

Skattningar av Beveridgekurvor för den svenska arbetsmarknaden 1992-2012

WORKING PAPER 2013:3

Johnny Zetterberg

Skattningar av Beveridgekurvor för den svenska arbetsmarknaden 1992-2012¹

Working Paper 2013:3

Johnny Zetterberg

¹ På en tidigare version har värdefulla synpunkter lämnats av Christer Gerdes, Ann-Christin Jans och Susanna Okeke.

Innehållsförteckning

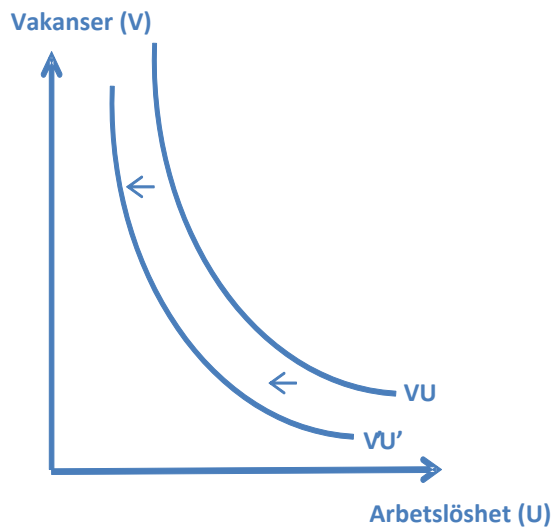
1 Inledning	3
2 Beveridgekurvan	3
3 Beveridgekurvan - formaliserad	4
4 Skattningsresultat	7
5 Slutsatser och diskussion.....	8
Referenser.....	10

1 Inledning

Arbetsförmedlingens primära uppgift är att underlätta och förbättra matchningen av arbetssökande med lediga platser på arbetsmarknaden. En förbättrad matchningseffektivitet utmärks av samtidigt förkortade arbetslöshetstider och rekryteringstider. En vanlig ansats för att undersöka om matchningseffektiviteten har förbättrats eller försämrats är att skatta så kallade Beveridgekurvor. I detta Working Paper används Arbetsförmedlingens statistik för att undersöka hur matchningseffektiviteten har utvecklats genom att skatta Beveridgekurvor för perioden 1992-2012. Arbetsförmedlingens statistik som primärt är en verksamhetsstatistik är dock i motsats till uppgifterna från Arbetskraftsundersökningarna (AKU) inte nödvändigtvis representativ för den svenska arbetsmarknaden. I AKU redovisas också arbetssökande som inte är inskrivna vid Arbetsförmedlingen. I jämförande syfte redovisas därför skattningar av Beveridgekurvor som bygger på uppgifter från AKU som dock bara finns tillgängliga för perioden 2001-2012. Den övergripande slutsatsen från den empiriska undersökningen är att matchningseffektiviteten tenderar att ha förbättrats fram till Finanzkrisen men att den därefter har försämrats.

2 Beveridgekurvan

Utvecklingen på arbetsmarknaden påverkas av både konjunktorens utveckling och andra icke-konjunkturella faktorer av mer strukturell art. De senare är faktorer som faller inom ramen för frågor om arbetsmarknadens funktionssätt och därmed om matchningens effektivitet. Den så kallade Beveridgekurvan ger under vissa förutsättningar en ram för att belysa skillnaden mellan hur konjunkturella och icke-konjunkturella faktorer påverkar arbetsmarknaden. Beveridgekurvan beskriver ett omvänt samband mellan lediga platser/vakanser (V) och arbetslöshet (U), se Figur 1. För en given position av kurvan gäller att ju fler vakanser som finns tillgängliga, desto större är sannolikheten för en arbetssökande att finna ett arbete och ju lägre blir arbetslösheten. Förändringar längs med den nedåt lutande (VU -)kurvan tolkas då som en förändrad efterfrågan på arbetskraft till följd av en förändrad konjunktur. Exempelvis kommer en försvagad konjunktur att medföra att antalet lediga platser minskar och därmed ökar arbetslösheten och omvänt gäller vid en förstärkt konjunktur att antalet vakanser ökar och arbetslösheten minskar. Om däremot positionen av Beveridgekurvan ändras tolkas detta som att arbetsmarknadens sätt att fungera har förändrats. En utåtriktad förskjutning av kurvan innebär att arbetsmarknadens funktionssätt har försämrats genom att matchningen av lediga platser med arbetssökande har blivit mindre effektiv. En inåtriktad förskjutning ($VU \rightarrow VU'$) innebär i stället att matchningen har blivit mer effektiv och därmed att funktionssättet har förbättrats. Exempelvis innebär en mer effektiv matchning att ett större antal av potentiellt arbetssökande kan matchas ihop med ett givet antal lediga platser.

Figur 1. Beveridgekurvan

Det bör understrykas att Beveridgekurvan beskriver en långsiktssrelation som gäller under stationära jämviktsvillkor på arbetsmarknaden, se nedan. Detta betyder att den också implicit kan beskrivas som en omvänd relation mellan rekryteringstider och arbetslöshetstider. Resonemanget blir då analogt med ovan. Rörelser längs med kurvan tolkas som förändringar i rekryteringstider och arbetslöshetstider som har en konjunkturell bakgrund. En försvagad konjunktur med färre antal lediga platser och ökad arbetslöshet medför kortare rekryteringstider eftersom det finns fler arbetssökande på varje ledig plats. Samtidigt ökar arbetslöshetstiden eftersom den arbetssökande har färre lediga platser att söka och därmed riskerar att under längre tid bli kvar i arbetslöshet. En försämring av matchningseffektiviteten visas av att sambandet förskjuts utåt vilket innebär att vid en given arbetslöshetsnivå (eller givet vakanstal) ökar både arbetslöshetstider och rekryteringstider.² En förbättrad matchningseffektivitet innebär att sambandet förskjuts inåt och att både arbetslöshetstider och rekryteringstider minskar.

3 Beveridgekurvan - formaliserad

I det följande visas schematiskt hur Beveridgekurvan kan formuleras i termer av en ekvation som sedan kan ligga till grund för en empirisk skattning av kurvan. Härledningen av ekvationen bygger dels på den arbetslöshet som gäller under stationära jämviktsvillkor ("steady-state") på arbetsmarknaden, dels en specificerad matchningsfunktion. Vidare gäller resonemanget för vakanser och arbetssökande som är homogena. Innebörden av det senare är till exempel att alla individer (ex ante) är

² För en empirisk tillämpning se Jackman m fl. (1989).

identiska i den meningen att alla arbetssökande har samma sannolikhet att finna ett arbete och alla individer i sysselsättning har samma sannolikhet att få lämna arbetet.

Bestämningen av den arbetslöshet som gäller vid steady-state-jämvikt på arbetsmarknaden kan till exempel utgå från identiteten³

$$(1) \quad U_t = U_{t-1} + S_t - H_t$$

där U är stocken av arbetslösa, S och H är strömmen av individer som flödar in respektive flödar ut från arbetslöshet och t är ett tidsindex. Definiera inflödessannolikheten till arbetslöshet som $s_t = S_t/E_t$ där E betecknar sysselsättningen och utflödessannolikheten från arbetslöshet som $h_t = H_t/U_t$. Notera att arbetskraften som antas vara given skrivs som $L_t = E_t + U_t$. Efter insättning av definitionerna och division med arbetskraften kan identiteten skrivas i termer av arbetslöshetsgrad som:

$$(2) \quad u_t = u_{t-1} (1 - s_t - h_t) + s_t$$

I jämvikt gäller $u = u_t = u_{t-1}$ varför arbetslösheten i steady-state-jämvikt kan skrivas som:

$$(3) \quad u = s / (s + h)$$

Den andra komponenten i härledningen av Beveridgekurvan är en så kallad matchningsfunktion som visar sambandet hur arbetslösa som söker arbete och arbetsgivare som har lediga jobb matchas till en anställning. På generell form kan matchningsfunktionen skrivas som $H = f(U, V)$ där $f_U, f_V > 0$ vilket innebär att antalet matchningar (anställningar) beror positivt på antalet arbetslösa och antalet vakanser, allt annat lika.⁴ En vanlig specifikation av matchningsfunktionen är att den formuleras som en Cobb-Douglas funktion under antagande om konstant skalavkastning enligt:

$$(4) \quad H = A[U^\gamma V^{1-\gamma}]$$

där A är en strukturell parameter som visar matchningseffektiviteten och γ är en fördelningsparameter som anger andelarna av U och V . Antagandet om konstant skalavkastning innebär bara att ett ledigt arbete som matchas mot en arbetssökande genererar en anställning och att $0 < \gamma < 1$.

Omformuleras ekvation (4) genom division med U och därefter genom att relatera U och V som andelar av arbetskraften (L) kan den skrivas som

$$(5) \quad h = A(v/u)^{1-\gamma}$$

där $v = V/L$ och $u = U/L$. Tolkningen av ekvation (5) är att andelen av de arbetslösa som får ett arbete (h) ökar om tätheten (v/u) ökar. Parametern A indikerar hur effektiv denna process är och $(1-\gamma)$ visar att matchningen (h) ökar men att detta sker i en avtagande takt med tätheten (v/u).

³ Det finns alternativa framställningar att bestämma denna (jämvikts)arbetslöshet på arbetsmarknaden.

⁴ Tidsindexeringen utelämnas fortsättningsvis för att underlätta framställningen.

Beveridgekurvan härleds genom att sätta in matchningsfunktionen enligt ekvation (5) i uttrycket för den arbetslöshet som gäller under stationära jämviktsvillkor på arbetsmarknaden enligt ekvation (3) och samtidigt anta att inflödessannolikheten (s) är utifrån (exogent) givet, det vill säga:

$$(6) \quad u = s / (s + A(v/u)^{1-\gamma})$$

Genom att lösa ekvation (6) som ett uttryck för u kan den skrivas som:

$$(7) \quad u = s / [(Av^{1-\gamma}) - 1]$$

som ger ekvationen för Beveridgekurvan. Partiell derivering av ekvationen ger $\partial u / \partial v < 0$ vilket implicerar att kurvan är nedåtlutande. När vakanskvoten (v) minskar ökar samtidigt arbetslösheten (u) och vice versa, vilket kan tolkas som en rörelse längs med kurvan. Eftersom Beveridgekurvan är en långsiktsrelation kan rörelser längs med kurvan tolkas som kortsiktiga avvikelser från en given jämviktsarbetslöshet.

Vidare avgör parametrarna A (matchningseffektiviteten) och s (inflödessannolikheten) kurvans position enligt $\partial u / \partial A < 0$ respektive $\partial u / \partial s > 0$. En ökad effektivitet i termer av snabbare matchning ökar andelen arbetslösa som får en anställning. Om A ökar kan vakanskvoten (v) vara lägre utan att utflödessannolikheten minskar. Eftersom kurvan gäller i steady-state kommer detta att uttryckas som att kurvan skiftar inåt vilket också visas av att parametern A finns i nämnaren i (7). Om inflödessannolikheten till arbetslöshet (s) ökar kommer däremot Beveridgekurvan i steady state att skifta utåt eftersom andelen arbetslösa kommer att öka vid en given nivå på vakanskvoten (v) och matchningseffektiviteten (A). Notera dock att Beveridgekurvan är härledd under antagande om att inflödessannolikheten till arbetslöshet är exogent given. Detta betyder att den förekommer som en konstant i (7) som inte varierar med konjunkturen. Implikationen av detta är att inflödet till arbetslöshet är acykliskt vilket på empiriska grunder dock inte är självklart.⁵ I den följande empiriska analysen som fokuserar intresset på att skatta matchningseffektiviteten ingår inflödet till arbetslöshet som en "flödeskorrigerande" kontroll i den skattade ekvationen.

⁵ Det finns en betydande i första hand amerikansk arbetsmarknadsekonomisk litteratur som debatterar om cykliska variationer i arbetslöshet drivs av inflödet till arbetslöshet eller av utflödet från arbetslöshet. Exempelvis Blanchard & Diamond (1990) och Davis & Haltiwanger (1999) argumenterar för att uppsägningar är en mer dominant cyklisk drivkraft än rekryteringar av arbetskraft medan t ex Hall (2005) och Shimer (2005) hävdar motsatsen. Elsby m fl. (2009) och Fujita & Ramey (2009) modifierar denna argumentation och konkluderar att cykliska uppgångar i arbetslösheten beror av båda marginalerna. Preliminära empiriska analyser på svenska data av Zetterberg (2013) är konsistent med det senare synsättet.

4 Skattningsresultat

I detta avsnitt redovisas resultat från skattningar av Beveridgekurvor för den svenska arbetsmarknaden som bygger på data från Arbetsförmedlingen och AKU.

Utgångspunkten för den statistiska modell av Beveridgekurvan som skattas är en logaritmisk formulering av ekvation (7). Modellen inkluderar också ytterligare kontrollvariabler och är specificerad enligt följande:

$$(8) \quad \ln u_t = \alpha + \beta \ln u_{t-1} + \theta \ln v_{t-1} + \eta \ln s_t + \lambda CYC + \sigma TREND + \varepsilon_t$$

där u är arbetslöshetsgraden, v är definierad som vakansstocken som andel av sysselsättningen, s månadsinflödet till arbetslöshet som andel av sysselsättningen, CYC är en dummyvariabel för sammanhängande kvartal med försämrad arbetslöshetskonjunktur enligt AKUs officiella arbetslöshetsmått⁶ samt $TREND$ som är en tidstrend och som antas fånga upp matchningseffektivitetens utveckling. ε är feltermen. CYC inkluderas som en kontroll för konjunkturinflytandet på arbetsmarknaden och förväntas därför variera positivt med arbetslösheten, det vill säga det förväntade tecknet på den skattade parametern är $\lambda > 0$. Av diskussionen i föregående avsnitt framgår att de förväntade tecknen på de övriga skattade parametrerna är $\beta > 0$, $\theta < 0$ och $\eta > 0$. Tecknet för σ som är parametern för matchningseffektiviteten är av självklara skäl obestämd på förhand. Samtliga skattningar bygger på icke säsongrensade månadsdata som har aggregerats till kvartalsuppgifter. I samtliga skattningar inkluderas dummyvariabler för kvartal.

Tabell 1 redovisar skattningsresultat som bygger på uppgifter från Arbetsförmedlingens statistik. De tre första kolumnerna (1-3) redovisar resultat med "öppen arbetslöshet" (U) som beroende variabel. I de två resterande kolumnerna (4-5) är den beroende variabeln Arbetsförmedlingens utvidgade arbetslöshetsmått som är summan av arbetssökande i "öppen arbetslöshet" och de som är i program med aktivitetsstöd (PAS). Av kolumn (1) och kolumn (2) som redovisar resultat för hela undersökningsperioden framgår att estimaten för Beveridgekurvans grundläggande förklaringsvariabler – arbetslösheten och vakanserna – liksom variablerna för "flödeskorrigeringen" och försämrad arbetslöshetskonjunktur har förväntade tecken. Det positiva estimatet för σ i båda ekvationerna indikerar en försämrad matchningseffektivitet men parametern är skattad med låg precision och är inte statistiskt säkerställd i någon av ekvationerna.

Det skattade estimatet får dock en intressant belysning genom att jämföra med motsvarande skattning om skattningsperioden begränsas fram till perioden innan Finanskrisen (kolumn (3)). I den ekvationen är parameterestimatet negativt och indikerar i stället en förbättrad matchningseffektivitet för undersökningsperioden. Även om estimatet också här inte är statistiskt säkerställt är det uppenbart att matchningseffektiviteten – mätt på detta sätt – tycks ha förändrats åtminstone sedan Finanskrisens början. Denna bild framträder ännu tydligare av estimaten i kolumn (4)-(5) som bygger på Arbetsförmedlingens utvidgade arbetslöshetsmått som beroende variabel. I detta fall indikerar estimatet en statistiskt säkerställd försämring av

⁶ De delperioder med försämrad arbetslöshetskonjunktur som används i skattningarna avser 1992kv1-1993kv4, 1995kv3-1997kv2, 2002kv3-2004kv3, 2008kv3-2009kv4 och 2011kv4-2012kv4. Se Zetterberg (2012) för en närmare beskrivning.

matchningseffektiviteten för hela undersökningsperioden (kolumn (4)) men indikerar en statistiskt säkerställd förbättring av matchningseffektivitetens fram till Finanskrisens början (kolumn (5)). Likväl bör det noteras att estimatet för den statistiskt säkerställda försämringen av matchningseffektiviteten i kolumn (4) förutsätter att en så kallad autoregressiv (AR) komponent inkluderas i skattningen för att korrigera för autokorrelation i feltermen. Det finns möjligen också skäl för att ifrågasätta om att använda det utvidgade arbetslöshetsmättet i detta sammanhang. Antalet personer i program med aktivitetsstöd är i hög grad konjunkturpolitiskt betingat och det är därför inte självklart om skattningar av Beveridgekurvor med ett sådant arbetslöshetsmått inte bara fångar upp eventuella förändringar i arbetsmarknadens funktionssätt utan också en förändrad arbetsmarknadspolitisk inriktning.

I kompletterande syfte redovisar Tabell 2 skattningar av liknande Beveridgekurvor som i Tabell 1 men med AKU-data som bygger på representativa urval för arbetsmarknaden. Med AKU-data är det dock bara möjligt att få skattningar för den mer begränsade perioden 2001-2012. I kolumnerna (1)-(3) redovisas skattningar för åldersgruppen 16-64 år och i kolumnerna (4)-(5) för åldersgruppen 15-74 år. Genomgående är estimaten för Beveridgekurvans förklaringsvariabler i Tabell 2 skattade med en lägre precision än i Tabell 1 och möjligen är detta en konsekvens av att skattningsperioden är kortare. Likväl ger skattningarna om matchningseffektiviteten i Tabell 2 generellt en likartad bild som i Tabell 1. Estimaten indikerar en förbättrad matchningseffektivitet innan Finanskrisen men för åren därefter tycks matchningseffektiviteten ha försämrats.

5 Slutsatser och diskussion

I detta Working Paper undersöks matchningseffektiviteten på den svenska arbetsmarknaden genom att skatta Beveridgekurvor som inkluderar en "flödeskorrigering" kontroll i den empiriska modellen. Slutsatsen av den empiriska undersökningen är att oberoende av om data används från Arbetsförmedlingens statistik eller AKU indikerar skattningarna en förbättrad matchningseffektivitet för perioden innan Finanskrisen hösten 2008 men att matchningseffektiviteten under perioden därefter snabbt tycks ha försämrats. Det går emellertid inte att utesluta att Beveridgekurvan trots allt kan vara en trubbig indikator för att analysera utvecklingen av matchningseffektiviteten. Som framgår av detta Working Paper gäller Beveridgekurvan bara under förutsättningen att stationära jämviktsvillkor gäller på arbetsmarknaden. Detta kan vara en rimlig approximation för arbetsmarknaden på lång sikt under normala konjunkturlägen men inte nödvändigtvis under mer konjunkturrellt turbulenta perioder på arbetsmarknaden när skillnaderna mellan in- och utflödena är stora. En begränsande implikation som följer av Beveridgekurvan är att inflödet till arbetslöshet inte varierar konjunkturrellt, vilket det inte finns något entydigt stöd för i empiriska studier. Under sådana villkor kan man inte utesluta - trots en flödeskorrigerad skattning av Beveridgekurvan - att utfallet av skattningarna riskerar att kunna tolkas som förändringar i matchningseffektiviteten när utfallet också kan spegla att det har skett stora flödesförändringar på arbetsmarknaden.

En mindre restriktiv strategi - som inte förutsätter några antaganden om stationära jämviktssvillkor på arbetsmarknaden - för att skatta matchningseffektiviteten är i stället att direkt skatta matchningsfunktioner. Under de senaste åren utgår Arbetsförmedlingens utvärdering av matchningseffektiviteten från en så kallad "matchningsindikator" som bygger på skattningar av en matchningsfunktion. Den antas kunna sammanfatta alla de komplicerade sökande- och rekryteringsprocesser som kanaliseras genom Arbetsförmedlingen. Resultaten från dessa skattningar indikerar att matchningseffektiviteten i stort sett har varit oförändrad under de senaste två decennierna. Det finns dock både potentiella problem med mätfel i de variabler som används och med hur den matchningsfunktion empiriskt är specificerad varför resultaten bör tolkas med försiktighet.⁷ En studie av Konjunkturinstitutet (2012) som använder en i grunden samma modellansats som Arbetsförmedlingen men skattar modellen på en betydligt mer disaggregerad nivå finner däremot att matchningseffektiviteten har försämrats under de senaste åren. Konjunkturinstitutets studie har dock uppenbara specifikationsproblem med den matchningsfunktion som har skattats eftersom utfallet för en central förklaringsvariabel i den statistiska modellen inte överens stämmer med det som teorin förutsäger. Det är ju som Konjunkturinstitutet skriver (s 94) "svårt att hitta en rimlig förklaring till varför antalet matchningar skulle minska då stocken vakanser ökar (se tabell 17)." Även dessa resultat måste därför tolkas försiktigt. De slutsatser som kan dras om matchningseffektiviteten utifrån hittillsvarande empiriska studier är således begränsade. Det är fortfarande i betydande utsträckning en empirisk fråga om hur matchningseffektiviteten har utvecklats på den svenska arbetsmarknaden. För närvarande pågår det vid Arbetsförmedlingen ett utvecklingsarbete som syftar till att försöka fylla detta tomrum av empirisk kunskap.

⁷ För en närmare diskussion, se Arbetsförmedlingens Arbetsmarknadsrapport (2013) .

Referenser

Arbetsmarknadsrapport 2013. *Arbetsförmedlingen*, Stockholm

Blanchard, O. & P. Diamond (1990). The cyclical behavior of gross flows of U.S. workers. *Brooking Papers on Economic Activity* 2.

Davis, S.J. & J.C.Haltiwanger, (1999). On the Driving Forces Behind Cyclical Movements in Employment and Job Reallocation. *American Economic Review*, 89(5).

Elsby, M. W. & Michaels, R. & G. Solon, (2009). The ins and outs of cyclical unemployment. *American Economic Journal: Macroeconomics* 1 (1).

Fujita, S. & G. Ramey, (2009). The cyclical behavior of separations and job findings rates. *International Economic Review* 50 (2).

Hall, R.E., (2005). Job loss, job finding and unemployment in the U.S. over the past fifty years. *NBER Macroeconomics Annual* 20.

Jackman, R., Layard, R. & C.Pissarides, (1989). On Vacancies, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 51

Konjunkturinstitutet (2012). *Lönebildningsrapporten 2012*. Konjunkturinstitutet, Stockholm.

Shimer, R., (2005). The cyclical behavior of equilibrium unemployment and vacancies. *American Economic Review* 95(1)

Zetterberg, J., (2012). "Långtidsarbetslöshet och arbetslöshetskonjunktur på den svenska arbetsmarknaden", *Ekonomisk Debatt*, nr 2 .

Zetterberg, J., (2013). Arbetslöshetsflödenas cykliska beteende i Sverige 1976-2011. *Arbetsförmedlingen*, stencil.

Tabell 1. Skattade Beveridgekurvor med data från Arbetsförmedlingen: $\ln u_t$, kvartalsdata

Arbetslöshetsmått Skattningsperiod	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	U	U	U	U+PAS	U+PAS
	1992-2012	1992-2012	1992-2008	1992-2012	1992-2008
$\ln u_{t-1}$	0,793** (19,14)	0,824** (19,79)	0,763** (17,72)	0,921** (23,24)	0,805** (33,68)
$\ln v_{t-1}$	-0,149** (4,62)	-0,117** (3,53)	-0,136** (4,61)	-0,067** (2,29)	-0,108** (7,73)
$\ln s_t$	0,154** (2,74)	0,154** (2,86)	0,127** (2,58)	0,114** (3,06)	0,103** (4,19)
CYC		0,042** (2,60)	0,003 (0,22)	0,037** (2,69)	0,013 (1,67)
Trend	0,001 (1,51)	0,001 (1,40)	-0,001 (1,51)	0,001** (2,40)	-0,001** (2,47)
LM-test autocorr					
p-value 10%-nivå	0,107	0,107	0,153	0,109	0,641
D-W	1,48	1,63	1,79	2,12	1,78
Adj Rsq	0,958	0,962	0,977	0,984	0,994
AR-komponenter				AR(1)	

Anm.: Den beroende variabeln arbetslöshetsgraden (u_t) är definierad som antalet arbetslösa relaterad till summan av antalet arbetslösa och antalet i sysselsättning. Uppgifterna om sysselsättningen bygger på AKU och i kolumnerna 1-3 avser arbetslösa de arbetsökande som i Arbetsförmedlingens statistik klassificeras som "öppet arbetslösa" (U). I kolumnerna 4-5 avser arbetslösa summan av "öppet arbetslösa" och arbetssökande i program med aktivitetsstöd (PAS). Variabeln v_t avser stocken vakanser i förhållande till sysselsättningen, variabeln s_t är månadsinflödet av nyinskrivna till Arbetsförmedlingen relaterad till sysselsättningen. CYC är en dummyvariabel för år med försämrad arbetslöshetskonjunktur enligt AKU. Samtliga ekvationer är skattade med dummyvariabler för kvartal. Estimatet för dessa variabler samt konstanten redovisas inte. ** respektive * avser statistiskt signifikant på 5 % -nivå respektive 10 % -nivå. LM-testets kritiska p-värde för autokorrelation < 0,10.

Källa: Egna beräkningar utifrån data från Arbetsförmedlingen och AKU.

Tabell 2. Skattade Beveridgekurvor med data från Arbetskraftsundersökningarna (AKU).
Beroende variabel: $\ln u_t$, kvartalsdata

Arbetslöshetsmått	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	U 16-64	U 16-64	U 16-64	U 15-74	U 15-74
Skattningsperiod	2001-2012	2001-2012	2001-2008	2001-2012	2001-2008
$\ln u_{t-1}$	0,649** (2,82)	0,922** (17,74)	0,746** (6,23)	0,926** (15,97)	0,683** (5,84)
$\ln v_{t-1}$	-0,073 (1,51)	-0,040 (1,32)	-0,150** (2,42)	-0,040 (1,22)	-0,167** (2,75)
$\ln s_t$	0,084* (1,77)	0,088 (1,48)	0,088 (1,02)	0,085 (1,32)	0,202** (2,11)
CYC		0,046** (4,88)	0,009 (0,54)	0,043** (4,45)	-0,000 (0,02)
Trend	0,002 (0,95)	0,000 (0,66)	-0,002** (2,05)	0,000 (0,50)	-0,003** (2,44)
LM-test autocorr					
p-value 10 % -nivå	0,921	0,139	0,682	0,131	0,590
D-W	2,01	1,46	1,64	1,50	1,51
Adj Rsq	0,963	0,961	0,950	0,958	0,950
AR-komponenter	AR(1)				

Anm.: Den beroende variabeln arbetslöshetsgraden (u_t) är definierad som antalet arbetslösa relaterad till summan av antalet arbetslösa och antalet i sysselsättning enligt AKU. I kolumnerna 1-3 avser arbetslösa åldersgruppen 16-64 år och i kolumnerna 4-5 åldersgruppen 15-74 år. Variabeln v_t avser stocken lediga platser i förhållande till sysselsättningen, variabeln s_t är månadsinflödet till arbetslöshet enligt AKU relaterad till sysselsättningen. CYC är en dummyvariabel för år med försämrad arbetslöshetskonjunktur enligt AKU. Samtliga ekvationer är skattade med dummyvariabler för kvartal. Estimatet för dessa variabler samt konstanten redovisas inte. ** respektive * avser statistiskt signifikant på 5 % -nivå respektive 10 % -nivå. LM-testets kritiska p-värde för autokorrelation < 0,10.

Källa: Egna beräkningar utifrån data från AKU.

WORKING PAPER 2013:3

AV: JOHNNY ZETTERBERG

Arbetsförmedlingens Working Paper serie presenterar rapporter som rör analys av arbetsmarknadens funktionssätt och effekter av arbetsmarknadspolitiska insatser.

Working papers kan laddas ned från
www.arbetsformedlingen.se

Du kan beställa Arbetsförmedlingens informationsmaterial i alternativa format på
www.arbetsformedlingen.se/alternativaformat

Synpunkter?

Rapporterna är pågående arbete och författarna tar tacksamt emot synpunkter.

Arbetsförmedlingens huvudkontor
Forsknings- och utvärderingsenheten
113 99 Stockholm
E-post: analysavdelningen@arbetsformedlingen.se



113 99 Stockholm
Telefon 0771-60 00 00
www.arbetsformedlingen.se