

## Högre relativlön på bristarbetsmarknader

Staffan Brantingson<sup>4</sup>

Margareta Carlsson<sup>4</sup>

Peter Gidlund<sup>4</sup>

Jenny Karlsson<sup>4</sup>

Hur brist och överskott på arbetskraft för en avgränsad del av arbetsmarknaden, en delarbetsmarknad definierad av exempelvis region eller yrke, inverkar på *relativlönen*<sup>5</sup> är intressant. Detta eftersom det har att göra med i vilken utsträckning lönebildningen styrs av marknadsförhållandena. Om relativlönerna anpassar sig efter marknadsförhållandena innebär det att effekterna av en brist på arbetskraft blir mildare. En delarbetsmarknad som drabbas hårt av arbetskraftsavgångar kommer att locka till sig arbetskraft genom höjda relativlöner. På så sätt kommer, den fortfarande knappa, arbetskraften att i större utsträckning allokeras till de områden där avgångarna slår hårdast. Dock påverkas efterfrågan på arbetskraft även av arbetsgivarnas betalningsförmåga.

I en traditionell jämviktsmodell bestäms lönen av utbud och efterfrågan på arbetskraft. Den relativa utbudna mängden arbete är en positiv funktion och den relativa efterfrågade mängden arbete en negativ funktion av relativlönen på delarbetsmarknad *i*. Jämvikt mellan utbud av och efterfrågan på arbetskraft för en delarbetsmarknad tenderar att nås genom anpassning av relativlönen, vilket huvudsakligen antas ske genom att lönen på delarbetsmarknaden anpassas. Anpassningen antas inte vara ögonblicklig utan istället pågå under en viss tid. I annat fall skulle det innebära ständig jämvikt utan observerbara brister eller överskott på arbetskraft.

---

<sup>4</sup> Författarna är utredare vid enheten för löne- och arbetskostnadsstatistik vid SCB. Förfrågningar kan ställas direkt via e-post med adress [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se).

<sup>5</sup> Relativlönen är lönen på en delarbetsmarknad i förhållande till lönen på hela arbetsmarknaden.

## Förklaringsfaktorer

Utbudet respektive efterfrågan på arbetskraft är inte observerbara var för sig, endast differensen mellan dem. Begreppet *utbudsöverskott* på en delarbetsmarknad definieras därför som differensen mellan utbud och efterfrågan på arbetskraft. Det relativa utbudsöverskottet erhålls genom att utbudsöverskottet av arbetskraft på en delarbetsmarknad sätts i relation till överskottet på arbetsmarknaden i sin helhet. Det är naturligt att förvänta sig att relativlönen på en delarbetsmarknad är negativt beroende av det relativa utbudsöverskottet av arbetskraft på delarbetsmarknaden. Detta innebär att relativlönen på delarbetsmarknad *i* förväntas stiga med minskat överskott på arbetskraft på delarbetsmarknaden och sjunka med minskat totalt överskott.

## Datakällor

Den mest naturliga indelningen av delarbetsmarknader definieras av yrke. I avsaknad av relevanta data kopplade till yrke så har istället uppgifter om utbildning använts. I den här studien har källan för analysen utgjorts av SCB:s undersökning *Arbetskraftsbarometern*<sup>6</sup>.

Utvalda arbetsgivare som har sökt yrkeserfaren arbetskraft med den aktuella utbildningen gör en bedömning av huruvida det var *God tillgång på sökande*, *Balans* eller *Brist på sökande*. Differensen mellan andelen arbetsgivare som svarat *God tillgång på sökande* och andelen arbetsgivare som svarat *Brist på sökande* betraktas som en approximation av det relativa utbudsöverskottet. Samtliga svar är vägda med antalet personer med den aktuella utbildningen, som arbetsgivaren uppger sig ha sökt. Variabeln antar således värden i intervallet [-1.0, 1.0].

Något mått på det totala utbudsöverskottet av arbetskraft från *Arbetskraftsbarometern* har inte kunnat användas. Istället har det totala utbudsöverskottet approximerats med årsvisa arbetslöshetstal från *Arbetskraftsundersökningarna*<sup>7</sup> (AKU).

Relativlönen beräknas som kvoten mellan medellönen i respektive utbildningsgrupp och medellönen för hela arbetsmarknaden. Löneuppgifterna kommer från den årliga officiella lönestrukturstatistiken<sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup> [www.scb.se/UF0505](http://www.scb.se/UF0505)

<sup>7</sup> [www.scb.se/aku](http://www.scb.se/aku)

<sup>8</sup> [www.scb.se/AM0110](http://www.scb.se/AM0110)

## Paneldataanalys

Med hjälp av paneldataanalys har relativlönen förklarats av utbudsöverskottet av yrkeserfarna i utbildningsgrupp  $i$  med det totala utbudsöverskottet som en kontrollvariabel. I analysen ingår 31 utbildningsgrupper med årliga data för perioden 1995–2005. Den använda modellen kan beskrivas enligt:

$$y_{it} = \alpha + \alpha_i + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2t} + \varepsilon_{it}$$

$y_{it}$  = relativlönen i utbildningsgrupp  $i$ , år  $t$

$\alpha$  = gemensamt intercept

$\alpha_i$  = interceptet tillhörande utbildningsgrupp  $i$

$x_{1it}$  = storleken på utbudsöverskottet i utbildningsgrupp  $i$ , år  $t$

$x_{2t}$  = storleken på utbudsöverskottet på hela arbetsmarknaden, år  $t$

$\varepsilon_{it}$  = residualen för utbildningsgrupp  $i$ , år  $t$

Den skattade modellen kallas för *least squares dummy variable (LSDV) model*. Skillnader i relativlön mellan utbildningsgrupperna antas i denna modell fångas upp av parametern  $\alpha_i$ . Denna formulering av modellen kallas för *fixa effekter*. Effekterna skattas genom att införa en indikator- eller dummyvariabel för varje grupp  $i$ . Samtliga indikatorvariabler utom referensgruppens inkluderas i modellen. Då modellerna skattas baserat på samtliga utbildningsgrupper antas att parametrarna  $\beta_1$  och  $\beta_2$  är identiska för alla utbildningsgrupper.

Det finns skäl att anta att förändringar i utbudsöverskottet påverkar lönerna med en viss fördröjning. Av den anledningen har utbudsöverskottsvariablerna testats utan eftersläpning samt med ett och två års eftersläpning. Generellt förefaller de största effekterna uppstå efter två år.

## Arbetskraftsbrist påverkar relativlönen

Den logaritmerade relativlönen för utbildningsgrupp  $i$  förklaras av utbudsöverskottet i utbildningsgrupp  $i$  och totalt utbudsöverskott. Båda utbudsöverskottsvariablerna är i dessa resultat tidsförskjutna två år.

## 2. Resultat, samtliga utbildningsgrupper

### 2. Result of the estimation, all educational groups

	Intercept	$Ut_{ye,i}$	$Ut_{tot}$	Utbildning <sup>9</sup>	DF <sup>10</sup>	R <sup>2</sup>
Skattning	-0,20707	-0,03067	0,000075			
Medelfel	0,01010	0,00575	0,00002			
t-värde	-20,5	-5,3	3,3	<0,0001	246	0,99
p-värde	<0,0001	<0,0001	0,0011			

Tabellen visar att effekterna av både utbudsöverskottet av yrkeserfaren arbetskraft efter utbildningsgrupp och totalt utbudsöverskott är signifikanta med p-värden understigande 0,05. Den höga förklaringsgraden (0,99) kan till stor del tillskrivas utbildningsfaktorn, som även den är signifikant. Nedan förklaras hur skattningarna av utbudsöverskottseffekterna ska tolkas.

Då det relativa utbudsöverskottet minskar med en enhet, från balans till brist eller från god tillgång till balans, så ökar relativlönen med i genomsnitt 3,1 procent. Detta förklaras av att en minskning av utbudsöverskottet av arbetskraft i utbildningsgrupp *i*, samtidigt som det totala utbudsöverskottet är konstant, leder till en minskning av det relativa utbudsöverskottet av yrkeserfaren arbetskraft i utbildningsgrupp *i*.

Då det totala utbudsöverskottet ökar med 100 000 individer, så ökar relativlönen i utbildningsgrupp *i* med i genomsnitt 0,75 procent. Detta förklaras av att en ökning av det totala utbudsöverskottet av arbetskraft, samtidigt som utbudsöverskottet av yrkeserfaren arbetskraft i utbildningsgrupp *i* är konstant, leder till en minskning av det relativa utbudsöverskottet av yrkeserfaren arbetskraft i utbildningsgrupp *i*.

## Störst effekt för apotekare och receptarier

En brist med ovanstående analys är att parameterskattningarna av utbudsöverskottseffekterna är identiska för samtliga utbildningsgrupper. I modellen antas implicit att de relativa lönenivåerna påverkas på samma sätt i alla utbildningsgrupper vid en förändring

<sup>9</sup> I kolumnen anges p-värdet för det F-test som utförts för att testa om utbildningsfaktorn, som helhet, påverkar relativlönen.

<sup>10</sup> DF (Degrees of Freedom) visar antalet frihetsgrader i modellen.

av utbudsöverskottet av arbetskraft, vilket inte är ett särskilt realistiskt antagande.

Av den anledningen har utbildningsgrupperna delats in i tolv olika kluster. Inom varje kluster har separata modellskattningar utförts. Således blir parameterskattningarna för utbudsöverskottsfaktorerna identiska för utbildningsgrupper inom ett kluster, medan de tillåts variera mellan kluster. Målsättningen har varit att skapa kluster genom att sammanföra utbildningsgrupper som åtminstone delvis har eller kan antas ha en gemensam arbetsmarknad.

I de olika klustren varierar antalet ingående utbildningsgrupper mellan en och sju. Vilka utbildningsgrupper som ingår i de olika klustren framgår av tabell 3.

### **3. Gruppering av utbildningsgrupper i kluster**

#### *3. Educational groups by cluster*

Kluster	Utbildningsgrupper
A01	Civilingenjörer (datateknik, elektronik, lantmäteri, maskin/farkostteknik, material/geovetare och väg/vattenbyggnad), Programmerare och systemmän.
A02	Ekonomer, Jurister och Samhällsvetare
A03	Psykologer och Socionomer
A04	Biologer, Lantmästare, Jägmästare och Skogsmästare/Skogstekniker
A05	Bildlärare, Idrottslärare, Musiklärare och Speciallärare
A06	Fritidspedagoger och Förskollärare
A07	Sjuksköterskor och Undersköterskor
A08	Apotekare och Receptarier
A09	Arbetsterapeuter och Sjukgymnaster
A10	Tandläkare
A11	Läkare
A12	Veterinärer

Resultaten skiljer sig mycket åt mellan klustren. I många kluster är ingen av de skattade effekterna signifikanta. Anledningen kan vara att antalet frihetsgrader är relativt litet. Eftersom antalet utbildningsgrupper är begränsat, har grupperingen inte alltid blivit tillfredsställande och kan därmed ha påverkat resultatet.

I de kluster där de skattade effekterna är signifikanta på en 90-procentig nivå, påverkar förändringen av utbudsöverskottet av arbetskraft i utbildningsgruppen relativlönen i olika utsträckning. Effekten

på relativlönen varierar mellan två och elva procent, vid en enhets förändring av det relativa utbudsöverskottet av yrkeserfarna. Den minsta effekten av det relativa utbudsöverskottet återfinns i klustret med *psykologer och socionomer* och den största i det kluster som inkluderar *apotekare och receptarier*.

Effekterna av det totala utbudsöverskottet är generellt mindre. Dock är effekten även här störst för *apotekare och receptarier*.

## God prediktionsförmåga

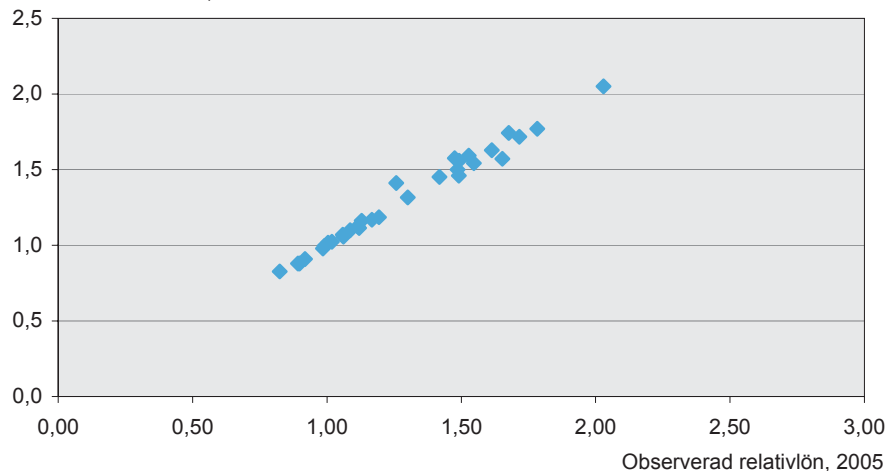
Det är intressant att utvärdera modellernas prediktionsförmåga avseende kommande årgångar. För att kunna göra detta har modellen tagits fram utan utnyttjande av observationer avseende det sista året. Således skattas modellen utifrån data över perioden 1995–2004.

Skillnaden i parameterskattningarna mellan den nya och den gamla modellen är liten. Syftet är att förutsäga relativlönerna år 2005 med hjälp av den nya modellen. Slutligen jämförs de predikterade relativlönerna avseende år 2005 med de observerade relativlönerna samma år.

### 17. Modellens prediktionsförmåga

#### 17. Prediction capacity of the model

Predikerad relativlön, 2005



Det framgår att de predikterade relativlönerna avseende år 2005 i samtliga utbildningsgrupper ligger nära de observerade relativlönerna samma år. Korrelationen mellan de observerade och de predikterade värdena ligger strax över 0,99. Detta indikerar att modellens prediktionsförmåga är mycket god.

## **Avslutning**

Studien visar, enligt förväntningarna, att arbetskraftsbrist på en delarbetsmarknad leder till ökade relativlöner för dem som arbetar där. Detta tyder på att relativlönerna anpassar sig efter marknadsförhållandena. I studien framkommer att delarbetsmarknadernas olika egenskaper påverkar hur mycket relativlönen förändras. En sådan egenskap är troligtvis arbetsgivarens förmåga att betala, en annan kan vara att betydelsen av individuell lönesättning är olika utvecklad på delarbetsmarknaderna.

Troligen är inte den indelning i utbildningsinriktningar, som används i Arbetskraftsbarometern, optimal när det gäller att identifiera delarbetsmarknader. En bättre indelning i det avseendet vore nog den i yrkesgrupper. Lönedata för yrkesgrupper är visserligen tillgängliga, men data över tillgång och efterfrågan på arbetskraft efter yrke saknas. Resultaten av denna studie är i alla händelser tillräckligt intressanta för att uppmuntra till ytterligare studier på basis av barometerdata och lönedata.

