



ECN 120 – Introduksjon til makroøkonomi I

Onsdag 9. desember 2020, kl 14-17:30 (3,5 timer)

Dette er oppgavene for del 2+3.

Verktøy: **Alle, men forutsetter individuell besvarelse uten hjelp fra andre**

Fagansvarlig: Eirik Romstad. Tekniske problemer på eksamen meldes IT (tlf. 6723 0555)

Ekstern kontrollør av oppgaveteksten: Bjarne Ytterhus, Handelshøyskolen BI

Les følgende instruksjoner nøye:

- Eksamen har tre hoveddeler (maks poeng og anbefalt tid): (1): 40 fleirvalgsspørsmål (40 poeng, 75 minutt), (2) fem grafiske analyser (30 poeng, 60 minutt), og (3) fem kortere spørsmål (30 poeng, 60 minutt). **Totalt antall poeng er 100. Sett av nok tid på slutten for å laste opp PDF til WiseFlow.**
- For hvert spørsmål skriv teksten rett inn i svararket (i Word-fila dere finner på WiseFlow sammen med denne oppgaveteksten i PDF). Viss du ikke kan svare på et spørsmål, la spørsmålet stå ubesvart. **Du skal ikke slette spørsmål du ikke har svart på.**
- For å svare på enkelte spørsmål må du kanskje tegne en figur. Den kan du tegne for hand, ta et bilde med mobilen din, og så lime inn på rett sted i dokumentet, ELLER du kan bruke et tegneprogram på PCen din og lime figuren inn. Korte kommentarer til figuren kan skrives inn med håndskrift på bildet av figuren. Meir utførlige kommentarer til figuren – skriv inn med PC på rett sted.
- Noen farger gjengis dårlig på bilder. Bruk derfor helst svart eller blå penn for figuren, og trenger du ei ekstra farge, bruk rød. Ikke bruk grønn for det er ei farge som vises dårlig på bilder.
- Merk alle akser og alle linjer/felt i grafene.
- Sett av tid til å konvertere dokumentet ditt til PDF før du laster opp i WiseFlow.

Spørsmåla til del 2 starter på neste side. Del 3 følger etter del 2.

DEL 2: GRAFISK ANALYSE (30 POENG)

Det er fem oppgaver i denne delen. Hvert delspørsmål er verdt 2 poeng. **Husk å merke aksene tydelig og kurvene tydelig.** For delspørsmål (a), tegn en figur på et eget ark. For delspørsmål (b) og (c), bruk figuren du tegna i (a), marker det som skjer i figuren med bokstav for delspørsmålet (B og C). Når du er ferdig med å tegne figuren, ta et bilde av figuren og lim inn på rett plass. Skriv verbal tilleggsanalyse på PC.

2-1. Varemarkeder under en lågkonjunktur

- (a) Tegn et varemarked for et normalt gode (forbruket av godet auker med aukende inntekt). Marker markedsliekevekta i figuren.

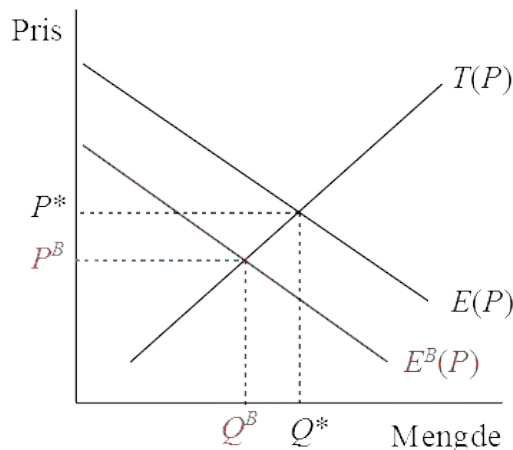
Svar: Som vist i figuren til høyre. Den opprinnelige markedsliekevekta er $\{ P^*, Q^* \}$.

- (b) Illustrer effekten(e) i dette markedet av en lågkonjunktur og marker den nye markedsliekevekta. Tegn inn effekten(e) og den nye markedsliekevekta i samme figur som delspørsmål (a). Forklar hvorfor de effektene du har tegna inn oppstår.

Svar: Markedsliekevekta under lågkonjunktoren er markert $\{ P^B, Q^B \}$, dvs. både lågere pris og mengde enn i den opprinnelige likevekta i (a). Under en lågkonjunktur faller den marginale konsumtilbøyeligheta (= folk forbruker en lågere andel av inntekta og sparer meir). Derfor skifter etterspørselen til venstre, markert ved $E^B(P)$.

- (c) Hvilke virkninger forventer du i kapitalmarkedene av effektene i (b)? Forklar kort (ei verbal beskrivelse er tilstrekkelig for full score).

Svar: Virkninger i kapitalmarkedene. Pga. auka sparing skifter tilbudskurva (sparekurva) ut til høyre. Pga. at bedriftene observer fallende priser, skifter etterspørselen etter investeringer inn til venstre. Resultatet er entydig fallende rente, r , i kapitalmarkedene, et typisk kjennetegn ved lågkonjunkturer.



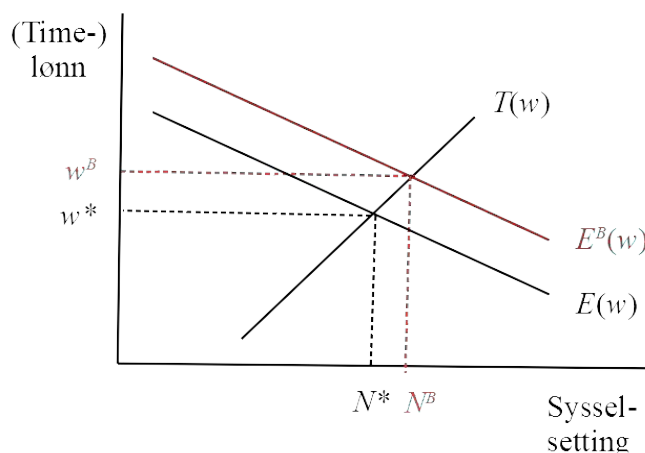
2-2. Arbeidsmarkeder under en høgkonjunktur

- (a) Tegn en figur som beskriver et arbeidsmarked uten tariff lønn og med tilnærma full sysselsetting. Sett navn på aksene og kurvene. Marker markedsliekevekta. Forklar bakgrunnen din for valg av stigning for tilbudskurva.

Svar: Markedsliekevekta er $\{ w^*, N^* \}$ (for å spare plass i figuren har jeg erstatta EMP med N).

Under tilnærma full sysselsetting er tilbudskurva ganske bratt som vist i figuren til høyre.

- (b) Vis grafisk hva skjer i dette arbeidsmarkedet på kort sikt når etterspørselen etter arbeidskraft auker? Kommenter kort effekten verbalt.



Svar: Etterspørselskurva skifter til høyre til $E^B(w)$ og sysselsettinga auker til N^B . (vist ved de røde kurvene). Fordi det er tilnærma full sysselsetting er tilbudskurva som nemnt relativt bratt. Derfor får vi stor effekt på lønningene på kort sikt, men liten effekt på sysselsettinga.

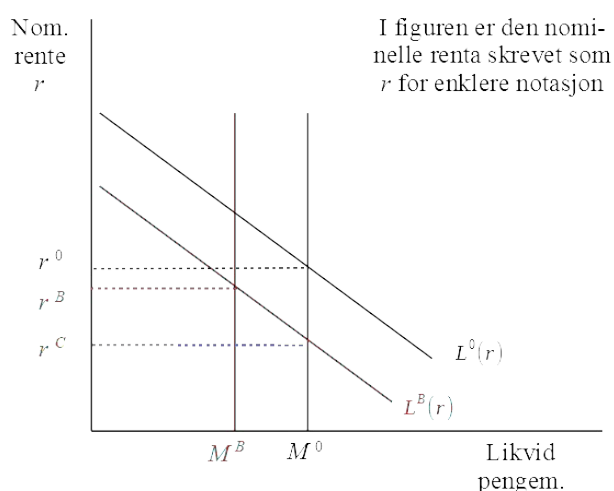
- (c) Hvilke forhold kjennetegner arbeidsmarkeder som har ei slik tilbudskurve? Forklar kort.

Svar: Spesialiserte arbeidsmarkeder med spesielle krav til kompetanse hos arbeidstakerne gjør det vanskelig for arbeidstakere med andre ferdigheter å komme inn i dette arbeidsmarkedet på kort sikt. På lenger sikt (= når andre arbeidstakere har skaffa seg den nødvendige kompetansen) vil det være en tilførsel av arbeidstakere til dette markedet viss lønningene er høyere enn i andre arbeidsmarked. Denne tilførselen av arbeidskraft fortsetter til tilførselen av arbeidskraft fra andre sektorer bremser lønnsveksten i markedet for den spesialiserte kompetansen slik at det er sammenliknbare lønninger i andre arbeidsmarked med arbeidstakere som kan skaffe seg denne kompetansen på kort sikt.

2-3. Pengemarkedet under en lågkonjunktur

- (a) Tegn en figur som beskriver et vanlig pengemarked. Sett namn på aksene og kurvene. Marker markedslikevekta.

Svar: Figuren til høyre viser utgangssituasjonen. Likevekta er $\{r^0, M^0\}$, der M^0 er den likviditeten sentralbanken har satt i dette pengemarkedet som gir likevekt til renta r^0 .



- (b) Vis effekten grafisk i dette pengemarkedet av en plutselig og uventa lågkonjunktur når bankene er trege med å sette ned renta. Forklar kort.

Svar: Under en lågkonjunktur skifter etterspørselen etter likvider til venstre til $L^B(r)$ slik at pengemarkedet burde falle til r^B for at tilbudet av likviditet som gir likevekt er M^B . Likevekta $\{r^B, M^B\}$ inntreffer ikke fordi bankene er trege med å sette ned renta (holder renta på r^0).

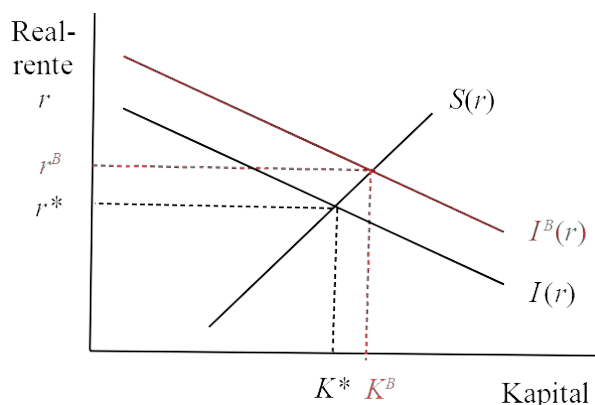
- (c) Hva bør sentralbanken gjøre når bankene er trege med å sette ned rentene for å bidra til at BNP skal auke tilbake til nivået før lågkonjunktura inntraff? Grunngi svaret ditt kort.

Svar: Ved treg renterespons hos bankene er et førstesvar fra sentralbanken å sette styringsrenta til r^B slik at likevekta $\{r^B, M^B\}$ inntreffer. For å ha en likviditet som tilsvarer BNP før lågkonjunktura inntraff, må sentralbanken imidlertid sette styringsrenta til r^C , slik at etterspurt mengde likvider blir M^0 , som tilsvarer likviditeten i økonomien før lågkonjunktura.

2-4. Kapitalmarkeder under en høgkonjunktur

- (a) Tegn en figur som beskriver et standard kapitalmarked. Sett namn på aksene og kurvene. Marker markedslikevekta $\{r^*, K^*\}$ og forklar hva K^* uttrykker.

Svar: Likevekta i kapitalmarkedet $\{r^*, K^*\}$ er gitt i skjæringspunktet mellom investeringsetterspørsel $I(r)$ og tilbudet av kapital, sparefunksjonen $S(r)$ (de svarte strekene). Analogien til et standard varemarked er ikke valgt tilfeldig for det gjør det lettere å forklare K^* : den kapitalen som er investert (etter-



spørselen) har et motstykke i den kapitalen som er spart og gjort tilgjengelig for investering – i likevekt må mengda sparekapital være lik mengda investeringskapital.

- (b) Vis effekten grafisk i dette kapitalmarkedet av en høgkonjunktur. Forklar kort hva som skjer.

Svar: En høgkonjunktur skifter etterspørselen etter investeringskapital (for å kunne auke produksjonen i varemarkedet der prisene er høge) til $I^B(r)$ slik at den nye likevekta blir $\{r^B, K^B\}$.

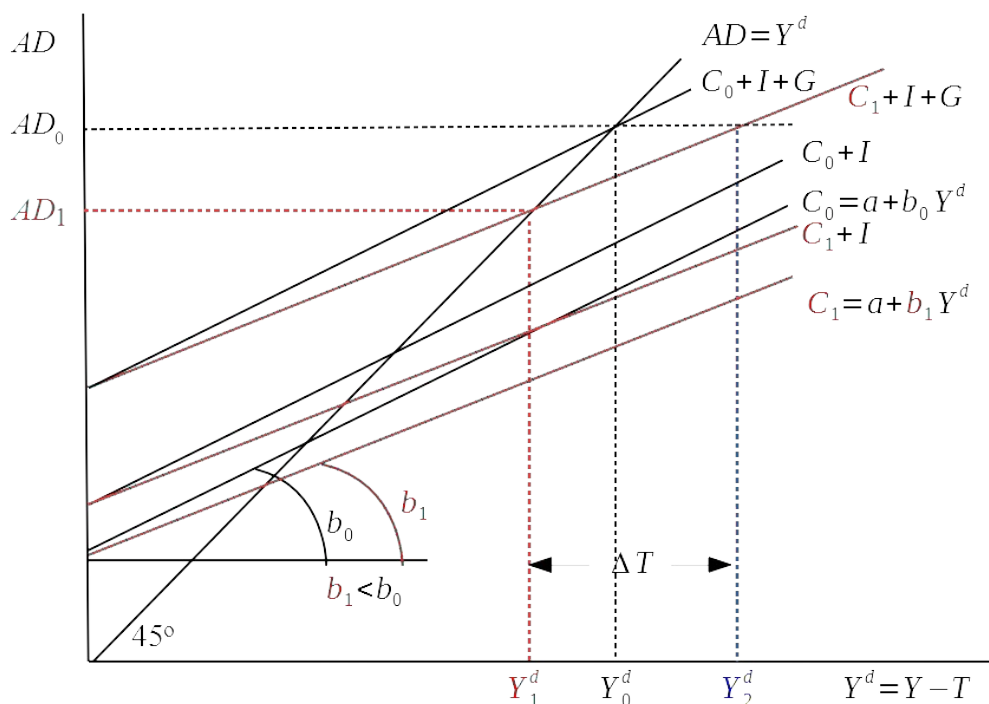
- (c) Styresmaktene er bekymra for at høgkonjunktura skaper *for mye press* i økonomien. Hva meiner vi med *press* i denne situasjonen? Hvilke tiltak kan styresmaktene sette i verk? Viss du nemner fleire tiltak, hvilket tiltak anbefaler du og hvorfor?

Svar: *Press* i denne sammenhengen innebærer at pris- og lønnsveksten er sterk. Aktuelle tiltak for å redusere presset i økonomien er redusert offentlig forbruk G , auka skatter T , og auka styringsrente. Ei ulempe med reduksjon i offentlig forbruk som mindre vedlikehold på infrastruktur er at det forstyrrer planlagte aktiviteter. Ei innvending mot justering av skatteinivået, spesielt viss høgkonjunktura er kortvarig, er at aktørene i økonomien ønsker stabilitet og forutsigbarhet rundt skattene. Justering av styringsrenta er i mindre grad gjenstand for de samme innvendingene. I tillegg er aktørene blitt vant til at styringsrenta justeres for å dempe svingningene i lønns- og prisveksten og bidra til et meir forutsigbart handlingsmiljø.

2-5. Likviditetsfella

- (a) Tegn en figur som over planlagt samla etterspørsel og disponibel inntekt slik at disponibel inntekt blir lik den ønska samla etterspørselen.

Svar: Start med en standard makro konsumfunksjon $C_0 = a + b_0(Y - T) = a + b_0 Y^d$ og legg på investeringer, I , og offentlig forbruk, G , slik at samla etterspørsel i økonomien krysser ønska etterspørsel, dvs. $AD_0 = Y_0^d$. Figuren (svarte streker) illustrerer situasjonen.



- (b) Likviditetsfella inntreffer. Forklar hva likviditetsfella innebærer og tegn inn den nye situasjonen. Marker den nye likevekta.

Svar: Likviditetsfella innebærer at den marginale konsumtilbøyeligheten går ned ($b_1 < b_0$), og vi får den nye konsumfunksjonen $C_1 = a + b_1 Y^d$. Legg til I og G (ny situasjon markert med røde linjer) og den nye likevekta blir $\{AD_1, Y_1^d\}$.

- (c) Hvor stor skattelette er nødvendig for at denne økonomien skal returnere til den ønska samla etterspørselen fra (a). Vis grafisk i figuren du tegna i (a) og (b).

Svar: Skatteletta må være så stor at den nye likninga for samla forbruk $C_1 + I + G$ krysser linja AD_0 . Dette skjer ved den disponible inntekta Y_2^d (blå vertikal strek). Skatteletta må derfor være så stor at vi oppnår denne inntekta, dvs. $\Delta T = Y_2^d - Y_1^d$.

DEL 3: KORTE SPØRSMÅL MED UTREKNINGER, GRAFISK ELLER VERBAL ANALYSE (30 POENG)

Det er fem oppgaver i denne delen. Hver oppgave er verdt 6 poeng (hvert delspørsmål er verdt 2 poeng). Viss du meiner at vesentlige opplysninger mangler eller er utelatt fra oppgaveteksten for å kunne svare på en klar måte, start svaret ditt med å **skrive ned de forutsetningene** du trenger for å gi et klart svar. På noen av oppgavene er det mulig at en enkel figur eller et eksempel kan gjøre det lettere for deg å svare klart.

3-1. Konjunkturpolitikk

Hovedformålet med konjunkturpolitikk er å redusere produksjonsgapet.

- (a) Under hvilke forhold er den forventade økonomiske effekten av konjunkturpolitikk mest gunstig? Forklar hvorfor.

Svar: Ved negative etterspørselssjokk. Årsak: Fordi fallende etterspørsel fører til at sysselsettinga også faller, noe som kan forsterke nedgangen i etterspørselen og dermed at lågkonjunkturen forsterkes.

- (b) De finanspolitiske virkemidla omfatter reduserte skatter, T , og auka offentlig forbruk, G . I tillegg til argumenta knytta til *likviditetsfella*, er auka offentlig forbruk G normalt anbefalt under lågkonjunkturer. Forklar hvorfor.

Svar: (i) Fordi det offentlige forbruket, G , lettere kan målrettes mot sektorer som først merker lågkonjunkturen, dvs. ha raskere effekt enn generelle tiltak. Bygg- og anleggssektoren er et typisk eksempel på en sektor som rammes tidlig. Målretta tiltak kan bidra til at tilliten til økonomien opprettholdes, noe som i seg sjøl er med på å dempe omfanget av lågkonjunkturen, jf. *likviditetsfella*.

(ii) Fordi G kan gis til tidsavgrensa prosjekt som avslutter seg sjøl når prosjektet er fullført (eksempel: vedlikehold av infrastruktur), dvs. at når lågkonjunkturen er over, så er etterspørselen etter å rette på problemet også borte.

- (c) Konjunkturpolitikken omfatter også pengepolitikken. Hva er den optimale blandinga av virkemiddel konjunkturpolitikken? Forklar kort.

Svar: Den optimale blandinga er slik at den marginale effekten (= effekten av den siste tiltakskrona) for hvert av tiltaka (endring i skattene, endra offentlig forbruk og pengepolitikk) er lik. Årsaka til dette er at viss den marginale effekten er ulik, er det mulig å få større virkning ved å omfordele vekta på de ulike virkemidla, dvs. overføre midler fra det virkemidlet som har minst til størst ønska effekt.

3-2. Kapital og valuta

Kapital og valuta har mange fellestrekk.

- (a) Hvordan kan valuta ses på som ei kapitalplassering/finansinvestering?

Svar: Plassering av midler i valuta kan gi en kursgevinst, mens investeringer kan gi ei avkastning. For en investor kan kursgevinst og avkastning oppfattes som det samme – forrentning av kapital.

- (b) Når inntreffer sjølkorreksjon i valutamarkeder, hvordan fungerer denne sjølkorreksjonen, og på hvilken måte kan sjølkorreksjon gi drahjelp i forhold til å tette produksjonsgapet?

Svar: Når: Sjølkorreksjon skjer kun i valutamarkeder med flytende valutakurser.

Hvordan: Når et land har positiv nettoeksport, dvs. økonomien i landet går bra i forhold til hos handelspartnerne, styrker valutakursen seg (verdien av valutaen auker) slik at K-sektor får vanskeligere vilkår. Høg verdi på egen valuta gjør det dyrere å kjøpe eksportprodukt fra landet og bedrifter i markeder med import får vanskeligere vilkår. Dette demper aktiviteten i K-sektor. Motsatt, låg verdi av egen valuta er til fordel for K-sektor.

Virkning på produksjonsgapet: Sjølkorreksjonen i valutamarkedene er motsyklisk, dvs. demper aktiviteten under høgkonjunkturer og gjør det lettere å auke aktiviteten i lågkonjunkturer.

- (c) Finnes det sjølkorreksjon i kapitalmarkedene, og i så fall, hvordan arter den seg, alternativt hvorfor er sjølkorreksjon fraværende i kapitalmarkedene?

Svar: Ja, det er sjølkorreksjon i kapitalmarkedene.

Auka investeringer (skift ut mot høyre i etterspørselskurva for investeringer, $I(r)$), fører til høyere rente, som demper etterspørselen etter investeringer.

Merknad: alle markeder der priser og mengder gjensidig påvirker hverandre har sjølkorreksjon.

3-3. *BNP/innbygger*

BNP/innbygger kan skrives som $\frac{BNP}{B} = \frac{BNP}{EMP} \frac{EMP}{B}$, (*EMP* er sysselsetting, *B* er befolkning).

- (a) Forklar hva som ligger i uttrykka *BNP/EMP* og *EMP/B*. Hvorfor kan *BNP/EMP* bli lågere når *EMP/B* auker?

Svar: *BNP/EMP* er arbeidsproduktiviteten og *EMP/B* er sysselsettingsandelen eller sysselsettingsgrad (hvor stor andel av befolkninga som er i arbeid).

BNP/EMP kan bli lågere når *EMP/B* auker fordi høgere sysselsettingsandel gjør at personer med lågere arbeidsproduktivitet, f.eks. pensjonister eller ufaglært ungdom som ikke har fullført videregående skole, går inn i arbeidsstyrken. Følgelig synker den gjennomsnittlige arbeidsproduktiviteten.

- (b) *BNP/innbygger* har blitt kritisert for at det ikke er et egna mål på velferden i et samfunn. Nemn tre grunner til at *BNP/innbygger* ikke er et godt velferds mål. For hver av de tre grunnene, gi ei kort forklaring.

Svar: Et fullstendig svar bør inneholde ei kort beskrivelse av hva du meiner med velferd. I tillegg til materiell velstand (her er *BNP/innbygger* godt egna), innebærer velferd bl.a. immaterielt forbruk (f.eks. utsikten fra en fjelltopp), trygghet (f.eks. knytta til rettsikkerhet og likhet for loven), ikke for store forskjeller i samfunnet (ut fra tanken om relativ velferd), og gode leveforhold (f.eks. miljømessig: rein luft, lite støy). *BNP/innbygger* er knytta til *BNP* som:

- Omfatter kun goder og tjenester med observerbare priser, dvs. dekker ikke immaterielt forbruk.
- Omfatter ikke skade på miljø og leveforhold (her må vi gå til Grønt BNP).
- Ikke tar høgde for skeiv fordeling (*BNP/innbygger* er et gjennomsnittsmål).
- Ikke gir noen garantier i forhold til trygghet og rettsikkerhet.
- ... lista utvides når jeg får lest svara (denne lista er kun foreløpig).

- (c) Hvorfor kan *BNP/innbygger* kan ses på som potensialet et samfunn har til å skape velferd?

Svar: Fordi land med høg *BNP/innbygger* kan bruke meir på å sikre mange av de forholda som ligger i et utvida velferdsbegrep. Nei, fordi et høgt *BNP/innbygger* kan være tufta på manglende omsyn til miljø, urimelig lange arbeidsdager og manglende regulering av arbeidslivet.

3-4. Pensjonssparing

Pensjonssparing kan være skattefinansiert eller finansiert gjennom privat sparing.

- (a) Hvorfor kan ensidig privat pensjonssparing føre til at det kan spares for mye i forhold til egne ønsker om å opprettholde levestandarden som pensjonist? Knytt gjerne resonnetet ditt til en modell.

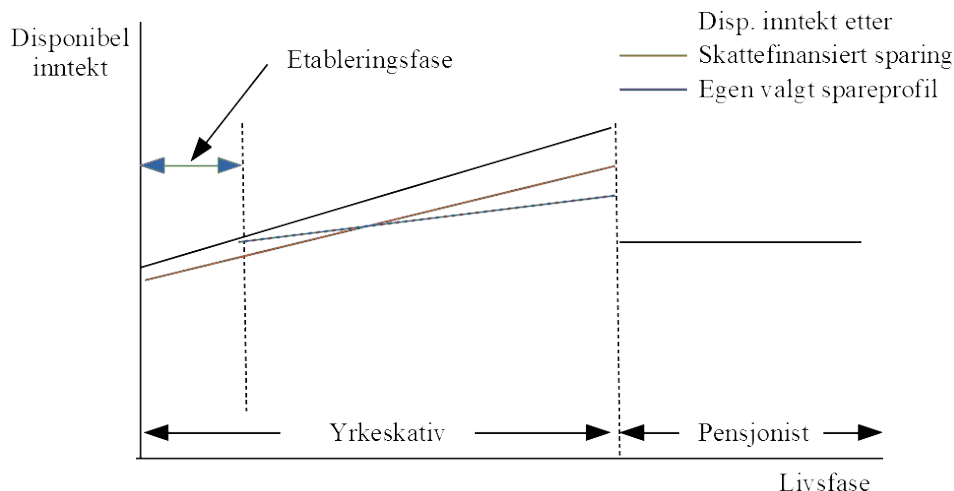
Svar: Fordi det er usikkert hvor lenge man lever. For å unngå at man får merkbart mindre å rutte med viss man lever lenger enn forventa, kan dette fører til at man sparer meir i den yrkesaktive perioden under privat pensjonssparing enn under skattefinansiert pensjon med element av rettighetsbasert pensjon. Denne tankegangen er knytta til Modigliani sin overlappende generasjonsmodell der overdreven pensjonssparing gir arv til neste generasjon.

- (b) En vesentlig del av den norske private sparinga skjer gjennom bolig. Hvordan påvirker dette øvrig privatforbruk i Norge? Knytt gjerne resonnetet ditt til en modell.

Svar: Det private forbruket auker. Årsak: Sida midten på 90-tallet har verdien på bolig auka vesentlig meir enn inntekta og avkastninga fra anna sparing/investering. Med forventninger om at verdistigninga på bolig fortsetter, vil folk oppleve at de er rikere enn før, noe som fører til høgere privatforbruk. Dette perspektivet finner vi igjen i Friedman sin permanente inntektsmodell (også kalt den permanente inntektshypotesa), der forventninger om framtidig inntekt og formue fører til at en person vil justere forbruket.

- (c) Tidsprofilen for skattefinansiert og privat sparing er forskjellig (illustrer gjerne med en figur). Forklar hvorfor disse forskjellene oppstår. Ut fra årsakene til disse forskjellene, hvilke av de to spareformene har en tidsprofil som isolert sett vil føre til høgst velferd for innbyggerne.

Svar: Privat sparing innebærer valgfri tidsprofil, dvs. at en person kan velge å utsette sparinga til etter etableringsfasen. Det jamner ut innteka gjennom livsløpet i større grad enn ved skattefinansiert sparing. For den enkelte veit vi at utjamning av disponibel inntekt gjennom livsløpet auker velferden (følger av at grensenytten avtar med aukende inntekt).



3-5. utfordringer for norsk økonomi på lang sikt

Hver fjerde år legger regjeringa fram ei perspektivmelding som ser på utsiktene for norsk økonomi på lang sikt. Perspektivmeldinga fra 2017 ser på norsk økonomi fram til 2060.

- (a) Ei av hovedutfordringene som Perspektivmeldinga fra 2017 trekker fram er betydninga av høg verdiskaping i den yrkesaktive delen av befolkninga for å opprettholde høg materiell velferd. Hvorfor legges det så stor vekt på dette i Perspektivmeldinga?

Svar: Fordi i 2060 vil hver yrkesaktive person måtte «fø på» 0,4 pensjonister mot ca. 0,22 pensjonister i dag. Formelen for *BNP/innbygger* kan også skrives som:

$$\frac{BNP}{B} = \frac{BNP}{EMP} \frac{EMP}{N} \frac{N}{B}$$
 der N/B er andelen av befolkninga som defineres i yrkesaktiv alder.

Ved å auke N/B , auker også **sysselsettingsandelen** og dermed *BNP/innbygger*.

- (b) Hva slags tiltak og økonomiske virkemiddel er det mest nærliggende å gjennomføre for sikre den materielle velferden?

Svar: Tiltak og virkemiddel knytta til sysselsettingsandelen. Mest nærliggende tiltak er å auke pensjonsalderen og få folk til å jobbe lenger. Det aktuelle økonomiske virkemidlet for dette er omlegging av pensjonssystemet til meir sparebasert pensjon slik at det lønner seg å jobbe meir.

Andre tiltak er å få studenter til å fullføre studiene på normert tid og å få folk i dag er utafor arbeidslivet, f.eks. pga. helseårsaker, til å bli en del av arbeidsstyrken. Det økonomiske virkemidlet for at studentene raskere skal komme ut i fulltids arbeid er å gjøre om deler av studielånet til stipend for studenter som fullfører raskere enn eller på normert tid. Det økonomiske virkemidlet for å få fleire utføre ut i arbeid er redusert avkorting av støtten fra NAV for å jobbe.

- (c) Hvilke andre økonomiske virkemiddel kan også være viktige for å sikre velferden på lang sikt? Grunngi hvert punkt kort.

Svar: Fra formelen $\frac{BNP}{B} = \frac{BNP}{EMP} \frac{EMP}{N} \frac{N}{B}$ framgår det at **høgere arbeidsproduktivitet** også påvirker den materielle velferden.

(i) Arbeidsproduktiviteten er nært knytta til kompetansen til arbeidstakerne. Økonomiske virkemiddel som auker denne, f.eks. støtte til etter- og videreutdanning, er derfor en del av ei slik virkemiddelpakke.

(ii) Fra Solowmodellen veit vi at arbeidsproduktiviteten er knytta til investeringer ==> meir gunstige avskrivingsregler for investeringer.

(iii) Auka omstilling innebærer flytting fra sektorer med låg til høg verdiskaping. Økonomiske virkemiddel for å få dette til er redusert støtte til eksisterende næringer med låg verdiskaping med et forbehold: Nedlegging/reduksjon av til næringer med låg verdiskaping må ikke skje så raskt at sysselsettingsandelen synker.

Bjarne Ytterhus (sign.)
ekstern vurdering av oppgaveteksten

Eirik Romstad
fagansvarlig