

Uddannelsespolitik, beskæftigelsesprognoser og omstillingsevne på arbejdsmarkedet

Anders Holm

AKF, Amternes og Kommunernes Forskningsinstitut

Nils Groes

AKF, Amternes og Kommunernes Forskningsinstitut

Marius Poulsen

Danmarks Statistik

SUMMARY: A dynamic forecast model for the labour market is presented. Employment and unemployment by education and training and the distribution of trained labour among industries are determined endogenously with overall demand by industry given exogenously (from the macroeconomic model ADAM). Supply of labour by training is derived from a demographic model including flows in the educational system. The basic assumption is that changes in mismatch between demand and supply of trained labour by education lead to changes in employment by education. Employers short of labour by any specific education look for substitutes with alternative educations, while unemployed educational groups, unable to find traditional employment in traditional industries (for their type of education) seek untraditional jobs.

1. Indledning

Makroøkonomiske modeller er ikke ringe redskaber i uddannelsesplanlægningen. Hvis de på rimelig vis kan forudsige beskæftigelsen, fordelt på erhverv, giver de også et acceptabelt mål for efterspørgslen efter arbejdskraft fordelt på uddannelser. Har man dertil en model for udbudet, fordelt på uddannelse (og det kan gøres temmelig nøjagtigt på mellemlangt sigt) er det muligt at danne sig ret præcise skøn (over et tiår) for udviklingen i beskæftigelsen, fordelt på uddannelser. Blot man ikke forestiller sig, at erhvervenes rekruttering af nye medarbejdere er upåvirket af udbudet og dets sammensætning. Omvendt kunne man hævde, at hvis udbudet spiller en afgørende rolle, kunne man springe op og falde ned på efterspørgselssiden og dermed økonomiske modeller og uddannelsesplanlægning. Så vidt går forfatterne dog ikke – de har jo selv arbejdet i årevis med uddannelsesbetingede arbejdsmarkedsfremskrivninger.

Uddannelsespolitik, beskæftigelsesprognoser og omstillingsevne på arbejdsmarkedet

Anders Holm

AKF, Amternes og Kommunernes Forskningsinstitut

Nils Groes

AKF, Amternes og Kommunernes Forskningsinstitut

Marius Poulsen

Danmarks Statistik

SUMMARY: A dynamic forecast model for the labour market is presented. Employment and unemployment by education and training and the distribution of trained labour among industries are determined endogenously with overall demand by industry given exogenously (from the macroeconomic model ADAM). Supply of labour by training is derived from a demographic model including flows in the educational system. The basic assumption is that changes in mismatch between demand and supply of trained labour by education lead to changes in employment by education. Employers short of labour by any specific education look for substitutes with alternative educations, while unemployed educational groups, unable to find traditional employment in traditional industries (for their type of education) seek untraditional jobs.

1. Indledning

Makroøkonomiske modeller er ikke ringe redskaber i uddannelsesplanlægningen. Hvis de på rimelig vis kan forudsige beskæftigelsen, fordelt på erhverv, giver de også et acceptabelt mål for efterspørgslen efter arbejdskraft fordelt på uddannelser. Har man dertil en model for udbudet, fordelt på uddannelse (og det kan gøres temmelig nøjagtigt på mellemlangt sigt) er det muligt at danne sig ret præcise skøn (over et tiår) for udviklingen i beskæftigelsen, fordelt på uddannelser. Blot man ikke forestiller sig, at erhvervenes rekruttering af nye medarbejdere er upåvirket af udbudet og dets sammensætning. Omvendt kunne man hævde, at hvis udbudet spiller en afgørende rolle, kunne man springe op og falde ned på efterspørgselssiden og dermed økonomiske modeller og uddannelsesplanlægning. Så vidt går forfatterne dog ikke – de har jo selv arbejdet i årevis med uddannelsesbetingede arbejdsmarkedsfremskrivninger.

Denne artikel vil gennemgå en fremskrivningsmodel for beskæftigelsen fordelt på uddannelser. I afsnit 2 introduceres grundmodellen og nogle estimationsresultater præsenteres. I afsnit 3 indføres nogle udvidelser af modellen. I afsnit 4 vises nogle historiske fremskrivninger baseret på historiske tal og endelig diskuteres modellens fremskrivningsegenskaber i egentlige prognoser i afsnit 5.

2. En model for uddannelsesbetingede arbejdsmarkedsfremskrivninger

I modellen er det uddannelsesfordelte udbud af arbejdskraft eksogent. Også erhvervsudviklingen tages for givet, så modellens resultater kan sættes ind i en samlet økonomisk ramme (fx ADAM's prognoser for økonomisk udvikling og ledighed). En nærliggende tanke ville være at endogenisere arbejdsudbudet og den erhvervsfordelte beskæftigelse, idet begge må antages at være påvirket af den uddannelsesfordelte beskæftigelse.

Modellens grundantagelse er, at ændringer i mismatch mellem udbud og efterspørgsel efter arbejdskraft med bestemte uddannelser vil føre til ændringer i erhvervenes uddannelsessammensætning. Stiger efterspørgslen i forhold til udbudet af arbejdskraft med en given uddannelse, vil virksomhederne med det samme søge substituerbar arbejdskraft med andre uddannelser – i det omfang, det kan betale sig. Fx vil mangel på sygeplejersker hurtigt føre til øget efterspørgsel efter læger, sygehjælpere og plejere etc. Omvendt vil øget udbud i forhold til efterspørgslen af arbejdskraft med en bestemt uddannelse føre til større beskæftigelse uden for vante erhvervsammenhænge. Fx kan øget udbud af økonomer i ét år føre til øget beskæftigelse af økonomer samme år i offentlige institutioner; både dem, der er vant til at beskæftige økonomer og dem, der ikke er det. Her kan de fortrænge andre akademikere eller HK'ere eller kommunalt uddannede, ligesom de i private virksomheder kan fortrænge merkonomer etc. Men alt afhængig af uddannelse er der grænser for substitutionsmulighederne. Tandlægers situation på arbejdsmarkedet er væsentlig forskellig fra økonomers.

Ledige økonomer vil begynde at søge beskæftigelse med andre løn- og arbejdsvilkår, end økonomer er vant til. Om denne søgeproces kan falde succesfuldt ud, afhænger af to forhold. Det ene er, at udbyderne er villige til at tage beskæftigelse under i hvert fald nogle af de løn- og arbejdsforhold, der byder sig i de nye stillinger. Det andet forhold er, at der for hvert sæt af arbejdsopgaver hos hver arbejdsgiver findes en række brugbare uddannelser.

Til hver stilling har hver uddannelsestype en associeret profit, bestemt af uddannelsens produktivitet og løn. Når arbejdsgiveren har en ledig stilling, søger han arbejdskraft med de uddannelser, der kan bestride stillingen. Jo større en uddannelses tilpasningsbehov er, jo større er sandsynligheden for at arbejdsgiveren mødes med en person med pågældende uddannelsestype. Når arbejdsgiver og arbejdstager mødes, skal arbejdsgiveren overveje, om personen med den pågældende uddannelse skal ansættes.

Denne overvejelse er i private virksomheder bestemt af profitten ved at ansætte den pågældende person og den forventede profit ved at søge videre.

For offentlige arbejdsgivere vil overvejelserne nok være noget anderledes, men også de vil søge at besætte ledige stillinger med relevant arbejdskraft; i første omgang med traditionelle uddannelser, i anden omgang med mindre traditionelle. For både private og offentlige arbejdsgivere vil disse overvejelser igen være påvirket af, hvorledes mismatchet mellem samtlige relevante uddannelser for arbejdsgiveren er og vil falde ud til fordel for uddannelsesgrupper med stort tilpasningsbehov. Størsteparten af omstillingsprocessen forventes at ske hurtigt og uden basale ændringer i lønstrukturen. Hvis ændringer i mismatchet antages at være negativt korreleret med ændringer i lønnen, vil lønmekanismen kun forstærke processen.

Sammenlagt giver disse overvejelser anledning til at forvente en positiv sammenhæng mellem ændringer i mismatch inden for en uddannelse og denne gruppes bestræbelser for at opnå utraditionel beskæftigelse, ligesom arbejdsgiverne ændrer deres rekrutteringsmønster. Spørgsmålet er nu blot, hvordan vi opnår en operationaliserbar model for disse variabler, idet hverken mismatch eller beskæftigelse som følge af arbejdsmarkedets omstillingsevne er direkte observerbare. I Tranæs et al. (1993) redegøres detaljeret for, hvorledes en model kan opstilles for disse størrelser. Modellens konkrete udformning er bl.a. betinget af det til rådighed værende datamateriale. Dette består af antallet af beskæftigede og ledige fordelt på uddannelser og erhverv optalt for hele landet via RAS og UKM registrene i Danmarks Statistik. Dvs. at vi for hvert erhverv har antal beskæftigede for hver uddannelsesgruppe – b_{ij} , hvor fodtegn i angiver den i 'te uddannelse og fodtegn j angiver det j 'te erhverv. Arbejdsmarkedet er opdelt i 25 erhverv og uddannelserne er opgjort i 83 forskellige uddannelsesgrupper. For en mere detaljeret beskrivelse af de anvendte data henvises til Poulsen (1993). Modellen er som følger:

$$\Delta D_i^{res} = \alpha + \beta \Delta S_i^{gap} + \varepsilon_i, \quad (1)$$

hvor ΔD_i^{res} er ændringer i utraditionel beskæftigelse og ΔS_i^{gap} er ændringer i mismatchet. Modellen tilsiger altså, at ændringer i utraditionel beskæftigelse for en uddannelsesgruppe er bestemt af ændringer i mismatchet, her defineret som ubalancen mellem udbud og traditionel beskæftigelse i samme gruppe, idet $\Delta D_i^{res} = \Delta D_i - \Delta D_i^f$, hvor ΔD_i^f er ændringer i beskæftigelsen under forudsætning af uændret fordeling af uddannelser i hvert erhverv beregnet som $\Delta D_i^f = \sum_j b_{ij} / \sum_j b_{ij} \cdot \Delta D_j$. Δ angiver ændringer fra år til år og D angiver beskæftigelse (= realiseret efterspørgsel). $\Delta S_i^{gap} = \Delta S_i - \Delta S_i^g - (\Delta D_i^f - \Delta D_i^g)$, hvor S angiver udbud af arbejdskraft, $\Delta S_i^g = \Delta S_i \cdot \Delta S/S$, $\Delta D_i^g = \Delta D_i \cdot \Delta D/D$, $S = \sum_i S_i$ og $D = \sum_j D_j = \sum_j \sum_i b_{ij}$.

Tabel 1. Estimationsresultater for (2).

År	<i>a</i>	<i>b</i> ₁	<i>b</i> ₂	Jus. <i>R</i> ²
1980-81	58.59 (2.5)	0.91 (143.9)	0.22 (8.5)	0.999
1981-82	61.90 (2.6)	0.89 (169.9)	-0.12 (-3.6)	0.998
1982-83	-2.27 (-0.1)	0.93 (213.3)	0.01 (0.1)	0.998
1983-84	-3.23 (-0.1)	0.90 (83.3)	0.10 (4.3)	0.992
1984-85	-20.59 (-0.5)	0.91 (88.0)	0.11 (6.6)	0.996
1985-86	-32.50 (-1.9)	0.94 (195.0)	0.13 (9.4)	0.998
1986-87	-11.65 (-0.6)	0.94 (198.1)	0.11 (3.3)	0.998
1987-88	93.39 (1.5)	0.93 (36.0)	0.22 (3.1)	0.991

Anm.: (*t*-teststørrelser i parentes).

Kilde: Poulsen (1993)

Bemærk at hvis $\alpha = 0$ medfører relationen ingen ændringer i den generelle beskæftigelse, se Larsen (1993). Af tekniske årsager estimeres der på en lidt ændret specifikation af (1):

$$\Delta D_i = a + b_1(\Delta S_i - \Delta Sg_i + \Delta D_i^g) + b_2 \Delta D_i^f + \varepsilon_i \quad (2)$$

Fortolkningen af *a* og *b*₁ er som α og β i (1), mens *b*₂ er 1- β .

2.1 Estimationsresultater

I tabel 1 vises estimationsresultaterne for (2) for årene 1980-1989 estimeret ved OLS uden at iagttage det lineære bånd mellem *b*₁ og *b*₂. Som det fremgår af tabellen, er parameteren for omstillingsevnen (*b*₁) meget signifikant og konstant igennem hele estimationsperioden, der omfatter en hel konjunkturcykel, mens *b*₂, som er en funktion af *b*₁ og dermed jo burde være ligeså konstant, svinger en del gennem perioden. Dette kan være en følge af den valgte specifikationsform for (1) og (2). Sammenfattende vurderes det dog, at modellen har stor forklaringskraft på det foreliggende datamateriale. Bemærk endvidere at $a = \alpha$ ikke er signifikant forskellige fra nul. Modellen til-

Tabel 2. Reestimationsresultater for (2).

År	<i>a</i>	<i>b</i> ₁	<i>b</i> ₂	<i>b</i> ₃	<i>b</i> ₄	Jus. <i>R</i> ²
1980-81	0.01 (0.0)	0.89 (53.7)	0.11 (4.9)	0.001 (2.1)	-0.08 (-5.0)	0.999
1981-82	59.22 (2.5)	0.86 (45.9)	-0.08 (-1.9)	0.001 (1.8)	0.02 (0.7)	0.998
1982-83	3.99 (0.2)	0.86 (54.7)	0.25 (2.6)	0.001 (3.5)	-0.02 (-1.2)	0.999
1983-84	39.60 (1.1)	0.87 (51.9)	0.07 (2.2)	0.001 (2.7)	0.12 (6.4)	0.994
1984-85	66.04 (2.1)	0.91 (40.4)	0.01 (0.4)	-0.000 (-0.1)	0.12 (4.2)	0.995
1885-86	-17.73 (-1.0)	0.91 (56.4)	0.12 (5.4)	0.001 (1.9)	0.05 (3.2)	0.998
1986-87	-14.82 (-0.8)	0.86 (45.2)	0.21 (5.1)	0.001 (4.4)	0.07 (3.5)	0.998
1987-88	-6.59 (-0.1)	0.79 (15.8)	0.20 (2.5)	0.003 (3.0)	0.03 (0.6)	0.992

Anm.: (*t*-teststørrelser i parentes) *b*₃ er koefficienten til uddannelseslængden og *b*₄ er koefficienten til ledighedsniveauet.
 Kilde: Poulsen (1993)

siger altså en betydelig omstillingsevne på arbejdsmarkedet. De forskellige uddannelsers ledighed vil konvergere mod hinanden under stationære forudsætninger for udbud og efterspørgsel.

3. Udvidelser af modellen

Som modellen er specificeret i (2) har alle uddannelser ens omstillingsevne under i øvrigt samme mismatch betingelser. Dette er i et fastlønsregime næppe nogen adækvat antagelse. Tværtimod må det forudsættes, at hvis lønningerne ikke giver sig synderligt ved ændringer i mismatch, vil personer med megen uddannelse have flere stillingstyper at vælge imellem og derfor have mulighed for større omstilling end personer med beskeden uddannelse. Dette forhold er søgt indarbejdet i modellen. I første omgang er en uddannelses relative evne til at udvise omstilling operationaliseret ved den pågældende uddannelses længde målt i år. For at opretholde modellens restriktion om ikke at inducere ekstra beskæftigelse, skal det nye led normeres, således at det summer til nul over uddannelser. Det får derfor følgende udseende:

$$L_i^s = (L_i - \sum_i L_i \cdot S_i / S) \cdot S_i,$$

hvor L_i er den i 'te uddannelses længde og L_i^s et normeret udtryk for den i 'te uddannelses målt i personår.

(2) er specificeret i ændringer. Det medfører, at niveauet for mismatchet ikke spiller nogen rolle for en uddannelses omstillingsevne. Dette rimer ikke godt med overvejelserne i afsnit 2, hvor netop tilstedeværelsen af overgennemsnitligt mange med en bestemt uddannelse medførte øget matchesandsynlighed mellem arbejdsgiver og arbejdstager. Derfor indføres i modellen et led, der udtrykker uddannelsernes relative ledighedsniveau:

$$U_i' = U_i - U \cdot S_i / S,$$

hvor U_i er den i 'te uddannelses ledighedsprocent, $U_i = S_i - D_i$ og hvor $U = E_i U_i$.

3.1 Estimationsresultater

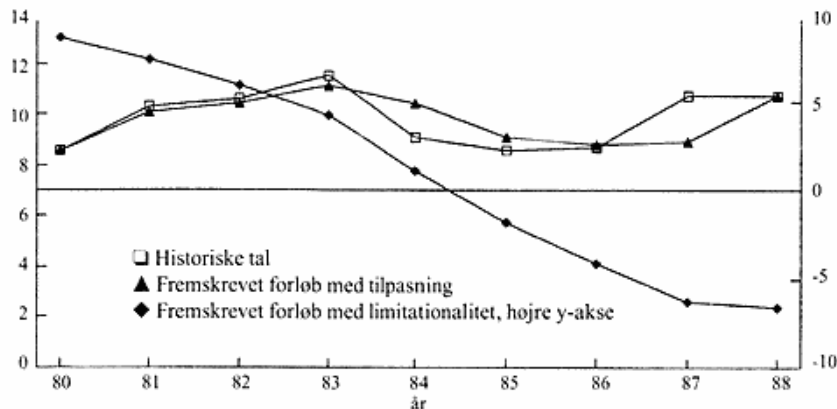
I tabel 2 vises reestimationer af (2), hvor de to ovenfor omtalte led er indføjet i modellen.

Parameteren til ledigheden er ustabil i hele perioden. Derimod er parameteren til uddannelseslængden ret stabil på nær et enkelt år, hvilket kan overraske, da udbudet af uddannet arbejdskraft er øget betragteligt op gennem estimationsperioden. Med de to nye variabler fås en bedre tilpasning til restriktionerne om $a = 0$ og $b_1 + b_2 = 1$.

4. Historiske test

Vi vil nu anvende den udvidede model (fra tabel 2) til fremskrivninger. I første omgang ønsker vi kun at teste selve modellens evner som fremskrivningsværktøj. Derfor tester vi fremskrivningsegenskaberne i estimationsperioden, dvs. 1980-88. Her vil den erhvervsfordelte beskæftigelse og det uddannelsesfordelte arbejdskraftudbud være lig det historiske korrekte og fejlene i prognosens fit kan derfor alene tilskrives fejl i tilpasningsmodellen.

Fremskrivninger med den udvidede version af (2) forudsætter imidlertid en algoritme, der fordeler den fremskrevne beskæftigelse fordelt på uddannelser ud på erhverv (denne skal kendes for hvert fremskrivningsår, ellers kan ΔD_i^f ikke beregnes). Vi skal her kun kort gennemgå principperne i denne algoritme og ellers henvise til Tranæs et al. (1993). For prognosens udgangsår kendes den eksakte fordeling af uddannelser på erhverv, dvs. b_{ij} . I prognosens første fremskrivningsår fordeler vi simpelthen den fremskrevne beskæftigelse ud på erhverv i forhold til fordelingen året før og denne procedure anvendes endvidere successivt for hvert nyt fremskrivningsår. For at sikre konsistens, så summen af beskæftigede med forskellige uddannelser i et givet erhverv netop bliver den a priori fremskrevne samlede beskæftigelse i erhvervet, itereres erhvervsuddannelsesmatricen efter en RAS-lignende procedure.



Figur 1. Faktisk og estimeret ledighed, 1980-88, ikke-kompetencegivende uddannelser.

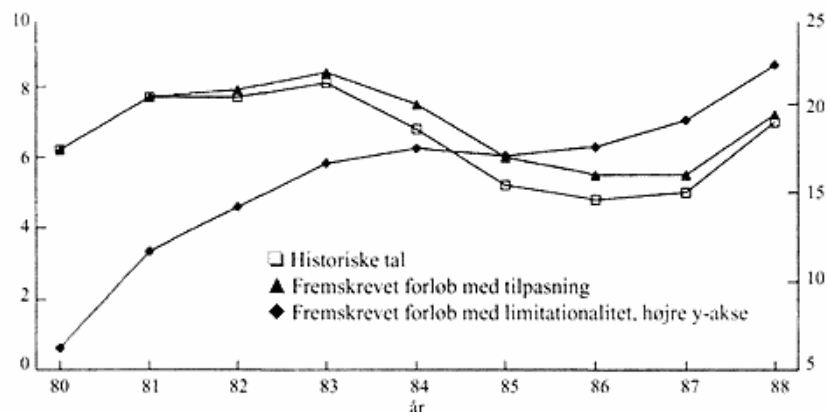
Note. Fremskrivningerne er foretaget som egentlige prognoser, men hvor der er anvendt historisk korrekte tal for den erhvervsfordelte beskæftigelse og det uddannelsesfordelte udbud af arbejdskraft.

I de følgende figurer vises estimationsresultater på basis af historiske data. Der er dels vist de historiske tal, dels en fremskrivning, hvor den udvidede version af (2) (den tilpasningsbetingede fremskrivning) er anvendt og endelig en fremskrivning, hvor uddannelsesfordelingen i hvert erhverv forudsættes konstant, svarende til at alle parametrene i (2) sættes til nul¹⁾ (den limitationalt fremskrivning). Beregningerne er foretaget for alle 83 uddannelseskategorier, men for oversigtens skyld vises alene ledigheden i procent af udbudet for aggregerede grupper. Endelig skal det nævnes, at der er anvendt poolede parameterestimer fra hele estimationsperioden til fremskrivningerne.

Figur 1 afbilder den faktiske og estimerede ledighed for ikke-kompetencegivende uddannelser (ufaglærte).

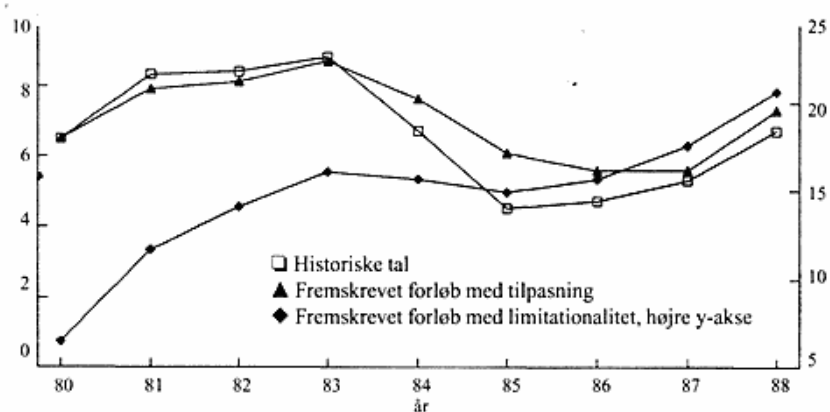
Som det fremgår af figuren følger det estimerede forløb de historiske tal endog meget præcist under forudsætning af tilpasning. En traditionel limitational fremskrivning rammer derimod helt ved siden af. Desuden kan den traditionelle model slet ikke ramme konjunkturfølget i datamaterialet. Mens det estimerede forløb under tilpasning korrekt fremskriver en høj ledighed for de ufaglærte, ender det limitationalt forløb med en vældig mangel på ufaglært arbejdskraft. Dette er en karakteristisk forskel på de to fremskrivningsmetoder. I den betragtede periode daler andelen af ufaglært arbejdskraft, og derfor vil der opstå mangel på ufaglærte, hvis man tror, at fordelingen af uddannelser i erhvervene er konstant. Hvis man derimod tror, at arbejdsmarkedet reagerer på ændringer i uddannelsesgruppernes mismatch, opnår man en meget bedre tilpasning til virkeligheden. Dette illustreres også af figur 2, der viser den estimerede og

1. Man kunne alternativt have anvendt en fremskrivning, hvor man anvender et estimeret konstantled, svarende til at estimere (2) med en restriktion om, at alle parametre til de forklarende variable er nul.



Figur 2. Faktisk og estimeret ledighed, 1980-88. Erhvervsfaglige uddannelser.

Note: Fremskrivningerne er foretaget som egentlige prognoser, men hvor der er anvendt historisk korrekte tal for den erhvervsfordelte beskæftigelse og det uddannelsesfordelte udbud af arbejdskraft.



Figur 3. Faktisk og estimeret ledighed, 1980-88. Jern- og metalerhvervsuddannelser.

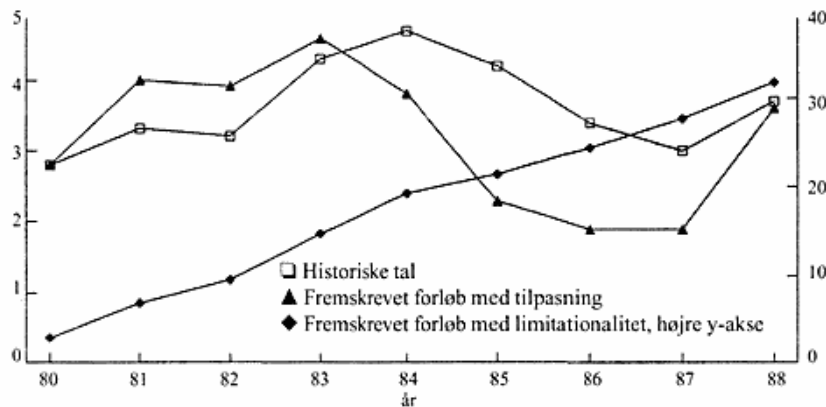
Note: Fremskrivningerne er foretaget som egentlige prognoser, men hvor der er anvendt historisk korrekte tal for den erhvervsfordelte beskæftigelse og det uddannelsesfordelte udbud af arbejdskraft.

historiske ledighed for personer med en erhvervsfaglig uddannelse (dvs. en efg-uddannelse eller mesterlære).

Bemærk hvordan tilpasningsmodellen fanger konjunkturføløbet i ledigheden. Igen giver den limitationalle model misvisende resultater og konjunkturføløbet træder kun meget svagt frem.

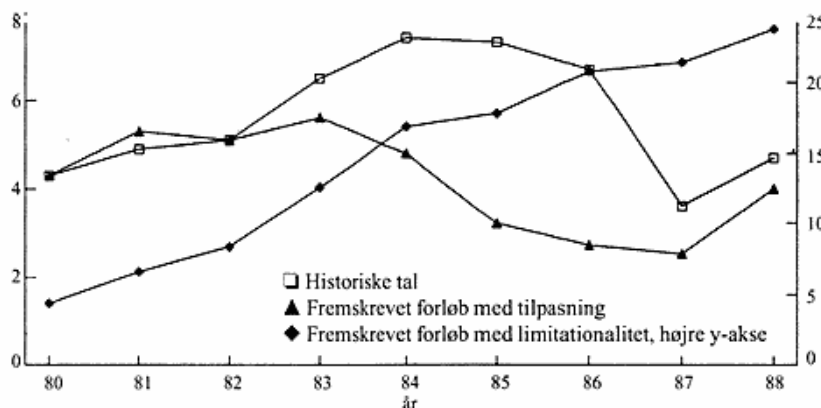
I figur 3 vises resultater for en undergruppe af faglærte med jern- og metaluddannelser.

Der knytter sig en del opmærksomhed til netop metalfagene, hvor flaskehalse opfattes som alvorlige for løndannelsen i nøgleerhverv for industrieksporten.



Figur 4. Faktisk og estimeret ledighed, 1980-88. Lange videregående samfundsvidenskabelige uddannelser.

Note: Fremskrivningerne er foretaget som egentlige prognoser, men hvor der er anvendt historisk korrekte tal for den erhvervsfordelte beskæftigelse og det uddannelsesfordelte udbud af arbejdskraft.

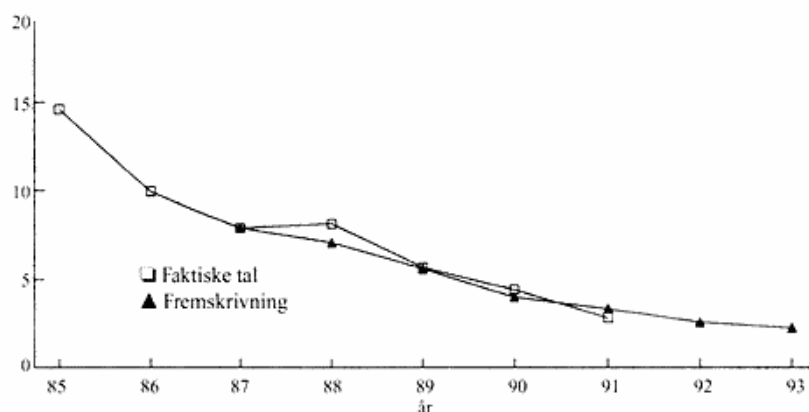


Figur 5. Faktisk og estimeret ledighed, 1980-88. Lange videregående pædagogiske og humanistiske uddannelser.

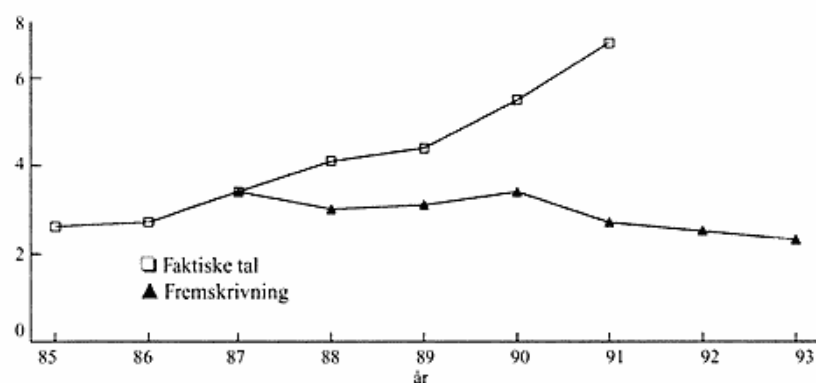
Note: Fremskrivningerne er foretaget som egentlige prognoser, men hvor der er anvendt historisk korrekte tal for den erhvervsfordelte beskæftigelse og det uddannelsesfordelte udbud af arbejdskraft.

Figur 3 viser nogenlunde det samme billede som den forrige figur, dog fanger tilpasningsmodellen ikke udviklingen helt så præcis som for alle erhvervsuddannede under ét. Det skyldes, at vi nu behandler specifikke og knap så store uddannelsesgrupper, hvis specifikke omstillingsevne og ditto muligheder ikke er inddraget i modellen.

Dette billede forstærkes, hvis vi går ned i mindre undergrupper. I figur 4 og 5 vises resultater for hhv. lange samfundsvidenskabelige og pædagogiske/humanistiske uddannelser.



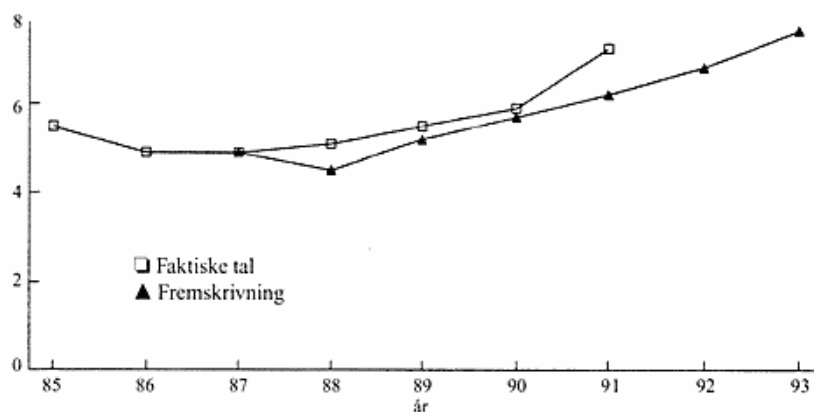
Figur 6. Pædagogiske og humanistiske kandidater. Faktisk og fremskrevet ledighed.



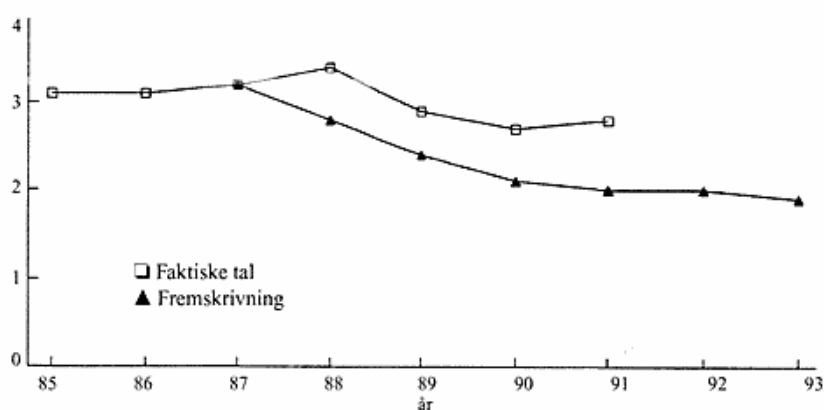
Figur 7. Teknikumingeniører. Faktisk og fremskrevet ledighed.

For de samfundsvidenskabelige uddannelser har 80'erne været præget af et stærkt stigende udbud, men også en stigende efterspørgsel, der til dels har været præget af væksten i den finansielle sektor mv. Dette bevirker, at de estimerede tal i højkonjunktoren kommer til at overvurdere økonomers beskæftigelsesmuligheder; men da konjunkturtilbageslaget sætter ind, rammer modellen igen præcist.

Det samme mønster gør sig også gældende for lange pædagogiske/humanistiske uddannelser. Her holdt udbudet dog op med at stige i begyndelsen af 80'erne, mens opstramning i den offentlige sektor fik humanisternes ledighed til at stige. Denne opstramning medførte på kort sigt, at de humanistisk uddannedes beskæftigelsesmuligheder sandede til, og at humanisterne derfor oplevede ekstraordinært store beskæftigelsesproblemer. Disse specielle problemer har den tilpasningsbetingede fremskrivning ikke fanget, og først da humanisternes omstillingsevne slår igennem i slutningen af 80'erne, samtidig med at udbudet falder for alvor, rammer modellen igen rigtigt.



Figur 8. Ingeniører og naturvidenskabelige kandidater. Faktisk og fremskrevet ledighed.



Figur 9. Læger m.v. Faktisk og fremskrevet ledighed.

5. Egentlige fremskrivninger

Den tilpassningsbetingede model er altså i stand til at fange betydelige dele af ændringerne på arbejdsmarkedet. De estimerede forløb passer på historiske data. I denne beskrivelse var beskæftigelsen fordelt på erhverv og udbudet fordelt på uddannelser lig den historiske beskæftigelse og det historiske udbud. Det, der estimeres, er alene erhvervenes anvendelse af arbejdskraft fordelt på uddannelser. Modellens anvendelighed som prognoseredskab afhænger derfor ikke alene af mulighederne for at fremskrive erhvervenes anvendelse af forskellige typer arbejdskraft, men også af, hvor præcist man kan forudsige det uddannelsesfordelte arbejdskraftudbud, samt den sektorfordelte arbejdskraftefterspørgsel.

Denne skrappe test af modellen er også foretaget. I 1990 anvendte Undervisningsministeriet modellen til at fremskrive den uddannelsesfordelte arbejdskraftefter-

spørgsel og resultatet er publiceret i Undervisningsministeriet (1990). Den erhvervsfordelte arbejdskraftefterspørgsel stammede fra en ADAM prognose fra Budgetdepartementet, det såkaldte PLAN-forløb dokumenteret i Finansministeriet (1989). Samme forløb forudså en stram styring af de offentlige udgifter. Undervisningsministeriet lavede selv et alternativforløb med en noget mindre vækst i den private sektor, men til gengæld med en lidt større vækst i den offentlige sektor.

På grund af den tidsmæssige forsinkelse, der er ved leveringen af oplysninger fra RAS/UKM registrene, var 1987 udgangspunkt for prognosen, der kørte helt frem til 2010. Der er derfor nu mulighed for at sammenligne fremskrivningen med de historisk korrekte tal for perioden 1988-1991. Den viser, at modellens prognoser passer rimelig godt med den historiske udvikling, jf. figur 6-9. Det skal bemærkes, at tallene i de følgende figurer af forskellige tekniske årsager niveaumæssigt ikke kan sammenlignes med tallene i figur 1-5.

Den underliggende ADAM-fremskrivning rammer ganske vist en del forkert med den samlede ledighed. Men trenden er rigtig for de fleste uddannelser. Noget andet var, at disse prognoser på offentliggørelsestidspunktet ikke passede specielt godt til den daværende undervisningsministers ideologi. Hvis man vil allokere ressourcerne i de videregående uddannelser ud fra ønsker om vækst i den private sektor (ikke mindst eksporterhvervene) er det inopportunt at offentliggøre en prognose, som lover mangel på pædagoger, humanister og læger – overskud af økonomer og ingeniører. Af samme grund gav man publikationen et langt og lidet lokkende navn: »Uddannelsesbetingede tilpasningsbehov på arbejdsmarkedet – metode og eksempler«. Længere afstand kan et ministerium næppe lægge til egne prognoser. Og dog kan man se, at fremskrivningerne var rimeligt gode (for de omtalte uddannelser), og at de for flere uddannelser forudsagde knæk i udviklingen (som politisk var svære at kapere).

Prognoser for andre uddannelser var dog mindre præcise, jf. Tranæs et al. (1993). Det hænger bl.a. sammen med ændringer i offentlig ansættelsespolitik (fx af lærere). En sådan eksogen politisk ændring ville næppe nogen økonomisk model kunne klare – hvilket understreger behovet for forsigtighed (og andre analyser) i brugen af modeller ved uddannelsesplanlægning.

6. Konklusion

Den i artiklen fremlagte fremskrivningsmodel synes at være et pålideligt og velegnet prognoseredskab i uddannelsesplanlægningen. Selv med den betydelige usikkerhed, der kommer ind i prognosen på grund af vanskeligheder med at fremskrive den generelle ledighed, synes resultaterne at være rimeligt robuste. Modellen i sig selv fitter data godt og følsomheden over for de bagvedliggende prognoser synes overkommelig. Den bagvedliggende udbudsprognose er rimelig sikker, i hvert fald nogle år frem.

Alt i alt viser model og empiriske resultater, at der er en betydelig omstillingsevne på det danske arbejdsmarked. Ændringer i arbejdskraftens uddannelser, som ikke matcher efterspørgslen, fører ikke umiddelbart til massearbejdsløshed eller flaskehalsproblemer, men løses i høj grad via beskæftigelse af alternative uddannelsestyper i de berørte erhverv. Modellen siger dog intet om et evt. velfærdstab og fordelingen af dette i forbindelse med den beskrevne omstilling på arbejdsmarkedet.

Litteratur

- Finansministeriet (1989): *Dansk økonomi i 90'erne. Planens baggrund og konsekvenser*.
- Groes Nils. (1984): *Fleksibilitet på arbejdsmarkedet*. Modelpapir nr. 12, Institut for Grænseregionsforskning.
- Larsen, A.H. (1993). *Unemployment and education*. Licentiatafhandling (udkast).
- Poulsen, M. (1993): *Fremskrivning af den uddannelsesfordelte ledighed – Flexibilitets-tanken*. Stor opgave, Økonomisk Institut, Københavns Universitet.
- Undervisningsministeriet (1990): *Uddannelsesbetingede tilpasningsbehov på arbejdsmarkedet – metode og eksempler*. Undervisningsministeriet, Økonomisk-statisk kontor.
- Tranæs, T., N. Groes og A.H. Larsen (1993): *A forecast model for Unemployment by education*. Discussion paper, 93-03, Økonomisk Institut, Københavns Universitet.

Alt i alt viser model og empiriske resultater, at der er en betydelig omstillingsevne på det danske arbejdsmarked. Ændringer i arbejdskraftens uddannelser, som ikke matcher efterspørgslen, fører ikke umiddelbart til massearbejdsløshed eller flaskehalsproblemer, men løses i høj grad via beskæftigelse af alternative uddannelsestyper i de berørte erhverv. Modellen siger dog intet om et evt. velfærdstab og fordelingen af dette i forbindelse med den beskrevne omstilling på arbejdsmarkedet.

Litteratur

- Finansministeriet (1989): *Dansk økonomi i 90'erne. Planens baggrund og konsekvenser*.
- Groes Nils. (1984): *Fleksibilitet på arbejdsmarkedet*. Modelpapir nr. 12, Institut for Grænseregionsforskning.
- Larsen, A.H. (1993). *Unemployment and education*. Licentiatafhandling (udkast).
- Poulsen, M. (1993): *Fremskrivning af den uddannelsesfordelte ledighed – Flexibilitets-tanken*. Stor opgave, Økonomisk Institut, Københavns Universitet.
- Undervisningsministeriet (1990): *Uddannelsesbetingede tilpasningsbehov på arbejdsmarkedet – metode og eksempler*. Undervisningsministeriet, Økonomisk-statisk kontor.
- Tranæs, T., N. Groes og A.H. Larsen (1993): *A forecast model for Unemployment by education*. Discussion paper, 93-03, Økonomisk Institut, Københavns Universitet.