

Redusert arbeidstid: Kortsikteffekter på verdiskaping og sysselsetting.

Ragnar Nymoen *

25 november 2019

Innhold

1	Innledning	2
2	Arbeidsdagens lengde i et historisk perspektiv	3
3	Moduler til en teorimodell	7
3.1	Forutsetninger om teknologi	8
3.2	Betydningen av offentlig sektor	9
3.3	Lønnskompensasjon	9
3.4	Tilpasning med perfekt konkurranse	10
3.5	Tilpasning med monopolistisk konkurranse (kostnadsovervelting)	12
3.6	Lønnsdannelse	12
3.7	Arbeidstilbudet	14
4	Likevektsmodell med frontfag og følgerfag	14
4.1	Effekter av redusert arbeidstid i frontfaget alene	16
4.1.1	h_1 reduseres, uten lønnskompensasjon	16
4.1.2	h_1 reduseres, med lønnskompensasjon	17
4.2	Effekt av redusert arbeidstid i følgerfaget	19
4.2.1	h_2 reduseres uten lønnskompensasjon	19
4.2.2	h_2 reduseres, med lønnskompensasjon	19
4.3	Samordnet arbeidstidsreduksjon	19
4.3.1	h_1 og h_2 reduseres like mye, uten lønnskompensasjon	19
4.3.2	h_1 og h_2 reduseres like mye, med lønnskompensasjon	20
5	Offentlig sysselsetting	20
5.1	Arbeidstidsreduksjon i offentlig sektor	21
5.2	Samordnet arbeidsreduksjon	22
6	Produktivitetsrespons	22

*Undervisningsnotat til ECON 3537, våren 2020. Takk for nyttige kommentarer fra Mina Skille Mariussen og Emil Bjøru Cappelen.

7	Driftstid på kapital	25
8	Arbeidstilbud	26

1 Innledning

Fra et økonomisk perspektiv er fritid et gode som har en pris. For den enkelte lønnstaker er prisen redusert lønnsinntekt og dermed reduserte konsummuligheter når det gjelder andre goder enn fritid. For samfunnet er kostnaden ved en arbeidstidsnedsettelse at samlet inntekt (BNP) kan bli negativt påvirket.

I dette notatet er hovedfokus makroøkonomisk, og vi analyserer effektene av arbeidstidsreformer ved hjelp av en modell der den profittbaserte produksjonen skjer i to næringer kjennetegnet av ulik grad av markedsrett. I den ene næringen forutsetter vi at produsentene ikke har noen mulighet for å velte økte kostnader over på produktprisene. De tar produktprisen som eksisterer på verdenmarkedet som en gitt størrelse (en parameter) når de tilpasser produksjon og etterspørsel etter arbeidsinnsats. I den andre profittmotiverte næringen kan bedriftene nettopp kompensere økte kostnader ved å øke produktprisen, på en slik måte at de kan tilfredsstille det lønnsomhetskravet som investorene stiller for å sitte med eierskap til produksjonskapitalen. Slike “rene typer” er selvsagt stiliserte, men de kan likevel brukes i en modell for å framheve noe som antakelig er et viktig trekk ved små åpne økonomier, nemlig at konkurransesituasjonen er skarpest i de delene av næringslivet som er mest utsatt for konkurranse fra bedrifter i “det store utland”.

Vi finner at de teoretiske resultatene avhenger av hvordan reformen gjennomføres, og at det til dels er ulike effekter på bruttoproduktene i de forskjellige næringene. Spesielt er graden av lønnskompensasjon viktig, og analysen viser at den konkurransutsatte næringen (der frontfaget befinner seg) er mest utsatt for at bruttoproduktet kan bli negativt påvirket. Sysselsettingsresponsen er mest entydig positiv for en reform som gjennomføres uten lønnskompensasjon.

I notatet drøftes effektene av arbeidstidsreduksjon ved hjelp av en teorimodell og ved bruk av komparativ statikk. Modellen inkluderer relasjoner tilknyttet lønn og arbeidsinnsats, slik at effektene av arbeidstidsreduksjon og eventuell lønnskompensasjon kan analyseres. Beskrevet i noe mer detalj inneholder modellen en forenklet representasjon av den norske modellen for lønnsdannelse, med frontfag og følgerfag, i tillegg til prisdannelsen, produksjonen, arbeidsledigheten og makrokonsumfunksjonen i økonomien. De to private næringene er konkurransutsatt sektor, som antas å være prisfast kvantumstilpasser, og privat tjenesteyting, som er preget av monopolistisk konkurranse og kostnadsoverveltning.

Formålet med notatet er dermed å sette problemstillingen inn i en relevant modellramme, der virkninger av arbeidstidforkortelser kan analyseres ved hjelp av figurbetraktninger og verbale resonnering. Ved hjelp av modellen kan vi for eksempel analysere effekter av redusert arbeidstid i:

- frontfaget alene,
- privat følgerfag alene,
- offentlig sektor alene,
- samordnet arbeidstidsreduksjon.

Videre vil vi drøfte effekter på driftstid på kapital og arbeidstilbudet, i relasjonen til hovedmodellen i rapporten. Forhåpentligvis kan analysen danne en relevant bakgrunn for både å utføre og tolke mer virkelighetsnære, kvantitative analyser av ulike former for arbeidstidsreduksjon.

Selv om hovedhensikten med notatet er å gi en teoribasert drøfting av noen viktige effekter av arbeidstidsreformer som kan forventes å gjøre seg gjeldende på relativt kort sikt (1-3 år), kan det være nyttig å minne seg selv om de “lange linjene” i utviklingen av normalarbeidstiden. Vi starter derfor med å se på hvordan tendensen i arbeidstiden har vært siden starten av forrige århundre.

2 Arbeidsdagens lengde i et historisk perspektiv

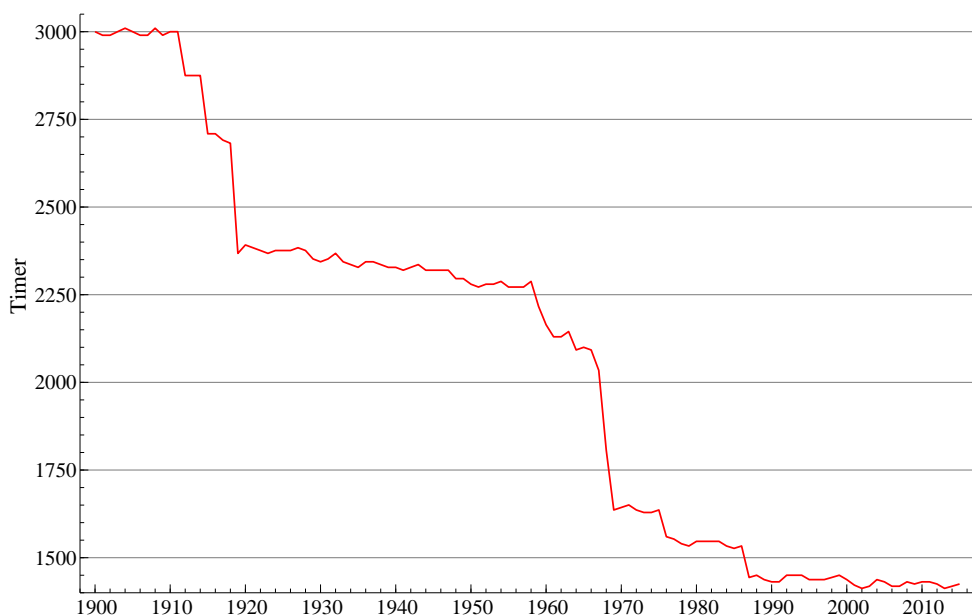
Figur 1 viser utviklingen i normalarbeidstiden for lønnstakere, målt i timer per år. Vi ser at det i løpet av de 115 årene som grafen viser, har funnet sted en betydelig reduksjon av arbeidstiden, kanskje mer enn en halvering, fra omlag 3000 timer i 1900, jf. Stoltz (1958, Kapittel 4.5), Hansen og Skoglund (2009).

Mesteparten av arbeidstidsreduksjonen har kommet i to “bølger”. I starten av forrige århundre varierte antall arbeidsdager mellom 299 og 300, det ble arbeidet på lørdager, og det var kun 4 feriedager. Arbeidstiden per uke var 60 timer. Fra 1900 til 1912 ble ukentlig arbeidstid redusert til 57,5 timer. I 1915 var arbeidstiden blitt redusert til 54 timer. 1919 ble et merkeår: Da ble 8-timers dagen både tariff- og lovfestet, Olstad (2009, s. 245). Samtidig ble den utvidet sommerferie, som regel til seks feriedager med full lønn. Det kan være verdt å merke seg at lovfestingen av arbeidstiden hele tiden var på etterskudd i forhold til den arbeidstid som faktisk gjaldt i flertallet av bedriftene, se Hansen og Skoglund (2009, s. 14).

Det skjedde mindre med normalarbeidstiden på 1920 tallet, som var et tiår med svært høyt konfliktnivå i arbeidslivet, men på slutten av 1920 årene skjedde det en viss opptrapping av ferien, Hansen og Skoglund (2009, s. 4). På 1930 tallet ble utbredelsen av 48 timers arbeidsuke vanligere enn før (Fabrikktilsynsloven i 1937), men dette gjenspeiles ikke i grafen i Figur 1, som mer presist representerer utviklingen for dagarbeidere i industrien. Derimot viser grafen en fallende tendens, som gjenspeiler at det ble utbredt med flere feriedager med lønn. Vi har forutsatt at det for lønnstakerne var ni feriedager i 1930-1932, ti dager i 1933-1934, elleve dager i 1935-1936 og tolv feriedager fra 1937, dette er hentet fra Hansen og Skoglund (2008, s. 25).

Det gikk ikke mange år etter Naziokkupasjonen før nye arbeidstidsreformer ble innført. Ved lovfesting i 1947 ble det fastsatt at 1. og 17. mai skulle være offentlige høytidsdager. Fra mai 1948 hadde lønnstakerne lovfestet rett til tre ukers ferie med lønn. Den mest omfattende forkortelsen av arbeidstida ble imidlertid gjennomført ved lovendringer i 1958. Arbeidstida ble da satt ned til 45 timer per uke for vide grupper av lønnstakere som tidligere hadde hatt lengre arbeidsuke. Nedsettelsen skjedde i to etapper, med 1,5 time fra 1. mars 1959 og ytterligere med 1,5 time fra 1. mars 1960, Hansen og Skoglund (2005, s. 12).

1960-tallet var sterkt preget av arbeidstidsreformer. Ferien ble utvidet fra 3 til 4 uker fra 1965 og den alminnelige arbeidstiden ble redusert fra 45 til 42,5 timer per uke fra 1. juli 1968, Hansen og Skoglund (2005, s. 12). Fra 1968/69 ble det etter hvert også svært vanlig med fri annenhver eller hver lørdag. Fra og med 1976 regner vi med normalarbeidstid på 40 timer per uke (Arbeidsmiljøloven). Siden den gang har normalarbeidsdagen blitt for-



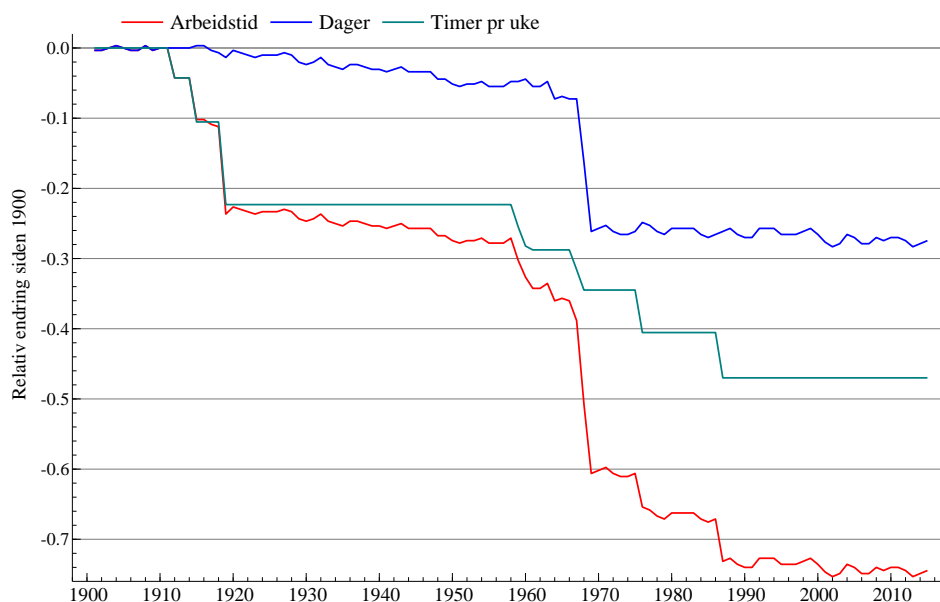
Figur 1: Normalarbeidstid pr år i Norge, for lønnstakere på dagarbeid. Kilde: Nymoen (2017).

kortet én gang, med en halvtime i tariffoppgjøret i 1986 (37,5 timers uke). Imidlertid har normalarbeidstiden per år blitt redusert senere også, slik grafen viser. Dette bunner i tre ferieforlengelser: 1982: en ekstra feriedag (“Grodagen”), 2000 og 2001: to ekstra feriedager (tariffestet begge ganger). Til sammen summerer dette seg til “den femte ferieuka”.¹

Den prosentvise endringen i normalarbeidstid per år kan dekomponeres i “bidrag fra” prosentvis endring i antall arbeidsdager og i prosentvis endring i arbeidsukens lengde. Grafene i Figur 2 viser derfor at fram til slutten av 1950-tallet, var det reduksjoner i arbeidsukas lengde som hadde størst betydning for reduksjonen i den årlige arbeidstiden (den var da blitt 26-28 prosent kortere enn i 1900). Det største “enkeltbidraget” fra antallet arbeidsdager pr år ser ut til å ha kommet på slutten av 1960, da den fjerde ferieuka ble tariffestet og ordninger med lørdagsfri ble vanligere og vanligere.

Over den samme lange historiske perioden som normalarbeidstiden per år har blitt mer enn halvert, har bruttonasjonalproduktet (regnet i faste priser) økt med faktor på 36 (3600 prosent), og BNP per capita har vokst med 1500 prosent. I lys av denne historiske utviklingen framstår den kortere arbeidsdagen mest som en måte “ta ut” noe av den stadig høyere inntekten i Norge i form av mer fritid. Den trendmessige reduksjonen i arbeidstiden er dermed stort sett å betrakte et resultat av flere bærekraftige velferdsreformer. Det er heller ikke noe tegn i de lange tidsseriene til at reduksjon i den ukentlige arbeidstiden, eller flere feriedager, har ført lange perioder med fall i samlet timeverk (arbeidstid multiplisert med antall personer sysselsatt). Riktignok viser den øverste grafen i Figur 3 at det ble utført færre timeverk på 1920-talle enn det som var tilfellet i begynnelsen av 1900-tallet. Arbeidsledigheten økte samtidig, og den ble liggende høyt

¹I 2008 ble en ekstra ferieuke lovfestet, men da som en formalisering av arbeidstidsordninger som allerede var innført i den tariffregulerte delen av arbeidslivet.

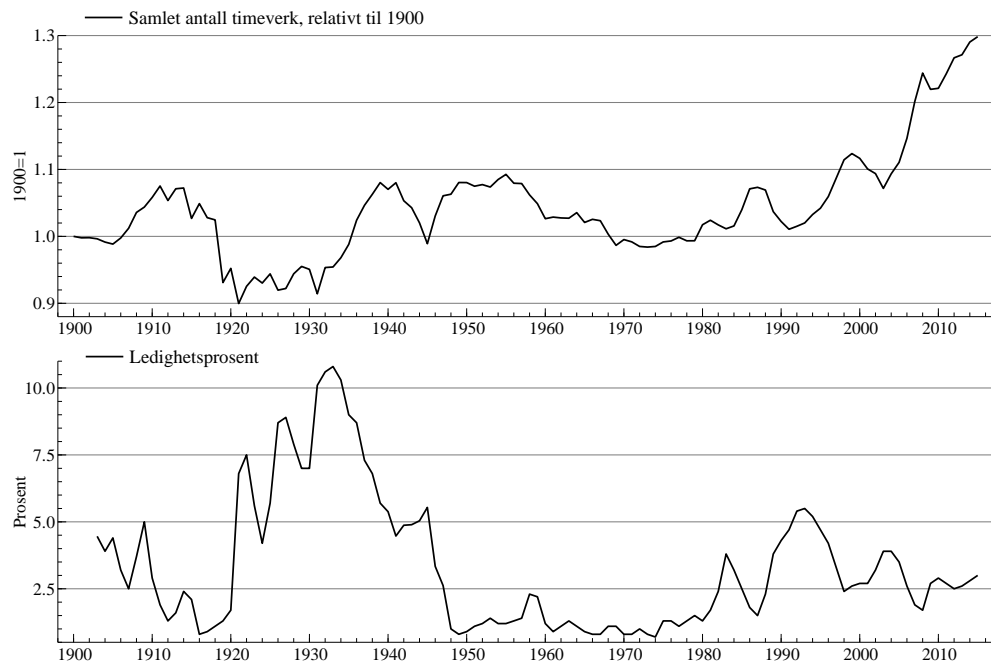


Figur 2: Akkumulert relativ endring i normalarbeidstid pr år i Norge siden 1900, og akkumulert relativ endring i arbeidsdager og i timer per uke. Kilde: Nymoene (2017).

nesten fram til okkupasjonen (den nedre grafen i figuren). Det kan ikke utelukkes at arbeidstidsreduksjonen i 1919, med de kostnadene som den medførte for bedriftene, var en faktor som bidro til at sysselsettingen av flere personer i større grad opphevet virkningen av arbeidstidsreduksjonen.

1920-tallet var, som nevnt, en svært vanskelig periode i norsk økonomi, det var mange faktorer som var satt i bevegelse, og som virket negativt på bedriftenes etterspørsel etter arbeidskraft. Det kan kanskje like gjerne hevdes at utviklingen kunne blitt verre dersom det ikke var blitt delt på arbeidet gjennom en arbeidstidsreform? I denne perioden gjorde det seg også gjeldende en viss (re-)immigrasjon fra (særlig) Nord-Amerika, som antakelig bidro til å øke arbeidstilbudet. Dessuten foregikk det en mer strukturelt bestemt overflytting av arbeidskraft fra primærnæringer til industrien i denne epoken. Det er ikke urimelig å anta at flere av dem som fikk arbeid i industrien i første tiårene på 1900 tallet, “kom fra” landbruket med lav produktivitet og lang arbeidstid. Beregninger viser også at timeverk utført av lønnstakere var omtrent uendret fra 1910 til 1931, med unntak av 1919 da timeverkene falt med 9-10 prosentpoeng. Dermed er virkningen av innføringen av 8-timersdagen også synlig i denne tidsserien.

Under den andre store bølgen av arbeidstidsforkortelse, på 1950 og 1960-tallet, var den makroøkonomiske situasjon helt annerledes. Samlet antall timeverk ble riktignok noe redusert i også i denne perioden. Med noen kortvarige fall, som i 1968 og 1969 da arbeidstiden ble kraftig redusert, økte imidlertid timeverkene utført av lønnstakere i hele denne perioden. Og viktigst av alt—arbeidsledigheten var stabil på et lavt nivå i hele denne etterkrigsperioden. Det er derfor rimelig å forklare stagnasjonen i timeverkene i Figur 3 med at overflytting fra næringer med lang arbeidstid og lav produktivitet til næringer der arbeidstiden var bedre regulert, og der hver arbeidstime genererte høyere inntekt (bruttoproduct pr timeverk).



Figur 3: Timeverk utført i Norge (relativt til 1900) og arbeidsledighetsraten. Kilde: Ny-moen (2017).

Videre i dette notatet skal vi fokusere på diskusjon av makroøkonomiske effekter av en arbeidstidsnedsettelse. I et viktig arbeid viser Byrkjeland (2006) at diskusjonen om arbeidstid har vært overraskende stabil over en lange historisk periode. De fleste sentrale argumentene ble lansert allerede ved inngangen til det 20. århundre. Det som har endret seg er heller at argumentene har vært formulert på ulike måter i forskjellige epoker. I stikkordsform er de argumentene som framheves:

- rettferdighet,
- rekreasjon og velferd,
- helse,
- produktivitet,
- individuell valgfrihet versus regulering gjennom lov og kollektive avtaler.

I denne listen er det bare punktet om produktivitet som er av klar makroøkonomisk karakter. Rettferdighetsargumentet var fra starten av et krav om rettferdighet for arbeiderklassen overfor resten samfunnet. Siden ble det mer spesifikt snakk om likebehandling innenfor lønnstakergrupper, særlig mellom arbeidere og funksjonærer i industrien. Rettferdighetsargumentet ble etterhvert også vurdert som relevant i den prosessen som medførte at skiftarbeidere fikk kortere gjennomsnittsuker for å kompensere for at de ellers måtte arbeide på dager og tider der andre hadde fri.

Siden mangel på lønnsinntekt er en viktig årsak til lav inntekt, skulle en kanskje tro at rettferdighet var blitt brukt i en argumentasjon om at redusert arbeidstid kan være et virkemiddel for få til en mer rettferdig deling av arbeid og inntekt. Men med noen

få unntak har det ikke vært slik i den norske debatten. I motsetning til i mange andre europeiske land førte ikke krisa tidlig på 1990-tallet til at det i Norge ble noen diskusjon om å benytte kortere normalarbeidstid som et middel til å få flere i arbeid (Byrkjeland (2006, s. 62)).²

Produktivitetsargumentet er blitt brukt både av tilhengere og motstandere av arbeidstidsreform. I starten handlet debatten mest om den direkte effekten på produktiviteten. De som var for å redusere normalarbeidstiden hevdet at redusert arbeidstid kunne føre til økt produktivitet fordi arbeiderne da ville kunne holde en høyere arbeidsintensitet gjennom hele arbeidsdagens lengde. Dette lot seg forene med helse og velferdsargumentet: arbeiderne ble mindre slitne i løpet av arbeidsdagen, og de kunne møte mer uthvilte og bedre motiverte på jobben. De arbeidsgivere som var i mot, la hovedvekten på at det tross alt ble skapt et nettopprodukt også slutten av arbeidsdagen, og at de risikerte at dette bruttoproduktet kunne gå tapt, se Stoltz (1958, Kapittel 5-7) for både teoretisk og empirisk analyse av slike forhold. Mot slutten av forrige århundre ble fokuset i større grad rettet mot de indirekte produktivitetseffektene, det vil si om driftstida på kapital vil gå ned samtidig med arbeidstida, og dermed bidra til redusert produktivitet per arbeidstime, se Norman (1987).

Den viktigste samfunnsendringen de siste 40 årene som har hatt betydning for utviklingen av arbeidstidsordningene i Norge har vært den økte yrkesdeltakelsen blant gifte kvinner. Dette preget nødvendigvis diskusjonen, som kom til å handle om muligheten til å fordele “døgnetts timer” på en rekke gjøremål og samfunnsaktiviteter, helst i kombinasjon med en heltidsstilling i arbeidslivet. Samtidig har både gifte kvinner og unge voksne som er under utdanning, vist stor interesse for å jobbe deltid, noe som har vært viktig i den prosessen vi har hatt i retning av et mer fleksibelt arbeidsliv. Fra og med første halvdel av 1990-årene fant det sted klar økning i arbeidstidsordninger som lå utenfor “ni til fire” systemet. Særlig økte bruken av “forskjøvet arbeidstid”, det vil si stillinger med arbeidstid som starter innenfor det normale dagsintervallet, og som strekker seg langt inn i sen kveldstid (Byrkjeland (1998)).

Et annet fenomen som har blitt svært vanlig i visse yrker, er fleksible ordninger med “tidskonto”, der lønnstakeren kan jobbe lange dager i bytte mot mer sammenhengende fritid gjennom avspasering. I noen grad blir slike ordninger sett som rettmessige ut fra at (visse typer) arbeidet har en positiv egenverdi også for lønnstakeren, og at sammenhengende arbeidsperioder er viktig for en vellykket prosjektgjennomføring. Slike utviklingstrekk, og en god del annet, faller imidlertid utenfor rammen for dette notatet, der vi stort sett vil benytte forenklete forutsetninger om én gjengs normalarbeidstid, og den vanlige “økonomforutsetningen” om at det er fritid som representerer et gode for den enkelte lønnstaker.

3 Moduler til en teorimodell

I dette avsnittet går vi igjennom hvilke forutsetninger vi gjør om produksjonsteknologi, etterspørselsforhold og pris- og lønnsdannelse. Sett i sammenheng vil disse modulene utgjøre en modell for teoretisk analyse av arbeidstidsreformer.

²De samme kan sies om Sverige, se Kramarz m.fl. (2008)

3.1 Forutsetninger om teknologi

Vi benytter følgende forutsetning om teknologien i næringslivet:

$$Y_j = b_j F_j(h_j N_j), F_j' > 0, F_j'' \leq 0, \quad (1)$$

der Y_j symboliserer bruttoproduktet i næring j , og N_j og h_j er henholdsvis antall sysselsatte lønnstakere og arbeidstid pr lønnstaker. Produktet $h_j N_j$ er dermed antall arbeidstimer som inngår i produksjonen av Y_j , såkalte timeverk. Til senere bruk kan det være greit å ha et eget symbol for timeverkene i næringen. Vi velger å benytte L_j , slik at

$$L_j = h_j N_j \quad (2)$$

representerer timeverk i næring j .

L_j tilsvarende også timeverk i nasjonalregnskapets statistikk over sysselsetting og lønn, mens N_j tilsvarende sysselsettingen regnet i antall personer i statistikken. I utgangspunktet, definerer vi h_j som normalarbeidstid i næringen. Dersom vi tolker Y_j som bruttoprodukt og $h_j N_j$ som timeverk per år, kan vi tenke på h_j som tilsvarende (grovt sett)

$$h_j = \text{arbeidstid pr uke} \times (52 - \text{ferie regnet i uker}).$$

Dersom tidsperioden istedet er kvartal, blir h_j definert (omtrent) slik:

$$h_j = \text{arbeidstid pr uke} \times (52/4 - \text{ferie regnet i antall uker per kvartal}).$$

Vi ser at med (den kortsiktige) produktfunksjonen (1), vil det ikke gjøre noen forskjell (sett fra produsentenes side) dersom en arbeidstidsreduksjon gjennomføres ved å redusere den ukentlige arbeidstiden, eller som en økning i antall feriedager. I praksis vil nok ikke det være helt tilfellet, noe vi kunne ha representert ved å la arbeidstid pr dag og antallet arbeidsdager være separate argumenter i produktfunksjonen. I en teoretisk analyse vil det imidlertid ikke være mulig å si noe entydig om hvordan en mer detaljert spesifisering påvirker resultatene. Vi har derfor valgt å holde oss til den forenklende forutsetningen i (1).

En annen og beslektet merknad er at det er en begrensning selv i en kortsiktig analyse, å utelate kapitalen som innsatsfaktor i produktfunksjonen. Dette har å gjøre med at selv om mengde (og årgang) installert kapital i bedriftene kan betraktes som gitt på kort sikt, er det mulig å tenke seg at brukstiden på kapitalen i næring j kan endres dersom h_j endres. Dette fenomenet, som kalles redusert driftstid, vil bli en konsekvens av å redusere arbeidstid per sysselsatt, dersom det ikke skjer endringer i skift- eller i turnusordninger. Dermed kan det hende at produksjonen endres selv om antall timeverk skulle være upåvirket av en arbeidstidsforkortelse. Vi drøfter disse spørsmålene i et eget avsnitt senere i rapporten. Det samme gjelder spørsmålet om hvordan forutsetningen om homogen arbeidskraft kan erstattes av en mer komplisert modell som tar hensyn til at arbeidskraften er heterogen, og hvordan dette påvirker analysen.

$F_j'' \leq 0$ åpner for at bedriftene kan opprettholde lønnsomhet gjennom kostnadsovervelting over på prisene) selv om teknologien er skalauavhengig. Det kan enkelte ganger være greit å bruke:

$$L_j = D_j \left(\frac{Y_j}{b_j} \right), D_j' > 0, D_j'' \geq 0 \quad (3)$$

D_j -funksjonen er den omvendte (inverse) funksjonen av F_j , og de teknologiske forutsetningene er dermed ivaretatt i begge formuleringene.³ Ved hjelp av D -funksjonen er det enkelt å definere kostnadsfunksjonen for de variable kostnadene:

$$V_j(Y_j, W_j, b_j) \equiv W_j D_j\left(\frac{Y_j}{b_j}\right) \quad (4)$$

med partielt deriverte:

$$V_{jY} \geq 0, V_{jYY} \geq 0, V_{jW} > 0, V_{jb} = -V_{jY}, V_{jbb} = -V_{jYY},$$

der V_{jY} angir den deriverte av kostnadsfunksjonen mhp Y_j , V_{jYY} angir den annenderiverte, og tilsvarende for de andre argumentene i kostnadsfunksjonen.

Disse antakelsene betyr dermed at de variable kostnadene er ikke-avtakende i produksjonen, og økende i timelønnskostnaden. Videre ser vi at å derivere mhp teknologisk argumentet b_j gir samme resultat som å derivere mhp produksjonen, men med motsatt fortegn.

Spesielt har vi at grensekostnadsfunksjonen er gitt som:

$$V_{jY}(Y_j, W_j, b_j) = \frac{W_j}{b_j} D'_j\left(\frac{Y_j}{b_j}\right), \quad (5)$$

som framkommer ved å derivere (4) mhp Y_j .

Grensekostnad som er ikke-avtakende i argumentet Y_j blir ofte brukt som en standardforutsetning, som også vi legger til grunn for den ene av de to private næringene i vår modell. Det kan imidlertid tenkes at det i deler av det moderne produksjonlivet er vel så realistisk å legge til grunn at grensekostanden varierer lite med skalaen på produksjonen i næringen, eller til og med at funksjonen er fallende i Y_j (stordriftsfordeler). I modellen vil den andre av de to næringene, på grunn av konkurranseformen monopolistisk konkurranse, kunne være karakterisert ved stordriftsfordeler.

3.2 Betydningen av offentlig sektor

I Norge har offentlig forvaltning, statlig og kommunal, stor betydning for den samlede nasjonaløkonomien. Offentlig forvaltning spiller en betydelig rolle som etterspørter etter varer og tjenester som blir produsert i det private norske næringslivet og i utlandet. I avsnitt 4 stiller vi opp en modell under nettopp disse forutsetningene. Modellen er dermed best egnet til å se på virkninger av redusert arbeidstid i privat sektor, som en sak for seg selv.

Imidlertid skjer også en betydelig del av inntektsopptjeningen i offentlig forvaltning. Redusert arbeidstid i offentlig forvaltning reiser noen egne spørsmål, som først og fremst har å gjøre med offentlige finanser, fordi redusert arbeidstid i offentlig sektor (under forutsetning om opprettholdelse av tjenestetilbudet) kan ses som en måte å bruke oljeinntektene på. Modellanalysen utvides til offentlig sysselsetting i avsnitt 5.

3.3 Lønnskompensasjon

Det kan ha stor betydning om en reduksjon av arbeidstiden skjer ved lønnskompensasjon eller ikke. Det er derfor nyttig å definere:

³En vanlig notasjon for den omvendte funksjonen er F_j^{-1} , dvs $D_j(Y_j/b_j) = F_j^{-1}Y_j/b_j$.

$$\bar{W}_j = h_j W_j \quad (6)$$

der \bar{W}_j betegner årslønna (eventuelt månedslønna, eller kvartalslønn, avhengig av hvilken tidsperiode som h_j refererer til). Dersom det ikke gis lønnskompensasjon er W_j uendret når h_j endres, og årslønna reduseres dermed prosentvis like mye som arbeidstidsreduksjonen. Omvendt må opplagt W_j øke dersom årslønna helt delvis skal være upåvirket av en reduksjon i h_j . Vi kan “bygge inn” dette ved å innføre:

$$W_j = W_j(z_j, h_j) \quad (7)$$

som representerer en lønnsfunksjon for næring j , der vi forløpig bare spesifiserer at den partielle elastisiteten av W_j med hensyn på h_j ligger mellom -1 og 0 :

$$-1 \leq El_h W_j \leq 0$$

$$\begin{aligned} El_h W_j &= 0, \text{ ingen lønnskompensasjon} \\ El_h W_j &= -1, \text{ full lønnskompensasjon.} \end{aligned}$$

Det første argumentet i lønnsfunksjonen, z_j , representerer andre forhold som er med å bestemme timelønna i sektoren, og blir spesifisert i avsnitt 3.6.

Empiriske modeller for lønnsdannelsen i norsk industri har indikert at nedsatt arbeidstid har medført økt lønn per timeverk, blant annet gjennom avtalt kompensasjon, se Nymoene (1989), Johansen (1995), Boug m.fl. (2002, s. 190-192) og flere andre. Men studiene viser også at den underliggende trenden i lønnsnivået ikke har blitt påvirket, og at den målbare effekten av avtalt kompensasjon dermed er av forholdsvis kortvarig karakter. Noen få år etter at arbeidstiden ble satt ned var timelønna i industrien tilbake på en trend som i vesentlig grad er influert av lønnsevnen i industrien. Det er minst to tolkninger av dette empiriske resultatet. For det første kan reformene ha blitt gjennomført på en slik måte at det er blitt positive direkte produktivitetseffekter på bedrifts- og arbeidsplassnivå. Dermed kan eksisterende industriforetak ha greid å gjenopprette lønnsomheten slik den var før reformen. For det andre kan bedrifter som hadde lav produktivitet før reformen, enten ha blitt lagt ned eller har lyktes med å legge om virksomheten, antakelig gjennom nyinvesteringer. Disse forklaringene på den estimerte effekten av redusert arbeidstid på timelønna om midlertidig er ikke gjensidig utelukkende, men kan ha virket samtidig og i samme retning. Implikasjonen for drøftingen videre i dette notatet er at vi tenker oss at den formell graden av lønnskompensasjon har en separat effekt på lønnsnivået som er av begrenset varighet. Ettersom tiden går etter en arbeidsforkortelse, vil tilpasninger i produksjonsenhetene og sammensetningseffekter innenfor og mellom næringer sørge for at det igjen blir lønnsevnen i bedriftene som representerer rammene for lønnsutviklingen i makro.

3.4 Tilpasning med perfekt konkurranse

Det er å forvente at arbeidstidsreformer kan “slå ut” forskjellig i ulike deler av næringslivet, selv om reformene gjennomføres etter én og samme mal. Blant annet kan det gjøre seg gjeldende forskjellige former for konkurranse i produktmarkedene. I tråd med det som er vanlig i modeller for små åpne økonomier, og som passer ganske bra for Norge, skal vi anta at produsentene i en av næringene i privat sektor har så liten markedsrett at tilpasningen kan modelleres ved å gjøre en forutsetning om perfekt konkurranse på produktmarkedet.

På vanlig måte antas det at bedriftene maksimerer profitten til gitt produktpris P_j og til gitt lønn per time W_j :

$$\text{Profitt}_j = P_j b_j F_j(h_j N_j) - W_j h_j N_j.$$

Førsteordensbetingelsen for profittmaksimum uten lønnskompensasjon blir dermed:

$$P_j b_j F'_j(h_j N_j) = W_j, \quad (8)$$

og annenordensbetingelsen vil være oppfylt dersom produksjonen er skala-avhengig ($F''_j < 0$).

Vi kan dermed skrive (8) som:

$$P_j b_j F'_j(h_j N_j) = W_j(z_j, h_j). \quad (9)$$

Når vi ser på hvordan bedriftenes tilpasning, og dermed arbeidskraftetterspørselen, påvirkes av at h_j blir redusert, finner vi:

- Dersom det ikke finner sted noen lønnskompensasjon, $El_h W_j = 0$, vil N_j øke hvis h_j blir redusert. Forklaringen, innenfor rammen av modellen, er at bedriftene ikke vil ønske å endre etterspørselen etter timeverk (antall arbeidstimer). Dermed må N_j økes prosentvis like mye som h_j blir redusert.
- Ved full lønnskompensasjon, $-El_h W_j = 1$, er det to tilfeller:
 - Dersom $-El_w L_j > 1$, vil etterspørselen etter lønnstakere (N_j) gå ned dersom h_j reduseres.
 - Dersom $-El_w L_j \leq 1$, vil etterspørselen etter lønnstakere (N_j) være uendret, eller øke, når h_j reduseres.

Selv om det ikke er sikkert at etterspørselen etter timeverk er særlig elastisk, så er det heller ikke noen umulighet at $-El_w L_j$ kan være større enn 1.

Foreløpig oppsummerer vi med at etterspørselen etter antall lønnstakere i en næring preget av prisfast kvantumstilpasning vil være modellert ved:

$$L_j = l_j \left(\frac{W_j(z_j, h_j)}{b_j P_j} \right), l_{jw} < 0 \quad (10)$$

der l_{jw} skal tolkes som responsen i etterspørselen på en endring i det (sammensatte) argumentet i funksjonen.

Etterspørselen etter antall personer blir dermed:

$$N_j = \frac{1}{h_j} l_j \left(\frac{W_j(z_j, h_j)}{b_j P_j} \right) \quad (11)$$

og tilbudsfunksjonen i næring j blir videre:

$$Y_j = b_j F_j(h_j N_j) = b_j F_j \left(l_j \left(\frac{W_j(z_j, h_j)}{b_j P_j} \right) \right), \quad (12)$$

dersom det er prisfast kvantumstilpasning i næringen.

Når vi nedenfor stiller opp den samlede makromodellen, vil vi for enkelthets skyld anta bedriftenes tilpasning i den næringen der frontfaget i lønnsdannelsen befinner seg, er representert ved prisfast kvantumstilpasning. Vi får derfor bruk for relasjonene ovenfor seinere i notatet.

3.5 Tilpasning med monopolistisk konkurranse (kostnadsovervelting)

I en drøfting av endringer i arbeidstiden er det relevant å trekke inn at relative priser kan påvirkes gjennom at man i noen deler av næringslivet kan velte økte produksjonskostnader over på prisene, det vil si at bedriftene har en viss markedsrett. Denne markedsformen er kjent som monopolistisk konkurranse.

Dersom næring j er karakterisert ved monopolistisk konkurranse, kan det vises at profittmaksimering leder til prisligningen:

$$P_j = m_j V_{jY}(Y_j, W_j, b_j) \quad (13)$$

der m_j er en "påslagsparameter" på grensekostnaden som reflekterer hvor priselastisk etterspørselen er, og dermed graden av markedsrett. V_{jY} representerer grensekostnaden, slik den ble definert i (5) ovenfor.

Relasjon (13) kan vi alternativt skrive som:

$$\frac{P_j}{W_j} = m_j \frac{1}{b_j} D'_j\left(\frac{Y_j}{b_j}\right) \quad (14)$$

Alt som blir etterspurt til den "monopolistiske prisen" P_j blir produsert. Dermed følger etterspørselen etter antall timeverk av (3), mens etterspørselen regnet i personer blir:

$$N_j = \frac{1}{h_j} D_j\left(\frac{Y_j}{b_j}\right) \quad (15)$$

Nedenfor benytter vi en modell med to næringer ($j = 1, 2$) der næring 2 er kjenne- tegnet ved monopolistisk konkurranse, mens produsentene i næring 1 som nevnt antas å være priskefaste kvantumstilpassere.

Vi antar at etterspørselsfunksjonen for produktet til næring 2 er gitt ved:

$$Y_2 = c_2(P_1, P_2, LC) + G_2 \equiv c_2\left(\frac{P_1}{W_1}, \frac{P_2}{W_1}, \frac{LC}{W_1}\right) + G_2 \quad (16)$$

der den nye variabelen LC er definert som verdien av den samlede konsumet (dvs i løpende priser), mens G_2 representerer realverdien av offentlig kjøp av produkter fra næring nr 2. Funksjonen er homogen av grad null i de tre argumentene, slik at vi kan utrykke den ved å sette produktprisene og verdien av konsumet relativt til lønna, som angitt. Vi gjør gjeldende standard forutsetninger om de deriverte av etterspørselsfunksjonen:

$$c_{21} > 0, c_{22} < 0, c_{23} > 0,$$

det vil si at den deriverte mhp P_1 ("kryssderivert") er positiv ($c_{21} > 0$), den direkte prisderverte er negativ ($c_{22} < 0$) og den deriverte mhp totalkonsumet er positiv ($c_{23} > 0$).

3.6 Lønnsdannelse

Vi lar næring 1 ($j = 1$) representere frontfaget i lønnsdannelsen. Både teori og empiri om lønnsforhandlinger tilsier at trenden i det nominelle lønnsnivået i frontfaget vil avhenge av faktorer som påvirker lønnsomheten, og dermed lønnsevnen, i næringen. Innenfor

vårt modelloppsett er det produktprisen P_1 og produktivetsparameteren b_1 som tilhører denne kategorien lønnsbestemmende faktorer.

En annen velkjent faktor i lønnsdannelsen er kjøpekraftsutviklingen, I Norge vil det si forventet inflasjon i avtaleperioden, målt som prosentvis endring i konsumprisindeksen (KPI). Inflasjonen påvirkes i stor grad av utviklingen i priser på produkter i de næringene der følgerfaget i lønnsdannelsen er plassert, samt av prisutviklingen på importerte konsumvarer. Dersom det finner sted en arbeidstidsreduksjon (med kompensasjon) som omfatter næringene der tilpasningen er preget av kostnadsovervelting, er det derfor rimelig å regne med at forventet økning i KPI kan ha en tilbakevirkende effekt på lønnsdannelsen i frontfaget. I modellen tar vi hensyn til dette ved å tolke den deriverte av W_1 med hensyn på arbeidstiden (dvs ω_{1h}) ovenfor, som en effekt som inkluderer en kortsiktig levekostnadseffekt, i tillegg til den avtalte kompensasjonsgraden.

Den tredje hovedfaktoren i kollektive lønnsforhandlinger dreier seg om jobbsikkerhet, og om utsiktene til å få en ny jobb dersom bedriften skulle måtte nedbemanne. Det er vanlig å tenke seg at slike forhold kan fanges opp av ledighetsprosenten i økonomien som helhet, som vi symboliseres med U .

En relasjon for lønnsdannelsen i næring 1 kan dermed være:

$$\frac{W_1}{P_1} = \omega_1(b_1, h_1, U), \omega_{1b} > 0, \omega_{1h} \leq 0, \omega_{1U} \leq 0 \quad (17)$$

der altså økt produktpris, og økt produktivitet målt med b_1 , er forutsatt å føre til økt timelønn. Redusert arbeidstid kan gjennomføres med en viss grad av lønnskompensasjon ($\omega_{1h} < 0$), eller uten noen kompensasjon ($\omega_{1h} = 0$).

Det er vanlig å forutsette at lønnsnivået kan justeres noen ned dersom ledigheten øker, slik at det for konstant P_1 , b_1 og h_1 kan tegnes en fallende kurve i et diagram med lønn på den vertikale akse og U på den horisontale akse, den såkalte lønnskurven. Den typiske lønnskurven vil imidlertid være sterkt konkav ($-\omega_{w_{1U}}$ er synkende i U), og det går derfor an å benytte en forenklet, horisontal, lønnskurvemodel i en første drøfting, og så komme tilbake til hvilke modifikasjoner som følger av å i stedet benytte (17). Den lønnsrelasjonen som vi først benytter i modellen er dermed:

$$\frac{W_1}{P_1} = \omega_1(b_1, h_1), \omega_{1b} > 0, \omega_{1h} \leq 0, \quad (18)$$

I formuleringen av makromodellen vil vi forutsette at det er et mønster i lønnsdannelsen, med et følgerfag som "hører hjemme" i den næringen der det er monopolistisk konkurranse. Vi vil også forutsette at lønnsnivået i offentlig sektor følger lønnsnivået i frontfaget, og dermed blir knyttet til lønnsevnene i industrien. Denne modulen i modellen blir dermed svært forskjellig fra modellen som ble benyttet av Arbeidstidsutvalgets utredning fra 1987. I den modellen ble det lagt til grunn at lønnsutviklingen i norsk økonomi var markedsbestemt, og at organisasjoner og lønnsoppgjør var "instrumenter" som emulerte en frikonkurranseløsning.⁴

4

Ut i fra slike betraktninger kan det være vel så riktig å se på norsk økonomi som en økonomi der lønnsutviklingen er markedsbestemt, men der markedsinstrumentene er organisasjoner og inntektsoppgjør snarere enn en "arbeidsbørs. Norman (1987, p. 210)

Betraktningene som sitatet referer til er dels av logisk art (bedriftenes styringsrett vil innebære at kollektive avtaler vil måtte bli svært lik det "markedsløsningen" ville vært), og av faktamessig karakter (lønnsglidningen fra slutten av 1970-tallet hadde nærmest bevist at kollektive avtaler ikke regulerte den faktiske lønnsutviklingen).

Selv om vår formulering er svært enkel, ivaretar den i alle fall et par hovedpoeng med dagens system for lønnsdannelsen. Nemlig at lønnsveksten ikke blir varig påvirket av en endring i ledighetsnivået, og at lønns-lønnsspiraler kan unngås gjennom den horisontale koordineringen som leder-følger systemet innebærer. Det kan selvsagt hende at et slikt system mislykkes, eller at det på andre måter mister sin funksjon og bryter sammen. Imidlertid er det høyst uklart at et alternativt system vil innebære fri kontraktsinngåelse mellom helt jevnbyrdige arbeidsgivere og lønnstakere, selv om man i segmenter av arbeidsmarkedet kanskje kan komme nokså nær en slik situasjon.

3.7 Arbeidstilbudet

På samme måte som som vi må regne med at arbeidstidsreformer vil påvirke bedriftenes etterpørsel etter arbeidskraft, må vi regne med at husholdningene vil tilpasse seg annerledes slik at arbeidstilbudet også blir påvirket av en reduksjon av arbeidstiden. Det er imidlertid ikke godt å si noe kortfattet og bestemt om hvor sterkt arbeidstilbudet vil bli påvirket.

Historisk sett er det emigrasjon og imigrasjon, flytting av tjensteproduksjon fra husholdningene og til næringslivet, og at stadig flere barn og ungdom fikk reelle muligheter til å ta utdanning utover 7-årig skole, som har vært forbundet med de største endringene i arbeidstilbudet. I “nyere tid” har utvidelsen av det skandinaviske arbeidsmarkedet til å omfatte hele eu-området, betydd en stor strukturell endring i arbeidstilbudet.

Noen av disse bevegelsene har nok vært påvirket av endringer i arbeidsdagens lengde, men neppe særlig sterkt siden innføring av 8-timersdagen for hundre år siden? Ved en reduksjon av dagens arbeidstid i form av lengre ferie er det vanskelig å se for seg at antallet aktive arbeidssøkere vil bli påvirket i særlig grad, men i tilfellet antakelig i positiv retning. En reform som kommer gjennom innføring av 6-timers daglig arbeidstid kan nok tenkes å ha en større effekt på arbeidstilbudet.

Imidlertid vil vi først basere drøftingen på en forutsetning om at arbeidsstyrken på kort sikt er upåvirket av en endring i arbeidstiden, og dernest kommentere hvorvidt konklusjonene er robuste eller sensitive overfor endringer i arbeidsstyrken som “utløses av” en arbeidstidsreform (i avsnitt 8).

4 Likevektsmodell med frontfag og følgerfag

Vi kan nå formulere en likevektsmodell med to private næringer, der næring nr 1 er utsatt for så skarpt konkurranse med utenlandske selskaper at vi kan anta at prisfast kvantumstilpasning er en relevant modellmessig antakelse. Næring 2 antar vi derimot er preget av monopolistisk konkurranse og kostnadsovervelting.

Når det gjelder det nasjonale systemet for lønnsdannelse antar vi at det er god horisontal koordinering gjennom en frontfagsmodell. Lønnsnivået i næring 2 (“lønnsfølger”) står dermed i et konstant forhold til W_1 (lønna i frontfaget).

Når det gjelder “offentlig sektor”, antar vi i denne første modellen at den kun kjøper varer som er produsert i den ene av de to private næringene. Kjøp av varen fra næring 2 (G_2) bidrar til samlet etterspørsel etter denne varen, som vi forutsetter i sin helhet dekkes av innenlandsk produksjon. Vi antar dermed at det offentlige ikke etterspør varer som er produsert i næring 1 eller i utlandet. Utgiftene til offentlig kjøp (P_2G_2) dekkes helt (balansert budsjett) eller delvis av skattebeløpet $\tau(P_1Y_1 + P_2Y_2)$.

Vi kan nå stille opp modellens ligninger (det kan legges til definisjonsligninger for handelsoverskudd og offentlig budsjettunderskudd, men disse utelates foreløpig):

$$P_1 = EP_1^* \quad (19)$$

$$\frac{W_1}{P_1} = \omega_1(b_1, h_1) \quad (20)$$

$$Y_1 = b_1 F_1(l_1(\frac{W_1}{b_1 P_1})) \quad (21)$$

$$U = 1 - \frac{1}{h_1} l_1(\frac{\omega_1(b_1, h_1)}{b_1}) - \frac{1}{h_2} D_2(\frac{Y_2}{b_2}) \quad (22)$$

$$Y_2 = c_2(\frac{P_1}{W}, \frac{P_2}{W}, \frac{LC}{W}) + G_2 \quad (23)$$

$$W = W_1 \quad (24)$$

$$\frac{LC}{W} = (1-s)(1-\tau)(\frac{P_1}{W}Y_1 + \frac{P_2}{W}Y_2) \quad (25)$$

$$\frac{P_2}{W} = m_2 \frac{1}{b_2} D_2'(\frac{Y_2}{b_2}) \quad (26)$$

(19) og (20) representerer pris- og lønnsdannelsen i frontfaget i denne modellen mens (21) gir produktet i næringen. Vi har tatt med en definisjonsligning for ledighetsraten i form av (22) som gjelder når vi antar en fast arbeidsstyrke som for enkelhets skyld er satt til 1.

(23) representerer likevektbetingelsen i markedet for varer som er produsert i næring 2. (24) sier egentlig at lønna i næring 2 er proporsjonal med lønna i næring 1. For enkelhets skyld (og uten tap av generalitet) er proporsjonalitetsfaktoren satt til 1, og dermed kan vi også bruke ligningen til å innføre W som symbol for den lønna som gjelder i hele økonomien. (25) er makrokonsumfunksjonen i modellen mens (26) er relasjonen for kostnadsovervelting fra lønn til pris i næring 2.

Oppsummeringsmessig har vi 8 ligninger og 8 endogene variable.

- Endogene variable: $P_1, W_1, W, Y_1, U, Y_2, LC$ og P_2 .
- Eksogene variable: $E, P_1^*, b_1, b_2, h_1, h_2, G_2$.
- Parametere: s, τ, m_2 , samt de partielt deriverte som er drøftet ovenfor.

Modellen er delvis rekursiv, fordi produktet i næring 1 (Y_1) kan bestemmes først, uavhengig av tilpasningen i næring 2. I denne næringen er imidlertid kvantum (Y_2) og pris (P_2) simultant bestemt. Vi kan si at kvantum og pris i næring 2 utgjør en simultan blokk (modul) innenfor det samlede ligningssystemet.

Det forenkler løsningen å definere de to relative prisene:

$$p_1 = \frac{P_1}{W} \text{ og } p_2 = \frac{P_2}{W},$$

og re-formulere modellen ved hjelp av dem:

$$p_1 = \frac{1}{\omega_1(b_1, h_1)} \quad (27)$$

$$Y_1 = b_1 F_1(l_1(\frac{1}{b_1 p_1})) \quad (28)$$

$$p_2 = m_2 \frac{1}{b_2} D'_2(\frac{Y_2}{b_2}) \quad (29)$$

$$Y_2 = c_2(p_1, p_2, (1-s)(1-\tau)(p_1 Y_1 + p_2 Y_2)) + G_2 \quad (30)$$

$$W = EP_1^* \times \omega_1(b_1, h_1) \quad (31)$$

$$P_2 = m_2 \frac{W}{b_2} D'_2(\frac{Y_2}{b_2}) \quad (32)$$

(27) og (28) gir likevekt i næring 1. Dette skjer rekursivt. Først bestemmes p_1 i (27). Gitt den bestemmelsen følger Y_1 fra (28). (27) kan tegnes som en horisontal linje i et diagram med den relative prisen p_1 på den vertikale akse og Y_1 på den horisontale akse, som vist i venstre diagram i Figur 4. Som vi har sett er relasjon (27) et kompakt uttrykk for både at produktprisen er gitt (på verdensmarkedet) og at lønnsdannelsen i frontfaget følger tendensen i lønnsvevnen i den delen av næringslivet som er utsatt for internasjonal konkurranse. For enkelhets skyld har vi derfor merket den horisontale kurven “lønn” i diagrammet. Den stigende kurven, merket “tilbud” er nettopp uttrykk for at tilbudet øker i næring 1 dersom p_1 øker. Foruten gjennom lønnsreduksjon kan en slik økning komme i stand ved en devaluering av krona eller ved at produktprisen øker når den regnes i utenlandsk valuta.

Ligning (29) representerer prissettingen i næring 2 og er tegnet inn som kurven merket “pris” i det høyre diagrammet i Figur 4. Kurven er brattere for høye verdier av Y_2 enn for lave. Tolkningen er at det vi kan komme i nærheten av en kapasitetsgrense i næringen når aktiviteten øker mye. Den fallende kurven i figuren representerer sammenhengen mellom p_2 og produktet i næring 2. Den er merket “etterspørsel” Helningen på kurven er ikke entydig, fordi en økning i p_2 har både negative og positive effekter på etterspørselen

Dette kan gjøres helt tydelig ved derivere implisitt i (30):

$$\frac{\partial Y_2}{\partial p_2} = c_{22} + c_{23}(1-s)(1-\tau)(Y_2 + p_2 \frac{\partial Y_2}{\partial p_2})$$

som gir

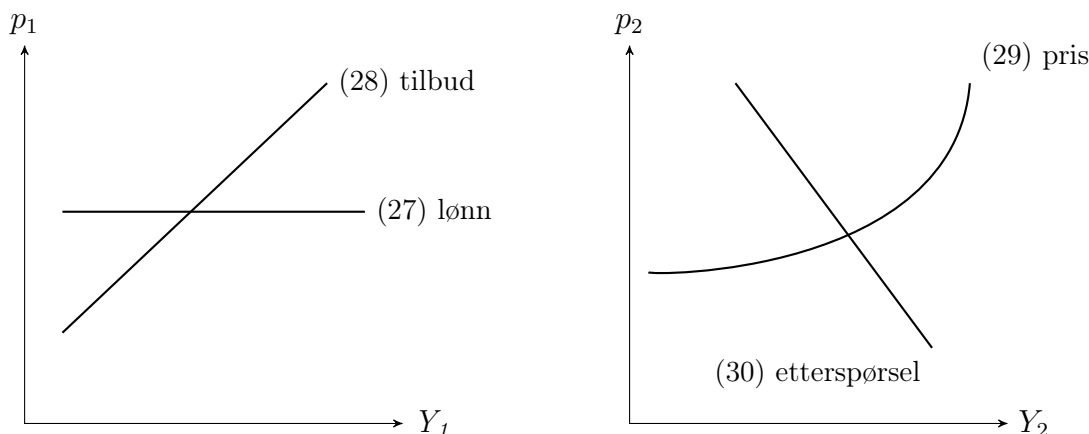
$$\left. \frac{\partial Y_2}{\partial p_2} \right|_{(30)} = \frac{c_{22} + c_{23}(1-s)(1-\tau)Y_2}{1 - c_{23}(1-s)(1-\tau)p_2}$$

som uttrykk for kurvens helning. Imidlertid er modellen på dette punktet helt lik modellen i kapittel 7 i Rødseth (2000), der han viste at når vi ser grundigere på saken, så vil det teoretisk mest rimelige være at tendensen til negativ helning dominerer, slik som tegnet i figuren.

4.1 Effekter av redusert arbeidstid i frontfaget alene

4.1.1 h_1 reduseres, uten lønnskompensasjon

Denne typen reform er et eksempel på å “dele arbeidsoppgavene på flere”. Dersom normalarbeidstiden h_1 settes ned, uten noen form for lønnskompensasjon ($\omega_{1h} = 0$), skjer



Figur 4: Diagrammer som viser samtidig likevekt i næring 1 (frontfag) i venstre figur, og næring 2 (følgerfag) i høyre figur.

det ingen endring i realprisen p_1 . Produksjonen, Y_1 , og timeverkene, L_1 , er dermed upåvirket. Derfor må antall personer sysselsatt i næringen, N_1 stige prosentvis like mye som arbeidstiden blir redusert i prosent. I næring 2 (som i modellen er sammenfallende med følgerfaget) skjer det ingen endring i tilpasningen som følge av reformen. Dermed vil den økte sysselsettingen i næring 1 føre til at arbeidsledigheten (U) blir lavere enn det den var før arbeidstidsforkortelsen.

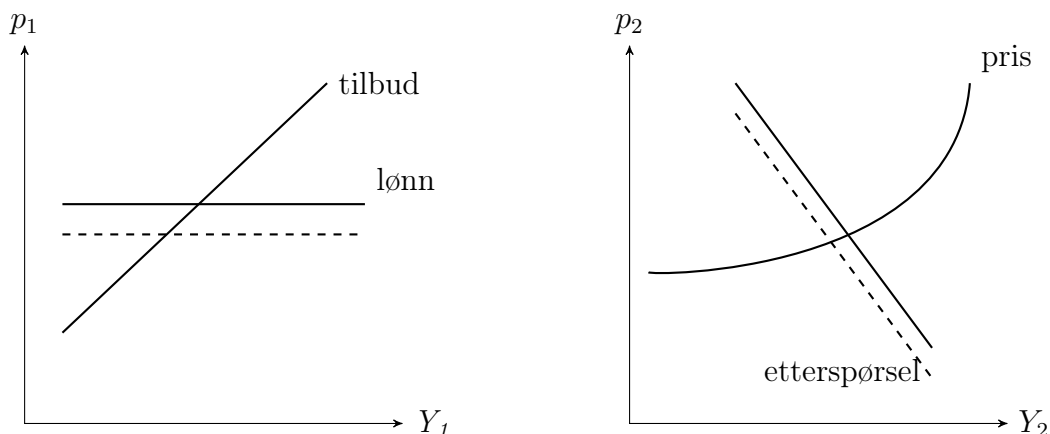
Disse effektene er oppsummert i kolonnen som er merket *Front-uk* i Tabell 1. “+” betyr at variabelen påvirkes positivt av en nedsettelse av arbeidstiden, mens “-” betyr at variabelen får en lavere verdi etter reformen. Dersom det ikke er oppgitt noen fortegn, betyr det at variabelen er upåvirket.

Legg merke til at handelsbalansen (mellom produksjon og innenlandsk kjøp av varer fra næring-1) i følge denne kodingen er upåvirket av arbeidstidsreduksjonen. Tolkningen er selvsagt at siden timeverkene i næringen er uendret så er også produksjonen uendret, og siden det ikke “skjer noe” med hverken BNP eller produktpriser, er også etterspørselen etter næring-1 varer upåvirket. Utenfor modellen (aksessorisk) kan vi tenke oss at den offentlige budsjettbalansen forbedres noe, angitt med “+” i tabellen, for eksempel gjennom reduserte overføringer til dagpenger og andre ytelser knyttet til arbeidsledighet/inaktivitet. Dersom de frigjorte midlene brukes til offentlig varekjøp (G_2) vil Y_2 og N_2 påvirkes positivt, men dette har vi ikke angitt i Tabell 1

Dersom vi i stedet for ligning (18) benytter lønnsrelasjonen (17) i modellen, for å ivareta at reallønna i frontfaget kan øke noe som følge av redusert arbeidsledighet, vil effektene ovenfor bli noe svekket, fordi p_1 da vil bli mindre redusert enn i basisversjonen av modellen, der lønna er helt upåvirket av U . Grafisk sett kunne vi representert dette ved å tegne inn en ny “lønnslinje” i Figur 4 som ligger litt under den horisontale linja i merket *lønn* i figuren. Konklusjonen ville da bli at Y_1 (og timeverkene i næringen) blir negativt påvirket, men ikke mer enn at sysselsettingen alt i alt øker. Den reduserte Y_1 vil i denne modellen får videre effekter i næring 2. Denne mekanismen blir tydeligere når vi ser på redusert h_1 med lønnskompensasjon.

4.1.2 h_1 reduseres, med lønnskompensasjon

Delvis (eller full) lønnskompensasjon kan illustreres ved et negativt vertikalt skift i *lønnskurven* i figuren for likevekt i modellen. Y_1 reduseres dermed, og etterspørselen etter



Figur 5: Arbeidstidsreform i frontfaget med lønnskompensasjon. Produksjon i næring 1 (konkurransutsatt) vil bli redusert. I næring 2 (følgerfaget) vil redusert inntekt trekke i retning av at produksjonen går ned. Substitusjon i etterspørselen mellom produkter fra næring 1 og næring 2 kan bidra til å dempe fallet i Y_2 .

timeverk (L_1) reduseres også. Dersom etterspørselen etter timeverk er relativt elastisk kan N_1 bli redusert.

Det er på sin plass å presisere at vi nå tenker oss at det bare er timelønna i næring 1 som justeres opp like mye som h_1 reduseres, det skjer ingenting med timelønna i næring 2. For ikke å overbelaste notasjonen har vi ikke tatt inn denne distinksjonen i modellen. Dette betyr at timelønna i næring 2 ikke følger timelønn i frontnæringen når reformen innføres. Imidlertid vil forholdet mellom lønn pr årsverk i de to næringene være upåvirket av reformen.

Likevel, selv om både arbeidstidsreduksjon og lønnskompensasjon er “isolert til” næring 1, vil vi i dette scenariet få effekter i næring 2. Det er fordi reduksjonen Y_1 (redusert inntekt i landet) fører til redusert etterspørsel og produksjon i næring 2. Dette kan illustreres ved et negativt horisontalt skift i kurven som viser (30). Siden også p_1 reduseres gjør det seg også gjeldende en substitusjonseffekt i etterspørselen som kan “dempe skiftet” i etterspørselen noe.

Effektene er oppsummert i Tabell 1, i kolonnen som er merket *Front-mk*. Hovedresultatet er at lønnskompensasjon svekker de positive effektene på sysselsettingen. Dermed vil det også bli en mindre reduksjon i arbeidsledigheten enn i tilfellet uten lønnskompensasjon. Dette skyldes for det første at det blir redusert etterspørsel etter timeverk i frontfagsnæringen. Dersom fallet er prosentvis større enn arbeidstidsreduksjonen vil også sysselsettingen i næringen bli redusert i denne modellen. For det andre blir BNP (dvs inntekten) i landet redusert på grunn av den reduserte økonomiske aktiviteten i næring 1. Dette vil virke negativt på aktiviteten og sysselsettingen i de næringene der følgerfagene hører hjemme.

Det er rimelig å basere seg på at fallet i Y_1 er større enn reduksjonen av forbruket av Y_1 varer, og at handelsbalansen dermed blir negativt påvirket. Fordi fortegnet på responsen i ledigheten er usikker i tilfellet med lønnskompensasjon, er det også usikkert om denne typen arbeidstidsreform i (en del av) det private næringslivet vil påvirke den offentlige budsjettbalansen positivt eller negativt.

4.2 Effekt av redusert arbeidstid i følgerfaget

4.2.1 h_2 reduseres uten lønnskompensasjon

Dersom det ikke finner sted noen lønnskompensasjon endres hverken Y_2 eller L_2 , og heller ikke produkt og timeverksetterpørsel i næring 1. Dermed blir det heller ikke noen effekt på de innenlandske prisene. Antall personer sysselsatt i næring 2 N_2 vil derimot øke prosentvis like mye som arbeidstiden blir redusert, og U vil dermed bli redusert som følge av arbeidstidsforkortelsen. Dersom vi bytter ut (18) med lønnsrelasjonen (17) vil det finne sted en reduksjon av L_1 , og siden h_1 er uendret, blir konsekvensen en reduksjon i N_1 og Y_1 . Dette vil virke tilbake på inntekten i økonomien slik at effekten på N_2 blir noe mindre enn dersom lønnskurven er helt flat slik som i basisversjonen av modellen.

Effektene er oppsummert i kolonnen merket *Følger-uk* i Tabell 1, og vi ser at de kvalitative effektene er helt identiske med de vi analyserte oss fram til for næring 1 (*Front-uk*). Dette er kanskje ikke så opplagt, siden den økonomiske tilpasningen i de to næringene er så forskjellige. Kvantitativt sett kan det likevel være av betydning om reformen finner sted i front eller i følgerfagets næring. Dersom det er betydelig flere sysselsatte i næring 2 enn i næring 1 vil flere kunne komme i jobb dersom reformen gjennomføres innenfor følgerfaget, selv om reduksjonen i arbeidstiden er den samme i de to reformene.

4.2.2 h_2 reduseres, med lønnskompensasjon

I denne varianten av arbeidstidsreform tenker vi oss altså at timelønna i følgerfaget kompenseres ved en reduksjon i h_2 på en slik måte at årslønna er uforandret. Lønnskostnadsnivået pr time i næring 2 vil da øke, men på grunn av kostnadsovervelting er p_2 upåvirket, og både tilbud og etterspørsel av næring 2 produkter er dermed uforandret. Konklusjonen blir dermed at lønnskompensasjon ikke betyr noe for virkningen av en arbeidstidsreduksjon i de næringene der følgerfaget hører hjemme, noe som dermed er en helt forskjellig konklusjon fra det vi fant for frontfagsnæringen.

Riktignok blir selve prisnivået (P_2) på næringens produkter høyere som følge av lønnskompensasjon og kostnadsovervelting, men dette får ingen effekt i modellen slik den står. I en utvidet analyse kan det selvsagt argumenteres for at et varig høyere prisnivå på produktene fra næring 2 på "en eller annen måte" vil påvirke lønningene i næring 1. Dette vil være negativt for produksjon og sysselsetting i frontfaget, og som kan svekke handelsbalansen. Men dette er effekter som krever en større modell, som er dynamisk utformet. Inntil videre er det likevel grunn til å anta at responsen på prisnivåeffekten vil bety at effekten av redusert arbeidstid på sysselsettingen vil være størst dersom reformen gjennomføres uten lønnskompensasjon, også for næring 2 (følgerfaget).

4.3 Samordnet arbeidstidsreduksjon

4.3.1 h_1 og h_2 reduseres like mye, uten lønnskompensasjon

Det følger av det overforstående at en bred arbeidstidsreform uten lønnskompensasjon kvalitativt sett kan betraktes som "summen av" effektene i avsnitt 4.1.2 og 4.2.1. I modellen vil da sysselsettingen øke i begge næringene, og denne delingen på jobbene vil kunne representere en betydelig økning i arbeidskraftetterspørselen, samt en reduksjon i arbeidsledigheten.

Tabell 1: Oppsummering av fortegnet på effektene på verdiskaping (bruttoprodukt, sysselsetting, handelsbalanse og arbeidsledighet, i “basisversjonen” av modellen med kun privat sysselsetting

	Front		Følger		Samordet	
	uk	mk	uk	mk	uk	mk
Y_1		–				–
N_1	+	+(-)			+	+(-)
Y_2		–				–
N_2		–	+	+	+	+(-)
U	–	-(+)	–	–	–	-(+)
Handelbalanse		–				–
Budsjett	+	-(+)	+	+	+	+

4.3.2 h_1 og h_2 reduseres like mye, med lønnskompensasjon

Det mest nærliggende er kanskje å tenke seg at en bred, samordnet arbeidstidsreduksjon gjennomføres med den samme graden av lønnskompensasjon i begge næringer. Effektene på produkt, timeverk og sysselsetting i frontfagnæringen blir de samme som i tilfellet der arbeidstidsnedsettelse med lønnskompensasjon bare finner sted i den ene næringen. I næringen der følgerfaget hører hjemme er det imidlertid ikke entydig at sysselsettingen (N_2) øker selv om h_2 settes ned. Forklaringen er at Y_2 i modellen blir negativt påvirket av at Y_1 blir redusert.

Betingelsen for at N_2 skal synke ved redusert arbeidstid er i modellen den samme som for at N_2 skal øke ved økt arbeidstid:

$$\frac{1}{\check{Y}_2} El_h Y_2 > 1$$

der \check{Y}_2 er elastisiteten av $\frac{Y_2}{b_2}$ med hensyn på timeverk (L_2) og $El_h Y_2$ er elastisitet for responsen i modellen i Y_2 ved økt arbeidstid ($El_h Y_2$ er dermed definert som positiv eller null).⁵ Som nevnt ovenfor er det tillatt med $\check{Y}_2 \geq 1$ (på grunn av antakelsen om monopolistisk konkurranse). Vi ser da at $El_h Y_2$ må være forholdsvis stor dersom vi “alt i alt” skal kunne konkludere med at N_2 synker når arbeidstiden reduseres (med lønnskompensasjon i begge næringer). Det rimeligste er kanskje å anta at effekten er positiv, men siden det er teoretisk mulig med en negativ effekt er dette angitt i parentes i Tabell1.

5 Offentlig sysselsetting

Vi kan utvide drøftingen for å ta hensyn til at det offentlige, i tillegg til å kjøpe varer og tjenester fra det private næringslivet, også er en betydelig produsent av tjenester til befolkningen. Det dreier seg om et vidt spekter av tjenester knyttet til utdanning, helse, sikkerhet og infrastruktur. Tjenestene “tilbys” som regel vederlagsfritt eller til et politisk fastsatt gebyr. Hovedfinansieringen av offentlig produserte tjenester, som vi symboliserer med Y_3 , skjer dermed over statsbudsjettet og gjennom inntektsopplegget for kommunene.

⁵

$$-\frac{\partial N_2}{\partial h} \frac{h}{N_2} = 1 - \frac{1}{\check{Y}_2} (El_h Y_2)$$

Vi antar at produktfunksjonen i offentlig tjenesteproduksjon har samme struktur som i de andre næringene:

$$Y_3 = b_3 F_3(h_3 N_3) \quad (33)$$

slik at timeverkene i offentlig forvaltning er $L_3 = h_3 N_3$ i tråd med notasjonen ovenfor.

Dersom vi lar $G_3 > 0$ betegne det årlige nettobeløpet avsatt til dekning av kostnadene ved offentlig tjenesteyting får vi dermed:

$$P_3 Y_3 - W D_3\left(\frac{Y_3}{b_3}\right) = -G_3 \quad (34)$$

der P_3 kan tolkes som en gebyrsats, og der $D_3\left(\frac{Y_3}{b_3}\right)$ som nevnt er den “omvendte” produktfunksjonen i offentlig tjenesteyting, som gir antallet timeverk i offentlig tjenesteproduksjon.⁶ Legg merke til at vi legger til grunn at stat og kommuner ikke “driver for seg selv” i lønnsdannelsen, men at de følger opplegget ved å være følgerfag.

Dersom vi dividerer med W på begge sider av likhetstegnet får vi:

$$p_3 Y_3 - D_3\left(\frac{Y_3}{b_3}\right) = -g_3 \quad (35)$$

der

$$p_3 = \frac{P_3}{W}, \quad g_3 = \frac{G_3}{W} \quad (36)$$

Vi ser at dersom vi kan betrakte p_3 og g_3 som politisk bestemt, følger tjenestetilbudet Y_3 direkte fra (35). Dermed er også timeverkene (L_3) bestemt.

5.1 Arbeidstidreduksjon i offentlig sektor

Arbeidstiden i offentlig sektor (h_3) inngår ikke i (35) og dermed blir effekten at antallet sysselsatte personer øker prosentvis like mye som arbeidstiden går ned. En slik reform er derfor i utgangspunktet ikke bare å dele på arbeidsoppgavene, men også inntekten, på flere lønnstakere. Hverken bevilgningene over statsbudsjettet (G_3) eller gebyrpolitikken (P_3) trenger å bli endret. Dermed påvirkes ikke prioriteringen mellom G_3 utgifter og andre utgiftsposter (overføringer) ved en slik hypotetisk reform. En ville heller ikke behøve å øke bruken av avkastningen på oljefondet for å finansiere reformen.

Men det er lett å se for seg at reformen vil få indirekte effekter, og at noen av disse vil medføre at de positive effektene på sysselsettingen i offentlig sektor kan blir mindre.

For det første kan det komme effekter gjennom lønnsdannelsen. Nå vi tar hensyn til offentlig tjenesteproduksjon i modellen, vil (22) bli erstattet med:

$$U = 1 - \frac{1}{h_1} l_1\left(\frac{\omega_1(b_1, h_1)}{b_1}\right) - \frac{1}{h_2} D_2\left(\frac{Y_2}{b_2}\right) - \frac{1}{h_3} D_3\left(\frac{Y_3}{b_3}\right). \quad (37)$$

For det andre blir makrokonsumfunksjonen da endret til:

$$\frac{LC}{W} = (1 - s)(1 - \tau)(p_1 Y_1 + p_2 Y_2 + p_3 Y_3). \quad (38)$$

Redusert arbeidstid i det offentlige vil dermed medføre at U reduseres, mens konsumet vil være uforandret så lenge Y_3 er upåvirket av reduksjonen i arbeidstiden.

⁶ $F_3^{-1}\left(\frac{Y_3}{b_3}\right)$

Dersom økonomien befinner seg på den flate delen av lønnskurven, representert i modellen ved relasjon (18), vil ikke dette ha noen effekt på lønnskostnadene pr timeverk. Imidlertid er offentlig sektor en stor arbeidsgiver i norsk økonomi, og det er tenkelig at en reform kan føre til et visst press i arbeidsmarkedet, som i modellen kan representeres ved å bytte ut (18) med lønnsrelasjonen (17). I så fall et det rimelig å forestille seg at reduksjon i arbeidstiden kan medføre noe høyere lønnsnivå, i offentlig sektor, såvel som i de andre næringene. Effekten av dette blir en viss reduksjon av bruttoproduktet Y_1 , redusert N_1 og en svekkelse av handelsbalansen. Den reduserte inntekten i industrien vil i modellen gi redusert privat konsum og dermed også en negativ impuls til bruttoproduktet Y_2 . Kvalitativt sett blir dermed modelleffektene slik de allerede er illustrert i Figur 5.

I tillegg vil det måtte tas en politisk beslutning om gebyrene og utgiftene på statsbudsjettet (G_3 og P_3) skal oppjusteres for å unngå at p_3 og g_3 i (35) blir redusert i takt med det økte lønnsnivået i økonomien, noe som vil medføre at Y_3 blir lavere enn før arbeidstidsreformen (tjenestetilbudet opprettholdes ikke fullt ut).

Full kompensasjon gjennom økte G_3 vil på den ene siden bidra til å opprettholde den positive sysselsettingseffekten i offentlig sektor, og dempe den indirekte negative effekten på produkt og sysselsetting i privat tjenesteproduksjon. På den annen side vil underskuddet på statsbudsjettet øke, og dette vil måtte medføre en debatt om underskuddet skal dekkes gjennom avkastningen på oljefondet, eller ved å øke beskatningen. Det andre alternativet kan bety redusert privat konsum “i dag”, mens det første kan bety reduserte konsummuligheter framover.

Redusert produksjon i offentlig sektor som følge av “underfinansiering av reformen” vil få videre effekter i modellen fordi redusert offentlig konsum vil medføre lavere produksjon og sysselsetting i det private følgerfaget, det vil si at situasjonen blir som i Figur 5, men ytterligere forsterket.

5.2 Samordnet arbeidsreduksjon

Dersom det skjer en samordnet reduksjon av normalarbeidstiden i alle næringer, som gjennomføres uten svekkelse av det offentlige tjenestetilbudet, vil dette i modellen innebære en positiv sysselsettingseffekt som kommer i tillegg til det vi har analysert oss fram til for arbeidstidsreduksjon med lønnskompensasjon i de to private næringene.

Det er ikke urealistisk å tenke seg at en arbeidstidsreform vil inneholde en klausul om at økt produktivitet i offentlig forvaltning. Dette vil kunne bli gjort med henvisning til både tilgang på arbeidskraft og til offentlige finanser.

Ser vi konkret på Norge er mange som arbeider i offentlig sektor i utgangspunktet. Dersom de aller fleste skal jobbe kortere arbeidsuke, vil behovet for arbeidskraft øke proporsjonalt med nedsettelsen av arbeidstiden. Dersom det skal gis lønnskompensasjon, vil offentlige utgifter kunne stige kraftig, noe som igjen vil bety økte skatter eller økt bruk av oljeinntekter. Slike effekter vil demper dersom produktiviteten økes samtidig som en del av arbeidstidsreformen. I modellen ville dette komme til uttrykk i økning i produktivitetsparameteren b_3 som er “passe stor”, slik at 35 holder selv om lønnsnivået W økes som ledd i et opplegg med å gjennomføre en arbeidstidsreform med lønnskompensasjon.

6 Produktivitetsrespons

Som nevnt overfor har konsekvensene for produktiviteten i næringslivet stått sentral i diskusjonen om arbeidstidsreformer. I noen historiske sammenhenger kan for eksempel

produktiviteten bli vurdert som lav i utgangspunktet, og bekymringen har da vært at produktiviteten kan bli ytterligere svekket ved en arbeidstidsforkortelse. Arbeidsproduktiviteten, enten vi snakker om produksjon per sysselsatt eller per arbeidstime, er imidlertid en endogen variabel i den type teoretisk modell som vi nå analyserer. Slik sett er responsen i produktivitet på en endringen i normalarbeidstiden optimalt tilpasset av bedriftene, den kommer ikke som en slags ekstrakostnad for næringslivet. Kostnaden for samfunnet er og blir at inntekten som skapes (bruttoproduktet) mest sannsynlig blir negativt påvirket. I praksis betyr det at et visst nivå på BNP nås senere enn det ellers ville blitt oppnådd, og spørsmålet er om den økte fritiden er verdt denne prisen. Til syvende og sist er det bare befolkningen selv som kan svare på dette spørsmålet.

Vi kan likevel se litt nærmere på responsen av arbeidsproduktiviteten per timeverk. I næring 1 defineres denne produktiviteten som:

$$a_1 = b_1 \frac{F_1(h_1 N_1)}{h_1 N_1} \quad (39)$$

Når vi tar hensyn til produsentenes tilpasning kan a_1 uttrykkes som:

$$a_1 = b_1 \frac{F_1\left(l_1 \left(\frac{w_1}{b_1 P_1}\right)\right)}{l_1 \left(\frac{w_1}{b_1 P_1}\right)} \quad (40)$$

Den relative endringen i a_1 kan dermed skrives:

$$\frac{da_1}{a_1} = \frac{db_1}{b_1} + (\check{Y}_1 - 1) \frac{dl_1}{l_1} \quad (41)$$

der \check{Y}_1 symboliserer elastisiteten $\frac{Y_1}{b_1}$ med hensyn på timeverk (L_1).⁷

Det første leddet på høyresiden av likhetsteget i (41) tilsvarer den direkte effekten på produktiviteten og det andre leddet tilsvarer det som omtales som den sekundære, eller indirekte, produktivitetseffekten, se Norman (1987, s. 206). I basisversjonen av modellen har vi forutsatt at teknologiparameteren b_1 er uendret når normalarbeidstiden h_1 blir redusert, som innebærer $\frac{db_1}{b_1} = 0$ i (41). Ovenfor har vi konkludert med at dersom det ikke blir gitt lønnskompensasjon vil etterspørselen etter timeverk være uendret ($\frac{dl_1}{l_1} = 0$). Dermed får vi:

$$\frac{da_1}{a_1} = 0, \text{ arbeidstidreduksjon uten lønnskompensasjon} \quad (42)$$

Prisfast kvantumstilpasning og profittmaksimering forutsetter avtakende utbytte, dvs $\check{Y}_1 < 1$. Dermed får vi

$$\frac{da_1}{a_1} > 0, \text{ arbeidstidreduksjon med lønnskompensasjon} \quad (43)$$

siden $\frac{dl_1}{l_1} < 0$ dersom det gis lønnskompensasjon. En reform som innebærer et eller annet opplegg som gir økt produktivitet målt med b_1 vil selvsagt styrke tendensen til at responsen i arbeidsproduktiviteten i frontfaget blir positiv.

⁷ $\check{Y}_1 =: \frac{F_1' L_1}{F_1}$

Når det gjelder følgerfaget er det etterspørselen etter produktene (ordreinngangen) som bestemmer Y_2 . Det er derfor hensiktsmessig å dekomponere den relative endringen i timeverksproduktiviteten som:

$$\frac{da_2}{a_2} = \left(1 + \frac{1}{\check{Y}_2}\right) \frac{db_2}{b_2} + \left(1 - \frac{1}{\check{Y}_2}\right) \frac{dY_2}{Y_2} \quad (44)$$

der \check{Y}_2 er elastisiteten av $\frac{Y_2}{b_2}$ med hensyn på L_2 . I motsetning til næring 1 er både konstant og tiltakende skalaubytte, $\check{Y}_2 \geq 1$ forenelig med modellens forutsetninger.

Dersom vi betrakter tilfellet med samordnet arbeidstidsreduksjon med lønnskompensasjon, har vi ovenfor konkludert med at Y_2 kan gå noe ned på grunn av at det genereres mindre inntekt i næring 1. Vi ser at fortegnet på produktivetsresponsen da vil avhenge av om næringen er preget av avtakende, nøytralt eller tiltakende skalausbytte i produksjonen. Dersom det er avtakende skalausbytte blir responsen positiv ($\frac{da_2}{a_2} > 0$) selv uten noen produktivetsklausul i reformen (som skulle besørge $\frac{db_2}{b_2} > 0$). Dersom det er tiltakende utbytte, blir imidlertid konklusjonen av responsen på $\frac{dY_2}{Y_2} < 0$ blir negativ.

Disse konklusjonene kan framstå som temmelig neddempende sammenlignet med den oppmerksomhet som produktivitetseffekter noen ganger får i forbindelse med arbeidstidsnedsettelse.

For eksempel viser Weber (2015) at da den internasjonale finanskrisen ble etterfulgt av nesten 6 prosent fall i BNP i Tyskland fra 2008 til 2009, falt samtidig timeproduktiviteten med 2,6 prosent og arbeidstiden per sysselsatt ble redusert 3,8 prosent. Dermed økte faktisk antall sysselsatte personer fra 2008 til 2009. Selv om denne hendelsen kan være et godt eksempel på at redusert arbeidstid kan gi en positiv effekt via “deling av arbeid”, var omstendighetene likevel annerledes og mer kompliserte enn i den teoretiske skiftanalysen tidligere i dette avsnittet.

De realøkonomiske effektene av finanskrisen traff Tyskland som et eksogent etterspørselssjokk. Det tyske næringslivet er industrielt orientert med lange produksjonslinjer som nok trekker i retning av at tiltakende skalausbytte kan være en relevant karakteristikk. Ligning (44) tilsier dermed at timeverksproduktiviteten vil bli negativ, akkurat slik Weber rapporterer.

En annen merknad som kan være på sin plass å nevne, er at dersom arbeidstidsreformen skulle lede til et negativt skift i nivået på timeverksproduktiviteten så innebærer ikke det at produktivetsveksten stopper opp. Det vil si at selv om det på kort sikt skulle bli større reduksjon i produksjon enn i timeverk, så vil den underliggende produktivetsvekstens sørge for at økonomien, etter en tid vil være tilbake på den samme veksttakten som den ville vært uten reformen (i parentes bemerket: vi ser bort fra at reformen “knekker økonomien”). I dette perspektivet har kostnaden mest karakter av at konsummulighetene skyves litt fram i tid.

Som vi har sett ovenfor kan det knyttes noen egne merknader til offentlig sektor. Dersom tjenestetilbudet til befolkningen skal opprettholdes ved en arbeidstidsreduksjon (med lønnskompensasjon), må beskatningen økes, eller det må på annen måte skaffes inndekning på statsbudsjettet. Alternativet er at man lykkes med en produktivetsøkning i offentlig forvaltning og tjenesteyting økes som en del av arbeidstidsreformen.

7 Driftstid på kapital

Den formelle analysen ovenfor bygger på enkle og stiliserte produktfunksjoner på næringsnivå. En noe mer generell spesifikasjon av produktfunksjonene er:

$$Y = bF(h_n N_j, h_k K), F'_i > 0, F''_i \leq 0, (i = k, n) \text{ og } F''_{kn} > 0, \quad (45)$$

der vi har utelatt fotskriften for næring for å forenkle notasjonen. Intensjonen er imidlertid at selve funksjonsformen kan være relevant for alle næringer, også offentlig forvaltning og offentlig produksjon av varer og tjenester.

En presisering av drøftingen ovenfor er at den er basert på (45) under forutsetning av gitt K og at driftstiden h_k er uforandret dersom arbeidstiden h_n blir endret. Forutsetningen om gitt kapitalbeholdning kan rettfærdiggjøres i et kortsiktig tidsperspektiv, men selv i en kortsiktig analyse er det diskutabelt å forutsette at kapitalens arbeidstid (driftstid) er upåvirket av en arbeidsreform.

Dersom i stedet driftstiden h_k blir redusert samtidig med at arbeidstiden blir satt ned, og dersom faktorene er komplementære ($F''_{kn} > 0$) vil grenseproduktiviteten av timeverk bli redusert ved en nedsetting av arbeidstiden i industrien (frontfaget). I den teoretiske modellen vil dermed produktet i næring 1 bli redusert, og dermed er det logisk mulig at antallet sysselsatte kan gå ned selv om arbeidstidsreformen skjer uten lønnskompensasjon. Utslaget på handelsbalansen vil også bli mer negativ enn i grunnversjonen av modellen.

Dersom alle jobbet på 1-skiftordninger (dagarbeid) ville redusert driftstid ikke være til unngå. Men slik er det jo ikke industrien. Beregningene for Norge i Golombek og Nymoens (1995) viser at særlig 2-skift ordningen ble mer vanlig (målt som andel av sysselsatte) fra 1965 til 1992. 5,2 prosent jobbet på 2-skift i 1965, og 10,3 prosent i 1995. Samlet sett sank sysselsettingsandelen på 1-skift (dagarbeid) fra 81,4 prosent til 75 prosent. Et hovedfunn i Golombek og Nymoens beregninger er at tendensen til fall i kapitalens ukentlige arbeidstid i industrien stanset opp i 1977, og at det siden var en lengere periode med moderat økning i driftstiden. Beregningene viste heller ikke noe negativt utsalg i driftstiden etter nedsettelsen av normalarbeidstiden fra 40 til 37,5 timer per uke i 1987. Denne empirien indikerer at forutsetningen om uendret driftstid ved en arbeidstidsnedsettelse kanskje likevel ikke er helt urealistisk, i alle fall ikke for industrien (frontfaget).

I det moderne næringslivet er det mye kapitalutstyr, både i varehandel og i privat og offentlig tjenesteyting. Det er derfor et vel så viktig spørsmål om det er en sammenheng mellom normalarbeidstid og driftstid i disse næringene, der også majoriteten av timeverkene utføres. Om dette vet vi lite. En viktig rapport fra SSB, Andersen m.fl. (2008), benytter tall fra AKU til å kartlegge omfanget av skift- og turnusarbeid. Rapporten viser interessante tall for utviklingen fra 2001 til 2007. Det framkommer blant annet at tre næringer skiller seg ut når det gjelder skift og turnusarbeid. Det gjelder helse- og sosialtjenester (46 prosent), transport- og kommunikasjon (44) prosent) og hotell- og restaurantvirksomhet (43 prosent). Disse tallene er fra 2007, som viser at det var omlag 25 prosent skiftarbeid i industri og bergverksdrift.⁸ Et annet viktig funn i rapporten er at andelen sysselsatte som har skiftarbeid eller turnusordning har økt moderat fra 2001 til 2007. I denne perioden har det som kjent ikke skjedd vesentlige endringer i normalarbeidstiden. Selv om det ikke er mulig å konkludere særlig presist, indikerer de to empiriske studiene at det har vært en tendens til økt driftstid på kapital, som antakelig drives av flere faktorer enn justeringer av normalarbeidstiden.

⁸Figur 3.6.

8 Arbeidstilbud

La oss anta, som en forenkende forutsetning, at individene bare kan velge mellom å arbeide normalarbeidstiden h til lønnsats W , eller nyte maksimal fritid \bar{h} og motta en arbeidsfri inntekt I_0 .⁹ Det er rimelig å anta at befolkningen i arbeidsdyktig alder vil være todelt i dette valget: De fleste vil ha høyere nytte av lønn/fritidkombinasjon $(hW + Y_0, \bar{h} - h)$ enn av kombinasjonen (Y_0, \bar{h}) . De vil altså ønske å være sysselsatt. Men for et ikke ubetydelig mindretall vil nytten av fritid og arbeidsfri inntekt være så stor at de velger ikke å delta i det regulære arbeidslivet i det hele tatt. Vi må også regne med at i begge grupper vil det være noen som befinner seg nær vippepunktet (de som nesten er indifferente mellom å ønske seg fulltidsjobb eller bare fritid).

Dersom arbeidstiden settes ned uten lønnskompensasjon vil nytten av å være i arbeid reduseres for alle ($hW + Y_0$ går ned). Dersom ikke den arbeidsfrie inntekten reduseres tilsvarende vil virkningen bli at flere vil melde seg ut av arbeidsstyrken. Hvor sterk denne negative effekten på arbeidstilbudet blir, vil avhenge av hvor mange som står på vippen mellom alternativene, Rødseth (1992, Kapittel 9.2) Dersom arbeidstidsnedsettelsen gjennomføres med full lønnskompensasjon, tilsier denne analysen at arbeidstilbudet (regnet i personer) vil være upåvirket av arbeidstidsreformen, rett og slett fordi inntekten for dem som velger å delta i arbeidsstyrken er upåvirket av reformen (også dersom det er mange som befant seg nær vippepunktet før reformen).

Selvfølgerlig byr arbeidslivet på flere valgmuligheter enn bare mellom fulltidsjobb eller maksimal fritid. I tillegg til skift- og turnusarbeid, er deltidsjobb et velkjent fenomen. Selv om alternativene er flere, vil de likevel ha karakter av å være diskrete valg. Poenget om at utslagene av en arbeidstidsreform vil avhenge av hvor mange som befinner seg nær de forskjellige vippepunktet vil dermed fortsatt gjelde. En mulighet som ofte blir nevnt, er at redusert normalarbeidstid vil gjøre at flere vil ønske seg heltidsstilling, noe som kan være positivt både for den enkelte og samfunnet (ikke minst dersom vi går utenfor den snevre nyttebetraktingen). En annen effekt kan være at dersom normalarbeidstiden i de ulike skiftordningene også justeres ned, vil kanskje denne typen arbeidstidsordning bli attraktivt for flere.

Relevansen av denne korte ekskursen er mest at forutsetningen om gitt arbeidstilbud, som vi har benyttet oss av ovenfor, ikke er så restriktiv som en først kunne anta. Spesielt analysen av virkningene av arbeidstidsreduksjon med lønnskompensasjon kan (teoretisk sett) sies å være forholdvis robust, nettopp fordi hovedeffektene kan forventes å komme på etterspørselssiden av arbeidsmarkedet, mens forholdvis lite forventes å skje på tilbuds-siden. For øvrig, med unntak av responsen i selve arbeidsledigheten, er effektene vi har kommet fram til forholdvis robuste. Det skyldes imidlertid modellens utforming, spesielt at det er få direkte forbindelseslinjer mellom individenes valg om å delta i arbeidsstyrken, og bedriftenes tilpasning av arbeidskraftetterspørselen.

⁹For å forenkle notasjonen, dropper vi fotskriften for næring i dette avsnittet

Referanser

- Andersen, A., T. Køber og E. Rønning (2008). Skift og turnus. Omfang og mønster. Rapporter 38, Statistisk sentralbyrå. Ande.
- Boug, P., Y. Dyvi, P. R. Johansen og B. E. Naug (2002). *MODAG-En makroøkonomisk model for norsk økonomi..* Nummer 108 i Sosiale og økonomiske studier. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Byrkjeland, M. (1998). Atypisk arbeidstid. Faf-notat 13, FAFO, Oslo.
- Byrkjeland, M. (2006). Kortare arbeidstid-Eit oversyn over diskusjonen om arbeidstidsforkortingar i Noreg 1880-2006. Notat 7, Stein Rokkan Senter for flerfaglige samfunnsstudier, Universitetsforskning Bergen.
- Golombek, R. og R. Nymoen (1995). Capital Operating Time and Shift Work in Norway. I Anxo, D. (red.), *Work Patterns and Capital Utilization*, kapittel 8, side 201–214. Kluwer Academic Press.
- Hansen, S. og T. Skoglund (2005). Sysselsetting og lønn i historisk nasjonalregnskap. Beregninger for 1949-1969. Notater 2009/38, Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Hansen, S. og T. Skoglund (2008). Sysselsetting og lønn i historisk nasjonalregnskap. Beregninger for 1930-1969. Notater 2008/54, Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Hansen, S. og T. Skoglund (2009). Sysselsetting og lønn i historisk nasjonalregnskap. Beregninger for 1900-1930. Notater 2009/38, Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Johansen, K. (1995). Norwegian Wage Curves. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 57, 229–247.
- Kramarz, F., P. Cahuc, B. Crépon, O. N. Skans, T. Schank, G. van Lomwel og A. Zylberg (2008). Unions, Working Hours, and Absence: Sweden. I Boeri, T., M. Burda og F. Kramanz (red.), *Working Hours and Job Sharing in the EU and USA. Are Europeans Lazy? Are Americans Crazy?*, kapittel 7. Oxford University Press, Oxford.
- Norman, V. D. (1987). Makroøkonomiske virkninger av kortere arbeidstid. I *Vedlegg til Arbeidstidsutvalgets utredning*, nummer 9B, side 205–249. Norge Offentlige Utredninger. Vedlegg 8.
- Nymoen, R. (1989). Wages and the Length of the Working Day. A Empirical Test Based on Norwegian Quarterly Manufacturing Data. *Scandinavian Journal of Economics*, 91, 599–612.
- Nymoen, R. (2017). Between Institutions and Global Forces: Norwegian Wage Formation Since Industrialisation. *Econometrics*, 5(1), 1–54. Doi:10.3390/econometrics5010006.
- Olstad, F. (2009). *Med knyttet neve. LOs historie 1899-1935..* Pax Forlag.
- Rødseth, A. (1992). *Konsumentteori*. Universitetsforlaget.
- Stoltz, G. (1958). *Arbeidstidsproblemer. En økonomisk analyse..* Universitetsforlaget. Også utgitt som vedlegg 1 til Innstilling fra Arbeidstidskomiteen av 1954.

Weber, E. (2015). The Labour Market in Germany: Reforms, Recession and Robustness.
The Economist, 163, 461–472.