

Rapport till Finanspolitiska rådet
2008/6

Lönebildningen i Sverige 1966-2009

Andreas Westermark
Uppsala universitet

Finanspolitiska rådet är en myndighet som har till uppgift att göra en oberoende granskning av regeringens finanspolitik. Rådets uppgifter fullföljs framför allt genom publiceringen av rapporten **Svensk finanspolitik** som lämnas till regeringen en gång per år. Rapporten ska kunna användas som ett underlag för riksdagens granskning av regeringens politik. Rådet anordnar även konferenser. I serien **Studier i finanspolitik** publiceras fördjupade studier av olika aspekter på finanspolitiken.

Finanspolitiska rådet
Box 3273
SE-103 65 Stockholm
Kungsgatan 12-14
Tel: 08-453 59 90
Fax: 08-453 59 64
info@finanspolitiskaradet.se
www.finanspolitiskaradet.se

ISSN 1654-8000

Sammanfattning

I denna rapport analyseras lönebildningen i Sverige från mitten av 1960-talet fram till idag. En belysning av sambandet mellan löner och ersättningsnivåer i arbetslöshetsförsäkringen ges i rapporten. Analysen bygger på modellen i Forslund m.fl. (2007), som analyserar lönebildningen från mitten av 1960-talet fram till 1997 i de nordiska länderna. Forslund m.fl. (2007) konstruerar först en modell av lönebildningen i små öppna ekonomier. Utifrån modellen görs sedan en empirisk analys av lönebildningen i de nordiska länderna. I denna rapport har de data som ligger till grund för den empiriska analysen i Forslund m.fl. (2007) förlängts fram till 2007, varefter nya uppdaterade skattningar för den svenska ekonomin gjorts. Dessutom har prognoser gjorts för åren 2007 till 2009. Under dessa tre år förväntas lönerna öka med mellan 10 och 15 procent. En analys av vilka effekter regeringens reformer av inkomstbeskattningen och ersättningssystemet i arbetslöshetsförsäkringen har haft på lönebildningen görs också. Under perioden 2007-2009 skulle lönerna öka med omkring en procent mer om inte reformerna hade genomförts. Arbetslösheten sjunker med något mer än en procentenhet jämfört med om inte reformerna genomförts. Givet att efterfrågan är oförändrad i framtiden är detta också den långsiktiga effekten. Prognoserna är dock behäftade med en inte obetydlig osäkerhet.

1 En kort historik

Den svenska lönebildningen kännetecknas av förhandlingar mellan starka arbetsgivar- och arbetstagarorganisationer.¹ I början av den studerade perioden, fram till ungefär 1975, så var förhandlingarna i Sverige starkt centraliserade. Den centraliserade förhandlingsmodellen, som fungerat ganska bra under perioden före 1970, började ifrågasättas under 1970-talet. Exempelvis blev de centrala överenskommelserna efter hand alltmer detaljerade, vilket innebar att utrymmet för lokala hänsyn i lönesättningen blev begränsat. LO's relativa storlek på arbetsmarknaden hade också minskat i takt med att andelen tjänstemän ökat. Den löneutjämnande politik som bedrivits av LO kan också ha lett till att både SAF och delar av LO-kollektivet såg en ändrad förhandlingsform som ett sätt att motverka fortsatt utjämning. Löneskillnaderna hade under perioden 1960-75 halverats inom LO-SAF's avtalsområden. Vissa fackförbund som förlorat på utjämningen kan inte ha varit odelat positiva till de centrala avtalen.

I början av 1980-talet började vissa förbund förhandla på branschnivå. I avtalsrörelsen 1983 bröt sig Verkstadsföreningen och Metall ur de centrala förhandlingarna. Under återstoden av 1980-talet förekom centraliserade förhandlingar bara ett fåtal år. Perioden fram till omkring 1990 kännetecknades också av relativt höga löneökningar, jämfört med både tidigare och senare perioder. Under 1990 tillsatte regeringen en förhandlingsgrupp – Rehnbergkommissionen – i syfte att påverka avtalsrörelsen. Gruppen lade fram förslag om ett tvåårsavtal som sedan låg till grund för avtalsrörelsen 1991. Förhandlingarna skedde sedan på förbunds nivå.

En rädsla för att löneökningarna skulle ta fart igen ledde 1997 till det så kallade industriavtalet vilket syftade till en ökad koordinering av förhandlingarna. Avtalet medförde att en särskild kommitté och ett ekonomiskt råd inrättades på industrins område. Kommitténs uppgift var att följa tillämpningen av avtalet medan rådet skulle förse kommittén med ekonomiskt underlag inför avtalsrörelserna. Liknande avtal har sedan slutits även på det offentliga området. År 2002 täcktes över 50 procent av arbetskraften av avtal med likartad karaktär som Industriavtalet.² Värt att notera är att, även om centrala avtal sluts, så innebär det inte att lönerna bestäms centralt. Ibland förekommer även lokala förhandlingar kombinerat med centrala avtal och så kallad löneglidning. Dessutom bestäms inte löner för nyanställda helt av centrala avtal.

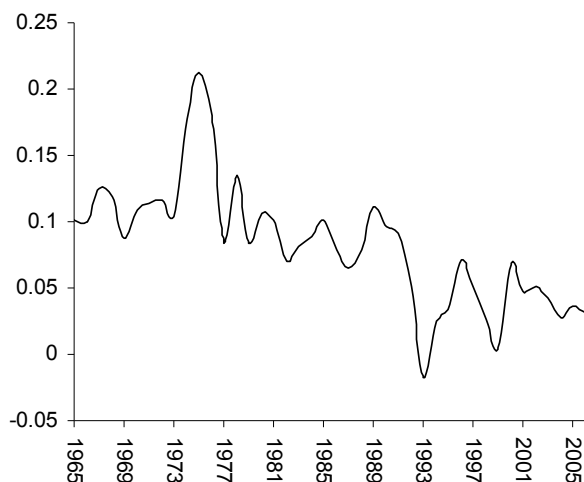
Företagens anställningsbeslut beror på en mängd olika faktorer. En viktig faktor är kostnaden för arbetskraft. Dessa kostnader – löner inklusive sociala avgifter – ökade med ca 10 procent per år från mitten av 1970-talet fram till 1990, även om en svagt nedgående trend kan skönjas (se Figur 1). Särskilt i mitten av 1970-talet ökade lönerna kraftigt – några år med omkring 20 procent per år. Omläggningen av penningpolitiken med större betoning på inflations-

¹ Avsnittet bygger på Lundh (2002) och Elvander och Holmlund (1997).

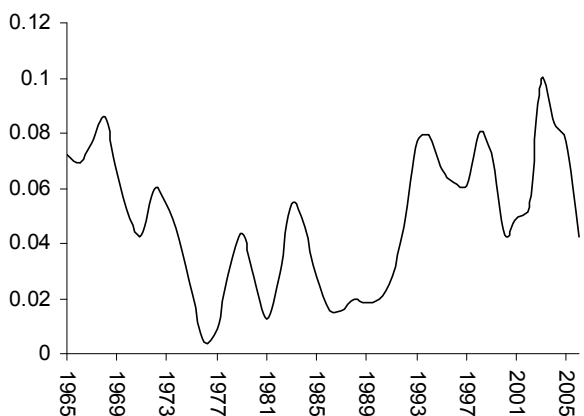
² Holmlund (2003).

bekämpning som inleddes efter kronans fall och övergången till rörlig växelkurs 1992 har lett till att löneökningstakten dämpats. Den nominella löneökningstakten ligger nu på en årstakt på knappt 5 procent.

Figur 1. Procentuell nominell bruttolöneförändring (i löner ingår sociala avgifter)



Figur 2. Procentuell produktivetsförändring inom industrin, tre års glidande medeltal



Några andra faktorer som är av betydelse för lönebildning och arbetslöshet är produktivitet, konkurrentriser och växelkurspolitik. I Figur 2 visas hur produktiviteten inom industrin, mätt i termer av förädlingsvärde per arbetad timme, har utvecklats. Produktiviteten växte snabbt fram till början av 1970-talet. Därefter följde en period av lägre tillväxt. Efter 1990-talskrisen tog produktivi-

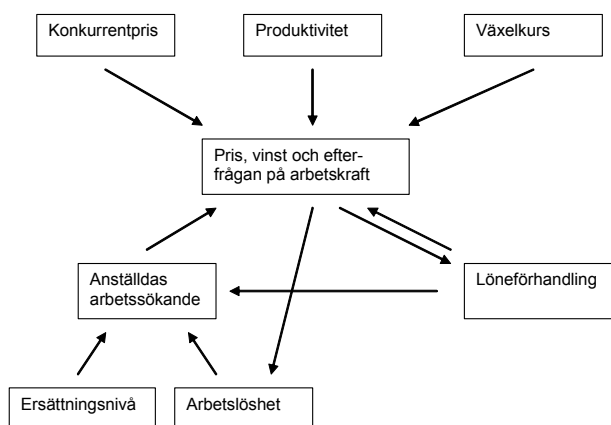
tetsutvecklingen fart igen och ökningstakten har legat på ungefär samma nivå som under 1960-talet. Växelkurspolitiken har under en relativt stor del av perioden byggt på ett system med fast kurs.

Kronans kurs var knuten till den amerikanska dollarn så länge Bretton Woods-systemet varade fram till i början av 1970-talet. Under resten av 1970-talet och 1980-talet var målet att upprätthålla en fast växelkurs, men kronans kurs devalverades flera gånger när konkurrenskraften försämrades. Denna politik övergavs till sist i november 1992 och sedan dess har Sverige haft en flytande växelkurs.

2 Modellen

Modellen i Forslund m.fl. (2007) som ligger till grund för analysen har fyra grundläggande teoretiska byggstenar. Den första är en modell för hur företagen sätter sina priser. Den andra är en modell för hur lönerna bestäms i en förhandling mellan företag och fackföreningar. Den tredje är en modell för hur arbetslöshet och ersättningsnivåer påverkar förhandlingsutfallet. Den sista är en modell för hur snabbt olika typer av variabler som exempelvis konkurrenpris och produktivitet påverkar lönerna. I Figur 3 ges en schematisk bild av de tre första byggstenarna.

Figur 3. En schematisk bild av modellen för lönebildning



2.1 Prisbeslut och företagsvinster

I Forslund m.fl. (2007), så är en utgångspunkt att exportsektorn – ibland benämnd den konkurrensutsatta sektorn – är den löneledande sektorn. Det har varit vanligt att den konkurrensutsatta sektorn förhandlar fram ett avtal som ligger till grund för de övriga sektorernas löneavtal, se exempelvis Elvander

(2003) och Calmfors (2008). Att exportindustrin bestämmer normen för löneökningarna också i den övriga ekonomin var också en grundläggande förutsättning för EFO-modellen, som utgjorde den teoretiska grundvalen för lönebildningen i Sverige under en stor del av den period då Sverige hade fast växelkurs.

För enkelhetens skull modellerar vi industrin som en enbart exportinriktad sektor där de svenska företagen konkurrerar med utländska företag på världsmarknaden. Eftersom det är orealistiskt att tro att konkurrensen är så hård att den kan liknas vid perfekt konkurrens, så antar vi att företagen möter en negativt lutande efterfrågan. För givna värden på lön, växelkurs, konkurrentpris och produktivitet, sätter företagen priserna så att vinsten blir så hög som möjligt.

2.2 Förhandlingar mellan företag och fackföreningar

Lönen i ett företag i Sverige bestäms i modellen i en förhandling mellan företaget och en fackförening som representerar de anställda på företaget. Den lön som företaget och fackföreningen kommer överens om bestäms av styrkeförhållandet mellan dem och av vilka konsekvenser en löneförändring har för företaget respektive fackföreningen. Lönen ligger alltså någonstans mellan den lön företaget respektive fackföreningen föredrar.

Skulle företaget kunna bestämma lönen självt, skulle det sätta lönen så att vinsten blir så hög som möjligt. Detta innebär förstås inte att lönen skulle vara noll – i så fall skulle knappast några arbetare vilja arbeta på företaget. När det gäller företagets möjlighet att anställa och behålla arbetskraft, är det rimligt att tro att de som arbetar på företaget potentiellt kommer att vilja söka arbete på andra företag. Det kan vara missnöje med arbetsuppgifter, överordnade, att lönenivån på andra företag är attraktiv eller annat som gör att personer byter arbete. Dock kan en löneökning alltid till viss del kompensera för detta. Personalomsättning medför också kostnader för företaget, eftersom det är kostsamt att lära upp en ersättare om en arbetstagare lämnar företaget. Om företaget kan sätta lönerna själva, så har alltså en högre lön två motverkande effekter: dels kommer företagets direkta kostnader i termer av utbetald lön att öka, men samtidigt kommer personalomsättningskostnader att minska. Företaget kommer således inte att vilja sätta en extremt låg lönenivå.

Om fackföreningen å andra sidan skulle kunna bestämma lönenivån på egen hand, så skulle fackföreningen sätta lönen så att medlemmarnas intressen främjas. I standardmodeller bryr sig naturligtvis medlemmarna om lönen men också risken av att bli arbetslös. Är lönen alltför hög, kommer många arbetare att förlora jobbet, vilket knappast är det bästa valet av lönenivå ur medlemmarnas synvinkel. Fackföreningen står inför en avvägning mellan lön och arbetslöshet.

Vid en förhandling mellan företaget och fackföreningen kommer lönen att ligga mellan vad företaget och fackföreningen önskar.³

Vid en förhandling kan företag och fackförening hota varandra med att inte komma överens. Vad som skulle hända om man inte kommer överens påverkar förhandlingsutfallet. I vissa modeller antas att, om förhandlingen bryter samman, så lämnar arbetarna företaget och blir arbetslösa. Det innebär att arbetslösersättningen får stor betydelse. Antagandet att anställda hotar företaget med att lämna företaget för att bli arbetslösa är dock inte så realistiskt. Det är rimligare att tro att arbetarna strejkar om man inte kommer överens och är man inte är nöjd med avtalet så söker man arbete på andra företag. Normalt blir då konsekvensen av en utebliven överenskommelse för företagets del en konflikt och därmed ett produktionsbortfall. Arbetarna strejkar och får därmed ingen lön utbetald från företaget. I modellen som analysen bygger på kommer arbetarna med en viss sannolikhet inte att klara av en konflikt, vilket gör att företaget kan sätta den av företaget föredragna lönen. Detta utesluter dock inte att ersättningsnivån ändå har betydelse. Vill man byta jobb, konkurrerar man med arbetslösa, vars sökbeteende rimligtvis påverkas av ersättningsnivåns storlek. Det finns visst forskningsstöd för detta, se exempelvis Layard m.fl. (2005).

Som redan nämnts ovan så kommer överskottet som parterna förhandlar om att påverka utfallet.⁴ Ju större totalt överskott, desto högre blir lönerna, eftersom parterna i förhandlingen delar på överskottet. I modellen kommer överskottet direkt att påverkas av konkurrenpris, produktivitet och växelkurs – ett högre konkurrenpris gör att företagen kan ta ut högre priser, vilket medför ett större överskott och därmed via förhandlingen en högre lön. Växelkursförändringar får samma effekt, eftersom exempelvis en depreciering av växelkursen gör att priserna i svensk valuta går upp och därmed överskottet mätt i kronor. En ökad produktivitet gör att kostnaden att producera en enhet av en vara sjunker, vilket i sin tur också ökar överskottet. Värdet av en timmes produktion av den vara företaget säljer kan sägas ge en ram för timlönerna – löneutrymmet. Förändringar i konkurrenpris, växelkurs och produktivitet förändrar löneutrymmet.

De faktorer som påverkar arbetarnas möjligheter att skaffa alternativa arbeten påverkar förstås också överskottet och därmed lönerna. Om exempelvis arbetslösheten är låg, så har arbetstagarna en stark förhandlingsposition, eftersom företaget då drabbas av högre personalomsättningskostnader. Företaget kommer att sätta en högre lön vilket i sin tur driver upp den förhandlade lönen.

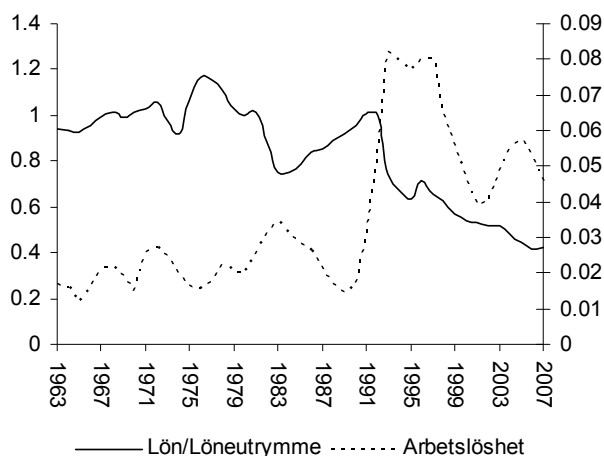
I Figur 4 illustreras förhållandet mellan å ena sidan kvoten mellan bruttolön och löneutrymme och å andra sidan arbetslösheten i Sverige mellan 1970 och 2007. Bruttolönen är, som tidigare nämnts, timlönen inklusive sociala avgifter

³ I förhandlingen i Forslund m.fl. (2007) antar vi att den relativa styrkan hos företag och fackförening är sådan att löneutfallet inte gör att fackföreningens medlemmar förlorar arbetet. Företagets förhandlingsstyrka kommer alltså att begränsa lönen så att den inte blir så hög att medlemmarna förlorar jobbet.

⁴ I så kallade "standardmodeller" är detta inte nödvändigtvis fallet. Dessa bygger dock på orealistiska antaganden om efterfrågans utseende – konstantelastisk efterfrågan. Empiriska studier visar emellertid att efterfrågans elasticitet varierar med efterfrågan, se Gottfries (2002).

inom industrin, och löneutrymmet är produktpriset multiplicerat med arbetsproduktiviteten per timme – värdet av vad en arbetare producerar per timme. Produktpriset är beräknat som ett handelsviktat genomsnitt av industrins producentpriser i våra viktigaste konkurrentländer.

Figur 4. Lön/löneutrymme⁵ och arbetslöshet



Diagrammet visar ett ganska tydligt samband mellan arbetslösheten och kvoten mellan lön och löneutrymme. När arbetslösheten är låg ökar lönerna ofta snabbare än löneutrymmet och tvärtom. Under 1970- och 1980-talen ökade lönerna under vissa perioder mycket snabbare än löneutrymmet. Detta ledde till kostnadsproblem för industrin vilka löstes genom en serie devalveringar. När devalveringspolitiken upphörde ökade arbetslösheten kraftigt i början av 1990-talet. Under 1990-talets andra hälft och fram till idag har arbetslösheten sjunkit tillbaka samtidigt som lönen fallit i förhållande till löneutrymmet.⁶ Nivån på arbetslösheten ligger dock fortfarande betydligt över nivån under 1970- och 1980-talen.

2.3 Ersättningssystemet

Det finns flera teoretiska förklaringar till att utformningen av ersättningssystemet i arbetslöshetsförsäkringen påverkar lönerna. För det första påverkar ersättningsnivån rimligtvis utfallet i löneförhandlingarna, eftersom arbetslösas sökbeteende påverkas av ersättningsnivåerna. Arbetslöshetsförsäkringen har dock fler dimensioner än bara ersättningsnivån. Så till exempel kan kontrollen

⁵ Lön/Löneutrymme är normaliserad till 1 för år 1980.

⁶ En möjlig förklaring till detta som ej berörs i Forslund m.fl. (2007) är att konkurrentpriserna är behäftade med mätfel.

av arbetslösa och ersättningsperiodens längd också ha betydelse. En teoretisk analys av hur arbetslösas sökbeteende beror på ersättningssystemet är dock inte okomplicerad. Om det till exempel finns en övre gräns för ersättningstidens längd, så kommer nyligen arbetslösa arbetare att söka mindre när ersättningsnivån går upp, eftersom högre ersättning gör det mer attraktivt att vara arbetslös. Samtidigt söker arbetslösa som inte är berättigade till ersättning desto mer intensivt, eftersom de kan kvalificera sig för ett generösare ersättningssystem om de får jobb. Denna effekt dominerar också för arbetare som är nära att bli utförsäkrade, eftersom värdet för en individ som bara har ett fåtal dagar till utförsäkring inte påverkas speciellt mycket av en högre ersättning under dessa få dagar.⁷ Vid en empirisk studie så måste man på grund av den begränsade tillgången på data göra en begränsning av vilka dimensioner i ersättningssystemet som analyseras. I uppsatsen Forslund m.fl. (2007) analyseras enbart hur ersättningsnivån påverkar lönerna.

Hur man ska mäta ersättningsnivån har inget entydigt svar. En möjlighet är att studera ersättningsnivån i den inkomstrelaterade ersättningen. I dag ligger denna på 80 procent av inkomsten de första 200 dagarna av arbetslöshet. Ersättning utbetalas dock enbart upp till ett tak – den maximala dagpenningen – vilket gör att en betydande andel av de sysselsatta inte kommer upp till ersättningsnivån i den inkomstrelaterade ersättningen. Man kan då titta på hur till exempel ersättningstaket förhåller sig till medelinkomsten. I Figur 5 illustreras dels hur ersättningen vid maximal dagpenning efter skatt förhåller sig till medelinkomsten efter skatt, dels ersättningsnivån i den inkomstrelaterade ersättningen.⁸ Före 1974 kunde försäkringstagarna få olika tillägg. Tillägg kunde utbetalas om man hade så kallad familjeförsörjarsstatus respektive om man hade barn. Dessa tillägg kunde vara betydande som andel av ersättningen fram till 1964.⁹ Sådana tillägg är inte medräknade i serien ovan.

Ersättningsnivån i den inkomstrelaterade ersättningen – det vill säga ersättningen för de som inte kommer upp till den maximala dagpenningen – följer delvis ett liknande mönster som ovan. Att göra en exakt jämförelse av nivåerna under hela perioden är svårt, eftersom systemet ändrades 1974 och ersättningen gick från att vara beskattad till att vara obeskattad. Före 1974 sattes gränserna så att man maximalt skulle få en viss andel av inkomsten efter skatt. Från

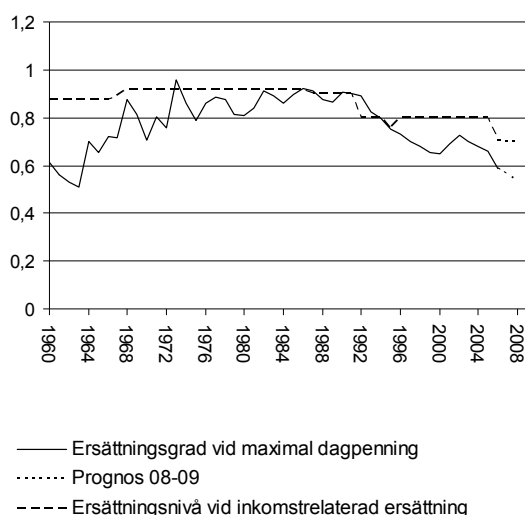
⁷ Se Holmlund (1998).

⁸ Serien för den maximala dagpenningen bygger på faktiskt betalad skatt. Ersättningsnivån i den inkomstrelaterade ersättningen gällde före 1974 en viss procent av inkomsten efter skatt. Från och med 1974 erhåller arbetslösa en viss andel av inkomsten före skatt. Om skattesystemet är progressivt blir ersättningsandelen efter skatt högre och beror dessutom på inkomstnivån. Någon tillgång till data för vilken inkomst de arbetslösa som inte når upp till taket har haft när de arbetat har inte funnits. För att beräkna ersättningsgraden har antagits att skattesystemet är proportionellt och att arbetslösa betalar samma andel av sin inkomstskatt som en genomsnittsinkomsttagare i näringslivet. Givet antagandet om proportionalitet, så är ersättningsandelen före och efter skatt densamma fram till år 2006. För 2007-2009 påverkas ersättningsgraden efter skatt av inkomsten, eftersom jobbavdraget bygger på inkomstens storlek. För att beräkna ersättningsgraden har det antagits att en sysselsatt person år 2007 har en inkomst som ligger 10 procent över den inkomst som maximal dagpenning skulle ge. Denna inkomst har sedan justerats upp för år 2008 och 2009 med den löneökningstakt som görs i Konjunkturinstitutets januariprognos för år 2008. Utifrån denna inkomst har sedan jobbavdraget beräknats. Denna serie bör dock enbart ses som en grov approximation.

⁹ Mellan den 1/1 1960 och den 31/8 1964 var den maximala dagpenningen 20 kronor, se Erici och Roth (1981). Familjetillägget för make och 2 barn var ytterligare 6 kronor. Från den 1/9 1964 var den maximala dagpenningen 40 kronor och familjetillägget 4 kronor fram till 1/9 1968.

1960 och fram till 1968 låg nivån på 87,5 procent varefter den höjdes till 91,7 procent. I och med reformen 1974 blev ersättningsnivån 91,7 procent av inkomsten före skatt.¹⁰ Den ändrades 1988 till 90 procent och 1993 till 80 procent där den i stort sett legat still fram till idag. Från och med 2007 är ersättningen 80 procent under de första 200 dagarna av arbetslöshet, varefter den successivt trappas av till 65 procent. Serien i figuren har beräknats efter skatt, med antagandet om att skattesystemet är proportionellt. Skulle hänsyn tagits till progressiviteten, skulle ersättningsandelen legat marginellt över den i figuren illustrerade andelen efter 1974. Hänsyn har tagits till att enbart sysselsatta har kunnat göra det så kallade jobbavdraget från och med år 2007.

Figur 5. Ersättningsnivån 1960-2007 samt prognos för 2008-2009



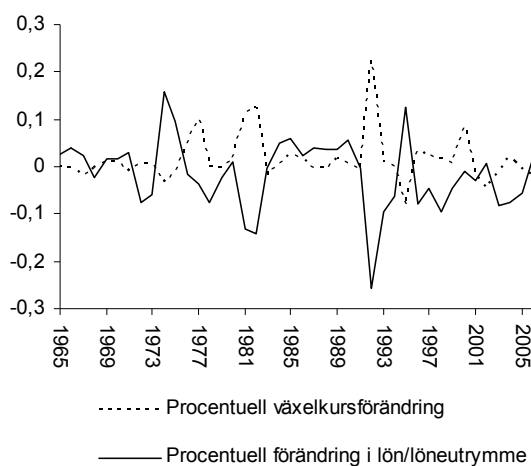
2.4 Nominella stelheter

Förekomsten av nominella stelheter – det vill säga att priser och löner inte omedelbart anpassas till nya förhållanden – har länge diskuterats inom ekonomisk forskning. Modellen i uppsatsen Forslund m.fl. (2007) bygger på förekomsten av sådana stelheter. Den direkta orsaken till sådana stelheter är att företagen och fackföreningarna inte förhandlar om lönerna så fort viktiga omvärldsförhållanden ändras – så till exempel leder inte nödvändigtvis en plötslig växelkursförändring till en ny löneförhandling.

¹⁰ I ett proportionellt skattesystem blir ersättningsgraden efter skatt identisk med ersättningsgraden före skatt. Om skattesystemet är progressivt kommer ersättningsgraden efter skatt att överstiga ersättningsgraden före skatt och dessutom att bero på den ersättningsgrundande inkomsten.

En indikation på att nominella stelheter är betydelsefulla ges i Figur 6. I denna illustreras växelkursförändringar och förändringar i lön/löneutrymme. Som figuren visar så reagerar lönerna i enlighet med teorin, men med en betydande eftersläpning. Om växelkursen deprecierar kraftigt under ett år så sjunker lön/löneutrymme kraftigt, eftersom lönerna inte justeras då växelkursen driver upp priserna i svenska kronor och därmed företagets vinst. Först efter några år stiger lönerna i förhållande till löneutrymme. Skulle löner och priser reagera omedelbart på växelkursförändringen, så skulle lönen stiga lika mycket som löneutrymme¹¹ och därmed skulle lön/löneutrymme vara opåverkad av växelkursförändringen.

Figur 6. Procentuell växelkursförändring och procentuell förändring i lön/löneutrymme



De bakomliggande orsakerna till nominella stelheter är naturligtvis att det är kostsamt att förhandla, vilket medför att man bara relativt sällan omförhandlar lönerna. I Sverige är det inte ovanligt med löneavtal som varar i två år eller mer. Den konsekvens detta får för löneförhandlingarna är förstås att löneutfallet för den lön som råder under exempelvis 2007 beror på de förväntningar lönesättarna hade när avtalen slöts. Vi modellerar således nominella stelheter i termer av vilken information lönesättarna har när kontrakten förhandlas. Löneglidning och omförhandlingar innebär emellertid att lönenivån ibland kan påverkas av nya omständigheter. Man kan dock med hjälp av data indirekt uppskatta hur mycket information lönesättarna hade vid avtalstillfället. I uppsatsen antas att lönen för ett visst år bestämdes tidigast två år i förväg, så att lönesättarna åtminstone har information om relevanta variabler två år tillbaks.¹²

¹¹ Givet att andra variabler är oförändrade.

¹² I uppsatsen antar vi prognoserna för exempelvis konkurrentpriserna för en viss period bygger på konkurrentpriserna två respektive tre år tillbaks i tiden.

Sedan gör vi en skattning av hur mycket mer information lönesättarna hade vid avtalstillfället. En detaljerad teknisk beskrivning av hur detta görs finns i Appendix A.1.5.

2.5 Efterfrågan på arbetskraft

Modellen har en relativt enkelt konstruerad efterfrågesida. Efterfrågan på arbetskraft från företagen kommer att sjunka om lönerna stiger i förhållande till löneutrymmet. En minskning av efterfrågan på arbetskraft leder förstås till att arbetslösheten ökar. Efterfrågan modelleras således som ett positivt samband mellan arbetslösheten och lön/löneutrymme. I modellen kommer efterfrågesidan att utnyttjas av lönesättarna för att prognostisera hur arbetslösheten utvecklas.

3 Den empiriska analysen

3.1 Datamaterial

Eftersom modellen i Forslund m.fl. (2007) utgår från att industrin är löneledande, så bygger datamaterialet framförallt på data för industrin. Produktiviteten har beräknats som förädlingsvärde per arbetad timme inom industrin och lönerna som genomsnittlig timlön inklusive sociala avgifter inom industrin. Konkurrentpriserna har beräknats som ett handelsviktat genomsnitt av våra viktigaste konkurrentländers producentpriser inom industrisektorn. Växelkursen har på samma sätt bestämts som ett handelsviktat genomsnitt av växelkurserna mot våra viktigaste konkurrentländer. Ersättningsnivåerna inom arbetslöshetsförsäkringen har beräknats som den inkomst som maximal dagpenning inom systemet ger efter skatt dividerat med genomsnittlig inkomst efter skatt per anställd inom näringslivet. För skatteuträkningarna har den så kallade ”Skatteuträkningsbroschyren” och annat material från Skatteverket använts. Beräkningar av inkomst efter skatt för anställda bygger före 1993 på data från Forslund och Kolm (2000). Serien för arbetslöshet har beräknats med hjälp av data från OECD för arbetskraft och sysselsättning.

För att kunna göra prognoser för löneutvecklingen, krävs det prognoser för de övriga variablerna. Prognoserna för produktivitetens utveckling, växelkurser och konkurrentpris är hämtade från Konjunkturinstitutets analysunderlag för januari 2008. Prognosen för ersättningsandelen bygger på egna beräkningar.¹³

¹³ För att kunna räkna ut denna krävs uppgifter om den maximala dagpenningen i arbetslöshetsförsäkringen under 2008-2009. Denna är känd för år 2008. Enligt uppgift från Inspektionen för arbetslöshetsförsäkringen är inga förändringar än så länge planerade för år 2009. Dessutom behövs uppgifter om förväntad löneutveckling. För år 2008 och 2009 har KLI:s analysunderlag använts för att prognostisera löneutvecklingen. För att kunna räkna ut beskattningen, så har Skatteuträkningsbroschyren använts, kombinerat med uppgifter från SCB rörande genomsnittlig kommunalskatt och kyrkoavgift. Eftersom Skatteuträkningsbroschyren inte finns för 2009 har samma förhållanden som år 2008 antagits gälla.

3.2 Resultat

Lönerna kommer i modellen att påverkas av förväntningar om löneutrymme, arbetslöshet och ersättningsnivå. Skälet till att förväntad arbetslöshet ingår är, som tidigare diskuterats, att en högre arbetslöshet leder till en press nedåt på lönerna, eftersom det då blir svårare för anställda som söker arbete att få jobb på andra företag. Om ersättningsnivåerna sjunker så medför detta också en ökad konkurrens om lediga jobb, eftersom de arbetslösa kommer att söka arbeten mer intensivt. Dessutom påverkas förändringen av hur mycket nominella stelheter det finns vid lönesättningen. Då dessa inte är centrala för bedömningen av vilka konsekvenser förändrade ersättningsnivåer får för lönerna, så redovisas resultaten rörande nominella stelheter endast i appendix. I appendix finns också en känslighetsanalys.

Tabell 1. Resultat från den empiriska analysen. Standardavvikelser inom parenteser

Variabel	1966-2000	1966-2005
Lön/löneutrymme vid avtalstillfället	0,201** (0,0270)	0,105** (0,0278)
Arbetslöshet vid avtalstillfället	0,0553** (0,00849)	0,0274** (0,00930)
Ersättningsnivå	0,174** (0,0336)	0,0905* (0,0364)
Efterfrågeelasticitet	14,4** (2,47)	32,6** (11,5)

Anm. I tabellen indikerar * (**) att koefficientskattningen är statistiskt signifikant på fem(en)procentsnivån.

Modellen förutsäger att lön/löneutrymme under ett år kan förutsägas av ersättningsnivån *under året* samt arbetslöshet och lön/löneutrymme vid *avtalstillfället*.¹⁴ Orsaken till att lön/löneutrymme och arbetslöshet vid avtalstillfället påverkar vad som händer med lön/löneutrymme två år senare är att lönesättarna utnyttjar denna information för att förutsäga den framtida arbetslösheten. Värdet på lön/löneutrymme och arbetslösheten vid avtalstillfället ger relativt goda prognoser för arbetslösheten två år framåt, eftersom efterfrågeändringar är gradvisa.

I modellen skattas en reducerad form av ett ekvationssystem. Till följd av detta kan inte alla parametrar identifieras. Arbetslöshetens elasticitet med avseende på lönen kan dock bestämmas (till ca 14) och vi finner därför att en ökning av lönerna med en procent ökar arbetslösheten ganska kraftigt – från 5 till 5.7

¹⁴ Orsaken till att ersättningsnivå under året och inte ersättningsnivå vid avtalstillfället påverkar lönerna är att den empiriska analysen visade att det är relativt lätt att förutsäga ersättningsnivån.

procent (givet att resultaten från skattningsperioden 1966-2000 används). Resultaten som bygger på skattningsperioden 1966-2000 ligger i linje med andra empiriska studier. I Forslund m.fl. (2007) är arbetslöshetens elasticitet med avseende på lönen omkring 20, vilket ligger ganska väl i linje med resultat för andra länder, se exempelvis Layard m.fl. (1991). För perioden 1966-2005 ligger elasticiteten högre än nivåerna i andra studier. Resultat baserade på perioder som slutar senare än 2006 är behäftade med större osäkerhet och redovisas därför endast i appendix. En orsak till osäkerheten kan vara att datakvaliteten för de senaste åren är sämre än för tidigare år.

3.3 Prognoser och effekter av regeringens reformer

Regeringens reformer av arbetslöshetsförsäkringen och inkomstbeskattningen har påverkat måttet på ersättningsnivå vilket redovisas i Figur 7. De reformer som genomförts som berör vårt mått på ersättningsgraden är för det första justeringen av den maximala dagpenningen som tidigare var 730 kronor under de första hundra dagarna av en arbetslöshetsperiod, men som sänkts till 680 kronor från och med den 1 januari 2007. För det andra har det så kallade jobbavdraget, som infördes i två steg (1 januari 2007 respektive 1 januari 2008) minskat beskattningen av arbetsinkomster, medan beskattningen av arbetslöshetsersättningen inte har påverkats. Kombinerat dessa effekter så blir effekten av reformerna en sänkning av ersättningsgraden med knappt 5 procentenheter. Mellan 2008 och 2009 så sjunker ersättningsgraden ytterligare något, vilket orsakas av att den maximala dagpenningen ligger kvar på en nominellt oförändrad nivå, medan de nominella lönerna växer med ungefär 5 procent.¹⁵

För att göra prognoser för den framtida löneutvecklingen kan resultaten i Tabell 1 användas.¹⁶ Resultatet redovisas i Tabell 2. Den prognostiserade löneökningen under 2007-2009 blir då 10,5 procent. Används slutår 2005 vid skattningarna blir löneökningen 12,5 procent. Utan reformerna skulle löneökningarna bli något större. Som visas i Tabell A5 så är inte lönenivåerna med reform år 2009 statistiskt skiljda från lönenivåerna utan reform.

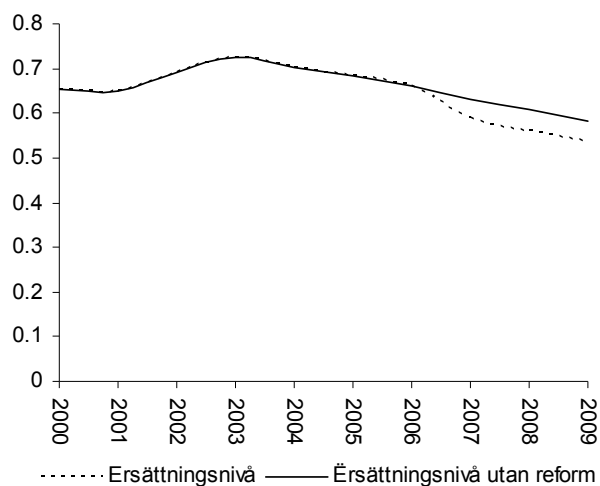
I Figur 8 visas löneutvecklingen mellan 2000 och 2006 samt prognoser för löneutvecklingen för perioden 2007-2009. Prognoser har dels gjorts på basis av den faktiska ersättningsnivån och dels på en tänkt utveckling av ersättningsnivåerna där reformerna inte genomförts. Som visas i figuren medför reformen något lägre löneökningar under 2007 och 2008 – under 2007 ökar lönerna 0,7 procent mindre och under 2008 0,1 procent mindre. Då arbetslöshetens lönekänslighet är hög medför det ganska stora effekter på arbetslösheten – en minskning med drygt en procentenhet. Skattningarna av arbetslöshetens elasticitet med avseende på lönen påverkas dock ganska mycket av om de sista åren inkluderas i skattningarna. Bygger man prognoser på de mer stabila skattning-

¹⁵ För 2009 har antagits ett oförändrat jobbavdrag, en oförändrad maximal dagpenning och en oförändrad genomsnittlig kommunalskatt, jämfört med 2008.

¹⁶ En beskrivning av hur detta görs ges i appendix.

arna fram till början av 2000-talet, så sjunker arbetslösheten något mindre. Givet att efterfrågan är oförändrad i framtiden är de ovannämnda effekterna på arbetslösheten också de långsiktiga effekterna av reformerna.

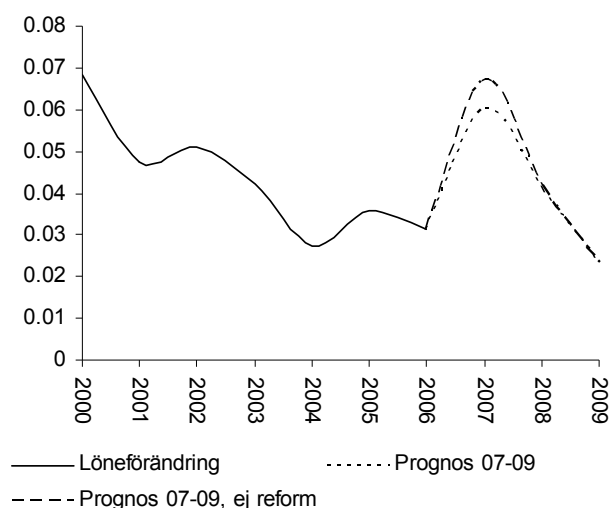
Figur 7. Ersättningsgrad med och utan regeringens reformer



Tabell 2. Prognoser för löneutvecklingen under 2007-2009, baserade på skattningsperioderna 1966-2000 respektive 1966-2005

Löneförändring	1966-2000	1966-2005	KI
2007	3,35/4,62	6,05/6,73	3,9
2008	3,81/4,01	4,09/4,20	4,5
2009	3,30/3,28	2,33/2,32	4,6
Hela perioden	10,47/11,92	12,47/13,24	13,8

Figur 8. Faktiska löneförändringar till 2006 och prognoser för procentuell löneförändring till och med 2009



4 Slutsatser

I rapporten görs en analys av lönebildningen i Sverige från 1960-talet fram till idag. Analysen bygger på uppsatsen Forslund m.fl. (2007). I rapporten görs en prognos för löneutvecklingen i Sverige fram till år 2009. Lönerna ökar enligt modellen under perioden 2007-2009 med 10,5 eller 12,5 procent, beroende på vilka skattningar som ligger till grund för prognoserna. Effekterna av de reformer regeringen gjort av arbetslöshetsförsäkringen och inkomstbeskattningen på lönerna görs också. Effekten på lönerna av reformerna är att de nominella lönerna blir ca en procent lägre än vad den annars skulle ha blivit. Prognoserna är dock behäftade med en inte obetydlig osäkerhet. Att göra en prognos för arbetslösheten är behäftat med större osäkerhet. Den empiriska analysen ger dock vid handen att effekten är att arbetslösheten som en effekt av reformerna sjunker med i storleksordningen drygt en procentenhet. Givet att efterfrågan är oförändrad i framtiden är detta också den långsiktiga effekten.

Referenser

- Calmfors, L. (2008), Kris i det svenska avtalssystemet, *Ekonomisk Debatt* 36, 6-19.
- Elvander, N. och Holmlund, B. (1997), *The Swedish Bargaining System in the Melting Pot*, Arbetslivsinstitutet, Solna.
- Elvander, N. (2003), Avtalsrörelsen 2001: Den nya lönebildningsregimen på prov, *Ekonomisk Debatt* 31, 15-27.
- Erici, B. och Roth, N. (1981), *Arbetslöshetsförsäkringen i Sverige 1935-1980, Arbetslöshetskassornas samorganisation*, Stockholm.
- Forslund, A., och Kolm, A-S., (2000), Active labor market policies and real-wage determination – Swedish evidence, IFAU Working paper 2000:7.
- Forslund, A., Gottfries, N. och Westermark, A. (2005) och (2007), Prices, Productivity, and Wage Bargaining in Open Economies, Uppsala University Working Paper 2005:18, Reviderad version 2007, publicerad i *Scandinavian Journal of Economics* 110, 169-195.
- Gottfries, N. (2002), Market shares, finance constraints, and pricing behaviour in the export industry, *Economica* 69, 583-607.
- Gottfries, N. och Persson, T. (1988), Empirical examinations of the information sets of economic agents, *Quarterly Journal of Economics* 103, 251-259.
- Holmlund, B. (1998), Unemployment insurance in theory and practice, *Scandinavian Journal of Economics* 100, 113-141.
- Holmlund, B. (2003), The rise and fall of Swedish unemployment, Department of Economics, Uppsala University Working Paper 2003:13.
- Layard, R., Nickell, S. och Jackman R. (1991) och (2005), *Unemployment – Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford University Press, Oxford.
- Lundh, C. (2002), *Spelets regler: institutioner och lönebildning på den svenska arbetsmarknaden*, Stockholm, SNS förlag.
- Nymoén, R. and Rødseth, A. (2003), Explaining unemployment: Some lessons from Nordic wage formation, *Labour Economics* 10, 1-29.
- Uhlig, H. (1997), *A toolkit for analyzing nonlinear dynamic stochastic models easily*, Manuskript, School of Business and Economics, Humboldt University.

Appendix

A.1 Den teoretiska modellen

I modellen i Forslund m.fl. (2007) finns två typer av aktörer – företag och fackföreningar. Företagen verkar under så kallad monopolistisk konkurrens och konkurrerar på världsmarknaden. Företagen säljer sin produktion Y_i till priset P_i , givet efterfrågan $D(P_i/P)$ och konkurrenpris P . Företagen producerar Y_i med hjälp av kapital K_i och arbetskraft N_i . Produktionsteknologin antas ha formen $Y_i = K_i^\alpha (Z_i N_i)^{1-\alpha}$ där Z_i en faktor som fångar den tekniska nivån hos företaget. Parametern α ligger mellan noll och ett och fångar den relativa betydelsen av kapital och arbetskraft.

I företagen söker vissa av de anställda arbeten på andra företag. Lönenivån hos ett enskilt företag kommer att påverka personalomsättningen, vilket i sin tur påverkar företagets vinst. Orsaken till att en löneförändring har denna effekt är att vissa av de anställda är missnöjda med förhållandena på företaget, och därför kan tänka sig att byta arbetsplats. En löneökning kan dock till viss del kompensera de anställda för detta. Sänks lönerna, så medför det att fler arbetare slutar och en högre personalomsättning. En ökad sannolikhet att få arbete resulterar också i en ökad personalomsättning, eftersom fler av dem som söker andra arbeten faktiskt lyckas få ett arbete. Eftersom det är kostsamt att utbilda nyanställd personal så är personalomsättning förenad med kostnader för företaget. Företagens personalomsättning är $S(W_i/W)AN_i$ där funktionen S kan tolkas som sannolikheten att en anställd söker jobb på andra företag, W_i är lönen i företaget, W är den genomsnittliga lönen i ekonomin, N_i är antalet anställda på företaget och A är sannolikheten att få arbete på annat håll om man söker sådana jobb. Funktionen S är avtagande i den relativa lönen W_i/W . Kostnaden för personalomsättningen är personalomsättningen multiplicerad med cW . Vinsten för företagen är

$$\Pi_i = P_i Y_i - (W_i + cWS(W_i/W)A)N_i - RK_i. \quad (\text{A.1})$$

Givet att företagen väljer arbetskraft och kapital i syfte att minimera kostnaderna, så blir företagets marginalkostnad

$$\kappa(W_i + cWS(W_i/W)A)^{1-\alpha} R^\alpha / Z_i^{1-\alpha}, \quad (\text{A.2})$$

där $\kappa = \alpha^{-\alpha}(1-\alpha)^{\alpha-1}$.

Om företagen kan sätta lönen kommer det att välja ”effektivitetslönen” W^e så att vinsten maximeras givet kostnadsfunktionen ovan

$$1 + cS'(W^e/W)A = 0. \quad (\text{A.3})$$

Lönen sätts så att den direkta kostnaden för en löneökning – en krona – för en anställd likställs med minskningen i personalomsättningskostnader.

Substitueras kostnadsfunktionen (A2) in i företagets vinst (A1) så kommer företaget att välja priset P_i så att följande vinstmaximeringsproblem löses

$$\Pi\left(\frac{W_i}{W}, \frac{\Theta_i}{W}, A\right) \equiv \max_{P_i/P} \left(\frac{P_i}{P} - \kappa \left(\frac{W_i/W + cS(W_i/W)A}{\Theta_i/W} \right)^{1-\alpha} \right) D\left(\frac{P_i}{P}\right), \quad (\text{A.4})$$

där $\Theta_i = PZ_i(R/P)^{\alpha/(\alpha-1)}$. Parametern Θ_i bestämmer överskottet som parterna kan förhandla om: ju högre produktivitet, desto lägre marginalkostnad och därmed högre vinst för företaget. Ett ökat konkurrenpris har liknande effekter på överskottet som en ökad produktivitet, även om priset påverkar vinsten via fler kanaler. Preiseffekterna påverkar också vinsten via relativpriset och efterfrågan. Notera att om $\alpha = 0$ så blir $\Theta_i = PZ_i$, det vill säga den löneutrymmesvariabel som diskuteras i huvudtexten. I skattningarna i Forslund m fl (2007) kunde kapital inte bidra med något ytterligare förklaringsvärde, vilket medförde att vi för enkelhets skull satte $\alpha = 0$, vilket görs även här.

A.1.2 Förhandlingarna

I Forslund m.fl. (2007) förhandlar företagen och fackföreningarna om lönen. Förhandlingarna är modellerade på ett sätt som liknar standardmodeller inom förhandlingslitteraturen. I förhandlingarna påverkas utfallet av vilken av parterna som kan lägga ett bud i förhandlingen. I modellen växlar rätten att lägga ett bud i förhandlingen mellan företaget och fackföreningen.¹⁷ Med en viss sannolikhet kan fackföreningen inte klara av en konflikt, vilket resulterar i att företaget ensamt kan sätta lönen i enlighet med ekvation (A.3).

¹⁷ För att undvika effekter av vem av parterna som ger bud, så låter vi perioden mellan budgivningstillfällena bli kort, vilket är en teknisk metod för att eliminera fördelen av att ge bud.

Vid förhandlingar mellan företaget och fackföreningen, så kommer lönen att bestämmas som ett påslag på den lön som företaget kan sätta om förhandlingarna bryter samman. I jämvikt så kommer den framförhandlade lönen vid ett företag att öka ju större överskottet Θ_i är och ju enklare en arbetare kan få jobb. Eftersom vinsten ges av $\Pi\left(\frac{W_i}{W}, \frac{\Theta_i}{W}, A\right)$ så kan vi lösa för den relativa lönen $\frac{W_i}{W}$ som en funktion av $\frac{\Theta_i}{W}$ och sannolikheten att få arbete A enligt

$$\frac{W_i}{W} = F\left(\frac{\Theta_i}{W}, A\right). \quad (\text{A.5})$$

Orsaken till att sannolikheten att få arbete påverkar lönen är att om sannolikheten ökar, så kommer företaget, om det själv kan bestämma lönen, att höja den så att inte personalomsättningskostnaderna blir för stora. Det gör att arbetarna inte drabbas lika hårt om de inte kan fortsätta en konflikt, vilket innebär att de ställer högre krav i förhandlingarna. Om löneutrymmet ökar i förhållande till genomsnittslönen så stiger vinsterna. Detta medför i sin tur att arbetarna ställer högre krav i förhandlingarna.

För att enkelt kunna estimeras modellen, så loglineariseras den.¹⁸ En loglineariserad version av (A.5) ges av

$$w_i - w = \lambda(p_i + z_i - w) + \phi a, \quad (\text{A.6})$$

där w , p_i , z_i och a är logaritmerna av lön, pris, produktivitet och sannolikhet att få arbete. Modellen implicerar också att $\lambda \geq 0$ och $\phi > 0$.

Eftersom arbetarna som är anställda på företagen söker jobb på andra företag om de är missnöjda, och inte som i standardmodeller går ut i arbetslöshet, så har ersättningsnivåerna i arbetslöshetsförsäkringen inga direkta effekter på lönebildningen. Då även arbetslösa kommer att söka arbete så kommer dock ersättningsnivåerna att indirekt via de arbetslösas sökbeteende att påverka sannolikheten att få arbete för de anställda som vill byta arbete. I Forslund m.fl. (2007) visas att sannolikheten att få arbete för en arbetare som ägnar sig åt att söka "on-the-job" kommer att bero på ersättningsnivå och arbetslöshet. Detta samband kan skrivas på loglinjär form som

¹⁸ En loglinearisering innebär att modellen skrivs om i termer av logaritmerade variabler på linjär form. För en diskussion se Uhlig (1997).

$$a = \hat{\beta}\chi - \hat{\gamma}u,$$

där χ betecknar ersättningsnivå, u arbetslöshet och $\hat{\beta}$ samt $\hat{\gamma}$ är konstanter. Om arbetslösheten ökar, så blir det hårdare konkurrens om utannonserade arbeten och chansen att få arbete sjunker. En ökning av ersättningsnivån däremot gör att de arbetslösa söker mindre intensivt, vilket i sin tur minskar konkurrensen om nya jobb, och chansen att få arbete ökar.

A.1.3 Löneekvationen

För enkelhets skull fokuserar vi på en symmetrisk jämvikt där alla företag och fackföreningar kommer överens om samma lön, $w_i = w$, och där priser och produktivitet är identiska mellan företagen, det vill säga $p_i = p$ respektive $z_i = z$. Dessutom antar vi att företagen inom industrin enbart har utländska konkurrenter vilket medför att konkurrentpriset blir $p = e + p^*$ där e är logaritmen av växelkursen och p^* är logaritmen av konkurrentpriset, mätt i utländsk valuta. Lönerna bestäms då enligt (A.6) så att

$$w = e + p^* + z + \beta\chi - \gamma u, \quad (\text{A.7})$$

där $\beta = \phi\hat{\beta}/\lambda$ and $\gamma = \phi\hat{\gamma}/\lambda$.¹⁹

A.1.4 Efterfrågan

Arbetslösheten kommer att påverkas av lönerna och löneutrymmet, eftersom kvoten mellan dessa variabler bestämmer hur mycket arbete som företagen efterfrågar. Det kommer således att på efterfrågesidan finnas ett positivt samband mellan W/Θ och arbetslösheten. Orsaken är att en högre lön innebär att företagen efterfrågar mindre arbetskraft. För att härleda en empirisk loglinjär löneekvation antar vi att efterfrågan på arbetskraft kan skrivas som

$$u = \eta(w - e - p^* - z) - \delta, \quad (\text{A.8})$$

¹⁹ Vid förhandlingar i en ekonomi med fast växelkurs, så förankras lönerna vid löneutrymmet $e + p^* + z$. Löneförändringarna bestäms av förändringar i produktivitet och konkurrentpris det vill säga $\Delta w = \Delta p^* + \Delta z$, så länge inte förändringar i χ eller u leder till permanenta förändringar i konkurrenskraften.

där δ representerar icke observerade faktorer som påverkar efterfrågan.

A.1.5 Nominella stelheter

Ovan så beskrivs lönerna som ”atemporal” bestämda enligt (A.7). I verkligheten sätts lönerna vid vissa tidpunkter och gäller för relativt långa perioder. I Sverige är avtal på två eller till och med tre år inte ovanliga. Det innebär att den framförhandlade lönen som ges av ekvation (A.7) ovan bygger på förväntningar om konkurrenpris, produktivitet, ersättningsnivå och arbetslöshet. Vi får då, där E_{t-2} betecknar förväntan givet den information lönesättarna har då lönerna sätts,

$$w_t = E_{t-2}(\theta_t) + \beta E_{t-2}(\chi_t) - \gamma E_{t-2}(u_t) + \mu_t, \quad (\text{A.9})$$

där $\theta_t = e_t + p_t^* + z_t$ och μ_t är en störningsterm som fångar icke observerade faktorer. Utfallet för arbetslösheten kommer via efterfrågan att bero på lönen och löneutrymmet. De icke observerade faktorerna i efterfrågan följer processen $\delta_t = \rho \delta_{t-1} + \xi_t$ där $\rho \leq 1$. Används efterfrågeekvationen (A.8) för att bestämma den förväntade arbetslösheten i (A.9) får vi den reducerade formen

$$w_t = E_{t-2}(\theta_t) + \frac{\gamma \rho^2}{1 + \gamma \rho} [\eta(w_{t-2} - \theta_{t-2}) - u_{t-2}] + \frac{\beta}{1 + \gamma \rho} E_{t-2}(\chi_t) + \frac{\mu_t}{1 + \gamma \rho}. \quad (\text{A.10})$$

En fråga som måste hanteras för att modellen skall kunna skattas är hur förväntningarna ser ut. Om parterna vid förhandlingen skall bilda sig en förväntan om exempelvis konkurrenpriset p_t^* , så antar vi att parterna åtminstone känner p_{t-2}^* och p_{t-3}^* .²⁰ Om parterna inte har någon ytterligare information, så blir $E_{t-2}(p_t^*) = E(p_t^* | p_{t-2}^*, p_{t-3}^*)$. För att bestämma $E(p_t^* | p_{t-2}^*, p_{t-3}^*)$ finns standardmetoder i form av skattade prognosekvationer. Parterna kan förstås ha mer information, till exempel därför att lönerna i praktiken sätts senare via lokala förhandlingar. Det mest extrema antagandet om hur mycket information lönesättarna har är då att de har fullständig information, vilket innebär att $E_{t-2}(p_t^*) = p_t^*$. Givet att lönesättarna åtminstone har kunskap om p_{t-2}^*, p_{t-3}^* så

²⁰ Lönesättarna skulle kunna känna till även tidigare priser, men vi antar att det som är relevant för att kunna göra prognoser vid lönesättningsbeslutet är p_{t-2}^*, p_{t-3}^* .

kan den faktiska förväntan skrivas som ett vägt genomsnitt av de två extremfallen, plus en störningsterm η_t^p

$$E_{t-2}(p_t^*) = g_p E(p_t^* | p_{t-2}^*, p_{t-3}^*) + (1 - g_p) p_t^* + \eta_t^p = p_t^* - g_p p_t^{*u} + \eta_t^p \quad (\text{A.11})$$

där $p_t^{*u} = p_t^* - E(p_t^* | p_{t-2}^*, p_{t-3}^*)$. Om lönesättarna kan förutsäga p_t^* , så är g_p noll, medan om de inte känner till mer än p_{t-2}^*, p_{t-3}^* , så är g_p ett. En mer detaljerad diskussion ges i Gottfries och Persson (1988). Görs samma omskrivning för produktivitet och ersättningsnivå som i (A.11), så kan ekvation (A.10) skrivas

$$w_t - \theta_t - (w_{t-2} - \theta_{t-2}) = -b_w (w_{t-2} - \theta_{t-2}) - b_u u_{t-2} + b_\chi (\chi_t - g_\chi \chi_t^u) - g_e e_t^u - g_p p_t^{*u} - g_z z_t^u + \varepsilon_t \quad (\text{A.12})$$

där $b_w = 1 - \gamma \rho^2 \eta / (1 + \gamma \eta)$, $b_u = \gamma \rho^2 / (1 + \gamma \eta)$ och $b_\chi = \beta / (1 + \gamma \eta)$. Detta är den skattade ekvationen. I denna fångar alltså g -koefficienterna stelheter i lönebildningen. Om exempelvis koefficienten framför e_t^u är positiv, så reagerar lönesättarna långsamt på växelkursförändringar. När vi skattar modellen så kan vi således från data dra slutsatser om graden av nominella stelheter i ekonomin.

A.2 Den empiriska analysen

A.2.1 Data

En stor del av datamaterialet kommer från det material som ligger till grund för studien Nymoen och Rødseth (2003). Data för växelkurser och utländska priser före 1998 kommer från industridatabasen, sammanställd av Mikael Carlsson. Data för ersättningsnivåerna före 1998 kommer från beräkningar i Forslund m.fl. (2007). Data från och med 1998 har insamlats separat. Data för växelkurser och utländska priser kommer från OECD. Serien för ersättningsnivåer är beräknad som kvoten mellan maximal ersättning efter skatt i arbetslöshetsförsäkringen och genomsnittlig lön efter skatt i näringslivet. Data för ersättningsnivåerna i arbetslöshetsförsäkringen kommer från Inspektionen för arbetslöshetsförsäkringen och lönen bygger på data från nationalräkenskaperna. För att beräkna skatten har information från Skatteverket som exempelvis "Skatteuträkningsbroschyren" använts.

A.2.2 Resultat

I Tabell A1 redovisas resultaten för referensmodellen, som är skattad för perioden 1966-2005.

Tabell A1. Resultat från den empiriska analysen. Standardfel inom parenteser

Parameter	Perioden 1966-2005
b_w	0,105** (0,0278)
b_u	0,0274** (0,00930)
b_x	0,0905* (0,0364)
g_e	1,281** (0,0519)
g_p	0,734** (0,0729)
g_z	1,239** (0,0780)
g_x	0
Trend	-0,00132 (0,00126)
s. e.	0,022
R ²	0,97
DW	1,17
Autokorrelation 1 "lag"	0,384 (0,158)
Autokorrelation 2 "lags"	-0,119 (0,180)
Autokorrelation 3 "lags"	-0,125 (0,182)
$\eta = \frac{1 - b_w}{b_u}$	32,6** (11,5)

Anm. I tabellen indikerar * (**) att koefficientskattningen är statistiskt signifikant på fem(en)procentsnivån. Skattningarna är robusta mot autokorrelation.

I Tabell A2 redovisas skattningar för några alternativa tidsperioder. Koefficienterna b_w och b_x är någorlunda stabila över tiden.²¹ Däremot varierar b_u och

²¹ Vissa koefficienter är dock inte alltid signifikant skilda från noll.

efterfrågeelasticiteten något mer och är i vissa fall inte är signifikant skiljda från noll. Detta gäller framför allt om de sista åren inkluderas i skattningarna. Ett tänkbart skäl till att de sista åren medför problem är att de sista observationerna alltid är lite osäkrare och senare kan komma att revideras.

Tabell A2. Känslighetsanalys – varierande skattningsperioder. Standardfel inom parenteser

Parameter	1966-2000	1966-2004	1966-2005	1966-2006	1966-2007
b_w	0,201** (0,0270)	0,112** (0,0274)	0,105** (0,0278)	0,0870** (0,0241)	0,0968** (0,0272)
b_u	0,0553** (0,00849)	0,0313** (0,00929)	0,0274** (0,00930)	0,0112 (0,00945)	0,00363 (0,0116)
b_x	0,174** (0,0336)	0,106** (0,0366)	0,0905* (0,0364)	0,0598 (0,0375)	0,0874* (0,0392)
η	14,4** (2,47)	28,3** (8,83)	32,6** (11,5)	81,2 (68,8)	249,1 (795,0)

Anm. I tabellen indikerar * (**) att koefficientskattningen är statistiskt signifikant på fem(en)procentsnivån.

A.2.3 Prognoser

I Tabell A3 finns prognoser för löneutvecklingen 2007-2009 och effekterna av regeringens reformer på lönerna. Reformerna medför att lönerna växer i en något långsammare takt. Lönerna växer med knappt en procent mindre under perioden 2007-2009 om skattningsperioden avslutas 2004 eller 2005 och med 1.5 procent mindre om skattningsperioden avslutas år 2000. Prognoser för de långsiktiga effekterna är svårare att göra, eftersom det är osäkert vad som händer med efterfrågan. I Forslund m.fl. (2005) visas att det enbart finns ett stabilt samband över tiden – lönesättningskurvan (A.9). Efterfrågan är således inte stabil över tiden.²² Antas en oförändrad efterfrågan i framtiden, det vill säga δ_t är oförändrad, så kommer förändringar i löneutrymmet att slå igenom fullt ut på lönerna, givet att ersättningsnivån inte ändras i framtiden.

²² Från efterfrågeekvationen kan δ_t räknas ut för ett givet skattat värde på η . Görs enhetsrottest på den resulterande serien blir resultatet att man inte kan förkasta hypotesen att δ_t har en enhetsrot – det vill säga $\rho=1$. Den bästa prognosen för δ_{t+i} blir då δ_t .

Tabell A3. Känslighetsanalys – varierande skattningsperioder

Löneförändring	1966-2000	1966-2004	1966-2005	1966-2006	KI
2007	3,35/4,62	5,46/6,25	6,05/6,73	7,23/7,68	3,9
2008	3,81/4,01	4,02/4,15	4,09/4,20	4,05/4,12	4,5
2009	3,30/3,28	2,35/2,34	2,33/2,32	2,42/2,42	4,6
Hela perioden	10,47/11,92	11,83/12,73	12,47/13,24	13,70/14,22	13,8

Anm. Procentuell prognostiserad löneförändring 2007-2009 för olika skattningsperioder. Med respektive utan reform.

Konsekvenserna för utvecklingen av arbetslösheten kan uppskattas genom att resultaten i tabellerna A2 och A3 kombineras.²³

Tabell A4. Effekter på arbetslösheten av regeringens reformer. Varierande skattningsperioder

	1966-2000	1966-2004	1966-2005
Skillnad i löneförändring, 2007-2009	1,45	0,90	0,77
Efterfrågeelasticitet	14,4	28,3	32,6
Minskning av arbetslösheten, givet en nivå på 5 procent utan reform	1,04	1,27	1,26

Arbetslösheten sjunker ganska kraftigt – med mellan 1,04 och 1,27 procentenheter.

Effekterna av reformerna slår igenom fullt ut 2009, givet att ersättningsnivåerna är oförändrade efter detta år. Givet att ersättningsnivåer och efterfrågan inte ändras i framtiden, så kommer förändringar i löneutrymmet att slå igenom fullt ut på lönerna, vilket medför att arbetslösheten i kalkylen ligger kvar på den nya lägre nivån – se ekvation (A.8) och (A.9).

I Tabell A5 så illustreras prognoser för den faktiska lönenivån. Som resultaten visar så blir lönerna lägre med reformerna. Eftersom standardavvikelserna är stora så är lönenivån med reformer inte signifikant skild från lönenivån utan reformer.

²³ Genom att multiplicera löneförändringen med efterfrågeelasticiteten erhålls ett värde på den procentuella förändringen av arbetslösheten. I Tabell A4 får vi att den procentuella förändringen i arbetslöshet blir $1,45 \cdot 14,4 = 20,88$ med skattningsperioden 1966-2000. Givet en nivå på arbetslösheten på 5 procent sjunker då arbetslösheten med 20,88 procent, det vill säga med 1,04 procentenheter.

Tabell A5. Prognos för logaritmerade lönenivåer, med respektive utan reform (varierande skattningsperioder²⁴)

	1966-2000	1966-2004	1966-2005
Lönenivå 2009	1,663/1,677 (0,105)	1,624/1,632 (0,0993)	1,624/1,631 (0,0980)

²⁴ Standardavvikelseerna är inte korrigerade för koefficientosäkerhet. Skulle detta göras, så skulle standardavvikelseerna öka. Slutsatsen att lönenivåerna med respektive utan reform inte är signifikant skilda från varandra skulle dock inte påverkas av detta.