

*Denmark and the Information Society – Challenges for research and education policy.* Af Svend E. Hougaard Jensen, Ulrik Kaiser, Nikolaj Malkow-Møller, Jan Rose Skaksen og Anders Sørensen. Jurist – og Økonomforbundets forlag, København 2003. 117 s.. ISBN 87-574-1036-4. Kr. 215,-.

Over de sidste 100 år har Danmark oplevet en imponerende velstandsfremgang. Ud fra en gennemsnitsbetragtning har væksten i BNP pr. indbygger ligget på omkring 2 procent p.a., hvilket indebærer en fordobling af købekraften for den enkelte rundt regnet hver generation. Det betyder så også at skattegrundlaget fordobles ca. hver generation. I lyset af den demografiske udvikling frem mod 2030 (et fald i arbejdsstyrken på ca. 10%) er det således temmelig væsentligt at den underliggende væksttrend fastholdes i årene fremover, dersom velfærdsstaten (i sin nuværende udgave) ønskes bevaret. Nødvendigheden af en fortsat stabil fremgang i BNP pr. indbygger kan også begrundes ud fra den forventede stigende internationalisering som antageligt vil intensivere presset på de sociale sikringsordninger og vanskeliggøre beskatning af mobile produktionsfaktorer.

Disse overvejelser er i udtalt grad motivationen for bogen "*Denmark and the Information Society – Challenges for research and education policy*" og fremføres i bogens indledende kapitel 1. I kapitel 2 præsenteres den teoretiske ramme for analysen, der følger i kapitlerne 3-6. Grundlæggende sondres der mellem de basale "kilder til vækst": Fysisk kapital, humankapital (uddannelse) og "teknologi". Hertil kommer en uddybende diskussion af, hvorledes disse individuelle "input" må ventes at blive tilvejebragt. Eksempelvis argumenteres der meningsfyldt for at uddannelse, særligt af den længerevarende slags, repræsenterer en forudsætning for udviklingen (og/eller adoptionen) af nye teknologier. Det står således klart, at uddannelse ud over sin *direkte* effekt på produktiviteten (mere uddannede arbejdere er mere produktive) tænkeligt også har *indirekte* effekter på væksten; via innovationsprocessen.

I kapitel 3 påbegyndes den egentlige analyse, hvor humankapital akkumulation i Danmark er genstand for forfatterens opmærksomhed. Kapitlet tegner (ikke overraskende) et billede af et veluddannet samfund. Men samtidigt peges der også på problemer som fortjener opmærksomhed. Endskønt Danmark anvender mange ressourcer på grundskolen, synes resultaterne ikke helt at stå mål med indsatsen. I al fald hvis internationale sammenligninger af elevernes færdigheder udi matematik og læsning danner grundlaget for evalueringen af "output". Ligeledes peger forfatterne på, at sammensætningen af uddannelsesudgifterne i Danmark er en anden end hvad der eksempelvis gælder for Finland og Holland, hvor en større andel allokeres til de videregående uddannelser. Dette er problematisk, dersom de omtalte "indirekte" effekter af uddannelse (som særligt må tilskrives højtuddannet arbejdskraft) er betydelige. Kapitlet bidrager også med nogle interessante dekomponeringer af udviklingen i den gennemsnitlige realløn. På det

overordnede plan vises det, at stort set hele reallønsfremgangen 1980-98 kan motiveres ud fra et forøget uddannelses - og erfaringsniveau i arbejdsstyrken, i modsætning til tekniske fremskridt og fysisk kapitalakkumulation. På et lidt finere niveau viser det sig imidlertid, at gennemsnittet dækker over en betydelig heterogenitet på tværs af uddannelseskategorier. Blandt kandidater med en lang naturvidenskabelig eller samfundsvidenskabelig uddannelse har reallønsfremgangen været betydelig mere markant end hvad der har været tilfældet for bl.a. de humanistiske uddannelser, hvor der faktisk har været tale om en vis reallønstilbagegang. Kapitlet afsluttes med en kortfattet diskussion af empiriske undersøgelser der søger at kaste lys over betydningen af uddannelse for produktivitetsudviklingen, vurderet på det helt aggregerede niveau. Der fokuseres her mest på vækstregnskaber for USA og Danmark, men det indflydelsesrige økonometriske studie af Benhabib og Spiegel (1994) berøres også. Nøgleresultatet af dette studie er, at øget uddannelse synes at stimulere væksten i total faktorproduktivitet (TFP), hvilket kan opfattes som en slags dokumentation af den indirekte effekt af uddannelse, pointeret i kapitel 2.

Bogens kapitel 4 behandler forskning og udvikling (FoU). I tværnationale sammenligninger viser det sig at Danmark ligger i bunden (blandt gruppen af udvalgte OECD lande) når det angår allokeringen af ressourcer til FoU, målt som andel af BNP. Endvidere forholder det sig tilsyneladende sådan, at forskningsoutputtet i den mere anvendte sfære også lader noget tilbage at ønske. Målestokken er antallet af såkaldte ”triad-patenter” pr. million indbyggere; altså patenter der simultant bevilges i EU, Japan og USA. På denne baggrund argumenteres der for at FoU indsatsen bør styrkes i årene fremover. Ikke mindst ud fra en betragtning om, at der ofte er ganske store eksterne effekter af FoU investeringer, hvorfor det må ventes at markedsøkonomien er karakteriseret ved inoptimalt lave FoU investeringer.<sup>1</sup>

Kapitel 5 retter hernæst fokus på den omkringliggende verdens indflydelse på vækstprocessen i almindelighed, og udviklingen i indkomstfordelingen i særdeleshed. I de senere år har udenrigshandlens betydning for indkomstens fordeling opnået fornyet interesse. Specifikt bliver det undertiden fremført, at "globaliseringen" leder til øget lønspredning mellem højt -og lavtuddannede i den rigere del af verden, siden teorien om komparative fordele burde tilsige en vigende specialisering i goder der anvender lavtuddannet arbejdskraft intensivt. En alternativ forklaringstilgang går ud på, at de tekniske fremskridt der har fundet sted i de seneste årtier primært har fremmet de uddannedes produktivitet (skill-biased technical change). Det betyder

---

<sup>1</sup>Studiet af Jones og Williams (1998) finder at det amerikanske FoU niveau ligger markant under det socialt attråværdige. Konkret finder forfatterne at det socialt optimale investeringsniveau er 4 gange det nuværende niveau for FoU investeringer i USA.

grundliggende, at den relative efterspørgsel efter den højtuddannede arbejdskraft stimuleres af de tekniske fremskridt, hvorfor den relative løn mellem højt - og lavtuddannede bliver presset i vejret. I fravær af tilstrækkelige stigninger i udbuddet forstås. I lyset af den observerede udvikling over de seneste 20 år konkluderes det, at sidstnævnte har haft størst påvirkningskraft. Forfatterne argumenterer derfor for, at tendensen til at tekniske fremskridt er ”rettet” mod uddannet arbejdskraft repræsenterer endnu en grund til at prioritere uddannelsesområdet i årene fremover.

Bogens 6. kapitel omhandler betydningen af informations og kommunikationsteknologiens (IKT) fremmarch for den økonomiske vækst i Danmark. Forfatterne dokumenterer at mens Danmark ikke er den store producent af IKT, så anvender vi denne i stor stil. Vækstregnskabet anvendes igen til at kvantificere bidraget fra IKT for den økonomiske vækst i Danmark 1995-99. Specielt i de IKT anvendende sektorer synes bidraget til TFP at være betydeligt (0.58 procent point p.a.), og sammenligneligt med andre landes erfaringer på området. Kapitlet diskuterer også de potentielle krav som øget anvendelse af IKT stiller for kvalifikationsniveauet blandt personerne i arbejdsstyrken. Her trækkes der bl.a. på studiet af Autor, Katz og Krueger (1998) der peger på, at computerens indtog tilsyneladende har accelereret behovet for, og efterspørgslen efter, højtuddannet arbejdskraft.

Trådene samles i kapitel 7, hvor en række politikinitiativer drøftes. Overordnet kan disse anbefalinger opdeles i tre grupper: (1) initiativer til at forøge kvaliteten af grundskolen (såsom en styrkelse af læreruddannelsen), (2) politikker møntet på at påvirke yngre generationers valg af uddannelseslængde og retning (såsom reduktioner i marginals-katten og studielån på forskellige betingelser alt efter uddannelsesvalg) og (3) politikker rettet mod at stimulere FoU processen i Danmark (såsom skattefradrag på visse typer FoU udgifter). Disse anbefalinger er alle, som antydnet, af relativt konkret art hvorfor de med fordel kan inddrages som input til den politisk/økonomiske debat på området.

Overordnet set er der tale om en særdeles velskrevet bog, der omhandler et emne der burde være af interesse for alle der er optaget af den økonomiske vækst i Danmark. De enkelte kritiske kommentarer der følger bør således ikke sløre opfattelsen af en stærkt anbefalelsesværdig bog, der ganske velfortjent blev belønnet med GRUNDFOSS PRISEN 2003.

På det metodiske plan står det klart at en del af hovedkonklusionerne bygger på resultater fra vækstregnskaber; dette gælder i særdeleshed kapital 3 om uddannelse og kapitel 6 om IKT. Vækstregnskabet er selvsagt et meget nyttigt redskab til at skabe overblik over den forgangne vækst, men bidrager i praksis ikke med nogen viden om underliggende kausale strukturer. For at

komme disse nærmere kræves, egentligt økonometrisk arbejde, hvilket i nogen grad mangler i bogen.

Denne problematik relaterer sig intimt til argumentationen i bogen når det gælder betydningen af øget uddannelse for den økonomiske vækst. Mens vækstregnskabet indikerer at uddannelse har spillet en betydende rolle, har en lang række økonometriske undersøgelser på makrodata haft vanskeligt ved at dokumentere substantielle effekter.<sup>2</sup> Under alle forhold synes de eksterne effekter af uddannelse at være meget små, om eksisterende (Acemoglu og Angrist 2001).<sup>3</sup> Disse overvejelser er væsentlige for politikanbefalingerne. Hvis der ikke er betydelig forskel på det private og det sociale afkast ved uddannelse, forsvinder den traditionelle begrundelse for den statslige subsidiering som forfatterne anbefaler fastholdt, om end i modificeret form.<sup>4</sup>

En af de særligt interessante politikanbefalinger vedrører ændringer i *organiseringen* af folkeskolen. Konkret anbefaler forfatterne en øget centralisering af folkeskolen i forhold til pensumtilrettelæggelsen, men også en overgang til større enheder. Begge tiltag forventes at fremme kvaliteten af grundskolen (p.95). Kvalitets-fokuseringen er givetvis velanbragt. Nyere undersøgelser viser at kvaliteten af output fra uddannelsessystemet, målt ved sammenlignelige testscorer i matematik og naturvidenskabelige discipliner, er en særdeles god prædikator for den økonomiske vækst (Hanushek og Kimko, 2000). Men meget lidt vides om hvad der driver den observerede variation i disse testscorer på tværs af tid og rum. Fx dokumenterer Hanushek og Kimko at der *ikke* er tale om en sammenhæng mellem udgifterne til skolesystemet og den afledte kvalitet af de studerende. At organiseringen af skolesystemet potentielt spiller en rolle er en interessant tanke, men så vidt jeg ved, er udokumenteret én af slagsen.

I forlængelse af uddannelsesdiskussionen kom denne anmelder også uvilkårligt til at overveje om *efteruddannelsen* ikke var blevet forsynet med for lidt opmærksomhed. Særligt i lyset af de demografiske skift der til dels motiverer bogen. Helt konkret er det velkendt at sammenhængen mellem den enkeltes alder og lønniveau, for fastholdt uddannelsestid etc., udviser en *omvendt U* formet sammenhæng. Dette vil man sædvanligvis opfatte som udtryk for at

---

<sup>2</sup> Se fx Krueger og Lindahl (2001), Pritchett (2001) eller Temple (2001).

<sup>3</sup> Benhabib og Spiegel's (1994) resultat om et link mellem uddannelse og TFP er ikke bilæg for et anseeligt socialt afkast ved uddannelse, siden det aggregerede TFP mål fanger mere og andet end teknologi. Fx vil indekset bevæge sig i forbindelse med sektorforskydninger fra landbrug mod industri. I et tværsnit af både rige og fattige lande kan sådanne være ganske betydelige, og potentielt forklare sammenhængen al den stund "industrialisering" (skift fra landbrug til industri) ledsages af stigninger i uddannelseslængde blandt indbyggerne. Man kan således ikke være sikker på, at fundet identificerer en "indirekte effekt" af uddannelsen på det "teknologiske stade".

<sup>4</sup> Hvad er en "betydelig" forskel? Pritchett (2004) foretager en interessant beregning. Hvis man skal kunne begrunde (nær) fuld subsidiering af undervisningen hvor store skal eksternaliteterne være? For grundskole niveauet finder Pritchett at det "sociale afkast" skal *overstige* det private med 3,5-6 % for at regnestykket går op.

produktiviteten først øges, og derpå falder, med erfaringen. I lyset af at befolkningen ældes kan dette potentielt være gode nyheder. Altså i det omfang ”Danmark befinder sig på den rigtige side af toppunktet”. Hvis man anvender estimaterne fra DØRS (2003, Bilagstabel II.2; en standard Mincer regression) vedrørende erfaringsbetinget produktivitet finder man at den erfaringsfrembragte produktivitet topper efter 23 år på arbejdsmarkedet. Herefter går det tilbage. Hvis vi betænker at den gennemsnitlige dansker måske anvender 12 år i skolesystemet, svarer dette til at produktiviteten topper omkring de 35. I 2003 var den gennemsnitlige alder i arbejdsstyrken 39,7 år. En aldrende arbejdsstyrke vil dermed efter al sandsynlighed sænke den gennemsnitlige produktivitet, i det omfang vi tager Rådets estimater alvorligt og som udtryk for aldersbetinget produktivitet. Men hvorfor aftager produktiviteten med alderen? En oplagt forklaring er, at tilvæksten i humankapitalen aftager med alderen.<sup>5</sup> I så fald kan en passende efteruddannelse måske påvirke den erfaringsbetingede lønudvikling, og produktivitet, i en gunstig retning? Disse overvejelser er potentielt væsentlige for så vidt angår politikker rettet mod en forsinkelse af tilbagetrækningen. En udskudt tilbagetrækning øger alderen på arbejdsmarkedet, hvorfor man – ifølge ovenstående logik – bør forvente et produktivitetsfald der skal modregnes gevinsten i form af flere personer på arbejdsmarkedet. Det er ikke aldeles oplagt at statskassen vinder på manøvren, dersom den udskudte tilbagetrækning søges opnået ved lavere marginalsatser.

Carl-Johan Dalgaard  
Økonomisk Institut,  
Københavns Universitet

## Referencer

- Acemoglu, D. og J. Angrist, 2001. How Large Are Human-Capital Externalities? Evidence from Compulsory Schooling Laws. I Bernanke og Rogoff (eds): *NBER Macroeconomics Annual 2000*. Volume 15. Cambridge and London: MIT Press, p. 9-59
- Autor, D., L. Katz og A. Krueger, 1998. Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market? *Quarterly Journal of Economics*, 113(4): 1169-1213
- Benhabib, J. og M. Spiegel, 1994. The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data. *Journal of Monetary Economics*, 34(2): 143-73
- Det Økonomiske Råd, 2003. Dansk Økonomi, efterår 2003. Det Økonomiske Råds Sekretariat, København.
- Hanushek, E. og D. Kimko, 2000. Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations. *American Economic Review*, 90(5), 1184-1208.
- Jones, C. I. og J. Williams, 1998. Measuring the Social Return to R&D. *Quarterly Journal of Economics*, 113(4): 1119-35
- Krueger, A. og M. Lindahl, 2001. Education for Growth: Why and for Whom? *Journal of Economic Literature*, 39(4): 1101-36

---

<sup>5</sup> Dette var faktisk Mincer's oprindelige begrundelse for den kvadratiske sammenhæng mellem løn og erfaring i lønregressionen.

Pritchett, L., 2001. Where Has All the Education Gone? *World Bank Economic Review*, 15(3): 367-91.

Pritchett, L., 2004. Does learning to add up add up? The returns to schooling in aggregate data. Working paper (Kennedy School of Government, Harvard University). (udkast til kapitel i *Handbook of Education Economics*)

Temple, J., 2001. Generalizations That Aren't? Evidence on Education and Growth. *European Economic Review* , 45(4-6): 905-18