

SWEDISH ECONOMIC FORUM REPORT 2020

# SVENSK KONKURRENSKRAFT

HUR KAN SVERIGE SÄKERSTÄLLA  
ETT LÅNGSIKTIGT VÄLSTÅND?



# INNEHÅLL

|                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| FÖRORD                                                                                                                                     | 3   |
| 1. SVENSK KONKURRENSKRAFT – HUR KAN SVERIGE SÄKERSTÄLLA ETT LÅNGSIKTIGT VÄLSTÅND?<br><i>Johan Eklund och Per Thulin</i>                    | 7   |
| 2. SWEDISH COMPETITIVENESS SCORECARD 2020 – SVENSK KONKURRENSKRAFT I SKUGGAN AV COVID-19<br><i>Christian Ketels och Per Thulin</i>         | 23  |
| 3. VAD FÖRKLARAR SVERIGES FALL I VÄLSTÅNDSLIGAN?<br><i>Johan Eklund och Per Thulin</i>                                                     | 49  |
| 4. VAD KAN VI VÄNTA OSS AV EUROPEISK INDUSTRIPOLITIK?<br><i>Karolina Ekholm</i>                                                            | 67  |
| 5. PLATTFORMSFÖRETAG: VÄLSIGNELSE ELLER FÖRBANNELSE? – KONKURRENS, INNOVATION OCH ANVÄNDARNYTTA<br><i>Pontus Braunerhjelm</i>              | 87  |
| 6. KONKURRENSKRAFT OCH GLOBALA VÄRDEKEDJOR – ÖVERSIKT, FRAMTIDSSPANING OCH POLICY FÖR SVERIGE<br><i>Martin Andersson och Enrico Deiacò</i> | 111 |
| 7. REGIONAL KONKURRENSKRAFT OCH DIGITALISERING I SPÅREN AV COVID-19<br><i>Pernilla Johansson</i>                                           | 135 |
| OM FÖRFATTARNA                                                                                                                             | 163 |

## KAPITEL 6

# KONKURRENSKRAFT OCH GLOBALA VÄRDEKEDJOR

## ÖVERSIKT, FRAMTIDSSPANING OCH POLICY FÖR SVERIGE

MARTIN ANDERSSON OCH ENRICO DEIACO

### 1. UTGÅNGSPUNKTER

Sveriges näringsliv är djupt involverat i globala värdekedjor. Beräkningar visar att ungefär 900 000 jobb i Sverige är uppkopplade i globala värdekedjor (Tillväxtanalys, 2014), vilket motsvarar nästan en tredjedel av Sveriges sysselsatta i privat sektor. Företag i Sverige är också i ökande utsträckning beroende av importflöden och andra länders framgång med export. Omkring 40 procent av de insatsvaror som används av tillverkningsindustrin i Sverige importeras från utlandet, och denna andel har ökat markant de senaste 10–15 åren. Möjligheten att importera konkurrenskraftiga insatsvaror har blivit en allt viktigare del av svenska företags konkurrenskraft. Svenska företags export av företagstjänster används också i ökande utsträckning i andra länders exportvaror. Dessutom spelar multinationella företag, det vill säga företag som investerar utomlands och är djupt integrerade i globala värdekedjor, en betydande roll i svensk ekonomi, svenskägda såväl som utlandsägda. De står för majoriteten av Sveriges investeringar i forskning och utveckling (FoU) och exportintäkter, och utgör viktiga kunder för flertalet konsultföretag och underleverantörer. Samtidigt bidrar små och medelstora företag i allra högsta grad till svensk export, ofta genom samarbete och insatsleveranser till de större företagen. Tillsammans betyder detta att svensk ekonomi påverkas i stor utsträckning av hur globala värdekedjor organiseras, hur de förändras över tid och tillika förändringar i de faktorer som styr och påverkar strategiska beslut gällande var i världen olika typer av investeringar och verksamhet lokaliseras.

Sveriges utveckling sedan 1990-talet ger en tydlig bild av hur framväxten av och förändringar i globala värdekedjor kan påverka svensk ekonomi. Den tilltagande

fragmenteringen av produktion, där olika steg i värdekedjan lokaliseras på olika platser, har inneburit att Sveriges komparativa fördelar förskjutits till verksamheter i värdekedjan som befinner sig före och efter tillverkning och sammansättning. Detta handlar till exempel om FoU, produkt- och tjänsteutveckling, design, marknadsföring och olika typer av affärstjänster. Verksamheter av detta slag är ofta förknippade med relativt hög efterfrågan på kvalificerad arbetskraft och större inslag av icke-rutinartade arbetsuppgifter. På detta sätt har utvecklingen inom globala värdekedjor bidragit till att förskjuta Sverige mot en kunskapsekonomi och bidragit till koncentration av ekonomisk verksamhet till storstadsregioner och större städer, som har bättre förutsättningar att attrahera välutbildad arbetskraft och kunskapsintensiva verksamheter.

Utvecklingen har inte varit av ondo för Sverige. Det råder idag konsensus om att svensk ekonomi på det hela taget har gynnats av att ingå i och utnyttja fördelarna med att delta i globala värdekedjor. Antalet arbetstillfällen inom globala värdekedjor-relaterade aktiviteter i Sverige har inte minskat, förutom under den generella nedgången efter finanskrisen 2008, och det är inte riktigt att hävda att jobben har försvunnit utomlands. Vissa jobb har försvunnit, men ersatts av andra. Även om en viss typ av jobb och verksamhet har flyttats utomlands har FoU-relaterade uppgifter och tjänsteverksamhet till stor del behållits i Sverige. Sammantaget har konkurrenskraften stärkts både hos de stora och de små företag som ingår i värdekedjorna.

Idag står vi dock inför flera nutida och framtida förändringar av den globala ekonomin som kan innebära att Sveriges position i de globala värdekedjorna och förmåga att attrahera och bibehålla olika verksamheter förändras. Skälet är att det finns krafter som utmanar de globala värdekedjornas innehåll, organisation och ekonomiska betydelse:

- Världen upplever just nu en våg av protektionism där flera länder under senare år infört olika former av handelshinder.<sup>1</sup> Stora betydelsefulla ekonomier har också tenderat att anamma en typ av America first-policy. Detta är en särskild utmaning för små öppna och exportberoende ekonomier som Sverige.
- Det pågår en livlig debatt om hur ny teknik och tekniska lösningar kan komma att påverka globala värdekedjor i framtiden. Här diskuteras sannolika effekter av avancerad robotik, artificiell intelligens, automation, additiv tillverkning och tillika fortsatt digitalisering av leverantörskedjor på hur globala värdekedjor organiseras och vad det innebär för olika länders och regioners förmåga att attrahera investeringar och bibehålla olika verksamheter.

---

1. Se till exempel <https://voxeu.org/article/global-trade-protection-and-role-non-tariff-barriers>

- I pandemins spår finns förnyade tendenser av att industriföretag flyttar hem produktion som tidigare lokaliserats i Kina, Indien eller andra låginkomstländer och att industrin kan komma att fokusera på att bygga upp regionala leveranskedjor för att säkra produktionen.<sup>2</sup>
- Det finns ett ökat tryck på att utveckla hållbara värdekedjor som är förknippade med mindre miljörelaterade risker och mindre avtryck på miljön i form av utsläpp och andra negativa konsekvenser för miljön.

Alla dessa trender och framtida förändringar kan komma att påverka svensk ekonomi i stor utsträckning och förändra vår position i de globala värdekedjorna. Detta är ett viktigt perspektiv i diskussioner om svensk konkurrenskraft. I en värld av globala värdekedjor handlar konkurrenskraft i stor utsträckning om vilket värde ett land eller region kan tillföra steg i värdekedjan som förknippas med bra och högavlönade jobb och därmed hur attraktivt ett land är för investeringar och expansion av dessa typer av verksamheter. Kommer framtida trender inom de globala värdekedjorna att förändra Sveriges position? Klarar Sverige av att upprätthålla en komparativ fördel i de verksamheter där vi idag är starka, det vill säga FoU, tjänsteutveckling och andra kunskapsintensiva verksamheter? Vilken politik är viktig för att Sverige ska kunna anpassa sig till och hantera förändringar i de globala värdekedjornas organisation och drivkrafter?

Mot denna bakgrund har detta kapitel två syften. Det första är att presentera en framtidsspaning av hur globala värdekedjor kan komma att utvecklas i ljuset av nuvarande trender. Baserat på rapporter och analyser av organisationer som OECD, UNCTAD och WTO samt internationell forskning presenterar vi en sammanställning av relevanta trender och argument kring sannolika konsekvenser för hur globala värdekedjor kan förändras. Hur ser den internationella diskussionen ut? Vilka argument framförs och hur ser man på effekten av olika trender? Det andra syftet är att diskutera konsekvenserna för Sveriges konkurrenskraft och framtida position i de globala värdekedjorna, och diskutera konsekvenserna för policy. Vilka policyområden och policyåtgärder är centrala för att Sverige ska kunna bibehålla och stärka sin position? Behöver Sverige en förnyad näringspolitik?

Det är på sin plats att redan inledningsvis betona att den internationella litteraturen gör gällande att transformationen av de globala värdekedjorna pågått sedan finanskrisen 2008. Transformationen är alltså inte ny i denna mening. Efter finanskrisen har världen bevittnat en minskad ökningstakt av den globala handeln och utländska direktinvesteringar. Samtidigt tycks drivkrafterna bakom globala värdekedjor och utländska direktinvesteringar annorlunda idag. Förenklat kan man säga att de

---

2. Se t.ex. Marcus Wallenberg i Di den 31 augusti 2020. <https://www.di.se/nyheter/marcus-wallenberg-spar-regionalisering-inom-industrin/>

globala värdekedjornas utveckling tidigare drevs i huvudsak av minskade transport- och transaktionskostnader och kapitalisering av skillnader i produktionskostnader mellan länder. Som vi ska se och analysera närmare i kapitlet drivs dagens utveckling i större utsträckning av en snabb digitalisering av leverantörskedjor, ökad handel med immateriella tillgångar, en ökande andel miljörelaterade risker i värdekedjorna och minskad handel med varor samt en mer osäker geopolitisk spelplan. Teknologi kan användas både för att dela med sig av och att handla med i syfte att öka sin konkurrenskraft. Samtidigt kan det finnas skäl att även skydda och begränsa tillgången genom bland annat tullar eller nationella standards, snarare än internationella standards, i syfte att stärka den egna konkurrenskraften.

Kapitlet är strukturerat på följande sätt: i avsnitt 2 presenteras en kort översikt av hur framväxten av globala värdekedjor förändrat diskussionen om konkurrenskraft. I avsnitt 3 presenteras en framtidsspaning av framtidens globala värdekedjor med utgångspunkt i rapporter och internationell forskning. Fokus är att klargöra vilka trender som anses vara centrala och redogöra för de olika argumenten och infallsvinklarna på hur dessa trender kan komma att påverka globala värdekedjor. Med avstamp i forskning och slutsatser från avsnitt 3 presenteras i avsnitt 4 en diskussion och analys av konsekvenser för Sverige. Dels lyfts frågan huruvida Sverige är väl positionerat för att kunna hantera och bibehålla konkurrenskraft i ljuset av framtida förändringar i globala värdekedjor, dels diskuteras konsekvenser för policy i Sverige.

## 2. VAD ÄR KONKURRENSKRAFT I EN VÄRLD AV GLOBALA VÄRDEKEDJOR?

Näringspolitiska strategier behöver nya och mer anpassade mått på ekonomisk aktivitet för att följa och främja konkurrenskraften i en värld av globala värdekedjor. Den akademiska litteraturen har över åren brottats med att beskriva och kartlägga näringslivets struktur och innehåll i olika länder och regioner som underlag i diskussioner om konkurrenskraft. En rad metoder har använts för att identifiera olika näringslivsstrukturer, men kategoriseringar i termer av globala värdekedjor har vunnit särskilt intresse. Varför?

En värdekedja är ett antal tillverkningssteg som länkas ihop för att framställa en vara. Den är global när den knyter ihop produktionssteg av varor och tjänster över landsgränser. Globala värdekedjor kan förenklat sägas vara ett sätt att beskriva den sammantagna effekten av, vad som brukar kallas, "outsourcing" (att handla upp delar av tillverkningen utanför ett företag) och "offshoring" (att förlägga delar av tillverkningen utanför landets gränser). Framväxten av globala värdekedjor har betytt en omvälvning av den globala ekonomin som ofta anses vara lika omfattande som den industriella revolutionen under 1800-talet.

### *Från branscher och sektorer till steg i värdekedjor*

Vanliga angreppssätt i analyser av konkurrenskraft är att studera länders exportspecialisering och exportframgång baserat på data över länders bruttoexport och att utgå från ett branschperspektiv. Men när värdekedjor fragmenteras och verksamheter lokaliseras på olika platser i världen kommer ett lands bruttoexport att innehålla en stor dos dubbelräkning, det vill säga exporten räknas varje gång insatsleveranser och produkter passerar en nationsgräns. Globalt fragmenterad produktion innebär att data över länders bruttoexport säger mycket lite om vilket värde ett land tillfört bruttoexportens värde (Johnson och Noguera, 2012). Problemet kan illustreras med följande fråga: "om Volvo exporterar fler bilar från Sverige, men varje bil innehåller färre delar som är utvecklade och tillverkade i Sverige, betyder det att svensk konkurrenskraft har förbättrats eller försämrats?" (Tillväxtanalys, 2014, s.4). Branschperspektivet blir också mindre relevant eftersom olika aktiviteter inom värdekedjor fragmenteras globalt. Det handlar mindre om inom vilka branscher ett land eller region har en fördel utan mer om vilka steg i värdekedjorna där ett land har komparativa fördelar. Timmer (2016) uttrycker detta på följande sätt: "it is no longer about what you sell, but what you do".

### *Från tillverkning till tjänster*

Ett ytterligare perspektiv handlar om en förskjutning från tillverkning till tjänster. Tillverkning har under lång tid ansetts lägga grunden för länders och regioners export, sysselsättning och innovationspotential. Tillverkande företag, oavsett om de producerar en "slutprodukt" eller insatsvaror, har beskrivits som en basverksamhet som genererar positiva spridningseffekter i ekonomin och kan bidra till utveckling av starka kluster med många olika typer av kringtjänster. Tjänster har ofta konceptualiserats som ett resultat av tillverkningsindustrins verksamhet, snarare än som en basverksamhet som kan driva ekonomin.

En vanligt förekommande fråga i detta sammanhang är huruvida tjänsteverksamhet kan ha samma betydelse för ekonomins innovationskraft och exportframgång som tillverkningsindustrin. Kan tjänsteverksamhet bli en ny typ av bas för länders tillväxt och innovation? Denna fråga är särskilt relevant mot bakgrund av att många avancerade OECD-ekonomier, som Sverige, under lång tid erfarit att sysselsättning i tillverkningsindustrin har gått tillbaka och att tjänster och tjänsteexport vuxit kraftigt. Som påpekades tidigare har exempelvis Sverige idag en växande tjänstesektor och flera företag exporterar tjänster till andra länder. Dessa kan beskrivas som underleverantörer av tjänster som ingår i andra länders export. Många etablerade såväl som nya företag i Sverige har specialiserat sig i verksamheter som FoU, design, marknadsföring, företagstjänster, distribution och management (Hansson, 2020). Denna trend är också tydlig i utländska direktinvesteringar i Sverige. De nya utländska företagen i Sverige finns framför allt i tjänstesektorn. Av de utländska företag som tillkommit sedan år 2000 är 76 procent tjänsteföretag och nio procent industriföretag (Hansson, 2020).

I en ny analys av USA:s ekonomi utvecklar Delgado och Mills (2020) en ny indelning av det amerikanska näringslivet och tar fram en definition av så kallade ”supply chain (SC) industries”, det vill säga industrier som levererar tjänster till andra företag. De visar att tjänster inom SC-industrier, tjänster som är ”tradeable”, är snabbast växande, betalar högst löner och har högst andel sysselsatta med teknisk universitets- eller högskoleutbildning av alla SC-industrier i USA. Tjänster inom SC skiljer sig också markant från tjänstebranscher som levererar till konsumentmarknaden i termer av tillväxt, löner och kunskapsintensitet. Författarna drar följande slutsats: ”employment in the supply-chain economy has been evolving away from manufacturing towards traded services” (ibid, s. 14) och menar att deras resultat också utmanar föreställningen att ’bringing manufacturing back’ är avgörande för att stärka innovationspotentialen i länder och regioner som tappat tillverkningsindustri. Tjänster som kan exporteras och ingå som input till andra branscher tycks med andra ord ha potential att kunna ha en liknande roll som tillverkningsverksamhet har haft, och till viss del fortfarande har, i utvecklade länder. Baldwin och Forslid (2019) kommer till en liknande slutsats baserat på en konceptuell analys av utveckling av värdekedjor i en värld av ny och förbättrad kommunikationsteknologi och telerobotik.

Den växande tjänstetrenden kan inte endast tillskrivas framväxten av globala värdekedjor, men de har definitivt bidragit till att länder som Sverige specialiserats mot tjänsteproduktion och tagit steg i värdekedjan som avser tjänsteverksamhet. I termer av konkurrenskraft i utvecklade ekonomier som Sverige betyder detta ett ökat fokus på tjänster och att positionering i globala värdekedjor i ökad utsträckning kan komma att handla om export av tjänster som input till andra länders export.

### *Vad betyder det för konkurrenskraften?*

Sammantaget ger diskussionen ovan vid handen att ett lands konkurrenskraft, ur perspektivet av globala värdekedjor, handlar om inom vilka steg eller aktiviteter i en värdekedja ett land har förmåga att bidra med förädlingsvärde (se till exempel Lind, 2020). Höga förädlingsvärden per arbetstagare, det vill säga hög arbetskraftsproduktivitet, är också nödvändigt för länder och regioner med relativt höga löner. Policydiskussionen i flera länder har därför kommit att handla om vilken policy som är viktig för att säkerställa att länder kan attrahera och bibehålla steg eller aktiviteter i värdekedjor som kännetecknas av bra jobb med höga förädlingsvärden (se till exempel Världsbanken, 2017). Ett tydligt exempel ges av underrubriken på en rapport som behandlar Storbritanniens position i globala värdekedjor: ”How can the UK focus on steps in global value chains that really add value?”. För avancerade OECD-ekonomier har detta i ökande utsträckning kommit att handla om olika former av tjänsteverksamhet och tjänsteproduktion.

På ett generellt plan innebär inte framväxten av de globala värdekedjorna sedan 1990-talet att de grundläggande perspektiven på vad en policy för att främja

konkurrenskraft bör innehålla. Att värna goda villkor för handel och satsa på utbildning och forskning gäller oavsett globala värdekedjor. Baldwin och Evenett (2012) är tydliga: "nothing about value chains challenges the wisdom of opening markets and upgrading skills. The tried and true competitiveness policies are valid independently of value-chain considerations." (ibid, s. 84).

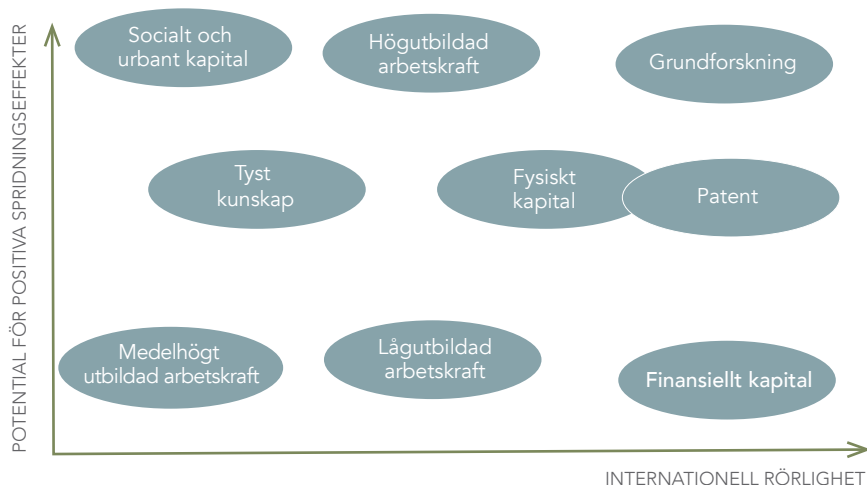
Å andra sidan pekar utvecklingen i avancerade länder som Sverige mot att närings- och industripolitiska strategier måste beakta hur framväxten av globala värdekedjor påverkar grundläggande egenskaper i ekonomin. Typiska budskap för avancerade OECD-ekonomier kan sammanfattas som följer (Baldwin, 2016):

- Inhemska fabriker utgör inte den industriella basen; i dagens ekonomi är det olika typer av tjänsteverksamhet som utgör den industriella basen.
- Släpp fokus på export av tillverkade produkter; fokusera mer på produktion och export av tjänster som input till produkter.
- Fokusera inte på sektorer och branscher; fokusera istället på vilken del av ekonomin och vilka steg i värdekedjor som förknippas med bra jobb.
- Betrakta städer som en huvudsaklig produktionsmiljö för en bred uppsättning av avancerade tjänster. Städer är attraktiva som lokalisering för avancerad och kunskapsintensiv tjänsteverksamhet och samlar humankapital, den kanske enskilt viktigaste produktionsfaktorn i utveckling av tjänster.

Ett annat vanligt budskap som är relevant för policystrategier, inte minst investeringsfrämjande åtgärder, handlar om betydelsen av ökad global rörlighet av olika verksamheter och produktionsfaktorer. Baldwin och Evenett (2012) introducerar en kategorisering av produktionsfaktorer och verksamhet enligt två dimensioner (se figur 1): (i) potential för positiva spridningseffekter (spillovers) och (ii) trögrörlighet (sticky).

Målet för policy bör ur detta perspektiv vara att fokusera på att attrahera och bygga upp verksamheter i den övre vänstra delen av figuren, det vill säga verksamheter som dels genererar positiva spridningseffekter på de ekonomier eller platser de är lokaliserade på, dels är svåra att flytta till andra länder. Det kan till exempel handla om initiativ som främjar socialt kapital eller förbättrar tillgången av utbildad arbetskraft, eller verksamhet och produktionsfaktorer som är inbäddade i och drar stor nytta av lokala ekosystem. Exempel på det senare kan vara FoU-verksamhet och tjänsteutveckling som drar på resurser, nätverk och kompetens i en stad eller lokal miljö. Verksamhet som förknippas med hög potential för spridningseffekter men även hög mobilitet riskerar att misslyckas om de underliggande företagsfunktionerna flyttas från regionen.

FIGUR 1: POLICYMÅL UTIFRÅN RÖRLIGHET OCH POTENTIAL FÖR SPRIDNINGSEFFEKTER



Källa: Baldwin och Everett (2012).

Idag är budskapen ovan relativt spridda och till stor del välkända för politiker, beslutsfattare och personer som arbetar med utveckling och implementering av policy. Som vi ska se i nästa kapitel pågår det dock en livlig diskussion huruvida nya teknologier och trender i världsekonomin kommer att förändra hur de globala värdekedjorna organiseras och var olika verksamheter lokaliseras. Nedan beskriver vi denna diskussion och tar sedan upp frågan vad detta betyder för policy för ett land som Sverige. Kommer de budskap som presenterats ovan att gälla även i framtiden eller finns det anledning till omtag vad gäller de ”typiska” policyrekommendationerna för utvecklade länder i ljuset av en framtidsspaning av den globala ekonomin och framtidens globala värdekedjor?

### 3. DE NYA GLOBALA VÄRDEKEDJETRENDERNA – EN OMVÄRLDSSPANING

De globala värdekedjorna har under de senaste två decennierna drivits av ökad frihandel, växande möjligheter för arbetskraftskostnadsarbitrage (labour cost arbitrage) och kraftigt minskade transport- och koordinationskostnader. Bland annat genom kostnadseffektiva transporter i containerfartyg och förbättrad samt billigare informations- och kommunikationsteknologi. Sammantaget har detta inneburit en mycket gynnsam utveckling för både utvecklings- och industriländer med en snabb ökning av handel och ekonomisk tillväxt.

Under de senaste åren har nya drivkrafter tillkommit som digitala teknologier, främst AI, 3D-printing, automatisering, ökade miljökrav och en allt mer komplicerad geopolitisk spelplan som kommit att beskrivas som en återgång till protektionism och industripolitik. Det pratas om ett antal så kallade megatrender med potentiellt stora effekter på de globala värdekedjornas omfattning, den geografiska fördelningen av värdeskapandet samt nya effektivare möjligheter att styra och koordinera värdekedjorna över långa avstånd (McKinsey, 2019).

### 3.1 Övergripande trender i data

Det är idag allmänt vedertaget i såväl den akademiska forskningslitteraturen som i den internationella policylitteraturen att det finns tydliga tecken på att globaliseringen har avtagit sedan finanskrisen 2008. En fråga i detta sammanhang är om detta betyder att de globala värdekedjorna kommer att minska i ekonomisk betydelse.

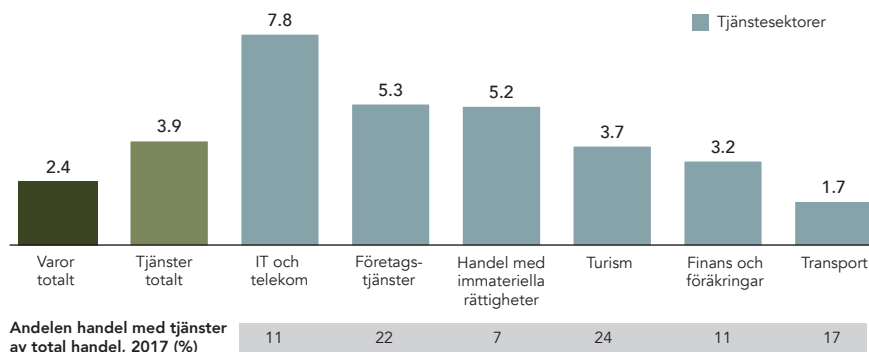
Framväxten av globala värdekedjor innebar att företagen kunde lokalisera olika delar av sin produktion och verksamhet till vitt skilda delar av världen. Antalet produktionssteg ökade stadigt särskilt i tillverkningsindustrin. Beräkningar av Mirandout och Nordström (2020) visar att andelen produktionssteg ökade fram till 2008 för att därefter sjunka fram till 2016. Nedgången har dock inte varit jämnt fördelad mellan olika delar av ekonomin. Den var relativt stark inom tillverkningsindustrin samtidigt som delar av tjänstesektorn har genomgått en motsatt utveckling. I den kunskapsintensiva tjänstesektorn ökade istället fragmenteringen och deltagandet i globala värdekedjor har vuxit. Detta gäller särskilt för olika företagstjänster inom IT och den finansiella sektorn.

#### *Växande tjänster*

Ett liknande mönster återkommer när man tittar på handelns utveckling. I en rapport av McKinsey Global Institute (MGI) från 2019 studeras 23 globala värdekedjor som spänner över 43 länder och svarar för över 90 procent av den globala handeln. Resultatet av analysen visar att:

- Varuproducerande värdekedjor har blivit mindre handelsintensiva i bemärkelsen att en mindre andel av de produkter som produceras korsar landsgränser. Enligt deras beräkningar minskade andelen av bruttoproduktionen som exporteras från 28 procent 2007 till cirka 22,5 procent 2017, en minskning med över fem procentenheter.
- Internationell handel med tjänster ökar däremot mer än 60 procent snabbare än handel med varor. De menar också att vanlig offentlig statistik underskattar tjänsternas betydelse och beräknar att dessa idag utgör närmare hälften av all internationell handel. Tillväxten har varit snabbast i de mest kunskapsintensiva tjänsterna som IT, företagstjänster och handel med immateriella tillgångar (Figur 2).

FIGUR 2: ÅNDELEN HANDEL MED TJÄNSTER AV TOTAL HANDEL . ÅRLIG TILLVÄXT AV BRUTTOEXPORT, 2007–2017



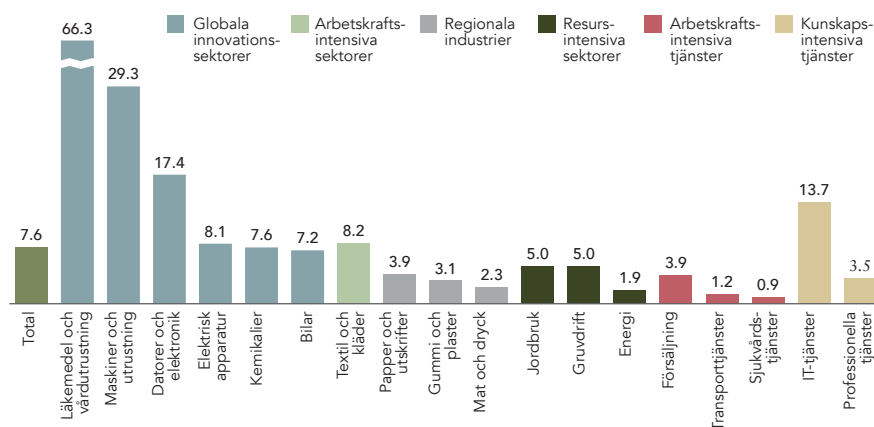
Källa: McKinsey, (2019).

### *Växande kunskapsintensitet, mindre arbetskraftskostnadsarbitrage och regionalisering*

Tre andra trender som rapporten identifierar är för det första att handel med varor, som kan härledas till skillnader i arbetskraftskostnader mellan länder, minskar. Idag kan mindre än 20 procent av varuhandeln kopplas till arbitrage med avseende på arbetskraftskostnader, och denna andel har minskat över tid i många värdekedjor. För det andra ökar kunskapsintensiteten kraftigt i alla typer av globala värdekedjor (Figur 3). Framförallt har de immateriella tillgångarna som FoU, IP (immateriella rättigheter) och varumärken ökat i betydelse i så gott som alla typer näringslivssektorer, men särskilt inom läkemedel, maskiner, datorer och elektronik samt företagstjänster – främst inom IT-tjänster (Figur 3). För det tredje finns det tecken på att varuproducerande värdekedjor – i första hand fordon, datorer och elektronik – har blivit mer regionala, framförallt i Europa och Asien.

I rapporten argumenteras för att dessa trender har tre huvudsakliga förklaringar. En har att göra med att många så kallade emerging markets, som exempelvis Kina och Indien, numera konsumerar mer av det de producerar och följaktligen exporterar en mindre andel av sin produktion. En annan är att samma grupp av länder över tid byggt upp och utvecklat sin produktionskapacitet vilket innebär att man är mindre beroende av att importera insatsvaror. Notera att båda dessa trender kan bidra till att en minskande andel av de produkter som produceras korsar landsgränser. En tredje förklaring är att globala värdekedjor påverkas av nya teknologier som automation, digitala plattformar och IoT (Internet of Things), som bland annat drivit på utvecklingen mot mer tjänster och flöden av data mellan länder.

FIGUR 3: UTGIFTER IMMATERIELLT KAPITAL, PROCENT AV FÖRETAGENS INTÄKTER, PROCENT, MELLAN 2000–2016



Källa: McKinsey (2019).

### 3.2 Nya teknologier och globala värdekedjor – vad är sannolika scenarier?

Kanske den mest omdiskuterade framtida trenden handlar om hur olika globala värdekedjor kommer att stöpas om och förändras i takt med ny teknologi. En typisk diskussion handlar om hur växande automation i produktionen kan komma att göra arbetskraftskostnader mindre relevant som lokaliseringsfaktor och i vilken utsträckning detta kan påverka dagens lokaliseringsmönster av tillverkningen. Den växande betydelsen av hur snabbt det går att få ut nya produkter och tjänster och tillika tillgång till grön el diskuterades också.

I den senaste *World Investment Report (WIR)* av UNCTAD (2020) diskuteras olika scenarier för utvecklingen av olika globala värdekedjor i ljuset av digitalisering och ny teknik, miljökrav och geopolitisk utveckling. I detta avsnitt presenteras de stora dragen kring olika argument och perspektiv som presenteras dels i WIR, dels i andra rapporter och internationell forskning.

#### *Olika krafter pekar åt olika håll*

Den ökade digitaliseringen påverkar, bland annat, transaktions- och distributionskostnaderna. Digitalisering möjliggör en bättre koordinering och styrning av geografiskt spridda värdekedjor vilket minskar transaktionskostnaderna och även riskerna med att organisera produktion i stora geografiska områden. Ur denna synvinkel finns det argument som talar för att fortsatt digitalisering och förbättrad IKT (Informations- och kommunikationsteknik) kan driva fram ytterligare fragmentering av produktion och tilltagande globala värdekedjor. Digitaliseringen medför dessutom en kraftigt ökad tillgång till kunddata. Denna data kan till exempel användas

för att utveckla förbättrade och nya tjänster och produkter, men också kundanpassa produktionen. Nya data kan med andra ord öka innovationspotentialen.

Å andra sidan är en del av digitaliseringen en ökad potential för automatisering som kan medföra att kostnadsfördelarna av att lokalisera produktion till länder med låga löner avtar. Automatiseringen i form av robotar eller AI kan dessutom medföra höga kapitalkostnader, vilket förutsätter skalfördelar och koncentration av resurser snarare än geografisk spridning. Med en ökad användning av AI kommer olika former av immateriella rättigheter bli viktigare vilket antas öka behovet av att internalisera resurser (McKinsey, 2019).

Ett annat exempel utgörs av det som kallas 3D-teknologi eller additiv tillverkning. Möjligheten att printa produkter antas minska behovet av modularisering. Samtidigt kan den additiva tillverkningen öka möjligheterna att replikera en produkt var som helst i världen vilket kan spä på den geografiska spridningen av produktionen. 3D-teknologi kan också ge företag utökade möjligheter att specialanpassa produkter till olika lokala marknaders behov och preferenser.

Även om digitaliseringens effekt på värdekedjornas struktur och geografiska läge är omdiskuterad råder det mer eller mindre konsensus kring att den pågående trenden mot ett ökat tjänsteinnehåll, en ökad betydelse av IP och ett ökat flöde av data över geografiska och organisatoriska gränser kommer att fortsätta och tillta.

Vad gäller miljökrav, inte minst anpassning till de så kallade SDG-målen, hålls det i korthet för sannolikt att både ökade marknads- och konsumentkrav kan leda till en mindre vertikal specialisering, avtagande geografisk spridning av värdekedjorna, kortare värdekedjor och ökade behov av att ta hem produktion som tidigare har legat utomlands (Se UNCTAD, 2020, särskilt kapitel 4).

Tre geopolitiska trender identifieras i WIR 2020. Dessa är ökande inslag av (i) interventionism i nationell politik, (ii) protektionism i handel och investeringar och (iii) regionala, bilaterala och samarbeten ad hoc. Med interventionism avses att länder gradvis gått från en politik som kännetecknas av en tillbakahållen roll för staten (*laissez-faire*) mot en statlig industripolitik som aktivt försöker styra mot strategiska branscher och verksamheter, inte bara i utvecklingsländer utan också i utvecklade OECD-ekonomier. Strategiska branscher/verksamheter väljs ut med avseende på värdeskapande, jobb och tillväxt, och i ökande utsträckning av säkerhetspolitiska hänsyn. Protektionism avser trenden mot ökande handelshinder och begränsningar i investeringar som introducerats globalt under senare år.<sup>3</sup>

---

3. Se till exempel <https://voxeu.org/article/global-trade-protection-and-role-non-tariff-barriers>

Den tredje geopolitiska trenden mot regionala och bilaterala samarbeten samt samarbeten ad hoc avser att denna form av samarbete kan komma att tillta på bekostnad av bredare multilaterala samarbeten. Sammantaget menar författarna att detta kan leda till en ökad kamp om investeringar och satsningar på att bygga upp lokalt och nationellt förankrade kluster inom kunskap- och teknikintensiv verksamhet. Vidare även försämrade förutsättningar för fragmenterade och geografiskt utspridda värdekedjor, ökade barriärer för internationella investeringar i verksamhet som bygger på och skyddar intellektuella tillgångar. Dessutom att handelslättnader i ökande utsträckning införs på regional och bilateral basis vilket kan försvåra för vissa verksamheter att utnyttja skalekonomier.

*Fyra utvecklingsbanor för framtidens globala värdekedjor*

Framställningen ovan visar att den pågående digitaliseringen, ökade miljökrav och geopolitiska svängningar kan ha vitt skilda effekter på värdekedjornas struktur och skifta balansen mellan graden av fragmentering, värdekedjornas geografiska spridning och lokalisering av produktion. I WIR (2020) beskrivs fyra olika utvecklingsbanor avseende den sammanvägda effekten av de olika krafterna på globala värdekedjor (se figur 4):

- 1. Reshoring
- 2. Diversifiering
- 3. Regionalisering
- 4. Replikering

FIGUR 4: FYRA UTVECKLINGSBANOR FÖR FRAMTIDENS GLOBALA VÄRDEKEDJOR

| Reshoring                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Påverkan på internationella produktionskedjor | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kortare, mindre fragmenterade produktionskedjor</li><li>• Återuppackning (unbundling) av antalet produktionssteg</li><li>• Ökad koncentration av värdeskapande</li><li>• Mindre offshoring, mindre outsourcing</li></ul>                             |
| Drivkrafter                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Teknologi (autmatisering, robotik)</li><li>• Förändrad policykontext (till exempel risk för ökade tullar, ökad protektionism och krav på inhemsk produktion)</li></ul>                                                                               |
| Typ av sektor                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kunskaps- och globala värdekedjeintensiva industrier</li></ul>                                                                                                                                                                                       |
| Resultat                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Färre utländska direktinvesteringar, avyttringar och omlokalisering</li><li>• Möjlig initial ökning av utländska direktinvesteringar av New Emerging Markets (NEM)-partners på hemmamarknader</li><li>• Lägre handel i globala värdekedjor</li></ul> |

## Diversifiering

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Påverkan på internationella produktionskedjor | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortsatt fragmentering av leverantörskedjor</li> <li>• Ökad plattformsbaserad styrning av leverantörskedjor</li> <li>• Ökad offshoring och outsourcing av tjänster</li> <li>• Värdeskapandet koncentreras till färre platser</li> </ul> |
| Drivkrafter                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologi (digitalisering, plattformar, AI, blockkedjor)</li> <li>• Hållbarhetstrender (inklusive olika krav att hantera risker och kontroller av leverantörskedjor efter pandemin)</li> </ul>                                          |
| Typ av sektor                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tjänster, globala värdekedjeintensiva industrier</li> </ul>                                                                                                                                                                             |
| Resultat                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindre utländska direktinvesteringar i fysiska tillgångar, mer immateriella</li> <li>• Ökad handel av tjänster och informationsflöden (data flows)</li> </ul>                                                                           |

## Regionalisering

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Påverkan på internationella produktionskedjor | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kortare leverantörskedjor, men inte mindre fragmenterade</li> <li>• Mer geografiskt spritt förädlingsvärde</li> </ul>                                                                                                                                            |
| Drivkrafter                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Policymiljö (regionalt ekonomiskt samarbete, behov av regional självständighet efter pandemin, uppbyggnad och skydd av industriell kapacitet)</li> <li>• Hållbarhetstrender (resiliens i leverantörskedjor)</li> <li>• Teknologi (digital technology)</li> </ul> |
| Typ av sektor                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionala industrier, globala värdekedjeintensiva industrier, primär sektor</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
| Resultat                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökade utländska direktinvesteringar mellan regioner, omlokaliseringar</li> <li>• Ökad handel mellan regioner</li> </ul>                                                                                                                                          |

## Replikering

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Påverkan på internationella produktionskedjor | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kortare och mindre fragmenterade värdekedjor, minskad fragmentering av produktionssteg</li> <li>• Större geografisk spridning av produktion, men värdeskapandet blir mer koncentrerat</li> <li>• Ökad outsourcing</li> </ul> |
| Drivkrafter                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologi (automatisering och digitalisering, additiv tillverkning)</li> <li>• Policykontext (exempelvis ökad grad av självförsörjning av kritiska insatsvaror)</li> </ul>                                                   |
| Typ av sektor                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Hub and spoke" industrier, regionala processindustrier</li> </ul>                                                                                                                                                           |
| Resultat                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lägre flöde av internationella direktinvesteringar (FDI)</li> <li>• Ökad handel av tjänster, data och immateriella tillgångar (royalties och licenser)</li> <li>• Minskad handel i globala värdekedjor</li> </ul>            |

Källa: UNCTAD (2020).

*Reshoring* avser ett utvecklingsförlopp där flera av de grundläggande egenskaperna hos moderna värdekedjor, det vill säga fragmentering och geografisk spridning, utmanas. Värdekedjorna antas bli kortare med mer koncentrerat förädlingsvärde och mindre inslag av offshoring och outsourcing. Drivkrafterna bakom denna utvecklingsbana kan antas vara teknologi (i huvudsak automation och robotik) och tillika policy, till exempel starkare krav på självförsörjning i spåren av coronakrisen och en push för mer inhemsk produktion i strategiska branscher. Branscher och verksamheter som i första hand kan beröras av denna utveckling är teknologi- och globala värdekedjeintensiva.

*Diversifiering* handlar om en annorlunda utveckling där man drar på styrkorna i globala värdekedjor. Genom att använda digitaliseringens möjligheter kan företag diversifiera utomlands och bygga nya nätverk med underleverantörer. På så sätt kan resiliens i leverantörskedjor förbättras. Denna utveckling kan förväntas bygga på digital plattformsbaserad styrning av värdekedjor och är särskilt relevant för tjänsteverksamhet och andra branscher som är starkt beroende av globala värdekedjor.

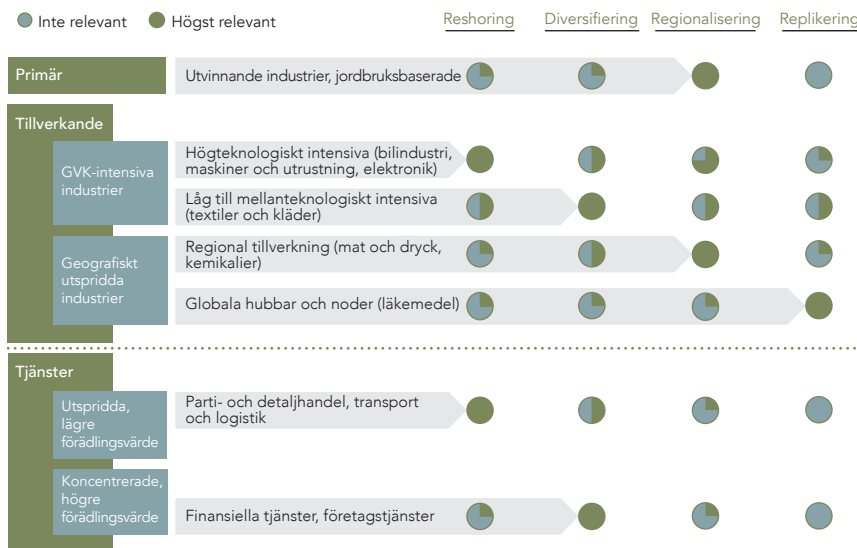
*Regionalisering* innebär en utveckling där de globala värdekedjorna blir mer regionala. De kan ha liknande struktur som tidigare men koncentreras till olika regioner eller grupper av länder. Regionalisering kan vara ett resultat av två olika strategier: a) en så kallad pull back där multinationella företag helt enkelt drar sig tillbaka från vissa delar av världen och koncentrerar sin värdekedja till en specifik region eller b) tillväxt av internationell produktion där produktionen sker i många olika regioner så att varje region har sin egen värdekedja. I det senare fallet väljer multinationella företag, MNEs att lokalisera regionala värdekedjor nära marknader i många olika delar av världen. Drivkrafterna bakom en utveckling av detta slag antas vara geopolitiska förändringar, miljö- och hållbarhetskrav och teknologi.

Den fjärde utvecklingsbanan som WIR (2020) diskuterar är *Replikering*, och avser en situation där tillverkningskapacitet är geografiskt placerad nära olika konsumentmarknader. I första hand är denna utveckling pådriven av additiv tillverkning (3D-teknologi). Med olika tillverkningsplattformar på olika platser i världen replikeras produktionen på olika ställen. Värdekedjorna blir kortare och mindre fragmenterade. Multinationella företag kommer sannolikt att öka sin kontroll över de tidigare stegen i värdekedjorna (FoU, design etcetera) samtidigt som man kan outsourca tillverkningsstegen och lokalisera dessa i närhet till olika konsumentmarknader runt om i världen. Därmed bidrar denna utveckling till mer handel i tjänster, immateriella tillgångar och data.

### *Heterogenitet – olika verksamheter påverkas på olika sätt*

Översikten av de trender som diskuteras klargör att de nya drivkrafterna påverkar värdekedjornas utformning på olika sätt (Figur 5). I vissa branscher tippas vågskålen över till reshoring och ökad regionalisering. Ett exempel är FoU- och kunskapsintensiva branscher som transport och verkstad. I andra, som kunskapsintensiva tjänstesektorer, är möjligheterna till reshoring ännu inte kostnadseffektivt utan de stora möjligheterna ligger snarare i mer geografisk diversifiering. Inom läkemedelsindustrin förstärks snarare en ökad diversifiering av värdekedjorna och större möjligheter till att replikera produkter. Ett exempel skulle kunna vara produktion av exakt samma vaccin vid olika produktionsanläggningar världen över.

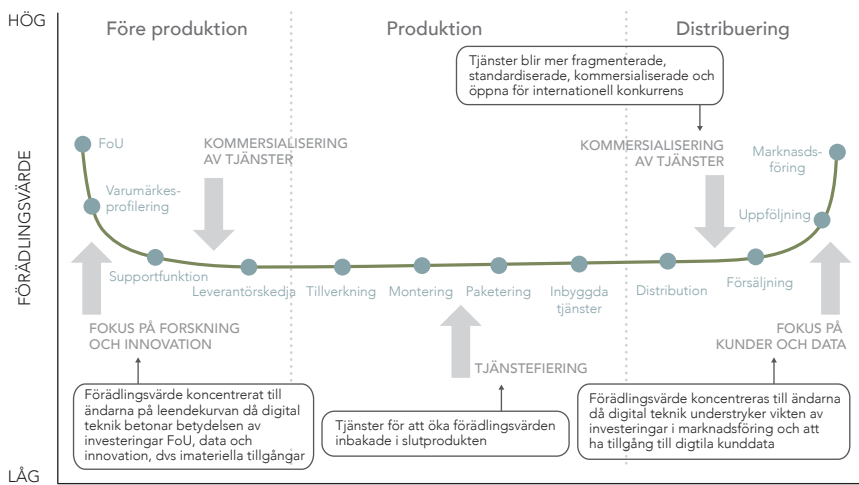
FIGUR 5: DE NYA DRIVKRAFTERNAS PÅVERKAN PÅ VÄRDEKEDJORNAS UTFORMNING



Källa: UNCTAD, (2020).

De nya trenderna kan även komma att påverka "leendekurvans" utseende (figur 6). I takt med att produktionen kunde frikopplas och diversifieras till lågkostnads-länder blev kurvan gladare eftersom produktionsstegens andel av förädlingsvärdet sjönk. Men om värdekedjornas innehåll ser ut som i de två fallen ovan kan leendet försvinna och plattas ut – kurvan blir då mer lik den som fanns på 70-talet, det vill säga en plattare fördelning av förädlingsvärdet vilket exemplifieras i figur 6 och med de potentiella effekterna på värdekedjan.

FIGUR 6: EFFEKT AV DIGITALISERING PÅ FÖRÄDLINGSVÄRDEN



Källa: UNCTAD (2020).

### ***Telerobotik, telenärvaro och "virtuell immigration"***

En annan framtida trend som i första hand lyfts fram av Richard Baldwin, en internationell auktoritet inom forskning och analys av globala värdekedjor, är att ytterligare utveckling av telekommunikationsteknologin kan komma att minska kostnaderna för möten ansikte-mot-ansikte radikalt (Baldwin, 2018). Han menar att det kan komma att leda till en tredje separation där beslutsfattande kan globaliseras och arbetskraft i utvecklingsländer kan utföra arbetsuppgifter i utvecklade länder utan att fysiskt närvara i dessa länder, och vice versa. Telerobotik, det vill säga teknologi som gör det möjligt att arbetskraft i andra länder kan lösa problem i en lokal fabrik via uppkopplade lokala robotar, kan på detta sätt komma att globalisera fler och nya arbetsuppgifter som tidigare varit platsbundna i den bemärkelsen att de krävt att problemlösare och problem funnits på samma plats.

Baldwin (2018) kallar detta virtuell immigration och menar att detta kan stöpa om värdekedjor, även om till exempel skillnader i arbetskraftskostnader mellan länder fortfarande utgör en drivkraft. Idag är skillnader i arbetskraftskostnader en drivkraft för att företag, i exempelvis Sverige, förlägger produktionssteg i Vietnam där lönerna är lägre. Vietnamesisk arbetskrafts bidrag ingår i detta fall i de varor och produkter som transporteras tillbaka till Sverige. I en värld av så kallad virtuell immigration menar Baldwin att produktionssteget fysiskt kan vara kvar i Sverige men att uppgifter utförs av vietnamesisk arbetskraft via telekommunikationsteknik. Då ingår alltså vietnamesisk arbetskrafts bidrag i de varor som producerats i Sverige.

Denna idé utvecklas i Baldwin och Forslid (2019) som diskuterar så kallad globotics, en utveckling där tillverkning inte behöver arbetstagare och tjänster som exporteras över landsgränser. I korthet menar de att en framtida utveckling av detta slag kommer att frikoppla plats för konsumtion och produktion av tjänster samt driva på en global fragmentering av tjänsteverksamhet och expansion av handel i tjänster. De menar också att detta kan bli en nettovinst för utvecklingsländer som kan öka sin nettoexport och att utvecklade länder, som Sverige, kan tjäna på ökad import av olika typer av tjänster. På det hela taget är deras slutsatser för policy mycket lika de som presenterades i avsnittet om konkurrenskraft (Avsnitt 2): en fortsatt utveckling mot tjänster förskjuter fokus från fysiskt kapital till humankapital, utbildning och lärande, och förstärker betydelsen av städer som plats för produktion.

#### 4. IMPLIKATIONER FÖR SVENSK KONKURRENSKRAFT I GLOBALA VÄRDEKEDJOR

De globala värdekedjornas omfattning och innehåll kan komma att skilja sig mot den historiska utvecklingen. Det nya normala är inte som det gamla. Olika framväxande drivkrafter ser ut att skapa en mer mångfacetterad karta med olika typer av värdekedjor. Den gamla modellen med långa produktionsled och stor geografisk spridning utmanas till viss del av ökade miljökrav, ökad konkurrens från utvecklingsländer och inte minst hur företag och nationer kommer att hantera de utmaningar och möjligheter som följer med digitalisering, automation och annan teknologisk utveckling. Vissa värdekedjor kan antas komma att fortsatt vara globaliserade medan andra kan bli mer regionala.

Det finns emellertid ett par gemensamma drag i de olika utvecklingsbanor som diskuteras. Utökad handel med tjänster och data, växande betydelse för humankapital och immateriella tillgångar och där städerna blir en central motor för konkurrenskraft i värdekedjorna, kan beskrivas som den minsta gemensamma nämnaren i de olika scenarierna. Gemensamt för de flesta företag i värdekedjorna är således en fortsatt ökning av kunskapsintensiteten. Man skulle med andra ord kunna säga att fördelen med att finnas och positionera sig i de båda ändarna i leendekurvan förstärks ytterligare av de nya megatrenderna.

Utvecklingen ser således ut att gynna redan kunskapsintensiva nationer men sätter också extra tryck på att anpassa och förnya uppnådda positioner när konkurrenskraften i ännu större utsträckning drivs av förmågan till att kombinera kunskap (materiell och immateriell) och innovation i alla delar av värdekedjan. McKinseys (2019) analys menar att framtida skift i globala värdekedjor på det hela taget kan gynna avancerade OECD-ekonomier med en väl utbildad arbetskraft, utvecklad tjänsteverksamhet, starka entreprenöriella ekosystem och innovationssystem och lukrativa konsumentmarknader. Hur är vi positionerade i förhållande till dessa

krafter? Sverige har, tillsammans med länder som USA och Frankrike, lyfts fram som exempel på länder som kan dra på existerande styrkor i tjänstebranscher, exempelvis IT, företags tjänster, sjukvård och utbildning. Vad är policykonsekvenserna i Sverige och för våra relationer till andra länder?

### *Humankapitalet i centrum*

Framtidspaningen antyder att tillgång, matchning och kvaliteten på humankapitalet kommer att bli än viktigare i de nya värdekedjor vars konturer börjar skönjas. Vid en första anblick är de svenska utbildningsutmaningarna inte helt uppenbara. Sverige har en stor andel högutbildad arbetskraft och den formella utbildningsnivån har ökat kraftigt sedan 1990-talet (Eklund och Petterson, 2017). Samtidigt framgår det tydligt att företagen har svårt att rekrytera särskilt STEM (Science, technology, engineering, and mathematics)-utbildad arbetskraft (IVA, 2020). Sverige har med god marginal den lägsta utbildningspremien inom hela OECD före avdragen inkomstskatt, detta har lyfts fram som en förklaring till dagens kompetensförsörjningsproblem (Eklund och Petterson, 2017). Den lägre utbildningspremien i Sverige skulle kunna vara en förklaring till att andelen högskoleutbildade är mindre i Tyskland samtidigt som Tyskland har högre andel som tar examina inom naturvetenskap, matematik, och statistik. Utbildningssystemet i Tyskland har således en annan sammansättning än den svenska med mer fokus på STEM.<sup>4</sup> De har dessutom en utbildningspremie för högre utbildade som är mer än två gånger den svenska per år och brutto (OECD, 2019; Eklund och Petterson, 2017).

En annan oroande tendens är att kompetenstillgången – den faktor som företagen rankar allra högst inför sina FoU-beslut – får något sämre betyg i årets FoU-barometer från IVA. Andelen som svarar att det är svårt eller mycket svårt att rekrytera FoU-personal i Sverige har ökat till 44 procent jämfört med 40 procent förra året.

Men näringslivets behov av de så viktiga digitala kompetenserna i de framväxande värdekedjorna är inte bara kvantitativa utan i hög grad kvalitativa. I en ny studie av tillgång och efterfrågan på kompetens inom mjukvaruutveckling visas att efterfrågan på kompetens är inte bara tydlig med avseende på formell teknisk inriktning. Det finns också ett stort behov av kompletterande kompetenser och förmågor (Andersson och Wernberg, 2020). Efterfrågan är bred och varierad snarare än enbart spetsig. Det räcker inte med att hitta en ingenjör utan framförallt ingenjörer med kompletterande kompetenser, något som sannolikt skiljer sig mellan företag och branscher.

---

4. Tyskland har högst andel STEM-utbildade bland alla utexaminerade från universiteten men Sverige ligger över OECD-genomsnittet. Se tabell 2.15 i OECD Education at Glance (OECD, 2019)

Observationerna kan tolkas som att det grundläggande kompetensförsörjningsproblemet är systemiskt. Hur tillgodoses behovet av både generell grundläggande kompetens med lång hållbarhet och tillämpningsnära kompetens med hög omsättning? Ett svar är att utbildnings- och arbetsmarknadsmodellen i den digitala eran kan behöva förändras på olika sätt. Universitet och högskolor har svårt att snabbt anpassa utbildningar efter näringslivets kompetensbehov som dessutom förändras allt snabbare. Yrkehögskolor är flexibla men kan inte erbjuda generaliserbara kunskaper. Numera finns också en snabb tillväxt av såväl nationella som internationella utbildningsföretag och digitala plattformar som fungerar som komplement och i viss utsträckning substitut. Trenderna sätter fokus, återigen kan kanske sägas, på betydelsen av det livslånga lärandet som diskuterats under lång tid. Många förslag har rests, alltifrån kompetenskonton till mer fokus på yrkesutbildning. En fundamental fråga som dock återstår att besvara är vem som ska betala för det livslånga lärandet. Företagen, individen eller staten? Svaret är inte givet men den pågående digitaliseringen och omstöpningarna i värdekedjorna gör detta till en central framtida policyfråga.

Den allt plattare leendekurvan accelererar specialisering i icke-rutinartade arbetssteg och som kräver både utveckling av inhemsk kompetens och import av utländska talanger samt internationella entreprenörer. Lön och avkastning spelar självklart en roll där lön och livsinkomst är väsentlig för att attrahera spetskompetens. Detta talar för en mer varierad syn på lönenivåer och löneutveckling som stämmer överens med en större lönespridning i de mer platta värdekedjorna. För att konkurrera framgångsrikt i värdekedjor som bygger på immateriella tillgångar och en ökad andel tjänster är det sannolikt att en större lönespridning måste accepteras (se till exempel Andersson, 2018).

En bättre matchning på arbetsmarknaden och nya former av utbildningar kan således ses som nyckelområden i en policy för att möta digitaliseringens och teknikutvecklingens möjligheter och positionera Sverige bättre inför framtida förändringar i globala värdekedjor. En central fråga att analysera närmare är huruvida olika aktörer i utbildningssystemet bör få större möjligheter att utveckla sina komparativa fördelar vilket skulle innebära att systemet måste tillåta en lägre grad av likriktning.

### *FoU och komplementära innovationer*

Plattare värdekedjor innebär även att Sverige måste utveckla och stärka villkoren för investeringar i FoU och immateriella tillgångar tillika villkoren för att experimentera med ny teknik. Det gäller i allra högsta grad de digitala områdena och där internationellt samarbete är en förutsättning för att hänga med i utvecklingen.

Framtidspaningen visar på en stor betydelse av nya digitala teknologier i omstruktureringen av värdekedjorna. Ett är 5G som ofta beskrivs som framtidens infrastruktur som möjliggör mycket snabbare överföring av data och mer tillförlitlighet än dagens mobilnät. Det är lika viktigt för nya näringar som för den traditionella industrin.

Exempel på det senare är överföring av digitala ritningar och modeller direkt in i de industriella systemen och styrning av robotar på distans.

Men tillgängliga data över utveckling och spridning av 5G-nät visar att Europa och Sverige halkar efter (McKinsey, 2020). Mindre än hälften av de 27 medlemsländerna har lanserat kommersiella 5G-nät. Närmare 65 procent har inte auktionerat ut spektrumfrekvenser. I Sverige ska det ske i november 2020. Kina ligger före. I EU har endast en procent av alla 4G-stationer uppgraderats till 5G, i Sydkorea närmare 98 procent. Även om Sverige ligger hyggligt till i ett europeiskt perspektiv finns det utmaningar att hantera.

Sveriges näringsliv är mitt uppe i en digital strukturuomvandling. Olika branscher, regioner och företag har kommit olika långt i den digitala strukturuomvandlingen. Tillväxtanalys mognadsberäkningar visar att den Svenska IKT-sektorn ligger under OECD-genomsnittet i dimensionen som mäter digital kompetens (Tillväxtanalys, 2020). Företag inom sektorerna IKT, energi och återvinning och handel ligger långt framme i den digitala omvandlingen medan företag inom byggindustri, transport och magasinering och tillverkningsindustri är mindre digitalt mogna. Detta kan vara oroande då digitalt mogna företag har högre produktivitet och bättre lönsamhet än mindre digitalt mogna företag (Tillväxtanalys, 2020). Universiteten släpar efter, speciellt inom AI och kan ännu inte tillgodose efterfrågan likt de stora företagen (IVA, 2020).

### *Städer och globala värdekedjor*

De nya drivkrafterna förstärker behovet av investeringar i alla former av immateriella tillgångar. Dessa har i sin tur koncentrerats till stora städer och även tilltagit under åren efter finanskrisen (Hansson, 2020). Det har också skett en ökad divergens i ekonomisk tillväxt mellan olika regioner och där den tidigare konvergensen har upphört (ibid, 2020). Man skulle ha förväntat sig att kunskapsöverföring och arbetskraftsrörlighet skulle utjämna skillnaderna över tid men det har inte skett. En förklaring är det finns ett positivt samband mellan storleken på städer och produktivitet, innovationsförmåga och entreprenörskap där de täta miljöerna premierar utveckling, samarbete och spridning av kunskap och entreprenörskompetens. Det innebär emellertid inte att orter utanför de stora städerna kommer att vara oviktiga utan snarare att deras relation till staden blir viktigare, där tillgång till bostäder och arbetskraftspendling utgör viktiga konkurrensfördelar.

Större städer spelar även en allt viktigare roll för lokaliseringen av så kallat kunskapsbaserat kapital. Kunskapsintensiva investeringar (SKI) utgörs inte enbart av investeringar med ett starkt fokus på FoU och teknologi utan även av investeringar i datoriserad information, innovativa tillgångar och entreprenöriell kompetens. Både drivkrafter för och effekter av SKI sammankopplas i mycket hög grad i stora och täta arbetsmarknader. Detta faktum medför ökade krav på städerna att kunna ta

emot och husera SKI vilket förstärker städernas förmåga att erbjuda riklig tillgång på arbetskraft, immateriella tillgångar och goda villkor för entreprenörskap.

De kunskapsintensiva investeringarna har dessutom allt mer övergått från att betraktas som engångsföreteelser till att behöva behandlas som pågående relationer i takt med den ökade betydelsen av och den mobilitet som förknippas med immateriella tillgångar (Andersson m.fl., 2019). Utformningen av svensk politik är i högre grad beroende av andra länders motsvarande politik när företag delar upp och flyttar kunskapsintensiva verksamheter mellan städer och länder. Det gällde i den nya eran och gäller i än högre grad i de nya värdekedjorna. Konsekvensen är en ökad betydelse av forsknings- och investeringskapande (det som ibland kommit att kallas science and innovation diplomacy). Det innebär inte ett ensidigt fokus på mer export utan en medvetenhet om att det krävs samarbete i hela värdekedjan för att de svenska företagens konkurrenskraft ska öka. Hos McKinsey sammanfattas betydelsen av detta som: "Countries of all income levels may alter their specializations and global partnerships in the years to come. But this calls for more than simply adding up a ledger of export surpluses and trade deficits" (McKinsey, 2019, s. 103).

Den svenska exportstrategin har anpassats till nya omvärldsbetingelser men inte helt till de observationer som görs här med en ökande betydelse av företagstjänster. Det skrivs "En stor del av exporten sker i stora globala koncerner som säljer fordon, maskiner och andra kapital- och insatsvaror. Dessa har många små och medelstora företag som underleverantörer i alla delar av Sverige" (s. 19).<sup>5</sup> Vi menar att det bygger på en något föråldrad syn på underleverantörer, som en effekt av de stora företagens export, snarare än som en central drivkraft i de globala värdekedjornas innehåll och utveckling. Vi anser att det finns ett behov av forskning om så kallade supply chain industries, det vill säga de industrier som levererar tjänster till andra företag.

Sammanfattningsvis kan sägas att framställningen ovan visar att det inte föreligger någon anledning till att förändra de breda policy slutsatser som presenterades i avsnitt 2 i detta kapitel. Att värna om goda förutsättningar för handel, investera i utbildning, lärande och forskning samt att se tjänster som en central del av ekonomin kommer fortsatt att vara viktigt oavsett de framtidsscenarier som diskuterats ovan. Mycket talar också för att städer fortsatt kommer utgöra primära miljöer för att attrahera såväl nationella som internationella kunskapsintensiva företag liksom för lokalisering av nya entreprenörer och internationella spetsforskare. När konkurrenskraft i värdekedjorna bygger på goda villkor i en rad olika politikområden innebär det att samverkan mellan och över departements- och myndighetsgränser kommer att bli än viktigare i de framväxande globala värdekedjornas spår.

---

5. Sveriges export- och investeringsstrategi, Regeringskansliet, [https://www.regeringen.se/4a83ba/contentassets/767f609718b44d9c9415cf4b82f44a09/final\\_exportstrategi\\_191209.pdf](https://www.regeringen.se/4a83ba/contentassets/767f609718b44d9c9415cf4b82f44a09/final_exportstrategi_191209.pdf).

## REFERENSER

- Andersson, M. (2018). "Globala värdekedjor, konkurrenskraft och löner". Svenskt Näringsliv, Stockholm. [https://www.svensktnaringsliv.se/bilder\\_och\\_dokument/globala\\_vardekedjor\\_webbpdf\\_1004081.html/globala\\_vardekedjor\\_webb.pdf](https://www.svensktnaringsliv.se/bilder_och_dokument/globala_vardekedjor_webbpdf_1004081.html/globala_vardekedjor_webb.pdf)
- Andersson, M., Wernberg, J. (2020). "Den programmeringsbara ekonomin - Mjukvara och mjukvaruutveckling i det svenska näringslivet". Swedsoft samlar svensk mjukvara. Rapport 2020:02
- Andersson, M., Larsson, J. P och Wernberg, J. (2019). "Stora kunskapsintensiva investeringar: orsaker, verkan och den offentliga sektorns roll". Tillväxtanalys, Stockholm, PM 2019:13. [https://www.tillvaxtanalys.se/download/18.62dd45451715a00666f155b9/1586366152982/pm\\_2019\\_13%20Stora%20kunskaps-intensiva%20investeringar%20-%20orsaker,%20verkan%20och%20den%20offentliga%20sektorns%20roll.pdf](https://www.tillvaxtanalys.se/download/18.62dd45451715a00666f155b9/1586366152982/pm_2019_13%20Stora%20kunskaps-intensiva%20investeringar%20-%20orsaker,%20verkan%20och%20den%20offentliga%20sektorns%20roll.pdf)
- Baldwin R. (2018). "The future of globalization and challenges for advanced economies". I *The future of central banking*. European Central Bank, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.futurecentralbankingcolloquiumconstancio201812.en.pdf>
- Baldwin, R. E., & Evenett, S. J. (2012). Value creation and trade in 21st century manufacturing: What policies for UK manufacturing?. *The UK in a Global World*, 4, 71-128.
- Baldwin, R. (2016). *The Great Convergence - Information Technology and the New Globalization*. Harvard University Press, vol 344.
- Baldwin, R. och Forslid, R. (2019). "Globotics and development - When manufacturing is jobless and services are tradable". WIDER Working Paper 2019/94. United Nations University World Institute for Development Economics Research. [www.unu.edu](http://www.unu.edu)
- Delgado, M. och Mills, K. G. (2020). "The supply chain economy: A new industry categorization for understanding innovation in services". *Research Policy*, 49, 104039.
- Eklund, J. och Petterson, L. (2017). *Högskola i otakt*. Dialogos Förlag.
- Grijpink F., Kutcher, E., Ménard, A., Ramaswamy, S., Schiavotto, D., Manyika, J., Chui, M., Hamill, R. och Okan E. (2020). "Connected world: An evolution in connectivity beyond the 5G revolution". McKinsey. Executive summary. February. [https://www.mckinsey.com/~/\\_media/McKinsey/Industries/Technology%20Media%20and%20Telecommunications/Telecommunications/Our%20Insights/Connected%20world%20An%20evolution%20in%20connectivity%20beyond%20the%205G%20revolution/MGI\\_Connected-World\\_Executive-summary\\_February-2020.pdf](https://www.mckinsey.com/~/_media/McKinsey/Industries/Technology%20Media%20and%20Telecommunications/Telecommunications/Our%20Insights/Connected%20world%20An%20evolution%20in%20connectivity%20beyond%20the%205G%20revolution/MGI_Connected-World_Executive-summary_February-2020.pdf)
- Hansson P. (2020). "Effekter av direktinvesteringar på svenskt näringsliv". Tillväxtanalys, Rapport 2020:03
- IVA. (2020). FoU Barometer. Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien. 1 oktober. <https://www.iva.se/publicerat/fou-barometer-2020/>
- Johnson, R. C. och Noguera, G. (2012). "Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added". *Journal of international Economics*, 86(2), 224-236.

- Kinzius, L., Sandkamp, A. och Yalcin, E. (2019). Global trade protection and the role of non-tariff barriers. *Voxeu cepr*. 16 september. <https://voxeu.org/article/global-trade-protection-and-role-non-tariff-barriers>
- Lind, D. och Tillegård, J. (2020). "Pasinettis vertikala produktivitet och svensk industris konkurrenskraft". *Ekonomisk Debatt*, nr. 1, Årgång 48.
- McKinsey Global Institute (2019). "Globalization In Transition: The Future Of Trade And Value Chains". McKinsey Global Institute.
- McKinsey (2020). "Connected world: An evolution in connectivity beyond the 5G revolution". McKinsey. Discussion Paper February 2020.
- Mirandout, S. och Nordström, H. (2020). "Made in the World? Global Value Chains in the Midst of Rising Protectionism". *Review of Industrial Organisation*, 57, 195-222.
- OECD 2019. Education at Glance 2019. OECD Indicators. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/f8d7880d-en.pdf?expires=1603273854&id=id&accname=guest&checksum=A8E041BFCD638CB6D6FECDA7345120D3>.
- Regeringskansliet (2019). "Sveriges export- och investeringsstrategi". Regeringskansliet. Stockholm, Artiklnr: 19.009. [https://www.regeringen.se/4a83ba/contentassets/767f609718b44d9c9415cf4b82f44a09/final\\_exportstrategi\\_191209.pdf](https://www.regeringen.se/4a83ba/contentassets/767f609718b44d9c9415cf4b82f44a09/final_exportstrategi_191209.pdf)
- Tillväxtanalys (2014). "Sveriges konkurrenskraft i globala värdekedjor". Tillväxtanalys. Rapport 2014:12.
- Tillväxtanalys (2019). "Humankapitalets betydelse för stora kunskapsintensiva investeringar". Tillväxtanalys. Östersund. 2019:16. Dnr: 2019/142.
- Tillväxtanalys (2020). "Framtidens kompetensbehov för digital strukturomvandling". Tillväxtanalys. Rapport 2020:02.
- Tillväxtanalys. "Styrmedel för en klimatomställning av näringslivet – Kartläggning av det klimatpolitiska ramverket". Tillväxtanalys. 2014:10. Dnr: 2012/011.
- Timmer, M. (2016). "EU competitiveness in global value chains". University of Groningen, Presentation, Madrid, maj 2016, nådd via: [http://scholar.harvard.edu/files/jorgenson/files/8.5\\_timmer\\_eu\\_competitiveness.pdf](http://scholar.harvard.edu/files/jorgenson/files/8.5_timmer_eu_competitiveness.pdf)
- UNCTAD (2020). "World Investment Report 2020 - International Product Beyond the Pandemic". UNCTAD.
- Världsbanken (2017). *Global Value Chain Development report: Measuring and analyzing the impact of GVCs on economic development (English)*. Washington, D.C: World Bank Group.
- Öjemar, F. (2020). "Marcus Wallenberg spår regionalisering inom industrin". Dagens industri. 31 augusti 2020. <https://www.di.se/nyheter/marcus-wallenberg-spar-regionalisering-inom-industrin/>