

Innovasjon, kunnskap og omstillinger - reell versus ideell konkurranse

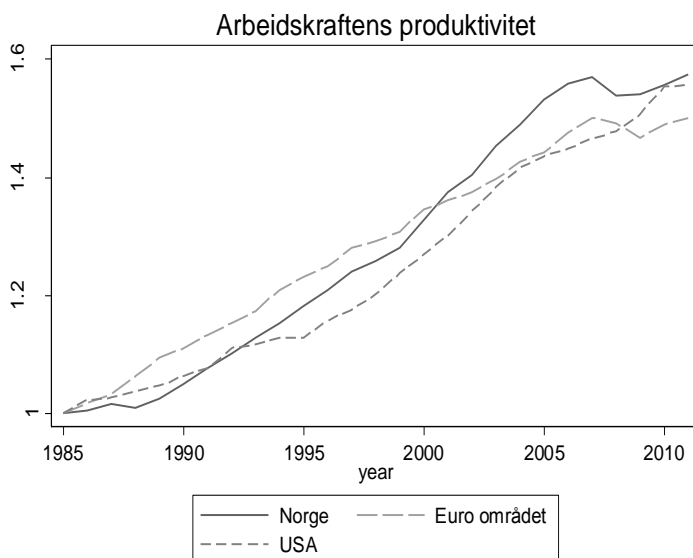
Erling Barth, ISF og ESOP ved UiO og Kalle Moene, ESOP ved UiO¹

1. Norge har gjort det bra.

Historisk sett har Norge og Skandinavia gjort det overraskende bra både når det gjelder økonomisk vekst og fordeling. Figur 1 viser utviklingen i BNP per timeverk fra 1985 til i dag. De norske tallene er beregnet uten inntekter fra norsk sokkel. Poenget i figuren er ikke at Norge har gjort det så mye bedre enn andre vestlige land. Poenget er snarere at vi har gjort det minst like bra. Mange betrakter dette som overraskende nettopp fordi de skandinaviske landene er kardinal eksempelen på høye offentlige utgifter, sjenerøse velferdsstater og sterke fagforeninger lokalt og nasjonalt --- som ifølge tradisjonell læreboksteori ikke akkurat er drømmebetingelser for innovasjon og høy vekst.

I kontrast til læreboksteorien skal vi argumentere for at offentlige investeringer, sjenerøse velferdsstater og omfattende organisering i arbeidslivet har vært viktige drivkrefter bak den sterke økonomiske veksten i Skandinavia. Disse faktorene har bidratt til å fremme, ikke bremse, investeringer i kunnskapskapital, innovasjoner og omstillinger. For å forstå mekanismene må vi skille mellom konkurranse om å skape noe nytt og konkurranse om å produsere billigst mulig – mellom det vi kaller reell og ideell konkurranse.

Figur 1 Arbeidskraftens produktivitet 1985-2012. 1985=1



Note: BNP i faste priser per timeverk. Norske tall beregnet for fastlands-Norge ved å multiplisere OECD tallene for Norge med årlige tall for forholdet mellom BNP for fastlands-Norge og BNP fra SSB. Euroområdet er uvektet snitt for opprinnelige Euroland. Data fra OECD Productivity Data Base.

Vi har valgt å gi den ideelle konkurransen som vi kjenner fra lærebøkene, et litt polemisk navn, ikke for å gi et inntrykk av at denne typen pris- og kostnadskonkurranse er innbilt. Meningen er å

¹ Notatet er basert på et forskningssamarbeid mellom ESOP og Institutt for samfunnsforskning (prosjekt 224956). ESOP er et forskningssenter ved Økonomisk Institutt, Universitetet i Oslo, finansiert av Norges Forskningsråd som et SFF. Takk til Jon Reiersen, Erik Storm, Arent Skjæveland og Marie Wenstøp Arneberg for kommentarer til et tidligere utkast.

understreke at den reelle konkurransen er viktigere og at framstillinger som gir inntrykk av at ideell konkurranse er alt, gir et feilaktig inntrykk av de viktigste kreftene i en kapitalistisk økonomi.

Skandinavia er et godt eksempel på hvordan den reelle konkurransen virker i små åpne økonomier som er utsatt for sterk internasjonal konkurranse. Prinsippet ser ut til være at konkurranse utenfra leder til samarbeid innenfra. Samarbeidsordningene kan betraktes som et resultat av prøving og feiling. Små land får mer samarbeid enn store land fordi konkurransepresset utenfra er sterkere, kostnadene ved koordinering lavere, og gevinstene av samarbeid større.

Flere av ordningene som bidrar til reell konkurranse eller som i seg selv er et resultat av den, kan imidlertid se ut som et brudd på den ideelle konkurransens enkle prinsipper. Fristelsen kan derfor være stor for å stimulere den ideelle konkurransen gjennom lovverk og reguleringer for å kutte kostnader og gi private insentiver. Spørsmålet er da om dette kan ødelegge for den reelle konkurransen.

Dette er det underliggende spørsmålet i drøftingen nedenfor der vi ser nærmere på innovasjon og produktivitet i privat sektor i et samspill mellom organisasjoner, velferdsordninger og markeder. Mye av oppmerksomheten skal rettes mot forskning og utvikling (FoU) og innovasjoner. Disse aktivitetene dreier seg om reell konkurranse om nye produkter, nye produksjonsmåter og nye teknologier. De har flere karakteristiske trekk.

1) Innovasjoner og kunnskap har betydelige indirekte virkninger og gjensidige avhengigheter. Nye ideer bygger på gamle ideer, og nye ideer kan spres raskt. Tempoet for innovasjoner og spredning av nye ideer avhenger dels av utdanningsnivået i befolkningen.

2) Den privatøkonomiske lønnsomheten kan undervurdere verdien for samfunnet. Innovasjoner og utdanning er nødvendig for produktivitetsveksten, men siden den samfunnsøkonomiske avkastningen av investeringene både i FoU, innovasjon og utdanning kan være større enn den privatøkonomiske, kan det lett bli for lite investeringer hvis økonomien er overlatt til seg selv. Derfor kan offentlig støtte og investeringer i både FoU og i utdanning spille en avgjørende rolle for den samlede effektiviteten.

3) Innovasjoner krever kostbare og usikre omstillinger. En høyt utdannet arbeidskraft bidrar til omstillingsevnen. Men det er betydelige kostnader knyttet til omstillinger og resultatet kan være usikkert. Hvordan kostnadene ved omstillinger fordeles, kan bety mye for hvor vellykkede omstillingene blir. Institusjoner og ordninger som fremmer omstillingsevne, er derfor viktige for produktivitetsutviklingen. Velferdsstaten kan smøre hjulene og bidra med nødvendig forsikring mot inntektsbortfall under omstillingsprosesser.

4) Produktivitetsutviklingen bestemmes både av de mest effektive, og de minst effektive produksjonsenhetene. I alle sektorer og markeder er det både effektive og mindre effektive virksomheter i drift på samme tid. Utviklingen i produktivitet og økonomisk vekst er derfor ikke bare bestemt av det som skjer i virksomhetene som tar i bruk de mest effektive produksjonsmåtene. Det er minst like viktig hvor effektivt samfunnets ressurser reallokteres fra de mindre effektive til de mest effektive produksjonsenhetene og sektorene.

Vi skal legge vekt på hvordan vi best skal forstå hvordan det nye erstatter det gamle, hvordan moderne produksjonsenheter erstatter de umoderne, og hvordan arbeidskraften blir fordelt mellom virksomheter og sektorer. Uansett om dette skjer innenfor samme bedrift, eller mellom bedrifter og mellom sektorer, er hastigheten på prosessen avgjørende for den gjennomsnittlige produktivitetsutviklingen. Institusjoner og former for konkurranse som fremmer strukturendringer og en rask utskifting av gamle

med nye teknologier og ordninger er derfor avgjørende for produktivitetsutviklingen. Den statiske priskonkurransen om å produsere gitte produkter billigst mulig, spiller trolig en mindre rolle enn denne reelle dynamiske konkurransen.

2. Det er viktig å skille mellom reell og ideell konkurranse

Den skandinaviske utviklingen har som nevnt vært preget av relativ høy vekst og utvikling samtidig som det har vært små forskjeller i lønn mellom arbeidstakere. For å forstå hvordan dette henger sammen skal vi først drøfte skillet mellom det vi kan kalle reell og ideell konkurranse. Skillet kan hjelpe oss til å forstå mekanismene bak vekstskapende likhet og likhetsskapende vekst. De to gjensidig forsterkende mekanismene er karakteristisk for den skandinaviske utviklingen --- og er viktige for å forstå det som kanskje er spesielt for produktivitetsutviklingen i Norge.

2.1 Den reelle konkurransen dominerer over den ideelle

Økonomiske lærebøker er mest opptatt av statisk priskonkurranse med veldefinerte produkter, gjennomprøvde produksjonsmetoder og velkjente markedsforhold --- det vi kaller ideell konkurranse. Denne konkurransen gjelder på marginen og beskriver det som skjer etter at støvet har lagt seg og de viktigste teknologiske og organisasjonsmessige forholdene er fastlagt.

Den viktigste konkurransen skjer imidlertid på et tidligere trinn i prosessen. Den er ofte dynamisk. Ser vi oss omkring, innser vi lett at mye av overskuddet i næringslivet stammer fra innovasjoner: produkter, produksjonsmetoder og markeder som var ukjente for bare få år siden. Det nye er ikke noe konkurransen er utsatt for, men noe konkurransen har skapt.

Selv om både den ideelle og den reelle konkurranse er former for kniving og rivalisering, er de forskjellige både i innhold og konsekvenser. Mens den ideelle konkurransen konsentrerer seg om de små marginene og om de små justeringenes arbitrasje, handler den reelle konkurransen om diskrete valg og store sprang. Mens den ideelle konkurransen nærmest dreier seg om å gå hverandre i næringslivet slik at det blir mange aktører i markedet, er den reelle konkurransen mer et kappløp om å være først ute med noe nytt slik at noen vinner og andre taper. Den reelle konkurransen finner sted både i markedsorienterte aktiviteter og mer generelt i utviklingen av institusjoner, organisasjoner og kanskje også i politikken.

Mens den reelle konkurransen premierer sammenkoblede gevinster --- som samarbeid, tillit og langsiktighet, premierer den ideelle konkurransen partielle gevinster --- som personlige insentiver, individuelle løsninger og kortsiktighet. I en liten åpen økonomi med sterke fagforeninger og arbeidsgiversammenslutninger får ideell konkurranse mest oppmerksomhet i det økonomiske ordskiftet, mens det trolig er den reelle konkurransen som er avgjørende for utviklingen. Perspektivet er forskjellig. Mens analysen av den ideelle konkurransen retter søkelyset på det kortsiktige forholdet mellom priser og markedsaktører, må søkelyset rettes breiere for å forstå den reelle konkurransen, som for å virke godt blant annet krever en rimelig maktbalanse i politikken, i arbeidsmarkedet og på arbeidsplassene.

De fordelingsmessige konsekvensene av de to konkurranseformene er store. Mens den ideelle konkurransen gir utjamning mellom alle tilbydere, skaper den reelle konkurransen forskjeller mellom dem. Idealiserte konkurrenter har ingen makt, og det er ingen forskjell på vinnere og tapere. Reelle konkurrenter, derimot, har makt og det kan bli store forskjeller mellom vinnere og tapere. Isolert sett

tar vinnerne som regel alt i den reelle konkurransen. Derfor er den sosiale organiseringen av motmakt så viktig for at den reelle konkurransen skal fungere godt. I den ideelle konkurransen derimot kan alle være vinnere eller tapere. Kort sagt, reell konkurranse gir en vinner med stor ekstrarfortjeneste, mens ideell konkurranse gir like forhold for alle, én pris og ingen ekstrarfortjeneste.

2.2 Mye av den reelle konkurransen er kreativ destruksjon

Kanskje den klareste formen for reell konkurranse kan beskrives som prosessen med kreativ destruksjon --- som Joseph Schumpeter kalte det. I denne prosessen spiller ikke priskonkurransen en avgjørende rolle. Prosessen dreier seg om et kappløp om å utforme nye produkter, skape nye teknologier og utprøve nye produksjonsmåter --- eller dersom ordningene allerede finnes som blåkopier, om å ta det nye i bruk på en produktiv måte.

Stikkordet er innovasjon snarere enn oppfinnelse. Den som vinner et innovasjonskappløp, kan oppnå en monopollignende markedsposisjon og en betydelig monopolprofitt ved å ligge et hestehode foran konkurrentene. Dersom alle produsenter oppnår samme pris i markedet, er monopolgevinsten bestemt av produktivitetsgapet mellom ny og gammel teknologi. Dersom prisene også bestemmes av de nye innovasjonene, er igjen fordelene til de mest produktive produsentene avhengig av produktivitetsgapet, men nå på en mer innfløkt måte. I alle tilfeller bestemmer den dynamiske konkurransen hvem som får og hvem som mister sin monopollposisjon.

En bedrifts monopollignende situasjon varer imidlertid bare til andre konkurrenter skaffer seg metoder eller produkter som er like gode eller enda bedre. Den ideelle konkurransen følger som et spesialtilfelle av den reelle, nemlig der alle konkurrenter kan innføre alle nyvinninger momentant. Men slik er det ikke i virkeligheten. Det er nettopp jakten på midlertidig monopolprofitt som er drivkraften for å ta bruke nyvinninger som bedre produkter, teknologier og metoder. Dersom alle nyvinninger ble spredt til alle umiddelbart, blir det ingen nyvinninger å spre.

Etter hvert som det nye blir tatt i bruk fortreges, eller ødelegges det gamle og ineffektive, men prosessen er gradvis. Ifølge Schumpeter utgjør denne kreative destruksjonen selve essensen i den kapitalistiske utviklingen. Han uttrykte hvordan den dynamiske konkurransen «incessantly revolutionizes the economic structure *from within*, incessantly destroying the old one, incessantly creating a new one. This process of Creative Destruction is the essential fact about capitalism. It is what capitalism consists in and what every capitalist concern has got to live in» (Schumpeter 1943: 82-83).

Normalt er prosessen med kreativ destruksjon mer produktiv enn destruktiv. Moderne produksjonsmetoder erstatter de tradisjonelle, slik at produktiviteten går opp. På sikt innebærer derfor midlertidige monopol lavere priser for bedre produkter, snarere enn høyere priser og utbytting av forbrukerne. Midlertidig monopol innebærer også på sikt en høyere reallønn. Men prosessen kan til tider være mer destruktiv enn produktiv.

Finanskrisen er et eksempel på at prosessen kan være destruktiv. Finansielle innovasjoner kan ha underminert både profitabiliteten, stabiliteten og tilliten innenfor hele den internasjonale finansnæringen. En slik prosess med destruktiv kreativitet er styrt av de samme grunnleggende mekanismene som den kreative destruksjonen.

Perspektivet fra den reelle konkurransen innebærer heller ikke noen generelle anbefalinger om å støtte opp om monopoler. Selv om midlertidige monopoler er en belønning for nyskaping, kan en ikke skape monopoler i håpet om innovasjon. Det er innovasjon som skaper midlertidig monopol, ikke omvendt.

2.3 Mye av den kreative destruksjonen kan forstås ved hjelp av årgangsmodeller

I vår tilnærming til produktivitet og fordeling konsentrerer vi oss om en side ved prosessen med kreativ destruksjon. Den illustreres godt ved en årgangsmodell av den typen som blant andre Leif Johansen arbeidet med. Modellen fanger opp noe av prosessen, men ikke hele. Den inkorporerer først og fremst hvordan investering i nye og mer effektive produksjonsteknologier leder til uttrangering av gamle og ineffektive teknologier i en mer eller mindre jevn prosess av jobbskaping og jobbnedleggelse.

Vi studerer bransjer som ekspanderer ved at bedriftene etablerer nye produksjonsenheter samtidig som de uttrangerer de eldste og minst effektive enhetene. En enhet kan være en bedrift eller en del av en bedrift. Nye enheter kan ta i bruk de siste teknologiske nyvinningene. Derfor er de mer effektive enn de gamle - men de koster også mer å etablere. Derfor erstatter ikke nye enheter umiddelbart alle eldre enheter selv når den dynamiske konkurransen er hard.

På et bestemt tidspunkt eksisterer det derfor produksjonsenheter med forskjellig produktivitet. De nyeste enhetene tjener monopolprofitt. De aller eldste dekker bare de variable kostnadene. Hvor mange som tar i bruk den nyeste teknologien avhenger av lønnsomheten. Selv med fornuftige forventninger om hvor lønnsom innovasjonen vil være framover i tid - forventninger som dreier seg blant annet om hvor raskt de nye metodene blir foreldet - kan høy lønnsomhet i dag lede mange bedrifter til raskt å ta i bruk de nyeste nyvinningene og den nyeste teknologien. Når mange tar i bruk det nyeste utstyret kan vi kanskje si at hver årgang av teknologien i drift blir feitere ved at det er mange som benytter den.

Produktivitetsforskjellen mellom den mest og den minst effektive teknologien i drift - det vi kaller produktivitetsgapet - blir da relativt lite. Grunnen er knappheten på arbeidskraft som gjør seg gjeldende etter hver som nye enheter etableres og sysselsetter mer av arbeidsstyrken. Da begynner reallønningene å stige. Høyere lønnskostnader presser etter hvert de minst effektive produksjonsenheterne ut av drift, noe som reduserer produktivitetsgapet.

Graden av reell konkurranse viser seg derfor blant annet i hvor stort produktivitetsgapet er mellom gode og dårlige jobber. Hard konkurranse innebærer at hver produksjonsenhet har en kort forventet levetid. For å dekke investeringskostnadene må monopolprofitten derfor være høyere enn den ellers ville vært i de første årene av enhetens levetid. Reell konkurranse og monopolprofitt kan derfor også her være to sider av samme sak.

Men som antydnet er det ikke monopolsituasjonen som skaper innovasjon, men innovasjon som skaper et midlertidig monopol. Når monopolposisjonene stadig utfordres, blir monopolprofitten en belønning til den mest kreative. Monopoler som er skapt gjennom regulering og statlige inngrep, innebærer derimot at belønningen er delt ut på forhånd, noe som ikke stimulerer til nyskaping og vekst.

3. Reell konkurranse er nødvendig for økt produktivitet

The Oslo Manual (OECD 2005:46) definerer innovasjoner slik:

“An innovation is the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organizational method in business-practices, workplace organization or external relations.”

Dette er en svært vid definisjon som ikke bare omfatter produkt- og prosessinnovasjoner, men også organiseringen av produksjonen og samspillet med markeder og eksterne relasjoner. Kort fortalt omfatter innovasjoner fornyelse og endring av sammenhengen mellom innsatsfaktorer og produkter. Innovasjoner er derfor nærmest per definisjon en nødvendighet for økt produktivitet.

Tradisjonell økonomisk teori undervurderer noe av dette. I noen grad betrakter teorien økonomiske problemer som allerede er løste. Et sentralt begrep som produktfunksjoner angir den maksimale produksjonen en kan oppnå med en bestemt arbeidsstyrke og andre innsatsfaktorer. Men å få til en ordning som gir den maksimale produksjonen krever eksperimentering, prøving og feiling som minner om små, men likevel viktige innovasjoner, noe som den tradisjonelle teorien ikke får med seg.

Små og store innovasjoner krever ideer, kunnskap og gjennomføring. Ideer og kunnskap er i folks hoder og hender. Å få mer ideer og kunnskap kan kreve investeringer, for eksempel i utdanning, forskning og utviklingsarbeid. Nye ideer og kunnskap kan også komme med nyansatte, gjennom utveksling, kunnskapsspredning og kopiering. Uansett, å innarbeide det nye krever investeringer og omstillinger.

Siden ideer kan spres kan det være betydelige indirekte effekter eller eksternaliteter knyttet til kunnskapsproduksjon og innovasjoner. Det er selvsagt gunstig for utbredelsen av produktivitetsfremmende tiltak, men samtidig betyr det at den privatøkonomiske avkastningen av investeringene kan bli lavere enn den samfunnsøkonomiske. Det innebærer isolert sett at de private investeringene blir for lave og at offentlige tiltak og investeringer kan være avgjørende for en optimal utvikling.

3.1 Forskning og utvikling utgjør en vesentlig del av den reelle konkurransen

Den mest direkte måten å skaffe seg nye ideer eller metoder på er gjennom forskning og utvikling - FoU-investeringer. Forskning og utvikling kan generere helt ny kunnskap, noe som kan kreve en kostbar og svært usikker aktivitet. Det kan være en av grunnene til at det er store variasjoner i avkastningen og at estimerte privatøkonomiske gevinstene ved FoU kan være langt større enn for mange andre investeringer.

Hall, Mairesse og Mohinen (2010) gjennomgår det som da fantes av empiriske analyser av effekten av FoU. Rammeverket bygger på en ide om at FoU-investeringer kan akkumuleres til et mål på FoU-kapital i bedriften, en kapital som kan depresieres over tid. Effektene av FoU måles deretter enten ved elasticiteten til produksjonsverdien med hensyn til FoU-kapitalen, eller som avkastningen på den samme kapitalen, der man også tar hensyn til forholdet mellom nivåene på produksjonsverdi og kapital. De konkluderer med at de private avkastningsratene for FoU-investeringer i utviklede økonomier mest sannsynlig ligger i området 20-30 prosent. Samtidig understreker de at det er stor variasjon i estimatene og at de er følsomme for metodevalg. De legger også vekt på at den store usikkerheten rundt hvert forskningsprosjekt fører til stor variasjon i avkastningsratene, noe som er bekreftet i en nyere studie av Doraselsky og Jamadreu (2013).

FoU-investeringer har betydelige indirekte virkninger. Ideer flyter. De kan gå fra en bedrift til en annen, selv med omfattende tiltak for å beskytte opphavsretten. Ideene flyter selvsagt lettere til geografisk nære områder, og de flyter lettere mellom virksomheter som arbeider med sammenliknbare teknologier. Tore Jakob Klette, som døde så ung, gjennomførte flere banebrytende arbeider på dette feltet. Han viste blant annet på norske data at forskning og utvikling har en positiv effekt på bedriftenes produktivitet, og at det er betydelige indirekte effekter mellom bedrifter med samme produktspekter (Klette, 1996).

Av nyere studier finner Bloom, Shankerman og van Renen (2013) svært høye avkastningsrater når de tar hensyn til indirekte effekter mellom bedrifter. Estimatenes deres tilsvarer en privatøkonomisk avkastning på rundt 20 prosent, og en samfunnsmessig avkastning på mer enn det dobbelte. Resultatene stemmer godt med andre forsøk på å estimere avkastningen av FoU-investeringer. Adam Jaffe (1986) som gjorde tidlige anslag på indirekte effekter, fant også samfunnsmessige avkastningsrater som var det dobbelte eller mer av de privatøkonomiske. Dette viser at den reelle konkurransen selvsagt ikke er en garanti for en dynamisk effektivitet.

Bloom et al (2013) skiller mellom indirekte effekter mellom bedrifter som bruker lik teknologi og bedrifter som har samme produktmarked. Det er positive indirekte effekter mellom bedrifter som bruker lik teknologi, de lærer av hverandre, mens det er negative effekter i samme produktmarked, der de er rivaler. Bloom et al (2013) finner store positive indirekte effekter mellom bedrifter som ligger nær hverandre i teknologi, særlig når de også er geografisk nære, og mindre negative indirekte effekter mellom rivaler som produserer samme produkter.

De indirekte effektene knyttet til FoU-investeringer kan skape et gap mellom privatøkonomisk og samfunnsøkonomisk avkastning --- og et grunnlag for offentlige investeringer og støtteordninger. Indirekte effekter av FoU-investeringer bidrar også til å generere økonomisk vekst. Hægeland og Møen (2000) inneholder en god gjennomgang av teoriene for endogen vekst. Det er to viktige elementer i denne teorien; den ene er at kunnskap bygger på tidligere kunnskap slik at ny kunnskap er enklere å framskaffe jo mer man har av den, og den andre er at kunnskapen kan flyte relativt uhindret mellom aktører i økonomien slik at en bedrifts kunnskaper også kan komme til nytte for andre.

Mens bedriftene opplever avtakende utbytte av innsatsfaktorer som arbeidskraft, forskning, kunnskapskapital og realkapital, er det økende skalautbytte i makro som følge av disse indirekte effektene av kunnskapsinvesteringer eller investeringer i FoU. Bedriftene tar ikke hensyn til de indirekte effektene, og kan derfor hver for seg investere for lite, noe som generer for lav vekst².

Offentlig støtte til FoU-aktiviteter omfatter både offentlig finansiert FoU-virksomhet og ulike subsidier og skatteinsentiver overfor næringslivet. De viktigste offentlige virkemidlene i Norge er SkatteFUNN, som er en næringsnøytral subsidieordning i form av skattesubsidier, forskningsfinansiering gjennom Forskningsrådet, og direkte og indirekte støtte gjennom Innovasjon Norge og SIVA. Bloom, Griffith og van Reenen (2008) konkluderer med at skatteinsentiver virker. Ti prosent reduksjon i kostnadene til FoU genererer en prosent mer FoU på kort sikt, og ti prosent mer FoU på lang sikt. I sluttrapporten til en større evaluering konkluderer forfatterne --- Hægeland, Fjærli, Foyn, Cappelen, Møen og Ryblka (2008)--- at SkatteFUNN fører til mer forskning og utvikling i foretakene, såkalt 'innsatsaddisjonalitet'. Innføringen av SkatteFUNN førte både til at flere foretak begynner med FoU-investeringer, og til større investeringer for de foretakene som allerede hadde FoU-aktiviteter.

² Se for eksempel banebrytende arbeider ved Romer (1990) og Aghion og Howitt (1998).

Addisjonaliteten var størst i de små foretakene. De seks forfatterne anslår at hver krone subsidie i SkatteFUNN utløser en krone mer i FoU-innsats, altså en dobling av aktiviteten. Dette er usikre anslag, som varierer mellom 1,3 og 2,9, men som alt i alt er høye i internasjonal sammenheng. De finner også at SkatteFUNN bidrar til økt innovasjonstakt, produktivitet og produktivitetsvekst. Resultatene tyder også på eksterne effekter, selv om de legger vekt på at det generelt er vanskelig å anslå eksterne effekter av FoU.

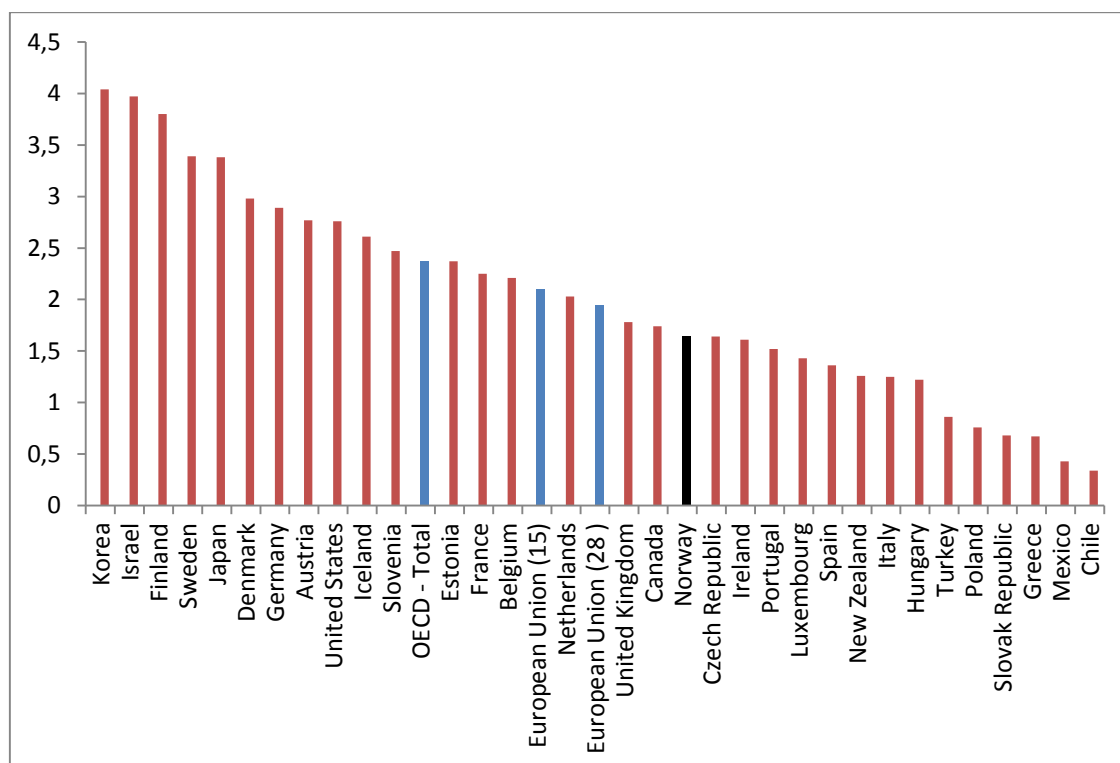
Hægeland og Møen (2013) tar for seg subsidier fra Forskningsrådet til foretakssektoren. Deres anslag på addisjonalitet knyttet til slike direkte subsidier fra Forskningsrådet er 1,3, et anslag de heller betrakter som for lavt enn for høyt. Anslaget er i øvre sjikt av hva som er funnet for andre land og Hægeland og Møen understreker at det er et estimat som er beheftet med stor usikkerhet (og ikke signifikant forskjellig fra én). Hervik og Bergem (2012) oppsummerer hovedfunn fra flere års empiriske undersøkelser av innovasjonsprosjekter som er delfinansiert av Forskningsrådet. De finner høy forventet bedriftsøkonomisk avkastning på lang sikt, men at gevinsten er konsentrert om noen få prosjekter. De finner også indikasjoner på betydelige indirekte effekter.

Alt i alt ser det altså ut til at subsidiering av FoU-virksomhet har effekt på foretakenes investeringsvirksomhet. Også direkte offentlig finansiert forskning har stor betydning.

3.2 Men hvorfor har Norge så lave FoU-investeringer som andel av BNP?

Figur 2 viser FoU-utgifter i Norge sammenliknet med andre land. Vi ser at Norge ligger relativt lavt når det gjelder FoU-utgifter som andel av BNP. En grunn er selvsagt at vi har et svært høyt BNP når vi tar med inntektene fra olje og gass. Holder vi disse inntektene utenfor, får vi en FoU-andel omtrent som gjennomsnittet for de opprinnelige EU(15)-landene, men fortsatt under OECD-gjennomsnittet.

Figur 2. Internasjonal sammenlikning av FoU-utgifter. Prosent av BNP 2011.

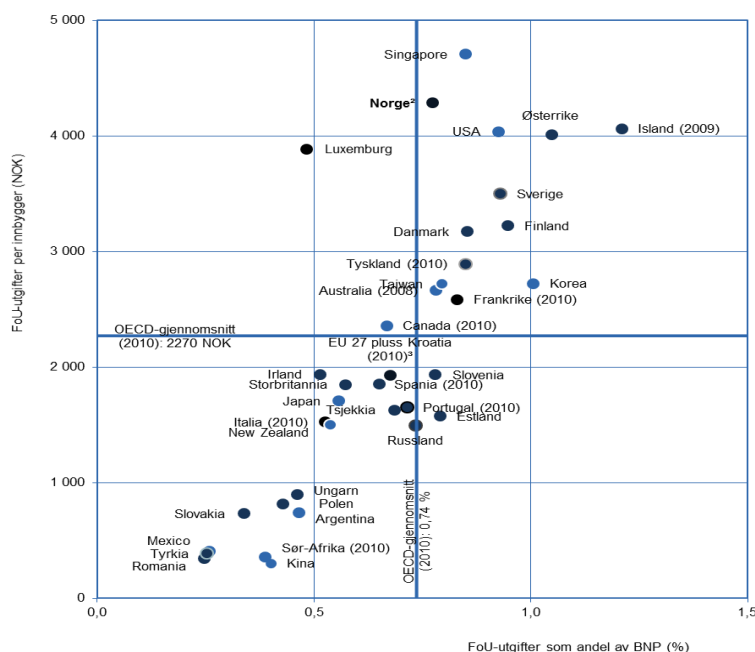


Kilde: OECD Main Science and Technology Indicators.

Ser vi derimot på offentlig finansierte utgifter til FoU (Figur 3), ligger vi så vidt over OECD gjennomsnittet --- og ser vi på offentlig finansierte utgifter til FoU per innbygger (samme figur), ligger vi på toppen, bare slått av Singapore.

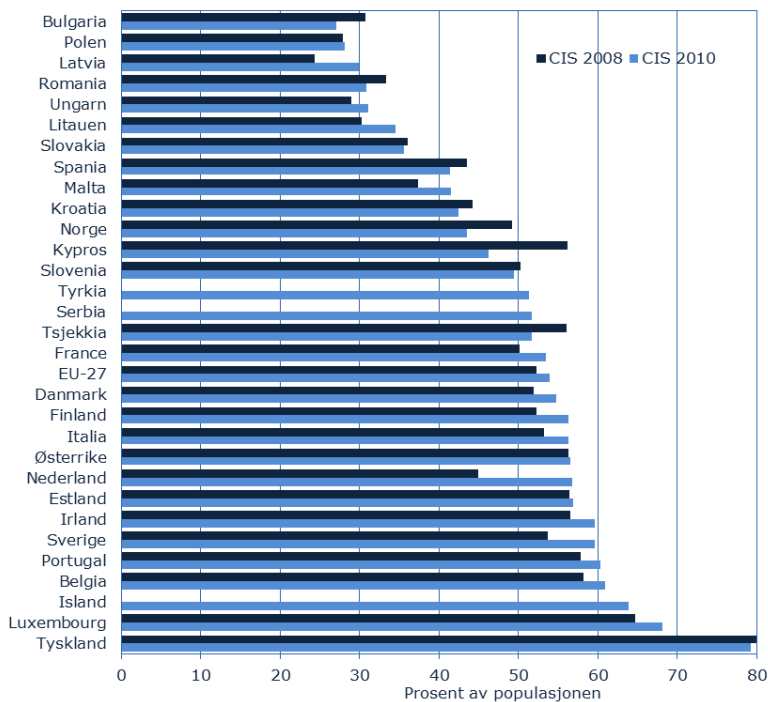
Norge har en lavere andel av FoU-utgiftene finansiert av foretakssektoren enn mange andre land. I 2001 lå andelen foretaksfinansiert FoU i de andre nordiske landene, og for OECD i gjennomsnitt, på rundt 60 prosent, med Sverige nederst med 58 prosent, og Finland øverst med 67 prosent. Gjennomsnittet for EU(15) var 54 prosent. I Norge var andelen på 43 prosent. Det betyr at vi har en betydelig lavere egenfinansiert FoU-aktivitet i foretakssektoren enn de andre landene. Også når det gjelder innovasjonsaktiviteter ligger vi under. Figur 4 viser andel foretak med innovasjonsaktivitet i 2008 og i 2010.

Figur 3. Internasjonal sammenlikning av FoU-utgifter. Offentlig finansiert FoU som prosent av BNP og per innbygger 2011.



Note: Figuren er hentet fra Forskningsrådets Indikatorrapport for det norske forsknings- og innovasjonssystemet 2013 (figur 1.1.7).

Figur 4. Andel foretak med minst en form for innovasjonsaktivitet, EU 27 og assosierte land

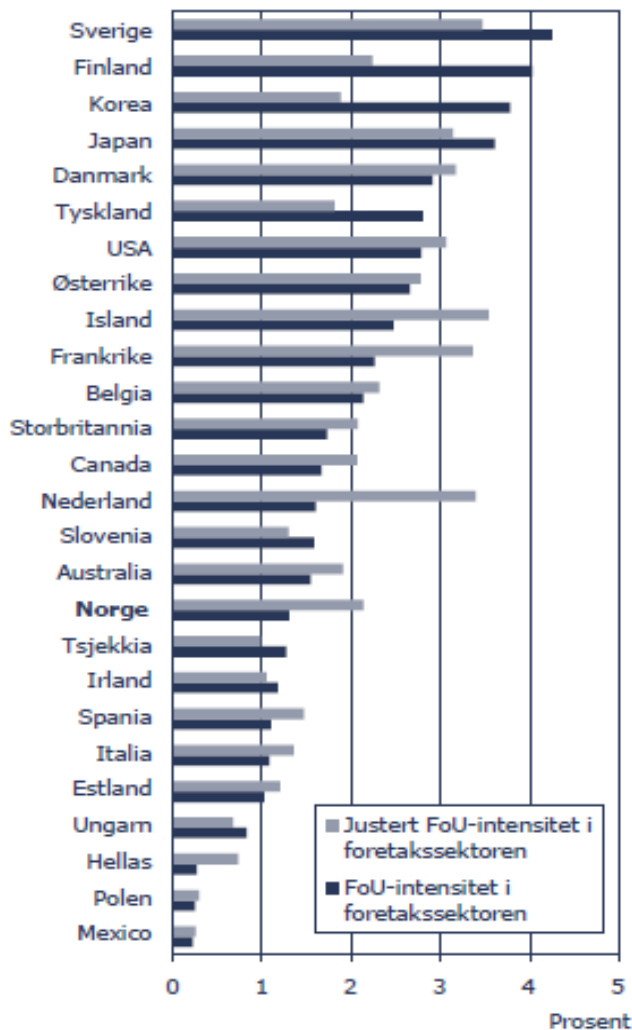


Note: Figuren er hentet fra Forskningsrådets Indikatorrapport for det norske forsknings- og innovasjonssystemet 2013 (figur 1.3.21). Kilde: Eurostat

Når det gjelder FoU som andel av BNP og når det gjelder andelen innovative foretak, ligger vi etter mange andre land. Men når det gjelder andelen økonomisk vekst, produktivitetsvekst og teknologisk endring ligger vi foran. Hvordan kan det ha seg at vi på denne måten ligger etter samtidig som vi ligger foran? OECD Economic Outlook 2007 kaller det for “det norske paradokset”. Er det fordi vi har en annen næringsstruktur? Basert på et gjennomsnitt for årene 1999 til 2002 finner OECD at Norge bare er slått av Danmark, Sverige og USA når beregningene tar hensyn til forskjeller i næringsstruktur. Tilsvarende tall for 2008 er illustrert i Forskningsrådets indikatorrapport for 2012. Basert på tall fra 2008 ligger vi på plass 17 i OECD målt med foretakssektorens FoU-intensitet, mens vi ligger på plass 11, rett bak Finland og Belgia, når de tar hensyn til forskjeller i næringsstruktur.

Det samme resonnetet gjelder til en viss grad også innovasjonsaktivitet. Castellacci (2008) viser blant annet at innovasjonsnivåene i Norge er høye innenfor hver næring, særlig innenfor bransjer som ICT. Bloch, Mortensen, Foyn og Salte (2008) finner at samme typen korreksjon av innovasjonsmålet for næringsstruktur bringer Norge oppover, særlig når det gjelder andelen av foretakenes omsetning som omfatter innovasjonsprodukter.

Figur 5. Foretakssektorens FoU-intensitet justert for næringsstruktur 2008



Note: Figuren er hentet fra Forskningsrådets Indikatorrapport for det norske forsknings- og innovasjonssystemet 2012 (figur 1.1.10). Data fra OECD, STAN- og ANBERD-database.

3.3 Organisasjonsmessige innovasjoner er også viktig i den reelle konkurransen.

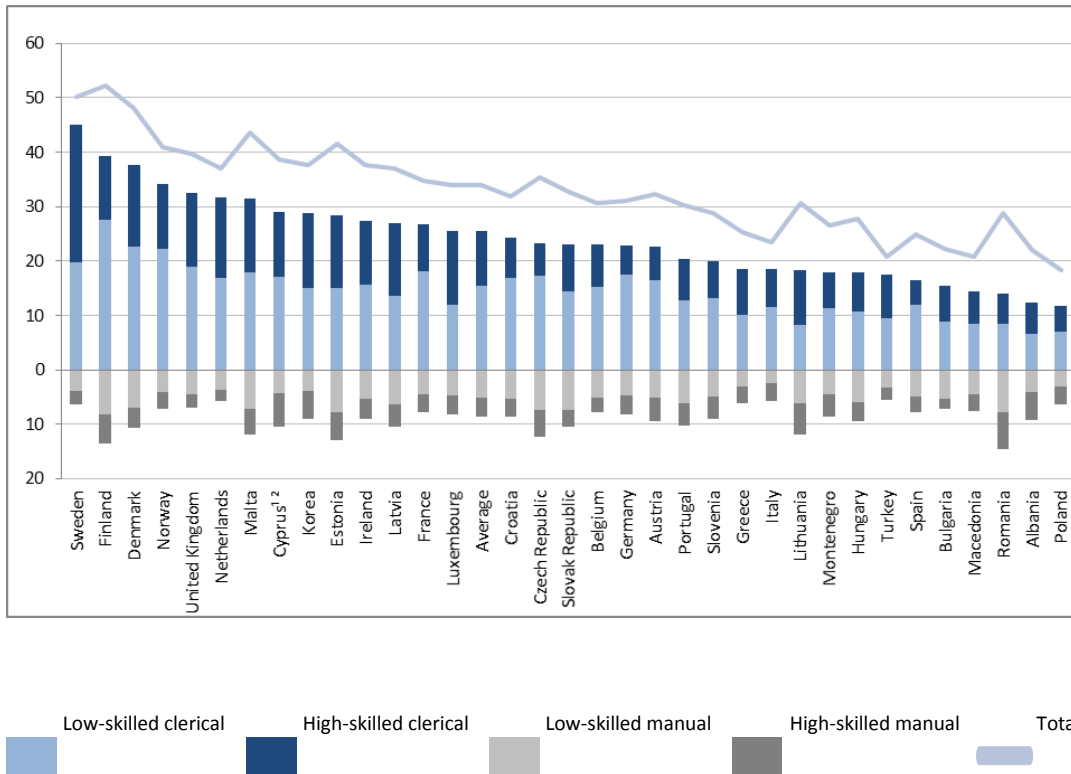
Organisasjonsmessige omstillinger bidrar til produktivitetsvekst. Som antydnet er det mye innovasjonsarbeid bak omstillinger som har til formål å gjøre organisasjonen mer effektiv. Dessuten medfører både prosess- og produktinnovasjoner ofte organisasjonsmessige endringer. Caroli og van Reenen (2001) finner en positiv sammenheng mellom produktivitet og organisasjonsmessige omstillinger. Junge, Severgnini og Sørensen (2013) finner ved bruk av danske data at bedrifter som gjennomfører både prosessinnovasjoner og organisasjonsmessige innovasjoner, er mer produktive enn bedrifter som bare gjennomfører en av omstillingene.

Det viser seg at norske bedrifter har høy omstillingstakt. Figur 6 viser andelen av ansatte i 2011 i mange europeiske land som ifølge OECD har opplevd organisasjonsmessige omstillinger og innføring av ny teknologi. Tallene er beregnet fra European Working Conditions Survey 2010. Den øverste figuren viser andelen av ansatte som har opplevd substansiell reorganisering av arbeidet siste tre år. Vi ser at de fire nordiske landene kommer helt på toppen i omstillingstakt. Den neste figuren viser

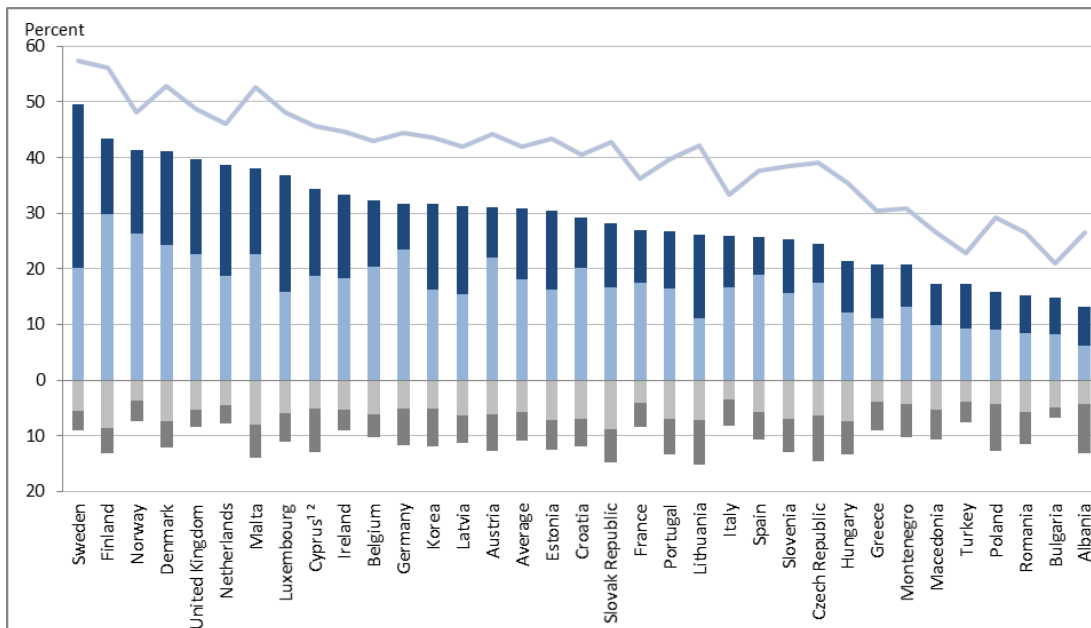
andelen som har opplevd innføring av nye arbeidsprosesser eller ny teknologi. Også her kommer de nordiske landene helt på topp.

Figur 6 Omstillinger og innføring av ny teknologi siste 3 år. Ansatte

6.1 Substansiell restrukturering eller omorganisering



6.2 Innføring av ny produksjonsprosess eller teknologi



Note: Tallene omfatter rapporterte endringer som påvirker organisering og arbeidsmiljø. Figurene er hentet fra OECD Skills Outlook 2013 (OECD 2013: figur 1.7). Kilde: European Working Conditions Survey 2010.

3.4 Autonome arbeidsgrupper og lokal forhandlingsmakt gir mikroøkonomisk effektivitet.

Det nordiske forhandlingssystemet er basert på høy grad av lønnskoordinering, men også på en høy fagforeningsdeltakelse lokalt og en høy grad av autonomi for grupper av arbeidstakere i arbeidsprosessen. Økonomisk læreboksteori er skeptisk til alle tre delene. Den framhever fordelene med markedsbasert lønnsdannelse med fri (ideell) konkurranse, uten bedriftsavhengig lønn og med en bedriftsintern styring av arbeidstyrken. Tankegangen er at kostnadmessig effektivitet kan oppnås når lønnen er lik alternativkostnaden, det vil si den lønnen andre bedrifter er villige til å betale, mens bruken av arbeidskraft er styrt av bedriftsledelsen for å oppnå størst mulig overskudd for bedriften.

Siden den reelle konkurransen gjennom prøving og feiling belønner sammenkoblede gevinster og konsistens, støtter den komplementære ordninger der lokal fagforeningsmakt motsvareres av autonomi i arbeidsprosessen. Vurdert isolert er gevinstene av disse ordningene mindre enn når de er koblet sammen. Da innebærer fagforeningsmakt at de ansatte kan oppnå en andel av gevinstene av økt produktivitet, mens autonomi i arbeidsprosessen kan lede dem til mer effektiv innsats for å øke produktiviteten, noe som kan gi dem større lokale lønnstillegg.

Dersom fagforeningsmakten var konsentrert om noen få beslutningsområder, for eksempel bare lønn, ville den derimot lede til ineffektivitet. Fagforeningene kunne da motsette seg visse endringer uten selv å bære noen av de direkte kostnadene. Den reelle konkurransen har imidlertid medført at de lokale fagforeningene etter hvert har oppnådd omtrent samme forhandlingsmakt når det gjelder jobbtilpasning, teknologi, bemanning og lønn (Barth, Moene og Willumsen 2014). Dette innebærer at de kan være tryggere på at teknologiske og organisasjonsmessige endringer også kan komme medlemmene til gode. I tillegg har den reelle konkurransen ledet til et samarbeid om opplæring og omskolering også innad i den enkelte bedrift. Alt i alt medfører den lokale fagforeningsmakten en slags overskuddsdeling gjennom lokale forhandlinger. Denne involveringen gjør at de ansatte kan ha sterke interesser i produktivitetsfremmende tiltak.

Barth, Bratsberg og Raaum (2009) legger for eksempel vekt på at lokale forhandlinger kan bidra til å løse såkalte prinsipal-agent-problemer i produksjonen, fordi de lokale fagforeningene kan bidra til å måle og overvåke arbeidsinnsatsen. Produktivitetsavtaler har derfor tradisjonelt vært mye brukt i lokale forhandlinger i Norge. Et viktig element er at både lønn og produktivitet forhandles lokalt, slik at de ansatte får del i produktivetsgevinsten. Omstillinger fører ofte til betydelige kostnader for de ansatte. Reell konkurranse innebærer omstillingskostnader --- og derved krav om sosiale forsikringsordninger i velferdsstaten som kan redusere oppofringene for den enkelte og øke innslaget av et kollektivt ansvar for produktivetsvekst som i prinsippet tilfaller mange også utenfor de direkte berørte virksomhetene.

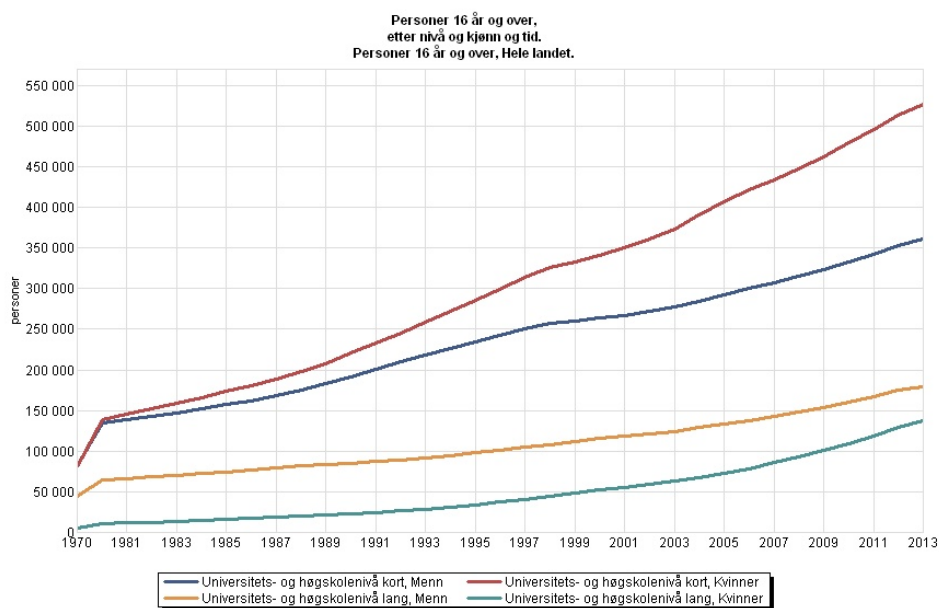
Analyser på britiske data, gjennomført av Barth, Bryson og Dale-Olsen (2010), viser at omstillinger henger sammen med lavere subjektiv velvære og redusert jobb-tilfredshet blant ansatte (etter at forfatterne tar hensyn til en lang rekke virksomhets- og individspesifikke faktorer). Denne negative effekten av omstillinger er imidlertid ikke til stede i virksomheter med sterke fagforeninger, som også forhandler om lønn. Det siste resultatet tolker forfatterne som en effekt av maktforholdene der de ansatte er med å påvirke innretningen på omstillingene og å høste noe av gevinstene. Barth og Ringdal (2004) finner at det er hyppigere organisasjonsmessige omstillinger i norske virksomheter med høy fagforeningsandel, også etter at de tar hensyn til forhandlingssystem og kvalifikasjonene til de ansatte.

4. Norge har en høyt utdannet arbeidsstyrke.

Kunnskapskapitalen i arbeidslivet utgjør det mest grunnleggende rammevilkåret for den reelle konkurransen om innovasjoner og innføring av nye ideer. Kunnskapskapital er et resultat av utdanning og ferdigheter opparbeidet gjennom arbeidserfaring. Kunnskap belønnes med høyere lønn. Jo flere år med utdanning, jo høyere lønn og jo flere år med arbeidserfaring, jo høyere lønn. Lønnspremien for utdanning har økt i mange land, også i Norge. Andelen med høyere utdanning fortsetter å øke i de aller fleste land. Samtidig viser den økende lønnspremien at arbeidsgiverne er villige til å absorbere de nye utdanningskullene, og vel så det. Tinbergen (1974) kalte dette fenomenet «the race between education and technology», en sammenheng som er grundig analysert i Goldin og Katz (2008) sin bok med samme tittel.

De samme mekanismene som vi finner i andre land, har også gjort seg gjeldende i Norge. Samtidig som nivået på utdanning i arbeidsstyrken har økt kraftig, har lønnspremiene fortsatt å øke, noe som tyder på at utdanning får større og større betydning for virksomhetenes produktivitet. Figur 7 viser utviklingen i antall personer i befolkningen over 16 år med avsluttet universitets- og høyskole etter kjønn og varighet på utdanningen.

Figur 7 Antall personer med universitet eller høyskole etter kjønn og lengde på utdanningen



Kilde: Statistikkbanken, statistisk sentralbyrå.

Selv om vi blir slått av land som Canada, Japan, Korea og USA ligger vi i det øvre sjiktet av OECD-land når det gjelder andelen personer med fullført universitets- eller høyskole³. Det kan virke overraskende at så mange har tatt høyere utdanning i Norge. Lønnspremien for utdanning er lavere her enn i de fleste andre land, dels fordi forhandlingssystemet og institusjonene i arbeidsmarkedet presser sammen lønningene, og dels fordi vi har et stort antall arbeidstakere med høyere utdanning. Man

³ Se OECD-Education at a Glance 2013. Det pågår imidlertid et arbeid med reklassifisering av utdanningsnivået i OECD som kan få betydning for rankingen mellom land. Se Jørgensen (2005) for en oversikt over effekter av nye norske nivådefinisjoner.

skulle derfor tro at insentivene til utdanning var svakere i de skandinaviske landene enn andre steder, noe som skulle virke dempende på søkningen til høyere utdanning blant de unge.

Det relativt høye utdanningsnivået kan forklares ved at vi har en omfattende offentlig finansiering av utdanning og omfattende støtteordninger gjennom Statens lånekasse for utdanning. Vi tilbyr ungdommene stort sett gratis utdanning, og nærmere 40 prosent av basis-støtten til dekning av utgifter til livsopphold som stipend (hvis studenten består eksamenen). Dette betyr at det private investeringsbeløpet blir kraftig redusert, noe som gjør at en gitt lønnsforskjell innebærer betydelig høyere privat avkastningsrate av å ta høyere utdanning.

Det er minst to gode grunner til å gi stipender. Den ene er at det kan være vanskelig å finansiere studiene uten studiestøtte, nettopp fordi investeringer i kunnskapskapital kan være svært usikre, og det kan være betydelig skjult adferd (også kalt moralsk hasard) knyttet til evnen til å betale lånet tilbake. Uten offentlige låneordninger og stipender kan ungdommer fra velstående hjem lettere velge videre utdanning enn andre. Den andre grunnen til å gi stipend er at det kan være betydelige positive indirekte effekter også av utdanning, slik at den privatøkonomiske avkastningen av investeringen i utdanning blir mindre enn den samfunnsøkonomiske, noe vi skal se litt nærmere på.

4.1 De samfunnsøkonomiske gevinstene av utdanning er høyere enn de privatøkonomiske

Logisk sett er det tre muligheter når det gjelder forholdet mellom den samfunnsøkonomiske og den privatøkonomiske avkastningen av utdanning: 1) De kan være like --- da tilsvarer produktivitetsgevinsten av utdanning bare den lønnsgevinsten som den enkelte får. 2) Den samfunnsøkonomiske avkastningen kan være lavere enn den privatøkonomiske --- utdanningssystemet kan for eksempel bare bidra til å sortere folk og ikke til å gjøre dem mer produktive. 3) Den samfunnsøkonomiske gevinsten kan være større enn den privatøkonomiske --- utdanningen kan for eksempel ha positive virkninger også på andre enn dem som tar utdanningen uten at dette regnes inn i lønnspremien for utdanning.

Dersom det første tilfellet er mest dekkende, er det kanskje en god grunn til å la markedet ta seg av utdanningsvalgene. De avveiningene den enkelte tar reflekterer de samfunnsmessige avveiningene. Tilgangen på kreditt kan riktignok fortsatt gjøre det fornuftig å subsidiere ungdommers utdanning ut fra fordelingshensyn og for å spre risiko. Dersom det andre tilfellet er mest dekkende, er det kanskje en god grunn til å begrense tilstrømningen til høyere utdanning og å effektivisere utdanningssystemet. Dersom utdanningen bare bidrar til å sortere folk, bør man gjennomføre denne sorteringen på den billigste måten. Dersom det tredje tilfellet er mest dekkende, er det en god grunn til å gi offentlig støtte til utdanning.

De fleste analysene på dette området konkluderer med at det er det tredje tilfellet som er mest dekkende. De samfunnsøkonomiske gevinstene er større enn de privatøkonomiske, selv om det er vanskelig å tallfeste størrelsen på de samfunnsøkonomiske gevinstene. Moretti (2004) oppsummerer den amerikanske litteraturen på dette feltet, og viser blant annet at det er en klar og robust effekt av ett år mer gjennomsnittlig utdanning på i underkant av 1 prosent på det regionale inntektsnivået. Denne effekten kommer i tillegg til den privatøkonomiske avkastningen. Barth (2005) går gjennom kunnskapen på dette feltet. Han viser at det også i Norge er en positiv sammenheng mellom regionalt inntektsnivå og gjennomsnittlig utdanningsnivå i regionen, og at det er en positiv sammenheng mellom en bedrifts lønnsnivå og det gjennomsnittlige utdanningsnivået på bedriften, begge deler kommer i tillegg til den privatøkonomiske avkastningen (Barth 2005).

Hva slags samfunnsmessige gevinster er det så vi snakker om?⁴ Som nevnt bygger kunnskap på tidligere kunnskap. Hvis en generasjon samler seg en kunnskapsbase, kan neste generasjon lære seg nye ting mer effektivt. På den måten gir økt kunnskap i dag grunnlag for mer kunnskapsvekst i framtiden. Samtidig flyter kunnskap fra person til person. Vi lærer av hverandre, både i samme virksomhet og mellom virksomheter. Like viktig er det kanskje at kunnskap skaper mer innovasjoner, eller sagt på en annen måte, at kunnskapskapitalen er komplementær til innovasjoner og ny teknologi.

4.2 Jo mer utdanning desto mer innovasjon blir det

Mer utdanning gir mer innovasjon og mer innføring av ny teknologi og organisasjonsformer. Denne observasjonen er viktig for å forstå sammenhengen mellom utdanning og vekst --- og for den reelle konkurransen mer generelt. Kunnskapene og egenskapene man tilegner seg i utdanningsløpet bidrar både til utvikling av nye ideer og til innføring av ny teknologi. Caroli og van Reenen (2001) finner sterkere sammenheng mellom organisasjonsmessige omstillinger og produktivitet jo høyere kunnskapskapitalen er hos de ansatte.

Breshnahan, Brynjolffson og Hitt (2003) analyserer videre sammenhengen mellom kunnskapskapital og innovasjoner. De finner at innføringen av ny informasjonsteknologi henger nøye sammen med organisasjonsmessige innovasjoner, og videre at begge formene for innovasjon er komplementære med kunnskapskapitalen til de ansatte. Junge, Severgnini og Sørensen (2013) undersøker sammenhengen mellom utdanningsnivået til de ansatte i danske bedrifter og bedriftenes innovasjonsaktiviteter. De skiller på den ene siden mellom produktinnovasjoner, prosessinnovasjoner, organisasjonsmessige innovasjoner og markedsinnovasjoner, og på den andre siden mellom høyere teknisk, humanistisk og samfunnsvitenskapelig utdanning.

De finner klare produktivitetseffekter av innovasjoner, særlig når de ulike typene av innovasjoner skjer samtidig. De finner også en klar sammenheng mellom bruken av høyt utdannet arbeidskraft og innovasjoner. Tekniske og naturvitenskapelige utdanninger henger positivt sammen med alle typer av innovasjoner, mens humanistisk og samfunnsvitenskapelig kompetanse er viktige for alle typer av innovasjoner utenom prosessinnovasjoner.

Tekniske utdanninger er viktigst for produkt- og prosessinnovasjoner, samfunnsvitenskapelig utdanning for produkt-, organisasjons- og markedsføringsinnovasjoner. For den siste typen av innovasjoner spiller også humanistisk kompetanse en viktig rolle. De konkluderer derfor med at utdanning virker inn på produktivitet gjennom to kanaler, for det første en direkte effekt gjennom mer effektiv produksjon av varer og tjenester, og for det andre gjennom innovasjonsaktiviteten.

Høyere utdanning er også viktig for å ta i bruk ny teknologi som bygger på nye ideer. For produkt- og prosessinnovasjoner gjelder dette antakelig særlig teknisk kompetanse, som ingeniørutdanning. I den reelle konkurransen er det ikke nok å utvikle nye ideer, de må også tas i bruk og omdannes til praktisk produksjon.

5. Å ta i bruk mye av det nyeste kan kreve små lønnsforskjeller og at noen må skifte jobb.

FoU-aktivitet og ulike former for innovasjoner kan legge grunnlaget for økt produktivitet. Det er også indirekte effekter på grunn av spredningen av kunnskap mellom bedrifter. Men selv når kunnskapen

⁴ Det er også studier som viser at utdanning har effekter på forhold som helse, kriminalitet og kvaliteten på beslutninger. Vi tar ikke opp slike virkninger i vår sammenheng her. Se Barth (2005) for en kort gjennomgang på norsk.

om nye metoder finnes, gjenstår det å ta dem i bruk. Innføringen av nye metoder kan kreve både kostbare investeringer i det kapitalutstyret som innovasjonene er bygd inn i, og nødvendige oppofringer i forbindelse med omstillinger og omallokering av arbeidskraft.

For det første må bedriftene gjennomføre nødvendige investeringer i produksjonsutstyr, og omstillinger av prosessen, noe som kan medføre betydelige kostnader. Mye av dette er ingeniørarbeid. Det dreier seg også om nødvendige omstillinger i organisasjonene der noen av de mest erfarne medarbeiderne kan ha den viktigste innsikten. For det andre må mer av arbeidskraften overføres til den mest moderne produksjonsteknologien. Dette krever at gamle produksjonsmetoder erstattes av nye, og at en større andel av arbeidskraften kan arbeide med moderne utstyr.

Flere undersøkelser har vist at det finnes en overraskende variasjon i produktivitet mellom virksomheter, selv innenfor snevert definerte områder og næringer (se f.eks. Klette og Raknerud 1999). Dette betyr at vi må tenke på produktivitetsutviklingen på en annen måte enn i de tradisjonelle lærebokmodellene. I tillegg til å se på insentivene for innovasjoner, må vi også se nærmere på dynamikken som bestemmer hvor fort de nyeste teknologiene og ideene blir satt ut i livet og de gamle utrangert.

Klette og Kortum (2004) tar for seg dynamikken i markedene når bedriftene foretar innovasjoner. De forklarer hvordan innovasjonsprosessen kan gi forskjellig størrelse og produktivitet på virksomhetene. Moene og Wallerstein (1999) og Barth, Moene og Willumsen (2014) viser hvordan prosessen med kreativ destruksjon, og en sammenpressing av lønningene mellom virksomheter i samme bransje, øker moderniseringstakten. Som vi skal se, virker lønnsammenpressing som en subsidie på ny teknologi, og som en skatt på gammel teknologi i drift. Moderniseringstakten går derfor raskere med mindre lønnsforskjeller mellom virksomheter. Samtidig øker gjennomsnittsproduktiviteten fordi mer av arbeidskraften har jobber som benytter moderne teknologi.

Prosessen med kreativ destruksjon avhenger derfor av hvordan arbeidsmarkedet fungerer. Koordinert lønnsfastsettelse kan øke den reelle konkurransen mellom bedriftene. Det som tilsynelatende er monopolisering i arbeidsmarkedet, er ikke alltid ensbetydende med stor makt, høy lønn og lavt tilbud. Skremmebildet av en monopolistisk fagbevegelse som utnytter situasjonen ved å holde tilbake arbeidskraftstilbudet for å øke lønningene og å bremse den teknologiske framgangen, passer ikke. Koordinering av lønnsdannelsen gjennom monopollignende arbeidstakersammenslutninger er ikke motsatsen til det som assosieres med ideell konkurranse.

Dette skal vi nå se litt nærmere på.

5.1 Reell konkurranse uten koordinering i arbeidsmarkedet kan gi store lønnsforskjeller

Ifølge lærebøkene assosieres ideell frikonkurranse på arbeidsmarkedet med en effektiv allokering av arbeidskraften mellom bedrifter og bransjer. Det blir lik lønn for likt arbeid og full sysselsetting. Markedslønnen blir ifølge teorien uavhengig av forholdene i den enkelte bedrift. Desentraliserte arbeidsmarkeder som fungerer på denne maten, har trolig verden aldri sett. Tvert om synes den reelle konkurransen å utfordre loven om én pris.

Loven om én pris er basert på en tro om at ideell konkurranse medfører at alle tilbydere oppnår like vilkår. I følge teorien om ideell konkurranse får samme type arbeidstakere derfor lik lønn uavhengig av bedriften de jobber i. Men empirien viser at selv uten fagforeninger er lønningene knyttet til lokale forhold og at den reelle konkurransen blåser opp lønnsforskjellene.

Empiriske studier av relative lønninger i USA og andre steder finner store lønnsforskjeller mellom bedrifter og bransjer som ikke kan forklares av innslaget av fagforeninger eller av andre observerbare karakteristika ved jobb eller arbeidstakere (Krueger og Summers 1988, Groschen 1991, Gibbons og Katz 1992). De fire forskerne, Barth, Bryson, Davis og Freeman (2014), viser at det meste av den økte ulikheten i arbeidsmarkedet de siste tiårene skyldes økte lønnsforskjeller mellom virksomheter --- også for personer med samme produktive egenskaper.

Det er minst to grunner til at reell konkurranse med desentralisert lønnsfastsettelse gir ulik lønn for likt arbeid. På den ene siden er det kostnader ved å besette ledige stillinger og ved å lære opp nye arbeidstakere. Dette innebærer at de arbeidstakerne som allerede er ansatt, får forhandlingsmakt. Når de ansatte utnytter den lokale makten sin får de en lønn som er positivt avhengig av produktiviteten i bedriften. På den andre siden er det friksjoner i arbeidsmarkedet. Dette gir mindre effektiv (ideell) konkurranse mellom bedriftene. Derved får arbeidsgiverne makt som de kan utnytte til å redusere lønnen sammenlignet med hva de hadde måttet betale uten friksjonene.

I noen tilfeller kan de ansatte utnytte situasjonen og skaffe seg høyere lønn enn den som ville klarere arbeidsmarkedet. I andre tilfeller har arbeidsgiverne mer makt enn de ansatte og kan utnytte sin monopsonimakt til å presse lønningene under det nivået som lærebøkene frikonkurransemodell foreskriver.

I tillegg kan høyproduktive bedrifter ønske å ha høyere lønn for å tiltrekke seg flere ansatte, eller for å motivere de ansatte til høy innsats. Mange glemmer imidlertid at de samme effektivitets-lønnsmekanismene kan innebære at lavproduktive bedrifter reduserer lønningene vel vitende om at en lavere lønn reduserer innsatsen. Men så lenge reduksjonen i innsatsen er mindre enn reduksjonen i lønnskostnadene, er lønnsreduksjon en profitabel strategi. Resultatet av alt dette er som sagt ulik lønn for likt arbeid.

Reell konkurranse i arbeidsmarkedet innebærer derfor grovt sett at arbeidstakernes lønn blir høyere jo mer produktive vilkår de arbeider under. Lønnsforskjellene blåses opp av lokale forhold. Lønnsforskjeller mellom arbeidstakergrupper tenderer til å bli større enn deres individuelle produktivitetsforskjeller fordi folk arbeider under ulike vilkår og med forskjellige metoder og teknologier (Moene og Wallerstein 1997).

5.2 Innovasjonstakten øker når lønnsforskjellene presses sammen.

De viktigste effektene av store sammenslutninger i arbeidsmarkedet er ikke å opptre som tradisjonelle monopoler. Den viktigste effekten er koordinering i lønnsfastsettelsen som gir mindre lønnsforskjeller på tvers av bedrifter, bransjer og yrkesgrupper. Denne lønnsammenpressingen påvirker prosessen med kreativ destruksjon.

Lønnshevingen i de minst produktive enhetene innebærer at flere enheter blir nedlagt. Dersom dette var den eneste effekten av monopolisering i arbeidsmarkedet, ville vi få høyere produktivitet på bekostning av lavere sysselsetting. Men koordinering innebærer også lønnsmoderasjon i de mest produktive enhetene og yrkene. Denne moderasjonen innebærer at det blir mer lønnsomt å investere i nye produksjonsenheter og ny teknologi.

Dersom gjennomsnittslønna blir fastlagt slik at den gir tilnærmet full sysselsetting, øker både sysselsetting, produktivitet og produksjon samtidig. Å ta lønnsdannelsen ut av markeds konkurransen

kan på denne måten komplettere prosessen med kreativ destruksjon. Mindre ideell konkurranse om lønn gor derved mer reell konkurranse om nye teknologier og metoder. Prosessene går raskere, noe som innebærer raskere strukturendringer og økt modernisering. Samtidig blir hver årgang av teknologi feitere. Forskjellen mellom de mest og de minst effektive enhetene, produktivitetsgapet, blir mindre (Moene og Wallerstien 1997, Barth, Moene og Wilhemsen 2014).

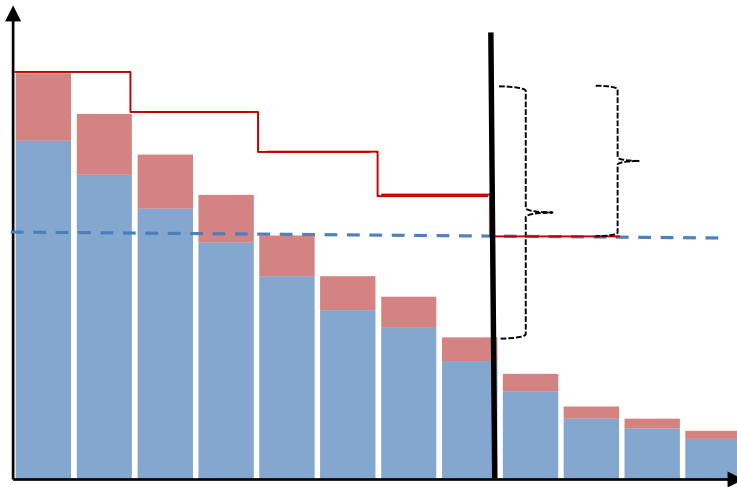
Vi kan illustrere sammenhengene i et såkalt Heckscher-Salter-diagram. På den horisontale akse i figur 8 har vi sortert ulike teknologier og anlegg etter hvor produktive de er. De nye og mest produktive anleggene er til venstre i figuren, og de gamle og mindre produktive til høyre. På den vertikale akse angir vi arbeidsproduktiviteten. I figuren er som sagt nye anlegg mer produktive enn gamle og høyden på trappetrinnene utgjør produktivetsforbedringen. Søylen viser arbeidsproduktivitet og lønn ved lokal lønnsdannelse --- der lønningene følger produktiviteten til det enkelte anlegget. Den blå delen viser lønnskostnadene, den røde viser driftsoverskuddet. Arbeidstilbudet er gitt ved den svarte loddrette linjen i figuren. Vi ser at med lokal lønnsdannelse får bedriftene et positivt driftsresultat i alle virksomhetene. Tilbudet av arbeid begrenser hvor mange virksomheter som er i drift.

Et sterkt forenklet bilde av koordinert lønnsdannelse er der lønnsforskjellene for samme type arbeidskraft i forskjellige virksomheter blir redusert mot null. I figuren er dette illustrert med et felles lønnsnivå ved full sysselsetting, den stiplede horisontale linjen i figuren. I dette tilfellet blir driftsoverskuddet, som er differansen mellom produksjonsverdien per ansatt og lønna, betydelig større i de nyeste og mest produktive anleggene. Dette forsterker insentivene til å investere i ny teknologi, og hver årgang blir tykkere.

I figuren har vi illustrert dette ved en alternativ utvikling representert ved den røde trappelinjen som nå strekker seg lengre ut i diagrammet og gir en flatere etterspørsel etter arbeidskraft. Trinnene som viser teknologiforbedringen i hver generasjon har fortsatt samme høyde. Etterspørselen er skiftet utover fordi det er mer kapasitet i de mer produktive virksomhetene. For en gitt sysselsetting blir det derfor færre av gamle og ineffektive virksomhetene og gjennomsnittsproduktiviteten går opp.

Vi kan tenke på de to tilfellene som to stabile utviklingsbaner ('steady states'). Klammene i figuren illustrerer spredningen i produktivitet i de to tilfellene. Med lokal lønnsdannelse er det mer spredning i produktivitet og de minst produktive teknologiene lever lengre. De reduserte lønnsforskjellene mellom bedrifter og mellom næringer kan tolkes som om en subsidierer nye vekstnæringer og skattlegger gamle lavproduktive næringer (Moene og Wallerstein 1997, se også Agell og Lommerud 1993). Resultatet er en mer egalitær samfunnsøkonomi som er sammensatt av mer høyproduktive næringer og bedrifter enn den ellers ville hatt.

Figur 8 Teknologi og marked med og uten koordinering i lønnsdannelsen



Note: Figuren er et såkalt Heckscher-Salter-diagram som viser de ulike produksjonsenhetene sortert etter produktivitet eller alder. Søylen viser produktivitet og lønn ved desentraliserte forhandlinger, den røde trappeformede linjen produktivitet ved sentrale forhandlinger. Svart linje viser tilbudet av arbeidskraft

3.3 Økt innovasjon gir et mindre produktivitetstap.

Prediksjonen fra denne teorien er derfor at et land som tar lønnsdannelsen ut av markedskonkurransen, og flytter den over i et system av kollektive beslutninger på en måte som presser lønnsforskjellen sammen, får en mer sammenpresset produktivitetsfordeling mellom virksomheter, bedrifter og næringer. De får et mindre produktivitetstap.

En prøve på om denne påstanden holder empirisk, får vi ved å sammenlikne produktivitetsfordelingen mellom Norge med koordinerte lønnsfastsettelse og USA med desentralisert ukoordinert lønnsfastsettelse. USA er i tillegg den største etablerte markedsøkonomien, og bør være et godt eksempel på en avansert økonomi med frikonkurranse.

En mye sitert studie av Hsieh og Klenow (2012) tar nettopp dette som utgangspunkt, og argumenterer for at produktivitetsfordelingen USA kan brukes som en kompetitiv mal ('benchmark'⁵) som lavproduktive utviklingsland som India og Kina kan strekke seg etter. De to økonomene finner betydelig høyere spredning (40 – 50 prosent høyere) i produktivitet mellom bedrifter i samme bransje i Kina og India, enn i USA.

I Barth, Moene og Willumsen (2014) gjennomfører vi samme sammenlikning, men mellom Norge og USA. I tabell 3 ser vi at de norske spredningsmålene er betydelig mindre enn de amerikanske. Spredningsmålene er aggregert ved bruk av en felles (US) bransjestruktur. Det kan selvsagt være grunner til at tallene ikke er direkte sammenliknbare. Det kan være forskjeller i grad av målefeil, USA er et langt større land og kan av den grunn oppvise større forskjeller selv innen samme land, og

⁵ Hsieh og Klenow (2012) skriver: "The U.S. is a critical benchmark for us, as there may be measurement error and factors omitted from the model (such as adjustment costs and markup variation) that generate gaps in marginal products even in a comparatively undistorted country such as the U.S."

enhetene kan være målt forskjellig⁶. Likevel ser vi på dette som en klar indikasjon på at koordinering av lønnsdannelsen med lønssammenpressing mellom virksomheter og yrkesgrupper medfører en sammenpressing av produktivitetsforskjellene via prosessen med kreativ destruksjon. Samtidig øker gjennomsnittsproduktiviteten.

Tabell 3. Spredning i produktivitet innen bransjer, Norge og USA

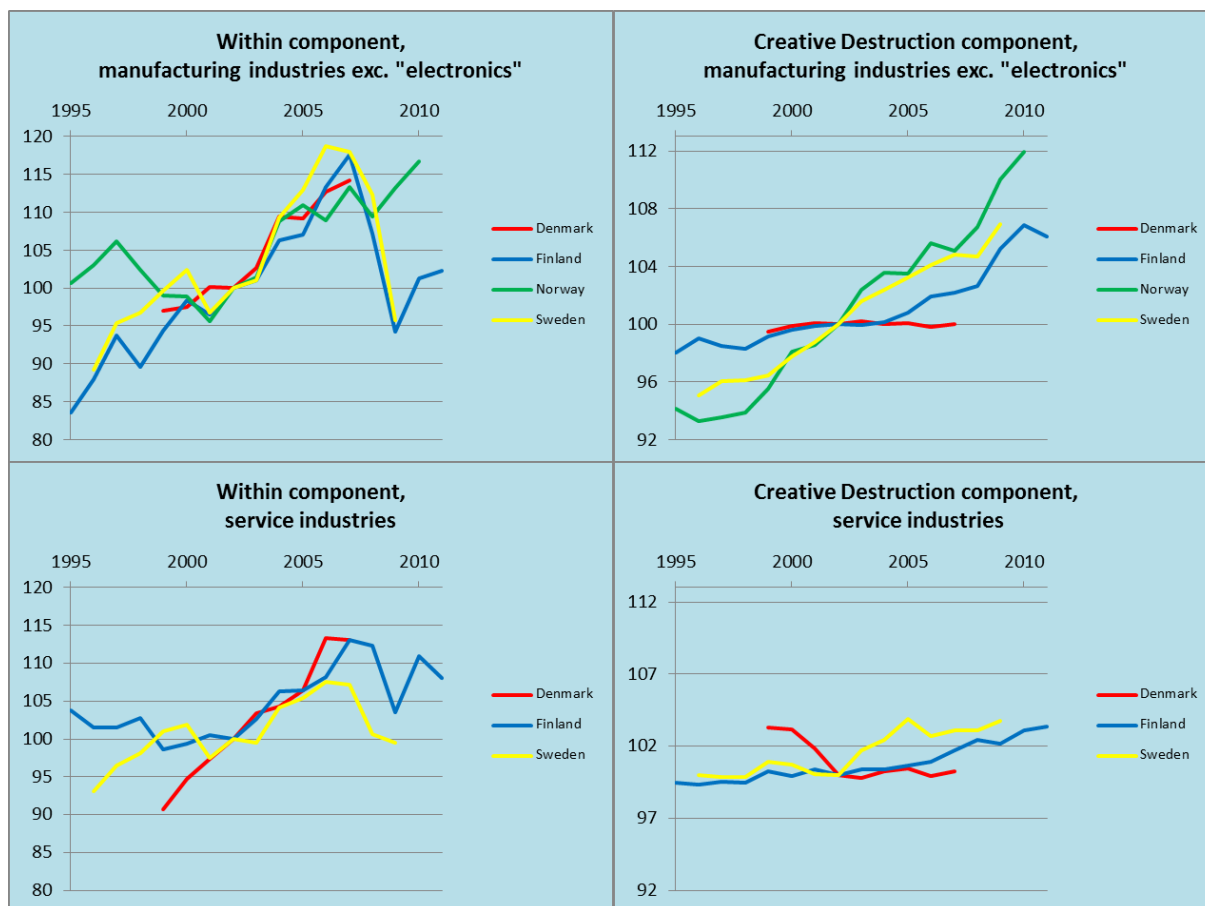
USA	1977	1987	1997
S.D.	0,45	0,41	0,49
75-25	0,46	0,41	0,53
90-10	1,04	1,01	1,19
Norge	1997	2001	2005
S.D.	0,35	0,34	0,33
75-25	0,37	0,34	0,34
90-10	0,8	0,74	0,73

Note: Tallene viser spredningsmål for total faktorproduktivitet målt ved omsetning per faktorinnsats $PQ/K^\alpha L^{1-\alpha}$. Beregnet med amerikanske faktorandeler fra NBER's produktivitetsdatabase. Gjennomsnitt over bransjer (4 siffer NACE), vektet med amerikanske bruttoproduktandeler. Kilde: USA Hsieh Klenow (2009), Norge Barth, Moene og Willumsen (2014).

Kauhann og Maliranta (2014) sammenlikner konkurranseevne og arbeidskraftsproduktivitet for de nordiske landene fra 1995 til 2010. De dekomponerer endringer i produktivitet i bidraget fra produktivitetsvekst innen virksomhetene (Within component) versus bidraget som kommer fra reallokering av resurser mellom virksomhetene (Creative destruction component). De skiller mellom utviklingen i industrien og i tjenesteytende næringer, og bruker felles OECD bransjestruktur i aggregeringen, slik at utviklingen ikke påvirkes av ulik nærings sammensetning mellom land. De har bare sammenliknbare norske tall fra industrien. Figur 9 viser hovedresultatene. Vi ser at produktivitetsveksten oppstår både fra forbedringer innen virksomhetene og fra reallokering fra mindre til mer produktive virksomheter. Norge skiller seg ut med en betydelig større produktivitetsvekst som følge av reallokeringer i denne perioden.

⁶ De norske analysene er basert på foretakstall fra Kapitaldatabasen, mens de amerikanske er basert på bedriftstall fra American Survey of Manufacturers. Vi har gjort kjøringene også på norske bedriftsdata og får tilsvarende resultater, men nærmere tallene fra USA, men dette er mer usikre tall fordi kapitalmengden er målt på foretaksnivå, og fordelingen av kapital ned på bedriftene medfører mer målefeil.

Figur 9. Dekomponering av produktivitetsveksten i Norden innen og mellom bedrifter 1995-2010



Note: Figuren hentet fra Kauhann og Maliranta (2014: figur 6). Basert på separate analyser for ti industri og åtte tjenesteytende bransjer, aggregert med felles bruttoproduktandeler beregnet for elleve OECD land 1995-2010. Elektronikk industrien er utelatt. Within component viser bidraget fra endringer i arbeidskraftsproduktivitet innen virksomheter, mens Creative Destruction component visre bidraget fra reallokering mellom virksomheter. Se Kauhann og Maliranta (2014) for detaljer.

6. Konklusjonen er at den reelle konkurransen har gitt Norge en god utvikling --- som ikke må ødelegges av mer ideell konkurranse.

Norge har, som nevnt, gjort det bra. I et internasjonalt perspektiv har vi hatt sterk økonomisk vekst og god produktivitetsutvikling. Forklaringen er ikke oljeinntektene eller et beskyttet næringsliv og arbeidsliv. Tvert om, mens oljen har vært en forbannelse for produktiviteten i mange oljelasjoner, har den vært til velsignelse for produktiviteten i Norge. Og selv når vi holder inntektene fra oljesektoren utenfor, har Norge, som Sverige, hatt minst like høy produktivitetsvekst som USA og euroområdet. Land med en liten åpen økonomi har dessuten et mindre beskyttet næringsliv enn andre land. Norge er i sterkere grad utsatt for internasjonal konkurranse --- og konkurransen berører de fleste ordningene i samfunnet, ikke bare i næringslivet.

Da er det spesielt viktig å forstå at konkurranse ikke er en ting. Et viktig skille går mellom det vi kaller reell og ideell konkurranse --- for eksempel mellom dynamisk konkurranse og statisk priskonkurranse. Den reelle konkurransen premierer samarbeid, tillit og langsiktighet, særlig i en liten åpen økonomi med en sterk sosial organisering i fagforeninger og arbeidsgiversammenslutninger. For å virke godt

krever den en rimelig maktbalanse der makt møter motmakt både i politikken, i arbeidsmarkedet og på arbeidsplassene. I debatten om produktivitet er det lett å overse alt dette. I deler av debatten blir produktiviteten knyttet til enkle historier om kostnader og gevinster i næringslivet. Men så enkelt er det sjelden.

For det første er selvsagt ikke høy produktivitet det samme som høyt overskudd eller profitt i næringslivet. Likedan blir det selvsagt ikke automatisk høy produktivitet og god konkurransevne av å kutte kostnader i tradisjonell produksjon. Det hjelper heller ikke å gjøre det samme som andre, på samme måte, bare med lavere kostnader. Det er den reelle konkurransen om nye metoder, nye teknologier, ny organisering og nye produkter som er avgjørende. Den reelle konkurransen dreier seg også om institusjonell oppfinnsomhet. Den kan beskrives som kreativ destruksjon i vid betydning, og en vesentlig del av den kreative destruksjonen kan forstås som dynamiske prosesser med gradvis modernisering, som i årgangsmodeller for teknologisk endring.

For det andre omfatter den reelle konkurransen mange ordninger langt utenfor næringslivet. I Skandinavia har vi store velferdsstater, sterke fagforeninger og en høy grad av koordinert lønnsstruktur. Ordningene er supplert med lokale forhandlinger og lokal medarbeiderinnflytelse. Alt dette er i seg selv et resultat av den reelle konkurransen, og ordningene bidrar til denne konkurransen gjennom påvirkningen på vekst, innovasjon og omstillingsevne. En kan ikke forstå norsk produktivitet utvikling uten å forstå hvordan disse ordningene faktisk virker. Velferdsordningene har for eksempel ikke bare en utgiftsside, men også en betydelig gevinstside for alle parter i næringsliv og arbeidsliv. Den bidrar til innovasjon og utvikling ved å spre risikoen av disse innovasjonene og de omstillingene som innovasjonene medfører. Vi drar alle nytte av denne produktivitetsveksten og da er det rimelig at vi alle bidrar til å finansiere risikospredningen.

For det tredje er både FoU-investeringer og investeringer i kunnskapskapital viktige i den gradvise moderniseringen gjennom innovasjoner og innføring av nye ideer og gjennom utrangeringen av gamle. Det er imidlertid betydelige indirekte effekter siden kunnskapen kan utnyttes av mange flere enn av dem som utvikler den og siden ny kunnskap bygger på gammel kunnskap. Derfor kan en ikke bare appellere til enkle markedskrefter. De indirekte effektene innebærer at privatøkonomisk avkastning er mindre enn den samfunnsøkonomiske. Å høste alle gevinstene krever fellesskapsløsninger. Offentlige investeringer og støtteordninger ser ut til å virke, selv om det er vanskelig å tallfeste både de direkte og indirekte effektene.

For det fjerde krever høy produktivitet gode samarbeidsforhold og balansert innflytelse i de enkelte virksomhetene. Når lokale arbeidsgrupper har stor autonomi, kan virksomheten spare unødvendig administrasjon og hierarkisk organisering. Autonomi gir likedan et sosialt grunnlag for å organisere driften effektivt og til å involvere grunnplanet i moderniseringsprosessen og gjennom egne initiativ og opplæring. Små lønnsforskjeller bidrar til større lønnsomhet av å innføre mer moderne produksjonsmetoder, som ellers ville medført høyere lønnsnivå på virksomheten. Store velferdsstater gir høyere utdanning til de mange og forsikrer dem mot inntektsbortfall i perioder med store omstillinger. Velferdsstaten innebærer en deling av nødvendige kostnader for å høste gevinstene av den reelle konkurransen uten å skape store forskjeller mellom arbeidstakerne.

Nå har den reelle konkurransen selvsagt også kostnader og den krever omstillinger. Ressurser må reallokeres fra mindre effektive til mer effektive virksomheter, fra mindre produktive jobber til mer produktive jobber - innenfor virksomhetene og mellom virksomheter og bransjer. Omstillingsevnen er

avgjørende, men den kan ikke vedtas i lover, regler og politiske dokumenter. Den må realiseres gjennom velegnede ordninger, institusjoner og insentiver --- både sosiale og økonomiske.

Flere av ordningene som bidrar til reell konkurranse eller som i seg selv er skapt av den, kan imidlertid se ut som avvik fra den ideelle konkurransens krav. Som skissert premier den ideelle konkurransen individuelle løsninger, oppsplitting og kortsiktighet. For mye stimulering av den ideelle konkurransen for å kutte kostnader og gi private insentiver, kan derfor lede til for liten reell konkurranse for å skape nytt og ta i bruk det nye gjennom gjensidige samarbeidsgevinster.

Endelig kan gevinstene fra reell konkurranse friste til innflytelseskonkurranse: En kan da ende opp med å belønne stagnerende virksomheter for innovasjoner som ikke er reelle. Det er klart at reelle innovasjoner kan gi midlertidige monopollignende gevinster, men det gir selvsagt ingen innovasjoner å opprette monopoler gjennom favorisering og støtteordninger. Høye norske statsinntekter og store offentlige ambisjoner kan lede til mer uproduktiv innflytelseskonkurranse og til favorisering under dekke av å høste gevinster av innovasjon og nyetablering. Derfor kan det være viktig å sørge for at rammevilkårene ikke favoriserer utpente vinnere – som kan vise seg å bli realiserte tapere.

Referanser

Aghion, P and P Howitt (1998). *Endogenous Growth Theory*, MIT Press, Cambridge Ma.

Agell Jonas and Kjell Erik Lommerud (1993). «Egalitarianism and Growth» *Scandinavian Journal of Economics* 09(4) 559-79.

Barth, Erling og Kristen Ringdal (2004). «Fleksibel arbeidsorgansiering 1997-2003» kapittel 3 i Torp (red) *Medvirkning, læring og belønning*, Oslo: Gyldendal.

Barth, Erling (2005). «Den samfunnsmessige avkastning av utdanning» i *Utdanning 2005 – deltakelse og kompetanse*. Statistiske analyser(74) Oslo: Statistisk sentralbyrå:168–190.

Barth, Erling, Bernt Bratsberg, Torbjørn Hægeland, and Oddbjørn Raaum (2011). “Performance Pay, Union Bargaining and Within-Firm Wage Inequality”. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. vol 74:327-362.

Barth, Erling, Alex Bryson and Harald Dale-Olsen (2013). "The The Effects of Organizational Change on Worker Well-Being and the Moderating Role of Trade Unions," *Industrial and Labor Relations Review*, ILR Review, Cornell University, ILR School, vol. 66(4), pages 989-1011, July.

Barth, Erling, Kalle Moene and Fredrik Willumsen (2014). “The Scandinavian Model – an interpretation” forthcoming in *Journal of Public Economics*.

Barth, Erling, Alex Bryson, James C Davis, and Richard Freeman (2014). “It’s Where You Work: Increases in Earnings Dispersion across Establishments and Individuals in the U.S”, NBER Working paper 20447. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Bloch, Carter, Peter S Mortensen, Frank Foyn and Øyvind Salte (2008). *Development and Analysis of Innovation Indicators in the Nordic Countries based on CIS-surveys*” NIND, Policy Relevant Nordic Innovation Indicators.

Bloom, Nick & Griffith, Rachel & Van Reenen, John (2002). "Do R&D tax credits work? Evidence from a panel of countries 1979-1997," *Journal of Public Economics*, Elsevier, Elsevier, vol. 85(1), pages 1-31, July.

- Bresnahan, Timothy F., Erik Brynjolfsson and Lorin M. Hitt (2002). "Information Technology, Workplace Organization, And The Demand For Skilled Labor: Firm-Level Evidence," *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, vol. 117(1), pages 339-376, February.
- Bloom, Nicholas, Mark Schankerman and John Van Reenen (2013). "Identifying Technology Spillovers and Product Market Rivalry," *Econometrica*, vol. 81(4), pages 1347-1393.
- Cappelen, Ådne, Erik Fjærli, Frank Foyn, Torbjørn Hægeland, Jarle Møen, Arvid Raknerud og Marina Rybalka, «Evaluering av SkatteFUNN – Sluttrapport» Rapporte 2008/8, Statistisk Sentralbyrå.
- Caroli, Eve and John Van Reenen (2001). "Skill-Biased Organizational Change? Evidence From A Panel Of British And French Establishments," *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 116(4), pages 1449-1492, November.
- Castellacci, Fulvio (2008). "Innovation in Norway in a European Perspective," *Nordic Journal of Political Economy*, vol. 34, pages 1-46-
- Forskningsrådets indikatorrapport (2013). <http://www.forskningsradet.no/prognett-indikatorrapporten/Artikkel/Indikatorrapporten>.
- Goldin, Claudia and Lawrence F. Katz (2008). *The Race between Education and Technology*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press. 2008.
- Gibbons R and L F Katz (1992). "Does unmeasured ability explain inter-industry wage differentials?" *Review of Economic Studies* 59(3):515-35.
- Groschen, Erica L. (1991). "Sources of intra-industry wage dispersion: How much do employers matter?" *Quarterly Journal of Economics* 106(3): 869-84.
- Hægeland, Torbjørn og Møen, Jarle (2000). «Betydningen av høyere utdanning og akademisk forskning for økonomisk vekst: En oversikt over teori og empiri», Rapport 2000/10, Statistisk Sentralbyrå.
- Henningsen, Morten, Tobjørn Hægeland og Jarle Møen (2012). "Gir selektive forskningssubsidier økt forskningsinnsats i næringslivet?" *Samfunnsøkonomen* 2012(9).
- Hervik, Arild og Bjørg G. Bergem (2012). «Samfunnsøkonomiske lønnsomhetsvurdering av bedriftsrettede FoU-prosjekter» *Samfunnsøkonomen* 2012 (9).
- Hsieh, C T and P J Klenow (2009). «Misallocation and manufacturing TFP in China and India» *Quarterly Journal of Economics* 124(4) 1403-1448.
- Jaffe, Adam B, (1986). "Technological Opportunity and Spillovers of R&D: Evidence from Firms' Patents, Profits, and Market Value," *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 76(5), pages 984-1001, December.
- Junge, Martin, Severgnini, Battista and Anders Sørensen (2012). "Product-Marketing Innovation, Skills, and Firm Productivity," Working Papers, Copenhagen Business School, Department of Economics 01-2012, Copenhagen Business School, Department of Economics.
- Kauhanen Anttui and Mika Maliaranta (2014). "Industry- and firm-level mechanisms of competitiveness" Chapter 1 in Valkonen, Tarom and Vesa Vihirälä (eds) *The Nordic Model – challenged but capable of reform* TemaNord 2014:531, Copenhagen: The Nordic Council of Ministers.

Klette, Tor Jakob (1996). "R&D, Scope Economies, and Plant Performance," *RAND Journal of Economics*, vol. 27(3), pages 502-522, Autumn.

Klette, Tor Jakob and Samuel Kortum (2004). "Innovating Firms and Aggregate Innovation," *Journal of Political Economy*, vol. 112(5), pages 986-1018, October.

Klette Tor Jakob and Arvid Raknerud (2005). "Heterogeneity, productivity and selection: an empirical study of Norwegian manufacturing firms," Discussion Papers, Research Department of Statistics Norway 401, Research Department of Statistics Norway.

Krueger, Alan B and Lawrence H Summers (1988). "Efficiency Wage and the Inter-Industry Wage Structure" *Econometrica* 56(2):259-93.

Moene, Kalle and Michael Wallerstein (1997). "Pay Inequality" *Journal of Labor Economics*, vol 15(3) 403-430.

Moretti, Enrico (2004). "Human capital externalities in cities," in: J. V. Henderson & J. F. Thisse (ed.), *Handbook of Regional and Urban Economics*, edition 1, volume 4, ch. 51, Elsevier.

OECD (2007). "Encouraging innovation", in *OECD Economic Surveys: Norway 2007*, OECD Publishing, Paris.

OECD (2013). "OECD Skills Outlook 2013. First results from the survey of adult skills" Paris: OECD Publishing.

OECD (2005). Oslo Manual, Guidelines for collecting and interpreting innovation data. Paris: OECD.

Romer, Paul M. (1990). "Endogenous Technological Change" *Journal of Political Economy*, vol. 98(5), pages S71-102, October.

Schumpeter, J (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Unwin University Press, London.

Tinbergen, Jan (1974). "Substitution of Graduate by Other Labour", *Kyklos* 27 (2): 217–26.