

Økonomisk Historie: Ugeseddel 5

Levi van Boekel

Uge 44, 2024

Opgave 1

1.1

Talkyndighed er generelt sværere at måle end læsefærdigheder, idet man ikke som sådan kan teste det. I stedet er der et approksimativt mål, der hviler på, at ikke talkyndige ofte rapporterer deres alder i runde tal. Dvs. jo større en andel af personer, der angiver deres alder i runde tal, jo mindre er talkyndigheden. Det giver anledning til følgende mål, hvor X er andelen af personer, der angiver deres alder i runde tal og 20 er andelen af personer i en stationær befolkning (med maks alder 100), der korrekt vil svare, at deres alder er i runde tal. Altså:

$$\text{Talkyndighed} \approx \frac{5}{4}(X - 20) \quad (1)$$

Normaliseringen med $\frac{5}{4}$ sikrer, at målet er mellem 0 og 100 (hvis $X = 100$, har vi $\frac{5}{4} \cdot 80 = 100$).

1.2

Både ja og nej. TFP anvendes ofte som residualet i vækst, der ikke kan tilskrives mere kapital eller mere arbejdskraft. I en økonomi med to sektorer svarer det altså til udviklingen i teknologiparameteren i de to sektorer, vægtet med deres andel af den samlede produktion. Hvis vi nu antager, at selve andelen ikke har ændret sig, er TFP et særdeles dækkende mål for hvordan teknologien i samfundet, som helhed, har udviklet sig. Det er dog samtidig klart, at hvis vi har sektorforskydninger mod en mere (eller mindre) produktiv sektor, vil TFP væksten stige (eller falde) alene som følge af en ny vægtning, selvom selve teknologiniveauet er uændret.

Hvis vi endvidere antager, at der er flere forskellige typer input i økonomien (som følge af handelsrestriktioner eller lign.), vil TFP målinger være biased, hvis der ikke er clearing på faktormarkederne, og kunne ændres, hvis der er reformer (bredt defineret), der øger clearingen. Det vil sige, at TFP vækst er sensitivt overfor (1) vækst indenfor sektorer, (2) sektorforskydninger og (3) clearing på faktormarkeder, og dermed forbundet reallokering af fysiske input mellem sektorer.

1.3

Der er flere faktorer, der kan begrænse væksten i et *organisk* produktionssystem. Herunder f.eks. høje enhedsomkostninger for goder, der leder til et lavt forbrug (f.eks. tøj) og begrænset output som følge af lav produktivitet for produktionsfaktorerne. Ved at overgå til et *inorganisk* produktionssystem kan man i højere grad udnytte produktivitetsgevinster ved teknologi, der både leder til et højere output, men samtidig også til en større efterspørgsel, idet man kan sælge til nye markeder (f.eks. UK, der begyndte at eksportere kapitalintensive goder og importere fødevarer). Salget til nye markeder tillader øget specialisering i sektorer, der igen øger teknologiniveauet og dermed den samlede produktion (UK er her igen et pragteksempel). Dertil kommer det faktum, organiske system har tre karakteristika, der alle begrænser væksten:

1. Alle output fra systemet skal på lang sigt balanceres med ækvivalente input, hvis en bonde f.eks. skulle høste sin jord, skulle han samtidig sørge for, at nitrogenbeholdningen blev øget ved hjælp af naturlige processer fordi der ikke fandtes nogen syntetisk måde at øge nitrogen i jord.
2. Produktivitetsvæksten er som udgangspunkt negativ, idet den naturlige selektion for planter gør uønskede planter stærkere, hvorfor man bønderne skulle gøre mere for at bekæmpe dem.
3. Kontrollerede forsøg på at øge produktiviteten er vanskelige, idet produktionen er meget sensitiv over eksogene shock i form af vejr, og forskellige typer land kan reagere forskellig af årsager som man ikke kendte til.

1.4

Den ønskede figur er tegnet nedenfor:

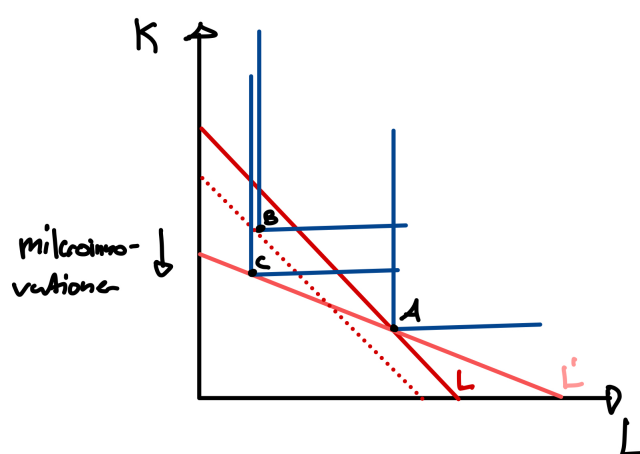


Figure 1: Skitse af isokvant diagrammet

Vi kan forestille os en virksomhed, der operer i en lavtløns- og højtløns økonomi, der initialt er i optimum i A. Hvis innovationer nu gør det muligt at producere i punktet B (med mindre arbejds-

skraft), vil det give anledning til billigere produktion i punktet B i højt lønsområdet, mens det ikke vil ændre optimum i lavt lønsområdet. Efterhånden som mikroinnovationer dog mindsker behovet for kapital (dvs. gør kapital mere effektivt), vil punktet C blive muligt, hvorefter alle yderligere mikroinnovationer vil gøre det billigere at producere ved det nye $K - L$ forhold i økonomien med lave lønninger.

1.5

Clark mener, at udenrigshandlen har tilladt UK at specialisere sig i fremstillingsvirksomhed, idet befolkningsvæksten har gjort land per capita forholdet mindre i UK, og derfor transformeret deres *komparative* fordel væk fra landbruget. UK begyndte derfor at importere fødevarer fra andre lande, hvor der var mere land, og eksporterede fremstillingsvarer til nye markeder (omend det nogle gange var med vold, at de nye handelspartnere blev fundet).

1.6

Clark forklarer, at man i samtiden har opfattet udviklingen som en *revolution*, fordi den var forbundet med en drastisk udvikling i befolkningen fra 1750-1870 (ca. 3x). Væksten i befolkningen er dog i sig selv relativt ukorreleret med TFP vækst, idet den startede langt før der var mærkbar produktivitetsvækst. Figur 12.8 viser således også, at det i højere grad var det samlede output i UK der voksede i perioden, snarere end output per person (selvom det også voksede!). Selve fertilitetsboomet skyldes (i følge Clark) lavere fødselsdødelighed, snarere end økonomiske faktorer, idet man så udviklingen i både områder med både landbrugs- og industrielle sektorer, samt i både Nord- og Syd-England, hvor den sydlige del stort set ikke var blevet industrialiseret.

1.7

SV tester Mokyr's hypotese ved at teste, om der er en positiv sammenhæng mellem den samlede produktion og andelen af videnseliten (betinget på det gennemsnitlige humankapitalniveau) efter 1750, og ingen sammenhæng før. De estimerer videnseliten med antallet af personer, der abonnerer til den franske Encyclopædi, divideret med bystørrelsen og finder en positiv sammenhæng efter 1750, og ingen sammenhæng inden. Udfordringen ved studiets evne til at etablere en årsags-virkning sammenhæng er, at det ikke er tilfældeligt, hvor videnseliten befinder sig, og der derfor kan være faktorer, der både påvirker den økonomiske aktivitet i et område, og andelen af videnseliten (kunne f.eks. være fordelagtige institutioner). Desuden forholder artiklen sig IKKE til selve interaktionen mellem kausal viden og praktisk viden (dvs. den brede befolkningen og videnseliten), hvilket jo er kernen i Mokyr's teori. Det virker desuden underligt, at der ikke er nogen effekt af gns. humankapital på økonomisk aktivitet, betinget på videnseliten...

Opgave 2

Begge forfattere argumenter for, at den industrielle revolution førte en stigning i gennemsnitsindkomsten per capita, og at denne stigning, skyldtes et højere niveau af teknologi (A). Allen har dog et særligt fokus på arbejdskraftsbesparende teknologi, og forholder sig således både til et *bias* og til et øget *tempo* af udviklingen af teknologi, hvor Mokyr's fokus er tempoet.

Allen argumenter således for, at den umiddelbare årsag til den industrielle revolution i UK var, at en unik prisstruktur, der gjorde arbejdskraft relativt dyrt og kapital relativt billigt. Allen argumenterer at de høje lønninger til skyldes, (1) øget udenrigshandel, der skabte store overskud og øgede urbaniseringen, mens (2) de lavere energipriser simpelthen skyldes kuldepoter i hjemlandet. De ultimative årsager var altså udenlandshandel og geografisk belligheden (omend Allen kun begrænset forholder sig til, hvorfor UK netop havde så meget udenrigshandel). Der er både kvantitative belæg for prisstrukturen (f.eks. løn i sølvækvivalenter, og energipriser i sølvækvivalenter), samtidig med, at man også kan se i historiske kilder, at andre lande var klar over, at lønningerne var højere i UK og selve udnyttelsen af energi var mindre effektiv (som følge af at ressourcen ikke var ligeså knap). Prisstrukturen leder til, at virksomheder har et incitament til at bruge arbejdskraftsbesparende teknologi jf. figur 1.4, hvilket leder til mikroinnovationer, der i sidste ende spreder den industrielle revolution til andre lande, hvor prisforholdet er anderledes (arbejdskraft er billigere). Årsagen til, at den industrielle revolution udsprang fra UK var da, at prisstrukturen her var unik og den ikke kunne findes andre steder.

Mokyr argumenterer i stedet for, at lønningerne i sig selv ikke var højere i UK, fordi arbejdskraften var mere produktiv (havde mere humankapital) og enhedsomkostningerne ved produktion derfor faktisk var lavere. Hans teori fokuserer således på at forklare den industrielle revolution som produktet af (den umiddelbare årsag) en øget interaktion mellem videnseliten og den almindelige befolkningen (dvs. mellem kausal- og praktisk viden). Samtidig med, at videnseliten i højere grad forskede i emner, der var praktisk anvendelige. Den øgede interaktion gav derfor den brede befolkning mulighed for at bruge de nye produktionsteknologier. Den ultimative årsag hertil er den industrielle oplysningstid, der gav mennesker en tro på, at udbredelse af viden kunne frigøre mennesket fra tradition og sædvane. Det betød, at videnskabsfolk gradvist begyndte at forskere mere i emner, der kunne frembringe industriel anvendelige resultater. Der var samtidig et fokus på at gennemføre forsøg og måle data heraf, hvilket senere forskere beroede på. Den industrielle oplysningstid ledte altså til to effekter (1) øget interaktion mellem kausal og praktisk viden og (2) empirisk enduktion. Årsagen til, at effekterne blev bredt funderet var i følge mokyr:

1. Teknologiske årsager (skibe, bøger, m.m.)
2. Kulturelle årsager (videnskabelig åbenhed, *open access*)
3. Institutionelle årsager (f.eks. Royal Society)

4. Økonomiske årsager (befolkningsvækst, Boserup, vækst)

Mokyr argumenter da for, at den industrielle revolution udsprang fra Europa, fordi den industrielle oplysningstid var et europæisk fænomen (se Kelly et al., 2014 for hvorfor UK). En årsag hertil kan være, at Europa var mere fragmenteret og det derfor var svære at undertrykke ideer (folk kunne flytte, blev forstærket af faldende transportomkostninger). Det står i kontrast til Kina, hvor statsmagten var mere central og ideer i højere grad kunne undertrykkes. Det er vigtigt at fastholde, at det i hovedsageligt var eliten (og deres ændren af fokus til mere interaktion mellem kausal og praktisk viden), der drev den industrielle revolution, idet der var en gruppe af maksimalt et par hundrede tusinde i Europa (SV tester derfor teorien, se 1.7).