

Sortering av arbetskraften¹²

Andreas Blomquist¹³

Peter Gidlund¹³

Claes-Håkan Gustafson¹⁴

Lönespridningen ökade i Sverige under perioden 1997–2001. Dekomponering har visat att större delen av ökningen består i ökad spridning mellan arbetsställena och endast en mindre del i ökad spridning inom arbetsställena (Nordström Skans et al. 2006, Gidlund 2008).

En möjlig orsak till den ökade lönespridningen mellan arbetsställena skulle kunna vara en accentuerad sortering av löntagare, så att personer med bättre förutsättningar att få en hög lön tenderar att samlas på arbetsställena som har en bättre lönebetalningsförmåga och vice versa. Selén (2008) har påvisat en viss tendens till ökad polarisering i lönefördelningen under samma period.

En viss sortering av löntagarna förekommer säkerligen alltid, eftersom personer med högre utbildning etc. konkurrerar ut personer med sämre förutsättningar i kampen om de välbetalda jobben. Detta är antagligen en av de grundläggande förklaringarna till att det finns en spridning i lönerna över huvud taget. Men för att duga som förklaring till den ökade lönespridningen, måste sorteringen av löntagare ha tilltagit under samma period.

¹² Vi tackar kollegorna Yadi Nejad för hjälp med sammanställning av datamaterialet, Hans Odelholm för hjälp att beräkna antalet utbildningsår och Jan Selén för hjälp med estimationsmetoderna.

¹³ Författarna är utredare vid enheten för löne- och arbetskostnadsstatistik vid SCB. Förfrågningar kan ställas via e-post med adress: andreas.blomquist@scb.se eller peter.gidlund@scb.se.

¹⁴ Författaren är utredare vid enheten för ekonomisk analys vid SCB. Förfrågningar kan ställas via e-post med adress: claes-hakan.gustafson@scb.se.

En tilltagande sortering av löntagarna skulle kunna bli följden av s.k. *outsourcing*, dvs. att företag avsöndrar delar av sin verksamhet som bildar nya, egna företag och/eller arbetsställen. Outsourcing kan innebära att delar av ett företag som sysselsätter personal med hög utbildning etc., t.ex. forskningsavdelningar eller IT- och kommunikationsavdelningar, avsöndras, eller att delar som i hög grad sysselsätter lågutbildade, t.ex. lokalvårdsavdelningar eller restauranger, ombildas till egna företag/arbetsställen. I dessa fall kommer det givetvis att finnas en tendens till ökad lönespridning mellan arbetsställena.

Sorteringen kan teoretiskt också öka om de individuella egenskaperna får större betydelse i konkurrensen om jobben. När en allt större del av arbetskraften skaffar sig högskoleutbildning, kommer kanske högre utbildade att konkurrera ut lägre utbildade på jobben i de lönsammaste företagen. Det är dock inte säkert att en sådan ökning av sorteringen skulle öka lönespridningen mellan arbetsställena, eftersom det förutsätter att lönerna för de högre utbildade också blir högre än deras företrädares. Ett allmänt kärvare arbetsmarknadsläge, med ökad arbetslöshet i förhållande till de lediga platserna, skulle kunna få en liknande effekt på graden av sortering.

Det finns emellertid fler tänkbara orsaker till en ökad lönespridning än ökad sortering av arbetskraften. En sådan skulle kunna vara ökade skillnader mellan arbetsställenas lönebetalningsförmåga, ibland kallad bärkraft. Under en period kan marknadsförhållandena utvecklas gynnsammare i vissa branscher än i andra. Eftersom det finns en tröghet i överföringen av arbete och kapital, s.k. struktur-omvandling, kommer lönerna i de lyckosamma branscherna att stiga mer än i andra.

En annan orsak till ökad lönespridning mellan arbetsställena skulle kunna vara att lönerna blir mer känsliga för variationer i arbetsställets bärkraft, dvs. att fördelningen av förädlingsvärdet mellan löner och vinster varierar mindre. Detta går under benämningen ökad *rent sharing*.

Syfte och avgränsningar

Syftet med detta arbete är att undersöka om det har förekommit en ökande sortering av löntagarna på arbetsställen i Sverige och i vilken utsträckning detta kan förklara variationerna i lönespridningen mellan arbetsställena.

Undersökningen avser enbart privat sektor, eftersom det har visat sig att den största variationen över tiden i lönespridningen har funnits där (Gidlund 2008). Tidsperioden för vår analys begränsas av tillgången på lönestrukturstatistik och är därför 1997–2008.

Data

Det datamaterial som använts i analysen grundar sig på den officiella lönestrukturstatistiken avseende privat sektor, vilken SCB producerar på uppdrag av Medlingsinstitutet. *Lönestrukturstatistik, privat sektor*¹⁵ är en årlig urvalsundersökning vars insamlade material omfattar ca 5 procent av företagen och ca 50 procent av de anställda¹⁶ i privat sektor.

För att möjliggöra en analys av lönespridning såväl inom som mellan arbetsställen har materialet avgränsats till anställda i de ingående arbetsställen som beräknats sysselsätta minst 50 personer¹⁷. Uppgift om till vilket arbetsställe respektive anställd hör har hämtats från SCB:s Jobbregister¹⁸. Med arbetsställe avses den fysiska enhet där verksamheten är belägen. Variabeln *Antal utbildningsår* är härledd från uppgifter om utbildningsnivå som hämtats från SCB:s Utbildningsregister.

I *Lönestrukturstatistik, privat sektor* redovisas uppgifter uppdelade på arbetare respektive tjänstemän. För arbetare redovisas skattningar av genomsnittliga timlöner medan månadslöner redovisas för tjänstemän. I denna analys har timlöner räknats om till månadslöner¹⁹ för hela populationen. Dessutom har deltidslöner räknats om till motsvarande heltidslöner.

Tabell 7 och 8 visar datamaterialets omfattning och fördelning för de variabler som ingår i analysen. Fördelningen efter utbildningsnivå (tabell 8) visar en markant förändring under den undersökta tidsperioden. Andelen anställda med grundskoleutbildning minskade

¹⁵ Mer information om undersökningen finns på SCB:s webbplats: www.scb.se

¹⁶ Med anställda avses egentligen *anställningar*. En individ kan därmed förekomma fler än en gång i materialet.

¹⁷ Avgränsningen skiljer sig från tidigare analyser som genomförts på SCB (Gidlund 2008).

¹⁸ Jobbregistret är en del av SCB:s registerbaserade arbetsmarknadsstatistik, RAMS.

¹⁹ *Månadslön* inkluderar grundlön samt fasta och rörliga tillägg (exklusive övertidstillägg). Samtliga löner har logaritmerats i skattningarna.

med 12 procentenheter till 13 procent. Samtidigt ökade andelen med längre eftergymnasial utbildning med 11 procentenheter till 20 procent.

7. Deskriptiv statistik över anställda och arbetsställen

7. Descriptive statistics on employees and workplaces

År	Antal anställda	Antal arbetsställen	Andel kvinnor, procent	Andel med utländsk bakgrund, procent	Genomsnittlig månadslön	Genomsnittlig ålder
1997	709 000	3 300	33	13	19 400	41
1998	686 000	3 300	33	13	20 500	41
1999	746 000	3 600	34	14	21 400	40
2000	832 000	4 100	35	15	22 300	40
2001	817 000	4 100	35	15	23 500	41
2002	828 000	4 200	35	15	24 200	41
2003	796 000	4 100	34	16	25 100	41
2004	779 000	4 000	34	15	26 000	41
2005	781 000	4 100	34	15	27 000	42
2006	812 000	4 200	34	16	27 800	41
2007	827 000	4 300	34	16	28 700	41
2008	867 000	4 500	36	17	30 000	41

8. Deskriptiv statistik över utbildningsnivå

8. Descriptive statistics on educational level

År	Grundskoleutbildning, procent	Gymnasial utbildning, procent	Eftergymnasial utbildning < 3år, procent	Eftergymnasial utbildning ≥3år, procent	Forskarutbildning, procent	Genomsnittligt antal utbildningsår
1997	25	52	13	09	01	11
1998	23	53	13	11	01	11
1999	22	53	14	11	01	11
2000	19	54	13	13	01	12
2001	19	53	13	14	01	12
2002	18	53	13	15	01	12
2003	17	53	14	15	01	12
2004	16	53	14	16	01	12
2005	16	52	14	17	01	12
2006	15	52	14	18	01	12
2007	14	52	14	18	01	12
2008	13	51	14	20	01	13

Metod

För varje årgång i tidsserien har två olika vägda regressionsmodeller skattats, nämligen modell 1 och modell 2.

Syftet med modell 1 är att prediktera de anställdas löner med hjälp av individegenskaperna kön, ålder, bakgrund (utländsk/svensk) och utbildningsnivå (fem klasser). Resultatet tolkas i studien som individernas "intjänandeförmåga". Syftet med modell 2 är, liksom med modell 1, att prediktera de anställdas löner. I modell 2 inkluderas, förutom individegenskaperna, även en dummyvariabel för varje arbetsställe. Dummyvariablerna fångar upp all variation som beror på att de anställda tillhör olika arbetsställen oavsett om orsakerna till skillnaderna är observerbara eller inte. Modell 1 och 2 ger alltså upphov till två uppsättningar prediktioner. Utöver detta har en tredje uppsättning prediktioner tagits fram, som är baserade på modell 2 men utan utnyttjande av arbetsställeparametrarna. Dessa prediktioner kan betraktas som de anställdas "intjänandeförmåga" då arbetsställeeffekterna hålls konstanta.

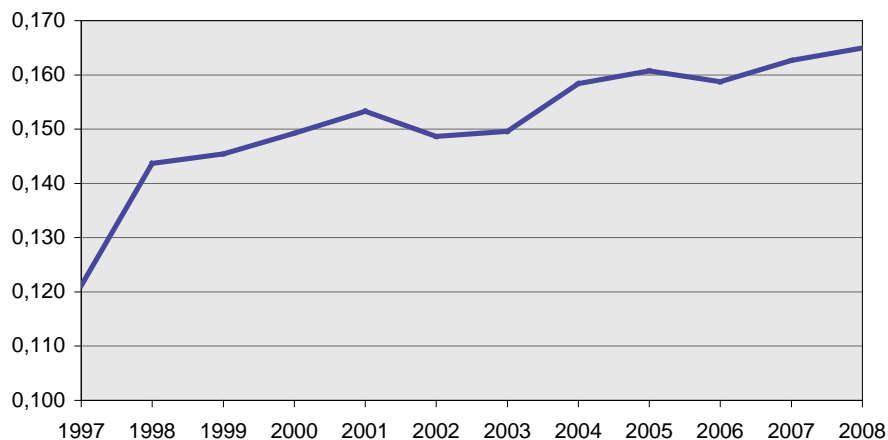
I studien har inom- och mellanvarianser beräknats. Med inomvarians menas variation i de anställdas löner inom ett arbetsställe. Mellanvariansen avser istället variation mellan arbetsställets genomsnittliga lönenivåer. Metoden som använts för att beräkna inom- och mellanvarians kallas variansdekomposition för obalanserade data och finns beskriven i Gidlund (2008). En tilltalande egenskap hos varianskomponenterna är att inom- och mellanvarianserna summerar till den totala variansen. Detta möjliggör beräkning av hur stor andel av den totala variansen som härrör från respektive varianskomponent. Beräkningarna av inom- och mellanvarians har i denna studie gjorts dels baserat på faktiska löner, dels baserat på prediktionerna från modell 1 och modell 2.

Lönespridningens utveckling

Lönespridningen, mätt som variansen i logaritmerad lön, ökade trendmässigt under tioårsperioden fram till 2008. Enligt Gidlund (2008) var det lönespridningen bland tjänstemännen som ökade, medan arbetarlönernas varians var i stort sett konstant.

13. Lönespridning i privat sektor 1997–2008

13. Wage dispersion in the private sector

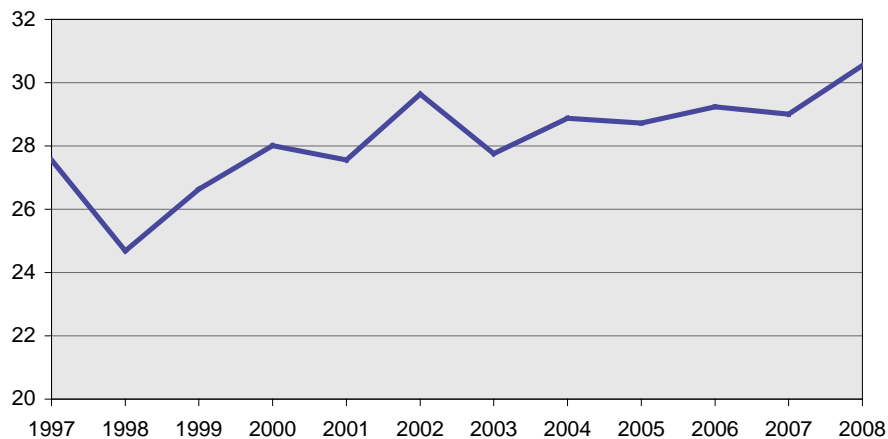


Anm. Lönespridningen har genomgående beräknats som variansen i logaritmerad lön.
The wage dispersion is calculated as the variance of the logarithmic wage.

Genom dekomponering är det möjligt att dela upp lönespridningen i varians inom arbetsställena och varians mellan arbetsställenas medellöner. Mellanvariansen har bara stått för 25–30 procent av den totala variansen, men dess andel av lönespridningen har ökat under perioden. Det tycks således vara ökade skillnader i lön mellan olika arbetsställen som har fått lönespridningen att öka, snarare än ökade skillnader mellan individer inom arbetsställena.

14. Andel av den totala lönespridningen i privat sektor som består av skillnader mellan arbetsställena, 1997–2008. Procent

14. The share of the total wage dispersion in private sector explained by differences between workplaces. Percent



Utbildningsår

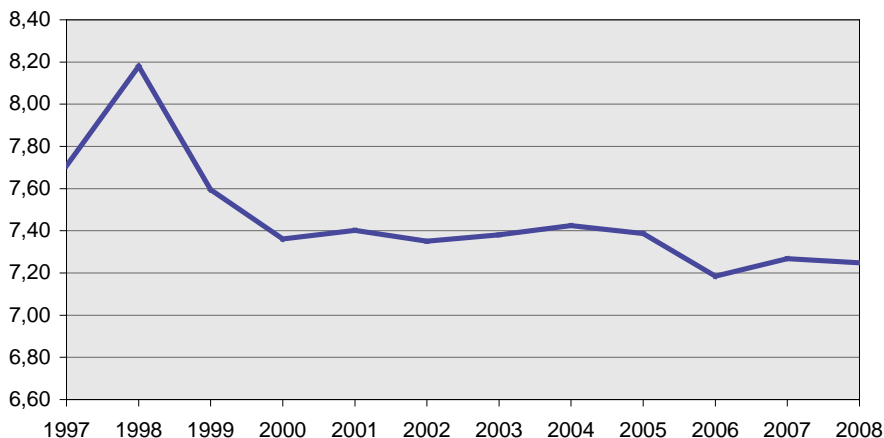
Utbildningsnivån är en av de viktigaste av de individuella egenskaper som bestämmer lönen. Därför kanske den mest närliggande indikatorn på sortering av arbetskraften är variansen mellan arbetsställena när det gäller personalens genomsnittliga antal utbildningsår.

Den totala variansen i antalet utbildningsår på den svenska arbetsmarknaden sjönk t.o.m. år 2000 och har sedan dess varit ungefär oförändrad. Utbildningsnivån mätt i antalet år i skolan har stigit kontinuerligt under lång tid och är därför negativt korrelerad med löntagarnas ålder. Pensionsavgångar innebär delvis att personer med mycket kort utbildning lämnar arbetsmarknaden. Samtidigt fylls arbetskraften på med personer med minst nioårig utbildning, oftast minst tolvårig. Sammantaget bör detta innebära att den totala variansen i antalet utbildningsår tenderar att minska genom den normala förnyringen av arbetskraften.

Åren 1998–2000 minskade den totala variansen i antalet utbildningsår i privat sektor. Det var en period av relativt snabb ökning av sysselsättningen i Sverige, inte minst inom privat sektor. Sysselsättningsökningen bland ungdomar var också relativt stark under denna period, vilket tyder på att variansen i utbildningstid kan hänga samman med förnyringen av gruppen sysselsatta.

15. Total varians i antalet utbildningsår bland anställda i privat sektor 1997–2008

15. Total variance in the number of educational years among employees in the private sector, 1997–2008



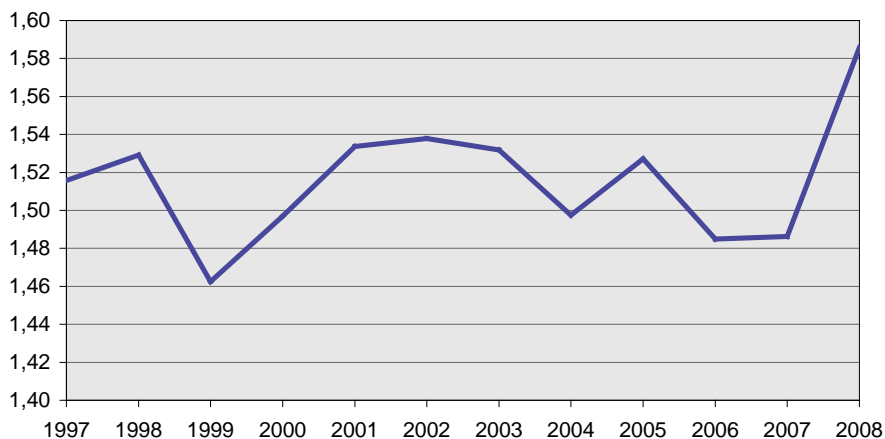
Som framgår av följande diagram ökade emellertid mellanvariansen från 1999 och fram till 2002, då dess andel av den totala variansen var som högst²⁰. Detta kan knappast förklaras av en allmän föryngning av gruppen sysselsatta.

Ökningen sammanfaller visserligen med en expansion av den högre utbildningen i Sverige, men det är notabelt att mellanvariansen har sjunkit något efter 2003 och att dess andel av den totala variansen åtminstone inte har ökat sedan dess. En ökning av antalet högutbildade innebär givetvis inte heller att sorteringen av arbetskraften måste öka.

Sammantaget stöder utvecklingen av variansen mellan arbetsställena i det genomsnittliga antalet utbildningsår hypotesen om en ökad sortering av arbetskraften, men bara under perioden 1999–2002. Den stora ökningen under 2008 kan vara en engångsföreteelse eller början på en ny period av stigande mellanvarians.

16. Variansen i det genomsnittliga antalet utbildningsår i privat sektor mellan arbetsställen, 1997–2008

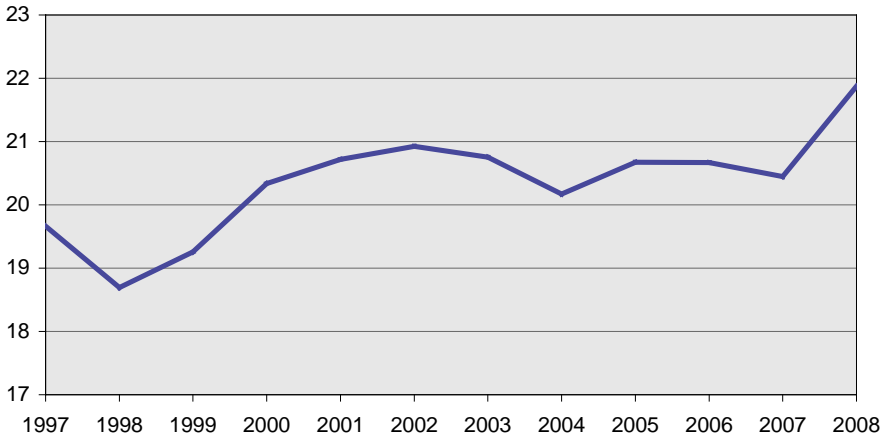
16. *The variance in the average number of educational years in the private sector between workplaces*



²⁰ Nordström Skans et al. (2006) har funnit en ökning av variansen i antalet skolår från början av 1990-talet till år 2000.

17. Andel av den totala variansen i antalet utbildningsår i privat sektor som består av skillnader mellan arbetsställen, 1997–2008. Procent

17. The share of the total variance in the number of educational years in the private sector explained by differences between workplaces. Percent



Individuella egenskapers betydelse

Varje individs lön beror på hans/hennes egenskaper, arbetsgivarens lönebetalningsförmåga och fördelningen av förädlingsvärdet mellan löntagare och ägare. En indikation på att sorteringen av arbetskraften har ökat bör vara att skillnaden i den lön som predikteras av individernas lönepåverkande egenskaper har ökat mellan arbetsställen.

Vi har genomfört en regressionsanalys för vart och ett av åren 1997–2008 av modellen

$$(1) \quad \ln w_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon$$

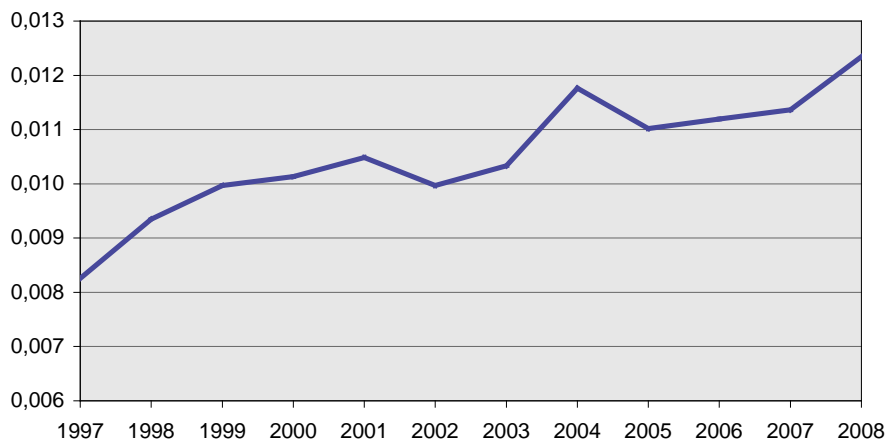
där w_i är månadslönen och X_i är en vektor av individuella egenskaper som kan antas ha betydelse för lönen, nämligen ålder, ålder i kvadrat, kön, utbildningsnivå och svensk/utländsk bakgrund.

De observerade individegenskapernas betydelse för lönen (modellens förklaringsgrad) har minskat över tiden, vilket tidigare har konstaterats av bl.a. Gustavsson (2006) och Nordström Skans et al. (2006). Det kan innebära att arbetsställets betydelse har ökat men också att icke observerbara individegenskaper har påverkat lönen i allt högre grad.

9. Varianser och förklaringsgrad i modell 1*9. Variances and degrees of explanation, model 1*

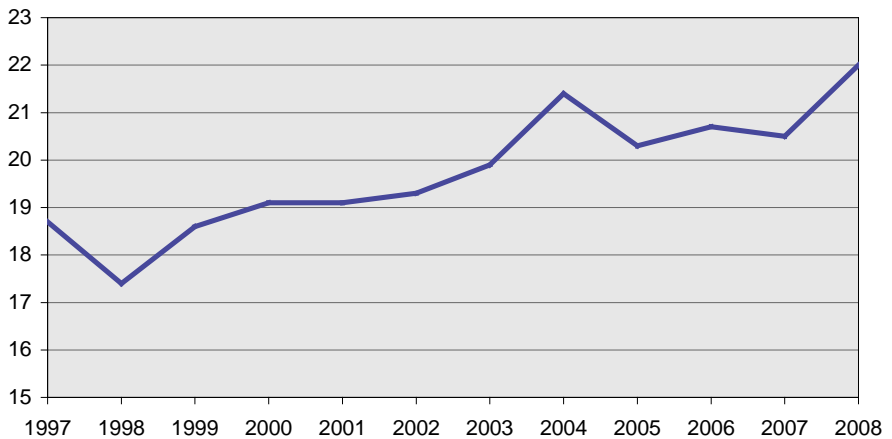
År	Total varians i predikterad lön	Inomvariens i predikterad lön	Mellanvariens i predikterad lön	Predikterade mellanvar. andel av den totala variansen i predikterad lön, procent	Modellens förklaringsgrad, procent
1997	0,044	0,036	0,008	18,7	36,4
1998	0,054	0,044	0,009	17,4	37,3
1999	0,054	0,044	0,010	18,6	36,9
2000	0,053	0,043	0,010	19,1	35,6
2001	0,055	0,045	0,010	19,1	35,9
2002	0,052	0,042	0,010	19,3	34,7
2003	0,052	0,042	0,010	19,9	34,8
2004	0,055	0,043	0,012	21,4	34,7
2005	0,054	0,043	0,011	20,3	33,7
2006	0,054	0,043	0,011	20,7	34,1
2007	0,055	0,044	0,011	20,5	34,0
2008	0,056	0,044	0,012	22,0	34,1

Den predikterade mellanvariansen stod för ungefär en femtedel av den totala predikterade variansen. Mellanvariansen ökade trendmässigt under hela perioden med undantag för åren 2002 och 2005. Dess andel av den totala predikterade variansen ökade också trendmässigt från 1999 med ett par smärre uppehåll.

18. Variansen i predikterad lön mellan arbetsställen, modell 1, 1997–2008*18. The variance in the predicted wage between workplaces, model 1*

19. Andel av den totala variansen i predikterad lön i privat sektor som består av skillnader mellan arbetsställen, modell 1, 1997–2008. Procent

19. The share of the total variance in the predicted wage in the private sector explained by differences between workplaces, model 1. Percent



Den predikterade mellanvariansen ökade andel av den totala ligger i linje med hypotesen om ökande sortering av arbetskraften under perioden. Den utgör dock inget bevis; den ökade andelen kan lika väl tänkas bero på en ökad skillnad i lönebetalningsförmåga mellan arbetsställena. För att kunna dra säkrare slutsatser om en eventuellt ökad sortering av arbetskraften, behöver vi hålla arbetsställenas bärkraft konstant i modellen.

I modell 2 har vi därför inkluderat en dummyvariabel för varje arbetsställe.

$$(2) \quad \ln w_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 A_i + \varepsilon$$

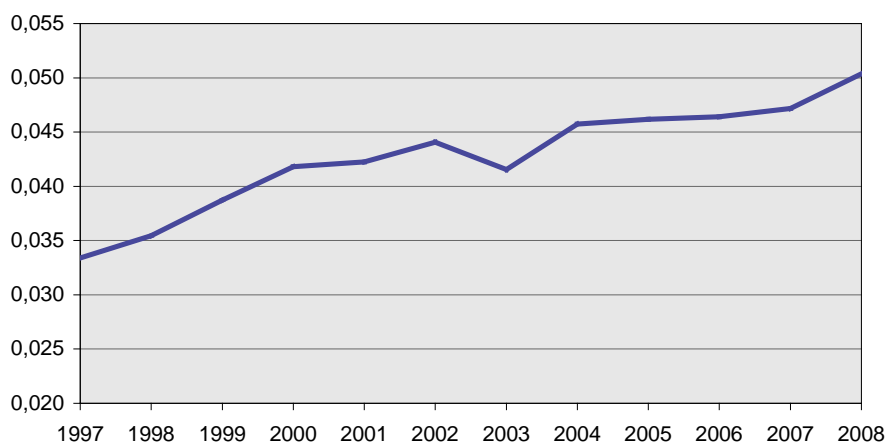
där A_i är en vektor av dummyvariabler för individernas arbetsställen.

När arbetsställeeffekten inkluderas i modellen sjunker inte längre förklaringsgraden. Det tyder på att arbetsställets egenskaper har ökat i betydelse över tiden på bekostnad av individernas egenskaper. Den totala variansen i predikterade löner steg under perioden, istället för att vara i stort sett konstant som i modell 1. Det tyder på att ökade skillnader mellan arbetsställena spelat större roll för lönespridningens utveckling än eventuellt ökade skillnader i individernas egenskaper.

10. Varianser och förklaringsgrad i modell 2*10. Variances and degrees of explanation, model 2*

År	Total varians i predikterad lön	Inomvariens i predikterad lön	Mellanvariens i predikterad lön	Predikterade mellanvar. andel av den totala variansen i predikterad lön, procent	Modellens förklarings- grad, procent
1997	0,065	0,032	0,033	51,3	53,7
1998	0,078	0,043	0,035	45,5	54,3
1999	0,080	0,041	0,039	48,7	54,7
2000	0,083	0,041	0,042	50,4	55,6
2001	0,086	0,044	0,042	49,3	55,9
2002	0,083	0,039	0,044	53,1	55,8
2003	0,084	0,042	0,042	49,7	55,9
2004	0,089	0,043	0,046	51,5	56,0
2005	0,090	0,043	0,046	51,5	55,8
2006	0,089	0,042	0,046	52,4	55,8
2007	0,091	0,044	0,047	52,0	55,8
2008	0,094	0,043	0,050	53,8	56,7

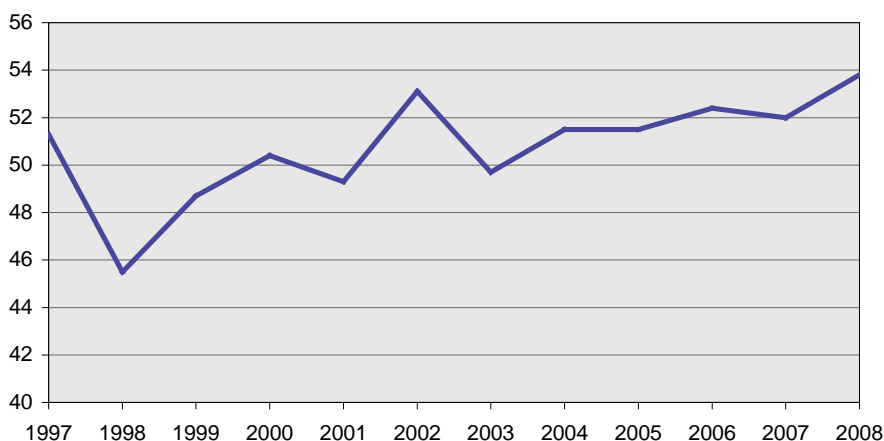
Mellanvariansen i predikterad lön ökade betydligt mer i modell 2 än i modell 1 under perioden.

20. Variansen i predikterad lön mellan arbetsställen, modell 2, 1997–2008*20. The variance in the predicted wage between workplaces, model 2*

Mellanvariansens andel av den totala variansen i predikterad lön ökade betydligt mer i modell 2 än i modell 1, vilket är väntat eftersom arbetsställeeffekten har tillkommit i modell 2. Hela ökningen skedde mellan 1998 och 2002.

21. Andel av den totala variansen i predikterad lön i privat sektor som består av skillnader mellan arbetsställen, modell 2, 1997–2008. Procent

21. The share of the total variance in the predicted wage in the private sector explained by differences between workplaces, model 2. Percent



Ökningen av mellanvariansens andel av den totala variansen i predikterad lön kan indikera ökad sortering av arbetskraften, men den kan också tyda på att arbetsställen med en hög andel anställda med lång utbildning och andra för lönen positiva egenskaper har gått bättre än andra.

För att komma närmare svaret på frågan om en eventuellt ökad sortering av arbetskraften, vill vi undersöka om de löner som predikteras av arbetsställets egenskaper är korrelerade med de löner som predikteras av löntagarnas egenskaper. Om korrelationen har ökat över tiden, är det en stark indikation på ökad sortering.

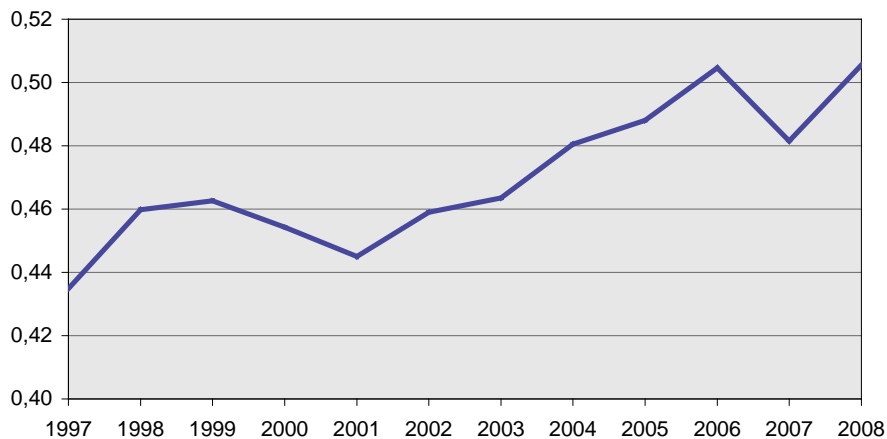
I regressionskattningen av modell 2 får vi ett skattat β_2 -värde för varje arbetsställe. Vi kan också beräkna en genomsnittlig predikterad lön på basis av de skattade β_1 -värdena för individegenskaperna och nivåkonstanten för varje arbetsställe. Korrelationen mellan arbetsställeeffekten (β_2) och den predikterade lönen på basis av

individegenskaperna indikerar i vilken utsträckning dessa har varit anpassade till varandra. En ökande korrelation över tiden indikerar en ökande sortering av arbetskraften efter arbetsställens lönebetalningsförmåga.

Den ökande arbetsställeeffekten, som framgår av den ökande förklaringsgraden och mellanvariansens ökande betydelse i modell 2 jämfört med modell 1, skulle kunna bero på att arbetsställen med mera högutbildad arbetskraft etc. klarar sig bättre. Men de skattade β_2 i modell 2 gäller vid konstanta egenskaper hos de personer som jobbar där och beror alltså på andra egenskaper hos arbetsställena.

22. Korrelation mellan predikerad lön på basis av individegenskaper och arbetsställeeffekten, privat sektor, 1997–2008

22. Correlation between predicted wage on the basis of individual characteristics and the impact of workplaces, private sector



Korrelationen mellan individeffekternas och arbetsställeeffekternas inverkan på lönen ökade trendmässigt under perioden. Vi tolkar detta som en stark indikation på ökande sortering av arbetskraften. Korrelationen ökade starkast mellan 2002 och 2006, men det finns ingen entydig ökning mellan 1997 och 2002, dvs. under den tid då mellanvariansens andel av den totala variansen i predikerad lön ökade.

Sortering av arbetskraften tycks således inte vara orsaken till den ökade lönespridningen mellan arbetsställena. Snarare verkar det som om lönespridningen och sorteringen har ökat oberoende av varandra.

Under åren omkring millennieskiftet, främst 1999–2002, var outsourcing av verksamheter från tillverkningsindustrin som intensivast (Andersson et al. 2010). Detta kan vara en orsak till den ökade variansen i faktiska och predikterade löner mellan arbetsställena i privat sektor under den perioden. Den kraftigaste ökningen av sorteringen av arbetskraften tycks emellertid komma senare. Man kan tänka sig att outsourcing och andra händelser medförde en ökad lönespridning mellan arbetsställena och att detta i sin tur skapade ökade incitament till sortering, dock med en eftersläpning i tiden på flera år. En sådan eftersläpning är inte orimlig, om man tänker sig att den ökade lönespridningen påverkade utbildningsinriktningen för en del av dem som var på väg in i eftergymnasial utbildning. Väl färdiga med den högre utbildningen kan dessa till viss del ha gått till de redan relativt högavlönade jobben i de framgångsrika arbetsställena.

I den mån detta medförde en polarisering av arbetskraften utifrån de individuella egenskaper som påverkar lönen, kan det förklara den ökade korrelationen mellan individernas och arbetsställenas förmåga att generera lön.

Det är vanskligt att dra slutsatser om kausalitet utifrån detta slag av analyser, framför allt eftersom det kan finnas icke observerade individegenskaper som påverkar lönen. I den mån våra resultat indikerar något kausalt samband, tycks detta snarast gå från ökad lönespridning mellan arbetsställena till ökad sortering av arbetskraften.