bättre kunna kontrollera leveranser

⁹ Se vidare Teknikföretagen "Sveriges exportsektor växer", 2019 samt "Den konkurrensutsatta sektorn mer än industrin" 2021.

och undvika risker såsom naturkatastrofer, väpnade konflikter, social oro, stöld av intellektuellt kapital med mera. Här kan vi dessutom lägga till risker för spridning av dödligt virus och nedstängning av produktion bland leverantörer. Spridningen av coronaviruset Covid-19 under 2020 och framåt kan komma att snabba på ökad regionalisering av företags produktion, detta för att minska risken för nya leveransstörningar vid eventuella framtida pandemier. Vi kan också lägga till att Rysslands invasion i Ukraina, som startade den 24 februari 2022, medför störningar av produktion och leveranser av viktiga rå- och insatsvaror från Ukraina och Ryssland och även andra länder. Det ser ut att påskynda regionaliseringen ytterligare.

En annan faktor som kan spela in på företagens beslut om var de väljer att lägga sin produktion kan vara att deras kunder blivit mer inriktade mot att ta hänsyn till hållbarhet och klimatpåverkan, vilket kan gynna lokal produktion. Det finns även kunder som är villiga att betala en extra premie för att kunna köpa produkter som anses vara producerade på ett mer hållbart sätt.¹⁰

Så har vi även den ökade automatiseringen som vi tidigare nämnt som viktig förklaring till de kortare värdekedjorna. IMF:s forskning har visat att det finns en koppling mellan ökad automatisering och en ökad andel inhemskt förädlingsvärde i produktionen av exportprodukter. Automatiseringen har bidragit till att höja produktiviteten i den inhemska produktionen, vilket gjort det mer attraktivt att öka det inhemska förädlingsvärdet. IMF menar att man kan förvänta sig att en ökad användning av robotar, artificiell intelligens och automatisering kommer leda till att globala värdekedjor kortas ned ytterligare. Denna utveckling kan göra offshoring av produktion mindre lönsam då skillnader i arbetskraftskostnader minskat och spelar mindre roll än tidigare.¹¹

Vi har dessutom tidigare i detta kapitel visat att Sveriges tillverkningsindustri minskat sina importandelar från "högkostnadsländer" som Storbritannien, Frankrike och USA. Här kan importen av insatsvaror ha blivit relativt dyrare jämfört med egen, inhemsk direkt produktion.

Mycket talar för att uppbyggnaden av nya produktionsstrukturer, bland annat med ökad automatisering och ökad koncentration av produktionen, kommer att fortsätta. Länder som tidigare producerat insatsvaror till relativt låga arbetskraftskostnader går mot högre arbetskraftskostnader och ökad automatisering. Redan 2016 drog den Europeiska centralbanken (ECB) i en forskningsrapport slutsatsen att den "nya normalen" med den svagare världshandeln under senare år kan förväntas fortgå mot bakgrund av den fortgående strukturomvandlingen även inom tillväxtländer.¹²

Produktionsstrukturerna mognar och inhemsk efterfrågan stärks även i tillväxtländer. De utvecklar egna värdekedjor av insatsvaror och tjänster. Det märks särskilt i större tillväxtländer som Kina och Indien, där kopplingen till globala värdekedjor har varit nedåtgående efter finanskrisen 2008.¹³

Bakom inbromsningen av globala värdekedjor finns alltså även denna strukturella förändring. Det gäller särskilt stora ekonomier som exempelvis Kina. Numera produceras i högre grad insatsprodukter för inhemsk produktion i Kina, vilket gjort landet mindre beroende av import av komponenter för sin export. Vi har i avsnitt 3.3 visat att importandelen i Kinas exportindustri har minskat markant, från en topp på nära 27 procent år 2004 till strax över 19 procent 2018.

Vidare har ökade krav på lokalt innehåll i produktionen där produkterna säljs påverkat företagens beslut att lägga produktion närmare kunder på avsättningsmarknader. Detta skift

¹⁰ Se The Conference Board (2019).

¹¹ Se IMF (2019a), dvs. rapporten "Trade Tensions, Global Value Chains and Spillovers: Insights for Europe".

¹² Se ECB (2016) dvs. "Understanding the weakness in global trade: What is the new normal?".

¹³ Se Europeiska kommissionen (2019), dvs. kommissionen konjunkturrapport, november 2019.

mot ökad "onshoring" av produktion till exportmarknader har präglat inte minst flera stora bilindustrier. Under perioden 2000-2012 flyttade flera stora biltillverkare produktionskapacitet till flera av deras exportmarknader, inte minst till Kina, enligt en studie av McKinsey.¹⁴ Då den flyttade produktionen väl uppnått en viss storlek flyttar även stora underleverantörer efter, vilket också minskar de globala värdekedjorna.

Ännu ett argument som talar för kortare globala värdekedjor är den ökade protektionismen under 2000-talet. IMF har närmare analyserat spridningseffekter av stora och bestående förändringar av handelshinder.¹⁵ På kort sikt blir effekterna små, men på längre sikt påverkas fördelningen av arbetskraft, investeringar, produktionsstrukturer och värdekedjor globalt. Ju mer utspridd produktionen blivit utmed globala värdekedjor, desto större påverkan får höjda tullar, både "upp- och nedströms" utmed de globala värdekedjorna. "Uppströms" kan kostnaden av höjda tullar ackumuleras för företag som importerar insatsvaror utmed globala värdekedjor. "Nedströms" ackumuleras effekten för företag som exporterar insatsvaror till länder som höjer tullarna på dessa varor. Om protektionismen ökar på bredare front påverkas kostnaderna för produktionen utmed globala värdekedjor i ännu högre grad. Länder/industrier som är beroende av att importera insatsvaror utmed globala värdekedjor kan drabbas av ackumulerade högre kostnader för ökade handelshinder utmed värdekedjorna.

En ökad och fortgående protektionism kan alltså komma att påverka de globala värdekedjorna mer permanent. En återgång till ökad utspridning av produktionen globalt blir allt mindre sannolik ju längre de högre handelshindren består.

Den oväntat snabba återhämtningen efter den inledande perioden av Coronakrisen 2020 har medfört ökade problem med brist på insatsvaror för industrins produktion. Inte minst uppstod brist på halvledare till motorfordonsindustrin under 2021. Efterfrågan på halvledare steg oväntat kraftigt under pandemin, både av ökat behov av hemelektronik i samband med ökat hemarbete samt i samband med uppsvinget i efterfrågan på motorfordon och andra industriprodukter. Efterfrågan på halvledare kan dessutom förväntas öka med växande produktion av elbilar och övergång till 5G teknik.

Under senare tid har regeringar, både USA:s och inom EU, börjat se behov av att öka den inhemska produktionen av halvledare för att minska beroendet av leveranser från ett fåtal producenter i främst Asien. Resultatet skulle sannolikt leda till ökade produktionskostnader och risk för stigande priser på produkter där halvledare är helt nödvändiga för att de ska fungera. Med andra ord skulle produktionen inte bygga på länders komparativa fördelar utan på argumentet att sträva mot mindre beroende av globala värdekedjor av halvledare. Det skulle bryta mot de senaste decenniernas specialisering av produktionen, inte enbart av halvledare utan av datorer och elektronikvaror i stort. Länder utanför OECD har nämligen stadigt ökat sin andel av världsmarknaden för elektronikprodukter under 2000-talet. Samtidigt har produktionen av dessa produkter minskat betydligt i USA och Euroområdet, eftersom den varit för kostsam relativt producenter i Asien.¹⁶

Utöver de flaskhalsar som uppstått i samband med pandemin medför Rysslands invasion av Ukraina, som inleddes den 24 februari 2022, ytterligare störningar i många länders globala värdekedjor. Å ena sidan svarar Ryssland och Ukraina för en relativt liten andel av den globala ekonomin. Tillsammans svarar de för endast 2 procent av global BNP och en ungefär lika liten andel av den globala världshandeln. Å andra sidan spelar de en relativt stor roll i den globala ekonomin genom att de utgör stora leverantörer av en rad rå- och insatsvaror. De två länderna har i utgångsläget, före invasionen av Ukraina, svarat för cirka 30 procent

¹⁴ Se McKinsey&Company (2014) dvs. rapporten "Global flows in a digital age: How trade, finance, people and data connect the world economy".

¹⁵ Se IMF (2019b), dvs. "A closer look at tariffs and their spillovers" i World Economic Outlook, april 2019.

¹⁶ Se Teknikföretagen (2019), dvs. Teknikföretagens konjunkturrapport på temat "En hårmsån från recession" från november 2019, för mer information.

av världens totala export av vete, 20 procent av den totala exporten av majs, konstgödsel samt naturgas och 11 procent av den totala råoljeexporten.

Dessutom är många länders globala värdekedjor beroende av import av olika metaller från Ryssland och Ukraina. Exempelvis är Ryssland en viktig leverantör av palladium som används för katalysatorer i bilar, och nickel som används i produktionen av stål samt batterier. Ryssland och Ukraina är också viktiga exportörer av ädelgas, som argon och neon som används i produktionen av halvledare. De två länderna tar också fram titansvamp som används i flygplan. Länderna har också stora reserver av uran. Sedan Rysslands invasion av Ukraina har priserna på flera av dessa produkter skjutit i höjden, vilket återspeglar den brist på dessa varor som befaras bli en följd av kriget då produktion och leveranser kan komma att upphöra.

Kriget i Ukraina har också satt fingret på många OECD-länders beroende av fossil energi med stor risk för prishocker och brist på energi och flera insatsvaror. Ryssland har tills nyligen svarat för över 40 procent av naturgasimporten till Europa samt en nästan lika stor andel av dess import av kol och omkring 1/3 av dess oljeimport. Europa har i hög grad blivit beroende av gasleveranser för sin elproduktion och hushållens uppvärmning. Tillgången på gas har också fungerat som en viktig källa för att balansera efterfrågan och utbud av el i regionen. För att på sikt kunna minska beroendet av gasleveranser från Ryssland har den internationella energimyndigheten, IEA, lagt fram en plan över hur beroendet av gas från Ryssland ska kunna minska med mellan en tredjedel och hälften under loppet av 2023.¹⁷

De störningar i globala värdekedjor som Coronakrisen medfört och även de störningar som kriget i Ukraina orsakar kan sannolikt påskynda utvecklingen ytterligare mot ökad regional och lokal produktion. Det kan i förlängningen innebära att resursallokeringen för produktionen i världen blir mindre effektiv, produktionskostnader och priser stiger, att spridning av ny teknologi och innovationer motverkas, vilket bidrar till allmänt lägre produktivitetstillväxt. OECD uttryckte också denna farhåga i sin interimrapport från mars 2022: "A re-division of the world into blocs separated by barriers would sacrifice some of the gains from specialisation, economies of scale and the diffusion of information and know-how".¹⁸

Historiskt har ökad handel med omvärlden drivit på specialiseringen, där produktionsfaktorer av arbete och kapital används mer effektivt utifrån olika komparativa fördelar i olika länder och företag. Därmed har produktiviteten, inkomst per invånare och välbefindandet kunnat höjas. Den internationella handeln har lett till ökad produktivitet också genom kontakter med fler utländska kunder och företag på fler marknader, som stimulerat utvecklingen av nya innovationer, tekniska lösningar och nya produkter. Ökad internationell konkurrens på marknader driver också denna utveckling. Företag och konsumenter får ökade inkomster då produktiviteten kan höjas och tillgången på varor och tjänster öka. Den ökade protektionismen under 2000-talet leder i motsatt riktning.

Trots listan av möjliga faktorer som håller tillbaka utvecklingen av globala värdekedjor finns en motverkande kraft för utrikeshandeln med tjänster, nämligen ökad digitalisering med hjälp av Internet, e-handel, blockkedje- och annan IT-teknik. Den bidrar till en fortsatt minskning av transaktionskostnader och kostnader för att koordinera utrikeshandeln. Den underlättar utrikeshandel med tjänster som kan överföras digitalt.

Sammanfattningsvis talar mycket för att de globala värdekedjorna kommer fortsätta att kortas ned och produktionen koncentreras alltmer till regioner, som till Europa, Asien med flera. Frågan kvarstår om ökad automatisering och effektivisering av produktionsprocesser kan uppväga negativa effekter av ökad protektionism. Risken för att denna leder till ineffektiv produktion, ökade produktionskostnader och även stigande inflation är

¹⁷ OECD Economic Outlook, interimrapport, mars 2022

"Economic and Social Impacts and Policy Implications of the War in Ukraine".

¹⁸ OECD, interimrapport, Economic Outlook, mars 2022.

överhängande, men skulle kunna motverkas genom en återgång till ökad liberalisering av världshandeln.

4. Referenslista

Publikationer

ECB (2016), "Understanding the weakness in global trade: What is the new normal?", Occasional paper No. 178, September 2016, ECB, Frankfurt.

Europeiska kommissionen (2019), dvs. kommissionens konjunkturrapport, november 2019.

IMF (2019a), "Trade Tensions, Global Value Chains and Spillovers: Insights for Europe", Department Paper No. 19/10, IMF, Washington, D.C.

IMF (2019b), "A closer look at tariffs and their spillovers", *World Economic Outlook*, april 2019, IMF, Washington, D.C.

McKinsey & Company (2014), *Global flows in a digital age: How trade, finance, people and data connect the world economy*, McKinsey & Company, New York.

Miller, R.E. och Blair, P.D. (2009), *Input-Output Analysis Foundations and Extensions. 2nd Edition*, Cambridge University Press, Cambridge.

OECD (2022) Economic Outlook, interimrapport, "Economic and Social Impacts and Policy Implications of the War in Ukraine".

SCB (2019), *Sveriges ekonomi – Statistiskt perspektiv, nummer 2 2019*, SCB, Örebro.

The Conference Board (2019), *Going Local – Changing global value chains and the impact on revenue and jobs*, The Conference Board, New York.

ten Raa, T. (2005), *The Economics of InputOutput Analysis*, Cambridge University Press, Cambridge.

Teknikföretagen (2019a), *Sveriges exportsektor växer*, Teknikföretagen, Stockholm.

Teknikföretagen (2019b), *En hårmsån från recession, Teknikföretagens prognos, november 2019*, Teknikföretagen, Stockholm.

Teknikföretagen (2021c), "Industrin primus motor", Teknikföretagen, Stockholm.

Hemsidor

The Nobel Prize (2021-06-18), Wassily Leontief – Facts, www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/1973/leontief/facts/, läst 2021-06-18

Exportsektorn växer på hemmaplan

TEKNIKFÖRETAGENS INPUT/OUTPUT-ANALYS 2022



Teknikföretagen

Teknik gör världen bättre

Den svenska teknikindustrins företag står för de lösningar som tacklar vår tids stora utmaningar.
Det är hos Teknikföretagen som dessa företag är medlemmar.