

Sensorveiledning SØK1012 høsten 2020

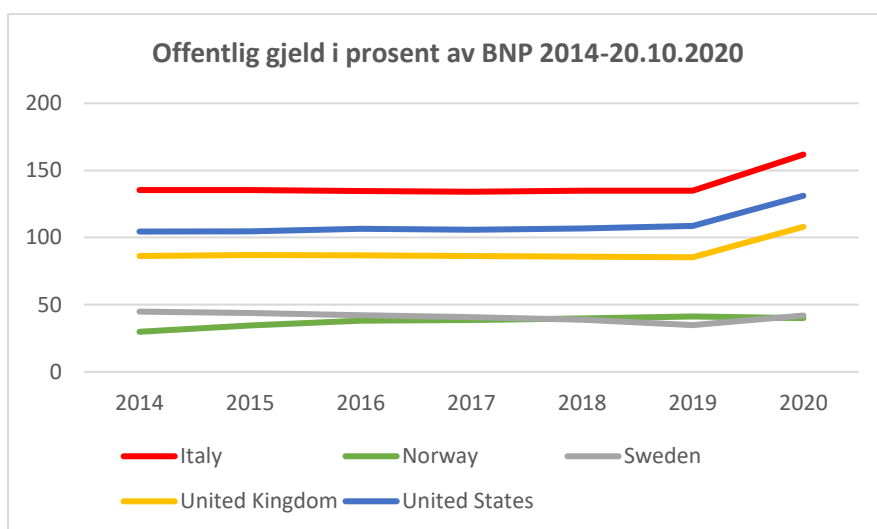
Selve oppgaveteksten er i *uthevet kursiv* nedenfor.

Generelt om sensuren

Dette er en digital hjemme-eksamen med alle hjelpemidler tillatt. Det innebærer at oppstilling og tekniske utledninger av modeller i *seg selv* ikke gir mye uttelling. Det som gir uttelling, er at de modellene/teoriene som benyttes er relevante for problemstillingene i oppgaveteksten. Forklaringer og analyse i diskusjonen av problemstillingene er viktig for å få god uttelling.

Oppgave

Offentlig utgifter har økt mye i 2020 og har ført til økt statlig gjeld i mange land. Det internasjonale pengefondet IMF anslår at offentlig gjeld som andel av BNP på verdensbasis vil øke fra 83% i 2019 til et rekordnivå på over 100% i 2020. Utviklingen fra 2014 fram til 20. oktober i år for fem land er vist i denne figuren.



Drøft kort mulige årsaker til at offentlig gjeld øker slik som illustrert i figuren over. Analyser ved hjelp av relevante økonomiske modeller hva som kan være problematisk med en slik gjeldsoppbygging og hvilke tiltak som kan bidra til å løse utfordringene.

Opgaven inneholder tre spørsmål som alle skal besvares. Det første – ‘Drøft kort mulige årsaker til at offentlig gjeld øker slik som illustrert i figuren over’ – er mindre viktig enn de to andre, men forventes besvart. Hovedspørsmålene er analyser av to spørsmål: Hva som kan være problematisk med offentlig gjeldsoppbygging, og tiltak som kan bidra til å løse utfordringer med offentlig gjeldsoppbygging.

En god disposisjon for besvarelsen vil være å bruke svaret på innledningsspørsmålet som en kort innledning til de to hovedspørsmålene. En naturlig disposisjon av besvarelsen vil derfor være:

1. Innledning, 2. Problemer med offentlig gjeldsoppbygging, 3. Tiltak for å løse problemer med offentlig gjeldsoppbygging og 4. Oppsummering/konklusjon.

1. Innledning

Offentlig gjeldsgrad er definert som offentlig gjeld i prosent av BNP. Dette målet relaterer gjelden til størrelsen på et lands økonomi. Det er derfor meningsfullt å sammenligne tallene for gjeldsgrad på tvers av land. Offentlig gjeld omfatter statlig og kommunal gjeld.

Figuren viser gjeldsgraden for fem land med veldig forskjellige gjeldsgrader. Alle de fem landene har nokså konstante gjeldsgrader i perioden 2014-2019. Italia har den høyeste, ca. 135 prosent. Deretter kommer USA og Storbritannia med gjeldsgrader på henholdsvis ca. 105 og 85 prosent. Gjeldsgradene for Norge og Sverige skiller seg ut som vesentlig lavere. Bortsett fra Norge og Sverige øker gjeldsgraden svært mye fra 2019 til 20. oktober 2020. For Italia, USA og Storbritannia er økningen på ca. 25 prosentpoeng.

Økt offentlig gjeld skyldes at utgiftene er høyere enn skatteinntektene (eller andre inntekter til det offentlige), dvs. at $G > T$, hvor G står for offentlige utgifter og T for netto skatteinntekter. Netto skatteinntekter avhenger positivt av inntektsnivået i økonomien, BNP, slik at økt BNP øker skatteinntektene gjennom de automatiske stabilisatorene. Hvis G øker og/eller T reduseres, øker det offentlige underskuddet, som må finansieres med låneopptak. Den sterke økningen i gjeldsgraden er det nærliggende å forklare med store offentlige tiltak (utgifter) for å dempe de negative virkningene av koronapandemien. I tillegg vet vi at BNP i alle land som er rammet av pandemien opplever redusert BNP, noe som betyr at skatteinntektene reduseres. Både økt G og redusert T bidrar til større offentlige underskudd og dermed behov for økte offentlige lån. Men i tillegg vil gjeldsgraden (B/Y) direkte øke fordi BNP inngår i nevneren.

Offentlige utgifter kan finansieres med økte skatter, bruk av offentlig oppsparte midler, eller lån. I en situasjon hvor BNP blir mindre, er det vanskelig å øke skattene fordi skatteinntektene som nevnt avhenger positivt BNP. Det krever i tilfelle økte skattesatser, noe som er vanskelig i en pandemisituasjon. Så når BNP reduseres, blir det også mindre skatteinntekter. Hvis offentlig sektor ikke kan bruke oppsparte midler, er offentlige låneopptak eneste mulighet til å finansiere underskuddene. For Italia, USA og Storbritannia er det åpenbart at budsjettunderskuddene er finansiert med låneopptak. For Sverige er det en svak økning i gjeldsgraden på ca. fem prosentpoeng. For Norge er det faktisk en liten nedgang. Grunnen til at gjeldsgraden i Sverige øker mye mindre enn de andre landene, kan være at tiltakene er mindre omfattende, og/eller at nedgangen i BNP er mindre fordi Sverige har valgt en annen strategi i bekjempelsen av koronaviruset. Men årsaken kan også være at Sverige finansierer eventuelle underskudd på andre måter. Norge finansierer underskuddet ved ekstra uttak fra Statens Pensjonsfond Utland (SPU, oljefondet).

I det følgende vil de to hovedspørsmålene i oppgaven bli besvart. I avsnitt 2 analyseres først og fremst mulige problemer med offentlig gjeldsoppbygging, og som bl.a. kan lede fram til såkalt ricardiansk ekvivalens. Problemer og tiltak knyttet til gjeldsutvikling over tid analyseres i avsnitt 3. Avsnitt 4 konkluderer.

2. Problemer med offentlig gjeldsoppbygging

Dette avsnittet skal svare på det første hovedspørsmålet i oppgaveteksten: 'Analyser ved hjelp av relevante økonomiske modeller hva som kan være problematisk med en slik gjeldsoppbygging'.

Generelt trenger ikke økt offentlig gjeld å være negativt. Det kommer an på alternativet. F.eks. kan økning i den offentlige gjelden for å finansiere viktige tiltak i samfunnet bidra til stabile og

forutsigbare forhold for den økonomiske aktiviteten, noe som også gir forutsigbare offentlige utgifter, skatter og overføringer over tid. På den annen side kan høy offentlig gjeld representere usikkerhet om hvordan myndighetene vil håndtere gjelden i framtida og på den måten hemme økonomisk utvikling.

Offentlig gjeld innebærer at offentlig sektor pådrar seg forpliktelser overfor långiverne, som kan være innenlandske og utenlandske. Gjelden skal håndteres over tid, enten den nedbetales over et visst antall år eller stabiliseres på et bestemt nivå. Sterk økning i offentlig gjeld, slik figuren i oppgaveteksten viser, kan være problematisk fordi den kan bidra til usikkerhet: Konsumenter og produsenter vet at offentlig sektor før eller senere må tilbakebetale gjelden, dvs. gjelden vil ha konsekvenser for offentlige utgifter (G) og skattenivået (T) i framtida. Dette kan gjøre det vanskeligere å føre fornuftig økonomisk politikk, noe som kan svekke vekst- og omstillingsmulighetene i økonomien.

Analysen i det følgende tar utgangspunkt i offentlig sektors budsjettbetingelse. Følgende variable og begreper er viktige for denne drøftingen.

BU_t er samlet budsjettunderskudd i offentlig sektor i år t, og er gitt ved

$$(1) BU_t = rB_{t-1} + G_t - T_t.$$

Her er B_{t-1} offentlig gjeld på slutten av år t-1, r er en konstant årlig realrente, G_t er offentlige utgifter og T_t er netto skatter (samlet skatteinntekt minus overføringer, f.eks. pensjoner, barnetrygd, dagpenger til arbeidsledige). Rentekostnaden på opparbeidet gjeld i år t er rB_{t-1} og denne kostnaden utgjør nødvendigvis en del av budsjettunderskuddet. Vi antar at alle beløp er i faste priser, slik at det er korrigert for inflasjon.

Det såkalte primærunderskuddet i år t er gitt ved

$$(2) PU_t = G_t - T_t$$

Primærunderskuddet er derfor forskjellen mellom statens utgifter og netto skatteinntekter et gitt år, slik at $G_t - T_t > 0$ representerer et primærunderskudd i år t, og $G_t - T_t < 0$ et primæroverskudd i år t. Det er selvsagt mulig med balanse, dvs. $G_t - T_t = 0$.

Endringen i gjelden over et år må være differensen mellom gjelden på slutten av år t (B_t) og gjelden på slutten av året før (B_{t-1}): $B_t - B_{t-1}$. Gjeldsendringen må nødvendigvis være lik primærunderskuddet i år t, PU_t , og rentekostnadene (rB_{t-1}) som offentlig sektor må betale dette året. Dette betyr at vi kan skrive budsjettunderskuddet som

$$(3) BU_t = B_t - B_{t-1} = rB_{t-1} + G_t - T_t$$

Fra likning (3) følger det at

$$(4) B_t = (1 + r)B_{t-1} + G_t - T_t$$

Ved hjelp av likning (5) kan vi analysere konsekvensene av tilbakebetaling av gjeld.

For enkelhets skyld, men uten å endre noe kvalitativt på analysen, antar vi at gjelden er null i året før det blir nødvendig med en sterk økning i offentlige utgifter ($B_{t-1} = 0$). I år t øker primærunderskuddet, som vi velger å angi med Δ , slik at $G_t - T_t = \Delta > 0$, f.eks. på grunn av koronapandemien. I og med at analysen tar utgangspunkt i dette året, kan vi kalle dette for år null ($t = 0$). Det betyr at den offentlige gjelden på slutten av år 0 blir:

$$(5) B_0 = (1+r) \times 0 + \Delta = \Delta.$$

Gjeldssanering etter et visst antall år

Hvis myndighetene bestemmer seg for å tilbakebetale gjelden om τ år vil gjelden på slutten av året før gjelden skal saneres (år $\tau-1$) være

$$(6) B_{\tau-1} = (1+r)^{\tau-1} \Delta$$

Her har vi antatt at primærunderskuddet mellom år 1 og år τ er lik 0 ($G_t - T_t = 0$) i alle år. Det er bare i år 0 at primærunderskuddet er positivt og lik Δ . Dette innebærer at gjelden vokser år for år tilsvarende renta, r :

$$\frac{B_t - B_{t-1}}{B_{t-1}} = \frac{(1+r)^t B_0 - (1+r)^{t-1} B_0}{(1+r)^{t-1} B_0} = \frac{(1+r)^t}{(1+r)^{t-1}} - 1 = \frac{1}{(1+r)^{-1}} - 1 = 1 + r - 1 = r.$$

Ut fra dette ser vi at myndighetene hvert år må låne for å betale rentekostnadene. Hele gjelden skal saneres i år τ , dvs. beløpet som skal betales er

$$(7) B_\tau = (1+r) B_{\tau-1} + G_\tau - T_\tau.$$

I likning (7) vil primærunderskuddet dette året nødvendigvis være forskjellig fra null. Gjeldssanering ved slutten av året ($B_\tau = 0$) innebærer at likning (7) blir $0 = (1+r)(1+r)^{\tau-1} \Delta + G_\tau - T_\tau$ og

$$(8) T_\tau - G_\tau = (1+r)^\tau \Delta$$

Konklusjonen er at myndighetene i år τ må føre en politikk som minst gir et primæroverskudd lik $(1+r)^\tau \Delta$. Det innebærer at jo høyere renta er og jo lengre myndighetene venter med å sanere gjelden, jo større blir primærunderskuddet og jo mer *kontraktiv* må finanspolitikken være når gjelden skal innfris.

Gjeldsstabilisering

En alternativ strategi vil være ikke å kvitte seg med gjelden, men å stabilisere den på et visst nivå. La oss anta at myndighetene i dette tilfellet stabiliserer gjelden fra år 1 og framover, dvs. *ikke betale tilbake*, men holde gjelden *konstant* over tid. Fra budsjettbetingelsen (4) følger at

$$(9) B_1 = (1+r)B_0 + G_1 - T_1$$

Stabilisering slik at $B_1 = B_0$ innebærer fra likning (4) at $B_0 = (1+r)B_0 + G_1 - T_1$ som igjen innebærer at

$$(10) rB_0 = T_1 - G_1 > 0$$

Konklusjonen er at myndighetene må føre en politikk i *alle framtidige år* som gir et primæroverskudd lik renteutgiftene, slik at skattenivået er høyere enn de offentlige utgiftene.

I analysene ovenfor har vi sett på gjeldssanering og gjeldsstabilisering atskilt. Kombinasjoner av disse to løsningene er selvsagt mulig, men vil ikke endre konklusjonene som er trukket ovenfor.

I forhold til problemstillingen i oppgaven er det to forhold som er problematisk ved sterk gjeldsoppbygging: Det ene er at det i seg selv kan være sterkt utfordrende for myndighetene en gang i framtida å måtte føre en *svært kontraktiv* finanspolitikk for å slette gjelden og skape balanse i offentlige budsjetter.

Det andre er at aktørene i økonomien gjennomskuer myndighetenes politikk. Hvis begrunnelsen for budsjettunderskuddet i utgangspunktet var å øke aktivitetsnivået *generelt* i økonomien ved å stimulere etterspørselen, kan denne ønskede effekten bli dempet fordi aktørene forstår at gjelden en gang må betales tilbake gjennom høyere skatter, såkalt *ricardiansk ekvivalens*. Så i stedet for økning i konsum og investeringer, reduseres konsum og investeringer fordi aktørene øker sparingen for å kunne håndtere et framtidig høyere skattenivå.

Et forhold som modifierer dette resonnetet, er at verden i mange år har vært inne i lavrente-regimer, og at sannsynligheten for store renteøkninger i årene framover er liten. Det reduserer belastningen gjelden har på offentlige budsjetter, og følgelig den framtidige skatteregningen.

Dersom gjeldsoppbyggingen skyldes koronapandemien, som er svært sannsynlig, svekkes også argumentet med ricardiansk ekvivalens. Grunnen er at pandemien har satt mange økonomier mye tilbake, noe som nødvendiggjør store offentlige utgifter, med tilhørende offentlige budsjettunderskudd og gjeldsoppbygging. Dersom offentlige myndigheter ikke gir økonomisk støtte til konsumenter og produsenter som mister inntektene sine som følge av pandemien, kan de langsiktige konsekvensene for økonomiene bli langt alvorligere enn store offentlige budsjettunderskudd. Derfor er dette tiltak som er nødvendige og som det antakelig er bred oppslutning om i folket. Dette er dessuten ikke generelle ekspansive tiltak som stimulerer aktiviteten gjennom økt konsum og økte investeringer, men som handler om å unngå for sterk nedgang i økonomiene. Det er derfor liten grunn til å tro at effektene av denne politikken dempes gjennom økt sparing som skyldes ricardiansk ekvivalens.

Reduserte offentlige utgifter er neppe aktuell politikk fordi det vil bidra til ytterligere nedgang i økonomien. Eventuelt kan reduserte offentlige utgifter være selektivt rettet mot områder som i liten grad vil svekke aktivitetsnivået. I denne sammenheng er det relevant å nevne at ekspansiv pengepolitikk kan øke aktivitetsnivået slik at skatteinntektene øker, noe som vil bidra til å styrke budsjettbalansen.

3. Gjeldsstabilisering over tid og mulige tiltak

Dette avsnittet analyserer utfordringer med å stabilisere gjeldsgraden over tid og mulige tiltak. Disse utfordringene er koplet til økonomiens vekstevne, dvs. hvor mye BNP, Y_t , kan vokse. Vi antar at Y_t vokser med en konstant rate g fra år til år, slik at BNP i år t er gitt ved

$$(11) \quad Y_t = (1 + g)Y_{t-1}.$$

Hvis vi dividerer likning (4) foran med Y_t får vi

$$(12) \quad \frac{B_t}{Y_t} = (1 + r) \frac{B_{t-1}}{Y_t} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}.$$

Ved å bruke likning (11) kan likning (12) skrives som

$$(13) \quad \frac{B_t}{Y_t} = \frac{(1+r)}{(1+g)} \times \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}.$$

Leddet $(1+r)/(1+g)$ er tilnærmet lik $1 + r - g$, som gir $\frac{B_t}{Y_t} = (1 + r - g) \times \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$, og som innebærer at endringene i gjeldsgraden over tid blir

$$(14) \quad \frac{B_t}{Y_t} - \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} = (r - g) \times \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}.$$

Likning (14) viser at det er to forhold som er bestemmende for utviklingen i gjeldsgraden: Forholdet mellom realrente og vekst i økonomien (r større eller mindre enn g) og om det er et primæroverskudd eller -underskudd.

Utgangspunktet får analysen i denne oppgaven er et primærunderskudd ($G_t - T_t > 0$), i og med at vi ser på en situasjon med økning i gjeldsgraden. Forholdet mellom realrenta og vekstraten er derfor det springende punktet.

Dersom realrenta er *større* enn veksten i BNP ($r > g$) vil gjeldsgraden bare øke over tid, fordi gjeldsveksten, som er lik realrenta, er sterkere enn veksten i BNP. Med andre ord vil ikke gjeldsgraden stabiliseres. Hvis realrenta er *mindre* enn veksten i BNP ($r < g$), vil gjeldsgraden bevege seg mot en stabil likevekt med en positiv gjeldsgrad. Disse to tilfellene kan eventuelt vises i to fasediagram (se figurer til slutt).

Det er mulig å redusere realrenta, ved å sette ned den nominelle renta og/eller ved å føre en økonomisk politikk som gir høyere inflasjon. Denne måten å påvirke utviklingen i gjeldsgraden lar vi ligge, og vi antar i det følgende at realrenta er gitt. Da er det vekstraten i økonomien eventuelle virkemidler må rettes mot.

Hva kan påvirke vekstraten?

Flere modeller kan benyttes til å analysere dette spørsmålet. En rimelig tilnærming er å ta utgangspunkt i en makroøkonomisk produktfunksjon med konstant skalautbytte:

$$(15) Y = A \cdot F(K, hN),$$

hvor Y er BNP, A er en faktor som måler den generelle produktiviteten i økonomien, K er mengden realkapital, N er antall arbeidere og h er en parameter som viser gjennomsnittlig nivå på humankapitalen i økonomien.

Med konstant skalautbytte kan BNP pr arbeider (capita) skrives som

$$(16) \frac{Y}{N} = A \cdot F\left(\frac{K}{N}, h\right).$$

BNP pr capita er et mål på produksjonsevnen i økonomien. Fra likning (16) følger at det sentrale for produksjonsevnen og dermed den økonomiske veksten, er den generelle produktiviteten (A), realkapitalmengden pr. arbeider (K/N) og humankapitalen (h). Politikk som skal øke produktiviteten må rettes inn mot disse tre faktorene.

Generell produktivitet (A) – produktivitetsklimaet – i en økonomi avhenger av mange faktorer, som evne og tilrettelegging for innovasjon og forskning og utvikling (FoU), og muligheter for teknologioverføring fra andre land. FoU og teknologioverføring gjelder muligheter for import av utenlandske kapitalvarer med ny teknologi, innføring og utvikling av nye produksjonsmetoder, bedre organisering av produksjonen og bedre bedriftsledelse. Tiltak som vil bidra til økt generell produktivitet handler derfor om å redusere overføringshindringer (handel og direkte investeringer fra utlandet), evnen til å ta i bruk nye produksjonsmetoder (utdanningsnivået i landet) og kvaliteten på offentlige institusjoner (fravær av korrupsjon, beskyttelse av rettigheter, politisk stabilitet). Et lands kulturelle forhold er også viktig, noe som handler om åpenhet i forhold til nye ideer, tillit og evne til samarbeid.

Mer *realkapital* (K/N) kan oppnås gjennom økt sparing. Her er det relevant å referere til Solow-modellen som analyserer betydningen av sparing og investering for økonomisk vekst i en lukket økonomi.

Modellen består av fire likninger, som kortfattet må forklares hvis modellen brukes (se f.eks. forelesningsnotater):

$$Y = F(K, \bar{N}), \quad F'_K > 0, F''_{KK} < 0$$

$$\Delta K = I - \delta K$$

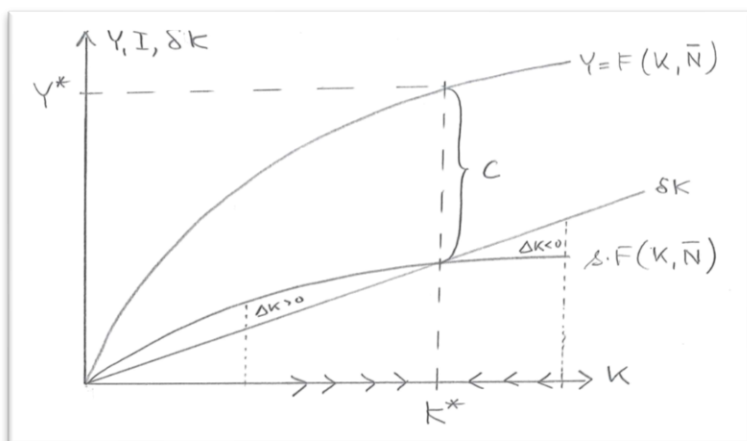
$$I = S$$

$$S = sY$$

Modellen løses for vekst i realkapitalen: $\Delta K = sF(K, \bar{N}) - \delta K$. Modellen gir en stabil likevektløsning for realkapitalen, K^* : Jo høyere spareraten (s) er, jo større mengde realkapital i likevekt.

Når kapitalmengden øker, øker også BNP: Positiv vekst en periode, inntil ny likevekt. Spareraten kan påvirkes av myndighetene gjennom skattepolitikken.

Likevekten er illustrert i figuren:



Mer generelt kan realinvesteringer stimuleres med en rekke tiltak, rettet mot:

- Utformingen av skattesystemet (formuesskatt, avskrivningsregler m.m.)
- Gode og stabile rammebetingelser, for å sikre at investeringene har mulighet til å bli lønnsomme: Politisk stabilitet og fungerende rettssystem
- God infrastruktur, f.eks. stabil elektrisitetsforsyning og gode transportmuligheter
- Tilgang på kvalifisert arbeidskraft
- Tilgang på finansiering

Humankapitaløkning (h) gjennom mer utdanning kan oppnås gjennom utformingen av studiefinansieringen og skattesystemet, slik at det blir lettere og mer lønnsomt å ta utdanning. Det vil stimulere flere til å ta utdanning. Men antall år med utdanning er ikke det eneste virkemiddelet for å øke humankapitalen. F.eks. vil mulighetene for etter- og videreutdanning, og bedriftsintern opplæring, være viktig for å opprettholde verdien på humankapitalen.

Helsesystemet i et land er av stor betydning for kvaliteten på arbeidskraften – sykdom reduserer verdien på humankapitalen. Et effektivt helsesystem bidrar til redusert sykefravær. Også sikre arbeidsmiljø som minimerer mulighetene for yrkesskader er viktig.

I diskusjonen av betydningen av humankapitalen for produktivitsvekst er det relevant å trekke inn Nelson-Phelps-modellen. Denne modellen studerer innovasjon og teknologioverføring som kilder til produktivitsvekst.

Produktivitsveksten er gitt ved

$$\hat{A}(t) = g(h) + c(h) \left[\frac{T(t) - A(t)}{A(t)} \right] = g(h) + c(h) \left[\frac{1}{\frac{A(t)}{T(t)}} - 1 \right]$$

$g(h)$: Teknologisk innovasjon

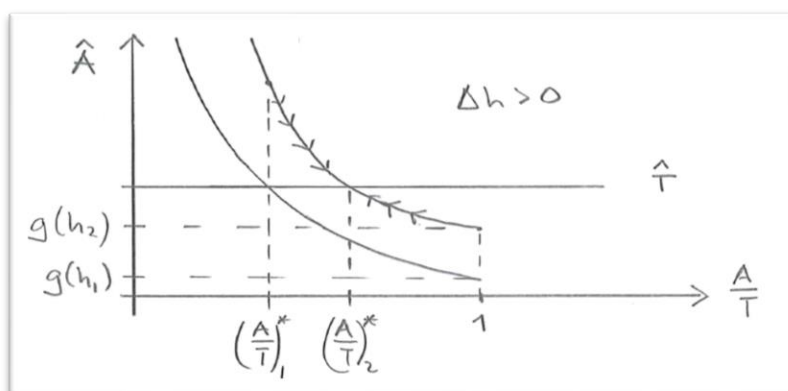
$c(h)$: Teknologisk adaptasjon

$T(t)$: Produktivitsnivået på den internasjonale teknologifronten

h : Humankapital

Modellen må kortfattet forklares hvis den brukes (se f.eks. forelesningsnotater).

Figur:

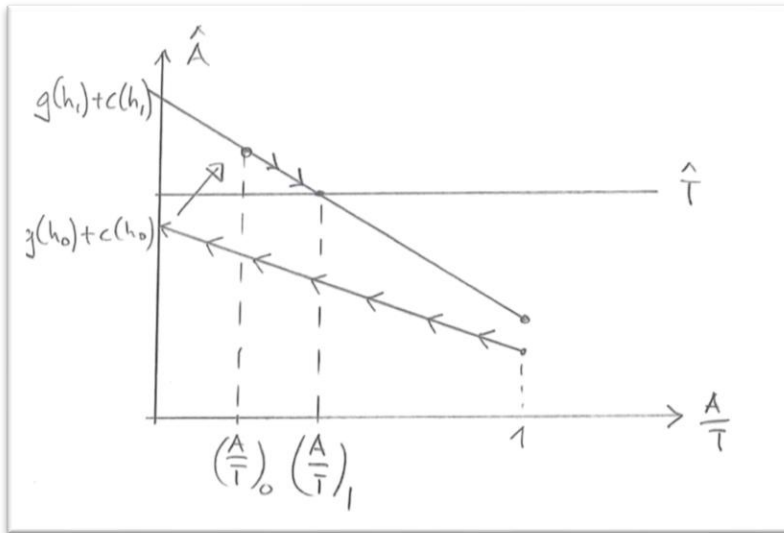


Teknologisk konvergens: Økt humankapital ($\Delta h > 0$) gir høyere relativ produktivitet i ny likevekt, via $g(h)$ og $c(h)$.

En alternativ modell er modellen til Benhabib og Spiegel, med lineær spesifisering av produktivitsveksten:

$$\hat{A}(t) = g(h) + c(h) \left[1 - \frac{A(t)}{T(t)} \right]$$

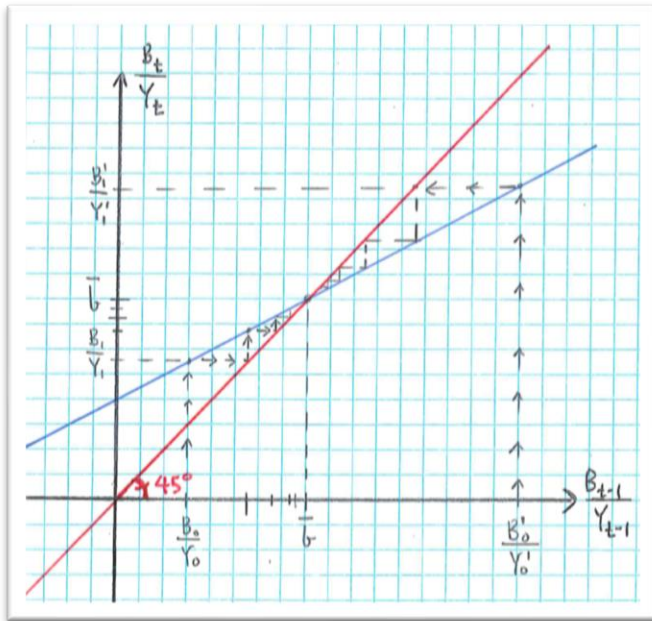
I denne modellen kan økt humankapital ($\Delta h > 0$) gi permanent effekt både på relativ produktivitet og produktivitsveksten, se figur:



4. Oppsummering/konklusjon

Analysene og vurderingene ovenfor er generelle, og i forhold til de fem landene som er utgangspunktet for analysene er ikke alt like relevant. Den grunnleggende analysen i avsnitt 3 om betydningen av økonomisk vekst gjelder imidlertid alle landene. De fem landene er alle høyt utviklede økonomier, slik at mange av tiltakene som er drøftet i avsnitt 3 ikke er spesielt relevante. F.eks. er det få handelshindre, landene har høyt utdannet arbeidskraft, de har velfungerende politiske institusjoner og rettssystemer, osv. På den annen side kan det være skattemessige tiltak som kan være relevante i disse økonomiene.

$G_t - T_t > 0$ og $r < g \Rightarrow$ *helning* < 1
 Høy vekst og primærunderskudd



$G_t - T_t > 0$ og $r > g \Rightarrow$ *helning* > 1
 Både lav vekst og primærunderskudd

