



GÖTEBORGS UNIVERSITET
HANDELSHÖGSKOLAN

Hysteresis fakta eller fiktion

-En studie om arbetslöshet i Sverige

Kandidatuppsats (15 hp)

Nationalekonomi och Statistik

Handledare: Kristian Bolin

Felix Blomström & Linus Jerksten

Abstract

Hysteresis is an often discussed phenomenon in the field of labor economics. Hysteresis is theoretically defined as a temporary decline in labor demand, which lingers and creates a permanent higher rate of unemployment. To examine whether there is hysteresis in the Swedish labor market, the study applies several unit root tests to test for stationarity.

Swedish unemployment is shown to not have any signs of hysteresis when we allow for an abrupt change in the equilibrium unemployment. This indicates that unemployment will not return to the low level in the decades before the crisis of the 1990s without a change in external factors, and that the equilibrium unemployment has likely changed. On the other hand, if we do not allow for a structural shift in unemployment, we find only very weak evidence that hysteresis can be rejected during the period 1970-2020. During the shorter periods, it is shown that stationarity around a constant holds, while the results for stationarity around a trend vary depending on the selected time period.

Sammanfattning

Hysteresis är ett ofta diskuterat fenomen inom fältet arbetsmarknadsekonomi. Hysteresis definieras teoretiskt som en tillfällig nedgång i efterfrågan på arbetskraft, vilken dröjer sig kvar och skapar en permanent högre arbetslöshet. För att undersöka om det finns hysteresis på den svenska arbetsmarknaden tillämpar studien flera unit root tester för att testa för stationaritet.

Undersökningen resulterar i slutsatsen att den svenska arbetslösheten inte visar några tecken på hysteresis och är stationär givet att vi tillåter en abrupt förändring av jämviktsarbetslösheten. Detta tyder på att arbetslösheten inte kommer att återgå till den låga nivån under decennierna före 1990-talskrisen utan en förändring av externa faktorer och att jämviktsarbetslösheten sannolikt har förändrats. Å andra sidan, om vi inte tillåter en strukturell förändring av arbetslösheten, finner vi endast mycket svaga bevis för att hysteresis kan förkastas under perioden 1970-2020. Under de kortare perioderna visas att stationaritet kring en konstant håller, medan resultaten för stationaritet kring en trend varierar beroende på vald tidsperiod.

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Tidigare forskning	2
1.3 Relevanta ekonomiska chocker	3
1.3.1 Riksbankens inflationsmål	3
1.3.2 Industrikrisen i Sverige 1970-talet	3
1.3.3 Finanskrisen i Sverige 1990-1994	4
1.3.4 It-bubblan	5
1.3.5 Finanskrisen 2008-2009	5
1.4 Syfte	6
1.5 Frågeställning	6
1.6 Avgränsning	7
2. Teoretisk referensram	7
2.1 Hysteresis	7
2.2 Arbetsmarknad	8
2.3 Naturliga nivån av arbetslöshet	9
2.3.1 Strukturarbetslöshet	11
2.3.2 Friktionsarbetslöshet	11
2.3.3 Klassisk arbetslöshet	11
2.4 Inflation	12
2.5 Phillipskurvan	13
2.6 Ekonomiska konjunkturer	14
3. Metod	15
3.1 Data	15
3.3 Kvantitativ metod	18
4. Resultat	21
5. Diskussion	23
6. Slutsats	27
7. Referenser	29



GÖTEBORGS UNIVERSITET
HANDELSHÖGSKOLAN

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Arbetslöshet är alltid en kontroversiell fråga. Inom politiken, i ekonomin och för individen. I politiken för att den göder folkets missnöje. I ekonomin för att outnyttjad arbetskraft är skadligt för tillväxt. För individen då arbete ger mat på bordet.

Sedan 1970-talet har den svenska arbetslösheten stigit markant. Enligt data från Statiska Centralbyrån fluktuerade arbetslösheten under perioden 1970-1990 kring en nivå på ca 3%, detta trots att ha genomgått två oljepriscocker, som fyrdubblade respektive dubblade oljepriset. Sedan kom en ny kris i början av 1990-talet som skulle ha större konsekvenser, den så kallade finans- och fastighetskrisen, som drev Sverige in i dess värsta ekonomiska kris under efterkrigstiden. När inflationen drevs till höjden i slutet av 80-talet ledde det till att räntorna sköt i höjden, vilket satte stopp för den svenska ekonomins framfart. Under denna kris steg den svenska arbetslösheten till över 10%. Efter denna ökning påbörjade en återhämtning till lägre arbetslöshet som stannade på 6% år 2001, då nedgången avbröts av att IT-bubblan sprack. Efter IT-bubblan har den svenska arbetslösheten studsat omkring 6-8% vilket är markant högre än innan krisen under 90-talet, där den största uppgången förklaras av finanskrisen 2008.

Traditionellt har den ekonomiska forskningen förklarat arbetslöshet med hjälp av teorin om "the natural rate of unemployment". Denna teori säger att även om det kan uppstå fluktuationer i arbetslösheten konvergerar denna mot en naturlig och långsiktig nivå (Phelps, 1967). Teorin har däremot ett begränsat empiriskt stöd (Mitchell, William F, 1993).

När arbetslösheten inte följer denna uttänkta väg kan det förklaras med hysteresis hypotesen. Hysteresis är ett koncept som, för arbetslösheten, innebär att förändringar i arbetslöshetsnivån påverkar framtida nivåer. Detta kan innebära att högre arbetslöshet biter sig fast till följd av en initial ökning av arbetslösheten. Olika förklaringar har getts till hysteresis. Exempel på dessa är följande, insider-outsider teorin (Lindbeck och Snower, 2002), humankapital effekter (Blanchard, 1991) och politisk respons (Blanchard och Katz, 1997).

För Sverige är det därför viktigt att förstå vad den nya högre arbetslösheten beror på. Om det är cykliska faktorer förväntas dess effekt avta och därför skulle ingen extern åtgärd behövas. Däremot om ett strukturellt skifte har skett, eller om arbetslösheten lider av hysteresis, skulle detta nödvändiggöra expansiv, eller restriktiv finans- och/eller penningpolitik om målet är en lägre arbetslöshet.

1.2 Tidigare forskning

Empiriska utvärderingar av hysteresis har gett upphov till skilda resultat, främst beroende på typ av test som används. Test som används skiljs främst på om de är linjära eller ej, samt om de tillåter för skift i seriens genomsnitt. Røed (1996) undersöker hysteresis med hjälp av linjära modeller och finner överlag stöd för hypotesen, däribland för Sverige. Song (1998) använder istället paneldata och finner överlag motsatta resultat som ger stöd åt hypotesen om en "naturlig" arbetslöshet. Camarero och Tamarit (2003) med hjälp av en sekvens av test finner blandade resultat för OECD-länder men lyckas förkasta hysteresis hypotesen för Sverige. Lee et al (2009) använder modeller som tillåter för ett abrupt skift av seriens genomsnitt. Test baserade på dessa modeller leder till att hysteresis hypotesen förkastas däribland för Sverige.

1.3 Relevanta ekonomiska chocker

1.3.1 Riksbankens inflationsmål

En ekonomisk chock som påverkat realekonomin, såsom räntenivåer, i Sverige är Riksbankens uppsatta inflationsmål om 2%. Detta infördes 1993 men realiserades 1995. Inflationsmålet är till för att vägleda inflationsförväntningarna för att underlätta ekonomiska beslut som fattas av såväl företag som privata hushåll. Ett stabilt inflationsmål underlättar även prissättningen och lönebildningen i samhället. Efter att inflationsmålet infördes har inflationen fluktuerat kring de 2% som Riksbanken har haft som målsättning, detta till skillnad från föregående år där inflationen haft högre fluktuation. Vidare har tillväxten ökat och reallönerna varit högre än föregående tid.

Inflationsmålet baserades på att inflationen ska vara låg, men samtidigt signifikant över noll för att främja tillväxten. För hög inflation skapar osäkerhet och panik i ekonomin, medan för låg inflation leder till en stagnerande ekonomi till följd av deflation. Dessutom möjliggör nivån ett handlingsutrymme för penningpolitiska åtgärder, både höjningar och sänkningar av räntan (Riksbanken, 2018).

1.3.2 Industrikrisen i Sverige 1970-talet

Industrikrisen 1970 orsakades av en lågkonjunktur som utlöstes internationellt. Denna kom sedermera att påverka Sveriges basindustri signifikant, med stängda gruvor, varv och en reducering av stål- och pappersbruk som konsekvenser. Industrikrisen kom att påverka ekonomin genom höjd inflation och markant ökad statsskuld. Genom nedläggningarna ökade också arbetslösheten som uppvisade 5% (Statistiska Centralbyrån, 2016).

Krisen föranleddes av en stark industriell period med hög sysselsättning och stark BNP-tillväxt som definierades av billig elkraft, samarbetsvilja på arbetsmarknaden genom bra arbetsförhållanden samt att Sverige kom att påverkas minimalt av andra världskriget (ibid.).

Under 1970-talet hade den internationella ekonomin stagnera och Sveriges bytesbalans försämrats till följd av lägre export. Oljepriset steg efter internationella dispyter, och det blev dyrare för producenten vilket tillsammans med ökade löner skapade en inflationsvåg. Därav den stora arbetslösheten. Stimulanspaketet sjösattes och ekonomin klarade sig bra relativt övriga Europa. Arbetslösheten återhämtade sig trots en lägre export, till följd av en stark svensk krona (Bojsjö et al, 1979).

1.3.3 Finanskrisen i Sverige 1990-1994

Finanskrisen 1990-1994 föranleddes av en upphävning av kreditmarknadens utlånings reglering. Bankerna kunde då låna ut valfri summa, vilket tidigare hade reglerats. Den framrusande fastighetsbranschen blev stor låntagare och skuldsatte sig således med en hög skuldsättningsgrad. Flertalet reformer blev också en drivkraft, där ändrat ränteavdrag och andra avregleringen av finansmarknaden minskade inflationen och stimulerade ekonomin (Riksbanken, 2022).

Fundamentala faktorer, som en god ekonomisk tillväxt, en hög efterfrågan på kommersiella fastigheter gjorde det eftertraktat att fortsätta investera i fastigheter. Eftersom kreditmarknaden var oreglerad kunde banker låna ut till en marknadsvärdering av fastigheten snarare än den solida betalningsförmågan. Fastighetspriserna steg. Vilket ökade byggandet markant för att tillgodose den ökade efterfrågan på fastigheter, som sedan köptes i spekulation. Även om räntorna var höga förväntades värdeökningen att generera vinst (ibid.).

När väl betalningssvårigheter hos kredittagaren uppdagades, föll snabbt ekonomin ihop. Den höga belåningsgraden gjorde att skulderna var stora och svåra att betala av. Efterfrågan på arbetskraften minskade när produktionen minskade. Vilket var en följd av de höga räntorna. Fastighetspriserna föll med upp till 70% medan privatbostäder föll upp till 20% (ibid.).

Sedan kom valutahaveriet när den Tyska D-marken skulle växlas till växlingskursen 1:1, detta som en följd att hjälpa den tyska ekonomin på fötter igenom. Tyska D-marken var då undervärderad i förhållande till den Svenska kronan, som dessutom hade fast växlingskurs.

Kronan blev därför övervärderad i förhållande till den fasta växlingskursen, vilket skapade spekulation och devalveringsvåger. För att försvara kronan höjdes räntan som vid en punkt uppnådde 500%. Därför kunde inte penningpolitiken driva igång efterfrågan på produktion, då räntan vid det tillfället användes till ett annat område i ekonomin (ibid.).

Realekonomiskt skapades en depression med negativ tillväxt. Efterfrågan på arbetskraft föll drastiskt. Det dröjde till 1992 då Sverige ändrade till flytande växelkurs och räntan således kunde sänkas. Ekonomin tog fart igen och inflationen sänktes. Efter föregående händelser skapar Riksbanken ett nytt mål vilket är att inflationen ska ligga runt 2% (ibid.).

1.3.4 It-bubblan

It-bubblan grundar sig i en hastig uppgång i tillgångspriser på aktiemarknaden till följd av en förväntan på en hög lönsamhet bland ny uppstartade företag vars verksamhet inriktades åt internet och mobiltelefoni. När faktumet att lönsamheten inte kommer nå de högt ställda förväntningarna kommer bubblan att brista, vilket resulterar i ett ras på aktiemarknaden.

Sverige klarar sig bra i förhållande till övriga länder påverkade av It-kraschen. Eftersom Sveriges krona var svag vilket resulterade i en hög export av svenska råvaror. It-bubblan påverkar inte realekonomin direkt, inflationen ökade inte nämnvärt. Men effekterna blev att pensionssystemet skakades om i samband med att pensionsfonderna i allmänhet exponerades mot it-marknaden. Nämnvärt är att arbetslösheten stannade av under perioden, efter att haft en nedåtgående kurva sedan topp nivåerna under 80-tals krisen (Statistiska Centralbyrån, 2016).

1.3.5 Finanskrisen 2008-2009

Under året 2008 bryter en finanskris ut som kommer att påverka större delen av världen. Efter en kreditgivningsexpansion var hela finansmarknaden högt skuldsatt. Den generella skuldsättningen som blev problematisk baserade sig i de bostadslånen som bankerna givit ut, vars underliggande värde låg i bostaden. En bostads värde fluktuerar och har därför inte

samma värde vid lånetillfället som ett senare tillfälle. När lån gavs ut till privatpersoner som hade låg kreditvärdighet, uppdagades betalningssvårigheter och banksystemet fallerade med Lehman Brothers i spetsen (Statistiska Centralbyrån, 2016; Riksbanken, 2018).

Resultatet av krisen var en inbromsad ekonomi. Efter krisen har Sveriges tillväxt inte återhämtat sig om jämförelsen sker med åren som förekommer krisen. Detta till följd av en minskad investeringsvilja bland företagen eftersom kreditmarknaden reglerats, för att stävja skuldsättningsgraden. Även om räntan sänktes drastiskt har inte investeringsviljan återkommit till tidigare nivåer. Konsekvensen har blivit ett värdetapp för den svenska kronan mot euron och den amerikanska dollarn (ibid).

Vidare uppstod det konsekvenser på arbetsmarknaden, till följd av krisen. Arbetslösheten ökade till följd av en minskad efterfrågan på produktion, däremot inte lika drastiskt som under 1990-talskrisen (ibid).

1.4 Syfte

Syftet med studien är att skapa en förståelse för hur den svenska arbetsmarknaden beter sig efter en ekonomisk chock. Vilket i synnerhet fokuseras på om den naturliga nivån av arbetslöshet kommer vara högre än innan chocken. Tanken är därför att bidra med ett resultat som ger ett empirisk underlag på huruvida hysteresis faktiskt existerar. Dessutom ska resultatet skapa en förståelse för vilka tidsperioder som det finns tendenser till hysteresis. Följaktligen kan jämförelser med vilka ekonomiska chocker som perioderna innehåller sammankopplas med när potentiell hysteresis observeras.

1.5 Frågeställning

Uppsatsen ämnar att svara på följande frågeställning:

- *Uppvisar den svenska arbetslösheten tecken på hysteresis?*

1.6 Avgränsning

För att besvara frågeställningen kommer uppsatsen att fokusera på den svenska arbetsmarknaden. Detta grundar sig i vårt intresse att undersöka den svenska arbetsmarknadens rörelsemönster. Sedan hade det uppstått komplikationer att göra jämförelser över nationsgränser då arbetslösheten beräknas olika, för olika länder i världen. Vidare fokuserar vi på 1970 till 2020 eftersom det är den datan som är lätt tillgänglig för oss, samt inte introducerar problem om osäkerhet vilket gammal data kan. Det är också en intressant tidsperiod då vi får med stora fluktuationer i nivån på arbetslösheten.

Vi avgränsningar frågeställningen till att hysteresis antingen existerar eller inte. Ytterligare testar vi hysteresis hypotesen mot tre alternativa hypoteser; en konstant jämviktsarbetslöshet, en konstant jämviktsarbetslöshet som tillåts ett skift, och en jämviktsarbetslöshet som kan förändras linjärt över tid.

2. Teoretisk referensram

2.1 Hysteresis

Hysteresis är ett fenomen, där en händelse påverkar faktorn även efter att händelsen har spelats ut. På arbetsmarknaden är hysteresis teoretiskt sett en tillfällig nedgång i efterfrågan på arbetskraft. Den lägre efterfrågan dröjer sig kvar och övergår till en långsiktig nedgång i efterfrågan på arbetskraft, vilket ofta föregås av en chock i ekonomin. Den tillfälliga nedgången beror på att företagen, genom minskad efterfrågan på produktion, inte längre har en lika stor efterfråga på arbetskraft. Enligt klassisk arbetsmarknadsteori bör arbetslösheten minska när ekonomin går bättre och efterfrågan på produktion ökar och således bör efterfrågan på arbetskraft också öka (Fregert m.fl, 2018). Det ser däremot inte alltid ut som ovanstående utläggning. Arbetslösheten kan hamna på en högre nivå, även när produktionen ökar, vilket förklaras av en ökning i långtidsarbetslösheten som leder till en ny högre nivå av arbetslöshet.

Förklaringen beskrivs delvis av att långtidsarbetslösheten förvärras när en temporär nedgång i arbetslöshet utspelas. Då en individ blir arbetslös, blir denne mindre attraktiv eftersom kompetens i generella termer är en färskvara. Dessutom förändras arbetsuppgifterna som arbetaren ska utföra. På grund av att företagen eller branscherna, som klarar sig igenom ekonomiska svårigheter, innoverat för att överleva. Därmed kommer viss kompetens att vara överflödigt och därför ökar strukturarbetslösheten, som sedermera övergår till långtidsarbetslöshet.

Hysteresis förklaras även av insider-outsider modellen, där outsiders skapas av ofrivillig långtidsarbetslöshet. Liksom i problemet av mismatchad kompetens blir det nu högre anställningskostnader då outsiders blir dyrare att lära upp vilket leder till att insiders blir det billigare alternativet. Detta trots att outsiders kan tänkas ha lägre löneanspråk. Därför finns det en fortsatt hög arbetslöshet även om efterfrågan på arbetskraft ökar.

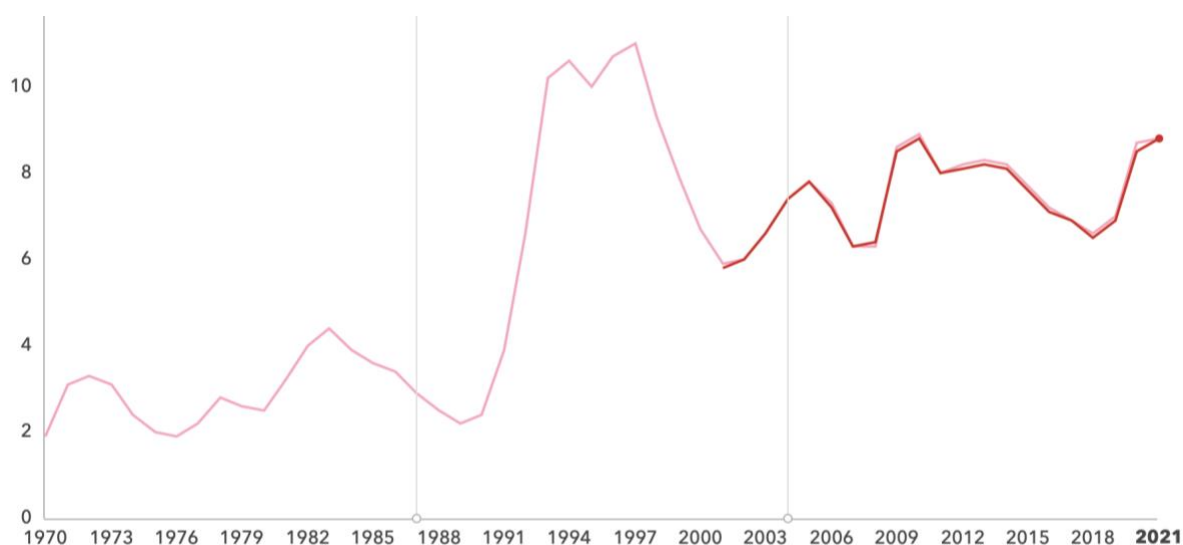
Vi kan skilja mellan dessa tre hypoteser om arbetslösheten utifrån resultatet av våra unit root tests. Hypotesen om en naturliga nivå av arbetslösheten förutspår att arbetslösheten är stationär kring en nivå, medan den strukturalistiska hypotesen tillåter denna nivå att stundvis förändras. Hysteresis hypotesen säger däremot att arbetslösheten inte skall uppvisa några tecken på stationäritet.

2.2 Arbetsmarknad

Arbetsmarknaden definieras av ett flöde mellan arbetare som blir av med sitt jobb, arbetare som får jobb och nya arbetare som tillkommer till arbetsmarknaden. Flödet skiljer sig mellan olika perioder där faktorer som ekonomisk tillväxt och inflation hur många som är i diverse indelningar.

Svensk arbetsmarknad är utformad genom fackförbund och kollektivavtal. Fackförbundet förhandlar med arbetsgivarorganisationen och uppnår sedan ett kompromissat avtal, där lön och arbetsvillkor är de stora punkterna parterna kommer överens om. Lönebildningen blir därför mer statisk. Systemet med kollektivavtal är unikt i förhållande till andra länder.

Flödena mellan arbetslöshet och arbete är betydande för att förstå hur långtidsarbetslöshet skapas, vilket också är anledningen till varför arbetslöshet kan variera över tid. Generellt är det ett konstant flöde. Däremot kan arbetslösa på grund av olika faktorer hamna i arbetslöshet under en period längre än två kvartal och vid det tillfället definieras de istället som långtidsarbetslösa.



Graf 1: Visar arbetslösheten i procent av befolkningen. För Sverige mellan åren 1970 och 2021.

Källa: Ekonomifakta och SCB, 2022

2.3 Naturliga nivå av arbetslöshet

Den naturliga nivån av arbetslöshet, även beskrivit som jämviktsarbetslöshet är den arbetslöshet som råder i normalläge, utanför konjunkturfluktuationer. Förklaringen av naturliga nivån av arbetslöshet är att den erbjudna lönen som företagen bjuder är samma som den genomsnittliga lönen för yrket. Teoretiskt sett finns det därför en nivå där företagen inte

anställer personal under genomsnittslönen vilket bidrar till att det inte existerar någon skillnad mellan utbud och efterfrågan på lön. Teorin om den naturliga nivån av arbetslösheten framfördes först bland annat av Milton Friedman i hans artikel *The role of monetary policy* (1968). Den strukturalistiska teorin utgår från denna teori, men tillägger att externa chocker kan permanent förändra den naturliga arbetslöshetsnivån. Ett exempel på en sådan chock kan vara en permanent förändring i den globala, reala räntenivån (Phelps, 1995).

Den naturliga nivån av arbetslöshet definieras matematiskt, enligt effektivitetslöneteorin som:

$$\frac{W_i}{W} = 1 - u^n$$

W_i = erbjuden lön

W = genomsnittlig lön

N = Sysselsatta

U = Antal arbetslösa

$$L = N + U$$

Effektivitetslöneteorin menar att företagets kostnader kan delas upp i personalomsättnings- och lönekostnader. Dessa kostnader minskar respektive ökar när ett företag väljer att ge en högre lön. Därför är detta den naturliga arbetslösheten då det är den nivå där företag inte har incitament att förändra deras utgivna lön i syfte att maximera dess vinst (Stiglitz et al, 1974).

Naturlig sysselsättning definieras sedan som:

$$N^n = (1 - u^n) L$$

Arbetslöshet består av tre delar. Strukturarbetslöshet, friktionsarbetslöshet och klassisk arbetslöshet.

2.3.1 Strukturarbetslöshet

Strukturarbetslöshet är fenomenet som förklaras av dåligt matchad kompetens, den sökande har därför inte rätt förutsättningar för att anta jobben som erbjuds. Strukturarbetslöshet är därför ett resultat av en bransch som genomgår förändring som exempelvis teknologisk utveckling. För att förebygga strukturarbetslöshet krävs utbildning och arbetskraft som är villig att utvecklas och förändras i takt med branschens utveckling (Fregert m.fl, 2018).

2.3.2 Friktionsarbetslöshet

Friktionsarbetslösheten är den form av arbetslöshet som uppstår under tiden en arbetssökande ska söka jobb. Processen innefattar kompetensmatchning, jämförande av tjänster och egna referensramar vilket är tidskrävande och ska ses som en naturlig företeelse inom arbetslösheten. Tiden som matchningen av arbete kan ta olika lång tid för olika personer, men kan ses konstant i generella termer. Men matchningseffektiviteten, hur snabbt arbetsmarknaden kan tillgodose ett jobb till den arbetssökande, går alltid att effektivisera. Arbetsförmedlingen har som uppgift att optimera detta. Dessutom finns det olika incitament för en arbetslös till att bli anställd. Ett tydligt exempel på ett incitament för att arbeta är arbetslöshetsersättningen. När ersättningen är lägre, finns det ett större incitament till att arbeta, då skillnaden mellan en inkomst från arbete blir större kontra arbetslöshetsersättningen (Fregert m.fl, 2018).

2.3.3 Klassisk arbetslöshet

Klassisk arbetslöshet uppstår då reallönerna ligger över den nivå som en fri arbetsmarknad hade satt. I Sverige är detta ett faktum då kollektivavtal tenderar att medföra en högre reallön. Detta innebär att utbudet blir lägre än efterfrågan, då arbetsgivaren inte har råd att anställa till den reallönen som kollektivavtalet satt. (Fregert m.fl, 2018).

Insider-outsider modellen kan också förklara klassisk arbetslöshet, där en insider, som har en högre reallön än jämviktslönen på en fri arbetsmarknad, kan bibehålla denna. Eftersom en outsider som hade tagit en lägre lön däremot kostar mer att anställa i termer av anställnings- och inlärningsprocess (Lindbeck, 1991).

2.4 Inflation

Inflation är en allmän prisökning på varor och tjänster i ekonomin. Inflationen mäts genom konsumentprisindexet med fast ränta (KPIF) där svenska statistiska centralbyrån samlat en relevant varukorg av privat konsumtion såsom drivmedel, tjänster och mat. Prisförändringen mäts sedan månadsvis i en inflationstakt. Sedan mäter statistiska centralbyrån inflationen mot en hypotetisk konstant räntenivå för att ta bort ränteeffekten på varukorgens priser (SCB, 2022).

Inflation kan uppstå genom ett ökat penningutbud genom en räntesänkning eller en öppen marknadsoperation där Riksbanken köper värdepapper för att lösgöra pengar och på följande sätt öka den monetära basen. Dessutom kan riksbanken trycka nya pengar, vilket får samma önskade effekt som en öppen marknadsoperation (Riksbanken, 2022).

Vidare kan inflationen öka genom en stor efterfråga i ekonomin. När efterfrågan ökar kan producenten ta mer betalt och den allmänna prisnivån ökar. På liknande sätt fungerar det om kostnaderna för varan ökar, exempelvis genom handelstullar, ökade löner eller ökade råvarupriser. Då måste producenten öka priset för att bibehålla lönsamhet.

Till sist kan förväntningarna på en framtida inflation påverka hur inflationen utvecklas. När en specifik inflationsnivå förväntas, handlar individen efter det antagandet och förväntningen blir självuppfyllande. När väl inflationen ökat på grund av förväntningarna kommer detta att

fortsätta öka då lönenivån ökar vilket skapar ökade produktionskostnader som i sin tur leder till ytterligare påspädning på inflationsnivån (Riksbanken, 2022).

2.5 Phillipskurvan

Inflation har teoretiskt sett ett negativt samband mellan arbetslöshet och inflation. Detta förklaras av Phillipskurvan. När ekonomin går bra ökar efterfrågan på arbetskraft, vilket leder till ökade löner. Inflationen ökar genom en generell löneökning då det blir ett högre prisnivå när betalningsförmågan ökar (Phelps, Edmund S, 1967). Phillipskurvan är omdiskuterad ifall det teoretiska sambandet även existerar empiriskt. I Sverige påvisar Riksbanken sambandet mellan högt resursutnyttjande och inflationsförväntningar (Frohm, 2019).

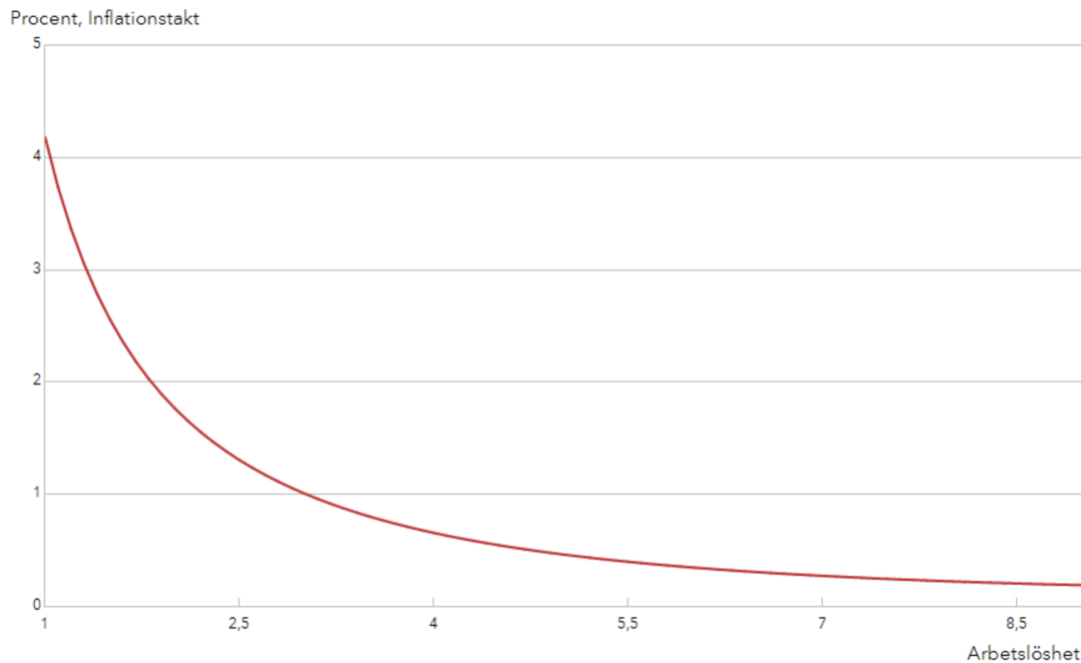
Matematiskt förklaras det av:

$$\lambda = \text{Andel arbetslösa som aktivt söker jobb}$$

$$b = \text{Lönenivån}$$

$$b \frac{\lambda}{1 - \lambda} = \hat{b}$$

När arbetslösheten är lägre, blir lönerna högre. Inflationen ökar då produktionskostnaden ökar, till följd av en allmänt högre lönenivå i samhället. När exempelvis arbetslöshetskassan är högre är konstanten b högre.

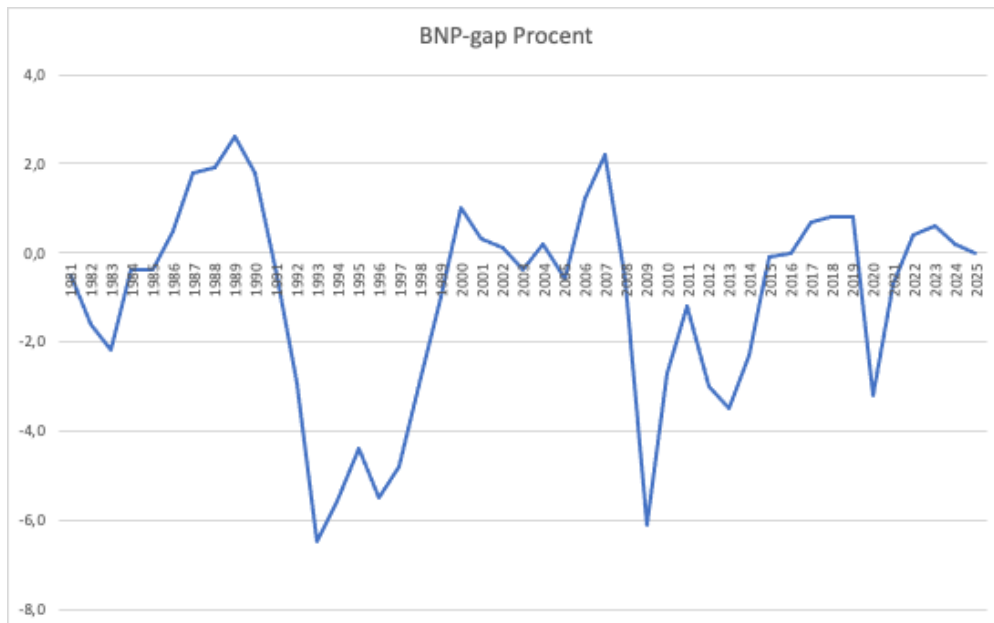


Graf 2: Visar en Phillipskurva som är applicerad på faktiska nivåer av Arbetslöshet och inflation.

Källa: Ekonomifakta, 2022

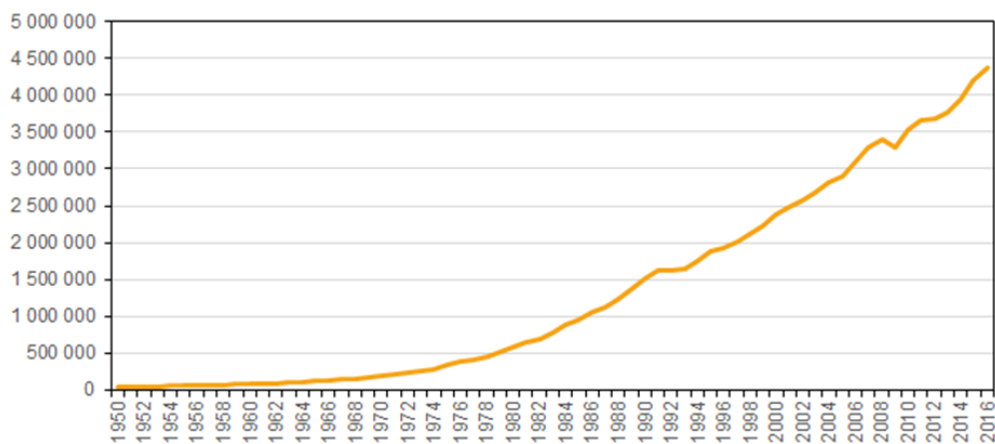
2.6 Ekonomiska konjunkturer

Konjunktoren påverkar arbetslöshet i den mån att ekonomisk tillväxt ger ökad efterfrågan på arbetskraft, eftersom företagen måste tillgodose den ökade efterfrågan på produktionen. Den minskade efterfrågan som recessionen medför, bör sänka efterfrågan på arbetskraft vilket höjer arbetslösheten. När vi återfår ekonomisk tillväxt ska efterfrågan på arbetskraft öka och arbetslösheten minska. För att avgöra var en ekonomi befinner sig i konjunkturcykeln brukar måttet BNP-gap användas. Detta räknas ut som den procentuella differensen mellan faktisk BNP och potentiell BNP, ett estimat av vad ekonomin skulle kunna producera utan att överhettas (Konjunkturinstitutet, 2018). Nedan visas konjunkturinstitutets estimering av BNP-gapet sedan 1981, rapporterat av Ekonomifakta.se, samt SCB:s estimering av BNP:s utveckling sedan 1950:



Graf 3: Visar Konjunkturen i form av BNP-gap i procent

Källa: Ekonomifakta, 2022



Graf 4: Visar

Källa: Rekordår och kriser – så har BNP ökat och minskat SCB, Nationalräkenskaper, 2016

3. Metod

3.1 Data

Vi använder årlig data från AKU, arbetskraftsundersökningen, som utförs av Statistiska Centralbyrån.

De tidsperioder som vi undersöker är 1970-2021, 1970-1991, 1991-2005 och 2005-2020. Utifrån att studera arbetslösheten under hela tidsperioden finner vi att 90-tals krisen tycks skilja sig från andra kriser. Vi delar därför upp vår tidsserie i mindre delar för att undvika att 90-talskrisen påverkar vår bedömning av kriser generellt. Därav undersöker vi också perioder innehållande kriser som undviker 90-talskrisen (1970-1991, 2005-2020).

Vidare mäts arbetslösheten annorlunda i Sverige före 2005 och efter 2005. Estimeringar, utförda av SCB, har medfört att arbetslöshetstal går att jämföra före och efter 2005, däremot bör det tas hänsyn till vilket gör att en uppdelning i perioden är rimlig. Det går sedan att jämföra tidsperioderna eftersom hysteresis fenomenet endast tar hänsyn till förändringar i trend och inte faktiska absoluta nivåer. Därför ger avgränsningen ytterligare ett hänsynstagande i att respektera den risken som en estimering skapar.

3.2 Unit roots

I denna uppsats används olika unit root tester som baseras på autoregressiva modeller, AR(p) processer, för att testa för en unit root. En AR(p) process definieras enligt följande:

$$y_t = \mu + \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \dots + \phi_p y_{t-p+1} + \varepsilon_t$$

En AR(p) process sägs innehålla en unit root om minst en av koefficienterna är lika med 1. För att förstå varför unit roots är relevanta till stationaritet låt oss exemplifiera med en AR(2) modell:

$$y_t = \mu + \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \varepsilon_t$$

Definiera sedan lagoperatorn, L, och använd denna för att skriva om ekvationen:

$$L^j y_t = y_{t-j}$$

$$y_t = \mu + \phi_1 L y_t + \phi_2 L^2 y_t + \varepsilon_t$$

$$y_t (1 - \phi_1 L - \phi_2 L^2) = \mu + \varepsilon_t$$

Vi kan sedan faktorisera detta polynom:

$$1 - \phi_1 L - \phi_2 L^2 = (1 - Lz_1)(1 - Lz_2)(1)$$

Som exempel kan $z_2 = 1$ användas för att förstå vad för effekt det får.

$$(1 - Lz_1)y_t = (1 - L)^{-1}(\mu + \varepsilon_t)$$

$$(1 - Lz_1)y_t = (1 + L + L^2 + \dots)(\mu + \varepsilon_t)$$

$$(1 - Lz_1)y_t = (1 + 1 + 1 + \dots)\mu + (1 + L + L^2 + \dots)\varepsilon_t$$

$$(1 + 1 + 1 + \dots)\mu + (1 + L + L^2 + \dots)\varepsilon_t = \infty$$

Vi kan sedan generalisera detta genom att dividera (1) med L^2 :

$$L^{-2} - L^{-1}\phi_1 + \phi_2 = (L^{-1} - z_1)(L^{-1} - z_2)$$

Sätt sedan $z = L^{-1}$:

$$z^2 - z\phi_1 - \phi_2 = (z - z_1)(z - z_2)$$

z_1 & z_2 är rötterna till $z^2 - z\phi_1 - \phi_2 = 0$ vilket är den karakteristiska ekvationen till en AR(2) process. Resultatet kan generaliseras till en AR(p) process där den karakteristiska ekvationen blir:

$$z^p - z^{p-1}\phi_1 - \dots - \phi_p = 0$$

Om vi finner att vår AR(p) process innehåller en unit root innebär detta att den inte är stationär. Detta tyder på att arbetslösheten kan karakteriseras av hysteresis eftersom icke-stationäritet är ett villkor för hysteresis hypotesen. Detta eftersom en stationär tidsserie kommer fluktuera kring ett genomsnitt, och inte påverkas av tidigare värden i tidsserien.

3.3 Kvantitativ metod

I denna uppsats använder vi ett antal unit root tester för att testa stationäritet kring en konstant eller en trend. Dessutom utforskas om stationäritet håller bättre kring en konstant om ett strukturellt skift tillåts. Dessa test är: Augmented Dickey-Fuller(ADF), DF-GLS, KPSS samt testet som föreslås av Perron och Vogelsang(1992) som förklaras i slutet av avsnittet.

Vi inleder med de tre förstnämnda testen som går till enligt följande:

ADF test är en modifierad version av Dickey-Fuller(DF) testet som använder testekvationen;

$$y_t = b + \alpha y_{t-1} + \varepsilon.$$

Om α är lika med 1 sägs tidsserien innehålla en unit root. ADF bygger vidare på modellen och använder istället följande modeller med hypoteserna:

$$\Delta y_t = b + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta y_{t-i+1} + \varepsilon \quad (\delta = \alpha - 1) \quad (2)$$

$$\Delta y_t = b + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta y_{t-i+1} + x_t \rho + \varepsilon \quad (\delta = \alpha - 1) \quad (3)$$

$$H_0: \delta = 0$$

$$H_a: \delta < 0$$

Modellen subtraherar y_{t-1} på båda sidorna av ekvationen då detta minskar problemet med autokorrelation. Dessutom inkluderas laggade differenser i testekvationen. Antalet lags bestäms via metoden som beskrivs av Ng och Perron(1995); om antalet lags är p sätts p

initialt till det maximala antalet: $p = p_{max}$. Sedan genomförs ett Augmented Dickey-Fuller test och om den sista laggade differensen är signifikant på en 10% nivå används detta p . Om inte upprepas processen tills villkoret är uppfyllt.

DF-GLS är lik ADF men datan transformeras med hjälp av GLS detrending (Graham et al, 1996). Vi indikerar att datan har blivit GLS-detrendad med hjälp av ett superskript, d , vilket leder till att testfunktionen ser ut som följer där den nedre ekvationen inkluderar en tidstrend:

$$\Delta y_t^d = b + \delta y_{t-1}^d + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta y_{t-i+1}^d + \varepsilon(4)$$

$$\Delta y_t^d = b + \delta y_{t-1}^d + \sum_{i=1}^p \gamma_i \Delta y_{t-i+1}^d + x_t \rho + \varepsilon(5)$$

Samma hypoteser och metod för selektionen av lag-längd används som för ADF.

KPSS utgår från att datan kan beskrivas av ekvationen nedan:

$$y_t = \xi t + r_t + \varepsilon$$

r_t antas vara en random walk som beskrivs enligt:

$$r_t = r_{t-1} + u_t$$

Testet är en version av LM-testet och teststatistikan blir enligt Kwotalski et al (1992):

$$\widehat{\eta}_u = T^{-2} \sum S_t^2 / s^2(l) \quad (6)$$

T är i vårt fall antal år i tidsperioden, $s^2(l)$ är ett estimat av den långvariga variansen beroende på antal valda lags och S_t är residualerna. Vi väljer lags enligt metoden som

beskrivs av Newey och West(1994). För ett test kring en konstant istället för en trend sätts $\xi = 0$. Våra hypoteser är följande:

$$H_0: \widehat{\eta}_u = 0$$

$$H_a: \widehat{\eta}_u \neq 0$$

KPSS-testet har motsatt nollhypotes jämfört med de andra testen, nämligen att tidsserien stationär. Resultaten från testet kan därför användas för att komplettera de andra resultaten.

Vi utgår sedan från Perron och Vogelsang(1992) som konstruerar ett unit root test som tillåter för en abrupt förändring av seriens nivå. Detta testar en annorlunda hypotes, mest lik den framförd av de strukturalistiska teorier om arbetslöshet där den naturliga nivån av arbetslöshet ses som en exogen variabel och därför kan förändras(Phelps, 1995). Modellen är AO-modellen och ser ut på följande sätt:

$$y_t = b + \alpha y_{t-1} + \delta_l D(TB)_t + d_l DU_t + \sum_{i=1}^k \gamma_i y_{t-i+1} + \varepsilon(7)$$

$D(TB)_t$ är en variabel som antar värdet 1 om $t = TB_i + 1 (i = 1)$ och noll annars. TB är den tidsperiod där det strukturella skiftet sker. DU_{it} antar värdet 1 om $t > TB_i$ och annars noll.

Testet genomförs sedan i två steg. Först tas den deterministiska delen bort genom att estimeras modellen:

$$y_t = b + d_l DU_t + \bar{y}_t(8)$$

Slutligen estimeras testfunktionen med hypoteserna:

$$\bar{y}_t = \sum_{i=0}^k \omega_i D(TB)_{t-i} + \alpha \bar{y}_{t-i+1} + \sum_{i=1}^k \gamma_i \Delta \bar{y}_{t-i+1} + \varepsilon(9)$$

$$H_0: \alpha - 1 = 0$$

$$H_a: \alpha - 1 < 0$$

För att bestämma när skiftet sker, används den metod som Perron och Vogelsang(1992) föreslår, vilket går ut på att finns den tidsperioden som minimerar t-värdet för att testa $d = 0$ i ekvation (8). Stata modulen `clemao1` används för detta test och hädanefter hänvisar vi till testet som “`clemao1`”(Baum, 2004). Antalet lags bestäms enligt en liknande metod som för ADF och DF-GLS. Ett maximum antal lags sätts(k_{max}) vilket kommer vara en mindre än antal år som datan innefattar. Sedan estimeras (7) med k_{max} respektive $k_{max} - 1$. Ett F-test genomförs sedan för att testa signifikansen av den sista laggade differensen. Om denna är signifikant används k_{max} , om inte genomförs fler F-test med ett successivt lägre k-värde(Perron och Vogelsang,1992). Vi använder en signifikansnivå på 10% för F-testen.

4. Resultat

	<i>Typ av test</i>					
<i>Tidsperiod</i>	ADF t	ADF med trend t	DF-GLS t	DF-GLS med trend t	KPSS LM	KPPS med trend LM
1970-2020	-1,654(2)*	-3,431(1)*	-1,010(2)	-3,058(3)*	0,664(5)**	0,107(5)
1970-1991	-2,650(1)***	-3,634(1)**	4,409(8)***	1,977(8)	0,186(3)	0,0802(3)
1991-2005	-3,588(1)***	-3,442(1)**	-3,497(1)***	-3,669(1)**	0,161(2)	0,119*(2)
2005-2020	-3,188(1)***	-2,999(1)	-2,657(1)***	-2,335(1)	0,101(2)	0,0922(2)

*=signifikant på en 10% nivå

***=signifikant på en 5% nivå*

****=signifikant på en 1% nivå*

()=antalet lags

Nollhypotesen för ADF och DF-GLS är att $\delta = 0$ vilket skulle innebära att serien innehåller en unit root och är ej stationär. För ADF-test kring en konstant likväl trend kan vi förkasta nollhypotesen på en 10% signifikansnivå över hela tidsperioden (1970-2020). DF-GLS testet ger skilda resultat vid samma jämförelse, där vi kan förkasta nollhypotesen på en 10% signifikansnivå för trend stationäritet men inte för stationäritet kring en konstant.

Övriga tidsperioder (1970-1991, 1991-2005, 2005-2020) kan förkasta nollhypotesen på en 1% signifikansnivå för stationäritet kring ett genomsnitt men inte för trend stationäritet. DF-GLS testet ger liknande resultat för stationäritet kring ett genomsnitt, men skiljer sig när det kommer till trend stationäritet. Där finner vi endast signifikans på perioden 1991-2005(5%) men ingen på dem andra.

KPSS-testen får skilda resultat, för hela tidsperioden, om vi inkluderar en trend term eller ej, då testet utan visar signifikans på en 5% nivå medan vi inte finner signifikans vid inklusionen av en trend term. Detta resultat tyder på att för trend stationäritet kan vi inte förkasta nollhypotesen att serien är stationär medan vi kan detta för stationäritet kring ett genomsnitt. För stationäritet kring en trend kompletterar detta resultat de andra testen eftersom ADF och DF-GLS finner signifikans för samma tidsperiod. För stationäritet kring ett genomsnitt ges ett resultat som är signifikant på en 5% nivå vilket säger att tidsserien inte är stationär. DF-GLS testet stödjer denna slutsats då denna inte kan förkasta sin nollhypotes, att serien innehåller en unit root. Däremot strider resultatet i KPSS-testet med ADF-testet eftersom de båda finner statistisk signifikans.

KPSS-testet, utan en tidstrend, för resterande tidsperioder visar inga signifikant resultat. Vid inkludering av en tidstrend ger KPSS-testet blandade resultat. Signifikans på en 10% nivå

finns i tidsperioden 1991-2005, medan de andra perioderna inte visar någon signifikans. Dessa resultat stämmer överlag inte väl överens med de två andra testen. För DF-GLS testet finner vi inte motsatta resultat i några tidsperioder. För ADF-testet finner motsatt resultat endast i perioden 1970-1991.

	Typ av test
Tidsperiod	<i>Clemao1, t</i>
1970-2020	-6,573(1)**
1970-1991	-4,468(1)**
1991-2005	-3,396(2)**
2005-2020	-4,273(1)**

*=*signifikant på en 10% nivå*

**=*signifikant på en 5% nivå*

***=*signifikant på en 1% nivå*

()=*antalet lags*

Clemao1-testet tillåter en förändring av genomsnittet i serien. Vi finner enhälliga resultat och under alla tidsperioder kan vi förkasta nollhypotesen, att $\alpha - I = 0$ och att serien därför är stationär, med en signifikansnivå på 5%.

5. Diskussion

Resultaten visar att det finns ett par generella slutsatser; att arbetslösheten är överlag mer stationär kring en konstant nivå jämfört med en tidstrend i kortare tidsperioder men att det motsatta gäller för en längre tidsperiod, samt att arbetslösheten över lång tid (1970-2020)

förklaras bättre av en modell som tillåter för ett strukturell skift. Den tidigare slutsatsen stärks av en jämförelse mellan resultaten av KPSS med ADF och DF-GLS. För stationaritet kring ett genomsnitt i perioden 1970-2020 visar testen motstridande resultat, men detta gäller inte för trendstationaritet. Samma resonemang gäller för de kortare perioderna men med omvänt resultat. Nu visar testen stundtals motstridande resultat gällande trendstationaritet, medan testen för stationaritet kring ett genomsnitt alla pekar åt samma konklusion. Den senare slutsatsen gällande modeller med strukturella skift återfinns i andra texter såsom de av Papell et al (2000) samt Arestis och Biefang-Frisancho Marisca I (1999). Vår uppsats syftar därmed till att stärka dessa resultat för Sveriges arbetslöshet.

Att arbetslösheten uppvisar tydligare stationaritet kring ett genomsnitt jämfört med en tidstrend i de kortare perioderna kan förklaras av teorier såsom effektivitetslöneteorin som förutspår att löner, och därmed arbetslösheten, kommer konvergera mot en jämvikt (Phelps, 1968). Att samma mönster inte är lika tydligt i den längre perioden ger dock upphov till en längre diskussion. Grafiskt kan vi se att 90-talskrisens effekt på arbetslösheten tycks vara väldigt olik andra kriser vilket skulle kunna leda oss till slutsatsen att arbetslösheten tenderar att vara stationär, men att en kris av en specifik karaktär kan permanent förändra jämviktsarbetslösheten. Detta skulle leda till att trendstationaritet kan bättre karakterisera arbetslösheten givet att en sådan kris har inträffat inom tidsperioden. Vad som är ytterligare är anmärkningsvärt vad gäller de olika ekonomiska chokers påverkan på arbetslösheten är att arbetslösheten går upp och sedan ner snabbt, efter övriga chocker. Därför lämpar sig 90-talskrisen åt en mer ingående diskussion, för att kunna förklara varför denna kan ha gett upphov till en annorlunda effekt jämfört med andra ekonomiska chocker.

De speciella förhållanden som särskiljer 90-talskrisen är penningpolitiken och finanspolitikens oförmåga att kunna verka fritt. När realräntan och inflationen sköt i höjden blev den svenska kronan övervärderad och därför blev Sverige mindre attraktivt för investerare än övriga Europa. Detta var tvunget att stävjas genom räntehöjningar men en höjd ränta är inget som får ekonomin att sättas igång efter en kris. Därav minskade tillväxten lite extra och efterfrågan på arbetskraft kom fortsatt att bli lägre. Resonemanget byggs på när jämförelser med de övriga chokerna, som inte tycks gett upphov till hysteresis, genomförs.

Under 1970-talskrisen genomfördes finanspolitiska stödpaket vilket också följdes av räntesänkningar efter krisen. Räntesänkningar och expansiv finanspolitik bidrar till en ökad efterfrågan på arbetskraft och därmed också lägre nivåer av arbetslöshet. Liknande åtgärder kom också att genomföras efter IT-bubblans kollaps. Räntesänkningar genomfördes även då för att sätta igång ekonomin efter dess kollaps.

Dessutom kan det resoneras att storleken på arbetslöshetens uppgång är signifikant för att förklara varför tecken på hysteresis uppstår endast efter vissa ekonomiska chocker. När arbetslösheten under en kort period blir ovanligt hög, kan det ta längre tid för den att återgå till sin ursprungliga naturliga nivå. Om sedan denna nedgång störs av en ny chock kan det vara förklaringen till vad vi observerar som hysteresis. Efter att 90-talskrisen utspelats och arbetslösheten påbörjar sin återhämtning kommer en ny chock. IT-bubblan spricker och arbetslöshetens nedgång stannar upp. Därför kan arbetslöshetens nya högre nivå bero på att den ännu inte återhämtat sig ordentligt, utan blivit störd i sin nedgång.

Belåningsgraden, vilken speglar av sig på investeringsviljan, har också ett förklaringsvärde i varför arbetslösheten uppkommit och inte lyckats återhämta sig. Kreditmarknadens avreglering inför 1990 skapade en extremt hög belåningsgrad. Investeringsviljan var hög och ekonomin kunde växa. Arbetslösheten minskar då. När sedermera en kreditbubbla spricker, stagnerar investeringsviljan och ekonomin, vilket leder till ökad arbetslöshet. Desto högre belåningsgraden är, desto djupare blir lågkonjunkturen. Men jämförs belåningsgraden så är det ett liknande mönster för alla kriser.

Signifikant för 90-talskrisen är dock att arbetslösheten drabbade hela befolkningen över alla branscher, även om tillverkningsindustrin påverkades mest. Det skadade alla kategorier av arbetare, oavsett ålder, utbildningsnivå eller yrke. Arbetslösheten för långtidsarbetslösa var däremot inte en stor grupp, där toppnoteringen blev 4%. Detta skiljde sig markant mot korttidsarbetslösheten som toppnoterades på 20% (Lundborg, P, 2000). På grund av följande faktorer kommer resonemanget om att Insider-outsider teorin ska förklara en uppvisad hysteresis bli svårt att försvara.

Insider-outsider teorin bygger på att en långtidsarbetslös, en outsider, ska vara mindre kompetent. Samtidigt som en insider, en person på arbetsmarknaden, som kan vara korttidsarbetslös, har högre kompetens. Insidern blir billigare att anställa, då denne inte behöver några utlärningskostnaderna. Därför strider föregående information mot att insider-outsider är anledningen till hysteresis, eftersom teorin bygger på att långtidsarbetslöshet skapas i skillnaden mellan en person på arbetsmarknaden och en utanför. Vilket leder till att arbetslösheten efter 1990-talskrisen inte kan förklaras av insider-outsider teorin.

Olika åtgärder har sedermera använts eftersom ekonomiska chocker och kriser kräver lösningar, och detta kan ha gett skilda effekter på efterföljande arbetslöshet. Till exempel sänkte riksbanken räntan 2009 för att driva på ekonomin. Som tidigare nämnts var det däremot inte möjligt under den restriktiva finanspolitik och penningpolitik 90-talet hade då försvarandet av kronans värde var av högre prioritet.

Däremot för Konjunkturinstitutet i sin rapport om varaktiga effekter på arbetsmarknaden av 90-talskrisen ett resonemang om att arbetsmarknadspolitiken inte stimulera arbetsutbudet tillräckligt. *”En genomsnittlig inkomstagare fick vid arbetslöshet ca 85 procent av sin tidigare inkomst i början av 1990-talet mot ca 56 procent idag. 45 I den mån ersättningsnivån var en faktor som bidrog till att arbetslösheten varaktigt steg under denna tid”* (Konjunkturinstitutet, 2009, sida 80). Eftersom friktionsarbetslösheten ökar när arbetslöshetsersättningen är högre gav det större effekter på den totala arbetslösheten när det blev negativ ekonomisk tillväxt. Detta trots att den realekonomiska chocken inte var märkbart större än övriga kriser. På så sätt kan arbetslöshetsersättningen spela en avgörande roll hur stor arbetslösheten blir.

Föregående argumentation bör dock leda till att arbetslösheten under 70-talet skulle nå de höga nivåer som den gjorde under 90-talet, vilket inte är fallet. Återigen tyder det på att handlingsförmågan på den penning- och finanspolitiska fronten kan ha en avgörande betydelse på hur arbetslösheten utvecklas.

Sedan bör rimligtvis en del av förklaringen ligga i sambandet mellan inflationen och arbetslösheten. Mellan åren 1990-1995 är inflationen turbulent innan den lägger sig på en nivå kring 2 procent, efter att Riksbanken infört sitt inflationsmål 1995 (Riksbanken, 2022). Phillipskurvan säger att lägre inflation ger högre arbetslöshet. Därför är det sannolikt att Riksbankens mål på en stadig inflation om 2% per år påverkar arbetslösheten genom att den får en ny naturlig nivå av det nya inflationsmålet. Att kunna sammankoppla det skifte som arbetslösheten uppvisar grafiskt, samt i resultatet, till den nya lägre nivån av inflation är därför relevant. Inflationens påverkan på arbetslösheten är intressant även i den form att uppkomsten av lönebaserad inflation, vilket phillipskurvan baseras på, inte härstammar direkt från räntenivån i satt av Riksbanken. Detta gör att slutsaten om att hysteresis direkt beror på inflationen mer osäker. Dock bör det forskas vidare om hur riksbankens åtagande att kontrollera inflation har påverkar arbetslösheten efter 90-talskrisen.

För att bättre förstå arbetslöshetens utveckling under denna period bör det därför resoneras om den högre arbetslösheten är beroende av tidigare upphöjda nivåer, hysteresis, eller en konsekvens av nya ekonomiska förhållanden. Därför krävs ett resonemang om det är konsekvenserna av chocken i ekonomin eller om det är de nya efterföljande ekonomiska förhållandena som leder till en högre arbetslöshet.

6. Slutsats

Vi finner att när vi tillåter för en abrupt förändring av jämviktsarbetslösheten uppvisar den svenska arbetslösheten inga tecken på hysteresis och är stationär. Detta tyder på att arbetslösheten inte kommer återvända till den låga nivån under årtiondena innan 90-talskrisen utan en förändring av externa faktorer, och att jämviktsarbetslösheten sannolikt har förändrats. Detta innebär att om Sverige skall åter till en lägre arbetslöshet krävs expansiv penning- och/eller finanspolitik.

Om vi inte tillåter för ett strukturellt skifte i arbetslösheten finner vi svaga bevis för att hysteresis kan förkastas under perioden 1970-2020. Under de kortare perioderna visas att stationäritet kring en konstant håller, medan resultaten för stationäritet kring en trend varierar beroende på vald tidsperiod.

Slutligen finner vi även att anledningen till tecken på hysteresis grundar sig i effekterna av 90-talskrisen. Krisen skiljer sig mycket från andra vilket skulle kunna förklara dess annorlunda effekt. Följaktligen kan tecken på hysteresis förklaras genom lägre inflation men även av storleken på arbetslöshetens uppgång.

Vidare forskning bör därför tillämpas på området eftersom det är viktigt att förstå framtida finans- och penningpolitiska åtgärders påverkan på arbetslösheten. Fakta i frågan kan resultera i en sansad diskussion om hur de höga nivåerna av arbetslöshet kan åtgärdas och om dem kan åtgärdas med relevanta instrument.

7. Referenser

Arestis, Philip, and Iris Biefang-Frisancho Mariscal. "Unit Roots and Structural Breaks in OECD Unemployment." *Economics Letters* 65.2 (1999): 149-56. Web.

Baum, Christopher. (2004). CLEMAO_IO: Stata module to perform unit root tests with one or two structural breaks.

Bergman, Michael. Rapport till Finanspolitiska rådet 2010/1

Blanchard, Oj. "Wage Bargaining and Unemployment Persistence." *Journal of Money, Credit and Banking* 23.3 (1991): 277-92. Web.

Blanchard, Olivier, and Lawrence F Katz. "What We Know and Do Not Know About the Natural Rate of Unemployment." *The Journal of Economic Perspectives* 11.1 (1997): 51-72. Web.

Bojsjö, Jan. Wissén, Pehr (1979). Insider -outsiderteorin för sysselsättning och arbetslöshet. *Ekonomisk Debatt*, volym (5), sida 369-372.

Camarero, Mariam, and Cecilio Tamarit. "Hysteresis vs. Natural Rate of Unemployment: New Evidence for OECD Countries." *Economics Letters* 84.3 (2004): 413-17. Web.

Elliott, Graham, Thomas J Rothenberg, and James H Stock. "Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root." *Econometrica* 64.4 (1996): 813-36. Web.

Ekonomifakta. (2022), *Arbetslöshet*, <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Arbetsmarknad/Arbetsloshet/Arbetsloshet/> , [2022-06-07]

Ekonomifakta. (2022), *Vad är Philippskurvan*, <https://www.ekonomifakta.se/nationalekonomisk-teori/vad-ar-phillipskurvan/> , [2022-05-27]

Ekonomifakta. (2022), *Arbetslöshet*, Ekonomifakta. (2022), *Högkonjunktur eller Lågkonjunktur?*, <https://www.ekonomifakta.se/Fakta/Arbetsmarknad/Arbetsloshet/Arbetsloshet/> , [2022-06-08]

Fregert, Klas. Jonung, Lars.. (2018). *Makroekonomi*. Lund: Studentlitteratur AB.

Frohm, Erik. (2019). *Sambandet mellan resursutnyttjande och inflation: ett mikrodataperspektiv* (2019, Nr 1). Stockholm.

Konjunkturinstitutet. (2018), *Konjunkturterminologi*, <https://www.konj.se/var-verksamhet/sa-gor-vi-prognoiser/konjunkturterminologi.html> , [2022-06-08]

Konjunkturinstitutet. (2009), *Fördjupning i Konjunkturläget juni 2009*

<https://www.konj.se/download/18.130dc716150d75fadf78276/1446731169765/Varaktiga-sysselsattningseffekter-av-krisen.pdf> [2022-06-08]

Kwiatkowski, Denis, Peter C.B Phillips, Peter Schmidt, and Yongcheol Shin. "Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root: How Sure Are We That Economic Time Series Have a Unit Root?" *Journal of Econometrics* 54.1 (1992): 159-78. Web.

Lee, Jun-De, Chien-Chiang Lee, and Chun-Ping Chang. "HYSTERESIS IN UNEMPLOYMENT REVISITED: EVIDENCE FROM PANEL LM UNIT ROOT TESTS WITH HETEROGENEOUS STRUCTURAL BREAKS." *Bulletin of Economic Research* 61.4 (2009): 325-34. Web.

Lindbeck, Assar. (1991). Insider -outsiderteorin för sysselsättning och arbetslöshet. *Ekonomisk Debatt, volym(2)*, sida 95-107.

Lundborg, P, (2000), "Vilka förlorade jobbet under 1990-talet?" i Fritzell (red) *Välfärdens förutsättningar. Arbetsmarknad, demografi och segregation*, Kommittén Välfärdsbokslut, SOU 2000:37

Mitchell, William F. "Testing for Unit Roots and Persistence in OECD Unemployment Rates." *Applied Economics* 25.12 (1993): 1489-501. Web.

Newey, W. K., & West, K. D. (1994). Automatic Lag Selection in Covariance Matrix Estimation. *The Review of Economic Studies*, 61(4), 631–653. <https://doi.org/10.2307/2297912>

Ng, Serena, and Pierre Perron. "Unit Root Tests in ARMA Models with Data-Dependent Methods for the Selection of the Truncation Lag." *Journal of the American Statistical Association* 90.429 (1995): 268-81. Web.

Papell, David H, Christian J Murray, and Hala Ghiblawi. "The Structure of Unemployment." *The Review of Economics and Statistics* 82.2 (2000): 309-15. Web.

Perron, Pierre, and Timothy J Vogelsang. "Nonstationarity and Level Shifts With an Application to Purchasing Power Parity." *Journal of Business & Economic Statistics* 10.3 (1992): 301-20. Web.

Phelps, Edmund S. "Money-Wage Dynamics and Labor-Market Equilibrium." *The Journal of Political Economy* 76.4 (1968): 678-711. Web.

Phelps, Edmund S. "Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment over Time." *Economica (London)* 34.135 (1967): 254-81. Web.

Phelps, Edmund S. "The Structuralist Theory of Employment." *The American Economic Review* 85.2 (1995): 226-31. Web.

Riksbanken. (2022) *1992 - Rântan 500 % - Kronan flyter* <https://www.riksbank.se/sv/om-riksbanken/historia/historisk-tidslinje/1900-1999/rantan-500---kronan-flyter/> , [2022-05-12]

Riksbanken. (2018) *Inflationsmålet* <https://www.riksbank.se/sv/penningpolitik/inflationsmalet/> , [2022-05-27]

Riksbanken. (2022), *Penningpolitiska instrument* <https://www.riksbank.se/sv/penningpolitik/penningpolitiska-instrument/>, [2022-05-12]

R Ed, Knut. "Unemployment Hysteresis - Macro Evidence from 16 OECD Countries." *Empirical Economics* 21.4 (1996): 589-600. Web.

Song, Frank M, and Yangru Wu. "Hysteresis in Unemployment: Evidence from OECD Countries." *The Quarterly Review of Economics and Finance* 38.2 (1998): 181-92. Web.

Statistiska centralbyrån. (2016), *Rekordår och kriser - Så har BNP ökat och minskat*, <https://www.scb.se/hitta-statistik/artiklar/2016/bruttonationalprodukten-bnp/>, [2022-05-27]

Statistiska Centralbyrån. (2022), *Arbetskraftundersökningarna*, <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/arbetsmarknad/arbetskraftsundersokningar/arbetskraftsundersokningarna-aku/>, [2022-05-07]

Statistiska Centralbyrån. (2022), *Konsumentprisindex*, <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/priser-och-konsumtion/konsumentprisindex/konsumentprisindex-kpi/>, [2022-05-27]

Stiglitz, Joseph E. "Alternative Theories of Wage Determination and Unemployment in LDC's: The Labor Turnover Model." *The Quarterly Journal of Economics* 88.2 (1974): 194-227. Web.