

Ny Teknologi
og
Ny Økonomi:
Hvor går økonomien og
økonomifaget?

Ragnar Torvik

NMBU 26. september 2018

Den gamle teknologien

- 1764: Spinning Jenny – en arbeider kunne nå produsere like mye som 25 arbeidere tidligere
- Ludditter: 1811-1813
- 1763-1775: Watt dampmaskin – flerdoblet effektiviteten fra energi inn til kraft ut
- 1775-1975: Rød tråd fra den industrielle revolusjon til vår tid:

Den gamle teknologien

- 1764: Spinning Jenny – en arbeider kunne nå produsere like mye som 25 arbeidere tidligere
- Ludditter: 1811-1813
- 1763-1775: Watt dampmaskin – flerdoblet effektiviteten fra energi inn til kraft ut
- 1775-1975: Rød tråd fra den industrielle revolusjon til vår tid:

**MASKINKRAFT ERSTATTER
MUSKELKRAFT**

- Hva ble virkningene?

Den gamle teknologien

- Den åpenbare: Økt verdiskaping
- Den mindre åpenbare: Ikke økt arbeidsledighet
- Den «overraskende»: «Sterk» økning i lønningene

- 1946: 238 000 hester i Norge
- 1975: 20 000 hester i Norge
- Fra hestekjører til sjåfør
- Hva skjer med produktiviteten til en arbeider?

Den gamle teknologien

- Den åpenbare: Økt verdiskaping
- Den mindre åpenbare: Ikke økt arbeidsledighet
- Den «overraskende»: «Sterk» økning i lønningene

- 1946: 238 0000 hester i Norge
- 1975: 20 000 hester i Norge
- Fra hestekjører til sjåfør
- Hva skjer med produktiviteten til en arbeider?

**TEKNOLOGI OG ARBEIDSKRAFT:
KOMPLEMENTÆRE**

Den nye verden?

- Det er ingen «ny verden» – vi har sett det før
Autor (2015a,b)
Andel arbeidsstyrken i jordbruk 1950: 20%
Hva er andelen i dag?

Den nye verden?

- Det er ingen «ny verden» – vi har sett det før
Autor (2015a,b)
Andel arbeidsstyrken i jordbruk 1950: 20%
Hva er andelen i dag?
- Hvem sa: «We are being afflicted with a new disease of which some readers may not yet have heard the name, but of which they will hear a great deal in the years to come – namely, technological unemployment» ?

Den nye verden?

- Det er ingen «ny verden» – vi har sett det før
Autor (2015a,b)
Andel arbeidsstyrken i jordbruk 1950: 20%
Hva er andelen i dag?
- Hvem sa: «We are being afflicted with a new disease of which some readers may not yet have heard the name, but of which they will hear a great deal in the years to come – namely, technological unemployment» ?
- Keynes (1930)

Den nye verden?

- Det er en «ny verden» – de teknologiske gjennombruddene er raskere, de er forskjellige, og de har andre virkninger
- Bruno og Frei (2013) – 47%, Sachs, Benzell og LaGarda (2015), Avent (2016), Acemoglu og Restrepo (2017a,b), Graetz og Michaels (2017), og, med mest oppmerksomhet

Brynjolfsson og McAfee (2014)

The Second Machine Age

Den røde tråden er:

Den nye verden?

- Det er en «ny verden» – de teknologiske gjennombruddene er raskere, de er forskjellige, og de har andre virkninger
- Bruno og Frei (2013) – 47%, Sachs, Benzell og LaGarda (2015), Avent (2016), Acemoglu og Restrepo (2017a,b), Graetz og Michaels (2017), og, med mest oppmerksomhet

Brynjolfsson og McAfee (2014)

The Second Machine Age

Den røde tråden er:

DATAKRAFT ERSTATTER HJERNEKRAFT

Den nye økonomien

- Hesten ble utkonkurrert – sjåføren innkonkurrert
- Førerløse biler - sjåføren blir utkonkurrert

TEKNOLOGI OG ARBEIDSKRAFT: ALTERNATIVE

- Hvem blir innkonkurrert?

Den nye økonomien

- Hesten ble utkonkurrert – sjåføren innkonkurrert
- Førerløse biler - sjåføren blir utkonkurrert

TEKNOLOGI OG ARBEIDSKRAFT: ALTERNATIVE

- Hvem blir innkonkurrert?

DE SOM HAR KUNNSKAP SOM ER KOMPLEMENTÆR TIL TEKNOLOGI

Den nye økonomien

Composition adjusted college/high-school log weekly wage ratio, 1963-2008

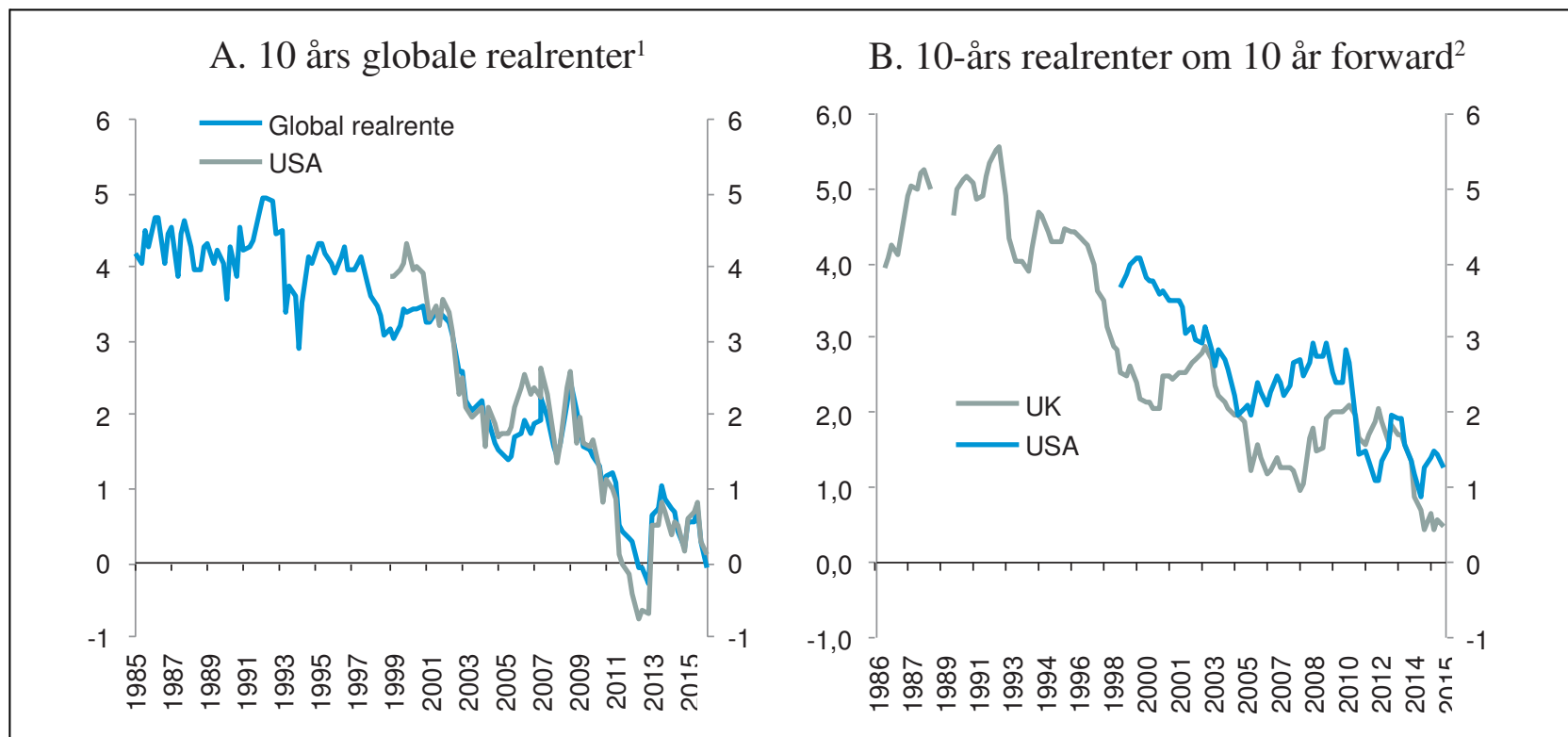


Globalisering og ny teknologi

- Så de lave lønningene går ned – det blir økt inntektsforskjell mellom lønnsinntakere
- Lønnsinntektsandelen i de store økonomiene har falt med 2-4 prosentpoeng per tiår fra 1975 (Autor, 2015)
- Og da går kapitalavkastningen opp
- Eller ...

Utvikling i globale realrenter

(fra Mork-utvalget)



Figur 7.4 Renten på 10 års realrenteobligasjoner i G7-landene unntatt Italia. Kvartalstall. 1985 – juni 2016. Prosent

Kapitalavkastning

- Avkastningen på marginen går ned – også blant kapitaleierne er det mange tapere
- Og så er det noen vinnere – og de vinner big-time
- Hva er The Big Five?

Kapitalavkastning

- Avkastningen på marginen går ned – også blant kapitaleierne er det mange tapere
- Og så er det noen vinnere – og de vinner big-time
- Hva er The Big Five?
- Google, Amazon, Facebook, Microsoft og Apple

The Big Five

Hva er fellesnevnerne?

- De fem selskapene med høyest børsverdi i verden
- De er teknologiselskaper
- De blir mer og mer dominerende – de baserer seg på nettverk – og nettverket gir data
- De blir mer og mer dominerende – de står for mange av oppkjøpene – og har over 25% av cash blant alle selskapene på S&P 500
- De sysselsetter 400.000 – halvparten i Amazon – mindre enn GM i 1979

The winner takes it all

Produktivitet og renter

- Anta at ny teknologi gir høyere fremtidig produktivitetsnivå
- Det gir økt investeringsetterspørsel og høyere renter i dag
- Det gir lavere sparing og høyere renter i dag
- Anta at vi får høyere produktivitetsvekst – det gir høyere langsiktig realrente
- Det var «standardsvaret» ...

Produktivitet og renter

- Men kanskje er det ikke slik
- Kanskje gir ny teknologi mindre behov for investeringer
- Kanskje gir ny teknologi høyere sparing
- Hva skjer med likevektsrenten om investeringsetterspørselen går ned og sparetilbudet går opp?

Implikasjoner

- Lave renter leeeenge
- Det blir høye boligpriser i forhold til leiepriser
- Det blir færre og større enheter?

Implikasjoner

- Rodrik (1998) «Why do more open economies have bigger governments?»
- Bør vi ikke også se på det motsatte? Brexit, Trump etc...proteksjonisme
- Og hva har denne logikken og si for sammenhengen mellom institusjoner og adopsjon av ny teknologi?

Implikasjoner

- Hva blir de politiske implikasjonene?
- Er demokratiene stabile?
- Slå ned på utsatte grupper som politisk strategi?

Implikasjoner

- Ny teknologi gir stor verdiskaping
- Men den er meget ujevnt fordelt både mellom lønnstakere og kapitaleiere
- Populisme eller omfordeling?
- Hvordan designer vi politikk slik at teknologien blir en fordel og ikke en ulempe?

Implikasjoner

- Kapitalbegepet – immateriell kapital og fysisk kapital
- Skatt
- Konkurransopolitikk
- Risikopremier
- Kapitalforvaltning
- Forretningsmodeller
- ...