

Uddannelse, beskæftigelse og økonomisk vækst

Hougaard Jensen, Svend E.; Sørensen, Anders

Document Version
Final published version

Published in:
Nationaløkonomisk tidsskrift

Publication date:
2002

License
Unspecified

Citation for published version (APA):
Hougaard Jensen, S. E., & Sørensen, A. (2002). Uddannelse, beskæftigelse og økonomisk vækst. *Nationaløkonomisk tidsskrift*, 140(1), 1-17.

[Link to publication in CBS Research Portal](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us (research.lib@cbs.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Download date: 13. Oct. 2024



Uddannelse, beskæftigelse og økonomisk vækst

Svend E. Hougaard Jensen

CEBR, Økonomi- og Erhvervsministeriet, og EPRU, Københavns Universitet

E-mail: shj@cebr.dk

Anders Sørensen

CEBR, Økonomi- og Erhvervsministeriet, E-mail: as@cebr.dk

SUMMARY: This paper reports evidence on relative demand shifts for different educational groups of the workforce within the private sector in Denmark over the period 1980-98. It is shown that (i) the demand for more educated labour accelerated substantially during the 1980s and slowed in the 1990s; (ii) the relative demand for educated labour increased monotonically with the length of the course of education; (iii) within higher education groups, demand for labour with specialties in the humanities, social sciences and natural sciences increased by relatively more than that for labour with technical training; and (iv) the relative demand shifts for educated labour have contributed to output growth in the order of at least 15 percent over the period 1980-98.

1. Indledning

Denne artikel har to hovedformål. For det første ønsker vi at studere de bevægelser, der er sket i såvel udbuddet som efterspørgslen efter forskellige uddannelsesmæssige kategorier af arbejdskraft i Danmark. Vi ser nærmere på det internationale fænomen, at efterspørgslen efter højtuddannet arbejdskraft har haft en tendens til at stige i de seneste årtier, mens det modsatte har været tilfældet for lavtuddannede. Det beregnes, hvor stærke disse skift har været i Danmark, og resultaterne sættes i perspektiv ved at sammenligne med tilsvarende studier på amerikanske data. Det er velkendt, at de vestlige økonomier ikke har reageret på samme måde på de skift, der har været i efterspørgslen efter forskellige kategorier af arbejdskraft. I USA har dette ført til større ind-

Vi har modtaget en række nyttige kommentarer til en tidligere version af artiklen. En særlig tak skal rettes til Mogens Fosgerau, Erling Steigum og to anonyme referees. CEBRs aktiviteter finansieres af Økonomi- og Erhvervsministeriet, og EPRUs aktiviteter finansieres af Danmarks Grundforskningsfond. Derudover deltager både CEBR og EPRU i det såkaldte EPRU-Netværk, som modtager støtte fra de økonomiske ministerier i Danmark og Danmarks Nationalbank. Vi er taknemlige for den finansielle støtte fra alle involverede parter.

komstulighed, mens tilpasningen i Europa typisk er sket i form af stigende ledighed blandt ufaglærte, hvorimod ændringerne i lønstrukturen ikke har været så dramatiske (Machin and Van Reenen, 1998). Hvordan Danmark er placeret i dette billede, kommer vi også ind på. Vi undlader derimod at analysere, om skiftene i efterspørgslen efter arbejdskraft har at gøre med *globalisering*, eller om de snarere skyldes det forhold, at ny teknologi er *skill-biased*, dvs. at ny teknologi øger den produktive evne for højtuddannet arbejdskraft og dermed den relative efterspørgsel efter denne type arbejdskraft. Fosgerau, Jensen og Sørensen (2000) argumenterer for, at sidstnævnte effekt er den primære drivkraft bag efterspørgselskiftene. I den nedenstående diskussion forudsættes denne præmis at være opfyldt. Dette har igen indflydelse på de opnåede resultater.

Det andet hovedformål er at beregne uddannelsens særskilte betydning for den økonomiske vækst i Danmark. Med udsigt til faldende tilgang til arbejdsstyrken – især som følge af ændret demografi – er der i de senere år kommet yderligere fokus på muligheden for at stimulere den økonomiske vækst og produktivitet gennem et højere uddannelsesniveau. Baseret på resultater fra den empiriske vækstlitteratur er der imidlertid ikke så meget, der tyder på, at vækstbidraget fra uddannelse er ret stort. F.eks. har Jorgenson og Fraumeni (1992) ved hjælp af et vækstregnskab vist, at af den gennemsnitlige økonomiske vækstrate i USA i efterkrigsperioden på 3,29 procent kan man henføre 1,02 procentpoints til den uforklarede del (dvs. Solow-residualet), 1,31 procentpoints til tilgangen af fysisk kapital og 0,96 procentpoints til tilgang af arbejdskraft. Heraf kan ca. en fjerdedel henføres til ændringer i kvaliteten af arbejdskraft. I det omfang, at dette studium er repræsentativt (f.eks. for OECD-lande), forekommer det rimeligt at sige, at vækstbidraget fra uddannelse trods alt er ret beskedent. Dette er også konklusionen i tidligere danske undersøgelser, se f.eks. Dalgaard (1989), Det Økonomiske Råd (1991, 1995) og Schaumburg-Müller (1994). Men holder dette resultat også, hvis der bruges nyere og bedre data?

2. Udbud og efterspørgsel efter uddannet arbejdskraft i Danmark

2.1. Data

De efterfølgende analyser er baseret på IDA-databasen fra Danmarks Statistik. Data dækker perioden 1980-98 og indeholder hele den danske befolkning opdelt efter en række forskellige karakteristika. For hver gruppe, der identificeres, kender vi antallet af personer og deres samlede indkomst. Befolkningen er opdelt efter (i) beskæftigelse (9 forskellige kategorier); (ii) køn; (iii) alder (8 forskellige kategorier); (iv) uddannelse (29 forskellige kategorier) og endelig (v) arbejdstid (9 forskellige kategorier).

Vi starter med at give et overblik over, hvordan arbejdsstyrken, lønningerne og be-

Tabel 1. Arbejdsstyrkens uddannelsesmæssige sammensætning, lønstruktur og beskæftigelsesgrad.

	1980	1985	1990	1995	1998
Uddannelse:		A: Personer, 25-54 år			
Ingen	48,1	44,8	42,2	40,0	38,7
Erhvervsfaglig	35,3	36,3	37,4	37,7	37,6
Kort videregående	5,0	5,8	6,4	6,9	6,9
Mellemlang videregående	8,0	8,8	9,2	9,9	10,7
Lang videregående	3,6	4,3	4,8	5,5	6,1
Uddannelse:		B: Lønstruktur			
Ingen	0,82	0,86	0,90	0,91	0,92
Erhvervsfaglig	1,00	1,02	1,01	1,00	1,01
Kort videregående	1,06	1,12	1,12	1,09	1,11
Mellemlang videregående	1,46	1,56	1,55	1,44	1,45
Lang videregående	1,57	1,60	1,64	1,57	1,60
Uddannelse:		C: Forskelle i beskæftigelsesgrad			
Ingen	-15,4	-16,7	-17,1	-20,7	-20,6
Erhvervsfaglig	-1,9	-1,9	-0,2	-1,0	-0,6
Kort videregående	1,6	-0,1	3,3	2,6	2,1
Mellemlang videregående	4,1	3,3	5,7	4,5	3,5
Lang videregående	1,8	-1,7	1,1	2,4	1,7

Noter: (a) Arbejdsstyrken er her defineret som befolkningen i aldersgruppen 25-54 år. (b) Lønnen er målt i forhold til lønnen for arbejdere med en erhvervsfaglig uddannelse og med ansættelse i den private sektor. (c) Beskæftigelsesgraden er angivet netto for beskæftigelsesgraden for arbejdere med en erhvervsfaglig uddannelse.

Kilde: IDA, Danmarks Statistik (2000).

skæftigelsen har udviklet sig for 5 forskellige uddannelsesgrupper i Danmark i perioden 1980-98, se tabel 1. Vi har inddelt personer i aldersgruppen 25-54 år efter, om de har ingen, en teknisk erhvervsfaglig, en kort videregående, en mellemlang videregående eller en lang videregående uddannelse.¹ Gruppen, som ingen uddannelse har, omfatter personer, hvis højeste afsluttede uddannelse er folkeskolens 8., 9. eller 10. klasse samt gymnasiale uddannelser, ligesom også indvandrere er placeret i denne gruppe. Udover inddeling efter uddannelsens *varighed* er de fire grupper af uddannede yderligere underopdelt efter uddannelsens *art*, hvilket omfatter følgende grupper: teknisk, naturvidenskabelig, samfundsfaglig, humanistisk, social og sundhed, handel og kontor samt service.

Panel A viser udviklingen i arbejdsstyrken fordelt på disse uddannelsesgrupper.

1. Vi udelader aldersgruppen på 55 år og derover, fordi personer født før 1921 ikke er opdelt efter uddannelsesmæssig baggrund. Lønmodtagere under 25 år er også udeladt for ikke at skabe forvirring i forhold til den variation, der er mht. til alder på tidspunktet for afslutningen af en uddannelse.

Den gruppe af arbejdsstyrken, som ingen uddannelse har, udgjorde næsten halvdelen i 1980, men er over de forløbne to årtier faldet med ca. 10 procentpoints. På den anden side er andelen af lønmodtagere med en videregående uddannelse steget med 7 procentpoints, således at denne gruppe nu samlet udgør ca. en fjerdedel af arbejdsstyrken. I denne stigning er indeholdt en fordobling af den andel, som har en lang, videregående uddannelse. Andelen med en teknisk erhvervsfaglig uddannelse er næsten uændret over perioden.

I panel B har vi vist lønspredningen i den private sektor. Gennemsnitslønnen for hver uddannelsesgruppe er her vist i forhold til gennemsnitslønnen for arbejdere med en teknisk, erhvervsfaglig uddannelse. Det er bemærkelsesværdigt, at lønstrukturen har været meget stabil over hele perioden. Således har lønniveauet for personer med hhv. kort, mellemlang og lang videregående uddannelse ligget hhv. 10, 50 og 60 procent over gennemsnitslønnen for personer med en teknisk, erhvervsfaglig uddannelse. I international sammenligning kan det forekomme bemærkelsesværdigt, at ufaglærte lønmodtagere har oplevet en indsnævring af lønnen i forhold til faglærte arbejdere.

Endelig viser panel C beskæftigelsesgraden (her defineret som beskæftigelse som andel af befolkningen) for de samme uddannelseskategorier. Tallene angiver forskellen mellem de forskellige uddannelsestypers beskæftigelsesgrad og beskæftigelsesgraden for personer med en teknisk, erhvervsfaglig uddannelse. Den relative beskæftigelsesgrad for arbejdskraft med en længerevarende uddannelse har været ret konstant, hvilket er sket selvom antallet af personer i disse uddannelsesgrupper er vokset som andel af befolkningen i hele perioden siden 1980. Dette billede står i kontrast til erfaringerne for de ikke-uddannede, for hvem beskæftigelsesgraden har været faldende. Således var denne gruppes beskæftigelsesandel 15 procentpoints lavere i 1980 end for gruppen af faglærte, og i 1998 var denne forskel steget til 21 procentpoints. Pointen er således, at til trods for faldet i de ikke-uddannedes andel af arbejdsstyrken, er det i stigende grad blevet svært at bringe denne gruppe i beskæftigelse.

Alt i alt kan vi derfor sige, at udbuddet af arbejdskraft i dansk økonomi igennem de seneste 20 år har udviklet sig i retning af, at der er kommet relativt flere personer med uddannelse. Især er der sket en stigning i andelen af personer med en videregående uddannelse. Samtidig hermed har lønstrukturen og beskæftigelsesgraderne været relativt konstante. Dog er der en enkelt undtagelse fra dette generelle billede, nemlig at de ikke-uddannede arbejdere har fået deres lønfterslæb delvis indhentet, og at dette er sket samtidig med, at deres beskæftigelsesandel er faldet²

Formålet med det følgende er at foretage en mere detaljeret analyse af, i hvilket omfang efterspørgslen efter forskellige uddannelsesgrupper af arbejdskraft har ændret sig i Danmark siden 1980.

2. Se også Risager (1993).

2.2. Hvordan beregnes de relative efterspørgselsskift?

Det følger af elementær økonomisk teori, at hvis kun det relative udbud af arbejdskraft havde ændret sig i perioden, så ville enten den relative løn for uddannet arbejdskraft være faldet, eller arbejdsløsheden for denne uddannelseskategori være steget. Det har imidlertid ikke været tilfældet, og derfor foregår der noget udover strukturelle ændringer i udbuddet af arbejdskraft. En vigtig hypotese i denne sammenhæng er teknologisk udvikling systematisk rettet mod uddannet arbejdskraft, der øger den produktive kapacitet for uddannet arbejdskraft mere end tilfældet er for andre grupper. En sådan udvikling vil alt andet lige resultere i øget efterspørgsel efter uddannet arbejdskraft i forhold til efterspørgslen efter ikke-uddannet arbejdskraft. Med andre ord vil teknologisk udvikling rettet mod uddannet arbejdskraft resultere i relative efterspørgselsskift efter uddannet arbejdskraft. I det følgende præsenteres en simpel metode til at måle disse relative efterspørgselsskift.³

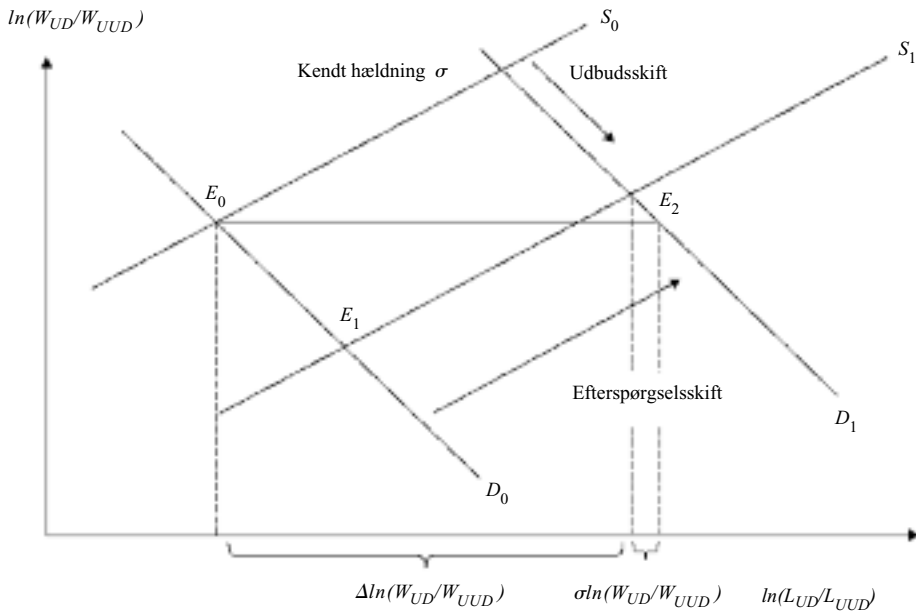
Den valgte metode følger Autor, Katz og Krueger (1998), herefter blot AKK. Udgangspunktet for AKK-modellen er, at økonomiens samlede output produceres ved brug af arbejdskraft og fysisk kapital. Den produktive kapacitet af den samlede indsats af arbejdskraft afhænger af indsatsen fra forskellige uddannelsesgrupper. For at forenkle fremstillingen skelner vi her kun mellem uddannet og ikke-uddannet arbejdskraft.

De to uddannelsesgrupper indgår i et såkaldt CES aggregat, således at substitutionselasticiteten mellem uddannet og ikke-uddannet arbejdskraft er konstant. Endvidere indgår forskellige parameterværdier, som beskriver det teknologiske niveau for den enkelte uddannelsesgruppe. Når det teknologiske niveau for uddannet arbejdskraft stiger kraftigere, end tilfældet er for ikke-uddannet arbejdskraft, er den teknologiske udvikling rettet mod uddannet arbejdskraft (*»skill-biased technological changes«*). Det er indflydelsen herfra på efterspørgslen efter arbejdskraft, som vi ønsker at måle.

Det antages, at virksomhederne i økonomien ikke har indflydelse på lønniveauet, således at økonomien opererer på efterspørgselskurven efter arbejdskraft.⁴ Derudover antages, at virksomhederne søger at minimere lønomkostningerne. Således beskæftiges de enkelte uddannelsesgrupper i et sådant omfang, at der skabes lighed mellem marginalprodukt og aflønning. Følgelig er forholdet mellem marginalproduktet for de to uddannelsesgrupper lig med den relative løn. Herefter kan (logaritmen til) den relative løn for uddannet arbejdskraft udtrykkes som en funktion af (logaritmen til) den relative beskæftigelse og forholdet mellem det teknologiske niveau for de to uddannel-

3. I Fosgerau, Jensen og Sørensen (2000) er formelt vist, hvordan efterspørgselsskiftene beregnes, se <http://www.cebr.dk/main/publications/publications/DP2000-11.html>.

4. Den anvendte model dækker dermed over en bred vifte af modeller for lønfastsættelse, såsom perfekte arbejdsmarkeder, monopolfagforeninger, nogle kontrakt type modeller (right-to-manage) m.v.



Figur 1. Relative efterspørgselskift.

sesgrupper. Således vil en stigning i den relative beskæftigelse føre til et fald i den relative løn, idet udbuddet af uddannet arbejdskraft er steget. Desuden vil en relativ stigning i det teknologiske niveau for uddannet arbejdskraft øge det relative lønniveau, idet produktiviteten af uddannet arbejdskraft er steget.

Hvis eksempelvis den teknologiske udvikling er rettet mod uddannet arbejdskraft, vil efterspørgslen efter denne type stige, hvilket fanges af en variabel for det relative teknologiske niveau. Den relative efterspørgsel afhænger af to observerbare variable: den relative beskæftigelse og den relative løn. Information om den relative efterspørgsel kan derfor udledes på basis af disse to observerbare variable under forudsætning af, at vi kender substitutionselasticiteten mellem de to uddannelsesstyper.

Metoden til måling af relative efterspørgselskift efter uddannet arbejdskraft er illustreret i figur 1. I udgangssituationen befinder økonomien sig i arbejdsmarkedsligevægten E_0 , hvor kurven for den relative efterspørgsel efter uddannet arbejdskraft, D_0 , skærer kurven for det relative udbud af uddannet arbejdskraft, S_0 . Over tid øges det relative udbud af højtuddannet arbejdskraft, som dokumenteret i ovenstående afsnit. Dette fører til en forskydning af den relative udbudskurve fra S_0 til S_1 . I tilfælde af uændret relativ efterspørgsel efter uddannet arbejdskraft skifter arbejdsmarkedsligevægten fra E_0 til E_1 med øget relativ beskæftigelse for højtuddannet arbejdskraft og faldende relativ løn til følge.

Skiftet i arbejdsmarkedsligevægt fra E_0 til E_1 forekommer, såfremt den relative efterspørgsel efter uddannet arbejdskraft er uændret. Ændres den relative arbejdskraft-efterspørgsel derimod mod uddannet arbejdskraft, eksempelvis som følge af at den teknologisk udvikling er rettet mod uddannet arbejdskraft, er E_1 ikke den relevante arbejdsmarkedsligevægt. I dette tilfælde vil den relative efterspørgselkurve skifte mod nord-øst i figur 1, og den relevante arbejdsmarkedsligevægt er derfor E_2 .

I det anvendte datamateriale har vi observationer for relative lønninger og beskæftigelse, og disse *antages* at afspejle en arbejdsmarkedsligevægt. Det er netop det vandrette skift i den relative efterspørgselkurve, som vi ønsker at måle. Dette horisontale skift kan beregnes på baggrund af de to arbejdsmarkedsligevægte E_0 og E_2 , samt information om hældningen på den relative efterspørgselkurve givet ved substitutionselasticiteten mellem de to uddannelsesgrupper. Herved beregnes det relative efterspørgselsskift som ændringen i den relative beskæftigelse korrigeret for ændringen i den relative løn. Teknisk formuleres dette ved $\Delta D = \Delta \ln(L_{ud}/L_{uud}) + \sigma \Delta \ln(w_{ud}/w_{uud})$, hvor D angiver den relative efterspørgsel efter uddannet arbejdskraft, w_i angiver lønnen på uddannelsesgruppe i , L_i angiver beskæftigelsens størrelse for uddannelsesgruppe i , σ angiver substitutionselasticiteten mellem de to typer arbejdskraft og Δ angiver ændringen i en variabel.

Hvis lønnen og beskæftigelsen for den enkelte uddannelsesgruppe fastsættes gennem forhandlinger mellem arbejdsmarkedets parter, er der et potentielt problem med ovenstående model for relative efterspørgselsskift. I denne situation forhandles der over fordelingen af det skabte output, hvor arbejdstagere ønsker at få så høj en løn som muligt, mens arbejdsgivere ønsker så stort et overskud efter lønbetaling som muligt. Udfaldet af denne forhandlingssituation afhænger af de to parter forhandlingsstyrke, og den resulterende arbejdsmarkedsligevægt er ikke generelt placeret på den relative efterspørgselkurve efter arbejdskraft. Dette er selvsagt et problem i forhold til den skitserede model i figur 1.

Det beskrevne mål for relative efterspørgselsskift efter uddannet arbejdskraft behøver dog ikke at være fejlbehæftet, selvom arbejdsmarkedsløsningen ikke ligger på efterspørgselkurven. Dette er vist i Fosgerau, Jensen og Sørensen (2000). Her argumenteres der med, at lønnen for en uddannelsesgruppe fastsættes med en mark-up over marginalproduktet. Generelt betyder dette, at den relative løn er givet ved forholdet mellem marginalprodukterne gange mark-up'en for uddannet arbejdskraft i forhold til mark-up'en for ikke-uddannet arbejdskraft. I tilfælde af, at det sidstnævnte forhold er konstant over tid, enten fordi de anvendte mark-up'er er konstante eller – mindre restriktivt – at mark-up'erne følger hinanden perfekt over tid, er den relative løn angivet ved en konstant gange det relative marginalprodukt for arbejdskraftskategorierne. Dette har betydning for den relative efterspørgsel efter arbejdskraft. Derimod har det ingen be-

Tabel 2. Relative efterspørgselsskift i Danmark og USA, procentvise årlige ændringer, 1980-98.

<i>A: Danmark, mellemlang og lang</i>					
<i>videregående uddannelse i f.t. resten</i>	<i>1980-85</i>	<i>1985-90</i>	<i>1990-95</i>	<i>1993-98</i>	<i>1980-98</i>
Relative lønændring	0,64	0,33	-0,77	0,63	0,20
Relative lønsumsændring	4,25	5,02	3,06	4,01	4,16
Skift i observeret relativ beskæftigelse	3,77	4,90	3,85	3,48	4,09
Relative efterspørgselsskift	4,50	5,16	2,76	4,26	4,24
<i>B: USA, College graduates i f.t. resten</i>					
	<i>1980-90</i>		<i>1990-98</i>		
Relative lønændring	1,51		0,36		
Relative lønsumsændring	4,05		2,62		
Skift i observeret relativ beskæftigelse	2,53		2,25		
Relative efterspørgselsskift	4,65		2,76		
<i>C: Danmark; uddannede vs. Ikke-uddannede</i>					
	<i>1980-85</i>	<i>1985-90</i>	<i>1990-95</i>	<i>1993-98</i>	<i>1980-98</i>
Relative lønændring	0,29	-0,45	-0,03	0,59	0,02
Relative lønsumsændring	4,57	4,21	2,64	2,33	3,57
Skift i observeret relativ beskæftigelse	4,42	4,70	2,69	1,76	3,61
Relative efterspørgselsskift	4,69	4,03	2,63	2,56	3,58

Noter: (a) Lange videregående uddannelser i Danmark er stort set ækvivalente med college uddannelser i USA. *(b)* Beskæftigelsen i den private sektor inkluderer alle aldersgrupper. *(c)* Lønninger er eksklusiv pension.

Kilde: IDA, Danmarks Statistik (2000), egne beregninger samt Katz (2000).

tydning for de relative efterspørgselsskift efter uddannet arbejdskraft. Med andre ord afhænger de relative efterspørgselsskift efter uddannet arbejdskraft ikke kritisk af, at økonomien befinder sig på efterspørgselskurven efter arbejdskraft.

3. Omfanget af relative efterspørgselsskift i Danmark

I dette afsnit præsenteres beregninger af relative efterspørgselsskift og lønudvikling for forskellige uddannelsesgrupper, se tabel 2. Panel A viser beregninger af relative efterspørgselsskift mellem gruppen, som enten har en mellemlang eller lang videregående uddannelse og gruppen, som enten har en kort videregående, en erhvervsfaglig eller slet ingen uddannelse. I panel B har vi sammenlignet vore resultater med en tilsvarende undersøgelse for USA, se AKK og Katz (2000). Vi har valgt de angivne uddannelsesgrupper i panel A for i størst muligt omfang at gøre det realistisk at sammenligne Danmark og USA. Endelig er i panel C vist tilsvarende beregninger, men med en anden uddannelsesgruppering, idet vi her har beregnet relative efterspørgselsskift mellem uddannede (dvs. personer som mindst har en teknisk erhvervsfaglig uddannelse) og ikke-uddannede.

Til grund for alle efterfølgende beregninger ligger en antagelse om en substitutionselasticitet på 1,4. Denne antagelse bygger på, at flere empiriske studier baseret på amerikanske data er nået frem til, at den aggregerede substitutionselasticitet mellem arbejdskraft med en videregående uddannelse og arbejdskraft uden en videregående uddannelse (»college vs noncollege workers«) ligger i intervallet mellem 1,3 og 1,7 (se f.eks. Heckman m.fl. (1998) og Krusell m.fl. (2000)). Johnson (1997) konkluderer, at om end usikkerheden på disse estimater er stor, så er der nu rimelig konsensus om, at substitutionselasticiteten ligger mellem 1,4 og 1,5.

Som det fremgår af panel A, har lønforskellen mellem de to uddannelsesgrupper udviklet sig relativt moderat, hvorimod de relative efterspørgselsskift er markante. Endvidere ses det af panel B, at selvom der skal tages forbehold for, at vi ikke sammenligner helt identiske uddannelsesgrupper, så er de relative efterspørgselsskift i Danmark og USA trods alt meget ens. Således er det et fællestræk, at de relative efterspørgselsskift var noget større i 1980erne end i 1990erne. Dog synes der i Danmark igen at være sket en væsentlig stigning i de relative efterspørgselsskift i sidste halvdel af 1990erne. Forskellen er, at udbuddet af uddannet arbejdskraft er steget kraftigere i Danmark end i USA, og at stigningen i lønforskellen mellem uddannede og ikke-uddannede er relativt mindre i Danmark. Resultaterne viser sig at være robuste i forhold til alternative værdier af substitutionselasticiteten.

Disse resultater giver anledning til at stille et afgørende spørgsmål: Hvorfor er de relative lønninger steget mere til gunst for de uddannede i USA end i Danmark? Eller: Hvorfor er det relative udbud af uddannet arbejdskraft steget mere i Danmark end i USA? Umiddelbart kan vi komme i tanke om tre årsager.

For det første: det amerikanske studium baserer sig på hele den amerikanske økonomi, mens resultaterne for Danmark kun er for den private sektor. Dette skulle gøre det nemmere at sammenligne resultaterne, fordi USA som bekendt har en forholdsvis mindre offentlig sektor end Danmark⁵. Pointen er, at i Danmark har der traditionelt været en høj andel af personer med en videregående uddannelse, som har været beskæftiget i den offentlige sektor. I perioden 1980-98 er der imidlertid sket det, at andelen af personer med en mellemlang eller lang videregående uddannelse beskæftiget i den private sektor er vokset hurtigere end denne gruppes beskæftigelsesandel i økonomien under ét. På den anden side er det fortsat sådan, at der i den private sektor er en lavere andel af højtuddannede end i den samlede økonomi. Vi kan derfor konstatere, at den private sektor er ved at indhente det efterslæb, som sektoren har mht. at beskæftige højtuddannet arbejdskraft. Dette kunne antyde, at den danske uddannelsespolitik

5. Således udgjorde den offentlige beskæftigelse i Danmark 31 pct. af den samlede beskæftigelse i 1995, mens det tilsvarende tal for USA kun var 14 pct.

Tabel 3. Relative efterspørgselskift for forskellige uddannelsesniveauer, årlige ændringer (log), 1980-98.

	1980-85	1985-90	1990-95	1993-98	1980-98
Ingen	-3,52	-3,14	-2,81	-1,99	-2,85
Erhvervsfaglig	0,66	0,06	-0,73	-0,48	0,00
Kort videregående	2,42	2,09	1,26	2,42	2,19
Mellemlang videregående	3,09	3,31	1,19	2,42	2,62
Lang videregående	2,91	4,41	1,23	4,47	3,40

Kilde: IDA, Danmarks Statistik (2000).

karakteriseret ved at en relativt nem adgang til de videregående uddannelser og høj uddannelsesstøtte faktisk har forsynet arbejdsmarkedet med højt-kvalificeret arbejdskraft og derved bidraget til det relativt store udbudsskift i Danmark.

For det andet: Det forhold, at lønstrukturen indenfor den private sektor i Danmark har været relativt konstant, kunne have at gøre med den særlige danske organisering af lønforhandlingerne, som er relativt centraliseret i international sammenligning – og måske i sammenligning med USA i særdeleshed.

For det tredje: I et nyligt bidrag har Kremer og Maskin (1996) fremført den hypotese, at heterogeniteten af færdigheder («skills») kan have betydning, når der sker en stigning i det gennemsnitlige uddannelsesniveau. Det følger af deres model, at en stigning i det gennemsnitlige uddannelsesniveau vil føre til et fald i den relative løn for højtuddannede, hvis fordelingen af færdigheder har en relativt lav spredning. Det modsatte gør sig gældende, hvis spredningen er stor, i hvilket tilfælde en stigning i det gennemsnitlige uddannelsesniveau fører til en stigning i lønspredningen. Disse sammenhænge kunne måske forklare de observerede forskelle mellem Danmark og USA, eftersom man ville forvente, at den danske arbejdsstyrke er mere homogen end den amerikanske. Under alle omstændigheder er der her tale om hypoteser, som det ville være interessant at studere nærmere i fremtidigt arbejde.

I den resterende del af dette afsnit vil vi mere detaljeret beskæftige os med de relative efterspørgselskift, som de meget detaljerede danske data giver mulighed for at studere. I tabel 3 er vist relative efterspørgselskift målt i forhold til gruppen med en teknisk erhvervsfaglig uddannelse. Hovedindtrykket er krystalklart, nemlig at størrelsen af det relative efterspørgselskift er voksende i uddannelsesniveaet. Altså: efterspørgslen efter personer med en lang videregående uddannelse er vokset i forhold til personer med en mellemlang videregående uddannelse, som igen har haft en større efterspørgselsstigning end gruppen med en kort videregående uddannelse osv.⁶

6. Resultaterne præsenteret i tabel 3 og i tabel 4 er ret robuste i forhold til alternative værdier af substitutionselasticiteten.

Tabel 4. Relative efterspørgselsskift for mellemlange og lange videregående uddannelser, årlige ændringer (log), 1980-98.

		1980-85	1985-90	1990-95	1993-98	1980-98
Mellemlang videregående	Teknisk-	2,29	1,90	0,74	1,79	1,77
	Samfunds-					
	Videnskabelig	4,84	4,78	1,21	2,49	3,51
	Humanistisk	4,59	4,75	4,81	5,11	5,04
	Social og sundhed	1,29	6,89	0,71	3,14	3,15
Lang videregående	Teknisk	1,71	1,89	-0,73	1,81	1,43
	Naturviden-skabelig	13,23	11,35	2,84	6,43	9,09
	Samfunds-videnskabelig	4,01	6,72	3,99	7,46	5,45
	Humanistisk	8,70	9,74	1,91	6,96	7,33
	Social og sundhed	-0,48	2,92	-0,02	1,77	1,25

Kilde: IDA, Danmarks Statistik (2000).

Dette etablerer således et meget klart resultat: Ikke blot er den relative efterspørgsel stigende for personer med uddannelse, men jo højere uddannelsen er, jo større er den relative efterspørgselsændring.

Spørgsmålet er, om det kun er uddannelsens *niveau* (i betydningen uddannelseslængde), som har betydning, eller om også uddannelsens *art* har betydning? Kan der f.eks. registreres nogen forskel på de relative efterspørgselsskift, om man har taget en humanistisk eller en naturvidenskabelig uddannelse, hvor der i begge tilfælde er tale om en uddannelse af 5 års varighed? Dette diskuteres i det efterfølgende.

Tabel 4 præsenterer de relative efterspørgselsskift for 4 forskellige mellemlange og 5 forskellige lange videregående uddannelser. Igen har vi valgt en teknisk erhvervsfaglig uddannelse som benchmark. Resultaterne bekræfter vigtigheden af også at se på uddannelsens art. Modsat hvad man måske ville forvente, så er det ikke indenfor de tekniske uddannelser, men derimod indenfor især naturvidenskaberne, humaniora og samfundsvidenskaberne, at man finder de største relative efterspørgselsskift. Det viser sig generelt at forholde sig sådan, at de relative efterspørgselsskift er lavere for de mellemlange tekniske uddannelser (akademi- og teknikumingeniører), for de lange videregående tekniske uddannelser (civilingeniører) og for lange videregående uddannelser inden for social- og sundhedssektoren. I sidstnævnte tilfælde bør man naturligvis bemærke, at de fundamentale ydelser på det sociale og sundhedsmæssige område i den danske velfærdsstat finder sted i regi af den offentlige sektor.

Den private sektors efterspørgsel efter personer med hhv. mellemlange og lange videregående uddannelser har traditionelt været koncentreret inden for de tekniske uddannelser og i mindre udstrækning inden for de samfundsvidenskabelige. Således ud-

gjorde de videregående tekniske uddannelsers lønandel 59 pct. af den samlede lønsum indenfor mellemlange og lange videregående uddannelser i 1980. Denne andel faldt imidlertid til 47 pct. i 1998. Dette fald er sket på bekostning af en tilsvarende vækst i den lønandel, som personer med naturvidenskabelig, samfundsvidenskabelig og humanistisk baggrund tegner sig for. Dette kan tages som udtryk for, at der i den private sektor nu bliver efterspurgt arbejdskraft med en betydelig bredere akademisk basis, end det tidligere var tilfældet.

Det fremgår endvidere ved sammenligning af panel A og panel C i tabel 2, at der er en betydelig forskel i de relative efterspørgselsskift for højtuddannet arbejdskraft og faglært arbejdskraft. Det bemærkes, at de relative efterspørgselsskift er høje for begge uddannelsesgrupper i løbet af 1980'erne. Det ses også, at de relative efterspørgselsskift falder i første halvdel af 1990'erne. Derimod sker der en markant stigning i den relative efterspørgsel efter højtuddannet arbejdskraft i anden halvdel af 1990'erne, hvorimod der er tale om næsten *status quo* for faglært arbejdskraft. Tallene i tabel 3 og tabel 4 viser også, at den relative efterspørgsel efter højtuddannet arbejdskraft stiger i slutningen af 1990'erne, og at de mest markante skift sker indenfor arbejdskraft med en samfundsvidenskabelig baggrund.

Hvad kan vi lære af det? Én fortolkningsmulighed knytter sig til den voksende litteratur, som beskæftiger sig med de økonomiske effekter af informationsteknologi. Under alle omstændigheder tyder meget på, at der i slutningen af 1990'erne er sket et afgørende skift i den relative efterspørgsel efter arbejdskraft i den private sektor i Danmark. Dette er konsistent med hypotesen om, at højtuddannet arbejdskraft er af afgørende betydning for implementering af IT i produktionsprocessen.⁷ Ligeledes kan væksten i den relative efterspørgsel efter højtuddannet arbejdskraft med en samfundsvidenskabelig baggrund tyde på, at ændringer i organisationsformer m.v. er nødvendige for at implementere IT i virksomhederne på en succesfuld måde. Indtil videre er disse fortolkninger dog ret ufuldstændige, og der er klart behov for yderligere forskning på området.

Behovet for yderligere fordybelse gælder også i forhold til at vurdere betydningen af den centrale antagelse i analysen, at der er en konstant og identisk substitutionselasticitet mellem *alle* betragtede uddannelsesgrupper. En vigtig implikation af denne antagelse er, at den relative løn mellem uddannelsesgrupperne *i* og *j* kun afhænger af de relative mængde af disse uddannelsesstyper – og altså *ikke* af mængden for en tredje gruppe (*k*). Med samme substitutionselasticitet mellem *i*, *j* og *k* gælder det nemlig, at en ændring i mængden af uddannelsesgruppe *k*'s arbejdskraft vil have en proportional virkning på *i*'s og *j*'s løn og dermed efterlade den relative løn upåvirket.

Dette vil imidlertid næppe gælde i virkeligheden. Mens der er rimeligt belæg for at

7. Se f.eks. Bresnahan, Brynjolfsson og Hitt (2002) og Black og Lynch (2000).

hævde, at den aggregerede substitutionelasticitet mellem arbejdskraft med videregående uddannelse i forhold til resten af arbejdskraften er konstant og lig med ca. 1.4, så er der ikke samme belæg for at hævde, at 1.4 også er en rimelig værdi for substitutionelasticiteten mellem flere vilkårlige uddannelsesgrupper af arbejdskraft. Man ville f.eks. forvente, at substitutionelasticiteten mellem arbejdskraft med en teknisk-erhvervsfaglig baggrund og arbejdskraft med en mellemlang uddannelse er højere end 1.4, mens substitutionelasticiteten mellem arbejdskraft uden uddannelse og arbejdskraft med en PhD-uddannelse er markant lavere end 1.4. Vi erkender således på den ene side, at der er et behov for en udvidelse af vort arbejde, som inddrager sådanne forskelle i substitutabiliteten mellem flere end to uddannelsesgrupper. På den anden side er det en opgave af et så betydeligt omfang – både metodisk og empirisk – at den efter vores opfattelse ligger uden for rammerne af dette papir.

Endelig skal det nævnes, at det ikke er uproblematisk at udelukke den offentlige beskæftigelse fra analyserne, da arbejdsmarkederne i de to sektorer af økonomien må formodes at interagere. Således kan det relative udbud af uddannet i forhold til mindre uddannet arbejdskraft til den private sektor ikke uden videre tages for givet på et givet tidspunkt, da det må afhænge af den offentlige efterspørgsel og relative lønninger mellem den private og offentlige sektor. Ligeledes er det heller ikke indlysende, at det giver mere mening at sammenligne resultaterne for Danmark med tilsvarende analyser for USA, når førstnævnte er begrænset til den private sektor, mens sidstnævnte dækker hele økonomien. Men vi er p.t. ikke i stand til at foreslå en anden fremgangsmåde, der ville gøre en sammenligning mere troværdig i betragtning af den store forskel på den offentlige sektors størrelse i de to lande.

4. Har de relative efterspørgselsskift bidraget til den økonomiske vækst?

Problemstillingen i ovenstående gennemgang er, hvorledes den teknologiske udvikling påvirker efterspørgslen efter arbejdskraft med forskellig uddannelsesmæssig baggrund. Et næste skridt i denne analyse er at studere virkningen på produktionsmulighederne i økonomien af den ændrede uddannelsesstruktur i den private beskæftigelse. Dette er meget svært at vurdere, men det er dog muligt at bedømme den nedre grænse for væksteffekten på baggrund af det såkaldte vækstregnskab.⁸

Ideen med et vækstregnskab er ganske enkelt at opdele den økonomiske vækst i bidrag fra udviklingen i produktionsfaktorerne, fysisk kapital og arbejdskraft. Den del af den økonomiske vækst, der ikke kan tilskrives bidrag fra fysisk kapital og arbejdskraft, kaldes produktivitetsvæksten.⁹ Denne sidstnævnte størrelse er residualberegnet, hvilket indebærer, at det indeholder væksteffekter fra alle øvrige vækstgenererende

8. Se for eksempel Jorgenson, Fraumeni og Gallop (1987).

9. Med produktivitet menes her totalfaktorproduktivitet (TFP).

(eller vækstdæmpende) effekter, således at det ikke præcist er klart, hvad denne komponent indeholder.

De oprindelige vækstregnskab er alene baseret på aggregerede data, hvor væksten i input fra arbejdskraft var bestemt fra det totale antal arbejdstimer, mens væksten i kapitalinput var bestemt ud fra den samlede kapitalmængde for økonomien. Således var væksten i faktorindsatsen alene bestemt ud fra kvantitetsdimensionen.

Senere arbejder indeholder også en kvalitetsdimension for den økonomiske vækst. Når eksempelvis det uddannelsesmæssige niveau øges i økonomien, stiger den produktive kapacitet af arbejdskraft også. Man kan altså sagtens forstille sig en situation, hvor det totale antal arbejdstimer er uændret over tid, samtidig med at det uddannelsesmæssige niveau og dermed den produktive kapacitet øges. I det oprindelige vækstregnskab vil vækstbidraget i arbejdskraftsindput fejlagtigt være bestemt til 0. Dette korrigeres der for i senere vækstregnskaber ved at inddrage kvalitetsdimensionen. Således beregnes væksten i kvaliteten af arbejdskraft i tilknytning til uddannelse som et vægtet gennemsnit af ændringer i arbejdstimer inden for de enkelte uddannelsesgrupper, med vægte baseret på lønforskelle. Således vokser kvaliteten af arbejdskraftsinput, når beskæftigelsesstrukturen i den private sektor ændres mod grupper med høj løn.

Vækstregnskabet er baseret på en mere restriktiv model, end tilfældet var i analysen af relative efterspørgselsskift, fordi det er nødvendigt at gøre antagelser om adfærd og markedsformer på andre markeder end arbejdsmarkedet. Således antages perfekte produkt- og faktormarkeder, samt profitmaksimerende adfærd for virksomhederne.

Der er væsentlig forskel mellem nærværende analyse og det vækstregnskab, som normalt benyttes i litteraturen. Vores analyse tager udgangspunkt i, at teknologisk udvikling er rettet mod uddannet arbejdskraft, mens den ikke er rettet mod bestemte uddannelsesgrupper under standardmetoden. Denne forskel giver sig udslag i, at produktivitetsudviklingen i standard vækstregnskabet er uafhængig af uddannelsesstrukturen, hvorimod den er afhængig heraf i vores model. Således vil en uddannelsesstruktur rettet mod uddannet arbejdskraft resultere i højere produktivitetsvækst end for et lavt uddannelsesniveau.

Konsekvensen af ovenstående er, at det ikke er muligt at udskille effekten af uddannelsesstrukturen på produktivitetsvæksten, idet denne bestemmes som forskellen mellem outputvækst og væksten i faktorindsats. Således er det ikke muligt at måle det samlede vækstbidrag fra de relative efterspørgselsskift. Det er muligt at måle effekten på kvalitetsudviklingen af arbejdskraft af de relative efterspørgselsskift efter uddannet arbejdskraft, men effekten på produktivitetsudviklingen kan ikke måles. Med andre ord angiver kvalitetsudvikling i arbejdskraft den nedre grænse for vækstpåvirkningen fra de relative efterspørgselsskift.

I Fosgerau og Sørensen (2000) opstilles et vækstregnskab for Danmark. Den gennemsnitlige vækst i den private sektors output andrager 2,6 procent for perioden 1980-98, mens vækstbidraget fra fysisk kapital er lig med 0,9 procent. Bidraget fra arbejdskraft andrager 0,1 procent, hvis væksten i indsatsen fra arbejdskraft alene bliver opgjort på basis af det totale antal arbejdstimer. Bidraget andrager derimod 0,5 procent, når effekten også baseres på skift i uddannelsesstrukturen. Derfor udgør vækstbidraget fra kvaliteten i arbejdskraft 0,4 procentpoints. Konsekvensen heraf er, at produktivtetsvæksten opgøres til 1,6 procent, når uddannelsesstrukturen ikke inddrages, mens den udgør 1,2 procent, når den inddrages. Således falder betydningen af produktivtetsvæksten fra at udgøre en andel på 60 til 45 procent af outputvæksten. Produktivtetsvæksten på 1,2 procent ville have været lavere, hvis for eksempel hele indsatsen af arbejdskraft stammede fra ikke-uddannet arbejdskraft. Årsagen er, at den teknologiske udvikling er rettet mod uddannet arbejdskraft som derfor bidrager mere til produktivtetsudviklingen end tilfældet er for ikke-uddannet arbejdskraft. Uddannelsesstrukturen har således bidraget til produktivtetsvæksten. Dette bidrag kan dog ikke måles. Samlet er konklusionen af analysen således, at vækstbidraget fra de relative efterspørgselsskift efter uddannet arbejdskraft er betydeligt og som minimum har udgjort 15 procent af outputvæksten i perioden 1980-98.

5. Sammenfatning

Denne artikel har studeret ændringer i den uddannelsesmæssige sammensætning af arbejdskraftsuddbuddet i dansk økonomi i perioden 1980-98. Vi finder ikke overraskende, at andelen af personer med videregående uddannelse er steget meget. Mens personer med videregående uddannelse i 1980 udgjorde 17 procent af arbejdsstyrken i alderen 25-54 år, så var denne andel i 1998 steget til 24 procent. Især andelen med en videregående uddannelse er steget markant, nemlig fra 3,6 procent til 6,1 procent. I fravær af ændringer i den relative efterspørgsel efter arbejdskraft i perioden ville den relative løn for uddannet arbejdskraft alt andet lige falde. Dette har imidlertid ikke været tilfældet. Tværtimod har lønstrukturen i Danmark stort set været konstant i den betragtede periode.

Dette peger i retning af, at der er foregået relative efterspørgselsskift efter uddannet arbejdskraft, som har genereret en modgående effekt på den relative løn. I beregninger fokuseret på den private sektor har vi påvist, at omfanget af efterspørgselsskiftene ser ud til at være af stort set samme størrelse som i USA i samme periode. Artiklen viser, at efterspørgselsskiftene øges i uddannelsesniveaue, dvs. desto længere uddannelses-tid, desto større efterspørgselsskift. Endvidere repræsenterer skiftene en udvidelse af de efterspurgte uddannelsesstyper. Fra især at være udgjort af ingeniører og i mindre

grad af personer med samfundsvidenskabelige uddannelser under mellemlange og lange videregående uddannelser er andre typer såsom humanister og naturvidenskabelige kandidater trængt ind i den private beskæftigelse.

Endelig skal nævnes, at spørgsmålet om arbejdskraftens opkvalificering er blevet relevant i forbindelse med diskussionen om befolkningsaldring og tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet. Det interessante spørgsmål er her, om man med et højere uddannelsesniveau kan stimulere den økonomiske vækst og derigennem afbøde nogle af de negative samfundsøkonomiske virkninger af faldet i beskæftigelsesgraden blandt især ældre generationer. Vore beregninger af vækstbidraget fra de relative efterspørgselskift efter uddannet arbejdskraft kan give et nyttigt fingerpeg til besvarelse af dette spørgsmål. Artiklen viser således, at vækstbidraget som minimum har udgjort 15 procent af væksten i produktionen i perioden 1980-98. Dette kan næppe siges at være ubetydeligt, og derfor må man forvente, at der fremover vil blive lagt vægt på ikke blot gennem ændringer i pensionssystemet at tilskynde til senere tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet, men også at fremme incitamentet til at investere i humankapital. I vort fremtidige arbejde vil vi gerne medvirke til at afklare, om det er muligt at udvikle initiativer, som både udskyder tilbagetrækningen fra arbejdsmarkedet og fremmer en mere produktiv arbejdskraft.

Litteratur

- Autor, D.H., L.F. Katz og A.B. Krueger. 1998. Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market?, *Quarterly Journal of Economics* 113: 1169-1214.
- Black, S.E. og L.M. Lynch. 2000. What's Driving the New Economy: The Benefits of Workplace Innovation, *NBER WP* nr. 7479.
- Bresnahan, T.F., E. Brynjolfsson og L.M. Hitt. 2002. Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence, *Quarterly Journal of Economics* 117, forthcoming.
- Dalgaard, E. 1989. Produktivitetsudviklingen i Danmark 1966-87, Arbejdsnotat nr. 25, Danmarks Statistik.
- Det Økonomiske Råd. 1991 (maj). *Dansk Økonomi*, København.
- Det Økonomiske Råd. 1995 (maj). *Dansk Økonomi*, København.
- Fosgerau, M. og A. Sørensen. 2000. Et vækstregnskab for Danmark: 1966 – 1998, i: Jensen, S.H., red., *Økonomi og Erhvervspolitik*, Handelshøjskolens Forlag.
- Fosgerau, M., S.H. Jensen og A. Sørensen. 2000. Relative Demand Shifts for Educated Labour, CEBR DP 2000-11, <http://www.cebr.dk/>
- Heckman, J., L. Lochner og C. Taber. 1998. Explaining Rising Wage Inequality: Explorations with a Dynamic General Equilibrium Model of Labor Earnings with heterogeneous Agents, *Review of Economic Dynamics* 1.
- Ho, M.S. og D.W. Jorgenson. 2000. Educational Policies to Stimulate Growth, i: Harrison, G.W., S. H. Jensen, L.H. Pedersen og T.F. Rutherford, red., *Using Dynamic General Equilibrium Models for Policy Analysis*, North-Holland.
- Johnson, G., 1997. Changes in Earnings Inequality: The Role of Demand Shifts, *Journal of Economic Perspectives* 11: 41-54.
- Jorgenson, D.W. og B. M. Fraumeni. 1992. The Output of the Education Sector, i: Gri-

- liches, Z., red., *Output Measurement in the Services Sector*, University of Chicago Press.
- Jorgenson, D.W., F.M. Gollop og B. M. Fraumeni. 1987. *Productivity and U.S. Economic Growth*, Harvard University Press.
- Katz, L.F. 2000. Technological Change, Computerization, and the Wage Structure, i E. Brynjolfsson and B. Kahin, red., *Understanding the Digital Economy*, MIT Press, 217-44.
- Kremer, M. og E. Maskin. 1996. Wage Inequality and Segregation by Skill, *NBER WP* nr. 5718.
- Krusell, P., L. Ohanian, J. Rios-Rull og G. Violante. 2000. Capital-Skill Complementarity and Inequality: A Macroeconomic Analysis, *Econometrica* 68: 1029-1054.
- Machin, S. og J. van Reenen. 1998. Technology and Changes in Skill Structure: Evidence from Seven OECD Countries, *Quarterly Journal of Economics* 113: 1215-44
- Risager, O. 1993. Labour Substitution in Denmark, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 55: 123-37.
- Schaumburg-Müller, J. 1994. Uddannelse og vækst belyst ved dansk empiri, hovedopgave ved polit-studiet, Københavns Universitet.
- Solow, R. 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, 70:65-94.