



En empirisk studie om tillväxt och arbetslöshet i svenska län

Kandidatuppsats i
nationalekonomi

Våren 2006

Författare: Lennart Jönsson
Michael Aitola

Handledare: Stig Blomskog

Abstract

Denna uppsats har för avsikt att undersöka det negativa sambandet mellan arbetslöshet och tillväxt i svenska län. Sambandet vi använder oss av är den inom nationalekonomin välkända Okun's lag. Denna lag kommer vi att applicera på Sveriges 21 län mellan åren 1986 till 2003. Vi förväntar oss att sambandet kommer att variera mellan länen. Vi har även tagit med tidigare regional forskning från USA där man har estimerat Okun's lag för 26 delstater. Uppsatsen tar även upp troliga faktorer som inverkar på sambandet, detta är gjort för att läsaren skall kunna bilda sig en uppfattning om de bakomliggande orsakerna till variationen i sambandets styrka mellan de svenska länen.

Innehållsförteckning

1. Introduktion.....	4
1.1. Bakgrund	4
1.2. Problemformulering	5
1.3. Syfte	5
1.4. Avgränsningar	5
1.5. Metod	5
1.6. Disposition.....	6
2. Teori	6
3. Tidigare regionalforskning	8
4. Data.....	10
5. Empirisk analys av Okun’lag.....	14
6. Resultat	16
7. Analyser och tolkningar	17
8. Slutord	20
9. Litteraturförteckning.....	21
10. Appendix, figurer	23
11. Appendix, tabeller.....	25

1. Introduktion

1.1 Bakgrund

Arbetslöshet har alltid varit ett hett samtalsämne, inte minst idag, då Sverige brottas med en stor akademikerarbetslöshet. Idag står var femte nyutexaminerade akademiker utanför arbetsmarknaden ett år efter examen enligt Juseks senaste undersökning. Detta är mycket alarmerande och berör inte bara de med färsk examen utan hela samhället. Viktiga kunskaper och kompetenser går till spillo. Arbetslösheten drabbar även de som har jobb. De är tvungna att klamra sig fast vid sitt jobb trots att de vill ha ett annat. Kunskaper i vad som orsakar arbetslöshet är viktigt, särskilt för dem som tar politiska beslut. Genom att de vet så mycket som möjligt inom detta område så kan bättre beslut göras och färre behöver stå utan arbete.

I Sverige har vi haft en tradition av låg arbetslöshet sedan Per Albin Hansson introducerade folkhemmet. Den öppna arbetslösheten har inte vid något tillfälle varit över 4 procent mellan andra världskriget och början av 1990. Vid 1991 lade Sverige om sin övergripande inriktning från arbetslöshetsmål till ett prisstabilitetsmål. Åren före omläggningen föregicks av stora inflationsproblem och statsmakten insåg snart att de var tvungna att överge sitt sysselsättningsmål och istället inrikta sig på ett inflationsmål som i skrivande stund ligger på 2 %. För att detta skulle vara möjligt gjordes riksbanken självständig då man inte ville att finanspolitiken skulle bedrivas kortsiktigt med inriktning på sysselsättning. Två oberoende maktcentra skulle annars komma i konflikt med varandras målsättningar (Bergström 2001).

Det finns många olika faktorer som inverkar på arbetslöshetens storlek, en faktor har vi redan diskuterat, den politiska. Längre fram i vår undersökning kommer vi att nämna ytterligare faktorer som har betydelse för arbetslösheten. I denna uppsats har vi för avsikt att undersöka tillväxtens påverkan på arbetslöshet. Att den påverkar är allmänt erkänt bland forskare, men hur stor effekt har den? Det är den stora frågan. De flesta undersökningar som har gjorts på detta samband har legat på statsnivå men vår granskning kommer att ske på länsnivå. Detta är på sätt och vis intressantare då man klarare kan se hur de underliggande krafterna inverkar på arbetslösheten.

1.2 Problemformulering

Att undersöka hur starkt sambandet är mellan arbetslöshet och tillväxt i svenska län.

1.3 Syfte

Syftet med vår uppsats är att undersöka det negativa sambandet mellan förändring i arbetslöshet och bruttolänsprodukt, det är, tillväxt mätt i förändring från föregående år. Detta samband kallas inom nationalekonomi för Okun's lag. Denna lag kommer vi att applicera på Sveriges 21 län mellan åren 1986 till 2003. Vi förväntar oss att sambandet mellan de olika länen ska ha olika grad av överensstämmelse. Vi kommer även att presentera tidigare regional forskning från USA där man har angett troliga orsaker till avvikelser mellan delstater. Detta har vi gjort för att man som läsare skall kunna bilda sig en uppfattning om varför sambandet kan variera mellan länen.

1.4 Avgränsningar

Vi kommer i vår undersökning att inrikta oss på det korta tidsperspektivet och utelämna långsiktig tillväxt som behandlar kapitalstock, teknologisk utveckling och befolkningstillväxt. Vi kommer inte heller att närmare gå in på den naturliga tillväxtens komponenter som är produktivitet och befolkningstillväxt, men däremot hur bruttolänsprodukten har beräknats. Eftersom vi använder oss av Statistiska centralbyråns data kommer deras definitioner av arbetslöshet att gälla vilket vi beskriva detaljerat i dataavsnittet. I föregående avsnitt tog vi upp tidigare regional forskning. Detta gjorde vi för att läsaren skulle få bättre förståelse om varför Okun's lag sambandet kan variera mellan länen. Vi vill härmed poängtera att vi inte har för avsikt att grundligt undersöka varför länen avviker från varandra utan vi kommer att peka på troliga orsaker utifrån vår egen förförståelse och utifrån den tidigare amerikanska studien.

1.5 Metod

För att kunna genomföra det teoretiska sambandet som vi har satt upp använder vi oss av en regressionsanalys med hjälp av dataprogrammet SPSS. Regressionsanalysen utgår från kvantitativ data insamlat från Statistiska centralbyrån som täcker perioden 1986-2003. Som beroende variabel använder vi oss av arbetslöshet medan den oberoende variabeln är den länsvisa bruttoregionalprodukten.

1.6 Disposition

Vår arbetsgång kommer att ske i följande steg. I kapitel 2 kommer vi att förklara teorin som vi använder oss av och ställa upp Okun's lag sambandet. I kapitel 3 tar vi upp tidigare regional forskning från USA, där man har estimerat koefficienten för Okun's lag samt andra förklarande variabler. Därefter går vi detaljerat igenom relevant data som behövs för att besvara vår frågeställning. När detta är gjort kommer vi in på uppställningen av vår regressionsmodell som leder oss in till våra resultat. Dessa kommer att analyseras, prövas och diskuteras. Som ett eget avsnitt efter detta kommer vi att föra en diskussion om län som avvikelser mest från mängden och försöka ge troliga förklaringar utifrån den tidigare amerikanska studien.

2. Teori

På 1960-talet formulerade Arthur Okun ett negativt samband mellan arbetslöshet och BNP-tillväxt vilket är känt som Okun's lag, sambandet visas nedan.

$$\Delta u_t = -\beta(g_{yt} - g_{pot})$$

Δu_t anger skillnaden av förändring i arbetslöshet mellan nuvarande år och föregående år, koefficienten β mäter vilken effekt tillväxttakten har på arbetslöshet, där g_{yt} betecknar aktuell procentuell förändring av bruttolänsprodukt, g_{pot} är potentiell tillväxt i bruttolänsprodukt för det observerade området vilken rör sig mycket litet vilket kan ses som en konstant. I USA har den genomsnittliga potentiella tillväxten legat på 3 % per år sedan 1960 (Blanchard 2003).

Ekvationen säger framförallt att *aktuell tillväxt* ska vara lika stor som den *långsiktigt potentiella tillväxten* för att hålla arbetslösheten konstant. Om vi använder USA som exempel, där Blanchard hade beräknat den potentiella tillväxten till 3 %, så måste den årliga aktuella tillväxten vara minst 3 % för att förhindra arbetslöshet från att öka. Detta har med att arbetskraftstillväxt och produktivitet per anställd vilka ingår i den långsiktiga potentiella tillväxten ökar konstant över tiden¹. För att bibehålla en konstant arbetslöshet krävs det att sysselsättning ökar lika mycket som arbetskraftstillväxt. Anta att arbetskraftstillväxten i Sverige ökar med 0,5 % per år, då måste sysselsättningen också öka lika mycket för att en

¹ Vi gör här en förenkling i vår diskussion och säger att $\Delta Y/Y = \beta \cdot \Delta N/N = 1$, ($\beta = 1$), i den långsiktiga tillväxtfunktionen. Det vill säga om arbetskraftstillväxten ökar med 1 % så kommer också den potentiella tillväxten öka med 1 %.

ökning av arbetslöshet inte ska uppstå. Ovanpå detta finns en stadigt ökande produktivitetstillväxt, denna existerar eftersom effektiviseringar av produktionsfaktorer hela tiden görs. Låt oss vidare anta att produktiviteten per anställd i Sverige växer med 2,5 % per år, detta innebär om man summerar ihop de två långsiktiga faktorerna så måste aktuell tillväxt växa med 3 % per år för att undvika en ökning av arbetslöshet.

Detta sagt om potentiell tillväxt men den komponent som är viktigast i Okun's lag är betakoefficienten. Man förutsätter att denna ska vara mindre än ett, det finns framförallt två anledningar till varför det är så. I diskussionen som nu följer antar vi att betakoefficienten har estimerats till 0,4 %. Detta betyder att om aktuell tillväxt ligger 1 % över den potentiella så kommer arbetslöshet bara att sjunka med 0,4 % och inte med 1 %. De två anledningarna är:

1. Företag justerar sin personalstyrka i *lägre proportion än ett* som svar på svängningar i aktuell tillväxttakt utöver potentiell tillväxt. Detta betyder, utifrån antagandet att betakoefficienten är 0,4, att om aktuell tillväxt för ett år ligger 1 % över potentiell tillväxt så kommer sysselsättning endast att växa med 0,6 %. En anledning till detta är att vissa medarbetare behövs oavsett nivå på aktuell tillväxt, ett exempel är ekonomiavdelningen på ett företag. En annan anledning är att det finns kostnader förknippade med att anställa och avskeda medarbetare. Sista anledning är att upplärning av ny personal är dyr. Istället för att avskeda folk när aktuell tillväxt är lägre än potentiell tillväxt väljer företag att behålla dem i produktionen. När den aktuella tillväxten ligger över den potentiella så kommer företaget i första skedet låta medarbetarna arbeta övertid istället för att anställa ny personal. Detta kallas inom nationalekonomin för "labor hoarding".
2. En ökning i sysselsättningsgraden leder inte till en lika stor minskning i arbetslöshet. Det vill säga, en 0,6 % ökning av sysselsättningen kommer endast att minska arbetslösheten med 0,4 %. Anledningen är att arbetskraftsdeltagandet ökar när utsikterna på arbetsmarknaden förbättras. Alla nya jobb som tillkommer går inte till dem som tidigare var arbetslösa utan vissa av dessa jobb går till sådana som var klassificerade som utanför arbetsmarknaden. Det vill säga, de sökte inte arbete aktivt när det var ont om jobb (Blanchard 2003).

Detta samband kan kontrolleras genom att man gör ett nedslag i statistiken. Exempelvis var BNP-tillväxten 4,5, 4,3, 1,2, 2,0, 1,7 och 3,7 procent mellan åren 1999 och 2004 samtidigt som arbetslösheten under samma period var 5,6, 4,7, 4,0, 4,0, 4,9 och 5,5 procent. Vad man kan utläsa ur statistiken är att arbetslöshet reagerar på BNP-tillväxt med en viss fördröjning. Åren 2001 och 2002 hade Sverige extremt dålig tillväxt bara 1,2 och 2,0 procent men arbetslösheten reagerade inte på detta förrän två år senare åren 2003 och 2004.

3. Tidigare regionalforskning

Paul R. Blackley (1991) har undersökt Okun's lag för USA: s största delstater mellan åren 1970 och 1986. Han fann att det behövdes i genomsnitt 3,1 procent i bruttostatsprodukt för att reducera arbetslöshet med en procent. För att ta reda på skillnaderna mellan delstater har han även gjort en regression med variabler som han tror förklarar variationerna dem emellan. Skillnader i industri, ålder, kön, tillväxt i arbetskraft och skatt har han identifierat som viktiga variabler. Han säger vidare att 'There is general agreement that unemployment does not respond fully to output changes in the short run. Most national studies using quarterly data have specified one or more lags on gross output growth in addition to including the current GNP growth rate term (Gordon 1982 and 1984b; Evans 1989; Tatom 1978; Friedman and Wachter 1974).'

Tyngdpunkten i Blackleys undersökning ligger på att utifrån sju variabler förklara generella effekter på tillgång och efterfrågan gällande arbetskraft. På efterfrågesidan har han tagit med "tillverkningsindustri" vilket i tidigare forskning har visat att områden som är starkt beroende av tillverkningsindustri har stora variationer i arbetslöshet över tid (Hyclak och Lynch 1980; Victor och Vernez 1981). Blackley nämner även att industrisektorn för med sig stora multiplikatoreffekter vilket är positivt för hela området men att storskalig industri också kontinuerligt byter ut människor mot maskiner vilket är negativt för sysselsättningen.

Han använder sig också av variabeln "ungdom" för arbetskraft i åldersgruppen 18 till 24 år. Man har tidigare funnit att folk inom denna kategori genererar en lägre koefficient på grund av att de har en svagare koppling till arbetsmarknaden och de blir oftare arbetslösa än den övriga arbetskraften (Darby, Haltiwanger, and Plant 1985; Perry 1972). Vad som menas med svag koppling är att denna grupp saknar erfarenhet och ett personligt nätverk av kontakter inom arbetslivet. Men det här är inget specifikt ungdomsproblem som vi ser det, utan ett

generellt problem som drabbar arbetssökande som inte har tidigare relevant erfarenhet på området. Vi tror att om man skulle undersöka nyutexaminerade ekonomer utan viktiga kontakter inom arbetslivet så skulle man få ett liknande utfall som i ungdomsgruppen.

En ytterligare variabel som han anser vara viktig för Okun's lag samband är "kvinnor i arbetskraften" även här har hans regression visat ett negativt samband. Två undersökningar har visat (Garfinkle 1977) och (Barron och Mellow 1981) att kvinnor i större utsträckning än män lämnar arbetskraften och därmed försvinner ur arbetslöshetsstatistiken. Detta är negativt för dem eftersom sannolikheten att få arbete minskar ju längre tid man står utanför arbetsmarknaden vilket leder till längre perioder av arbetssökande (ibid, 650).

Blacklys fjärde variabel "inkomstskatt" visar ett intressant resultat. Mot vad man kan tro så ger denna koefficient en positiv effekt på Okun's lag sambandet. Hög skatt i en region gör de lokala arbetssökande mindre intresserade av att söka arbete (Browning and Browning 1987) och samtidigt avskräcker den migration (Schachter och Althaus 1989). En låg grad av arbetskraftsdeltagande ger större utslag på arbetslöshet vid förändringar av bruttolänsprodukt. Ett annat fenomen är att uppsägningar och tillsättningar inträffar oftare och i större omfattning när arbetskraft kostar mer (ibid, 651).

Variabeln "storlek på arbetslöshetsförsäkring" har en ambivalent och obevisad effekt på sambandet mellan tillväxt och arbetslöshet. Generös arbetslöshetsförsäkring gör att arbetstagare har lägre benägenhet att acceptera arbete vid högkonjunktur men samtidigt ger det en motsatt effekt vid en lågkonjunktur då arbetslöshetsförsäkrade stannar kvar längre i arbetskraften. Förklaringen till detta är att det är svårare att finna arbete vid lågkonjunktur och att arbetslöshetsförsäkringen är tidsbestämd. Man vågar inte att riskera gå ut i arbetslöshet då man inte vet när man kan få ett nytt jobb. Det vill säga nivån på arbetslöshetsförsäkringen är inte är så avgörande som man skulle kunna tänka sig (ibid, 651).

"Genomsnittlig arbetslöshet" anger vilken påverkan den har på arbetslöshet. Blackley säger specifikt att "a record of high unemployment is self-perpetuating because those who are unemployed do not acquire job skills due to a long-term shortage of promising employment prospects. Such individuals experience difficulty obtaining a job even during cyclical expansions. This behaviour implies the negative (but insignificant) impact of average

unemployment rate, a state's average unemployment rate, upon the response of unemployment to output growth".

Slutligen som sista variabel har han undersökt arbetskraftstillväxtens inverkan på Okun's lag. Man har funnit att detta försvagar betavärdets känslighet. Anledningen till detta är att om arbetskraften ökar mer än den aktuella tillväxten så kommer betavärdet att visa ett svagare samband (Phelps 1970; Spector 1988).

Oded Izraeli och Kevin J. Murphy undersöker i "The annals of Regional Science" 2003 om industriell diversifiering i en region har en minskade effekt på arbetslösheten vid sjunkande tillväxt än om en region saknar mångfald i industri. De har prövat denna hypotes genom att undersöka 17 delstater i USA mellan åren 1970 och 1997. Deras resultat visar att det finns ett starkt samband mellan industriell mångfald och minskad arbetslöshet.

Anledningen till att regioner specialiserar sig, enligt författarna, är på grund av teorin om komparativa fördelar. Men samtidigt utsätter sig regioner som är starkt specialiserade sig för större risker. Exempel på omständigheter som kan påverka en region är: företagens affärscykler, pris på energi eller andra material, regionpolitik, förändringar i efterfrågan på företagens produkter och globalisering som ger ett ökat utländskt konkurrenstryck. Dessa krafter leder till högre kostnader för företag inom en region vilket leder till lägre efterfrågan i "klustret". Konsekvenserna blir att det sker större nedskärningar i personalstyrkan i den specialiserade regionen än regionen med mångfald i sin industri. Orsaken är att friställda inte kan hitta andra typer av arbeten än de "klustret" har att erbjuda. Arbetslösheten i det starkt specialiserade området kommer snabbt att stiga då folk inte är särskilt rörliga på kort sikt (ibid, 2).

4. Data

Datamaterialet är hämtat från Statistiska centralbyråns (SCB) regionalstatistikdatabas och omfattar Sveriges alla län enligt NUTS-indelningen². Den nivå vi använder är nivå 3 vilket motsvarar ett län vilka är 21 till antalet. Nivå 1 utgörs enligt NUTS av hela riket medan nivå 2 avser ett riksområde, åtta stycket för närvarande och nivå 5 består av kommuner. Vad nivå 4 innebär tar SCB inte upp. De årliga mätningarna startar från 1986 till 2003 för de två variabler

² Nomenklatur of Territorial Units for Statistics vilka består av 5 nivåer

som ingår i vår regression. Mellan åren 1991 och 1992 har en ny inriktning i Sveriges politik skett vilket har orsakat en brytning i data vilket kommer att påverka vår estimation. Regional arbetslöshetsstatistik finns redan från 1976 men data över bruttolänsprodukt finns först att få från 1985, därför har vi varit tvungna att begränsa tidsspannet till 19 år.

Enligt SCB's definitioner utgörs arbetskraften av sysselsatta och arbetslösa, övriga räknas som "ej i arbetskraften". För att definieras som sysselsatt skall två kriterier uppfyllas, det första är att personen skall arbeta 1 timme antingen som arbetstagare eller som egen företagare under en veckas tid. Sysselsatt räknas även en familjemedlem som oavlönat arbetar inom familjeföretaget och tillhör samma hushåll.

Det andra villkoret är kopplat till det första kriteriet och innefattar sysselsatta personer som är tillfälligt frånvarande av någon anledning och det oberoende om frånvaron är betald eller inte. Det kan bland annat vara sjukdom, arbetskonflikt, semester eller tjänstledighet exempelvis för vård av barn eller studier. Till denna kategori hör även personer som deltar i arbetsmarknadspolitiska program såsom arbete vid Samhall.

För att räknas som arbetslös enligt SCB's definitioner gäller det att man har arbetat mindre än en timme under en mätvecka enligt de två kriterierna för sysselsatta personer. Dessutom skall personen uppfylla kriterierna (i) – (iii) nedan.

1. Vill arbeta.
2. Kan börja ett arbete inom 14 dagar.
3. Har sökt arbete under de senaste fyra veckorna (inklusive mätveckan) eller inväntar att börja ett nytt arbete inom kort (inom fyra veckor efter mätveckan).

Från följande arbetslöshetskriterier görs undantag för heltidsstuderande som inte har varit sysselsatt under mätveckan och om hon/han uppfyller (i) – (iii) klassificeras personen inte som arbetslös och tillhör kategorin "ej i arbetskraften". I och med detta gör AKU: s arbetskraftsundersökningar avsteg från ILO's (International Labour Office) riktlinjer.

AKU gör urvalsundersökningar varje månad och telefonintervjuar cirka 21 000 personer i åldrarna mellan 16 och 64 år. Dessa undersökningar ligger till grund för kvartals- och årsstatistik. Urvalsramen utgörs av i Sverige bosatta personer vilka befinner sig i åldrarna mellan 15 till 74 år. AKU använder sig av urvalspaneler vilket innebär personer blir

slumpmässigt utvalda och intervjuas var tredje månad tills hon eller han har varit med åtta gånger. Personer väljs ut slumpmässigt med indelning avseende på boendelän, medborgarskap (svensk/ej svensk) och RAMS – den registerbaserade arbetsmarknadsstatistiken vilken ger årlig information om sysselsättningen vilket resulterar i 192 urvalsgrupper. Figur 2 i appendix visar hur SCB's uppgiftsinsamling går till.

SCB delar in BRP i antingen län eller kommuner, för närvarande finns det 21 län och 290 kommuner. SCB fördelar bruttoförädlingsvärdet till den region där producenten har sin *hemvist*. Ibland kan det finnas svårigheter att bestämma hemvistprincipen, det kan gälla för energi- och transportsektorn. En vara som transporteras över flera regioner skall inte delas upp dem emellan utan förädlingsvärdet skall kopplas till en enda region nämligen där producenten har sin hemvist. Sedan finns det så kallade multiregionala enheter som kan ha sin produktion utlokaliserat på flera olika län, då räknas enhetens produktion till den region där det är beläget. Vissa producenter är verksamma i flera regioner som till exempel en byggfirma som bygger hus i andra områden än där han har sin hemvist, i detta fall hamnar bruttoförädlingsvärdet där producenten är hemmahörande och inte där byggarbetsplatsen är förlagd.

Eftersom SCB inte har tillräcklig tillgång på data så bearbetar de den enligt nedanstående fyra metoder: Botton-up-metoden innebär att data för lokala verksamhetsenheter summeras till regional nivå som i nästa steg summeras upp till en total för riket.

Pseudo-bottom-up-metoden kan tillämpas om data för lokala verksamhetsenheter inte finns tillgängliga men kan skattas utifrån data för företag, verksamhetsenhet eller lokal enhet.

Skattningarna kan sedan summeras som vid ren bottom-up-metod.

Top-down-metoden används när man fördelar ut nationella siffror på regioner med hjälp av någon form av indikator. Indikatorn skall så nära som möjligt samvariera regionalt med den variabel som skall fördelas.

Pseudo-top-down-metoden nyttjas när man fördelar nationella siffror regionalt utifrån en indikator på annan nivå än lokal verksamhetsenhet. Om den metoden används skall förädlingsvärdet delas upp i en löneberoende och en kapitalberoende del och den löneberoende delen fördelas utifrån lönesummestatistikens regionala mönster. Den kapitalberoende delen fördelas med annan indikator som så nära som möjligt samvarierar regionalt med den variabel som skall fördelas.”

Förädlingsvärdena som SCB samlar in värderas till så kallade baspriser. Insatsvarorna värderas till de priser som producenten har betalat och ska ingå endast i själva produktionsprocessen. Detta leder till att förädlingsvärdena i samtliga branscher fastställs till baspriser. Produktens slutpris blir därmed summan av de insatsvaror och tjänster som är kopplade till produkten samt ersättning till producenten för dennes produktionsfaktorer. Produktionskatter och subventioner som har erhållits/erlagts för själva produkten räknas inte in i baspriset men övriga skatter och bidrag som är förenade med produktionen ingår.

Tabell 1. Deskriptiv tabell över procentuell förändring i BRP per län, Sverige, 1986-2003

Län	Antal observationer	Medelvärde	Standardavvikelse	Max	Min
Stockholm	18	4,34	4,7	18,4	-3,3
Uppsala	18	2,97	3,1	8,4	-3,3
Södermanland	18	1,52	3,3	7,9	-5,4
Östergötland	18	1,93	3,7	12,4	-4,8
Jönköping	18	2,08	3,3	6,9	-3,3
Kronobergs	18	2,09	3,3	7,4	-4,3
Kalmar	18	1,49	3,5	7	-7,2
Gotlands	18	1,39	3,9	8,7	-6
Blekinge	18	2,39	6,2	14,6	-8,5
Skåne	18	2,67	2,5	5,6	-2,4
Hallands	18	2,60	3,8	8,2	-6,6
Västra Götalands	18	2,61	3,3	9,2	-3,8
Värmland	18	1,53	3,3	7	-5,1
Örebro	18	1,85	2,8	7,8	-2,3
Västmanland	18	1,54	3,2	7,4	-4,3
Dalarnas	18	1,89	3,1	7,5	-3,8
Gävleborgs	18	0,96	4,4	10,2	-7,2
Västernorrlands	18	1,30	4,2	9,6	-6,5
Jämtlands	18	1,12	3,0	5,9	-6,5
Västerbottens	18	1,64	3,1	6,3	-3,9
Norrbottnens	18	1,45	3,2	7,6	-4,4

Tabell 2. Deskriptiv tabell över arbetslöshet i procent, län för län i Sverige, 1986-2003

Län	Antal observationer	Medelvärde	Standardavvikelse	Max	Min
Stockholm	18	3,67	2,1	6,75	0,82
Uppsala	18	4,13	2,1	7,37	1,07
Södermanland	18	5,13	2,6	9,14	1,53
Östergötland	18	5,07	2,7	9,17	1,17
Jönköping	18	3,88	2,1	7,32	1,15
Kronobergs	18	3,50	1,6	6,25	1,07
Kalmar	18	5,08	2,5	9,14	1,48
Gotlands	18	4,53	2,0	8,25	1,27
Blekinge	18	5,47	2,9	11,8	1,46
Skåne	18	5,61	2,6	9,47	1,68
Hallands	18	4,36	2,4	7,96	1,06
Västra Götalands	18	4,68	2,4	8,25	1,26
Värmland	18	5,82	2,6	10,36	2,27
Örebro	18	5,55	2,6	9,52	1,62
Västmanland	18	5,46	2,5	9,02	1,81
Dalarnas	18	5,76	2,8	9,98	1,47
Gävleborgs	18	6,46	2,7	9,88	2,18
Västernorrlands	18	5,61	2,5	9,47	1,75
Jämtlands	18	5,64	2,6	9,85	1,33
Västerbottens	18	4,96	2,4	1,98	9,37
Norrbottnens	18	7,92	3,0	12,8	4,03

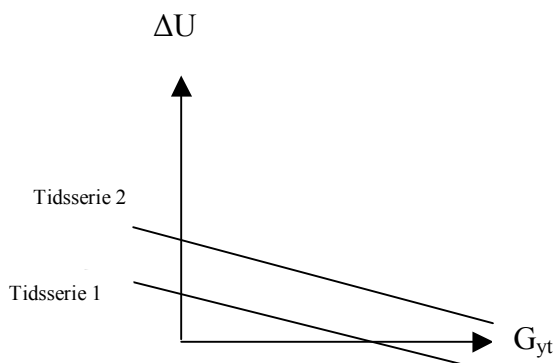
5. Empirisk analys av Okun's lag

Det teoretiska sambandet mellan länsarbetslöshet och bruttolänsprodukt är sedan tidigare.

$$\Delta u_t = -\beta(g_{yt} - g_{pot})$$

Vad som nu behöver göras är att omforma sambandet till en linjär regressionsmodell med en stokastisk felterm som visas i början på nästa sida. Vi har lagt in en dummy-variabel för att markera ett brott mellan åren 1991 och 1992. Detta har vi gjort därför att man tydligt kan se en markant ökning i arbetslösheten på grund av förändrad politisk inriktning från arbetslöshetsmål till inflationsmål. β_3 framför $D_{91/92}$ fångar upp parallellskiftet vilket visas i nedanstående figur.

Figur 1. Illustration av brott mellan tidsserier



Nedan visas regressionsmodellen som vi använder oss av:

$$u_t - u_{t-1} = \beta_1 + \beta_2 g_{yt} + \beta_3 D_{91/92} + \varepsilon_t$$

- Där
- u_t visar aktuell förändring i arbetslöshet
 - u_{t-1} visar föregående års förändring i arbetslöshet
 - β_1 är en konstant
 - β_2 är lutningskoefficienten
 - g_{yt} visar aktuell förändring i BRP
 - ε_t är en slumpterm och visar hur mycket som inte kan förklaras med modellen

I den uppställda regressionsmodellen har den naturliga tillväxten försvunnit, men om man antar att dess beståndsdelar som är produktivitet och arbetskraftstillväxt växer konstant över tiden blir interceptet $\beta_1 = -\beta_2 g_{pot}$ och $g_{pot} = \beta_1 / -\beta_2$.

Genom att ta $1/\beta_2$ får man reda på hur mycket aktuell tillväxt utöver potentiell tillväxt som behövs för att minska arbetslösheten med 1 procent, detta kallar vi för Okun's lag.

6. Resultat

Tabell 3. Estimat av Okun's lag sambandet

Län	Konstant	β_2	β_3	Okun's lag (1/ β_2)	Potentiell tillväxt i %	R ²
Stockholm	0,737	-0,220	-0,011	4,55	3,35	0,485
	SE = (0,377)	(0,063)	(0,417)			
	t = (1,954)	(-3,470)	(-0,028)			
	sig. = (0,073)	(0,004)	(0,978)			
Uppsala	0,830	-0,276	-0,430	3,62	3,00	0,681
	(0,343)	(0,055)	(0,353)			
	(2,419)	(-5,008)	(1,218)			
	(0,032)	(0,000)	(0,247)			
Södermanland	0,037	-0,122	-0,173	8,20	0,30	0,470
	(0,238)	(0,042)	(0,301)			
	(0,154)	(-2,932)	(-0,577)			
	(0,881)	(0,013)	(0,575)			
Östergötland	0,260	-0,100	-0,262	10,00	2,60	0,186
	(0,443)	(0,067)	(0,533)			
	(0,587)	(-1,505)	(-0,492)			
	(0,568)	(0,158)	(0,632)			
Jönköping	0,366	-0,167	-0,219	5,99	2,19	0,435
	(0,309)	(0,064)	(0,388)			
	(1,185)	(-2,623)	(-0,564)			
	(0,259)	(0,022)	(0,583)			
Kronobergs	0,448	-0,189	-0,011	5,29	2,37	0,468
	(0,354)	(0,054)	(0,395)			
	(1,267)	(-3,502)	(-0,028)			
	(0,226)	(0,004)	(0,978)			
Kalmar	0,247	-0,310	0,319	3,23	0,80	0,632
	(0,416)	(0,063)	(0,488)			
	(0,595)	(-4,885)	(0,653)			
	(0,562)	(0,000)	(0,524)			
Gotland	0,156	-0,108	-0,218	9,26	1,44	0,047
	(0,877)	(0,131)	(1,121)			
	(0,178)	(-0,820)	(0,194)			
	(0,861)	(0,426)	(0,849)			
Blekinge*	-0,428	0,074	0,478	-	-	-
	(-)	(-)	(-)			
	(-)	(-)	(-)			
	(-)	(-)	(-)			
Skåne	0,822	-0,381	0,451	2,62	2,16	0,635
	(0,383)	(0,077)	(0,428)			
	(2,148)	(-4,929)	(1,053)			
	(0,050)	(0,000)	(0,310)			
Hallands	0,331	-0,119	0,085	8,40	2,78	0,143
	(0,622)	(0,081)	(0,670)			
	(0,532)	(-1,470)	(-0,127)			
	(0,603)	(0,164)	(0,901)			
Västra Götalands	0,209	-0,194	0,222	5,15	1,08	0,446
	(0,330)	(0,061)	(0,420)			
	(0,635)	(-3,173)	(0,529)			
	(0,537)	(0,007)	(0,606)			

Fortsättning på nästa sida

Län	Konstant	β_2	β_3	Okun's lag (1/ β_2)	Potentiell tillväxt i %	R ²
Värmland	0,354 SE = (0,620) t = (0,571) sig. = (0,577)	-0,216 (0,098) (-2,218) (0,044)	0,191 (0,722) (0,264) (0,796)	4,63	1,64	0,261
Örebro	0,321 (1,154) (0,870) (0,401)	-0,175 (0,120) (-0,861) (0,406)	0,199 (0,867) (-0,116) (0,909)	5,71	1,83	0,150
Västmanland	0,175 (0,570) (0,308) (0,763)	-0,174 (0,093) (-1,878) (0,081)	0,361 (0,674) (-0,535) (0,601)	5,75	1,01	0,206
Dalarnas	0,510 (0,594) (0,858) (0,405)	-0,326 (0,105) (-3,113) (0,008)	0,371 (0,672) (0,552) (0,590)	3,07	1,56	0,412
Gävleborgs	0,258 (0,418) (0,618) (0,547)	-0,207 (0,058) (-3,576) (0,003)	0,649 (0,519) (1,250) (0,233)	4,83	1,25	0,499
Västernorrlands	0,070 (0,560) (0,126) (0,902)	-0,224 (0,070) (-3,179) (0,007)	0,355 (0,671) (0,530) (0,604)	4,46	0,31	0,420
Jämtlands	-1,040 (0,682) (-0,153) (0,881)	-0,178 (0,122) (-1,462) (0,166)	0,382 (0,791) (0,483) (0,636)	5,62	5,84	0,154
Västerbottens	0,437 (0,487) (0,897) (0,386)	-0,119 (0,084) (-1,414) (0,181)	-0,551 (0,486) (-1,133) (0,278)	8,40	3,67	0,165
Norrbottnens	0,063 (1,257) (0,238) (0,815)	-0,136 (0,120) (-0,383) (0,707)	0,086 (1,080) (0,050) (0,960)	7,35	0,46	0,108

Antal observationer för samtliga län är 18.

* Dataprogrammet SPSS kan inte tolka ett negativt samband eftersom observationspunkterna är utdragna mer åt det positiva hållet än åt det negativa.

7. Analyser och tolkningar

Många av våra β_2 - estimat är inte statistiskt säkerställda på 5 % av signifikansnivå, det vill säga att våra β_2 - estimat har högre signifikansvärden än 5 %, men de kan inte förkastas i alla fall. Vi gör detta dels på grund av att vi har sett tidigare studier om Okun's lag, främst Blackleys undersökning, dels att våra β_2 -koefficienter ser rimliga ut. I diskussionen som nu följer utgår vi från att våra estimerade β_2 -värden stämmer väl överens med verkligheten.

Våra beräknade potentiella tillväxtvärden visar några intressanta resultat. Ur tabellen kan man utläsa att Stockholm har en hög potentiell tillväxt. Även Uppsala har höga värden vilket antagligen har att göra med närheten till Stockholm. De övriga storstadsregionerna har inte lika höga värden som Stockholm och Uppsala utan är ungefär i paritet med övriga län. Vi har beräknat ett medelvärde utifrån denna undersökning för den potentiella tillväxten i Sverige vilket blev 2,034 %. Detta värde är rimligt då den potentiella tillväxten för hela euroområdet är 1,8 % (The economist 2005).

Skåne hade det högsta β_2 -värdet, högre än Stockholm som vi trodde skulle ha det största β_2 -värdet. Ett sätt att försöka förklara detta är att undersöka hur stor andel privat och offentlig verksamhet det finns i Skåne och Stockholm. Vi anser att offentlig verksamhet har en negativ påverkan på Okun's lag då den offentliga sektorn har en svagare koppling till tillväxt då den offentliga verksamheten inte är marknadsutsatt på samma sätt som vinstdrivande privata företag.

Vi fann att den privata verksamheten i Stockholm utgjorde ungefär 75 procent och 25 procent av offentlig verksamhet per antal sysselsatta och bransch år 2004 medan Skåne hade 64 procent privat sysselsatta och 36 procent offentligt sysselsatta. Detta skulle inte stödja vår tes om att stor privat sysselsättning förklarar skillnaderna mellan länen. Men om vi nu istället tittar på sammansättningen av den privata verksamheten finner vi att Skåne har nästan dubbelt så stor tillverkningsindustri än Stockholm, 29 procent mot Stockholms 15 procent, beräknat utifrån data tagna från SCB. Vi tror att detta skulle kunna förklara Skånes starkare samband mellan arbetslöshet och bruttolänsprodukt eftersom länen har liknande struktur avseende på storlek och infrastruktur.

Västra Götalands län med Göteborg som storstad uppvisade en låg överrensstämmelse i Okun's lag. Vi undersökte en del faktorer som skulle kunna förklara detta. Första faktorn vi tittade på var den privata andelen anställda efter region och sektor och det visade sig att Västra Götaland inte skilde sig åt nämnvärt jämfört med Skåne. Den privata andelen för Västra Götaland var 65 procent. Andra faktorn av intresse var hur stor andel unga och gamla det fanns i länet året 2003 och det skulle även här visa sig att skillnaden var försumbar mellan Stockholm, Skåne och Västra Götaland. Sedan tittade vi även på hur stor andel tillverkningsindustri det fanns i Västra Götalands län jämfört med Stockholm och Skåne. Vi fann att andelen var 32 procent det vill säga tre procentenheter större än Skåne och 17 procentenheter större än Stockholm. Detta borde ha stärkt sambandet för Okun's lag i Västra

Götaland. När man ser till antalet invånare per kvadratkilometer visar det sig att Västra Götaland har en mycket lägre invånartäthet (63) jämfört med Stockholm (285) och Skåne (104) och tittar man i NUTS-kartan ser man att Västra Götalands län är mycket större än Stockholm och Skåne till ytan. Man kan tänka sig att antal invånare per kvadratkilometer har en viss påverkan på β_2 -värdet. Detta skulle vara intressant att undersöka med hjälp av en regressionsmodell. Sista faktorn av intresse avseende Västra Götaland är andelen långtidsarbetslösa som vi jämför med Skåne då de har lika stor andel sysselsatta inom såväl privat som offentlig sektor. När vi jämför mellan åren 1998 och 2000 ser vi att andelen långtidsarbetslösa är i stort sett densamma, som mest skiljer det 0,2 procent dem emellan.

Ur våra resultat för Norrbotten och Västerbotten kan man utläsa låga β_2 -värden. Båda länen är mycket vidsträckta och glest befolkade, 3 invånare per kvadratkilometer för Norrbottens läns och 5 för Västerbotten, jämför detta med Stockholm 248. I tidigare forskning nämnde Blackley att hög arbetslöshet är självförverkligande (self-perpetuating) på grund av att folk som är arbetslösa en längre tid inte tillgodogör sig arbetslivserfarenhet. För att kontrollera för detta påstående tittade vi på andelen långtidsarbetslösa i procent mellan åren 1998 och 2004 (AMS) och jämförde norrlandslänen med varandra och mot Östergötland som är ett genomsnittslän i vår undersökning. Vi finner att Västerbotten har överlag mindre långtidsarbetslösa än Norrbotten och har i vår undersökning också ett starkare Okun's lag samband än Norrbotten. När man jämför Västerbotten och Östergötland visar det sig att Västerbotten har färre långtidsarbetslösa än Östergötland detta är inkonsistent med vår beräknade β_2 -koefficient för länen. Västerbotten borde ha ett starkare samband än Östergötland. Då vi tittar på andelen unga och gamla i de tre länen kan man inte se någon nämnvärd skillnad som skulle kunna förklara våra estimerade värden. Alla tre länen har ungefär 10 – 12 procent av både unga och gamla. Unga definierar vi i åldersklassen 16 till 24 år, gamla som är mellan 55 och 64 år. Sista faktor som vi tar upp är hur stor andel som arbetar inom privat och offentlig sektor och finner att folk i norrlandslänen jobbar i större utsträckning inom offentlig verksamhet jämfört med Östergötland, skillnaden är över tio procent. Detta tror vi definitivt har negativ inverkan på Okun's lag sambandet.

8. Slutord

Syftet med vår undersökning var att ta reda på hur starkt sambandet är mellan tillväxt och arbetslöshet i svenska län. Vi utgick från Okun's lag och använde Damodar Gujarati's tolkning av regressionsmodellen³.

Skåne var det län som hade det starkaste sambandet. Vi har då tittat på troliga orsaker och funnit att Skåne har större tillverkningsindustri än Stockholm som istället har en högre tjänstesektor. Det skulle vara intressant att undersöka tjänstesektorns och tillverkningsindustrins inverkan på Okun's lag sambandet.

Västra Götalands β_2 koefficient är lägre än de övriga storstadsregionerna. De är ett handelscentra i paritet med Skåne och Stockholm men uppvisar ändå svagare koppling mellan tillväxt och arbetslöshet. Det enda som vi direkt kan tänka oss som förklaring är att länet är mycket vidsträckt och har en invånartäthet på bara 63 invånare per kvadratkilometer jämfört med Skånes 104 och Stockholms 285, siffror tagna från SCB och året 2003.

Norrboten och Västerboten var bland de län som hade de svagaste β_2 -koefficienterna. Vi tror att långa kommunikationsavstånd är en nackdel för näringslivet där, vi tänker då på extrakostnader som uppkommer i form av frakt. Även för de arbetssökande är det ofördelaktigt med långa pendlingsavstånd, till exempel om det finns ledigt arbete i ena änden av länet och de själva befinner sig i andra änden så är det mindre troligt att som arbetssökande söka detta jobb. När saker och ting tar längre tid i och med de långa avstånden blir det extra viktigt för konsumenter och företag att planera för köp och inköp av produkter och tjänster. Då det handlar om glesbygd så finns det heller ingen större marknad för privata företag som då hellre avstår från att etablera sig. När vi granskade länen mer ingående fann vi att folk inom norrlandsläna jobbar i större utsträckning inom offentlig verksamhet. Detta tror vi har en negativ påverkan på Okun's lag då den offentliga sektor har en svagare koppling till tillväxt då den offentliga verksamheten inte är marknadsutsatt på samma sätt som vinstdrivande privata företag. Går det sämre för privata företag på grund av en lågkonjunktur så svarar de först med att minska overtiden bland sina anställda och som en sista åtgärd avskeda overtaliga. I den offentliga verksamheten finns inte riktigt ett sådant samband, den offentliga sektorn svarar mer mot de behov som finns i samhället.

³ Se sidan 187 i "Basic econometrics". I själva verket är den utformad för Phillipskurvan men sambandet är identiskt med Okun's lag om man byter ut de beroende och oberoende variablerna.

9. Litteraturförteckning

Barron, John, and Wesley Mellow. "Changes in Labor Force Status among the Unemployed." *Journal of Human Resources*, 16:427-41, 1981.

Bergström, Villy. "Självständiga centralbanker i demokratier?." *Penning och valutapolitik*, 2001:1

Blackley, Paul R. "The Measurement and Determination of Okun's Law: Evidence from State Economics." *Journal of Macroeconomics*, 13:641-56, 1991.

Blanchard, Olivier. *Macroeconomics*. U.S.A.: Prentice Hall, 2003.

Darby, Michael, John Haltiwanger, and Mark Plant. "Unemployment Rate Dynamics Persistent Unemployment under Rational Expectations." *American Economic Review*, 75:614-37, 1985.

Evans, George. "Output and Unemployment Dynamics in the United States." *Journal of Applied Econometrics*, 4:213-37, 1989.

Friedman, Benjamin, and Michael Wachter. "Unemployment: Okun's Law, Labor Force, and Productivity." *Review of Economics and Statistics*, 56:167-76, 1974.

Garfinkle, Stuart. "The Outcome of Spell of Unemployment." *Monthly Labor Review*, 100:54-57, 1977.

Gordon, Robert. "Inflation, Flexible Exchange Rates, and the Natural Rate of Unemployment." In *Workers, Jobs and Inflation*, edited by Martin Neil Baily. Washington, D.C.: The Brookings Institution, 1982.

Gujarati, Damodar N. *Basic Econometrics*. New York: McGraw Hill Irwin, 2003.

Hyclak, Thomas, and Garald Lynch. "An Empirical Analysis of State Unemployment Rates in the 1970s." *Journal of Reginal Science*, 20:377-86, 1980.

Oded Izraeli, and Kevin Murphy. "The effect of industrial diversity on state unemployment rate and per capita income." *The Annals of Regional Science*, 37:1-14, 2003.

Perry, George. "Labor Force Structure, Potential Output, and Productivity." *Brookings Papers on Economic Activity*, 3:533-65, 1971.

Phelps, Edmund. *Microeconomic Foundations of Employment and Inflation Theory*. New York: W.W. Norton, 1970.

Schachter, Joseph, and Paul Althaus. "An Equilibrium Model of Gross Migration." *Journal of Region Science*, 29:143-59, 1989.

"Seeing Europe the right way up." *The Economist*, 377:75-76, 2005.

Spector, Lee. "Female Participation and the Natural Rate of Unemployment: A Reexamination." *Journal of Macroeconomics*, 10:309-18, 1988.

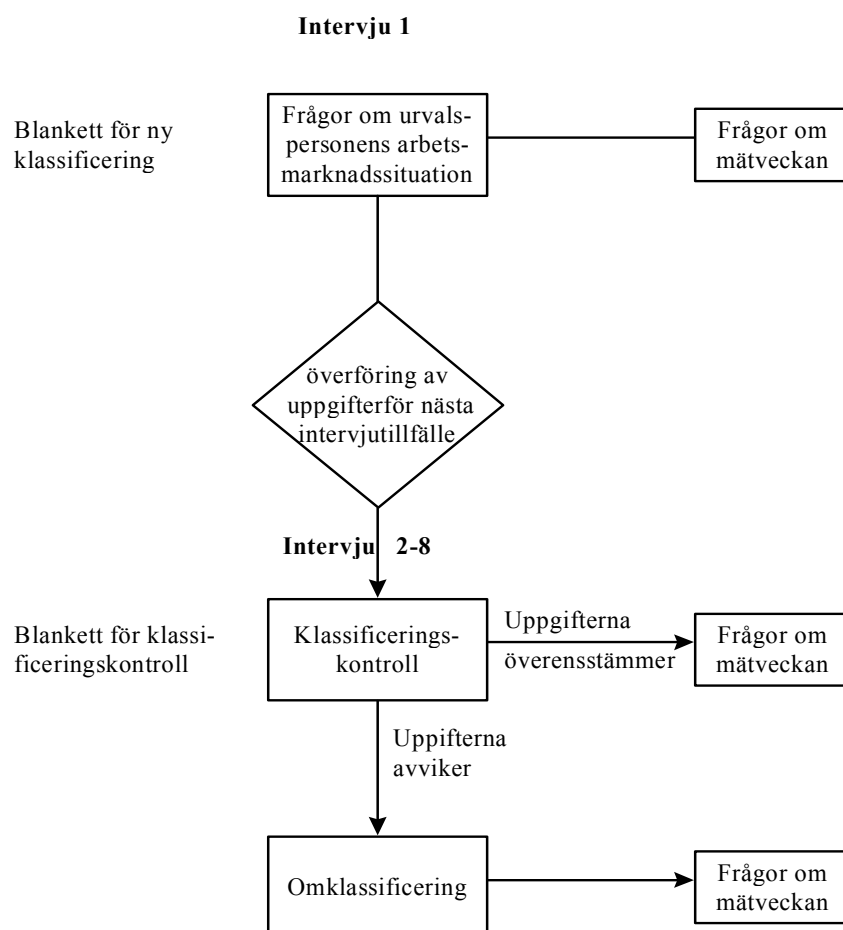
Tatom, John. "Economic Growth and Unemployment: A Reappraisal of the Conventional View." *The Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 60:16-22, 1978.

Internet

www.scb.se Februari – April 2006

10. APPENDIX, Figurer

Figur 2. Flödesschema för uppgiftsinsamlingen



Källa: SCB

Figur 3. NUTS i Sverige

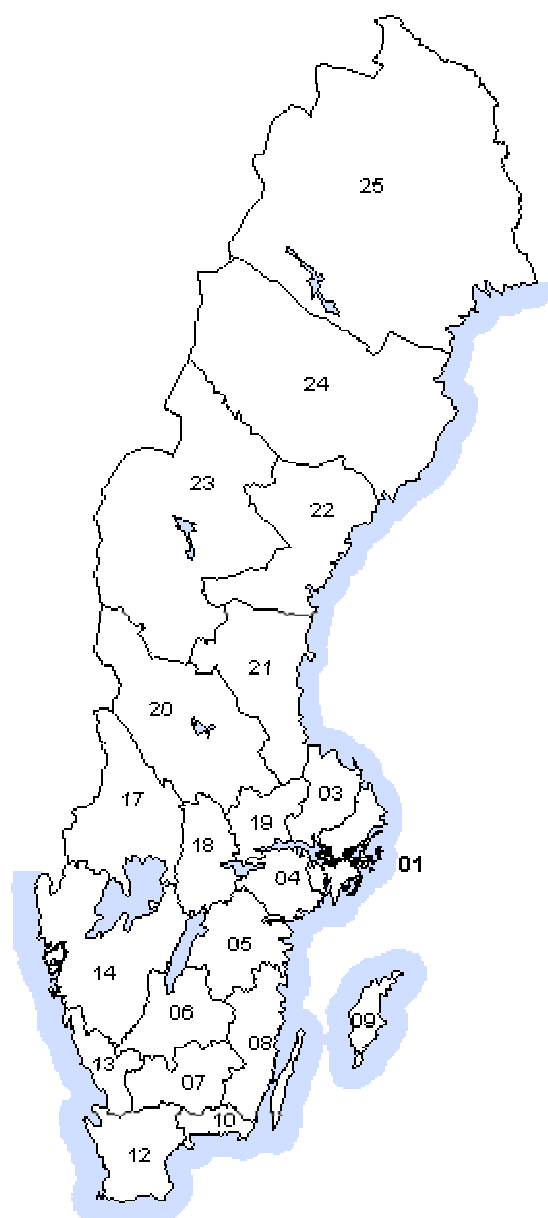
NUTS-Indelningen i Sverige

NUTS 1

NUTS 2

NUTS 3 Länskod

SEO		Sverige
SE01		Stockholm
SE011	01	Stockholms län
SE02		Östra Mellansverige
SE021	03	Uppsala län
SE022	04	Södermanlands län
SE023	05	Östergötlands län
SE024	18	Örebro län
SE025	19	Västmanlands län
SE09		Småland med Öarna
SE091	06	Jönköpings län
SE092	07	Kronobergs län
SE093	08	Kalmar län
SE094	09	Gotlands län
SE04		Sydsverige
SE041	10	Blekinge län
SE044	12	Skåne län
SE0A		Västsverige
SE0A1	13	Hallands län
SE0A2	14	Västra Götalands län
SE06		Norra Mellansverige
SE061	17	Värmlands län
SE062	20	Dalarnas län
SE063	21	Gävleborgs län
SE07		Mellersta Norrland
SE071	22	Västernorrlands län
SE072	23	Jämtlands län
SE08		Övre Norrland
SE081	24	Västerbottens län
SE082	25	Norrbottnens län



Källa: SCB

11. APPENDIX, Tabeller

Tabell 4. Procentuell förändring i BRP per län, Sverige, 1986-2003*

Län	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Stockholm	7,4	4,9	3,0	4,9	0,2	-0,6
Uppsala	5,5	6,5	4,4	3,3	-3,3	-2,3
Södermanland	0,4	5,8	4,8	-1,9	0,4	-5,4
Östergötland	3,6	2,7	3,3	2,8	1,8	-3,0
Jönköping	5,6	4,4	0,5	2,6	0,2	-3,3
Kronobergs	4,3	5,0	1,6	6,9	2,3	-4,3
Kalmar	4,2	2,9	2,7	3,3	-1,1	-2,2
Gotlands	5,3	-0,5	-0,6	-2,2	-0,6	-2,6
Blekinge	5,7	2,2	-5,3	11,8	1,7	-3,7
Skåne	3,7	3,8	4,1	3,5	0,0	-2,0
Hallands	6,2	4,8	6,2	3,0	2,5	1,2
Västra Götalands	7,1	2,7	3,0	2,3	0,0	-3,8
Värmland	0,4	1,0	2,7	6,5	-0,3	-3,2
Örebro	4,2	2,6	0,9	4,1	-0,6	-2,0
Västmanland	2,4	4,6	-1,3	5,2	0,5	-4,3
Dalarnas	7,5	4,8	3,4	2,9	-0,6	-1,5
Gävleborgs	-1,2	3,0	4,2	4,4	-2,7	-7,2
Västernorrlands	1,8	4,0	4,8	4,8	-4,9	-6,5
Jämtlands	4,9	1,4	1,7	4,6	1,5	-2,3
Västerbottens	2,8	4,4	3,2	5,3	-1,4	-3,4
Norrbottnens	0,2	0,6	2,3	6,3	0,6	-4,4

Län	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Stockholm	-3,3	18,4	1,4	2,0	6,0	7,2
Uppsala	-0,6	-0,4	4,3	4,8	3,5	5,7
Södermanland	-1,9	-1,3	7,9	3,6	-1,5	2,2
Östergötland	-3,0	1,3	4,7	4,3	0,7	-4,8
Jönköping	-3,2	-2,6	6,7	6,0	3,4	1,2
Kronobergs	-3,6	-2,3	7,4	4,5	3,6	0,5
Kalmar	-3,5	-7,2	5,6	7,0	1,8	0,8
Gotlands	-1,7	-1,2	4,3	8,7	5,8	-6,0
Blekinge	-2,5	8,3	5,1	-2,5	3,7	14,6
Skåne	-1,2	-2,4	5,3	5,4	2,3	5,1
Hallands	-4,4	1,0	5,7	8,2	-6,6	-2,5
Västra Götalands	-3,1	-0,3	4,7	6,0	1,5	4,1
Värmland	-3,0	-5,1	5,8	7,0	-0,9	-1,0
Örebro	-2,3	-2,3	6,4	7,8	2,3	1,5
Västmanland	-1,7	-0,8	6,2	5,6	0,3	2,2
Dalarnas	-3,8	-1,1	5,9	6,5	-2,6	0,4
Gävleborgs	-1,9	-1,7	10,2	7,5	-2,4	1,2
Västernorrlands	-2,9	-2,4	7,3	9,6	-2,6	0,4
Jämtlands	-0,1	-2,9	1,0	5,9	-6,5	2,2
Västerbottens	-3,9	-1,7	5,1	6,3	-1,1	-0,7
Norrbottnens	1,4	-2,9	3,9	7,6	-3,0	2,8

Län	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Stockholm	6,7	7,1	5,5	0,2	2,7	0,5
Uppsala	0,0	8,4	5,8	4,7	1,7	1,4
Södermanland	3,2	6,6	2,1	1,1	-0,2	1,9
Östergötland	12,4	0,9	4,2	1,1	2,9	-1,2
Jönköping	6,3	2,0	6,9	-0,4	0,6	0,6
Kronobergs	3,8	1,3	5,7	-0,3	0,5	0,7
Kalmar	2,8	1,2	6,1	-1,4	0,9	2,9
Gotlands	4,6	-2,9	6,5	0,9	4,1	3,1
Blekinge	-6,9	3,5	9,3	-8,5	1,9	4,7
Skåne	3,3	5,6	4,9	2,3	1,8	1,6
Hallands	5,6	0,6	3,9	3,8	4,3	3,3
Västra Götalands	4,0	9,2	4,5	1,7	-0,6	3,9
Värmland	2,5	2,3	4,1	2,2	4,2	2,3
Örebro	1,2	2,4	3,7	-0,6	4,1	-0,1
Västmanland	3,7	0,7	7,4	-3,0	0,6	-0,5
Dalarnas	1,6	1,1	5,6	1,2	1,0	1,8
Gävleborgs	3,8	4,9	-2,5	-5,7	2,0	1,4
Västernorrlands	4,2	1,0	3,9	2,6	-3,2	1,5
Jämtlands	4,1	-0,8	0,8	3,6	-1,2	2,3
Västerbottens	3,6	2,5	0,1	1,5	1,7	5,2
Norrbottnens	1,2	-1,5	4,6	1,2	-0,4	5,6

* Justerat för prisförändringar, basår 1980

Tabell 5. Arbetslöshet i procent, län för län i Sverige, 1986-2003

Län	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Stockholm	1,19	1,14	1,04	0,82	0,91	2,15	4,40
Uppsala	2,47	1,97	1,92	1,07	1,14	2,57	4,02
Södermanland	3,11	1,84	1,90	1,66	1,53	2,84	5,21
Östergötland	2,42	1,84	1,65	1,17	1,42	2,96	5,35
Jönköping	1,90	1,85	1,62	1,15	1,42	2,66	4,67
Kronobergs	2,40	1,32	1,07	1,36	1,30	2,47	4,32
Kalmar	3,26	1,95	1,95	1,51	1,48	2,76	5,63
Gotlands	2,14	4,11	1,63	1,27	2,26	3,62	4,00
Blekinge	4,06	2,86	1,76	1,46	2,01	2,42	5,41
Skåne	2,83	2,69	2,00	1,68	1,94	3,36	5,69
Hallands	2,37	1,63	1,24	1,45	1,06	1,92	4,89
Västra Götalands	2,65	1,88	1,49	1,26	1,57	2,88	4,56
Värmland	3,52	2,73	2,98	2,27	2,74	3,84	5,93
Örebro	2,80	2,98	1,62	2,02	2,29	3,53	6,20
Västmanland	2,96	2,72	2,03	2,14	1,81	3,02	6,12
Dalarnas	3,95	2,40	1,83	1,47	1,91	3,57	6,73
Gävleborgs	3,55	3,34	2,21	2,19	2,18	4,49	7,39
Västernorrlands	4,05	2,33	2,08	1,75	2,15	3,91	6,78
Jämtlands	4,83	2,65	2,44	1,61	1,33	3,08	5,94
Västerbottens	3,15	2,86	2,29	2,14	1,98	3,23	4,71
Norrbottnens	5,43	4,75	4,03	4,24	4,48	5,01	8,33

Län	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Stockholm	6,75	6,57	6,35	6,13	6,36	4,97	3,77
Uppsala	6,47	6,96	6,91	7,12	7,37	5,65	4,83
Södermanland	9,14	8,99	8,31	8,43	8,12	7,23	5,92
Östergötland	7,93	7,81	8,16	9,17	8,75	7,97	6,72
Jönköping	7,26	6,64	6,29	7,32	6,50	4,50	4,14
Kronobergs	6,25	5,38	5,57	5,51	5,41	4,41	3,69
Kalmar	9,14	8,15	7,52	8,11	8,12	7,09	6,83
Gotlands	8,25	5,61	5,45	7,77	7,53	6,34	5,71
Blekinge	9,13	11,08	9,33	8,73	8,66	6,42	5,14
Skåne	8,78	8,42	8,49	9,38	9,47	7,80	6,80
Hallands	7,70	7,40	7,23	7,97	7,66	6,29	4,56
Västra Götalands	8,12	8,17	7,48	7,53	8,25	6,39	5,57
Värmland	9,33	8,29	9,60	10,36	9,36	6,80	6,98
Örebro	9,39	8,73	9,52	8,88	8,20	6,56	5,82
Västmanland	9,02	8,99	8,35	8,71	8,83	6,80	6,33
Dalarnas	9,90	8,71	8,86	8,99	9,98	7,67	6,93
Gävleborgs	9,07	9,27	8,51	9,35	9,88	9,38	8,40
Västernorrlands	9,29	8,46	7,11	9,47	8,89	7,61	6,56
Jämtlands	9,85	9,48	9,04	8,55	8,41	7,32	6,14
Västerbottens	9,37	8,45	7,94	8,48	7,68	5,82	5,52
Norrbottnens	11,83	11,39	11,53	12,80	11,46	10,28	10,08

Län	2000	2001	2002	2003
Stockholm	2,96	2,68	3,28	4,57
Uppsala	3,65	3,22	3,15	3,90
Södermanland	4,96	4,27	4,37	4,48
Östergötland	4,99	4,02	3,57	5,39
Jönköping	2,82	2,75	2,73	3,16
Kronobergs	3,15	3,34	2,47	3,60
Kalmar	5,31	4,85	3,48	4,28
Gotlands	3,24	3,83	3,56	5,28
Blekinge	5,17	4,44	4,20	5,31
Skåne	5,92	5,26	4,80	5,61
Hallands	3,53	3,58	3,80	4,18
Västra Götalands	4,70	3,61	3,90	4,21
Värmland	6,03	4,31	4,69	5,96
Örebro	5,91	4,88	4,92	5,56
Västmanland	5,43	4,29	4,85	5,86
Dalarnas	5,82	5,24	4,31	5,48
Gävleborgs	7,45	6,19	5,89	7,52
Västernorrlands	6,98	4,88	4,05	4,68
Jämtlands	5,89	5,43	4,69	4,92
Västerbottens	4,17	3,52	3,66	4,22
Norrbottnens	6,86	6,45	6,21	7,35

Tabell 6. Bruttonationalprodukt, fasta priser, 1986-2003

År	Miljoner kr	Årsförändring, %
1986	1 635 978	2,8
1987	1 691 609	3,4
1988	1 735 618	2,6
1989	1 783 281	2,7
1990	1 801 626	1
1991	1 782 178	-1,1
1992	1 761 105	-1,2
1993	1 751 808	-2
1994	1 820 171	3,9
1995	1 891 255	3,9
1996	1 916 614	1,3
1997	1 961 344	2,3
1998	2 033 194	3,7
1999	2 125 202	4,5
2000	2 217 290	4,3
2001	2 240 985	1,1
2002	2 285 726	2
2003	2 324 425	1,7

Tabell 7. Gross State Product and the Labor Market (Blackley, Paul R.)

State	Absolute Value of β	Okun's Law ($1/\beta$)	Natural Growth Rate	R ²
Alabama	0,468	2,137	3,949	0,69
California	0,425	2,353	3,544	0,75
Connecticut	0,329	3,040	2,629	0,56
Florida	0,276	3,632	5,399	0,42
Georgia	0,292	3,425	5,062	0,72
Illinois	0,383	2,611	2,248	0,77
Indiana	0,312	3,205	2,279	0,76
Kentucky	0,381	2,625	3,318	0,73
Louisiana	0,147	6,803	3,347	0,29
Maryland	0,300	3,333	2,927	0,67
Massachusetts	0,332	3,012	2,834	0,53
Michigan	0,341	2,933	2,402	0,80
Minnesota	0,251	3,984	3,434	0,56
Missouri	0,314	3,185	2,949	0,65
New Jersey	0,345	2,899	2,878	0,60
New York	0,301	3,322	1,934	0,42
North Carolina	0,422	2,370	4,009	0,73
Ohio	0,416	2,404	2,096	0,90
Oklahoma	0,358	2,793	2,813	0,47
Pennsylvania	0,407	2,457	1,737	0,70
South Carolina	0,436	2,294	4,268	0,80
Tennessee	0,343	2,915	4,641	0,70
Texas	0,334	2,994	4,311	0,71
Virginia	0,291	3,436	4,213	0,56
Washington	0,316	3,164	3,275	0,65
Wisconsin	0,424	2,358	3,362	0,78