

De Økonomiske Råd 
Formandskabet

KAPITEL II **UDVIKLINGEN I** **PRODUKTIVITETEN**

KAPITEL II UDVIKLINGEN I PRODUKTIVITETEN

Produktivitetsudviklingen i 2020 og 2021 var kraftigt påvirket af pandemien, og det er for tidligt at drage konklusioner om produktivitsudviklingen de seneste to år.

Coronakrisen kan på flere måder få længerevarende effekter på produktivitsudviklingen i Danmark. Kapitlet følger op på diskussionen fra sidste års produktivitsrapport.

Krigen i Ukraine og sanktionerne mod Rusland svækker råvaretilgængeligheden og forårsager endnu en forstyrrelse af forsyningskæderne. Krigen forstærker de i forvejen inflationære tendenser og dæmper vækstudsigterne. På længere sigt kan krigen føre til mindre samhandel, omlægning af energiforsyningen og højere forsvarsudgifter.

Timeproduktivitsvæksten tiltog i årene op til pandemien, særligt i industrien. En stor del af dette kan tilskrives højere TFP-vækst internt i virksomhederne. Udviklingen skal muligvis ses i sammenhæng med virksomhedernes globale aktiviteter.

II.1

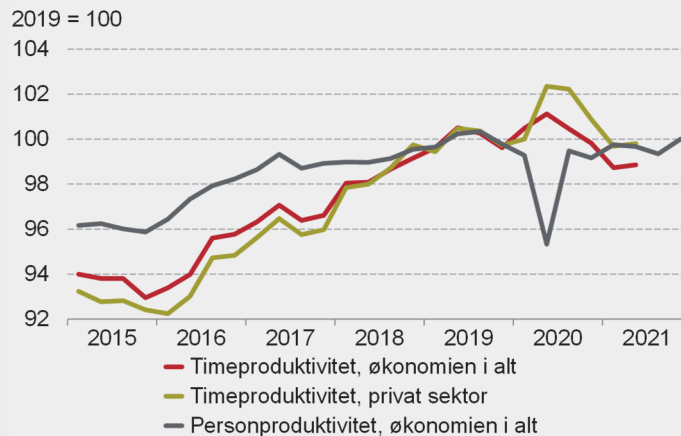
INDLEDNING

Personproduktivitet omtrent på samme niveau som før coronakrisen

Produktivitetsudviklingen i 2020 og 2021 var kraftigt påvirket af pandemien; opgørelser fra Danmarks Statistik viser, at produktiviteten har haft betydelige udsving de seneste to år. Eksempelvis steg timeproduktiviteten markant i begyndelsen af 2020, mens personproduktiviteten faldt, jf. figur II.1. Det kan i høj grad tilskrives virkningerne af lønkomponentsordningen, som holdt personer i beskæftigelse (med en timeindsats på 0) i en periode, hvor aktiviteten faldt markant. Ved udgangen af 2021 lå personproduktiviteten omtrent på samme niveau som ved udgangen af 2019. Under normale omstændigheder ville produktiviteten være stigende, så tilstanden tyder på, at produktiviteten har udviklet sig svagere fra 2019 til 2021 end i årene op til pandemien.

FIGUR II.1 DANSK PRODUKTIVITETSSUDVIKLING

Produktiviteten har haft betydelige udsving gennem coronakrisen. Ved udgangen af 2021 var personproduktiviteten omtrent på samme niveau som ved udgangen af 2019.



Anm.: Danmarks Statistik havde ved rapportens deadline ikke indarbejdet præsterede timer for andet halvår 2021 i nationalregnskabet, hvorfor timeproduktiviteten ikke er vist for denne periode.

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken.

For tidligt at drage konklusioner om produktivitetsudviklingen under pandemien

Produktivitetsudviklingen i løbet af pandemien er behæftet med betydelig usikkerhed som følge af en række opgørelsesmæssige udfordringer og usædvanlige bevægelser, jf. diskussionen i kapitel II i De Økonomiske Råds formandskab (2021). Dette understreges også af, at Danmarks Statistik endnu ikke har indarbejdet præsterede timer for andet halvår 2021 i nationalregnskabet, jf. Danmarks Statistik (2022).¹ I lyset heraf vurderes det at være for tidligt at drage konklusioner om bagvedliggende årsager til den opgjorte udvikling.

Indhold i kapitlet

Kapitlet indledes med en opfølgning på diskussionen fra kapitel III i De Økonomiske Råds formandskab (2021) angående potentielle længerevarende produktivitetseffekter af pandemien. Herefter diskuteres de effekter, som krigen i Ukraine kan få på produktiviteten på kort og mellem-lang sigt. Kapitlet afsluttes med en beskrivelse af den tiltagende produktivetsvækst siden 2000 samt en diskussion af nogle mulige årsager til denne udvikling. I forbindelse hermed diskuteres betydningen af globalisering, hvilket analyseres nærmere i rapportens kapitel IV.

II.2

LÆNGEREVARENDE EFFEKTER AF CORONAKRISEN

Indhold i afsnittet

I kapitel III i De Økonomiske Råds formandskab (2021) blev der diskuteret en række kanaler, hvorigennem pandemien potentielt kunne få længerevarende konsekvenser for produktiviteten: Reallokering af produktionsressourcer, tab af humankapital, øget omfang af hjemmearbejde, lavere investeringer, afglobalisering, øget automatisering og fremvækst af zombievirksomheder. Kanalerne er hver især genstand for forskning, og der fremkommer derfor løbende ny evidens om effekterne. Det giver sammen med den faktiske økonomiske udvikling de seneste to år anledning til at følge op på nogle af de beskrevne kanaler. I det følgende diskuteres tre af kanalerne: Humankapital, hjemmearbejde og international arbejdsdeling.

1) Danmarks Statistik har den 15. marts offentliggjort de samlede præsterede timer i arbejdstidsregnskabet (ATR). Nationalregnskabets (NR) tal for arbejdstimer er baseret på tal fra ATR, men der er traditionelt forskel på de to opgørelser, hvorfor tallene ikke er indarbejdet i nærværende rapport. De seneste tal fra ATR viser betydelig forskel i udviklingen igennem 2020 og 2021 i forhold til NR's opgørelse. Der må på den baggrund også forventes revisioner af timeproduktivitetsudviklingen i 2020-21 som opgjort af NR, når de reviderede tal forventeligt offentliggøres den 31. marts 2022. Udviklingen i figur II.1 skal derfor tolkes med betydelig forsigtighed.

HUMANKAPITAL

**Ikke tegn på
læringstab af
skolelukninger
i Danmark**

I løbet af pandemien har skolerne i varierende omfang været lukkede eller omlagt til fjernundervisning. Den internationale litteratur peger på, at midlertidige undervisningsforstyrrelser kan påvirke dannelsen af humankapital og dermed produktivitetsudviklingen på længere sigt, jf. diskussionen i De Økonomiske Råds formandskab (2021). Birkelund og Karlson (2021) har undersøgt effekterne af de danske skolelukninger på folkeskoleelevernes resultater i de nationale test. De finder ikke tegn på store indlæringseffekter af nedlukningerne. De ældste elever har oplevet et lille læringstab, mens de yngre til gengæld har opnået en læringsgevinst.² Den forskelligartede påvirkning på tværs af klassetrin hænger formentlig sammen med, at skolelukningerne varede væsentligt længere for de ældste klassetrin. Der er tegn på, at drenge samt fagligt svage elever klarede sig dårligere under skolelukningerne end andre, men forskellene er generelt små. Samlet peger studiet ikke i retning af, at de coronarelaterede skolelukninger har forårsaget væsentlige tab af humankapital blandt danske skoleelever.

**Ikke grund til at
forvente negative
hysteresiseffekter**

I løbet af de første måneder af 2020 steg ledigheden betydeligt, og langtidsledigheden nåede det højeste niveau siden 2014. Det gav anledning til bekymring for, at pandemien kunne lede til såkaldte hysteresiseffekter, hvor langvarig ledighed fører til tab af humankapital, som dermed øger den strukturelle ledighed. I slutningen af 2020 og igennem 2021 er ledigheden imidlertid faldet hastigt, og ledighedsprocenten vurderes aktuelt at ligge godt 1 pct.point under det skønnede strukturelle niveau. Den hurtige forbedring af situationen på arbejdsmarkedet taler for, at der ikke vil følge store, negative hysteresiseffekter af pandemien.

2) Forfatterne pointerer, at de positive læringseffekter formentlig skal ses i sammenhæng med tre forhold. For det første, at de yngste årgange var hjemsendt i kortere perioder end de ældste. For det andet, at de yngste efterfølgende blev undervist af faste, kendte undervisere for at mindske smittespredningen. De positive effekter findes særligt på elevernes læseegenskaber, hvilket kan skyldes, at undervisningen i mange tilfælde blev varetaget af dansklæreren, som kan have lagt mere vægt på sit eget fag. Og for det tredje, at de yngste årgange blev undervist i mindre grupper, ofte med ekstra lærere i den periode, hvor de ældste årgange var hjemsendt.

**Højkonjunktur
kan dæmpe
produktivtetsvækst
på kort sigt, ...**

I den nuværende situation, hvor der er et betydeligt pres på arbejdsmarkedet, er en lav produktivtetsvækst på kort sigt forventelig. På længere sigt kan perioder med højt pres på arbejdsmarkedet have gavnlige produktivitetseffekter, jf. nedenfor. De konjunkturbetingede udsving i produktiviteten skyldes trægheder i tilpasningen af arbejdskraft. I begyndelsen af en krise fastholder virksomhederne lidt flere medarbejdere end nødvendigt, fordi der er omkostninger forbundet med at ansætte og afskedige (såkaldt *labour hoarding*). Det dæmper produktiviteten. I begyndelsen af et opsving vil der med baggrund i samme mekanisme ofte være en mere intensiv udnyttelse af arbejdskraften, hvorved produktiviteten stiger. Efterhånden som kapacitetspresset tiltager i løbet af opsvinget, vil produktiviteten dæmpes som følge af mangel på materialer, kapacitetsgrænser i produktionen mv. Hertil kommer, at personer med mere løs tilknytning trækkes ind på arbejdsmarkedet, hvilket også kan bidrage til at dæmpe produktivtetsvæksten.

**... men der
er potentielt
gavnlige effekter
på længere sigt**

Perioder med et betydeligt pres på arbejdsmarkedet og deraf lav ledighed kan have gavnlige produktivitetseffekter på længere sigt. Det skyldes, at personer med løs tilknytning til arbejdsmarkedet kommer i beskæftigelse, hvilket styrker deres arbejdsmarkedstilknytning og øger deres humankapital. Litteraturen om positive effekter af perioder med højt kapacitetspres går tilbage til Okun (1973).³ Resultatet er genbesøgt i flere nyere artikler. Aaronson mfl. (2019) og Hotchkiss og Moore (2018) finder eksempelvis, at de marginaliserede gruppers arbejdsmarkedssituation er mere konjunkturfølsom end andres. Herudover er der tegn på, at en yderligere udvidelse af et igangværende opsving kommer de marginaliserede grupper mest til gavn. Herved mindskes forskellene på arbejdsmarkedet, når der er et betydeligt kapacitetspres i økonomien.⁴ Evidensen angående varigheden af de gavnlige effekter er imidlertid mere sparsom og med blandede resultater, jf. Hotchkiss og Moore (2018). De langsigtede produktivitetseffekter af det aktuelle opsving er derfor usikre.

3) Okun (1973) argumenterede for, at arbejdsgivere i perioder med et betydeligt pres på arbejdsmarkedet ville slække på ansættelsesstandarderne med den implikation, at der i perioder med højt pres på arbejdsmarkedet i højere grad blev plads til personer, som i udgangspunktet havde en lavere arbejdsmarkedstilknytning. I 1970'erne var det eksempelvis kvinder og teenagere.

4) De marginaliserede grupper er her eksempelvis personer med lavt uddannelsesniveau, latinamerikanere og afroamerikanere.

HJEMMEARBEJDE

Øget omfang af hjemmearbejde under pandemien kan have varig karakter

Under coronapandemien har hjemmearbejde været anvendt i udbredt grad i både den private og offentlige sektor. Der er flere grunde til at forvente, at omfanget af hjemmearbejde permanent kan blive større end før pandemien. Blandt andet kan der have været en læringseffekt i form af, at nogle ansatte og arbejdsgivere er blevet opmærksomme på, at der er gevinster ved hjemmearbejde – eksempelvis i form af øget effektivitet og fleksibilitet. Det er også sandsynligt, at der i forbindelse med pandemien har været foretaget betydelige investeringer i hjemmearbejdspladser, hvilket også vil trække i retning af, at det øgede omfang af hjemmearbejde til dels kan blive permanent.

Dobbelt så mange arbejdede hjemme i september 2021 som før pandemien

At omfanget af hjemmearbejde permanent vil være højere end før coronapandemien understøttes af en analyse fra Dansk Industri. I denne peges der blandt andet på, at selvom der ikke var formelle restriktioner eller udbredt smitte med covid-19 i september 2021, arbejdede ca. 200.000 personer hjemme, hvilket er omtrent dobbelt så mange som på en almindelig arbejdsdag før pandemien, jf. Dansk Industri (2021).

Studier tegner uklart billede af effekter på produktivitet og mental sundhed

Som nævnt i De Økonomiske Råds formandskab (2021) findes der internationale undersøgelser, som peger på, at hjemmearbejde er forbundet med højere effektivitet og en øget effektiv arbejdstid. Det seneste års internationale studier, der har undersøgt erfaringerne med hjemmearbejde, tegner imidlertid et lidt mindre klart billede af effekterne på såvel produktivitet som mental sundhed, jf. boks II.1. Nogle studier finder en stigning i selvrapporteret effektivitet, mens andre tyder på negative produktivitetseffekter.

Erfaringerne fra pandemien kan undervurdere gevinsterne ved hjemmearbejde

Man bør imidlertid være varsom med at anvende erfaringerne fra hjemmearbejde under pandemien til at vurdere de langsigtede konsekvenser af et øget omfang af hjemmearbejde. Under pandemien var det hensynet til at begrænse smitte med covid-19, der lå bag det øgede omfang af hjemmearbejde og ikke hensyn til effektivitet eller trivsel. Uden generelle opfordringer eller påbud om at arbejde hjemme, er det sandsynligt, at hjemmearbejde særligt vil foregå blandt de medarbejdere, der har en relativt høj effektivitet i hjemmearbejdet og som sætter pris på at arbejde hjemme. Denne *seleksionseffekt* taler i retning af, at erfaringerne med hjemmearbejde under pandemien kan undervurdere de gavnlige langsigtede effekter af øget hjemmearbejde.

BOKS II.1 INTERNATIONALE ERFARINGER MED HJEMMEARBEJDE

Under coronapandemien har der været et betydeligt omfang af hjemmearbejde i mange lande. Der er derfor et vist erfaringsgrundlag, som kan give et indtryk af konsekvenserne såfremt omfanget af hjemmearbejde varigt øges i forhold til tiden før pandemien. I denne boks diskuteres resultaterne fra nogle af de studier af effekterne af hjemmearbejde, der er kommet siden seneste produktivetsrapport, jf. De Økonomiske Råds formandskab (2021).

For Storbritannien finder Deole mfl. (2021), at hjemmearbejde har bidraget til højere selvopgjort timeproduktivitet og øget arbejdstid. Gueguen og Senik (2021) finder ligeledes for Storbritannien en positiv effekt på tilfredsheden for personer med partnere og uden hjemmeboende børn. I studiet findes dog ingen gennemsnitlig effekt på det mentale helbred.

Bertoni mfl. (2021) undersøger konsekvenserne for det mentale helbred af hjemmearbejde under pandemien på baggrund af den tværeuropæiske SHARE-undersøgelse. I studiet findes negative effekter for personer med hjemmeboende børn og for personer, der bor i lande med få restriktioner og med et lavt antal døde med covid-19. Omvendt findes positive effekter på mental sundhed for mænd og for personer uden hjemmeboende børn. McDermott og Hansen (2021) anvender globale Github-data og finder, at arbejdstiden er blevet mere fleksibel med mere arbejde udenfor de normale arbejdstider. Forfatterne til studiet peger endvidere på, at denne effekt ser ud til at være persistent, da den fortsat er til stede ved udgangen af 2021.

Nogle studier finder, at hjemmearbejde er forbundet med lavere produktivitet. Monteiro mfl. (2021) finder i en undersøgelse for Portugal, at mulighed for hjemmearbejde i gennemsnit reducerer produktiviteten. I studiet findes imidlertid også positive produktivitetseffekter for nogle typer af virksomheder, blandt andet virksomheder med forsknings- og udviklingsaktiviteter. Morikawa (2021) og Morikawa (2022) finder i undersøgelser for Japan, at produktiviteten er lavere ved hjemmearbejde end ved traditionelt kontorarbejde, men at produktiviteten ved hjemmearbejde er steget betydeligt i forbindelse med pandemien. Der findes tegn på, at dette både afspejler læringseffekter og selektion (dvs. at personer med lav produktivitet i hjemmearbejde over tid stopper med at arbejde hjemme).

Der er også studier, som undersøger de bredere samfundsmæssige konsekvenser af hjemmearbejde. Gupta mfl. (2021) finder, at boligpriser og huslejeniveauer faldt i storbyer i USA i forbindelse med pandemien, og at det modsatte gjorde sig gældende i områder udenfor de store byer. Denne effekt var stærkere, jo større omfanget af hjemmearbejde var. Althoff mfl. (2022) finder, at hjemmearbejde har ført til, at lavtuddannede servicemedarbejdere, der hidtil har arbejdet i storbyer i USA, er blevet ramt af en lavere efterspørgsel efter serviceydelser og har flyttet deres aktiviteter væk fra storbyerne. Ramani og Bloom (2021) finder, at pandemien har ført til en "doughnut-effekt", hvor folk er flyttet ud af byområder med tæt erhverv og ud mod mindre tætbefolkede forstadsområder.

INTERNATIONAL ARBEJDSDELING

Afglobalisering kan påvirke produktiviteten negativt

Pandemien kan også have påvirket den internationale arbejdsdeling og derigennem have længerevarende konsekvenser. Det kan eksempelvis ske via svækket personmobilitet, svækkede forsyningskæder og via færre specialiseringsgevinster gennem mindre handel, jf. diskussionen i De Økonomiske Råds formandskab (2021).

Forsyningskædeforstyrrelser kan give produktivitetstab

Der har gennem pandemien været et betydeligt pres på de internationale forsyningskæder, og i løbet af 2021 har der været en betydelig stigning i fragtrater, materiale-mangel og leveringstider, jf. boks II.2. Stigningerne afspejler ikke kun udbudsrelaterede forstyrrelser, men skyldes også ændret sammensætning af forbruget under pandemien, som har øget vareefterspørgslen markant, jf. ECB (2021). Samlet har det givet anledning til betydelige prisstigninger på eksempelvis industrivarer, hvilket også påvirker danske virksomheder. Forstyrrelserne af forsyningskæderne kan give produktivitetstab på kort sigt, fordi virksomhederne ikke har mulighed for at producere på den mest effektive måde. Trods de betydelige forstyrrelser af forsyningskæderne internationalt set, er der ikke tegn på store afsmittende effekter på industriproduktionen, dansk vareimport eller på mængden af indgående containergods i danske havne.

En del af forstyrrelserne er midlertidige

En del af årsagerne til forstyrrelserne af forsyningskæder er midlertidige i deres natur. Der er allerede tegn på, at en del af den betydelige overefterspørgsel efter varer, der skyldes nedlukninger og fravalg af serviceydelser pga. risiko for covid-19-smitte, normaliseres igen. Hertil kommer, at nedlukninger af havne og fabrikker bliver mindre udbredte i takt med, at smitte i mindre omfang end tidligere fører til restriktioner i mange lande. Det mindsker risikoen for betydelige, langvarige effekter af forsyningskædeforstyrrelserne.

Hjemtagelser af produktionsled er en mulig konsekvens

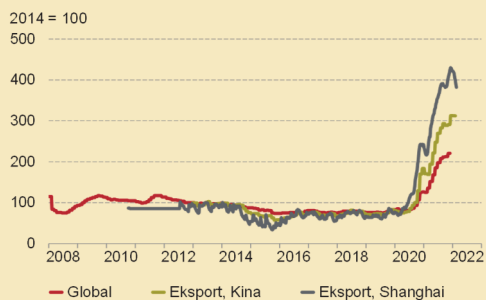
Det kan dog ikke udelukkes, at forstyrrelserne kan få virksomheder til varigt at hjemtage dele af deres produktionsprocesser, fordi der opstår en forventning om hyppigere forstyrrelser af forsyningskæderne. Det reducerer alt andet lige produktivitetstjenesterne fra specialisering, eftersom den internationale arbejdsdeling svækkes. Det kan desuden øge de risici, virksomhederne står overfor, fordi der bliver mindre diversificering af produktionsprocessen, jf. Caselli mfl. (2020). Omvendt kan mere lokale forsyningskæder også resultere i, at virksomhederne er mindre sårbare overfor små forstyrrelser, der bliver forstærket gennem en lang forsyningskæde, jf. Acemoglu og Tahbaz-Salehi (2020). Det kan betyde, at de sjældnere kommer til at stå overfor perioder med pludselig mangel på materialer og halvfabrikata. Dette vil isoleret trække i retning af en højere gennemsnitlig produktivitet.

BOKS II.2 FORSTYRRELSER AF INTERNATIONALE FORSYNINGSKÆDER

Siden udbruddet af coronavirus har en række forhold bidraget til forstyrrelser af de globale forsyningskæder. Det kommer blandt andet til udtryk ved, at de globale fragtrater er steget betydeligt i løbet af efteråret 2021, jf. figur A.

Federal Reserve Bank of New York har udviklet et mål for presset på de globale forsyningskæder, som blandt andet tager højde for transportomkostninger på tværs af lande og leveringstider. Indikatoren peger på, at der var et betydeligt pres på forsyningskæderne i begyndelsen af 2020, som dog aftog hurtigt igen. I løbet af efteråret 2021 er presset igen vokset til et ekstraordinært højt niveau, jf. figur B. Blandt andet er leveringstiderne på mikroprocessorer steget kraftigt i løbet af efteråret 2021, jf. Bloomberg (2022).

FIGUR A FRAGTRATER



FIGUR B GLOBALT FORSYNINGSKÆDEPRES



Anm.: Figuren til højre viser et mål for det globale forsyningskædepres udviklet af Federal Reserve Bank of New York, jf. Benigno mfl. (2022). Målet sammenvejer forskellige internationale indikatorer for transportomkostninger på tværs af lande og leveringstider. Seneste observation er december 2021 for det globale fragtrateindeks, februar 2022 for fragtrate, eksport, Kina og 14. marts for fragtrate, eksport, Shanghai. Seneste observation er februar 2022 for indekset i højre figur.

Kilde: Macrobond og Benigno mfl. (2022).

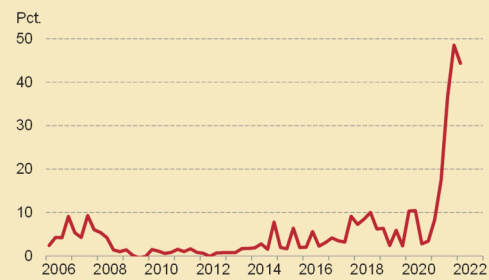
Der er flere indikationer af, at danske virksomheder har været mærkede af presset på forsyningskæderne. Prisstigningstakten for industrivarer er eksempelvis tiltaget i væsentlig grad i løbet af 2021, jf. figur C. Dette gælder både for importerede varer og for de varer, der afsættes på hjemmemarkedet. Desuden er andelen af virksomheder i industrien, der angiver, at de oplever produktionsbegrænsninger som følge af mangel på materialer eller udstyr i løbet af 2021 steget til knap 50 pct., jf. figur D. Dette er det højeste niveau i den periode, hvor målet er blevet opgjort af Danmarks Statistik. I første kvartal 2022 er manglen på materialer særligt stor inden for fremstilling af elektrisk udstyr og maskinindustrien, hvor ca. 80 pct. af virksomhederne angiver at opleve produktionsbegrænsninger som følge heraf.

BOKS II.2 FORSTYRRELSER AF INTERNATIONALE FORSYNINGSKÆDER, FORTSAT

FIGUR C PRISSTIGNING PÅ INDUSTRIVARER I DANMARK



FIGUR D INDUSTRIENS MANGEL PÅ MATERIALER I DANMARK



Anm.: Venstre figur viser producentprisindekset for danske fremstillingsvirksomheders produktion til hjemmemarkedet og fremstillingsvirksomhedernes importprisindeks. Højre figur viser industriens produktionsbegrænsninger som følge af mangel på materialer eller andet udstyr. Seneste observation er februar 2022 for prisstigninger og 1. kvartal 2022 for produktionsbegrænsninger.

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken.

Udenlandsk arbejdskraft er vendt tilbage

Under nedlukningerne i 2020 var der en væsentlig svækkelse af den internationale personmobilitet, både i form af færre fysiske møder og i form af lavere tilgang af udenlandsk arbejdskraft i Danmark. Færre fysiske møder svækker produktiviteten gennem mindsket vidensdeling i det omfang, digital kommunikation ikke er en perfekt substitut for fysiske møder. Den lavere tilgang af udenlandsk arbejdskraft kan føre til et mindre effektivt match mellem de kompetencer, virksomhederne efterspørger og dem, medarbejderne besidder. Tilgangen af udenlandsk arbejdskraft i Danmark er imidlertid steget markant i løbet af 2021. Der er derfor aktuelt ikke tegn på, at der vil opstå længerevarende, negative produktivitetskonsekvenser via denne kanal.

II.3

KRIGEN I UKRAINE

Krigen må forventes at få realøkonomisk effekt

24. februar 2022 invaderede Rusland Ukraine. Ved afslutningen af nærværende rapport var der endnu ikke udsigt til en afslutning på krigen. Krigen udgør en væsentlig destabiliserende faktor i verdensøkonomien og må forventes at få realøkonomiske konsekvenser, også i Danmark. Konsekvenserne kan vise sig mere langvarige afhængigt af krigens længde og udfald, og de er derfor vanskelige at vurdere på nuværende tidspunkt.

Krigen forstyrrer igen forsyningskæderne, ...

Krigen i Ukraine og de deraf følgende sanktioner, som den vestlige verden har pålagt Rusland, reducerer råvaretilgængeligheden og udgør dermed et negativt udbudsstød for verdensøkonomien. Krigen forårsager endnu en forstyrrelse af de internationale forsyningskæder, som i forvejen har været under pres igennem pandemien, jf. diskussionen ovenfor. Forstyrrelserne er særligt store for virksomheder med produktion i eller leverancer fra Rusland og Ukraine, men kan indirekte ramme flere danske virksomheder. Det kan eksempelvis skyldes, at de handler med andre europæiske virksomheder, der er afhængige af leverancer fra Rusland eller Ukraine.

... mindsker gevinster fra specialisering, ...

De betydelige sanktioner, som Rusland aktuelt er underlagt, reducerer samhandlen mellem Rusland og Vesten betragteligt. Det mindsker specialiseringsgevinsterne ved handel og kan derfor reducere produktiviteten på længere sigt. De direkte konsekvenser for Danmark er formentlig begrænsede. Rusland udgør en mindre del af verdensøkonomien med et BNP, der er mindre end de nordiske landes samlede BNP. Samhandlen med Rusland udgør en lille del af den danske udenrigshandel, og de direkte danske investeringer i Rusland udgør ligeledes en begrænset del af de samlede investeringer i udlandet. For en række andre europæiske lande og for visse produktgrupper fylder Rusland imidlertid mere.

... og øger det inflationære pres

Krigen har forstærket de inflationære tendenser, der var tilstede allerede før den russiske invasion af Ukraine, og såvel energi- som fødevarerpriser er steget markant de seneste måneder. Prisstigningerne dæmper efterspørgslen på kort sigt; forbrugernes reale forbrugsmuligheder mindskes markant, og virksomhedernes investeringslyst dæmpes herudover af usikkerhed og forværrede konjunkturodsigter globalt. Hertil kommer, at der er udsigt til pengepolitiske stramninger i både Europa og USA som følge af den stigende inflation. Det vil yderligere dæmpe efterspørgsel og produktion.

Udsigt til mere afdæmpet vækst

Det negative udbudsstød fra krigen øger sandsynligheden for en situation med høj inflation og lav vækst. De aktuelle begivenheder minder på overfladen om situationen i begyndelsen af 1970'erne, hvor de arabiske lande begrænsede olieproduktionen som følge af Yom Kippur-krigen og dermed forårsagede kraftige olieprisstigninger. Modsat 1970'erne befinder mange økonomier sig dog aktuelt i et opsving, og efterspørgselsnedgangen virker i første omgang til at dæmpe dette, snarere end at forstærke en allerede igangværende afmatning som i 1970'erne. De seneste to år med coronapandemien har også vist, at selvom udbudsbegrænsninger kan have markant effekt på kort sigt, så kan aktiviteten vende hurtigt tilbage, når begrænsningerne ophører.

Længerevarende effekter på energipriser ...

De betydelige energiprisstigninger samt den genopblussede konflikt mellem Vesten og Rusland har ført til et øget fokus på forbruget af fossile brændsler og givet anledning til politiske udmeldinger om uafhængighed af russisk gas frem mod 2030.⁵ Det er derfor sandsynligt, at højere energipriser er et længerevarende fænomen. Det kan give anledning til et produktivitetstab, idet det kræver omstilling i såvel virksomhedernes produktion som husholdningernes forbrug.

... og fra større forsvarsudgifter

I tillæg til de politiske reaktioner på energiforsyningen har der også været en række udmeldinger relateret til de militære udgifter. I Danmark er der indgået en aftale om at øge udgifterne til forsvaret, så de øges varigt fra 1,3 pct. af BNP i 2019 til 2 pct. af BNP inden udgangen af 2033. Afhængigt af hvordan planerne mere konkret udmøntes kan det påvirke den opgjorte produktivitet, hvis en større del af beskæftigelsen går til forsvarsrelaterede aktiviteter.

Tilgang af flygtninge kan få arbejdsudbudseffekter

Arbejdsmarkedet kan også blive påvirket af, at der forventes en væsentlig tilgang af ukrainske flygtninge den kommende tid. Der er i marts 2022 vedtaget en aftale i Folketinget, der skal give ukrainske flygtninge hurtigere opholdstilladelse. Dermed får de også hurtigere mulighed for at indgå på det danske arbejdsmarked. Øget tilgang af udenlandsk arbejdskraft kan øge produktiviteten, eksempelvis ved at medbringe ny viden og nye ideer, eller ved at den indfødte arbejdskraft kan anvende sine kvalifikationer mere effektivt, jf. også diskussionen i rapportens kapitel I. Flygtninge adskiller sig dog væsentligt fra andre typer af udenlandsk arbejdskraft, og arbejdsmarkedseffekterne afhænger også af flygtningenes forventninger til tidshorizonten for krigen.

5) Jf. EU-Kommissionen (2022) og Statsministeriet (2022).

II.4

PRODUKTIVITETSVÆKSTEN DE SENESTE 20 ÅR

PRODUKTIVITETSVÆKSTEN ER TILTAGET DE SENESTE ÅR

Faldet i
timeproduktivitets-
væksten ...

Timeproduktivitetsvæksten i Danmark aftog over en længere periode frem mod årtusindeskiftet, jf. figur II.2. Det gav anledning til debat om de bagvedliggende årsager og om, hvorvidt den svage udvikling ville fortsætte. Regeringen nedsatte på den baggrund en produktivitetskommission i 2012, der blandt andet skulle kortlægge årsagerne til den lave vækst samt udpege de væsentligste drivkræfter bag produktivitetsudviklingen.

... er bragt til ophør
de seneste år

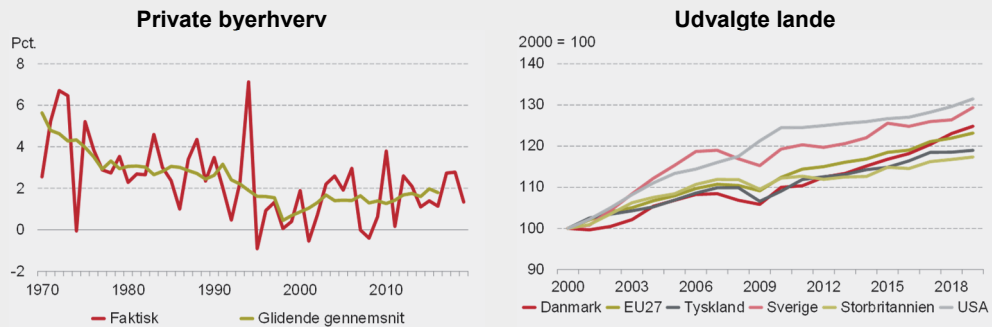
Udviklingen de senere år tyder på, at faldet er bragt til ophør, og i stedet er væksten i timeproduktiviteten steget svagt de senere år. Sammenlignet med andre lande var væksten fortsat lav i perioden frem mod finanskrisen, men herefter er væksten tiltaget, og den har været højere end i en række af de lande, vi normalt sammenligner os med, jf. figur II.2. Den resterende del af afsnittet beskriver produktivitetsvæksten i perioden fra årtusindeskiftet og frem mod coronakrisen med fokus på, hvilke faktorer der kan have bidraget til, at væksten ser ud til at være svagt tiltagende.

Produktivitetsvækst
kan dekomponeres i
bidrag fra
produktionsfaktorer

Timeproduktivitetsvæksten kan opdeles i bidrag fra produktionsfaktorerne. Det bidrag, der ikke kan henføres til de inkluderede produktionsfaktorer, benævnes oftest *totalfaktorproduktivitet* (TFP). Opgørelsen af TFP afhænger derfor også af, hvilke øvrige produktionsfaktorer, der inkluderes i beregningen, og bidraget fra TFP kan derfor variere på tværs af opgørelser. Stigninger i TFP kan dermed også dække over, at der er udeladte produktionsinput i beregningen, eller at de inkluderede produktionsinput ikke måles korrekt. TFP drives på lang sigt af teknologiske fremskridt i bred forstand og dækker grundlæggende over effektiviteten i produktionsprocessen, såfremt alle relevante produktionsinput er medtaget. Når TFP opgøres for en branche eller for økonomien som helhed, vil målet også afspejle sammensætningseffekter, dvs. hvor effektivt produktionsressourcerne er fordelt mellem de enkelte virksomheder og brancher.

FIGUR II.2 TIMEPRODUKTIVITET

Dansk timeproduktivitetsvækst er tiltaget svagt de seneste år. Væksten i perioden 2000-09 var lavere end i en række andre lande, men har efter finanskrisen været højere.



Anm.: Figureerne er vist ekskl. coronakrisen og går derfor kun frem til 2019. Den grønne kurve i venstre figur viser et syvårs centreret glidende gennemsnit og er derfor kun vist frem til 2016. Syv år er valgt, da det svarer til længden af en gennemsnitlig konjunkturcykel. Figuren til højre viser udviklingen i BNP pr. time for hele økonomien.

Kilde: Danmarks Statistik, ADAM's databank, OECD og egne beregninger.

TOTALFAKTORPRODUKTIVITET

Det antages typisk, at sammenhængen mellem produktion (værditilvækst), Y , og produktionsinput i økonomien kan opskrives som:

$$Y = A \cdot F(K, L)$$

K er kapital, L er arbejdskraftinput, A er totalfaktorproduktivitet (TFP) og $F(\cdot, \cdot)$ er den anvendte produktionsfunktion.

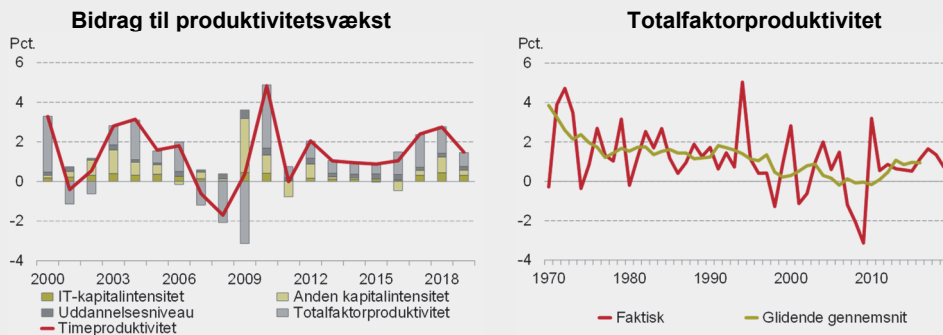
TFP opgør altså forholdet mellem den reale værdiskabelse og en sammenvæjning af de anvendte produktionsinput. TFP kan opfattes som et empirisk mål for teknologiniveauet og angiver, hvor effektivt en given mængde ressourcer omsættes til produktion. Det opgjorte TFP afhænger af, hvilke produktionsinput der medtages i produktionsfunktionen, f.eks. om humankapital er med eller ej.

Tiltagende TFP-vækst de seneste år

Set over en længere periode er der en betydelig del af produktivitetsudviklingen i Danmark, som ikke kan forklares af en ændret sammensætning af arbejdskraften (uddannelsesniveau) eller af ændringer i forholdet mellem kapital og arbejdskraft (kapitalintensiteten). Det efterlader en betydelig del af forklaringsbidraget til TFP, jf. figur II.3. I 2010'erne under ét kan omtrent to tredjedele af den gennemsnitlige timeproduktivtetsvækst tilskrives vækst i TFP. TFP-væksten aftog gennem en længere periode fra 1970'erne frem til 2000'erne, men er de seneste år atter tiltaget, jf. højre del af figur II.3.

FIGUR II.3 BIDRAG TIL TIMEPRODUKTIVITETSVÆKST

En betydelig del af den årlige timeproduktivtetsvækst lader sig ikke forklare af ændret uddannelsesniveau eller af ændringer i forholdet mellem kapital og arbejdskraft, og kommer derfor til udtryk i form af vækst i TFP. Der er en tendens til, at væksten i TFP er tiltaget de seneste år.



Anm.: Figureerne er vist ekskl. coronakrisen og går derfor kun frem til 2019. Den grønne kurve i højre figur viser et syvårs centreret glidende gennemsnit og er derfor kun vist frem til 2016. Figureerne er vist for den markedsmæssige del af økonomien.

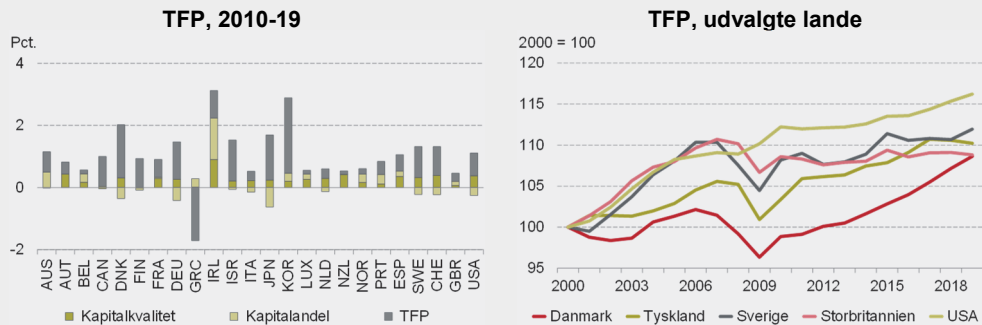
Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken og egne beregninger.

Store TFP-bidrag ses også internationalt

De betydelige forklaringsbidrag fra TFP ses ikke kun i Danmark, men gælder også i en lang række andre lande, jf. figur II.4. I perioden 2000-19 steg TFP i Danmark mindre end i en række lande, vi normalt sammenligner os med, jf. højre del af figur II.4. Det skyldes overvejende en svag TFP-udvikling i perioden op til finanskrisen, mens væksten efterfølgende har været højere end i de andre lande.

FIGUR II.4 BIDRAG TIL PRODUKTIVITETSVÆKST PÅ TVÆRS AF LANDE

TFP-væksten i Danmark steg fra 2000'erne til 2010'erne og var i 2010'erne høj sammenlignet med andre lande.



Anm.: Figuren til venstre viser det simple gennemsnit af bidrag til timeproduktivitetsvæksten over perioden. *Kapitalkvalitet* dækker over bidrag fra ændringer i sammensætningen af kapital. *Kapitalandel* er bidraget fra ændringer i forholdet mellem kapital og output.

Kilde: OECD og egne beregninger.

BIDRAG TIL PRODUKTIVITETSVÆKST

Under visse antagelser kan væksten i timeproduktiviteten opdeles i bidrag fra en række faktorer. Opdelingen afhænger af, hvilke produktionsfaktorer man inkluderer, og dekomponeringen varierer derfor på tværs af statistikker.

OECD laver to forskellige opdelinger:

- i) Sammensætningen af kapital (kapitalkvalitet), forholdet mellem kapital og output (kapitalandel) og TFP
- ii) Forholdet mellem kapital og arbejdskraft (kapitalintensiteten) og TFP.

Danmarks Statistik og EU-KLEMS inkluderer udover bidrag fra TFP og ændret sammensætning af kapitalen også bidrag fra ændret sammensætning af arbejdskraften, opgjort ved ændret uddannelsessammensætning.

I alle opgørelser er TFP beregnet residualt og kan derfor variere i størrelse, udvikling og fortolkning på tværs af opgørelser afhængig af, hvilke andre faktorer der tages højde for.

Resten af afsnittet dekomponerer TFP-udvikling i en række dimensioner

De betydelige bidrag fra TFP til samlet produktivitetsvækst i såvel Danmark som udlandet gør det alt andet lige mere vanskeligt af fastslå, hvad drivkraften bag de seneste års tiltagende produktivitetsvækst i Danmark er. Den resterende del af afsnittet dekomponerer derfor udviklingen i TFP i en række forskellige dimensioner for at komme nærmere, hvad der kan ligge bag fremgangen.

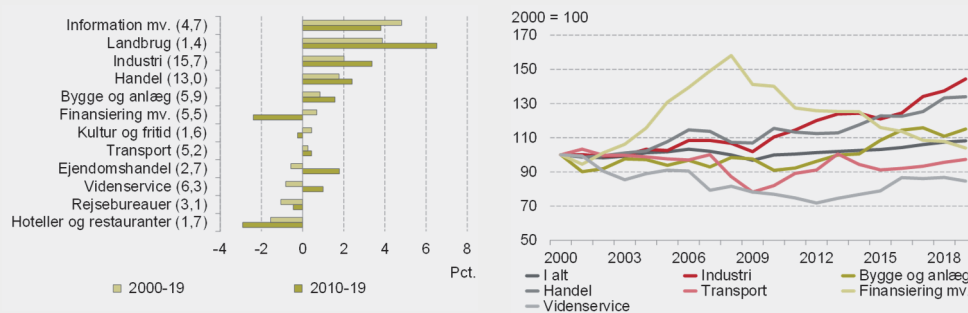
STORT BIDRAG TIL TFP-VÆKST FRA INDUSTRIEN

TFP-fremgang høj i Landbrug, Industri og Handel

Den samlede TFP-stigning de seneste år dækker over betydelig variation på tværs af brancher. Over perioden 2000-19 har væksten været størst i *Information og kommunikation* samt *Landbrug*, jf. figur II.5. De fyldte dog begge mindre end 5 pct. af den samlede værditilvækst i 2019 og bidrager derfor kun i mindre omfang til den samlede TFP-fremgang. Stigningen har imidlertid også været betydelig i *Industri* og *Handel*, som hver især udgjorde mere end 10 pct. af værdiskabelsen i 2019. Fremgangen i de to brancher var mere markant i den sidste del af perioden, og det bidrager derfor væsentligt til den stigende TFP-vækstrate, der ses for økonomien som helhed.

FIGUR II.5 TFP-VÆKST FORDELT PÅ BRANCHER

TFP er over perioden 2000-19 steget mest i brancherne *Information mv.*, *Landbrug*, *Industri* og *Handel*. I de største brancher, *Industri* og *Handel*, har væksten været særligt høj i perioden efter finanskrisen.



Anm.: Figuren til venstre viser det simple gennemsnit af vækstraterne over den angivne periode. Tallene i parentes angiver branchens BVT-andel i 2019. Figuren viser kun markeds-mæssige erhverv med en BVT-andel i 2019, der overstiger 1 pct. Figuren til højre viser udviklingen over tid i brancher med en BVT-andel, der overstiger 5 pct. i 2019.

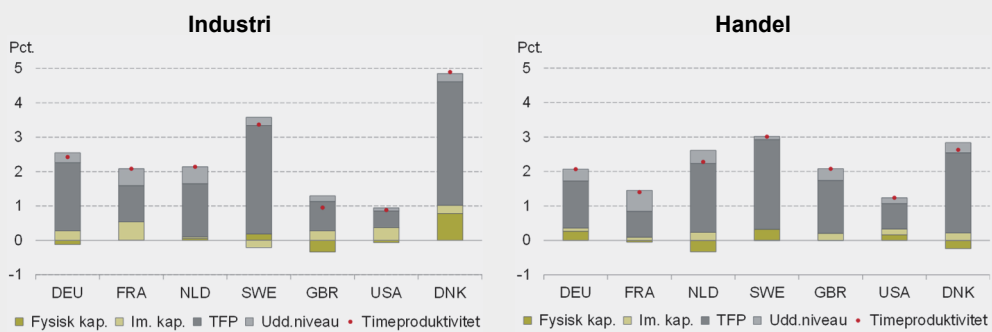
Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken.

Mere markant TFP-fremgang i dansk industri end i andre lande

Produktivitetsfremgangen i dansk industri har over perioden 2010-19 været højere end i en række af de lande, vi normalt sammenligner os med, mens den i den danske handelsbranche har været omtrent sammenlignelig med Holland og Sverige, jf. figur II.6. Ligesom i Danmark er billedet for de øvrige lande, at TFP bidrager med langt hovedparten af produktivitetsvæksten over perioden, både i *Industri*, men også i *Handel*. Det er derfor ikke et særskilt dansk fænomen, at det er vanskeligt at fastslå årsagerne bag produktivitetsvæksten.

FIGUR II.6 BIDRAG TIL TIMEPRODUKTIVITET, 2010-19

Produktivitetsfremgangen i både *Industri* og *Handel* kan i høj grad tilskrives TFP-vækst. Billedet ses på tværs af lande.



Anm.: Figuren trækker på 2021-versionen af EU-KLEMS, som er udarbejdet af Luiss. Opdateringen indeholder imidlertid ikke tal for Danmark, og kilden til disse er derfor Danmarks Statistik. Det indebærer også forskel i afgrænsningen af kapital. For Danmark er "Anden kapital" vist i stedet for "Fysisk kapital" og "IT-kapital" er vist i stedet for "Immateriel kapital".

Kilde: Luiss, EU-KLEMS, og Danmarks Statistik, Statistikbanken.

VIRKSOMHEDERNES INTERNE VÆKST ER TILTAGET

Produktivitetsstigninger internt i brancher vigtigst for samlet fremgang

Som illustreret ovenfor er der betydelig forskel på produktivitetsvæksten i de enkelte brancher, og også branchernes vægt i økonomien ændres over tid. Den samlede produktivitetsvækst kan dekomponeres i to bidrag: Bidrag fra produktivitetsvæksten *indenfor* økonomiens brancher og bidrag fra forskydninger *mellem* brancherne. Produktivitetsfremgang kan med andre ord enten skyldes, at økonomiens brancher hver især bliver mere produktive, eller at aktiviteten forskydes mod brancher, hvor produktiviteten er højere. Beregninger i De Økonomiske Råds formandskab (2021) viste, at produktivitetsstigningerne

i Danmark siden 1966 primært kan tilskrives, at produktiviteten internt i de enkelte brancher er steget.

Bidrag fra forskydninger mellem virksomheder kan beregnes

På samme måde som forskydninger mellem økonomiens brancher kan påvirke den samlede produktivitet, kan forskydninger mellem virksomhederne indenfor de enkelte brancher have stor betydning. Det betydelige bidrag fra den interne vækst i økonomiens brancher kan enten skyldes, at de enkelte virksomheder bliver mere produktive, eller at aktiviteten forskydes over mod mere produktive virksomheder indenfor samme branche. På baggrund af data på virksomhedsniveau er det muligt at dekomponere TFP-udviklingen i bidrag fra fortsættende virksomheders interne produktivitetstilgange, nye virksomheders produktivitet, lukkede virksomheders produktivitet og reallokering mellem virksomhederne, jf. boks II.3.

Lidt over halvdelen af TFP-vækst kan tilskrives, at aktivitet flyttes mellem virksomheder

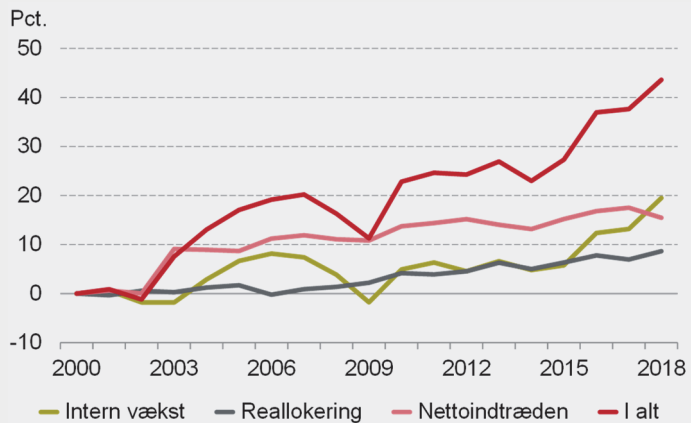
Beregningerne viser, at ca. en femtedel af den samlede TFP-vækst over perioden kan tilskrives, at aktiviteten forskydes over mod eksisterende virksomheder, der er mere produktive (reallokering), jf. figur II.7. Hertil kommer, at godt en tredjedel af væksten kan tilskrives nettoindtræden. Dette bidrag dækker over et bidrag fra, at lavproduktive virksomheder forlader markedet, og et bidrag fra, at mere produktive virksomheder træder ind. Reallokering og nettoindtræden betyder samlet, at lidt over halvdelen af den samlede TFP-vækst i perioden kan tilskrives, at aktiviteten over tid flyttes mellem virksomheder. Det understreger, at det er væsentligt for fortsat produktivitetfremgang, at der sker en naturlig reallokering mellem virksomhederne, og at tiltag, der hæmmer forskydninger samt nettoindtræden, må forventes at have et negativt bidrag til produktivitetsvæksten.

Intern vækst forklarer store dele af udsving i TFP

Bidragene fra reallokering og nettoindtræden er relativt stabile fra år til år, og de bidrager derfor i mindre omfang til at forstå udsvingene i produktiviteten, herunder de seneste års tiltagende vækst. Bevægelserne i bidraget fra den interne vækst i virksomhederne er mere cyklisk og minder i højere grad om den samlede produktivitetudvikling. Denne vækst forklarer knap halvdelen af TFP-væksten i perioden. Særligt de seneste år er bidraget fra intern vækst i virksomhederne steget markant. Udviklingen peger dermed på, at forklaringen på de seneste års tiltagende produktivitetsvækst i vidt omfang skal findes i faktorer, der påvirker den interne vækst snarere end reallokeringen.

FIGUR II.7 DEKOMPONERING AF TFP-VÆKST

Knap halvdelen af TFP-væksten over perioden kommer fra intern vækst i virksomhederne, mens den anden halvdel kommer fra dels reallokering, dels nettoindtræden.



Anm.: Figuren viser akkumulerede årlige ændringer. Dekomponeringen er foretaget på baggrund af registerdata og dækker (dele af) den private sektor. Den samlede TFP-vækst over perioden afviger derfor fra de øvrige figurer i kapitlet, der baserer sig på aggregeret data. Datagrundlaget samt beregningen af TFP er nærmere beskrevet i kapitel III.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

Automatisering og offshoring kan øge intern vækst

En del af forklaringen på udsvingene i den interne vækst i virksomhederne skal formentlig findes i konjunktursituationen. Som nævnt tidligere i afsnittet er produktiviteten typisk procyklisk og stiger i opgangstider, men dæmpes eller falder i perioder med meget højt kapacitetspres og i tilbageslag. Herudover har tidligere studier vist, at eksempelvis automatisering, eksport og *offshoring* kan øge den virksomhedsinterne vækst, ligesom effektiv konkurrence kan øge de enkelte virksomheders vækst, jf. også diskussionen i kapitel IV. I næste afsnit diskuteres det på den baggrund, om danske virksomheders globale aktiviteter kan have bidraget til TFP-væksten over de seneste år.

BOKS II.3 VIRKSOMHEDSDYNAMIK

Den samlede produktivetsfremgang kan komme fra tre forskellige kanaler: Intern vækst i de enkelte virksomheder, reallokering og nettoindtræden. Ændringen i produktiviteten, her defineret som TFP (A), kan skrives som:

$$\Delta A = \text{intern vækst} + \text{reallokering} + \text{nettoindtræden}$$

Intern vækst

$$\text{intern vækst} = \sum_{i \in C} \bar{w}_i \cdot \Delta A_{i,t}$$

$\bar{w}_i = \frac{w_{i,t} + w_{i,t-1}}{2}$ angiver gennemsnittet af virksomhed i 's BVT-andel for startåret ($t - 1$) og slutåret (t). $i \in C$ angiver, at der summeres over fortsættende virksomheder (C).

Reallokering

$$\text{reallokering} = \sum_{i \in C} (\bar{A}_i - \bar{A}) \cdot \Delta w_{i,t}$$

\bar{A}_i angiver gennemsnittet af virksomhed i 's produktivetsniveau i start- henholdsvis slutåret. \bar{A} angiver det samme, men for det aggregerede TFP.

Nettoindtræden

$$\text{nettoindtræden} = \sum_{i \in N} w_{i,t} \cdot (A_{i,t} - \bar{A}) - \sum_{i \in X} w_{i,t-1} \cdot (A_{i,t-1} - \bar{A})$$

N angiver nye virksomheder, mens X angiver virksomheder, der lukker. Det første led angiver bidraget fra nye virksomheder, mens det sidste led angiver bidraget fra virksomheder, der udtræder af datasættet. Bemærk, at dette led også afspejler ændringer i datasættets sammensætning, der ikke nødvendigvis skyldes, at virksomheder opstår eller lukker, jf. også beskrivelsen i kapitel III.

I analysen udregnes virksomhedens vægt som en kombination af dens andel af samlet BVT i branchen i virksomhedsdatasættet og branchens andel af samlet BVT i nationalregnskabet. Under antagelse af, at de virksomheder, der optræder i virksomhedsdatasættet, er repræsentative for deres branche, vil denne dobbeltvægtning betyde, at dekomponeringen er mindre følsom over for datasættets branchedækning over tid.

VIRKSOMHEDERS GLOBALE AKTIVITETER KAN ØGE TFP

Globalisering kan give produktivetsfremskridt

Omfanget af global handel er stigende over tid, og danske virksomheder deltager i stadigt større omfang i den internationale arbejdsdeling. Det kan give produktivetsgevinster, både fordi hvert land i stigende grad specialiserer sig i den type produktion, det har en komparativ fordel indenfor, men også fordi virksomhederne gennem handel tilegner sig ny viden og nye teknologier. Højere grad af deltagelse i den internationale arbejdsdeling kan dermed være en af faktorerne bag de seneste års tiltagende virksomhedsinterne vækst.

Globalisering leder til komplekse og fragmenterede produktionsprocesser

Den øgede globalisering fører til mere komplekse produktionsprocesser, som ofte bliver mere fragmenterede. Produktionsprocesserne kan tage et væld af forskellige former, jf. UNECE (2015). Nogle virksomheder vælger at udflytte dele af produktionen til en underleverandør (*offshoring eller outsourcing*). Andre virksomheder har hele produktionsprocessen samt salget i udlandet, men administration, udvikling og marketing i Danmark (*BVT skabt i udlandet*). Hertil kommer, at danske virksomheder foretager direkte investeringer i udenlandske virksomheder.

VIRKSOMHEDERS GLOBALE AKTIVITETER

Outsourcing er udflytning af arbejdsopgaver fra virksomheden til en underleverandør udenfor virksomheden. *Offshoring* er udflytning af arbejdsopgaver til udlandet, enten til et datterselskab eller en ekstern leverandør.

Processing og *merchanting* er produktion af varer i udlandet, der sælges til virksomheder eller forbrugere i udlandet, og derfor aldrig krydser den danske grænse. Samlet betegnes det *BVT skabt i udlandet*.^{a)}

FDI (foreign direct investment) er direkte ejerskab i en udenlandsk virksomhed.

- a) Skillelinjen mellem *merchanting* og *processing* handler teoretisk set om ejerskab til råvarerne. Ved *processing* har den danske virksomhed ejerskabet til råvarerne gennem hele produktionsprocessen. I praksis kan denne skelnen dog være vanskelig.

Indarbejdelsen af BVT skabt i udlandet har øget opgjort timeproduktivitet

Andelen af BVT skabt i udlandet i Danmark er steget siden 2005, jf. figur II.8, omend stigningen er afbøjet lidt efter 2016. Den statistiske indarbejdelse af aktiviteterne relateret til BVT skabt i udlandet har de senere år indebåret betydelige oprevisninger af dansk produktion, uden at beskæftigelsen er revideret tilsvarende. Dansk timeproduktivitet er

derfor løftet betydeligt som følge af indarbejdelsen af de globale produktionsprocesser. Det peger i retning af, at der er en sammenhæng mellem stigningen i andelen af BVT skabt i udlandet og den tiltagende produktivitetsvækst.

FIGUR II.8 BVT SKABT I UDLANDET

BVT skabt i udlandet har udgjort en stigende andel af BVT i de private byerhverv siden 2005.



Anm.: Figuren er vist ekskl. coronakrisen og går derfor kun til 2019. Danmarks Statistik opgør ikke *merchanting* og *processing* – og dermed BVT skabt i udlandet – før 2005.

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken og egne beregninger.

TFP-bidrag fra BVT skabt i udlandet kan være knap ½ pct.point pr. år

Opgørelsen af aktiviteterne knyttet til BVT skabt i udlandet er forbundet med usikkerhed, og det er ikke muligt ud fra de tilgængelige statistikker at afgøre, hvor stor en andel af den indenlandske beskæftigelse, der er beskæftiget med udenlandske aktiviteter. Antages det eksempelvis, at ¼ af det opgjorte BVT skabt i udlandet produceres uden dansk input af kapital og beskæftigelse, og at andelen af BVT skabt i udlandet er omtrent konstant fra 2016, bidrager de udenlandske aktiviteter med knap ½ pct.point til TFP-væksten hvert år i perioden 2005-16, jf. beregningen i boks II.4. Med andre ord ville TFP-væksten med dette regneeksempel have været en del lavere, hvis ikke danske virksomheder havde benyttet sig af de globale forretningsmodeller.

BOKS II.4 TFP-VÆKST KORRIGERET FOR BVT SKABT I UDLANDET

Denne boks beskriver effekterne på lønkvote og TFP af den stigende andel af BVT skabt i udlandet. Antagelserne i boksen følger dem, der ligger til grund for de fremskrivninger, der foretages med De Økonomiske Råds Sekretariats makroøkonometriske model, SMEC.

Det antages, at samlet BVT kan opdeles i BVT skabt i Danmark henholdsvis i udlandet. BVT skabt i Danmark (Y_t^{DK}) beskrives ved (1), mens samlet BVT (Y_t) beskrives ved (2). I fravær af BVT skabt i udlandet er de to udtryk ens.

$$Y_t^{DK} = A_t \cdot L_t^\alpha \cdot K_t^{1-\alpha} \quad (1)$$

$$Y_t = B_t \cdot L_t^\beta \cdot K_t^{1-\beta} \quad (2)$$

Det antages, at den strukturelle produktionsteknologi for BVT skabt i Danmark er uændret over perioden. Det indebærer, at α holdes fast på det historiske gennemsnit for lønkvoten i de private byerhverv på 0,685. Lønkvoten for den samlede økonomi tillades at ændres over tid og kan beregnes som:

$$\beta_t = \frac{w_t \cdot L_t}{p_t \cdot Y_t} = \frac{w_t \cdot L_t}{p_t \cdot Y_t^{DK}} \cdot \frac{Y_t^{DK}}{Y_t} = \alpha \cdot \frac{Y_t^{DK}}{Y_t}$$

Lønkvoten i den samlede økonomi er dermed lønkvoten forbundet med indenlandske aktiviteter korrigeret for andelen af BVT skabt i udlandet. Det antages nu, at $\frac{1}{4}$ af det opgjorte BVT skabt i udlandet produceres uden dansk input, og at stigningen er sket gradvist over perioden 2005-16. Den korrigerede andel af BVT skabt i udlandet, $\frac{Y_t^{DK}}{Y_t}$, benævnes γ_t .

Den stigende andel af BVT skabt i udlandet indebærer, at B_t ikke kun afspejler TFP forbundet med aktiviteter foretaget i Danmark, men også indeholder et bidrag fra udenlandske aktiviteter. Forskellen på A_t og B_t udgør TFP-bidraget fra BVT skabt i udlandet. For en konstant lønkvote er TFP-væksten givet ved væksten i A_t i produktionsfunktionen. Når der tages højde for BVT skabt i udlandet og for, at lønkvoten knyttet hertil varierer over tid, kan logaritmen til TFP (inkl. effekten af BVT skabt i udlandet) beregnes som:

$$\log B_t = \log Y_t - \alpha \cdot \gamma_t \cdot \log L_t - (1 - \alpha \cdot \gamma_t) \cdot \log K_t$$

Den relative forskel kan beregnes som:

$$\log B_t - \log A_t = -\log \gamma_t + \alpha \cdot (1 - \gamma_t) \cdot (\log L_t - \log K_t)$$

Ved anvendelse af data for arbejdskraft og kapital i de private byerhverv, kan denne forskel opgøres til 0,4 pct.point hvert år i perioden 2005-16. Beregningen sker under antagelse af, at BVT skabt i Danmark og udlandet har samme deflator. Er dette ikke tilfældet, vil en stigning i BVT skabt i udlandet ikke kun slå ud i TFP-væksten, men også i den beregnede profitrate.

Beregningen bygger på en række antagelser

Beregningen bygger på en antagelse om, at andelen af BVT skabt i udlandet er omtrent konstant efter 2016. Med denne antagelse kan aktiviteterne dermed have bidraget til højere TFP-vækst i den pågældende periode, men kan ikke umiddelbart forklare accelerationen i den interne vækst i virksomhederne siden 2015. Billedet kan hurtigt ændre sig, og foreløbige opgørelser for 2021 peger i retning af, at de udenlandske aktiviteter andel af BVT igen øges. Opgørelsen af de udenlandske aktiviteter er dog behæftet med usikkerhed og er ofte underlagt betydelige revisioner, hvorfor der i beregningen ikke er lagt afgørende vægt på de seneste observationer. En mere præcis forståelse af sammenhængen mellem BVT skabt i udlandet og virksomhedernes TFP-vækst kræver yderligere analyser.⁶

Analyser i kapitel IV peger på, at globalisering øger produktiviteten

BVT skabt i udlandet udgør kun en del af danske virksomheders globale aktiviteter, og det er derfor ikke den eneste mulige kilde til højere TFP-vækst de seneste år. Analyser i rapportens kapitel IV underbygger, at globalisering øger virksomhedernes produktivitet. I en analyse konkluderes det, at produktiviteten øges hos virksomheder, som får bedre mulighed for at importere – eksempelvis fordi de drager fordel af eksisterende handelsrelationer. I en anden analyse findes, at produktiviteten i en virksomhed øges, når den oplever større efterspørgsel efter de varer, den eksporterer. Verdensmarkedets efterspørgsel efter danske varetyper er øget, og det kan derfor være medvirkende til de seneste års TFP-vækst. Analyserne i kapitel IV søger dog ikke at svare på, hvor stor en del af de seneste års TFP-vækst, der kan forklares af globaliseringen. Det kræver derfor nærmere analyser at kunne afgøre, om de seneste års stigning i TFP og i bidraget fra den virksomhedsinterne vækst skal ses med baggrund i globale aktiviteter, eller om andre faktorer, som eksempelvis automatisering, også har spillet en rolle.

6) Den internationale litteratur på området er sparsom og udfordres af manglen på dækkende statistikker og entydige definitioner og opgørelser på tværs af lande. Der findes internationale statistikker, der belyser omfanget af *merchanning*, men det samme gør sig ikke gældende for *processing*. De tilgængelige studier benytter forskellige strategier til at identificere virksomheder, der har aktiviteter knyttet til BVT skabt i udlandet, men de fleste studier peger i retning af, at virksomheder med denne slags aktiviteter er mere produktive end andre virksomheder, jf. eksempelvis Morikawa (2016), De Vries mfl. (2021) og Bernard mfl. (2017).

LITTERATUR

Aaronson, S.R., M.C. Daly, W.L. Wascher og D.W. Wilcox (2019): Okun Revisited: Who Benefits Most from a Strong Economy. *Finance and Economics Discussion Series*, 2019-072.

Acemoglu, D. og A. Tahbaz-Salehi (2020): Firms, failures, and fluctuations: the macroeconomics of supply chain disruptions. National Bureau of Economic Research, No. w27565.

Althoff, L., F. Eckert, S. Ganapati og C. Walsh (2022): The geography of remote work. *Regional Science and Urban Economics*, 103770.

Benigno, G., J. di Giovanni, J.J.J. Groen, og A.I. Noble, (2022): A New Barometer of Global Supply Chain Pressures, Federal Reserve Bank of New York, Liberty Street Economics.

Bernard, A.B., V. Smeets og F. Warzynski (2017): Rethinking deindustrialization, *Economic Policy* 32(89), s. 5-38.

Bertoni, M., D. Cavapozzi, G. Pasini og C. Pavese (2021): Remote working and mental health during the first wave of Covid-19 pandemic. Institute of Labor Economics (IZA), No. 14773.

Birkelund, J.F. og K.B. Karlson (2021): No Evidence of a Major Learning Slide 14 Months into the COVID-19 Pandemic in Denmark.

Bloomberg (2022): Chip Delivery Times Are on the Rise Again, Shortages to Continue. Tilgængelig på Bloomberg.com.

Caselli, F., M. Koren, M. Lisicky og S. Tenreyro (2020): Diversification through trade. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(1), s. 449-502.

Danmarks Statistik (2022): Kraftig vækst i 2021 efter coronanedgang i 2020, NYT, 28. februar 2022.

Dansk Industri (2021): Den nye normal: 100.000 flere arbejder hjemmefra. DI analyse. December 2021.

De Vries, G., A. Jiang, O. Lemmers og S.-J. Wei (2021): Firm productivity and functional specialisation. *The World Economy* 44(5), s. 1232-1260.

De Økonomiske Råds formandskab (2021): *Produktivitet 2021*.

Deole, S.S., M. Deter og Y. Huang (2021): Home Sweet Home: Working from home and employee performance during the COVID-19 pandemic in the UK. GLO Discussion Paper Series 791.

ECB (2021): Supply chain disruptions and the effects on the global economy, ECB Economic Bulletin, 8/2021.

EU-Kommissionen (2022): REPowerEU: Joint European action for more affordable, secure and sustainable energy. Pressemeddelelse 8. marts 2022.

Gueguen, G. og C. Senik (2021): Adopting Telework. The causal impact of working from home on subjective well-being in 2020.

Gupta, A., V. Mittal, J. Peeters og S. Van Nieuwerburgh (2021): Flattening the curve: pandemic-induced revaluation of urban real estate. *Journal of Financial Economics*.

Hotchkiss, J.L. og R.E. Moore (2018): Some Like it Hot: Assessing Longer-Term Labor Market Benefits from a High-Pressure Economy. Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper Series.

McDermott, G.R. og B. Hansen (2021): Labor Reallocation and Remote Work During COVID-19: Real-time Evidence from GitHub (No. w29598). National Bureau of Economic Research.

Monteiro, N.P., O.R. Straume og M. Valente (2021): When does remote electronic access (not) boost productivity? Longitudinal evidence from Portugal. *Information Economics and Policy*, 56, 100923.

Morikawa, M. (2016): Factoryless Goods Producers in Japan. Discussion papers 16065, Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI).

Morikawa, M. (2021): Productivity of Working from Home during the COVID-19 Pandemic: Panel Data Analysis. Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI).

Morikawa, M. (2022): Work-from-home productivity during the COVID-19 pandemic: Evidence from Japan. *Economic Inquiry*, 60(2), 508-527.

Okun, A.M. (1973): Upward Mobility in a High-pressure Economy, Brookings Papers on Economic Activity, 1:1973.

Ramani, A. og N. Bloom (2021): The Donut effect of COVID-19 on cities. National Bureau of Economic Research, No. w28876.

Statsministeriet (2022): Nationalt kompromis om dansk sikkerhedspolitik. Aftaletekst. 6. marts 2022.

UNECE (2015): Guide to Measuring Global Production. United Nations.

