

Lönens inverkan på Sveriges internationella konkurrenskraft



#4 Globala värdekedjor,
konkurrenskraft och löner



Författare: Martin Andersson

Blekinge Tekniska Högskola (BTH), Karlskrona

Entreprenörskapsforum, Stockholm

Institutet för Näringslivsforskning (IFN), Stockholm

Förord

I arbetet med rapportserien ”Lönens inverkan på Sveriges internationella konkurrenskraft” studerar Svenskt Näringsliv olika aspekter på svensk konkurrenskraft och lönebildning. Samhället och ekonomin förändras som bekant i snabb takt och för en arbetsgivarorganisation är det viktigt att förstå hur och om dessa nya samband påverkar lönebildningens roll för svensk konkurrenskraft. Genom att låta både våra egna ekonomer och externa analysera olika aspekter av detta hoppas vi kunna öka förståelsen för denna viktiga fråga.

Våra företags konkurrenskraft är nämligen helt avgörande för om företag kan växa och anställa i Sverige. Vilket utgör grunden för vårt välstånd.

Den här rapporten, som är den fjärde i serien, reder ut begreppen kring vad som brukar kallas globala värdekedjor. I grunden handlar det om att den nya tekniken gör det möjligt att fragmentisera all produktion allt mer. Den blir mer oberoende av geografisk närhet när det blir lättare att låta olika aktörer göra allt mindre delar i en produktionsprocess. Frågan som har ställts är i grunden hur det kan tänkas påverka förutsättningarna för lönebildning.

Peter Jeppsson

Sammanfattning

- En värdekedja avser alla steg i en produktionskedja. Detta innefattar produktion, sammansättning, support- och tilläggstjänster och tillika aktiviteter före produktion, till exempel FoU och design, samt efter produktion, som till exempel service och distribution. Globala värdekedjor avser att de olika stegen i värdekedjan är fragmenterade i geografin och sker på olika platser i världen.
- Utvecklingen går mot att olika länder och regioner specialiseras med avseende på funktion, eller steg i värdekedjor, snarare än i hela branscher.
- Globala värdekedjor har två huvudsakliga implikationer för diskussioner om konkurrenskraft: (1) istället för att studera värdet på länders bruttoexport bör vi studera vilket värde länder tillför (förädlingsvärde), och (2) istället för att basera diskussioner om konkurrenskraft i termer av branscher bör vi istället fokusera på förädlingsvärden och konkurrenskraft i olika steg eller aktiviteter i värdekedjor.
- Sverige är djupt involverat i globala värdekedjor, och den växande fragmenteringen av produktionen har inneburit att länder som Sverige förskjutits mot aktiviteter (eller steg i värdekedjor) med större krav på kvalificerad arbetskraft och större inslag av icke-rutinartade arbetsuppgifter.
- Svenskt värdeskapande i globala värdekedjor har i ökande utsträckning specialiserats till stegen före och efter tillverkning. Dessa steg är förknippade med ett stort inslag av tjänster och tillika hög efterfrågan på kvalificerad arbetskraft.
- På ett aggregerat plan finns det ett svagt negativt samband mellan löner och utvecklingen av så kallade GVK-jobb. Forskningsresultat visar också att företagens export påverkas av arbetskraftskostnader. Den generella elasticiteten mellan företagens export och enhetsarbetskraftskostnad har uppskattats till $-0,3$ till $-0,4$, det vill säga en ökning av enhetsarbetskraftskostnaden med 10 procent är förknippad med 3 procents lägre export.
- Lönekostnadernas betydelse skiljer sig mellan olika typer av verksamhet inom globala värdekedjor.
- Lönen spelar större roll i enklare och mer rutinartad verksamhet inom globala värdekedjor. Dessa verksamheter har många alternativa lokaliseringar, till exempel utvecklingsländer med lägre lönekostnader, och arbetskraften är mer substituerbar. Känsligheten för skillnader i arbetskraftskostnader är hög och kraven på paritet mellan produktivitet- och löneutveckling stora.
- Kunskapsintensiv verksamhet i aktiviteter före och efter tillverkning kännetecknas av ett större inslag av icke-rutinartade arbetsuppgifter. Här är arbetskraften mindre substituerbar, och generellt är kraven på utbildningen högre. I dessa verksamheter drivs konkurrenskraft i större utsträckning av teknologi, kunskap och innovation. Lönen och produktiviteten spelar självklart roll, men lönen är också väsentlig ur perspektivet att attrahera och behålla kvalificerad arbetskraft.
- En ekonomi som omfattar aktiviteter från hela värdekedjan kommer sannolikt att kännetecknas av större lönespridning. Ska Sverige utveckla konkurrenskraften i globala värdekedjor, och samtidigt värna jobb och utveckling inom de delar av näringslivet som är hårt pressade av kostnadskonkurrens, är det sannolikt att man måste acceptera en större lönespridning.

- Framväxten av globala värdekedjor leder inte till några radikalt annorlunda policyförslag eller konsekvenser för lörens roll för konkurrenskraft. Istället kan man säga att globala värdekedjor förändrar och stärker relevansen av några av de argument som under lång tid lyfts fram i diskussioner om konkurrenskraft.
- Höga marginalskatter, en låg utbildningspremie och en sammanpressad lönestruktur rimmar illa med en långsiktig förmåga att bibehålla och utveckla konkurrenskraft i ”kunskapsekonomin”. Detta blir särskilt tydligt mot bakgrund av globala värdekedjor som bidrar till att förskjuta svensk ekonomi mot ett större inslag av kunskapsintensiv verksamhet, tjänster och en större relativ efterfrågan på kvalificerad arbetskraft.

Innehåll

Förord	1
Sammanfattning	2
1. Introduktion.....	5
2. Globala värdekedjor och konkurrenskraft	7
2.1 Framväxten av globala värdekedjor	7
2.2 Vad betyder globala värdekedjor för konkurrenskraft?	10
3. Sverige i globala värdekedjor	13
3.1 Data	13
3.2 Vad säger tillgängliga data om Sverige i globala värdekedjor?	13
4. Arbetsmarknad, löner och globala värdekedjor	20
4.1 Handel i arbetsuppgifter - effekter på arbetsmarknaden	20
4.2 Effekter av globala värdekedjor - empiriska studier och resultat	21
5. Lönekostnadens betydelse för konkurrenskraft	25
Referenser.....	29

1. Introduktion

En påtaglig trend i den globala ekonomin under senare decennier är en tilltagande vertikal handel. Med vertikal handel avses handel med insatsvaror (intermediära produkter) som importerats för att användas i andra produkter som slutligen exporteras. Hummels med flera (2001) visar att vertikal handel är ett karaktäristiskt drag i den moderna världshandeln. Beräkningar av OECD tyder på att över hälften av länders import av tillverkade produkter utgörs av insatsvaror, och att mer än 70 procent av importen av tjänster avser intermediära tjänster, som till exempel företagstjänster (OECD 2013). Vertikal handel är en del av en bredare trend mot att produktion disintegreras och fragmenteras geografiskt så att olika steg eller delar av produktionskedjan sker i olika delar av världen (Timmer med flera 2013 och 2014). Kortfattat kan man säga att världshandeln idag i tilltagande utsträckning utgörs av flöden av varor och tjänster inom så kallade *globala värdekedjor*.

Globala värdekedjor (GVK) är ett resultat av att produktionsprocesser blir alltmer sekventiella och att olika sekvenser (eller steg) av produktionskedjan lokaliseras i olika regioner i världen. Produktionen sker i tilltagande utsträckning i nätverk mellan företag (eller delar av företag) i olika länder. Ett enskilt företag i ett specifikt land genomför endast en liten del av alla de aktiviteter som krävs för att producera en produkt eller en tjänst. En modern smarttelefon kan till exempel vara designad och utvecklad i USA, använda avancerad insatselektronik från Sydkorea och Taiwan, vara sammansatt i Kina och sedan marknadsföras från USA. Detta innebär att länder och regioner runt om i världen blir mer sammankopplade och att interdependenser, det vill säga ömsesidiga beroenden, i den globala ekonomin ökar (Världsbanken 2017). I rapporten *Interconnected Economies – benefiting from global value chains* uttrycker OECD det på följande sätt: ”Today, most goods and a growing share of services are *made in the world*” (OECD 2013, s.8). Utvecklingen går mot att olika länder och regioner specialiseras med avseende på funktion, eller steg i värdekedjor, snarare än i hela branscher. På samma sätt blir stora multinationella företags konkurrenskraft avhängig möjligheten att dra nytta av skillnader mellan länder och regioner i termer av vilka komparativa fördelar de har i olika steg i värdekedjan. I diskussioner om länders komparativa fördelar förflyttas perspektivet från hela branscher till funktioner och steg i värdekedjor *inom* olika branscher.

Framväxten av globala värdekedjor har av naturliga skäl lett till en rad frågor av relevans för såväl forskning som näringsliv och politik (Johnson 2014). En fråga handlar om vad framväxten av globala värdekedjor betyder för hur vi kan förstå och mäta konkurrenskraft. Ett exempel på problematiken kan illustreras med följande fråga som ställdes av Enrico Deiano i förordet till rapporten *Competing in Global Value Chains* av Tillväxtanalys: ”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 2014:10, s.4). När fokus skiftar från hela branscher till funktioner eller steg inom värdekedjor leder detta också till frågor kring vilka faktorer som styr ett lands eller en regions attraktivitet inom olika funktioner och typer av ekonomisk verksamhet. Hur står sig Sverige som världland inom olika steg eller funktioner som FoU, design, marknadsföring, komponenttillverkning, sammansättning och kringtjänster? Vilka faktorer är

avgörande för att ett land ska ha komparativa fördelar inom olika steg? Dessa frågor kopplar också an till frågor hur utvecklingen mot globala värdekedjor påverkar arbetsmarknaden. Vad händer med den relativa efterfrågan på arbetskraft med olika färdigheter, utbildningsnivåer och erfarenheter i Sverige när produktionen fragmenteras och den vertikala specialiseringen tilltar? Påverkas betydelsen av lönekostnader för Sveriges konkurrenskraft i takt med att produktionen fragmenteras och handeln sker inom globala värdekedjor?

Klart är att även om utvecklingen mot globala värdekedjor är påtaglig gäller att olika företag och olika länder deltar i globala värdekedjor i olika utsträckning och på olika sätt. Vissa länder är del av globala värdekedjor genom att vara värdland för multinationella företag, som till exempel Apple, som leder globala värdekedjor (så kallade *lead firms*), andra är delaktiga genom att ha komparativa fördelar i specifika delar eller steg av en eller flera värdekedjor, till exempel genom att vara värdland för specialiserade insatsleverantörer eller sammansättningsfabriker (OECD 2014). Skillnader mellan länder i termer av hur och i vilken utsträckning de är kopplade till och deltar i globala värdekedjor beror dels på faktorer som är svåra att påverka, som till exempel geografisk lokalisering och tillgång till naturresurser, dels på faktorer som kan påverkas av politiken, som till exempel investeringsklimat, infrastruktur, lönekostnader, tillgång till humankapital etc.

Denna rapport har som syfte att analysera hur framväxten av globala värdekedjor påverkar lönekostnadens betydelse för Sveriges konkurrenskraft. Rapporten kan med andra ord sägas ha ett snävt fokus, men frågan kräver ett bredare grepp. Forskning och data kring globala värdekedjor är fortfarande relativt begränsad, och det finns betydande svårigheter med att mäta och analysera effekter av globala värdekedjor. Ett påtagligt problem handlar om att med data fånga specialisering i funktion snarare än bransch, då huvuddelen av data fortfarande klassificeras till branscher, samt att bättre mäta vilket värdeskapande som sker i olika länder och regioner inom värdekedjor.

Trots att globala värdekedjor idag har funnits under lång tid producerades så sent som 2017 den första *Global Value Chain Development Report*. Rapporten publicerades av Världsbanken men är resultatet av ett gemensamt arbete mellan Världsbanken, OECD, WTO, Institute of Developing Economies och Research Centre of Global Value Chains. OECD:s rapport om globala värdekedjor (*Interconnected Economies*), i vilken nya data om handel i förädlingsvärden presenterades, publicerades 2013. I Sverige har den statliga myndigheten *Tillväxtanalys* varit drivande i att analysera Sveriges position i globala värdekedjor med hjälp av nya data som beskriver handel i termer av förädlingsvärden snarare än bruttoexport.

Rapporten är strukturerad på följande sätt: Kapitel 2 ger en kort bakgrund till globala värdekedjor och presenterar hur olika typer av globala värdekedjor beskrivs i forskningslitteraturen. Kapitlet belyser också vad globala värdekedjor betyder för konkurrenskraft. Kapitel 3 gör en kort sammanfattning av de huvudsakliga slutsatserna i existerande analyser av Sveriges position i globala värdekedjor. Kapitel 4 presenterar forskning kring effekter av globala värdekedjor på efterfrågan på olika typer av arbetskraft och hur deltagande i globala värdekedjor påverkar specialiseringen i länder som Sverige. Kapitel 5 presenterar en diskussion av och slutsatser kring lönekostnadernas betydelse för konkurrenskraft.

2. Globala värdekedjor och konkurrenskraft

2.1 Framväxten av globala värdekedjor

En värdekedja avser alla steg i en produktionskedja. Detta innefattar produktion, sammansättning, support- och tilläggstjänster och tillika aktiviteter före produktion, till exempel FoU och design, samt efter produktion, som till exempel service och distribution (Amador och Cabral 2016). Med *globala* värdekedjor avses att de olika stegen är fragmenterade i geografien och sker på olika platser i världen. Framväxten av globala värdekedjor kopplas vanligtvis till kombinationen av två frikopplingar.

Två frikopplingar

Baldwin (2013 och 2016) samt Baldwin och Evenett (2012) menar att globala värdekedjor växte fram som ett svar på två frikopplingar (på engelska *unbundling*) som möjliggjordes av en kombination av teknologiska framsteg och en mer öppen global ekonomi.

Den första frikopplingen påbörjades när ångmaskintekniken radikalt sänkte transportkostnaderna. Järnvägar och ångfartyg gjorde det möjligt att transportera varor över längre avstånd, och det var nu möjligt att separera platsen för produktion från platsen för konsumtion. Denna separation var lönsam av två skäl. Det ena skälet är interna skalfördelar i produktionen, det vill säga det är mer lönsamt att producera stora volymer i ett fåtal fabriker som levererar till flera olika marknader än att ha flera små fabriker i nära anslutning till respektive marknad. Det andra skälet är komparativa fördelar, det vill säga olika platser eller länder har olika förutsättningar för att effektivt producera olika varor. Baldwin och Evenett (2012, s.73) sammanfattar den första frikopplingen på följande sätt: ”steam made it possible, scale economies made it profitable”.

Grovt simplificerat kan man säga att från 1800-talets början fram till slutet av 1980-talet var det dominerande mönstret att länder och regioner specialiserade sig i branscher eller sektorer, och produktionskedjorna inom en bransch eller sektor var i stor utsträckning ”nationella”. Även om den första frikopplingen möjliggjorde geografisk separation mellan konsumtion och produktion kvarstod en viktig begränsning för möjligheten att geografiskt frikoppla och globalisera olika steg inom en produktions- eller värdekedja: kostnader förknippade med koordination och transmission. Effektiv koordinering mellan olika steg inom produktionskedjan krävde att de olika stegen var lokaliserade i nära anslutning till varandra (i extremfallet inom en och samma fabrik, men också i olika företag inom ett land eller inom en liten grupp av familjära och geografiskt näraliggande regioner eller länder). När informations- och kommunikationsteknologin utvecklades och blev billigare, mer pålitlig och dessutom spreds och kopplade samman stora delar av världen, sänktes kostnaderna för koordinering. Detta skapade förutsättningar för den så kallade andra frikopplingen.

Den andra frikopplingen möjliggjordes av framstegen av informations- och kommunikationsteknologi (IKT). Det var nu möjligt att geografiskt separera platsen för *olika steg* inom en produktionskedja. Med hjälp av modern IKT blev det möjligt att koordinera en geografiskt separerad produktionskedja. Dessutom underlättade de

tekniska framstegen också transferering av produktionsteknologi och produktionsinstruktioner från företag i utvecklade länder till företag och produktionsenheter i mindre utvecklade länder med lägre produktionskostnader. Samtidigt öppnade fler och fler länder runt om i världen upp sina gränser, möjliggjorde för utländska direktinvesteringar och sänkte trösklarna för internationell handel. Tillsammans lade denna utveckling grunden för en tilltagande vertikal specialisering och utveckling mot globala värdekedjor. Incitamenten för företagen och näringslivet som helhet att exploatera den möjlighet som skapades av den andra frikopplingen var, och är fortfarande, att olika länder och olika platser har olika komparativa fördelar i olika *steg* i värdekedjan. En viktig orsak till detta är löneskillnader mellan länder. Baldwin och Evenett (2012, s. 74) skriver om den andra frikopplingen att: ”ICT made it possible, wage differences made it profitable”.

Offshoring och outsourcing

Två fenomen som är nära sammankopplade med framväxten av globala värdekedjor är outsourcing och offshoring (se till exempel Blinder 2006 samt Grossman och Rossi-Hansberg 2008). Med outsourcing avses att företag bestämmer sig för att sluta att tillverka en produkt eller tjänst in-house och istället köper denna av en tredje part. Denna tredje part kan vara lokaliserad i samma land som företaget eller i utlandet. Outsourcing är därmed inte per definition associerat med flytt av verksamhet till utlandet.

Offshoring avser däremot att företag flyttar produktion av varor eller tjänster till utlandet. Detta kan ske, men behöver inte ske, genom outsourcing. Om Volvo beslutar sig för att outsourca ett produktionssteg till ett företag i Kina är detta offshoring. Men det är också offshoring om Volvo bestämmer sig för att flytta ett produktionssteg till Kina genom att bygga upp en ny fabrik i Kina. Offshoring avser med andra ord flytt av en verksamhet som tidigare gjordes in-house i företag i Sverige till utlandet genom antingen outsourcing eller genom utländska direktinvesteringar.

Offshoring har av naturliga skäl varit en mycket viktig del av utvecklingen mot vertikal handel och globala värdekedjor. Den andra frikopplingen möjliggjorde för företag i utvecklade ekonomier i exempelvis EU och Nordamerika att förflytta arbetskraftsintensiva produktionssteg, som exempelvis sammansättning, till länder som har betydligt lägre lönekostnader.

Offshoring sker inte bara till låglöneländer

Globala värdekedjor förknippas normalt med vertikal handel där företag exploaterar skillnader i produktionskostnader mellan länder. Samtidigt finns det också betydande handel i intermediära produkter och tjänster mellan länder med mer lika kostnadsnivåer, till exempel mellan länder i EU15. Denna handel återspeglar en form av ”horisontell” internationalisering av produktionskedjan och förklaras inte av skillnader i lönekostnader. Svenska företags import av insatsvaror från företag i Storbritannien handlar inte om att Storbritannien har betydligt lägre lönekostnader än Sverige, utan om att det finns leverantörer i Storbritannien som konkurrerar med avseende på egenskaper hos deras produkter snarare än låga löner. Offshoring mellan höglöneländer, det vill säga en form av horisontell internationalisering av värdekedjor, drivs av skillnader mellan länder i termer av förmåga att effektivt producera och utveckla särskilda produkter eller tjänster som konkurrerar med sina egenskaper. Fragmentering av produktion mellan höglöneländer har alltså generellt sett andra drivkrafter än offshoring av verksamheter till låglöneländer.

Olika typer av värdekedjor

Globala värdekedjor kan se olika ut och involverar ofta ett stort antal företag som fokuserar på olika komplementära funktioner som tillverkning, design, logistik, transport och tjänster. I ett försök att kategorisera olika typer av globala värdekedjor skiljer Baldwin och Venables (2013) på så kallade ”spindlar” och ”ormar”. Spindlar avser produktionsprocesser där inte finns tydliga mönster för i vilken ordning olika delar och intermediära insatsfaktorer sätts samman. Ormar avser det motsatta, det vill säga produktionsprocesser där det finns en tydlig sekventiell ordning och där varor går upp- till nedströms på ett tydligt sätt.

Sturgeon (2002) introducerar begreppet ”modulära produktionsnätverk” som ett sätt att beskriva hur stora amerikanska företag som Apple och IBM organiserat sin produktion globalt. I modulära produktionsnätverk fokuserar de ledande företagen på utveckling av produkter och tjänster, marknadsföring och strategi, det vill säga aktiviteter kopplade till att penetrera nya och försvara etablerade avsattningsmarknader. Tillverkning är å andra sidan utlokaliserad till så kallade ”turn-key suppliers” som verkar globalt. Med turn-key suppliers avses företag som kan leverera en helhetslösning på tillverkningssidan och som i många fall har egna nätverk av underleverantörer. På detta sätt får de ledande företagen tillgång till ett globalt produktionsnätverk som kännetecknas av låga transaktionskostnader, generisk produktionskapacitet och skalfördelar. Detta möjliggör inte bara produktion av en given produkt till låga kostnader, utan också ett produktionssystem med låga omställningskostnader som snabbt kan ställa om till att producera nya produktvarianter. Det ledande företaget kan då specialisera sig på produktutveckling, design, marknadsföring och andra aktiviteter.

Gereffi med flera (2005) tar fram en typologisering av olika typer av globala värdekedjor med olika grader av koordination och asymmetri i förhandlingspositionen mellan aktörer inom kedjan. Detta ramverk kan användas för resonemang kring hur fördelningen av vinster ser ut mellan olika parter (och länder) i en global värdekedja. Utgångspunkten för deras typologisering är att den relativa förhandlingspositionen i en värdekedja beror på hur ovanlig och eftertraktad en leverantörs produkt eller tjänst är, och hur lätt det är att substituera mellan olika leverantörer. För produkter eller tjänster som lätt kan kodifieras och har låg grad av komplexitet är substituerbarheten generellt sett hög. Baserat på detta resonemang skiljer de mellan fem typer av globala värdekedjor: (i) *hierarchy*, (ii) *captive*, (iii) *relational*, (iv) *modular* och (v) *market*.

Kortfattat kan man säga att *hierarchy* avser en värdekedja inom ett vertikalt integrerat företag, till exempel ett multinationellt företag. *Market* avser en värdekedja som producerar en generisk vara som inte kräver några specialiserade investeringar, så att alla parter i kedjan har många olika val av partner. Företagen i kedjan är länkade via öppna marknadsrelationer (spot market transactions). I detta fall avser *modular* den organisationsform som beskrivs ovan. *Captive* avser en form av värdekedja där det finns en tydlig asymmetri i förhandlingskraft. Ett exempel kan vara förhållandet mellan ett ledande globalt företag med etablerat varumärke och små lokala underleverantörer som saknar unika egenskaper eller tillgångar som kan stärka deras förhandlingsposition. *Relational* avser värdekedjor som inbegriper investeringar i specialiserad utrustning eller produktionsstruktur som gör att det uppstår ömsesidiga beroenden mellan olika parter i värdekedjan. Detta innebär att parterna har låga incitament att leta efter alternativa partner, och följaktligen kan man förvänta sig en jämnare fördelning av förhandlingskraften mellan parterna i värdekedjan.

De två frikopplingar som beskrivs ovan har också banat väg för framväxten av företag som organiseras på okonventionella sätt. Ett exempel ges av Bernard och Fort (2015), som analyserar så kallade ”factoryless goods producing firms”, det vill säga företag i USA som producerar varor utan fabriker. Detta är en typ av företag som formellt definieras som grossistföretag (partihandel) som inte har någon egen tillverkning. Men de skiljer sig från traditionella partihandelsföretag genom att de är djupt involverade i produktionsprocessen på det sätt att de står för design av de produkter de säljer och dessutom koordinerar produktionsleden. Man kan säga att företagen är helt specialiserade på aktiviteterna före och efter produktion. Författarna visar också att denna typ av företag tenderar att vara unga, stora och betala höga löner.

2.2 Vad betyder globala värdekedjor för konkurrenskraft?

”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 2014:10, s.4)

Tilltagande geografisk fragmentering av olika steg eller funktioner inom värdekedjor innebär att klassiska sätt att tänka kring och mäta konkurrenskraft på blir mindre relevanta. Det råder idag mer eller mindre konsensus om problemen med att basera analyser eller diskussioner om konkurrenskraft på uppgifter och data över länders bruttoexport och analyser av branscher. Klassiska mått som ”Revealed Comparative Advantage (RCA)” eller Balassa index, uträknade på data över bruttoexport för en viss produkt eller produktgrupp, blir allt mer missvisande. Ett välkänt problem är att bruttoexport innehåller en stor dos dubbelräkning, det vill säga exporten räknas varje gång en produkt passerar en nationsgräns, och säger mycket lite om vilket värde ett land tillför (Johnson och Noguera 2012). Till exempel skrev Grossman och Rossi-Hansberg (2007, s. 66–67) så här om vad som egentligen är relevant att mäta:

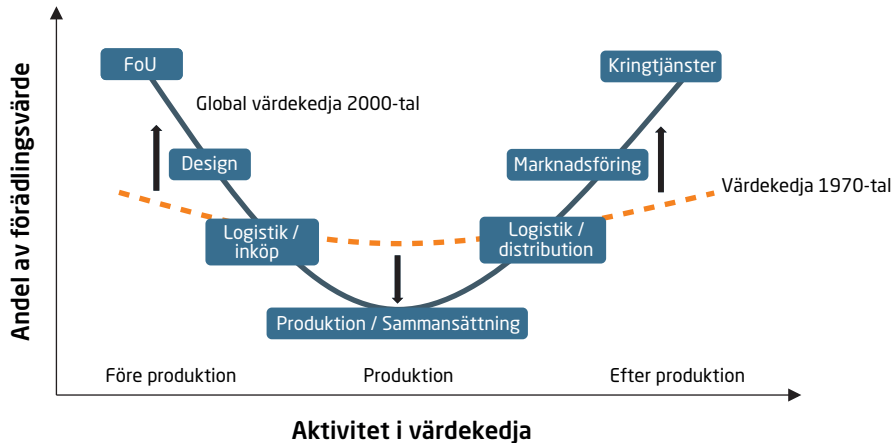
” The measurement of trade as gross values of imports and exports was perhaps appropriate at a time when trade flows comprised mostly finished goods. But such measures are inadequate to the task of measuring the extent of a country’s international integration in a world with global supply chains ... we would like to know the sources of the value added embodied in the goods and the uses to which the goods are eventually put.”

När produktionen i ökande utsträckning sker i globala värdekedjor blir det också naturligt att diskussioner om konkurrenskraft skiftar från att handla om branscher till att istället handla om inom vilka *steg* eller *aktiviteter* i en värdekedja ett land har konkurrenskraft eller komparativa fördelar. Timmer (2016) uttrycker detta på följande sätt: *”it is no longer about what you sell, but what you do”*.

Den så kallade *”Smile Curve”* används ofta för att på ett stiliserat sätt belysa hur den växande fragmenteringen av olika steg i värdekedjor påverkar de olika stegens andel av värdekedjans totala förädlingsvärde (se till exempel Baldwin 2013 och Tillväxtanalys 2012:23). Smile-kurvan redovisas i figur 1 och jämför en modern värdekedja med en hypotetisk värdekedja på 1970-talet. På 1970-talet var kurvan i det närmaste horisontell, vilket betyder att skillnaderna i de olika stegen eller aktiviteterna i termer

av förädlingsvärden var relativt små. Ett skäl till detta anses vara att aktiviteterna i värdekedjan på denna tid i stor utsträckning skedde i utvecklade ekonomier med liknande kostnadsnivåer.

Figur 1. Förädlingsvärden i värdekedjans olika steg på 1970-talet jämfört med 2000-talet - "The Smile Curve".



I takt med att den andra frikopplingen gjorde det möjligt för företag att genom offshoring förlägga funktioner som tillverkning och sammansättning till utvecklingsländer med låga kostnader, blev Smile-kurvan "gladare" eftersom dessa aktiviteter andel av värdekedjans förädlingsvärde sjunker. Detta sker delvis per automatik på grund av det inneboende förhållandet mellan förädlingsvärde, ersättning till produktionsfaktorer och vinster (mark-ups):

$$\text{Förädlingsvärde} = (\text{ersättning till produktionsfaktorer} + \text{mark-up}) * \text{output}$$

$$\text{Förädlingsvärde} / \text{output} = \text{ersättning till produktionsfaktorer} + \text{mark-up}$$

Dessa samband innebär att när produktions- och sammansättningsverksamhet förflyttas till länder med lägre kostnader, blir resultatet ett lägre förädlingsvärde per producerad enhet. Baldwin och Evenett (2012) menar dock att effekten på förädlingsvärdenas andel kan förstärkas av två faktorer.

Den första faktorn är att de steg i värdekedjan som förläggs i andra länder genom offshoring tenderar att vara verksamheter som kräver mindre inslag av specialiserad kompetens, och kan således förläggas till många olika låglöneländer. De aktiviteter som behålls i hemlandet tenderar att istället vara de steg inom vilka företagen har marknadskraft, till exempel p.g.a. produktdifferentiering eller unika kompetenser. Den relativa förhandlingspositionen mellan den verksamhet som förläggs i utlandet (låglöneländer) och den som behålls i hemlandet är med andra ord skev, vilket bidrar till ytterligare skevhet i förädlingsvärde.¹

Den andra faktorn har att göra med att lägre koordinationskostnader gör det mer attraktivt för företagen att transferera avancerad teknologi till de verksamheter som förläggs i låglöneländer. Genom att verksamheter i låglöneländer får tillgång till modern teknologi sjunker kostnaden ännu mer, vilket driver ned förädlingsvärdena i de aktiviteter som förläggs i låglöneländer.

¹ Detta kopplar an till Gereffis med flera (2005) diskussion om hur möjligheten att tillskansa sig värde eller vinster i värdekedjan är kopplad till verksamheten relativa förhandlingsposition.

Med Smile-kurvan som utgångspunkt kan man säga att avancerade länder med höga lönekostnader konkurrerar om de aktiviteter som associeras med höga förädlingsvärden, det vill säga i aktiviteter i början respektive slutet av värdekedjan. Om vi antar att output från ett givet steg i en värdekedja är proportionell till arbetskraften i samma steg kan vi skriva output som:

$$\text{Output} = a * L$$

där L är arbetskraft och a är en proportionalitetsfaktor mellan arbetskraft och output. a är också strikt relaterad till arbetskraftsproduktiviteten. Detta innebär att vi nu kan skriva förädlingsvärdet per arbetstagare enligt (Baldwin och Evenett 2012):

$$\text{Förädlingsvärde} / (a * L) = \text{ersättning till produktionsfaktorer} + \text{mark-up}$$

$$\text{Förädlingsvärde} / L = a (\text{ersättning till produktionsfaktorer} + \text{mark-up})$$

Detta uttryck visar att förädlingsvärdet per anställd i ett steg inom en värdekedja är kopplat till arbetskraftsproduktivitet, ersättning till produktionsfaktorer och vinstmarginal (mark-up).

Mot denna bakgrund kan man säga att ett lands konkurrenskraft handlar om inom vilka steg eller aktiviteter i en värdekedja ett land har förmåga att bidra med förädlingsvärde. Flera forskare menar att det relevanta måttet handlar om olika länders förmåga att bidra med förädlingsvärde till den kedja av förädling som krävs för att möta den slutliga efterfrågan (se till exempel Lind 2015). Höga förädlingsvärden per arbetstagare är också nödvändigt för att kunna ha höga löner.²

Detta resonemang återspeglar också varför policydiskussionen i flera länder har 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, OECD 2013 och Greenaway 2012). Ett tydligt exempel ges av underrubriken på den rapport av Centre for Economic Policy Research (CEPR) som behandlar Storbritannien i globala värdekedjor: ”*How can the UK focus on steps in global value chains that really add value?*”.

Sammanfattningsvis kan man säga att globala värdekedjor har två huvudsakliga implikationer för hur vi kan mäta och förstå konkurrenskraft: (1) istället för att studera värdet på länders bruttoexport bör vi studera vilket värde länder tillför (förädlingsvärde) och (2) istället för att basera diskussioner om konkurrenskraft i termer av branscher bör vi istället fokusera på förädlingsvärden och konkurrenskraft i olika steg eller aktiviteter i värdekedjor.

² Till exempel gäller att höglöneländers förmåga att framgångsrikt kunna behålla aktiviteter i mitten av värdekedjan, det vill säga aktiviteter som normalt förknippas med jobb som inte kräver högre utbildning och som är mer rutinartade, är avhängig en hög arbetskraftsproduktivitet jämfört med låglöneländer.

3. Sverige i globala värdekedjor

Hur involverat är Sverige i globala värdekedjor och vad säger tillgängliga data om Sveriges position och konkurrenskraft inom globala värdekedjor? Detta kapitel redovisar de stora dragen vad gäller Sveriges position i globala värdekedjor. Kapitlet bygger på existerande analyser och datamaterial som redovisas i huvudsak i Timmer med flera (2013), Deiacco and Jonsson (2016), OECD (2013 och 2017) samt en rad rapporter av Tillväxtanalys mellan 2012 och 2016 som analyserat Sveriges position i globala värdekedjor.

3.1 Data

Två huvudsakliga datamaterial som normalt används för att analysera länders position i globala värdekedjor är OECD:s data kring så kallad *value added trade* (TiVA, Trade in Value Added)³, samt World Input Output Database (WIOD) vid University of Groningen i Nederländerna (se Timmer med flera 2013 och 2014).

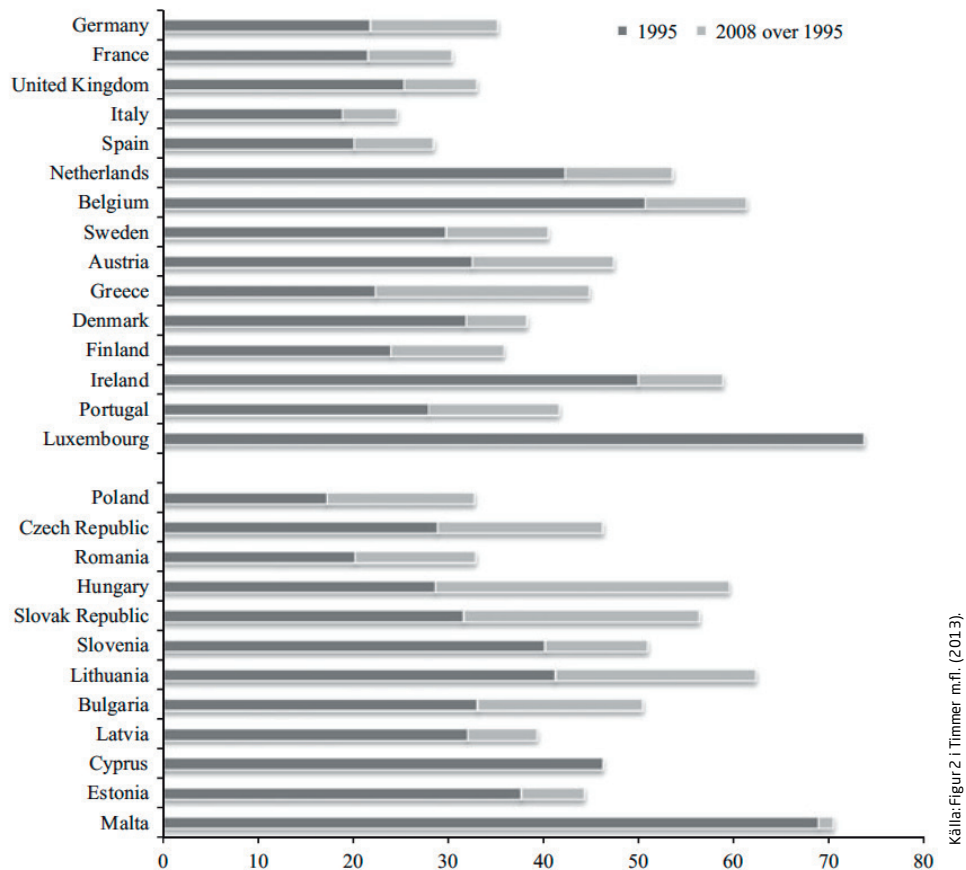
Med OECD:s data kan man belysa i vilken omfattning ett lands export är kopplad till inhemskt respektive utländskt värdeskapande. WIOD-databasen kan användas för att beräkna så kallade GVK-inkomster och GVK-jobb (se till exempel Tillväxtanalys 2014:12 och 2014:10). Med GVK-inkomst avses den del av en varas värde som skapats i Sverige, och lägger man samman denna inkomst för alla värdekedjor som Sveriges näringsliv deltar i får man Sveriges totala GVK-inkomst. Genom att göra en åtskillnad mellan insatt kapital och arbete är det också möjligt att med WIOD-databasen beräkna dels antalet jobb, dels typen av jobb som ingått i framställningen av varorna. Dessa jobb kallas för GVK-jobb.

3.2 Vad säger tillgängliga data om Sverige i globala värdekedjor?

Sveriges näringsliv är djupt integrerat i globala värdekedjor. Figur 2 kommer från Timmer med flera (2013) och visar importerade intermediära produkter som andel totala intermediära produkter som används av tillverkningsindustrin 1995 och 2008. Detta är ett grovt mått på internationell fragmentering av produktion, och visar på utsträckningen av så kallad ”uppströms integration” (på engelska *backward integration*) av produktionsprocessen i länders tillverkningsindustri.

³ <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=75537>

Figur 2. Importerade intermediära produkter som andel av alla intermediära produkter som används inom tillverkningsindustrin 1995 och 2008.



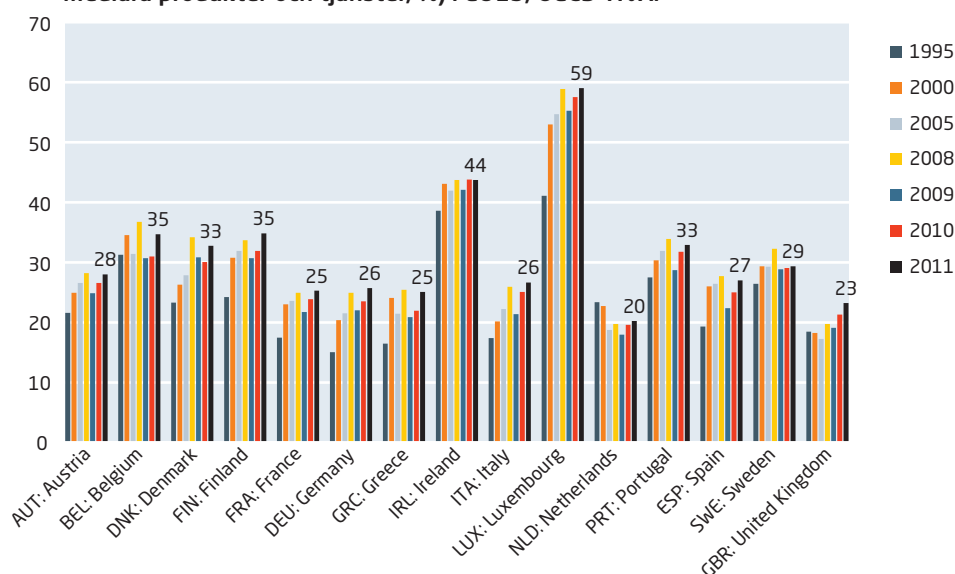
Som framgår av figuren ligger Sverige relativt högt och har ökat andelen importerade produkter mellan 1995 och 2008. Omkring 40 procent av de intermediära produkter som används av tillverkningsindustrin i Sverige importeras från utlandet, och som är fallet för flera andra länder i Europa har denna andel ökat markant de senaste 10–15 åren. För alla länder, utom Cypern och Luxemburg, gäller att produktionen av varor har blivit mer beroende av importerade varor.

Figur 3–5 redovisar data från OECD:s TIVA-databas över EU15-ländernas deltagande i globala värdekedjor. Figur 3 redovisar uppströms deltagande (backward participation). Uppströms deltagande innebär att företag i ett land använder importerade intermediära produkter och tjänster för att producera exportprodukter. Det beräknas som utländskt förädlingsvärde som andel av ett lands bruttoexport. Ett land som importerar många intermediära produkter och tjänster som används för att ta fram (eller sätta samman) produkter som sedan exporteras kommer att ha högt uppströms deltagande.

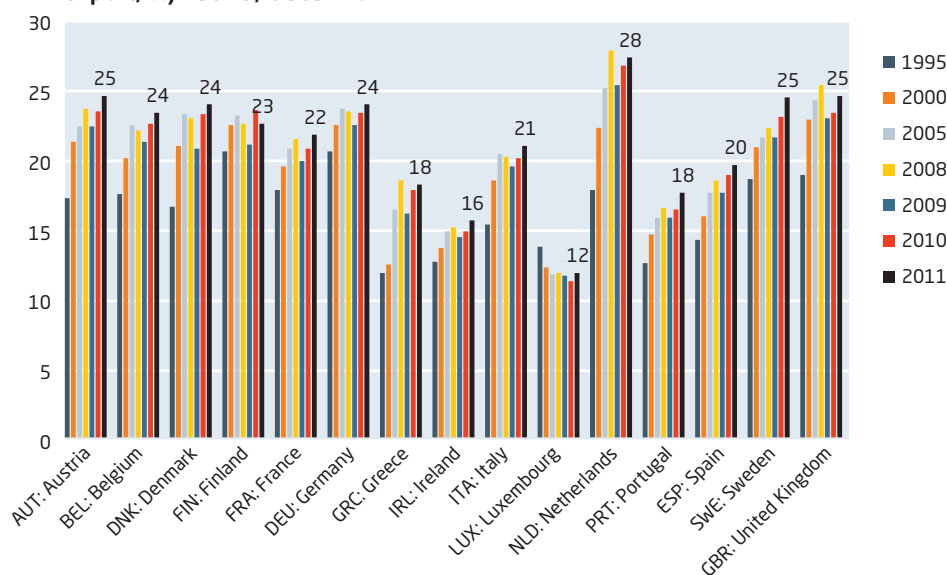
Figur 4 redovisar istället nedströms deltagande (forward participation). Nedströms deltagande innebär att ett lands export används som input till exportprodukter som utvecklas eller sätts samman av företag i andra länder. Det beräknas baserat på inhemskt förädlingsvärde som exporteras till andra länder i form av intermediära produkter och tjänster. Ett land som har ett högt inslag av företag som är underleverantörer av intermediära produkter till exportföretag i andra länder kommer att ha ett högt nedströms deltagande i globala värdekedjor.

Figur 5 adderar uppströms och nedströms deltagande i globala värdekedjor, vilket bildar ett sammansatt index över ett lands deltagande i globala värdekedjor. OECD kallar detta mått för ”index of global value chain participation”.

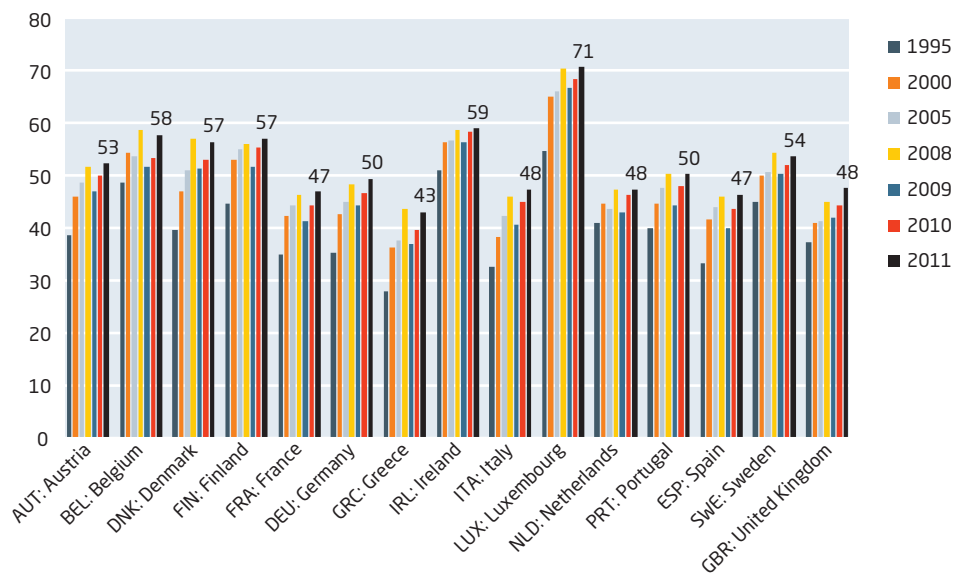
Figur 3. Upströms deltagande (backward participation) i globala värdekedjor (utländskt förädlingsvärde i Sveriges export via import av intermediära produkter och tjänster, %) i EU15, OECD TIVA.



Figur 4. Nedströms deltagande (forward participation) i globala värdekedjor (inhemskt genererat förädlingsvärde som används i andra länders export, %) i EU15, OECD TIVA.



Figur 5. Index över deltagande i globala värdekedjor, dvs. summan av upp- och nedströms deltagande (participation index, %) i EU15, OECD TIVA.



Som framgår av figur 5 har Sverige ett deltagande i globala värdekedjor i paritet med många andra små öppna ekonomier. Sverige är också ett land där deltagandet i globala värdekedjor i första hand beror på uppströms deltagande, även om skillnaden mot nedströms deltagande under senare år har blivit relativt liten. Med avseende på balansen mellan upp- och nedströms deltagande skiljer sig Sverige från våra nordiska grannländer i EU15 genom en mindre skillnad mellan upp- och nedströms deltagande. Sedan 1995 har Sverige också konsekvent ökat sitt deltagande i globala värdekedjor genom både upp- och nedströms deltagande. Indexet över deltagande i globala värdekedjor har ökat med cirka 10 procentenheter. Jämfört med andra länder i EU15 är denna ökning inte unik.

OECD:s datamaterial visar också att de branscher i Sverige med högst deltagande i globala värdekedjor (uppströms + nedströms deltagande) 2009 var (i fallande ordning):⁴

- Kemikalier och mineraler
- Företagstjänster
- Metaller
- Transportfordon och transportutrustning
- Maskiner

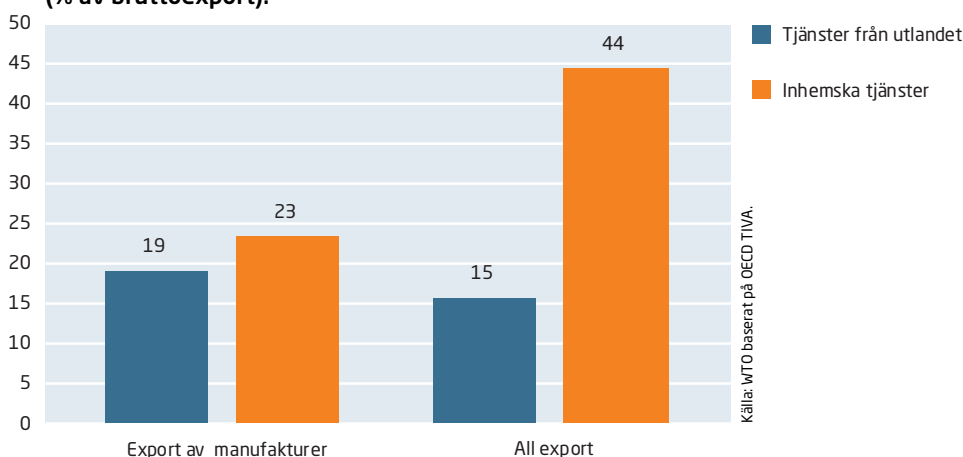
I denna grupp särskiljer sig föga förvånande företagstjänster genom att ha ett betydligt högre nedströms deltagande än uppströms. Svenska företag inom företagstjänster deltar alltså i globala värdekedjor genom att tjänster i (eller från) Sverige används i exportvaror i andra länder. Sannolikt drivs den starka ökningen i nedströms deltagande i globala värdekedjor som återspeglas i figur 4 av en tilltagande export av företagstjänster som input i andra länders export. Sveriges parti- och detaljhandel har också ett högre inslag av nedströms deltagande i globala värdekedjor, även om dessa branscher har ett lägre generellt deltagande i globala värdekedjor än de branscher som listas ovan. Förenklat kan man säga att tillverkningsindustrin i första hand deltar i

⁴ <http://www.oecd.org/sti/ind/GVCs%20-%20SWEDEN.pdf>

globala värdekedjor genom att importera insatsvaror från utlandet som används i exporten, medan tjänstebranscherna i första hand deltar genom att förse utlandet med tjänster som används för utlandets export.

På det hela taget utgör tjänster en växande del av Sveriges värdeskapande i den svenska exporten (Tillväxtnalys 2014:10). Baserat på OECD:s TIVA-data visar figur 6 bidraget av tjänstesektorn till det förädlingsvärde som Sverige exporterar 2011.⁵ Figuren gör en uppdelning på total export och export av tillverkade produkter (manufaktur).⁶

Figur 6. Betydelsen av tjänsters förädlingsvärde för export 2011 (% av bruttoexport).



Figur 7 bygger på data som sammanfattar utvecklingen av förädlingsvärdeskomponenterna av Sveriges export. Dessa data bygger på uppgifter som presenteras av WTO i deras profilering av olika länders deltagande i globala värdekedjor.⁶ I figuren redovisas fyra mått som avser att beskriva hur förädlingsvärdet (FV) som ingår i Sveriges export fördelas:⁷

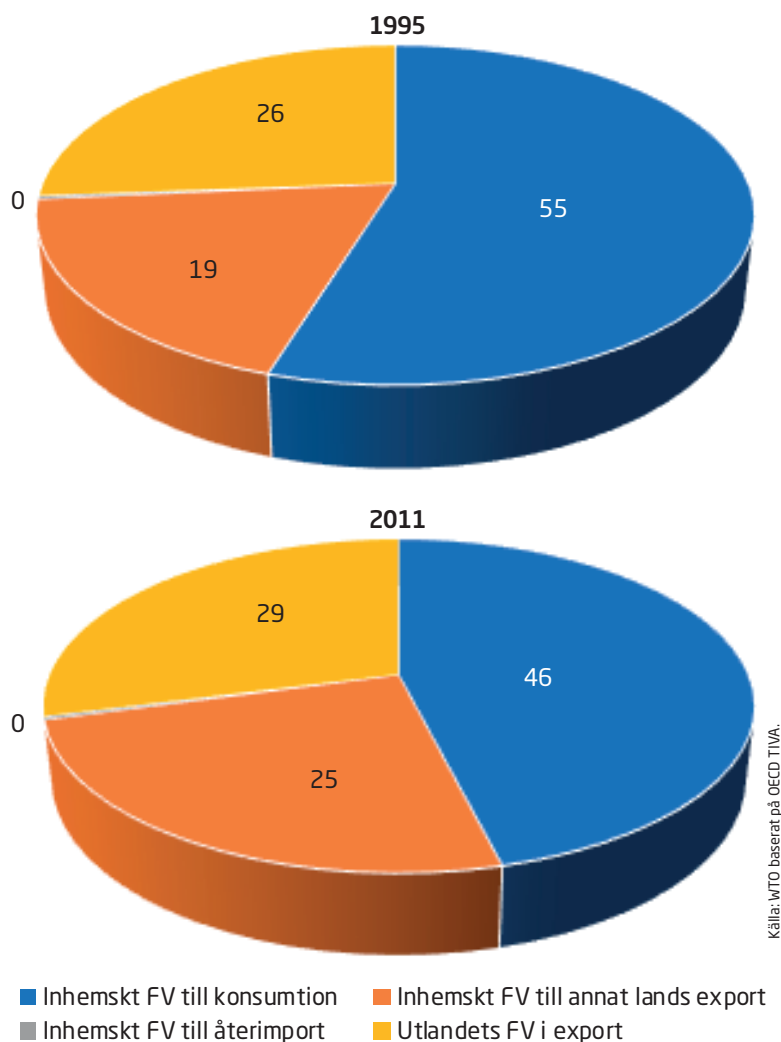
1. Inhemskt förädlingsvärde till konsumtion:
 - a. Avser inhemskt förädlingsvärde som ingår i export av varor och tjänster som konsumeras direkt i det importerande landet.
2. Inhemskt förädlingsvärde till annat lands export:
 - a. Avser inhemskt förädlingsvärde som ingår i export av intermediära produkter och tjänster som i sin tur ingår i andra länders export. Detta är nedströms deltagande i globala värdekedjor (se figur 4).
3. Inhemskt förädlingsvärde åter till export:
 - a. Avser inhemskt förädlingsvärde i intermediära produkter som exporteras men som sedan importeras tillbaka genom att de ingår i andra intermediära produkter som används i Sveriges export.
4. Utlandets förädlingsvärde i export:
 - a. Avser förädlingsvärdet i de intermediära produkter som importeras för att användas i produkter som Sverige exporterar. Detta är uppströms deltagande i globala värdekedjor (se figur 3).

⁵ https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/miwi_e/SE_e.pdf

⁶ https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/miwi_e/SE_e.pdf

⁷ De fyra olika komponenterna i figur 6 beskriv utförligt i WTOs och SCBs dokumentation. Se https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/miwi_e/explanatory_notes_e.pdf

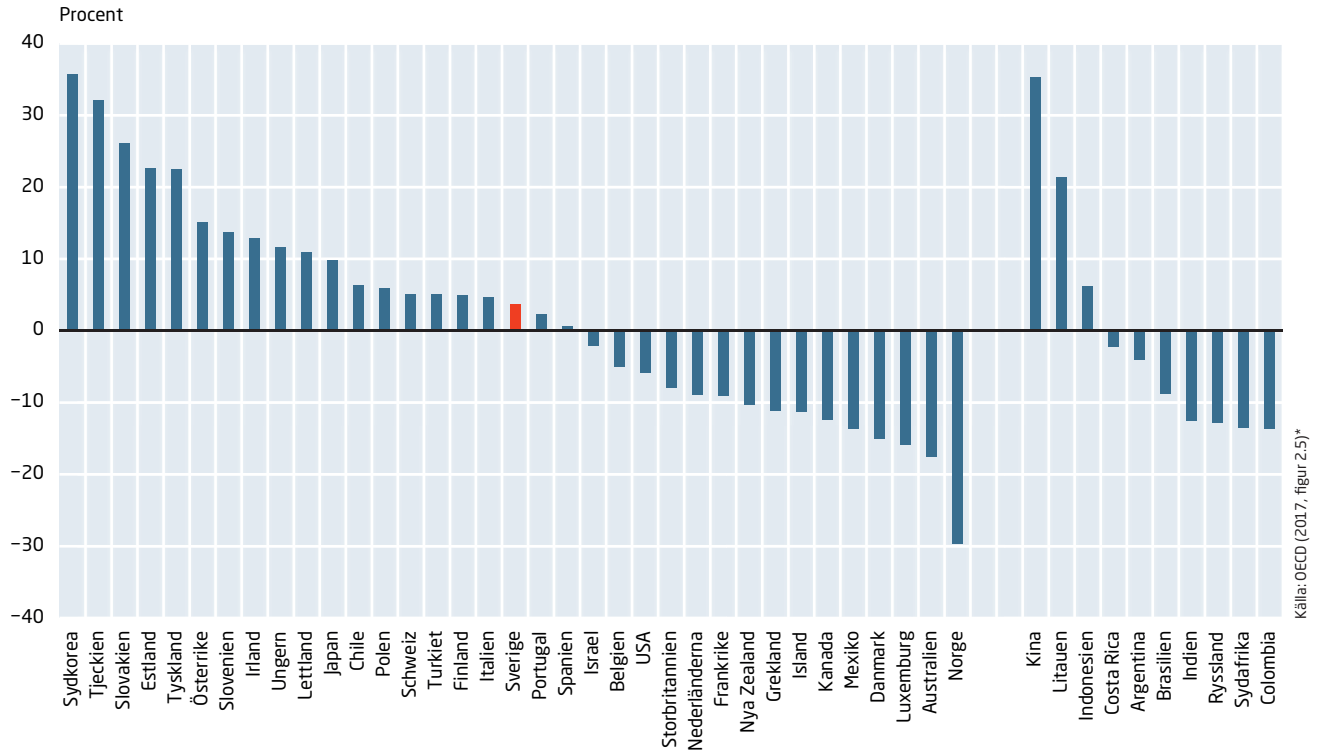
Figur 7. Förädlingsvärdets (FV) komponenter av Sveriges bruttoexport 1995 och 2011.



Som framgår av figur 7 har Sveriges deltagande i globala värdekedjor ökat över tiden. Inhemskt förädlingsvärde som ingår i export som konsumeras av det importerande landet minskar i andel, medan inhemskt förädlingsvärde som ingår i export av intermediära produkter och tjänster, som i sin tur ingår i andra länders export, ökar. Detta betyder att Sverige blir allt mer integrerat i, och beroende av, andra länders export. Utvecklingen pekar med andra ord mot att det ömsesidiga beroendet mellan Sverige och andra länder ökar.

Slutligen redovisar figur 8 GVK-inkomsten för Sverige och ett antal andra länder 2011. Figuren kommer från OECD-rapporten *OECD Skills Outlook 2017 – skills and global value chains*. Som tidigare nämnts mäter GVK-inkomsten i ett land den del av en varas värde som skapats i Sverige. Måttet GVK-inkomst presenteras i mer detalj i Timmer med flera (2013), och i figuren presenteras relationen mellan ett lands andel av världens GVK-inkomst för tillverkade produkter (manufaktur) och landets andel totalt förädlingsvärde (global BNP) för olika länder 2011. GVK-inkomsten är ojämnt fördelad mellan länder. Sveriges andel av GVK-inkomsten är något större än Sveriges relativa storlek, och ligger på en liknande nivå som Finland, Italien, Schweiz och Japan.

Figur 8. GVK-inkomst i relation till storlek 2011 för olika länder; Sverige markerat i rött.



* <http://dx.doi.org/10.1787/888933474084>

4. Arbetsmarknad, löner och globala värdekedjor

En slutsats från kapitel 2 var att framväxten av globala värdekedjor förflyttar diskussioner om konkurrenskraft från branscher och sektorer till steg eller aktiviteter inom värdekedjor. Därmed blir det relevant att ställa frågan hur sammansättningen av arbetskraften i ett land påverkas av tilltagande fragmentering av produktion. Hur löner och sysselsättning i olika yrken och kategorier av arbetskraft förändras i takt med offshoring och deltagande i globala värdekedjor, ger en indikation av vilka typer av verksamhet och steg i värdekedjan olika länder förskjuts mot.

4.1 Handel i arbetsuppgifter - effekter på arbetsmarknaden

Traditionellt har den teoretiska litteraturen om konsekvenser av globalisering för arbetsmarknaden fokuserat på hur handel påverkar allokering av resurser (kapital och arbetskraft) mellan branscher inom länder. Men som påpekats tidigare är en viktig del av globala värdekedjor att branschperspektivet blir mindre intressant. Nyare litteratur har istället fokuserat på hur förflyttningar av olika funktioner och steg i produktionsprocesser påverkar sammansättningen av arbetskraft och relativa löner för olika kategorier av arbetskraft inom branscher och företag.

Ett av de mest tongivande och citerade bidragen är Grossman och Rossi-Hansberg (2008). De bygger en modell kring ”trading tasks”. Offshoring konceptualiseras som handel i *arbetsuppgifter*. Den grundläggande idén är att tillverkning av en vara kräver en rad olika arbetsuppgifter. Vissa av dessa arbetsuppgifter är enkla att flytta utomlands, andra är det inte. I modellen är effekten av offshoring nettoeffekten av tre effekter:

1. *Utbudseffekt*: När företag flyttar verksamhet utomlands frigörs arbetstagare i hemlandet som annars skulle ha genomfört dessa arbetsuppgifter. Detta innebär att arbetskraftsutbudet ökar. Detta kan skapa ett tryck på lägre löner eller högre arbetslöshet om lönerna är rigida. Om företagen primärt förlägger arbetsuppgifter som kräver låg utbildning i låglöneländer innebär detta sannolikt lägre löner för lågutbildade i hemlandet (eller högre arbetslöshet).
2. *Relativprisetseffekt*: Ett land utlokaliserar verksamhet som kräver lägre kvalifikationer (till exempel utbildning) om andra länder har komparativa fördelar i sådana arbetsuppgifter medan landet självt har komparativa fördelar i arbetsuppgifter som kräver högre kvalifikationer (till exempel hög utbildning). I detta fall kommer landet att (vertikalt) specialisera sig på arbetsuppgifter som kräver högutbildad arbetskraft och följaktligen exportera varor (eller tjänster) som är intensiva i högutbildad arbetskraft. Om landet är tillräckligt stort för att påverka relativpriset mellan landets export och import kan detta leda till en försämring för högutbildad arbetskraft i landet.
3. *Produktivitetseffekt*: Detta är en effekt som inte finns i tidigare standardmodeller av internationell handel. Effekten avser att sänka kostnader för offshoring, till exempel genom förbättrad IKT som leder till lägre koordinationskostnader, har två effekter. För det första kan det innebära att företag i ökande utsträckning flyttar ut verksamhet, till exempel tilltagande offshoring av arbetskraftsintensiv tillverkningsverksamhet. För det andra kommer de företag som redan

har verksamhet i utlandet via offshoring att också dra nytta av den förbättrade tekniken. Den nya tekniken påverkar alltså produktiviteten hos de företag som har verksamhet offshore. Detta är produktivitetseffekten och kommer av naturliga skäl att vara större i verksamhet som är djupt involverad i offshoring, vilket kan leda till högre relativlöner för lågutbildade.

Grossmans och Rossi-Hansbergs (2008) modell visar med andra ord att det finns olika effekter som pekar i olika riktning. Offshoring av enklare arbetsuppgifter till låglöneländer kan leda till lägre efterfrågan på lågkvalificerad arbetskraft i hemlandet, vilket skapar ett tryck nedåt på löner för denna kategori av arbetskraft. Samtidigt kan samma kategori av arbetstagare gynnas av att offshoring ökar produktiviteten i tillverkningen av varor som är intensiv i lågutbildad arbetskraft. Författarna skriver som slutsats (ibid, s.1978): ”reductions in the cost of trading tasks can generate shared gains for all domestic factors, in contrast to the distributional conflict that typically results from reductions in the cost of trading goods”.

4.2 Effekter av globala värdekedjor - empiriska studier och resultat

Under de senaste fem till tio åren har antalet studier som analyserar effekten av offshoring på löner och sysselsättning av olika kategorier arbetskraft och yrken ökat betydligt. Det finns idag studier av effekten av offshoring – en central del av vertikal handel och globala värdekedjor – från flera olika länder och tidsperioder.

På ett generellt plan kan man säga att det finns påtaglig empirisk evidens för att offshoring har haft en stor påverkan på inriktningen på den verksamhet som sker i utvecklade länder. Crino (2009) genomför en litteraturstudie av hur offshoring och multinationella företags aktiviteter i utlandet påverkar utvecklade länders arbetsmarknader. Slutsatsen från en genomgång av ett stort antal empiriska studier på området visar att offshoring inom tillverkningsindustrin har:

- a) bidragit till att öka lönegapet mellan kvalificerad och mindre kvalificerad arbetskraft
- b) bidragit till att göra sysselsättningen mer volatil
- c) bidragit till att öka hur känslig efterfrågan på arbetskraft är med avseende på förändringar i löner. Detta är en utveckling som inte är oväntad givet att den andra frikopplingen ökat möjligheterna att förlägga verksamhet i låglöneländer.

Nyare studier har tenderat att använda företagsdata eller individdata för att analysera hur offshoring påverkar strukturen på företagens efterfrågan på arbetskraft i hemlandet. På ett generellt plan innebär offshoring att företagen blir mer inriktade på kvalificerad arbetskraft (Becker med flera 2013), men nyare studier visar samtidigt att det finns tydliga skillnader mellan olika typer av jobb men som har liknande krav på kvalifikation i termer av utbildningslängd.

Studier av exempelvis Autor med flera (2003) och Levy och Murname (2004) visar att olika typer av jobb har olika inslag av rutinartade uppgifter. Det finns växande empirisk evidens för att de arbetsuppgifter som har hög benägenhet att förflyttas utomlands ofta har ett större inslag av rutinuppgifter, är lätta att kodifiera och kräver mindre grad av interaktion med andra anställda inom företaget (se till exempel Blinder 2009 samt Leamer och Storper 2001). Många menar att detta innebär att andra kvalifikationskrav än utbildning avgör vilka arbetsuppgifter som kan utlokaliseras till andra länder genom offshoring (Blinder 2006), även om krav på utbildning är en faktor som spelar roll för offshoring.

Baumgarten med flera (2013) använder individdata från Tyskland och analyserar sambanden mellan offshoring, löner och typen av arbetsuppgifter förknippade med olika yrken. De visar att effekten av offshoring ser olika ut mellan olika typer av jobb, även om man tittar på arbetstagare med liknande utbildningsnivå. Lågutbildade arbetstagare med större inslag av icke-rutinartade arbetsuppgifter påverkas relativt lite av offshoring, medan lågutbildade arbetstagare med stort inslag av rutinverksamhet drabbas i stor utsträckning av offshoring i termer av löneutveckling. De skriver (ibid s.132): *”negative wage effects of offshoring are quite substantial and depend strongly on the task profile of workers’ occupations. A higher degree of interactivity and, in particular, non-routine content effectively shields workers against the negative wage impact of offshoring”*.

Becker med flera (2013) studerar multinationella företag i Tyskland och analyserar hur deras relativa efterfrågan på olika typer av arbetskraft ”onshore” (i Tyskland) påverkas av offshoring. Deras resultat är att efterfrågan på högutbildad arbetskraft ökar, men också att sysselsättning offshore bidrar till att efterfrågan förskjuts från rutinartade mot icke-rutinartade arbetsuppgifter. Studier från USA (Ebenstein med flera 2014) och Danmark (Hummels med flera 2014) pekar i liknande riktning.

Det finns även ett antal studier som analyserar effekter för Sverige. Hansson (2000) samt Anderton med flera (2002) studerar hur offshoring, definierat som import från länder utanför OECD, påverkar relativ efterfrågan på arbetskraft med högre utbildning. Båda studierna visar på en positiv effekt. Hansson (2005) analyserar hur multinationella företags sysselsättningsandel utomlands påverkar efterfrågan på arbetskraft i Sverige. Hans resultat visar att en ökad sysselsättningsandel i länder utanför OECD har en starkt positiv effekt på andelen sysselsatta i Sverige med lång universitetsutbildning. I en studie på svenska data av Davidson med flera (2017) visar man också att en ökning av exporten skiftar företagets sammansättning av anställda, mot en större inslag av yrken som förknippas med hög utbildning och ”icke-rutin”-verksamhet. Baserat på resultaten på data över företag i Sverige skriver de (ibid, s.290): *”To the extent that trade costs fall and more firms increasingly engage in export and multinational activities, we expect to see increased demand for high skilled occupations relative to low skilled occupations with the consequent change in their relative rewards”*. Deras resultat för företag i Sverige är således i linje med vad som framkommer från studier av andra länder.

Sammanfattningsvis ger genomgången ovan vid handen att ett utökat deltagande i globala värdekedjor, och generellt tilltagande fragmentering av produktion, leder till att länder som Sverige förskjuts mot aktiviteter (eller steg i värdekedjor) med större krav på kvalificerad arbetskraft och större inslag av icke-rutinartade arbetsuppgifter. Detta är förenligt med den stiliserade beskrivningen av den så kallade Smile-kurvan. Data över utvecklingen av så kallade GVK-jobb i Sverige ger ytterligare stöd för detta (se till exempel Tillväxtanalys 2014:10, 2014:12 och 2016:06).

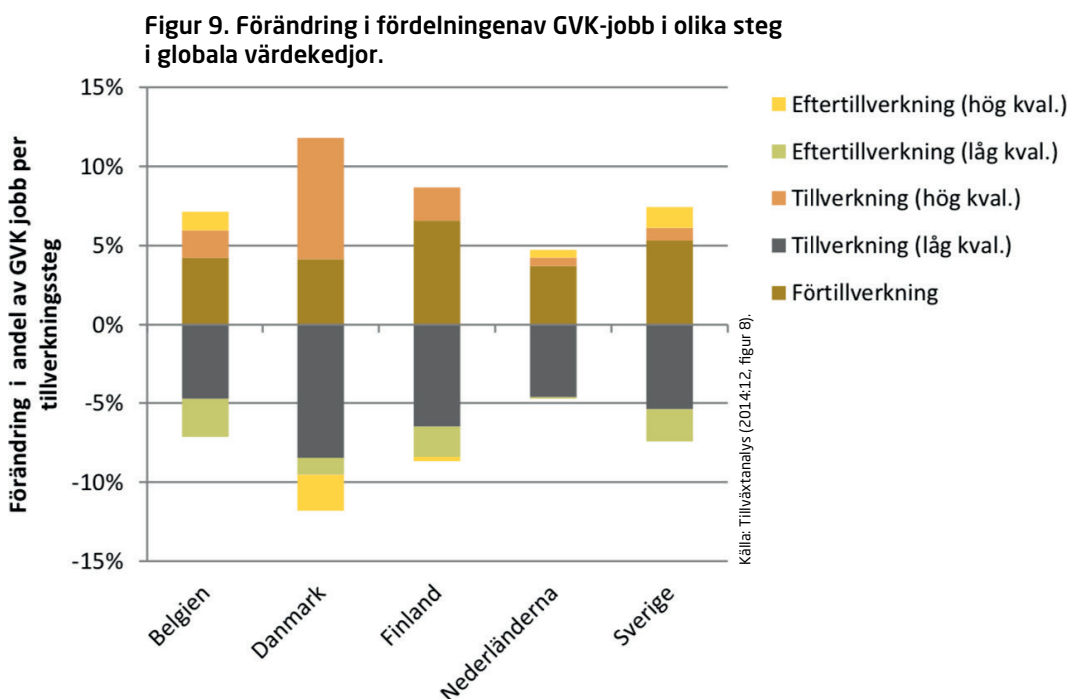
Tabell 1 redovisar data för Sverige och ett antal andra länder avseende utvecklingen av så kallade GVK-jobb (se kapitel 3). Tabellen visar förändringen i GVK-jobb mellan 1995 och 2008 efter kvalifikationsgrad. Det framkommer med all tydlighet att antalet GVK-jobb i Sverige som kräver låg utbildningsnivå minskar, medan antalet GVK-jobb som kräver hög utbildningsnivå ökar påtagligt. Vi kan också se en liten ökning av antalet mediumkvalificerade GVK-jobb. Utvecklingen mot GVK-jobb med högre kvalifikationsgrad är inte unik för Sverige, utan gäller även för övriga länder i tabellen, det vill säga Belgien, Danmark, Finland och Nederländerna.

Tabell 1. Förändring i GVK-jobb 1995-2008 (tusental) efter kvalifikationsgrad (utbildningsnivå).

	Lågkvalificerade	Mediumkvalificerade	Högkvalificerade	Total
Belgien	-199	106	61	-32
Danmark	-13	-79	51	-41
Finland	-53	30	37	14
Nederländerna	-119	-54	202	29
Sverige	-114	32	105	22

Källa: Tillväxtanalys (2014:12), ursprungligen från Timmer med flera (2013).

Figur 9 visar förändringen mellan 1995 och 2011 i fördelningen av GVK-jobb till olika steg i globala värdekedjor. Det är tydligt att GVK-jobben i Sverige, som i övriga jämförelseländer, i ökande utsträckning koncentreras till för- och eftertillverkningsaktiviteter som kräver hög utbildningsnivå. Man kan även skönja en svagt positiv utveckling av andelen GVK-jobb i tillverkning som kräver hög utbildning. Det är värt att notera att många av de GVK-jobb som ingår i för- och eftertillverkning återfinns i tjänstebranscher.



I rapporten *Where is Sweden competitive?* som publicerades av Tillväxtanalys 2016 tas ytterligare steg mot att kartlägga inom vilka steg eller aktiviteter inom globala värdekedjor som Sverige är konkurrenskraftigt.⁸ En intressant del av denna analys är att man beräknar ett klassiskt mått på komparativa fördelar, RCA-index, men baserat på data över hur stor del av Sveriges GVK-inkomst som kan hänföras till olika aktiviteter inom globala värdekedjor. Denna analys visar att Sverige enligt detta mått har en komparativ fördel i FoU (det vill säga utveckling av produkter, tjänster och teknologi), försäljning och marknadsföring, logistik samt teknologi och processutveckling. Samma slutsats dras av OECD (2017). De använder OECD:s data över

⁸ Den analys som presenteras i rapporten bygger på WIOD-databasen och är skriven av Gaaitzen de Vries vid University of Groningen.

förädlingsvärdehandel och visar att Sverige har komparativa fördelar i GVK inom i första hand mer komplexa och kunskapsintensiva företagstjänster (till exempel FoU och data) och hög- och medelhögteknologisk tillverkning. Sverige uppvisar dessutom komparativa fördelar i GVK inom traditionella svenska exportbranscher som massa, papper och träprodukter.

Sammantaget pekar tillgängliga data och analyser på att svenskt värdeskapande i globala värdekedjor i ökande utsträckning specialiserats till stegen före och efter tillverkning. Dessa steg är förknippade med ett stort inslag av tjänster och tillika hög efterfrågan på kvalificerad arbetskraft. Detta är i linje med den övergripande utveckling som beskrivs av Smile-kurvan (se figur 1) och är även förenligt med resultat i den empiriska forskningslitteraturen kring effekter av offshoring och deltagande i globala värdekedjor.

5. Lönekostnadens betydelse för konkurrenskraft

Ett första perspektiv i diskussioner om lörens betydelse för företagets konkurrenskraft är att det inte är lönen som sådan som spelar roll, utan lönekostnadernas storlek i relation till arbetskraftsproduktiviteten. Det klassiska måttet på konkurrenskraft med avseende på kostnader är så kallad enhetsarbetskostnad (ULC – unit labor costs).⁹ Detta mått visar lönekostnader i relation till arbetsproduktivitet, och höga värden innebär höga kostnader för arbetskraft. Höga värden innebär att utväxlingen på arbetskraften i förhållande till dess kostnad är liten. Det är låga enhetsarbetskostnader, inte nödvändigtvis låga löner, som är avgörande för konkurrenskraften. Höga löner behöver med andra ord inte vara ett problem så länge även arbetskraftens produktivitet är hög. Annorlunda uttryckt kan man säga att låga löner inte är ett tillräckligt villkor för att ett land ska vara konkurrenskraftigt nog för att kunna attrahera verksamhet inom globala värdekedjor.

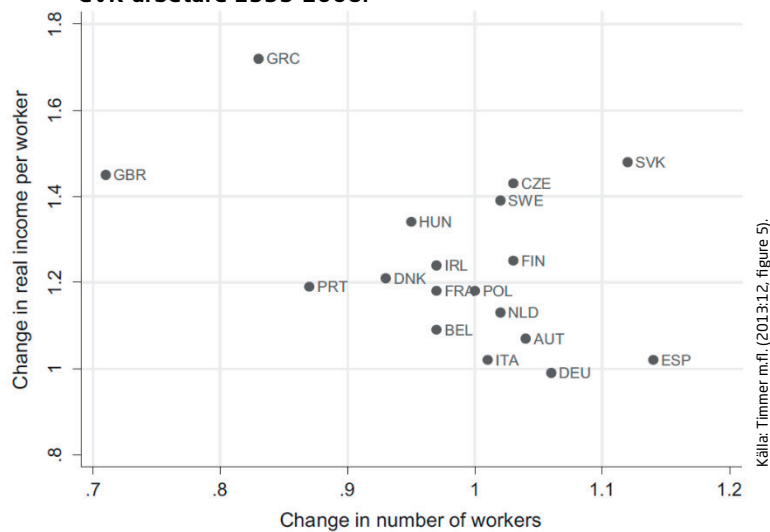
Situationen i utvecklingsländer illustrerar betydelsen av enhetsarbetskostnad. Det finns ett stort antal utvecklingsländer med låga löner, men endast ett mindre antal av dessa länder är djupt involverade i globala värdekedjor. Ahmad och Primi (2017) använder Kina som ett exempel. Trots att landets genomsnittliga löner ökat fyrfaldigt mellan 2000 och 2010, så påverkades inte enhetsarbetskostnaden i landet som helhet i någon nämnvärd utsträckning och ligger fortfarande betydligt under många länder i Afrika.¹⁰ Ett viktigt skäl till detta är just produktivitetsutvecklingen.

Sammantaget finns det en svagt negativ relation mellan löner och utvecklingen av så kallade GVK-jobb. Figur 10 kommer från Timmer med flera (2013) och visar sambandet mellan GVK-jobb och genomsnittlig real inkomst per arbetstagare inom GVK för ett antal länder i Europa. Det övergripande mönstret är att länder som varit framgångsrika med att behålla eller utöka GVK-jobb har relativt sett haft en svag utveckling av realinkomster för GVK-arbetare.

⁹ Vartiainen (2018) presenterar den mer detaljerad genomgång av enhetsarbetskostnad och betydelsen av växelkurser.

¹⁰ Samtidigt finns det naturligtvis flera andra faktorer som spelar roll för länders deltagande i globala värdekedjor. Verksamheter som är integrerade i globala värdekedjor har ofta ett stort behov av att transportera varor och tjänster fram och tillbaka över landets gränser och då spelar infrastruktur, stabila lagar och regelverk, byråkrati och tillit till kontrakt stor roll. Många utvecklingsländer har höga transport- såväl som kontraktskostnader, och tillika en större osäkerhet kring byråkrati och institutionella ramverk, vilket i många fall reducerar deras attraktivitet som lokalisering av verksamhet inom globala värdekedjor, trots lågt löneläge.

Figur 10. Förändring i GVK-jobb och real arbetsinkomst per GVK-arbetare 1995-2008.



Länder som Österrike, Spanien och Tyskland har haft en relativt stark utveckling av GVK-jobb men har samtidigt haft en återhållsam reallöneutveckling inom GVK-jobben. Grekland och Storbritannien är exempel på länder som haft en relativt stark negativ utveckling av GVK-jobb och samtidigt en relativt hög tillväxt i reallöner inom GVK-jobb. Sverige, Finland, Tjeckien och Slovakien lyfts fram som exempel på länder som lyckats kombinera en hög tillväxt i reallöner med en hög tillväxt i GVK-jobb. Ett skäl till Sveriges position i figuren är sannolikt att man haft en strukturuomvandling som fördelat om GVK-jobb från tillverkningsverksamhet till stegen före och efter tillverkning, som kännetecknas av högre kunskapsinnehåll och lönenivåer.

Den kanske viktigaste utgångspunkten för en diskussion om lörens betydelse för konkurrenskraft med avseende på globala värdekedjor är att lönen spelar olika roll i olika typer av verksamhet inom olika delar av värdekedjorna. Smile-kurvan (figur 1) illustrerar att verksamheter i ändarna på kurvan, som till exempel FoU, marknadsföring och kringtjänster, kännetecknas av högre förädlingsvärden än aktiviteter i mitten, som till exempel tillverkning och sammansättning. Det har bland annat att göra med att det humankapital som krävs för dessa arbetsuppgifter utgör en mer knapp resurs än den kompetens som behövs för aktiviteterna i mitten av Smile-kurvan. Högre lönekostnader bör därför spela mindre roll för konkurrenskraft inom verksamheterna i ändarna på Smile-kurvan, det vill säga före och efter tillverkning. Empirisk forskning tyder också på detta. Samtidigt spelar dessa lönenivåerna roll för att attrahera och behålla (det knappa) humankapitalet.

En studie av Castellani med flera (2018) studerar faktorer som påverkar multinationella företags lokalisering av olika typer av investeringar i städer i USA. Författarna använder data över närmare 5 000 investeringar av multinationella företag under perioden 2009–2014. En av faktorerna som undersöks är genomsnittliga löner i industrin. Deras resultat är att högre lönenivåer i en stadsregion är förknippat med färre investeringar av multinationella företag som avser produktionsverksamhet, men att lönen har en negligerbar effekt på investeringar som avser FoU-verksamhet. För FoU är de drivande faktorerna tillgång till teknologi och humankapital.

Studier av lönekostnadernas betydelse för företagens framgång på exportmarknaden, ett mått på företagens internationella konkurrenskraft, visar också att lönekostnadens påverkan varierar mellan branscher och olika typer av företag. Decramer med flera (2016) studerar företag i Belgien och analyserar hur förändringar i företagens enhetsarbetskraftskostnad (ULC) påverkar företagets export.¹¹ Ett företags enhetsarbetskraftskostnad beräknas som totala lönekostnader dividerat med företagets totala förädlingsvärde. Resultatet visar att företagets export påverkas av arbetskraftskostnaden. Den generella elasticiteten mellan export och enhetsarbetskraftskostnad är i intervallet $-0,3$ till $-0,4$, det vill säga en ökning av enhetsarbetskraftskostnaden med 10 procent är förknippat med 3 procents lägre export. Samtidigt varierar exportens känslighet för enhetsarbetskraftskostnad mellan branscher och mellan olika typer av företag. Arbetskraftsintensiva företag är till exempel mer känsliga för enhetsarbetskraftskostnad än andra företag. Studiens slutsats är att enhetsarbetskraftskostnader spelar roll, men att effekten varierar mellan branscher och företag samt att den är relativt liten för ett genomsnittligt företag. Det talar återigen för att lönenivåernas betydelse för konkurrenskraften måste sättas i relation till arbetets produktivitet, men också till vilken typ av arbete det handlar om. Faktorer som har att göra med humankapital och typ av verksamhet är viktiga att ta hänsyn till i diskussioner om internationell konkurrenskraft och löner.¹²

Den skiftande betydelsen av arbetskraftskostnader för företagens exportframgång framkommer också i en studie av Altomonte med flera (2012). De studerar företagsdata från sju europeiska länder (Österrike, Frankrike, Tyskland, Ungern, Italien, Spanien och Storbritannien). Resultatet visar att företag med höga enhetsarbetskraftskostnader är mindre sannolika att vara exportföretag, men samtidigt är den negativa effekten av enhetsarbetskraftskostnader betydligt svagare för kunskapsintensiva företag som investerar i FoU.¹³

Förenklat kan man säga att genomgången ovan visar att det är centralt att skilja på olika typer av verksamhet. Lönen spelar större roll i enklare och mer rutinartad verksamhet inom globala värdekedjor. Dessa verksamheter har många alternativa lokaliseringar, till exempel utvecklingsländer med lägre lönekostnader, och arbetskraften är mer substituerbar. Känsligheten för skillnader i arbetskraftskostnader är därför högre och kraven på paritet mellan produktivets- och löneutveckling stora. För dessa verksamheter är lönekostnader viktiga för konkurrenskraft.

Å andra sidan har vi i ändarna av Smile-kurvan kunskapsintensiv verksamhet som kännetecknas av icke-rutinartade arbetsuppgifter. Här är arbetskraften mindre substituerbar och generellt är kraven på utbildningen högre. I dessa verksamheter drivs konkurrenskraft i större utsträckning av teknologi, kunskap och innovation. Lönen och produktiviteten spelar självklart roll, men lönen är också väsentlig ur perspektivet att attrahera och behålla kvalificerad arbetskraft. Detta talar sammantaget för en varierad syn på lönenivåer och löneutveckling som stämmer överens med en större lönespridning i en ekonomi som omfattar aktiviteter från hela Smile-kurvan.

¹¹ Export mäts enligt förädlingsvärde för att ta hänsyn till problemen med bruttoexport (se kapitel 2).

¹² Författarna finner också ett positivt samband mellan lönekostnader och sannolikheten att börja exportera. De tolkar detta resultat som att lönekostnaden också avspeglar att företag som börjar exportera har anställda med högre humankapital, ex. genom utbildning.

¹³ De skriver också att klassiska mått på enhetsarbetskraftskostnad kan vara problematiska med tanke på att de kan fånga en effekt av humankapital. De skriver: "ULC is not only a measure of a firm's efficiency but might also be related to the 'quality' of the labour force".

Sverige är idag djupt delaktigt i globala värdekedjor och deltar i ökande utsträckning i de delar av värdekedjorna som ger möjlighet till välavlönad sysselsättning. Framväxten av globala värdekedjor tycks ha bidragit till att förskjuta svensk ekonomi mot en ”kunskapsekonomi”.¹⁴ Man kan säga att Sverige har förflyttats mot de steg eller verksamheter inom globala värdekedjor som är mindre känsliga för lönekostnader ur perspektivet kostnadskonkurrens.

Ska Sverige utveckla konkurrenskraften i globala värdekedjor och samtidigt värna jobb och utveckling inom de delar av näringslivet som är hårt pressade av kostnadskonkurrens är det sannolikt att man måste acceptera en större lönespridning. Att hantera sjunkande sysselsättning i lågkvalificerade GVK-jobb med en samtidig expansion inom de delar av värdekedjorna som har stora krav på humankapital och talang ter sig svårt med en sammanpressad lönestruktur. Sverige är ett av de länder inom OECD som har lägst lönespridning.¹⁵ Ur detta perspektiv kan det bli allt mer av en svaghet för landets ekonomi. Den generella produktivitetsutvecklingen i Sverige under senare år talar också för att det finns begränsat utrymme för löneutveckling i industrin (se till exempel Eklund och Thulin 2018).

Analysen landar därmed i slutsatser som i sig inte är nya, utan har diskuterats under lång tid. Framväxten av globala värdekedjor leder inte till några radikalt annorlunda policyförslag eller konsekvenser för lörens roll för konkurrenskraft. Istället kan man säga att globala värdekedjor förändrar och stärker relevansen av några av de argument som lyfts fram i diskussioner om konkurrenskraft under lång tid.

Höga marginalskatter, låg utbildningspremie (se till exempel Hanushek 2015) och en sammanpressad lönestruktur rimmar illa med en långsiktig förmåga att bibehålla och utveckla konkurrenskraft i ”kunskapsekonomin”. Detta blir särskilt tydligt mot bakgrund av globala värdekedjor som bidrar till att förskjuta svensk ekonomi mot ett större inslag av kunskapsintensiv verksamhet och en större relativ efterfrågan på kvalificerad arbetskraft.

Avslutningsvis tecknar Baldwin och Evenett (2012) en lika enkel som tänkvärd bild av de globala värdekedjornas betydelse: ”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).

¹⁴ Detta är en slutsats som överensstämmer med analysen i den första rapporten i svenskt näringslivs rapportserie om lörens inverkan på Sveriges internationella konkurrenskraft (Vartiainen 2018).

¹⁵ https://www.svensktnaringsliv.se/Bilder_och_dokument/vad-beror-inkomstskillnader-papdf_696488.html/BINARY/Vad%20beror%20inkomstskillnader%20på.pdf

Referenser

- Ahmad N., & Primi, A. (2017). From domestic to regional to global: Factory Africa and Factory Latin America?. *Measuring and analyzing the impact of GVCs on economic development*. Washington, DC: The World Bank, 69–96.
- Altomonte, C., Aquilante, T., & Ottaviano, G. I. (2012). *The triggers of competitiveness: the EFIGE cross-country report*. Bruegel Blueprint 17, 17 July 2012.
- Amador, J., & Cabral, S. (2016). Global value chains: A survey of drivers and measures. *Journal of Economic Surveys*, 30(2), 278–301.
- Anderton, R., Brenton, P., & Oscarsson, E. (2002). What's trade got to do with it? Relative demand for skills within Swedish manufacturing. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 138(4), 629–651.
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly journal of economics*, 118(4), 1279–1333.
- Baldwin, R (2013), "Global supply chains: why they emerged, why they matter and where they are going", kapitel 1 i Elms, D. K., & Low, P. (Eds.). (2013). *Global value chains in a changing world*. Geneva: World Trade Organization (WTO)
- Baldwin, R. (2016). *The great convergence*. Harvard University Press.
- Baldwin, R. E., & Evenett, S. J. (2012). "Value creation and trade in 21st century manufacturing: What policies for UK manufacturing?". i Greenaway, D (ed), *The UK in a Global World – how can the UK focus on steps in global value chains that really add value?*, CEPR, London
- Baldwin, R., & Venables, A. J. (2013). Spiders and snakes: offshoring and agglomeration in the global economy. *Journal of International Economics*, 90(2), 245–254.
- Baumgarten, D., Geishecker, I., & Görg, H. (2013). Offshoring, tasks, and the skill-wage pattern. *European Economic Review*, 61, 132–152.
- Becker, S. O., Ekholm, K., & Muendler, M. A. (2013). Offshoring and the onshore composition of tasks and skills. *Journal of International Economics*, 90(1), 91–106.
- Bernard, A. B., & Fort, T. C. (2015). Factoryless goods producing firms. *American Economic Review*, 105(5), 518–523.
- Blinder, A. S. (2006). Offshoring: the next industrial revolution?. *Foreign affairs*, 113–128.
- Blinder, A. S. (2009). How many US jobs might be offshorable?. *World Economics*, 10(2), 41.
- Castellani, D., Lavoratori, K., Perri, A & Scalera, V (2018). Connectivity and the location of MNEs across the value chain: evidence from US metropolitan areas, Working Paper, Henley Business School

- Crinò, R. (2009). Offshoring, multinationals and labour market: a review of the empirical literature. *Journal of Economic Surveys*, 23(2), 197–249.
- Davidson, C., Heyman, F., Matusz, S., Sjöholm, F., & Zhu, S. C. (2017). Global engagement and the occupational structure of firms. *European Economic Review*, 100, 273–292.
- Decramer, S., Fuss, C., & Konings, J. (2016). How do exporters react to changes in cost competitiveness?. *The World Economy*, 39(10), 1558–1583
- Deiaco, E & Jonsson, S (2016). ”Sverige I globala värdekedjor – effekter på jobb, konkurrenskraft och tillväxtpolitiken”, i McKelvey, M & Zaring, O (red) (2016), *Sveriges Entreprenöriella Ekosystem*, ESBRI, Stockholm
- Ebenstein, A., Harrison, A., McMillan, M., & Phillips, S. (2014). Estimating the impact of trade and offshoring on American workers using the current population surveys, *The Review of Economics and Statistics*, 96(4), 581–595.
- Eklund, J & Thulin, P (2018). 250 miljarder fattigare: svensk produktivitetsutveckling 1950–2017, Entreprenörskapsforum, Stockholm
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of international political economy*, 12(1), 78–104.
- Greenaway, D (ed), *The UK in a Global World – how can the UK focus on steps in global value chains that really add value?*, CEPR, London
- Grossman, G. and E. Rossi-Hansberg (2007). ‘The rise of offshoring: it’s not wine for cloth anymore’, Proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City, 59–102.
- Grossman, G. M., & Rossi-Hansberg, E. (2008). Trading tasks: A simple theory of offshoring. *American Economic Review*, 98(5), 1978–97.
- Hansson, P. (2000). Relative demand for skills in Swedish manufacturing: Technology or trade?. *Review of International Economics*, 8(3), 533–555.
- Hansson, P. (2005). Skill upgrading and production transfer within Swedish multinationals. *Scandinavian Journal of Economics*, 107(4), 673–692.
- Hanushek, E. A., Schwerdt, G., Wiederhold, S., & Woessmann, L. (2015). Returns to skills around the world: Evidence from PIAAC. *European Economic Review*, 73, 103–130.
- Hummels, D., Jørgensen, R., Munch, J., & Xiang, C. (2014). The wage effects of offshoring: Evidence from Danish matched worker-firm data. *American Economic Review*, 104(6), 1597–1629.
- Hummels, D.; Ishii, J.; Yi, K.-M. 2001. The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade. *Journal of International Economics*, 54:75–96.
- Johnson, R. C., & Noguera, G. (2012). Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added. *Journal of international Economics*, 86(2), 224–236.
- Johnson, R.C. (2014) Five facts about value-added exports and implications for macroeconomics and trade research. *Journal of Economic Perspectives* 28: 119–142.
- Leamer, E. och M. Storper (2001), ”The Economic Geography of the Internet Age”, *Journal of International Business Studies* 32(4), 641–665.

- Levy, F., & Murnane, R. (2004). *The new division of labor. How computers are changing the way we work*. Princeton University Press, New York.
- Lind, D (2015). Sveriges konkurrenskraft i en värld av globala värdekedjor. *Ekonomisk Debatt*, 43-6, 15–27.
- OECD (2013), *Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264189560-en>.
- OECD (2014), *Global Value Chains: challenges, opportunities and implications for policy*, report prepared for the G20 trade ministers' meeting, 2014, Paris.
- OECD (2017), *OECD Skills Outlook 2017: Skills and Global Value Chains*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264273351-en>.
- Sturgeon, T. J. (2002). Modular production networks: a new American model of industrial organization. *Industrial and corporate change*, 11(3), 451–496.
- Tillväxtanalys (2012:23), *Globala värdekedjor och internationell konkurrenskraft*, PM 2012:23, Stockholm.
- Tillväxtanalys (2014:10), *Competing in Global Value Chains – Implications for Jobs and Income in Sweden*, PM 2014:10, Stockholm.
- Tillväxtanalys (2014:12), *Sverige i globala värdekedjor – förändringar av företagets roll i en alltmer sammanflätad värld*, PM 2014:12, Stockholm.
- Tillväxtanalys (2016:06), *Where is Sweden Competitive – using global value chain specialization patterns to define the key competitors of Sweden*, PM 2016:06, Stockholm.
- Timmer, M (2016), EU competitiveness in global value chains, University of Groningen, Presentation, Madrid, May 2016, accessed at: http://scholar.harvard.edu/files/jorgenson/files/8.5_timmer_eu_competitiveness.pdf
- Timmer, M. P., Erumban, A. A., Los, B., Stehrer, R., & de Vries, G. J. (2014). Slicing up global value chains. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 99–118.
- Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R., & De Vries, G. J. (2013). Fragmentation, incomes and jobs: an analysis of European competitiveness. *Economic policy*, 28(76), 613–661.
- Vartiainen, J (2018), *Konkurrensutsatthet och konkurrenskraft*, Svenskt Näringsliv, Stockholm
- Världsbanken (2017). *Global Value Chain Development report: Measuring and analyzing the impact of GVCs on economic development (English)*. Washington, D.C: World Bank Group.

www.svensktnaringsliv.se

Storgatan 19, 114 82 Stockholm

Telefon 08-553 430 00