



**EKONOMI
HÖGSKOLAN**
Lunds universitet

En studie av Polens finansiella integration med den Europeiska Unionen

Magisteruppsats
Juni 2004

Handledare
Niclas Andréén
Jens Forssbaeck

Författare
Henrik Ehrnford
Jonas Eriksson
Magnus Lilja

Titel: En studie av Polens finansiella integration med den Europeiska Unionen

Seminariedatum: 3 juni 2004

Ämne/kurs: Magisterseminarium i finansiering 10 poäng

Författare: Henrik Ehrnford, Jonas Eriksson och Magnus Lilja

Handledare: Niclas Andrén och Jens Forssbaeck

Nyckelord: Polen, finansiell integration, ekonomisk integration, aktiemarknadskorrelation, Feldstein och Horioka modellen

Syfte: Syftet med denna studie är att studera den finansiella integrationen mellan Polen och EU under tidsperiod 1993 - 2003.

Metod: Kvantitativ studie av PPP, IFE, RIP samt Aktiemarknadskorrelation och Feldstein och Horioka modellen.

Slutsats: Utifrån våra indikatorer, aktiemarknadskorrelation samt Feldstein-Horioka modellerna, kan vi utläsa en integrationsprocess mellan marknaderna över tiden. Vi har funnit klara rön att Polen har blivit mer finansiellt integrerat över tiden sett ur ett direkt och totalt finansiellt perspektiv. Vi finner däremot inga klara tecken på ökad indirekt finansiell integration mellan Polen och EU under den undersökta perioden.

Title: A study of the financial integration between Poland and the European Union

Authors: Henrik Ehrnford, Jonas Eriksson och Magnus Lilja

Adviser/s: Niclas Andrén och Jens Forssbaeck

Course: Master Thesis in business administration, 10 Swedish Credits (15 ECTS)

Date: 3rd of June 2004

Keywords: Poland, financial integration, economic integration, Stock market correlation, the Feldstein-Horioka model.

Purpose: To investigate the process of financial integration between Poland and the EU during the period 1993 - 2003.

Methodology: A quantitative approach using following models: PPP, IFE and RIP as well as Stock market correlation and the Feldstein-Horioka model. A description and discussion of the political, economic and financial development in Poland is also given.

Conclusion: As a conclusion we can prove that a financial integration process has taken place during the investigated period. We have found clear evidence that Poland and the EU have become more financially integrated from a direct and total financial perspective. As opposed to the above statement we cannot prove that indirect financial integration has increased during the investigated period 1993 - 2003.

1 INLEDNING.....	6
1.1 AVGRÄNSNING.....	7
1.2 MÅLGRUPP.....	7
1.3 DISPOSITION.....	8
2 METOD.....	9
2.1 KVANTITATIV OCH KVALITATIV METOD.....	9
2.2 PRIMÄRDATA.....	9
2.3 SEKUNDÄRDATA.....	10
2.4 INDUKTIVT OCH DEDUKTIVT ANGREPPSSÅTT.....	10
2.5 VALIDITET OCH RELIABILITET.....	10
2.6 BEARBETNINGSFEL.....	11
2.7 MÄTFEL.....	11
2.8 KÄLLKRITIK.....	11
3 TEORETISK REFERENS RAM.....	12
3.1 POLEN.....	12
3.2 EKONOMISK HISTORIA.....	12
3.3 POLITISK UTVECKLING.....	13
3.4 DEN FINANSIELLA MARKNADEN I POLEN.....	13
Penningmarknaden.....	14
Kapitalmarknaden.....	18
3.5 AVREGLERING AV DEN FINANSIELLA MARKNADEN I POLEN.....	20
Penningpolitik.....	21
3.6 UTVECKLINGEN TILL EN MODERN BANKSEKTOR.....	22
4 INDIKATORER FÖR FINANSIELL INTEGRATION.....	25
4.1 KORRELATION MELLAN AKTIEMARKNADER.....	25
4.2 FELDSTEIN-HORIOKA MODELLEN.....	28
5 TEORIER FÖR ATT MÄTA FINANSIELL INTEGRATION.....	31
5.1 REAL INTEREST PARITY, INTERNATIONAL FISHER EFFECT OCH PURCHASING POWER PARITY.....	31
5.2 SAMBANDET MELLAN PPP, IFE, RIP.....	33
5.3 PRAKTISK REFERENS RAM.....	35
5.4 BARRIÄRER TILL FINANSIELL INTEGRATION.....	37
5.5 TIDIGARE FORSKNING.....	37
6 UNDERSÖKNINGENS METOD.....	39
6.1 BESKRIVNING AV DATA.....	39
Aktiemarknadskorrelation.....	39
Feldstein-Horioka.....	39
IFE, RIP och PPP.....	40
6.2 BERÄKNINGAR.....	41
Aktiemarknadskorrelation.....	41
Feldstein-Horioka.....	41
Avvikelser från PPP, IFE och RIP.....	42
Regressionsanalys av Pariteter.....	42
7 RESULTAT OCH ANALYS.....	44
7.1 AKTIEMARKNADSKORRELATION.....	44
7.2 FELDSTEIN-HORIOKA.....	47
7.3 PPP, IFE OCH RIP.....	49
8 SLUTDISKUSSION.....	56

8.1	SLUTSATSER.....	56
8.2	FÖRSLAG PÅ VIDARE STUDIER.....	57
9	KÄLLFÖRTECKNING.....	58
9.1	REFERENSLITTERATUR.....	58
9.2	WEB – DOKUMENT.....	60
10	BILAGOR.....	65

1 Inledning

I detta kapitel kommer vi att ge en kort introduktion till ämnet för att läsaren ska få en bild av uppsatsen.

Frågorna kring finansiell integration har under de senaste åren kommit att utgöra ett hett ämne och en uppsjö av studier har gjorts där man försökt mäta och beskriva denna process (Adam et al, 2002). En av anledningarna till varför blickarna har riktats mot detta ämne är att marknader idag till stor grad avregleras och harmoniseras på global nivå, vilket i sin tur har lett till ökad integration av både varumarknader och finansiella marknader. Vidare finns det starka bevis för att finansiell integration är en viktig komponent för att uppnå ekonomisk tillväxt. (Giannetti et al, 2002)

Europa befinner sig för tillfället i en spännande förändringsfas. Den 12 och 13 december, 2002 beslutade Copenhagen European Council att Polen och sju andra öst- och central europeiska länder skulle bli medlemmar av den Europeiska Unionen den 1 maj 2004. Denna utvidgning förväntas leda till ytterligare ökad finansiell integration mellan Europas länder.

Polen har alltmer blivit en integrerad del av den globala ekonomin och är sedan 1995 och 1996 medlem i WTO och OECD. Landet är idag även medlem i EU, FN, UNIDO, NATO, IMF, Världsbanken, OSCE och CEFTA och huvudmålen för den polska utrikespolitiken är en stark politisk och ekonomisk integration med övriga EU. Polen är idag ett av de mest attraktiva målen för utländska investerare med en spännande marknad. Investerarna lockas dit eftersom det är den största marknaden i Centraleuropa med ca 40 Milj invånare. (Poland Bilateral relations, 2004)

När Polen 1990 genomförde en politisk helomvändning och via avregleringar och privatisering av marknaden gick från planekonomi till marknadsekonomi så var detta ett steg i en process som bland annat syftade till att skapa en öppen ekonomi, en integrerad ekonomi både gentemot Europa och mot resten av världen. Redan då sattes tydliga mål upp om att inom en snar framtid nå ett medlemskap i EU. För att Polen i framtiden skulle kunna träda in i EU krävdes att landet redan i förväg hade nått en viss grad av integration och en betydande del av denna integration var och är den finansiella integrationen. (EU/FoU-rådet, 2004)

Att Polen har nått sina ambitioner om ett medlemskap i EU är idag ett faktum då landet den 1 maj 2004 trädde in i EU. Således borde denna strävan mot medlemskapet ha lett till ökad finansiell integration och Polen utgör därmed ett intressant objekt för vår studie. Denna går ut på att undersöka de framsteg landet hittills gjort i riktning mot ökad finansiell integration med EU.

Vi vill med denna studie visa hur den finansiella integrationen mellan Polen och EU har utvecklats sett ur ett direkt (finansiellt perspektiv) och indirekt (ekonomiskt) perspektiv. Anledningen till att vi väljer att jämföra Polen med Tyskland är på grund av att Tyskland utgör en god proxy för EU (Buch 1999). Detta gör vi främst genom att undersöka avvikelser från centrala paritetsteorem, studera ränteskillnader, samt testa ett antal indikatorer för finansiell integration. Den ekonomisk-politiska utvecklingen samt utvecklingen av de finansiella marknaderna kommer även att beskrivas och diskuteras för att ge en bild av scenariot för den undersökta perioden.

1.1 Avgränsning

I ett tidigt skede konstaterade vi att det av var svårt att behandla alla metoder som finns för att mäta finansiell integration. Därför bestämde vi oss för att begränsa oss till pariteterna International Fisher Effect, Purchasing Power Parity och Real Interest Parity, samt korrelationen mellan aktiemarknader och Feldstein-Horioka modellen, som indikatorer för finansiell integration.

Vi väljer att avgränsa vår studie till att endast undersöka integrationen mellan Polen och Tyskland. Tyskland använder vi som en proxy för EU i enlighet med många tidigare forskningsstudier. Tyskland är en god representant för EU eftersom många EU länder har använt Tyskland som ett modelland när det gäller politiska och institutionella strukturer. (Buch 1999)

1.2 Målgrupp

Målgruppen för undersökningen är studenter och lärare inom de företags- och nationalekonomiska fakulteterna. Vår förhoppning är att uppsatsen även kan vara intressant för andra med intresse för ekonomi, framförallt för internationell ekonomi och politik. Vi förutsätter att läsaren har goda kunskaper om de ekonomiska begrepp och teorier som nämns, samt grundläggande kunskaper i statistik.

1.3 Disposition

Dispositionen för uppsatsen kommer att följa enligt nedan:

Kapitel 2 - Metod: Metodval och datainsamling följs av urval och bortfall. Kapitlet avslutas med undersökningens validitet och reliabilitet samt statistiska fel.

Kapitel 3 – Teoretisk referensram.

Kapitel 4 – Indikatorer för finansiell integration

Kapitel 5 – Teorier för att mäta finansiell integration

Kapitel 6 – Undersökningens metod för att mäta finansiell integration

Kapitel 7 – Resultat och analys

Kapitel 8 – Slutdiskussion.

Kapitel 9 – Källförteckning

Kapitel 10 – Bilagor

2 Metod

I detta kapitel beskrivs skillnader mellan kvantitativ och kvalitativ metod och vårt val av metod. Sedan följer en diskussion om primärdata och sekundärdata samt induktivt och deduktivt angreppssätt. Begreppen validitet, reliabilitet, bearbetningsfel samt mätfel diskuteras vidare. Kapitlet avslutas med ett stycke där vi kritiskt granskar våra källor.

2.1 Kvantitativ och kvalitativ metod

Det existerar två huvudtyper av metodiska angreppssätt, vilka benämns kvantitativt och kvalitativt angreppssätt. En kvalitativ metod innebär enligt Holme och Krohn-Solvang (2001) att det inte föreligger någon högre grad av formalisering. Fokus vid användandet av ett kvalitativt angreppssätt är att genom att samla information dels få djupare förståelse av det problem som studeras, men också att beskriva helheten av det sammanhang där problemet finns. Kännetecknande för den kvalitativa metoden är framför allt närheten till det som undersöks. (Holme och Krohn-Solvang, 2001)

Den kvantitativa metoden är mer formaliserad och strukturerad. Vid ett kvantitativt angreppssätt ligger inte fokus på att få djupare förståelse, där ligger istället fokus på att försöka förklara och bevisa samband mellan olika faktorer. Till skillnad från den kvalitativa metoden utgår man i den kvantitativa metoden i högre grad från forskarens idéer om vilka dimensioner och kategorier som skall stå i centrum vid undersökningen. Informationen som inhämtas är inte lika djupgående som vid kvalitativ metodanvändning, men man använder sig av en mycket större bredd. Detta görs för att man ska kunna dra mer generella slutsatser av resultatet. Det som studeras ska kunna mätas numeriskt, jämföras och analyseras kvantitativt. (Holme och Krohn-Solvang, 2001)

Liksom många andra undersökningar använder sig vår undersökning av både den kvantitativa och kvalitativa metoden. Eftersom data som samlas in för att utföra undersökningen kan uttryckas och behandlas meningsfullt med hjälp av statistiska mått har vi använt en kvantitativ metod. I vår diskussion och analys av den politiska samt finansiella utvecklingen i Polen har vi använt oss av den kvalitativa metoden.

2.2 Primärdata

Man skiljer på två huvudtyper av data, primärdata och sekundärdata. Primärdata består av råmaterial som fyller funktionen som empiri i uppsatsen. Exempel på primärdata är

obearbetad statistik. (Rienecker och Stray-Jørgensen, 2002) I vår undersökning har vi använt oss av omfattande obearbetad statistik från flertalet olika databaser.

2.3 Sekundärdata

Sekundärdata består av den litteratur som används för att beskriva, tolka och analysera primärdata. Sekundär data används för att understödja argumenten i undersökningen och kan även vara information som finns dokumenterat om ett visst fenomen, men som inte är insamlat eller sammanställt primärt för den egna studien. (Rienecker och Stray-Jørgensen, 2002) Våra sekundära datakällor kommer från tidigare forskning på området samt för ändamålet relevant facklitteratur. Dessa är bland annat artiklar och undersökningar i ekonomiska journals. Det ekonomiska biblioteket vid Ekonomihögskolan i Lund, men även Internet, har varit de huvudsakliga källorna för att hitta undersökningar och artiklar.

2.4 Induktivt och deduktivt angreppssätt

Vid ett genomförande av en vetenskaplig studie finns det två huvudsakliga angreppssätt att tillämpa, induktivt respektive deduktivt. Vad som särskiljer dessa angreppssätt är huruvida forskningen utgår från redan befintlig teori eller undersökt empiri (Holme och Krohn-Solvang, 2001). Det induktiva tillvägagångssättet används i empiriska uppsatser då man utgår från verkligheten för att sedan försöka hitta en teori som kan förklara denna. Man går från det speciella till det generella. Det deduktiva tillvägagångssättet används däremot vid teoretiska uppsatser. Här är utgångspunkten en teori som man vill pröva, bekräfta eller avvisa. Man går här från det generella till det speciella. I vår uppsats använder vi oss av den deduktiva metoden eftersom vi vill försöka testa de olika teorierna som finns för finansiell integration. (Rienecker och Stray-Jørgensen, 2002)

2.5 Validitet och Reliabilitet

Validiteten i en undersökning bestäms av huruvida den insamlade informationen är giltig för undersökningen. Validiteten är beroende av vad som mäts och om detta finns med i frågeställningen. Vid en kvantitativ undersökning är man särskilt noggrann med att säkerställa validiteten. Vår målsättning har varit att försöka ha en hög validitet både på vår kvantitativa och kvalitativa del. Detta har vi gjort genom att utarbeta ett tydligt syfte samt klart definiera de områden och den information som är nödvändig för en hög validitet. Således minskar vi risken för att exempelvis mäta fel saker. (Holme och Krohn-Solvang, 2001)

Reliabiliteten eller pålitligheten i en undersökning bestäms främst av hur datainsamlingen görs och sedan hur den insamlade informationen tolkas och bearbetas. (Holme och Krohn-Solvang, 2001) Ju noggrannare man är i dessa skeden desto högre blir reliabiliteten i undersökningen. Reliabiliteten kan påverkas av faktorer som mätinstrument, den som utför undersökningen, omgivningen samt det undersökta objektet. (Körner och Wahlgren, 2002) Då vår undersökning till största delen bygger på siffermaterial kan det vid bearbetningen av dessa data uppstå fel. Bristen på information samt statistiskt datamaterial från Polen har och kan vara bristfällig vilket kan minska reliabiliteten i vår undersökning. Vidare är graden av reliabilitet beroende av exempelvis våra förkunskaper och nyvunna erfarenheter. Dessa använder vi parallellt med undersökningens gång men främst vid tolkning och analys.

2.6 Bearbetningsfel

Vid hantering av stora datamaterial förekommer givetvis fel. Bearbetningsfel uppstår vid hantering av det insamlade materialet och blir svårare att undvika ju större materialet är. (Dahmström, 2000) Vårt siffermaterial har sammanställts och grupperats för att sedan kunna beräknas i tabeller och regressionsanalyser. För att minimera risken för bearbetningsfel har vi därför varit noggranna med att kontrollera materialet vid hanteringen.

2.7 Mätfel

Mätfel uppkommer när de insamlade uppgifterna inte är "sanna". (Dahmström, 2000) Detta kan till exempel bero på oklara definitioner och variabler. Källan till mätfelen kan också finnas i olika misstolkningar av modeller och teorier. Vi har parallellt med undersökningens gång haft tillgång till god handledning för våra beräkningar vilket torde ha minskat risken för missförstånd och feltolkningar av de tillämpade modellerna och teorierna.

2.8 Källkritik

Eftersom vår uppsats behandlar en teoretisk referensram som är väl omdebatterad och har skapat stort intresse bland erkända forskare har det varit möjligt att kunna jämföra våra källor. Mycket av våra källor kommer från internationellt kända organisationer samt centralbanker och myndigheter och torde därmed ha hög reliabilitet. En annan del av våra källor kommer från Internet vilket har krävt ett extra kritiskt sinnelag. Därför har vi använt oss av den Internet information som även stämde med annan publicerad litteratur eller som kunde jämföras på ett annat sätt med befintlig erkänd information.

3 Teoretisk referensram

I teorikapitlet kommer vi först att beskriva Polens politiska och ekonomiska utveckling. Vidare kommer vi att utveckla den finansiella marknadens historik och avregleringar. Slutligen beskrivs den teoretiska referensramen till våra indikatorer och teorier för att mäta finansiell integration.

3.1 Polen

Polens största industrier är livsmedel, energi, gruvor, stål, elektrisk utrustning, motorfordon, textil och klädesindustrin. Tjänstesektorn står för 50 % av BNP, industrisektorn står för 24 % och jordbrukssektorn för 3 %. Jordbrukssektorn består av många små gårdar och den agrara infrastrukturen är dåligt utvecklad. I de rurala områdena finns få alternativ till att vara verksam inom jordbruket. (Poland Economy, 2004)

3.2 Ekonomisk historia

Sedan 1990 har Polen haft en kraftfull ekonomisk utveckling. 1990-talet var början på en ny tid efter kommunistiskt styre med centraliserad ekonomisk planering. Årtiondet började med en recession men efter 1992 följde år av mycket god ekonomisk tillväxt och 1997 var tillväxten 7 %. Den goda ekonomiska tillväxten höll i sig till 1998 då en ekonomisk och finansiell kris inträffade i Ryssland. Den ryska krisen smittade av sig på den polska ekonomin och tillväxten var 1999 endast 4,1 %. Ekonomisk recession under 2000-talet har ytterligare minskat tillväxten. Polens inflation minskade under hela 1990-talet, från sin högsta nivå på 70 % 1991. Under 2000 ökade inflationen igen med 10 % under den globala ekonomiska recessionen. (Poland Economy, 2004) Ett av Polens stora problem i dess moderna ekonomiska historia har varit den höga arbetslösheten. Trots hög tillväxt har arbetslösheten ökat under 1990-talet från 0,3 % 1990 till rekordhöga 20,6 % för februari 2004 (GUS, 2004). Arbetslösheten beror bland annat på omstruktureringar av ekonomin, rigida arbetsmarknadsreguleringar och en demografisk utveckling där de så kallade ”babyboomers” söker arbete. (Poland Economy, 2004) Polen och de andra kandidatländerna måste överväga för och nackdelar med att införa Euron inför framtiden. Det kommer därför att bli intressant att se hur Polen kommer att anpassa sin ekonomiska politik efter Maastricht fördragets finanspolitiska kriterier. Polen är nu vid ett historiskt vägskäl. Ekonomin börjar återigen ljusna med fallande räntor och en deprecierad valuta. Den svaga valutans ger Polen en konkurrensfördel gentemot sina grannländer som är en välbehövad fördel för den polska ekonomin. Det Polen i nuläget mest behöver är att skapa en god och stabil arbetsmarknad

genom en ekonomisk omstrukturering. Även om ekonomin nu börjar ljusna så syns sviterna av de dåliga åren på banksystemet. Kredittillväxten är låg och bankernas vinster är fortfarande låga. Detta har lett till att Polen reformerar om banksystemet för att anpassa sig till EU medlemskapet. (IMF, 2003)

3.3 Politisk utveckling

Polen som så många andra länder i Östeuropa har genomgått stora förändringar under modern tid. Polen har skapat nya legala och reglerande system samtidigt som han har genomgått en deregulering inom vissa områden. Polen genomgick en förändringsfas inom fler olika områden. Det första steget var att skapa demokrati genom att överföra makten till demokratiska institutioner. Nästa steg var att skapa en fri marknad genom omfattande ekonomiska program. Polen fick även genomgå förändringar i sin strävan mot ett EU-medlemskap. Den polska staten reformerades genom att man återuppbyggde de administrativa och reglerande delarna. I denna process lades centralplanerade institutioner ned och ny demokratiska byggdes upp.

År 1989 genomförde Polen sitt första fria parlamentsval. Det var början på ett antal omfattande reformer med dereguleringar och liberaliseringar och privatiseringar, år 1990 infördes antimonopollagar och år 1991 infördes en helt ny inkomstskattelag. År 1997 infördes en helt ny konstitution vilken innehöll ett kraftigt omarbetat legalt regelverk. Åren efter följdes av nya reformer men bland annat införandet av en ny informationslag år 2001. Dessa reformer har lett till att Polen idag har en robust legal och regelverksmässig grund för att bemöta de många utmaningar som väntar. Med en robust bas kan Polen lättare dra nytta av vad medlemskapet i EU kan erbjuda. (OECD Reviews of Regulatory Reform, 2002)

3.4 Den finansiella marknaden i Polen

Att definiera en inhemsk eller domestik marknad är inte enkelt i vår nya globaliserade värld. Integration och internationalisering av de finansiella marknaderna har bidragit till gränsdragningsvårigheter avseende inhemska och utländska finansiella marknader. De finansiella marknaderna i Polen har utvecklats sedan det tidiga 1990-talet. Det första steget som togs var att utveckla en ”interbank deposit market”. Denna marknad säkrade bankernas likviditetshantering. Nästa steg var att utveckla en ”Treasury bill market”, skattkamarväxel, med mindre än 1 års löptid. Dessa obligationer användes för att minska statsskulden. I början av 1990-talet började man med ”partial convertibility” av Zlotyn vilket ledde till att en valuta

marknad så småningom bildades. Som en del i privatiseringen utvecklades också aktiemarknaden. Allteftersom valutamarknaden utvecklades, utvecklades också "the forward foreign exchange market" samt marknaden för "foreign exchange options". Utvecklingen på de finansiella marknaderna i Polen var särskilt stark i mitten av 1990-talet. Vid denna tid skedde fler transaktioner och omsättningen ökade kraftigt. Samtidigt som likviditeten ökade, ökade också utbudet av finansiella instrument. Allteftersom den Polska regeringens inflationspolitik fick genomslagskraft utvecklades förutsättningar för en extensiv obligationsmarknad. Obligationsinstrument med fast ränta blev nu allt vanligare. År 1998 liberaliserades "forward" transaktioner och som en konsekvens av detta utvecklades valuta swapar. Vid denna tid var valutaswapen det mest likvida instrumentet i Polen. När valutaswapen hade utvecklats var nästa naturliga steg utveckling av FRA, vilket möjliggjorde hedging mot ränterisk. Allteftersom den inhemska marknaden integrerades med de utländska marknaderna fick polska investerare tillgång till internationella derivatmarknader. Internationaliseringen innebar exempelvis tillgång till London IRS, ränteswap, vilket var ett instrument för hedging av prisrisk på obligationsmarknaden. Detta medförde att både den primära och sekundära obligationsmarknaden utvecklades eftersom det nu blev möjligt att hantera ränterisker på flera olika sätt. (NBP, 2002)

Penningmarknaden

Penningmarknaden är marknaden för "debt instruments" med mognadstid upp till 1 år. Penningmarknaden i Polen består av interbank deposits, Treasury bills, NBP bills, repo, and buy-sell-back transaktioner, fx swaps, short-term debt utgivna av företagssektorn samt short-term debt instruments, certificates of deposit, utgivna av banksektorn. (NBP, 2002)

Treasury bill

T-bill är ett värdepapper med löptid från 1 vecka till 52 veckor. De vanligaste löptiderna i Polen är 13, 26 och 52 veckor. Den första T-billen gavs ut i maj 1991 och sedan 1995 är handeln elektronisk. År 1990 var T-bill det vanligaste instrumentet för att finansiera det polska budgetunderskottet. Så småningom ersattes T-billen i allt högre grad av T-bond för denna funktion. När budgetunderskottet återigen sköt i höjden år 2001 ökade omsättningen igen av T-bills. Eftersom efterfrågan, historiskt sett, hela tiden har varit högre än utbudet har utformningen och omfattningen av handeln styrt den polska statens behov. T-bills ges ut av det polska finansministeriet och utgivningen sker i den polska centralbanken NBP. Handel sker genom så kallad amerikansk auktion, det vill säga köparen köper till det pris som

utbjudes. Deltagare på dessa auktioner är huvudsakligen ”commercial banks”. Intermediärerna på andrahandsmarknaden är de inhemska polska bankerna. Den polska andrahandsmarknaden för T-bills har koncentrerats till de fem största bankerna i Polen. Utvecklingen har gått från en andel på 51 % år 1998 till 61 % 2001. Penningmarknadshandlarna spelade en stor roll i utvecklingen av denna marknad runt år 1996. År 1996 utvecklades en penningmarknad, bestående av banker utvalda av NBP. Det är huvudsakligen tre typer av investerare som handlar med detta instrument: inhemska banker, inhemska icke-bank investerare samt utländskt ägare. De inhemska icke-bank investerarna består bland annat av försäkringsbolag, hushåll samt olika typer av fonder. Proportionen mellan dessa har ändrats över tiden. Banksektorn har successivt minskat i utbyte mot de inhemska icke-bank investerarna, framförallt försäkringsbolagen och hushållen. Det utländska ägandet var som högst 1998 med 10 %. År 2001 var det endast 3 %. Detta berodde sannolikt på liberaliseringen av valutahandelslagar. Det utländska investerarna syntes föredra fx - swapar som syntetiska kortfristiga Zloty instrument. (NBP, 2002)

NBP-bills

NBP är ett värdepapper med löptid på 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 14, 28 -, 91 -, 182 -, 273 - och 364 - dagar. Dessa olika löptider har introducerats efterhand sedan 1996. Den första NBP-billen gavs ut år 1990 och sedan 1996 är handeln elektronisk. Storleken på marknaden beror på överskottslikviditeten i banksektorn. Efterfrågan på detta instrument varierade starkt från 1998 och framåt, med ökning i början och slutet av denna period. I samband med millennieskiftet ökade efterfrågan på likviditet hos bankerna och efterfrågan minskade därmed på instrumentet. NBP-bills används som ett instrument för att styra penningpolitiken. Handel sker genom så kallad amerikansk auktion. Deltagare på dessa auktioner är penningmarknadshandlare samt ”the Bank Guarantee Fund”. Intermediärerna på andrahandsmarknaden är den polska interbankmarknaden. Handeln sker genom ”outright transactions”, ”repos” och ”sell-buy-backs”. Den polska andrahandsmarknaden för NBP-bills har koncentrerats till de fem största bankerna i Polen. Till skillnad från utvecklingen för T-bills, minskade de stora bankerna sin andel från 65,8 % år 1999 till 57,8 %, år 2000. Det är enbart inhemska banker samt BGF, Bank Guarantee Fund, som får lov att handla med detta instrument. Inhemska icke-bank investerare samt utländskt ägare får således inte handla med NBP-bills. Andrahandsmarknaden har genomgått stora förändringar under moderna tid. Precis som för T-bills så har en ökad andel av transaktionerna varit repos samt sell-buy-backs. Under

åren 1998 - 2000 ökade likviditeten i denna marknad men år 2001 sjönk likviditeten igen. Detta har visat sig i den varierande omsättningen. (NBP, 2002)

Short-term commercial debt securities

Marknaden för företagslån är i ett tidigt stadium in sin utveckling. De sista åren har dock en dynamisk utveckling skett. Nedan beskrivs olika typer av detta instrument. De olika namnen kommer av bland annat juridiska anledningar. (NBP, 2002)

Commercial papers

Commercial debt instrument introducerades 1992. Dessa finns i framför allt två typer, ”discount” och ”coupon papers”. Instrumenten finns med löptid från 7 - 364 dagar. Den vanligaste löptiden är dock 3 månaders instrument. Detta instrument konkurrerar med bankernas kortfristiga lån. Utgivning av ”commercial papers” ökade konstant sedan de först utvecklades. Dess popularitet kan härledas till den låga kapitalkostnaden för företagen samt att avkastningen relativt T-bills är så hög. Utgivningen av instrumentet sker ej publikt utan värdepappret erbjuds endast ca 300 investerare. Detta beror på de höga kostnader som är förknippade med publik utgivning och handel. De som ger ut detta instrument är framförallt företag. Utgivningen organiseras via bankagenter. Andrahandsmarknaden för detta instrument är relativt illikvid eftersom de flesta investerare behåller sina papper löptiden ut så förekomsten av utvecklad andrahandsmarknad är begränsad. Anledningen till att denna marknad inte utvecklats till sin fulla potential är att bland annat för att agenterna som handlar med instrumentet tar höga marginaler vilket sänker avkastningen för investerarna. Även bristen på en enhetlig lagstiftning för utgivningen för kortfristiga instrument bidrar till marknadens brister. Den största andelen investerare är företag och banker. Andelen fondägare har ökat under de senare åren. Andelen utländska ägare är ytterst begränsat på grund av bland annat valutahandelns lagar som reglerat handeln. (NBP, 2002)

Certificates of deposit

Certificates of deposit instrument introducerades 1997. Detta instrument påverkades av den nya bank lag som infördes år 1998 vilket medförde att ett nytt klassificeringsinstrument infördes. Avkastningen räknas på årsbasis. Andelen av detta instrument ökade under åren 1998 - 2001. Detta beror på att den största handlaren på marknaden, specialbankerna, ökade sin andel. Den största andelen investerare är hushåll. Andelen utländska ägare är ytterst

begränsat på grund av bland annat valutahandelns lagar som reglerat handeln samt en illikvid marknad. (NBP, 2002)

Repo och sell-buy-back transaktioner

Det finns två typer av villkorliga transaktioner. Den ena är repo (repurchase agreements) och den andra är sell-buy-back och buy-sell-back, SBB/BSB, transaktioner. Gemensamt för dessa är att ena parten säljer en tillgång samtidigt som man ingår ett avtal att köpa tillbaka tillgången vid ett specifikt datum i framtiden. Skillnaden mellan repo och SBB är att repo är baserat på ett avtal och SBB på två. Båda instrument är insättningar med säkerhet. Repo används framförallt på interbank marknaden i syfte att öka likviditeten medan SBB framförallt används i transaktioner mellan banker och icke-bank institutioner. Repos och SBB är kortfristiga transaktioner med löptid som vanligtvis är kortare än 7 dagar. Repo marknadens utveckling bestäms inte enbart av makroekonomiska faktorer utan av juridiska system. I Polens fall har utvecklingen hämmats av en otillräckligt utformad avtalsrätt. Problemet har legat i att avtalsrätten inte har reglerat vad som händer om endera parten inte fullföljer avtalet. Först år 2000 utvecklade polska centralbanken ett utförliga legalt system för dessa typer av avtal. Dessa system utvecklades för att minska risken med dessa avtalstyper men på grund av vissa bankers ovilja att acceptera reglerna blev regelverket ineffektivt. År 2001 utvecklades ett nytt legalt system som även täckte repo transaktioner. Under 2001 minskade marknadsstorleken för repos medan SBB marknaden ökade. Den minskande Repomarknaden berodde på den minskade omsättning av NBP-bills, penningmarknaden, vilket är bankernas huvudsakliga säkerhet i dessa transaktioner. Detta skedde samtidigt som Fx swap-marknaden växte. Bankernas huvudsakliga säkerhet i SBB transaktioner är T-bills. Det är enbart inhemska banker samt BGF som får lov att handla med repos. Inhemska icke-bank investerare samt inhemska banker och, sedan 2001, utländska ägare handlar i SBB. (NBP, 2002)

Interbank deposits

Interbank deposits är bankernas huvudinstrument för likviditetshantering. Den genomsnittliga räntan för detta instrument är WIBOR/WIBID räntan, det vill säga räntan mellan banker. Detta är även referensräntan för FRA och IRA instrument. Löptiden för instrumentet är 1 vecka, 1 månad, 3 månader och 6 månader. Interbank deposit marknad har funnits sedan slutet av 1980-talet, men först år 1993 utvecklades en nationell marknad. Det är endast inhemska banker som handlar med instrumentet eftersom endast dessa har konton hos NBP. (NBP, 2002)

Foreign exchange swap

FX swap innebär ett köp av Zloty med en utländsk valuta samtidigt som man köper den utländska valutan i en forward transaktion. Köparen av Zlotyn på spotmarknaden byter i själva verket lån i utländsk valuta mot kortfristiga lån i Zloty. Köparen av den utländska valutan på spotmarknaden byter Zloty insättning mot insättning i utländsk valuta. Räntan/avkastningen beräknas som skillnaden mellan transaktionerna. Med införandet av en valutahandelslagstiftning 1998, vilken gjorde att man kunde konvertera Zlotyn i enlighet med swap avtalet, öppnades dörrarna för en swap marknad. Denna började utvecklas år 1999. Majoriteten av swaparna har en löptid på 7 dagar. Till skillnad från deposit marknaden, som är likvid upp till en månad är fx swap marknaden likvid upp till 15 månader. Fx swaparna köps och säljs på interbank marknaden. (NBP, 2002)

Kapitalmarknaden

På kapitalmarknaden handlas aktier och andra instrument med en löptid som överskrider 1 år. Marknaden består av Treasury obligationer, NBP obligationer, Kommunala obligationer, Företagsobligationer, Hypotek obligationer samt aktier.

Treasury obligationer

Obligationer är ett skuldinstrument vars löptid överskrider 1 år och utfärdas av "State treasury", representerat av finansdepartementet. Finansdepartementet utfärdar så kallade aktiva obligationer, som handlas på den sekundära marknaden, och så kallade passiva obligationer, som inte handlas på den sekundära marknaden. Aktiva obligationer inkluderar värdepapper med en löptid på 1, 2, 3, 5 och 10 år, medan passiva obligationer inkluderar omstrukturerings obligationer, konverterings obligationer och obligationer som är benämnda i U.S Dollar. De aktiva obligationerna har fast pris på obligationer med löptid på 2, 5 och 10 år och flytande pris på obligationerna med löptid på 1, 3 och 10 år. Ränteintäkten uppkommer i form av diskontering eller kupong betalning. Mellan 1998 och 2001 ökade den totala andelen av aktiva obligationer med 49 %. Handeln är organiserad i form av auktion till NBP. Deltagarna i auktionen lägger ett bud direkt till NBP på auktionsdagen. Försäljningen är organiserad ur ett amerikanskt auktions system. Det innebär att ett bud som är högre än det lägst möjliga accepterbara priset realiserar. Om priset istället är lika med det minsta möjliga accepterbara pris så realiserar köpet bara till viss del eller till fullo, det beror på bud kvantiteten. Sedan 1992 är obligationshandeln elektronisk, både för institutionella och individuella investerare. Den legala basen för Polska Treasury obligationer är lagen om

offentlighthandlande, som har varit effektiv sedan 1998. Obligationerna handlas främst på interbank marknaden och endast en liten andel obligationer handlas på organiserade marknader. Orsakerna till att man koncentrerar handeln på detta vis är bland annat att det är relativt höga transaktionskostnader på Warsawa börsen och det är ett försök att koncentrera de utländska investerarna till en marknad. Huvuddeltagarna på den sekundära marknaden är inhemska och utländska banker. Den genomsnittliga omsättningen på obligationsmarknaden har ökat från 16,1 miljarder Zloty till 71 miljarder Zloty mellan 1998 och 2001. (NBP, 2002)

NBP obligationer

Dessa obligationer introducerades 1999 för att absorbera likviditet från banker som släpptes fria efter det att centralbanken sänkt kraven på reserver i banken. Obligationerna har en löptid mellan 6 och 10 år där räntan följer inflationen. (NBP, 2002)

Kommunala obligationer

Kommunala obligationer är obligationer som erbjuder finansiering till lägre kostnader än räntan på bank kredit. Löptiden för instrumentet varierar från 1 till 5 år. Kommunala obligationer är ett relativt litet segment på marknaden och storleken mellan 1998 och 2001 varierade från 10 miljoner Zloty till 108 miljoner Zloty. Obligationerna handlas inte på andrahandsmarknaden och det finns heller ingen struktur för investerarna. (NBP, 2002)

Företagsobligationer

Löptiden varierar från 2 till 10 år och det kan vara både flytande och fasta obligationer. Avkastningen på dessa obligationer, på den sekundära marknaden, är relativt låg. Marknaden för dessa obligationer är relativt liten och mellan 1999 och 2001 ökade andelen företags obligationer endast med 1,2 %. (NBP, 2002)

Hypotek obligationer

Utförandet av inteckningsobligationer hanteras av bankerna som äger egna belåningsbanker. Det finns ingen sekundärmarknad för hypotek obligationerna. (NBP, 2002)

Aktiemarknaden

En aktie är en del av kapitalet i ett bolag som ger ägaren rätt till utdelning och deltagande i röstning på generella sammanträden för alla aktieägare. Den första aktien i Polen, på 50 år, utfärdades 1989. År 1998 introducerades ett nytt instrument på Warszawa börsen,

abonnemangs berättigande. Detta innebär att ägaren av nytecknade aktier har rätt att sälja dem innan de listas på börsen. Målet med införslin av det nya instrumentet var att kringgå problemet med duration gällande listningsproceduren. Redan från början sköttes handeln elektroniskt. Den publika handeln regleras av lagen för offentlig handel av värdepapper. Lagen definierar vad som menas med offentlig handel och vilka regler som gäller för att introducera nya värdepapper på marknaden. Ett företag som vill lista sig på börsen måste ansöka om detta via Warszawa börsens styrelse. Beroende på storleken på företaget listas de på en av följande marknader, huvudmarknaden för de största företagen, parallell marknaden med mellan stora företag eller den fria marknaden med små företag. Den organiserade sekundära marknaden för handling av värdepapper är Warszawa börsen och The Central Table of Offers SA, som etablerades 1996. År 1991 etablerades Warszawa börsen som blev den viktigaste marknaden för handeln. (NBP, 2002)

3.5 Avreglering av den finansiella marknaden i Polen

Bladh (2000) menar att avreglering är baserat på uppfattningen om att ekonomin endast består av en marknad och att regleringen är formella regler och lagar som är bestämda av staten. Han skriver vidare att målet med avreglering är att skapa en perfekt marknad, ett självgående system utan statliga bestämmelser. Fri handel och den informationsteknologiska revolutionen har banat vägen för globalisering av den finansiella marknaden, men hastigheten har varit varierande mellan länder på grund av att regeringar bygger upp olika barriärer som hindrar globalisering av handel och finansmarknad. (Dorn, 1993)

Avregleringen av de finansiella systemen i utvecklingsländer ska vara både gradvisa och grundligt planerade och därför är avregleringen av den finansiella marknaden en process som tar lång tid. Polen var det första landet i Östeuropa, tillsammans med Ungern, att genomgå en radikal marknadsorienterad reform och dessutom var Polen även det första landet att bevittna positiva resultat från deras nya ekonomiska politik. Anledningen till att man genomförde en sådan reform var att den kommunistiska tidens planekonomi ledde till att landet hamnade i en svår kris. I slutet av 80-talet var affärerna tömda på varor och landet var så gott som isolerat från import. År 1989 startade Polen den långsamma processen av avreglering av den finansiella marknaden och då karaktäriserades Polen av en planekonomi som innebar dåliga banksystem, ingen kapitalmarknad, låg nivå av internationell handel, saknad av institutionell infrastruktur för marknadsekonomi etcetera. Målet med den ekonomiska transformationen var att återställa budgeten och hålla inflationen nere, privatisera ekonomin och bygga upp en

modern kapitalmarknad samt eliminera priskontroller och restriktioner för utländsk handel. (Black et al, 2000)

Generellt sett så finns det två viktiga aspekter på finansiell avreglering. Den första aspekten är makroekonomisk, med viktig politik så som avskaffandet av växlingskontroller för att få en flytande växlingskurs och full implementering av det känsliga systemet om att sälja skulder till allmänheten för att finansiera budgetunderskottet med räntor. Den andra aspekten på finansiell avreglering riktas till de finansiella mellanhänderna, främst banker, med insikt att öka konkurrensen. De viktigaste policy förändringarna kommer att vara både avskaffning av räntekontroller, kreditriktlinjer och tillträde till utländska banker. (Reserve Bank of Australia Bulletin, 1995)

Penningpolitik

Valutapolitiken har varit en central del i Polens framgång och omvandling till en marknadsekonomi. Första steget i utvecklingen var att växelkursen skulle omvandlas från fast till flytande växlingskurs. Den primära uppgiften för Polen har varit att reducera inflationen och hålla den på en stabil nivå. I början av 1990-talet hade Polen problem med hyperinflation eftersom Zlotyn var devalverad med 43 %. Det låga penningvärdet innebar att exporten var hög samtidigt som importen var låg vilket blev en stor inflationsfaktor. För att bekämpa hyperinflationen använde man sig av en fast växlingskursregim. Stabiliseringsprocessen tog 18 månader och tillät Zlotyn att återfå sin roll som ett medium för betalning och Polen kunde bygga upp en valuta reserv, trots att den årliga inflationen i slutet av 1992 fortfarande översteg med 40 procent. Från 1989, då man bestämde att övergå till marknadsekonomi och avreglera den finansiella marknaden, tog det bara 3 år innan nästan alla transaktioner var benämnda i den polska valutan. (Pruski, 2002) I ett försök att kompensera denna valutapolitik och bibehålla ekonomisk tillväxt i produktionen började den polska regeringen under samma period att ge ut mer pengar. En skatteexpansion markerades genom att kraftigt öka lönerna, pensionerna och de sociala förmånerna inom den offentliga sektorn, samt att man gav finansiella stöd till de sektorer som inte var lönsamma under denna tidpunkt. Resultatet av detta var att den polska räntan var relativt hög, vilket ökade inflödet av kapital till landet. (Black et al, 2000)

Samtidigt, i takt med fri handel och förändringar i den geografiska strukturen för handel, placerades de inhemska producenter i nya, globala omgivningar. Detta gjorde att regeringen

blev orolig att valutan skulle få en överdriven värdestegring och för att förhindra detta och bevara den utländska konkurrenskraften genomgicks 1992 en förändring i växlingskursregimen och Polens växlingskurs riktades och bestämdes efter den Amerikanska Dollarn. År 1995 ändrades växelkurspolitiken igen i Polen. Istället för att rikta valutan efter den Amerikanska Dollarn infördes istället ett band som Zlotyn kunde fluktuera på. Den Polska National Banken, NBP, satte bandet till $\pm 2\%$ som sedan skulle avsmalna. (Klos och Wróbel, 2001) Gällande kapitalinflöde till Polen så förändrades situationen dramatiskt under 1995. Detta till följd att mängder av avtal upprättades för att skapa stabila relationer med internationellt finansiella institutioner. Investeringsrisken i Polen reducerades och restriktioner för kapital flöde förslappades som resulterade i att utländskt kapital flög in i Polen på ett skyndsamt sätt. Detta ledde till en intensiv press på värdestigningen av Zlotyn och NBP tvingades att öka bandvidden till $\pm 7\%$ (Hiroshi, 2001). Tillslut, 1998, suspenderade NBP gradvis alla ingripanden i den utländska valuta marknaden och i April 2000 blev den polska valutan helt flytande. (Klos och Wróbel, 2001)

Effekterna av valuta- och skattepolitiken resulterade i en minskning av den polska räntan, som i sin tur ökade den nominella växlingskursen och medförde en värdeminskning av Zlotyn. Polsk export blev billigare relativt till andra länder och då ökar naturligtvis den polska exporten. När räntan minskade tog den inhemska investeringen fart på grund av att det blev billigare att ta lån, vilket var viktigt eftersom Polen ville privatisera tidigare statligt ägda företag. Under det senaste decenniet har Polen jobbat med att minska inflationen och behålla den på en stabil nivå, vilket man har lyckats med. Detta är en bra indikator på att man även i framtiden kan behålla låg inflation. Som redan nämnts kommer valuta- och skattepolitiken att resultera i ökad produktion och de ökade inhemska investeringarna kommer också, i längden, att öka produktionen i Polen. Ökad inhemsk investering leder till öka inhemsk konsumtion och export, vilka båda är strategier för ökat BNP och genom hela 1990-talet har Polens BNP ökat med ett genomsnitt på 5,5 % per år. (Klos och Wróbel, 2001)

3.6 Utvecklingen till en modern banksektor

Avregleringen av inträdesbarriärer inom banksektorn har varit och är en viktig del för integrationen av den finansiella marknaden. Både rollen för pengar och banksystemet skiljer sig kraftigt åt mellan planekonomi och marknadsekonomi. I slutet av 1980-talet konstruerade Polen ett nytt banksystem som innebar en centralbank och ett nätverk av kommersiella banker.

År 1989 antog det Polska Parlamentet, Sejm, två stycken bankrelaterade parlamentariska beslut. Innehållet i dessa beslut kan sammanfattats i ett antal punkter.

- En total omkonstruktion av hela banksystemet.
- Upphävning av den styrka regeringen hade för att stifta lagar.
- Skapa ordnade relationer mellan banksektorn och "State Treasury" genom upphävning av mekanismen för automatisk utlåning till regeringen.
- Utökning av bankaktiviteter och tjänster.

I ett sådant system, marknadsekonomi, är centralbanken den enhet som reglerar cirkulationen av pengar, försäkrar stabiliteten av det finansiella systemet och tillhandahåller tjänster för effektiv funktion inom bankerna. År 1989 etablerades det 9 regionala, kommersiella banker, som var oberoende från NBP. Dessa banker tog över ungefär 400 affärgrenar från NBP, samt de tog även över utlånings- och sparande förpliktelser från NBP. Detta var startskottet och grunden till ett allmänt banksystem och under de kommande åren etablerades många privatägda banker och flera statliga banker privatiserades. Utvecklingen av det polska banksystemet har tvingat de kommersiella bankerna att söka strategiska affärspartners utomlands för att utöka och utnyttja deras "know-how". Detta samarbete är en av grundstenarna till en fri marknadsekonomi och med hänsyn till Polens inträde i EU och fri konkurrens är det viktigt att samla ihop och binda kapital utanför gränserna. (NBP, 2001) Den första fasen av privatisering som var i början av 1990-talet var tillfällig och tillät inte de utländska investerarna att äga mer än 30 % av en inhemsk bank. År 1996 gick Polen in i den andra fasen gällande privatisering och det var när regeringen lyfte restriktionerna om utländskt ägarskap. Detta ledde till en trend om utländskt ägarskap inom sektorn och sedan dess har regeringen demonstrerat en rangordning för utländsk involvering i privatisering och sammanslagningar, på grund av västerländska bankers kapital, ledning och generella sakkunskap. Sedan 1998 har flera banker blivit privatiserade genom samarbete med utländska, strategiska, investerare. (Damutz och Gabbai, 2001) Det är inte bara privatiseringen inom banksektorn som tillåtit, utan även privatisering av små- och medel stora, statligt ägda, företag. Detta har tillsammans med lagen om att fritt etablera nya företag gjort att marknaden har vuxit något enormt och den privata sektorn är idag ansvarig för 70 % av den ekonomiska aktiviteten. (Wikipedia, 2004) Vidare sammanfattar Damutz och Gabbai (2001) det polska banksystemet i ett antal styrkor och svagheter.

Styrkor

- Privatiserings processen är nästan fullbordad.
- Signifikant utländskt ägarskap och investeringar.

Svagheter

- Ökade kostnader för operation och modernisering.
- Kvalitén på sakkunnighet är fortfarande låg, även om det förbättras.

Som de flesta länder använder de Polska bankerna en nationell redovisningsstandard, Polish Accounting Standards, PAS, eller en internationell redovisningsstandard, International Accounting Standard, IAS. Polen har däremot fört PAS närmare IAS för att tillmötes gå de normer som EU har bestämt. Det gäller främst skillnader i skattehantering, amortering och upplupen ränta. (Damutz och Gabbai, 2001)

4 Indikatorer för finansiell integration

I detta kapitel beskrivs olika indikatorer för att mäta graden av finansiell integration. Dessa är korrelationen mellan aktiemarknader och korrelationen mellan inhemskt investeringar och inhemskt brutto sparande, Feldstein-Horioka modellen.

4.1 Korrelation mellan aktiemarknader

Körner och Wahlgren (2000) presenterar begreppet korrelation som ett statistiskt mått för att mäta graden av samvariation mellan olika variabler, utan att ha någon av variablerna som förklarande eller oberoende. Korrelationen används för att mäta hur avkastningsutvecklingen mellan två olika marknader eller två olika investeringar följs åt. På så sätt blir det också möjligt att dra slutsatser om sambandet mellan dessa. En korrelation på + 1,0 innebär en perfekt samvariation och att utvecklingen rör sig åt samma håll. Om korrelationen är - 1,0 är det också en perfekt korrelation, men utvecklingen rör sig åt olika håll. Skulle korrelationen istället vara 0 indikerar det att det inte finns något statistiskt samband mellan variablerna. Däremot berättar korrelationen ingenting om orsaken till sambandet eller hur sambandet ser ut.

Formeln nedan visar beräkningen för korrelationskoefficienten mellan X och Y:

$$r = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sqrt{\text{Var}(X) * \text{Var}(Y)}}$$

Medelvärde för en slumpvariabel kallas för väntevärde. Väntevärdet för funktionen nedan kallas också för kovariansen mellan X och Y och är täljaren i korrelationskoefficienten:

$$(X - \mu X) * (Y - \mu Y) \rightarrow \text{Cov}(X, Y)$$

Formeln för att räkna ut kovariansen följer nedan:

$$\text{Cov}(X, Y) = E(X * Y) - E(X) * E(Y) \text{ där } E(X * Y) = \sum x * y * p(x, y)$$

Variansen för en slumpvariabel X definieras som väntevärdet för funktionen:

$$\text{Var}(X) = \sum (X - \mu)^2 * p(x)$$

Den positiva roten ur variansen kallas för standardavvikelsen och betecknas σ , det gäller alltså att:

$$\sigma = \sqrt{\text{Var}(x)}$$

När man räknar ut variansen används ofta det enkla uttrycket:

$$\text{Var}(X) = E(X^2) - [E(X)]^2 = \sum x^2 * p(x) - \mu^2$$

Det som vill visas är att korrelationskoefficienten (r):

$$-1 \leq r \leq +1$$

Eftersom modellerna för att mäta priset på tillgångarna är komplicerade och kräver mycket data för att resultatet ska bli relevant kan man istället använda en enklare modell för att mäta graden av finansiell integration mellan aktiemarknader, nämligen att mäta korrelationen mellan total avkastning på olika aktiemarknader. Trots att denna modell bara är en indikator på finansiell integration är den ändå användbar och enkel att genomföra. (Adam et al, 2002). Även Pagano (2002) skriver att man kan mäta den finansiella integrationen för ett land genom att mäta i vilken utsträckning den inhemska aktiemarknaden korrelerar med andra utländska aktiemarknader. I en forskningsartikel från World Bank Policy Research Bulletin (1995) presenteras ett resultat som tyder på att länder under utveckling har lägre och ibland även negativ korrelation till aktiemarknaderna i andra industri länder. I samma artikel skrivs det också att det finns ett klart statistiskt samband och korrelation mellan ekonomisk tillväxt och aktiemarknaden. Denna metod lämpar sig således väl för att mäta graden av finansiell integrationen för länder under utveckling. Länder under utveckling har genomgått stora

förändringar under det senaste decenniet, gällande både ekonomiska och politiska villkor. Korrelationen borde därför också ha förändrats mellan andra internationella aktiemarknader (Clifford och Walter, 2000).

Enligt Flavin och Hurley (2002) kan månatlig total avkastning för aktiemarknaden användas för att mäta korrelationen mellan aktiemarknaderna. När korrelationen mellan dessa två aktiemarknader är bestämd kan slutsatser dras om graden av finansiell integration. Korrelationen kan användas som en indikator för att analysera graden av finansiell integration i landet. Det är också vetenskapligt bevisat att den totala avkastningen tenderar att korrelera till en högre grad när marknaderna blir integrerade (Adam et al, 2002). Samtidigt hävdar forskare att det kan finnas stark korrelation trots avsaknad av finansiell integration och tvärtom, trots finansiell integration behöver det inte finnas någon korrelation mellan variablerna. Att mäta korrelationen mellan total avkastning på olika marknader är en statistisk metod som möjligtvis påverkas av finansiell integration, men korrelationen påverkas även av andra variabler. (Perri, 2002)

Enligt Pungulescu (2003) så är ökad korrelation av aktiemarknaderna inte alltid är ett bevis på finansiell integration, eftersom den ibland också reflekterar förändringar i korrelationen av verkliga och politiska chocker i det individuella landet. Ayuso och Blanco (1999) menar att det inte enbart är de finansiella marknaderna som har blivit mer integrerade, utan även länderna i sig har nått en högre grad av internationalisering genom bland annat avreglering av olika barriärer som hindrar finansiella transaktioner över gränserna. Nya tekniska innovationer har banat väg för finansiella transaktioner över gränserna i realtid och dessutom gjort det möjligt att mottaga information i realtid, vilket är en viktig drivkraft bakom ökningen av de finansiella marknadernas kopplingar. (Ayuso och Blanco, 1999) Karolyi (2001) visar att det finns forskning som tyder på att det är faktorer från det enskilda landet till exempel räntor, växlingskursförändringar, kapitalflöde, likviditet och andra makroekonomiska faktorer som påverkar korrelationen. Samtidigt finns det barriärer som förhindrar perfekt integration av aktiemarknaderna och som gör att investerare väljer att inte investera utanför gränserna. Hardouvelis, Malliaropoulos och Priestley (2000) argumenterar för att investerarna inte har samma investeringsmöjligheter på grund av olika barriärer. De nämner barriärer som asymmetrisk information, olika uppfattningar om risken med att investera utomlands, olika krav på avkastning och risk premium. Karolyi (2001) argumenterar för att det är viktigt att förstå hur avkastningen korrelerar med internationella aktiemarknader eftersom det är en

viktig del för företagen om de skall kunna utveckla bra ledningsprogram. Vid hög korrelation innebär det att marknaden är finansiellt integrerad. Han skriver vidare att det även är viktigt för globala investerare att förstå hur olika aktiemarknader korrelerar eftersom det då finns en möjlighet att utveckla effektiva strategier för att diversifiera sina portföljer och därmed också reducera risk.

I motsats till detta hävdar en del studier att ökad integration av aktiemarknader inte alls gör det möjligt att reducera risk genom att diversifiera sina totala portföljer. När integrationen av aktiemarknader ökar resulterar det i att priser blir mer korrekta som i sin tur gör att förväntad avkastning på investeringar blir likvärdiga och "Lagen om ett Pris, LOP" håller. Om LOP håller innebär det att priser på specifika produkter är identiska mellan två länder. Därmed finns det inga möjligheter för att göra vinster på valutahandel, risk premien för den systematiska risken är identiska och kostnaden av kapital är utjämnad (Oxelheim och Wihlborg, 2003). Konsekvensen av detta blir att investerare inte tjänar på att investera i andra länder eller marknader. Tillsammans med integrationen av aktiemarknaderna ökar också korrelationen mellan dem och detta reducerar investerarnas potential att diversifiera sin totala portfölj och därmed också reducera risk. Om så är fallet är aktiemarknaden perfekt integrerad. (Emiris, 2002)

Det kan argumenteras både för och emot att använda korrelationen mellan aktiemarknader som ett mått för att mäta graden av finansiell integration. Även om det inte är det bästa måttet anses det ändå att kunna ge en relativt god bild och är en bra indikator på hur pass integrerad den finansiella marknaden är. (Hardouvelis, Malliaropoulos och Priestley, 2000)

4.2 Feldstein-Horioka modellen

Pungulescu (2003) menar att en av de mest klassiska metoderna för att mäta graden av finansiell integration och kapitalrörlighet är att mäta korrelationen mellan inhemskt sparande och inhemskt investering.

I en stängd ekonomi är nationellt sparande överensstämmande med inhemskt investering. Skattepolitiken tillsammans med penningpolitiken har full effekt på både privat konsumtion och privat investering. Om det nationella sparandet ökar så framkallar det en likvärdig ökning för inhemska investeringar. I en öppen ekonomi finns det däremot en möjlighet att det uppstår obalans för fenomenet om att inhemskt sparande är lika med inhemskt investering.

Därför menar också Cadoret (2001) att skatte- och penningpolitiken är mycket beroende på graden av kapitalrörlighet. Effekten av kapitalrörlighet genom finansiell liberalisering är ökad tillgång till internationella finansmarknader. Enligt Isaksson (2001) finns det många fördelar med ökad finansiell integration och kapitalrörlighet. Till exempel nämner han reduktion av risk, utjämning av konsumtion och främjande av konkurrens utanför landets gränser, vilket skapar dynamisk effektivitet. Det finns också mycket att vinna på genom finansiell integration och kapitalrörlighet, till exempel reduceras risk, konsumtionen utjämnas och det tillåter konkurrens utanför landets gränser, vilket främjar innovationer och skapar dynamisk effektivitet.

Teorin om att undersöka korrelationen mellan sparande och investering presenterades under 1980 – talet av Feldstein och Horioka. Det var en kontroversiell teori som sade att det var möjligt att undersöka effektiviteten av regeringens politik genom att utvärdera korrelationen mellan inhemskt sparande och inhemskt investering. (Chapter 5, 2004) Feldstein och Horiokas teori är en indikator på internationell finansiell integration och kapitalrörlighet, som tecknas med kovariationen mellan inhemskt sparande och inhemska investeringar. Denna relation beskrivs med hjälp av nedanstående regression:

$$(I / GDP)_t = \alpha + \beta_1 (S / GDP)_t + e$$

Där:

I = Inhemskt brutto investering.

S = Inhemskt brutto sparande.

GDP = BNP, Brutto National Produkt.

α = Interceptet.

β = Är koefficienten i ekvationen och är indikatorn för kapitalrörlighet.

e = Felaktighetsgraden.

t = Det specifika landet.

Shibata och Shintani (1998) refererar till Feldstein och Horioka (1980) som menar att om korrelationen mellan sparande och investering ligger nära noll, så innebär det perfekt kapital rörlighet och finansiell integration. Feldstein och Horiokas studie genomfördes för 16 OECD länder under perioden 1960-1974 och det som undersöktes var korrelationen mellan sparande

och investeringar för de 16 länderna. (Maurel, 2004) Ekvationen som togs fram var för att analysera relationen mellan sparande och investeringar. När beräkningen av β är låg eller mycket nära noll, för ett mindre land, innebär det perfekt kapitalrörlighet. Om β istället är närmre ett, indikerar det på en stängd ekonomi. Feldstein och Horioka visade, under 1980-talet, att för att möjligheten med perfekt kapitalrörlighet skall råda krävs det att β är mindre än 0,10. Studien visade att ökad finansiell integration minskade korrelationen mellan inhemskt sparande och inhemskt investeringar. (Isaksson, 2001) Ett lågt värde på β innebär en hög grad av finansiell integration eftersom en liten del av sparandet kommer från det egna landet, och följaktligen måste resten komma från utlandet. Sen tillgången till globalt sparande har ökat, har betydelsen av inhemskt sparande i förhållande till inhemska investeringar minskat i många länder. Ett generellt mönster kan skönjas bland många OECD länder med en minskning av nationellt sparande sen 1960-talet. (Oxelheim, 1997)

Maurel (2004) menar att ett EU medlemskap innebär en kraftig ökning i den finansiella integrationen och kapitalrörligheten. Hon skriver också att studien som Feldstein och Horioka genomförde fick resultatet av att små ekonomier som har stor internationell handel har ett svagare samband mellan inhemskt sparande och investeringar än stora ekonomier. De flesta studier visar att perfekt kapitalrörlighet är ytterst svårt att uppnå. Dels kan det bero på att inhemskt sparande är en endogen faktor. Dels att räntan för stora länder är en exogen faktor. I de fall "Real Interest Rate Parity" inte håller är Feldstein och Horioka regressionen svår att använda. Detta beror bland annat på förekomsten av riskpremier för olika valutor. (Maurel, 2004)

Även om det argumenteras för att Feldstein och Horioka modellen är en bra indikator för kapitalrörlighet och finansiell integration finns det tester som visar på perfekt kapitalrörlighet, trots hög korrelation mellan sparande och investeringar. Därför är det många som menar att modellen inte är tillräckligt valid för att mäta kapitalrörligheten. (CMBF Paper, 1993) I motsats till detta säger Cadoret (2001) att det finns flera vetenskapligt bevisade undersökningar för att Feldstein och Horiokas teori håller.

5 Teorier för att mäta finansiell integration

I detta kapitel kommer vi att beskriva och presentera olika pariteter och teorier för att mäta graden av finansiell integration.

Finansiell integration visar huruvida och till vilken grad finansiella marknader är sammanlänkade. Den kan indelas i total, direkt eller indirekt finansiell integration. Vidare kan dessa typer av integration variera på en skala mellan perfekt segmentering och perfekt integration. (Oxelheim, 1997)

Direkt finansiell integration eller även så kallad kapitalmarknadsintegration innebär att LOP för finansiella tillgångar ska gälla. Under perfekt direkt finansiell integration kan en placerare således räkna med samma riskjusterade avkastning på olika marknader för en given tillgång. Om det föreligger en skillnad i den riskjusterade avkastningen som är större än noll men mindre än transaktionskostnaden så kan marknaden fortfarande vara effektiv trots att den är disintegrerad.

Indirekt finansiell integration kan förklaras genom en situation där avkastningen på en placering i ett land är indirekt sammankopplad med avkastningen på en annan placering i ett annat land. Till exempel kan en disintegrerad varumarknad eller det faktum att det finns riskpremie för växelkursen ifråga orsaka disintegrering på kapitalmarknaden.

Total finansiell integration innefattar både indirekt och direkt finansiell integration. Vid perfekt total integration är den förväntade reala räntan densamma hos marknaderna i fråga. Likaså ska varumarknader och valutamarknader vara integrerade och den politiska riskpremien ska vara noll.

Det finns olika sätt att mäta finansiell integration. En av huvudvägarna för att göra detta är att undersöka om LOP gäller för finansiella tillgångar. Detta kan göras genom att mäta skillnader mellan olika typer av räntor, räntegapet, och/eller avkastning mellan marknader.

5.1 Real Interest Parity, International Fisher Effect och Purchasing Power Parity

Real Interest Parity (RIP)

Denna modell ger i sammanhanget ett mått på den totala finansiella integrationen. Teoremet innebär att den förväntade reella inhemska räntan är lika hög som den utländska reella räntan.

Om integrationen ej är perfekt är det inte möjligt att avgöra om avvikelserna beror på finansiell disintegration eller segmentering av någon annan typ av marknad. RIP definieras som:

$$i_{t+n} - i^*_{t+n} = \pi_{t+n} - \pi^*_{t+n}$$

Där:

i_{t+n}, i^*_{t+n} = Inhemsk samt utländsk nominell ränta

π_{t+n}, π^*_{t+n} = Inhemsk samt utländsk inflation

International Fisher-Effect (IFE)

Direkt Finansiell integration kan mätas genom IFE. Här visas ett förhållande mellan nominella räntor samt växelkursförväntningar. För att teoremet ska vara i jämvikt krävs att räntedifferentialen fullständigt återspeglas av den förväntade växelkursen. Ett antagande som krävs för att jämvikt ska råda är att förväntningar är rationella och att aktörerna är riskneutrala (Oxelheim, 1997). Om aktörerna på marknaden ifråga är riskaverta bör analysen även innehålla relevanta riskpremier. Pariteten ser ut på följande sätt:

$$i_{t+n} - i^*_{t+n} = [E(S_{t+n}) - S_t]/S_t$$

Där:

$E(S_{t+n})$ = Förväntad växelkurs

Enligt Meredith & Chinn (1998) har majoriteten av studier av denna paritet visat på att förhållandet ej håller. Dock har orsakerna till dessa resultat ej fastställts och undersökningarna har oftast byggts på kortsiktiga data. Meredith & Chinn (1998) lyckas däremot påvisa stöd för att IFE på lång sikt håller genom att använda sig av obligationer med längre löptid.

Purchasing Power Parity (PPP)

PPP har länge varit en central modell inom ekonomisk teori. Teorin finns i två varianter, relativ och absolut (Oxelheim, 2003). Den absoluta versionen innebär att då växelkursen är i

jämvikt kan en köpare få samma varor för sina pengar oavsett i vilket land han handlar i. Detta kan formuleras på följande vis:

$$S = P/P^*$$

S = växelkursen

P, P* = inhemska prisnivå, utländsk prisnivå

Vidare innebär den relativa PPP versionen att förändringen av växelkursen motsvarar skillnaden mellan inhemska och utländska inflation. Relativ PPP kan beskrivas på följande sätt:

$$S_t / S_{t-1} = (P_t / P_{t-1}) / (P_t^* / P_{t-1}^*)$$

Om likartade varor och tjänster i alla länder inte kostar lika mycket efter justeringar för skatter, transport etc. kommer dessa produkter samt produktionsfaktorer att reallokeras på ett sådant sätt att priserna når jämvikt. Att tillämpa relativ PPP förespråkas av Krugman (1978) även om absolut PPP inte håller. Anledningen är att relativ PPP ger en god uppskattning av den procentuella förändringen av växelkursen som är orsakad av en förändring i inflationen, även om produktkorgarna som jämförs skiljer sig åt.

En uppsjö av undersökningar har gjorts gällande PPP. Dessa har ofta handlat om huruvida teoremet, på kort respektive lång sikt, håller eller ej. Det är svårt att dra en ensidig slutsats av resultaten då de är delade. Exempelvis finner Cheung (1993) indikationer för att PPP håller på lång sikt men dock ej på kort sikt. Vidare visar Weliwita (1998) att PPP inte håller på längre sikt. Vad som vidare bör betonas är att många av undersökningarna skiljer sig både vad det gäller urval och metodval.

5.2 Sambandet mellan PPP, IFE, RIP

Detta avsnitt innehåller ytterligare beskrivningar av framförallt sambanden mellan de tre pariteterna PPP, IFE samt RIP. Dessa tre pariteter utgör hörnstenarna inom området finansiell integration och internationell finansiering. De används ofta i syfte att bestämma samband inom och grad av finansiell integration.

Skillnaden i reella räntor mellan två ekonomier kan beskrivas på följande sätt:

$$\mathbf{r}_t^{ke} - \mathbf{r}_t^{k*e} \equiv (\mathbf{i}_t^k - \pi_{t+k}^e) - (\mathbf{i}_t^{k*} - \pi_{t+k}^{e*})$$

Faktorer som är märkta med (*) refererar till den utländska ekonomin och faktorer utan (*) refererar till den inhemska ekonomin. Symbolerna (e) samt (k) står för ”förväntad” respektive löptiden för det undersökta instrumentet. Den reella räntan utgörs av skillnaden mellan den nominella räntan (r) samt den förväntade inflationen (π). Än så länge håller vi oss till antagandet om att risken för ett undersökt instrument är densamma i respektive ekonomi. Således inkluderar vi ännu inga riskpremier. Vidare definieras den förväntade inflationen för den inhemska respektive den utländska ekonomin genom följande formler:

$$\pi_{t+k}^e \equiv P_{t+k}^e - P_t$$

$$\pi_{t+k}^{e*} \equiv P_{t+k}^{e*} - P_t^*$$

Sambandet innebär att den förväntade inflationen (π) motsvarar skillnaden mellan den förväntade prisnivån (P_{t+k}) och dagens prisnivå (P_t). Sambandet innebär att den förväntade inflationen (π) motsvarar skillnaden mellan den förväntade prisnivån (P_{t+k}) och dagens prisnivå (P_t). Vidare kan den högra sidan av uttrycket för RIP omformuleras. Den förväntade växelkursförändringen läggs också till.

$$\mathbf{r}_t^{ke} - \mathbf{r}_t^{k*e} \equiv (\mathbf{i}_t^k - \mathbf{i}_t^{k*} - \Delta S_{t+k}^e) - (\pi_{t+k}^e - \pi_{t+k}^{e*} - \Delta S_{t+k}^e)$$

$$\Delta S_{t+k}^e \equiv S_{t+k}^e - S_t$$

Den första parentesen är ett uttryck för avvikelser från IFE, den andra är i sin tur ett uttryck för avvikelser från det relativa Köpkraftsparitetsteoremet *ex ante*. Med detta uttryck kan vi

således påvisa att avvikelser från den reala räntepariteten kan uppstå om varumarknaden inte är perfekt integrerad och fastän växelkursrisken och den politiska risken är noll (Frankel och MacArthur, 1988).

Den förväntade växelkursförändringen ges av följande formel där (S_t) är ett uttryck för växelkursen mellan valutorna i de båda ekonomierna.

5.3 Praktisk referensram

De tre modellerna, IFE, RIP, PPP, som beskrevs ovan bygger på *ex ante* information och således på förväntningar. Det strikt teoretiska sambandet mellan dem visas ovan. Då data gällande förväntningar i vårt fall är bristfällig kan dessa samband inte användas i vår undersökning utan de måste modifieras under vissa antaganden. Vi använder istället en modell som bygger på *ex post* data för att undersöka den finansiella integrationen mellan Polen och EU. Ett sätt att rättfärdiga denna modifikation är att referera till hypotesen om rationella förväntningar (Cheung och Chinn, 2003). Marknaden anses då vara effektiv och den förväntade räntan är lika med den faktiska räntan. Efter detta antagande nås följande modell:

$$r_t^k - r_t^{k*} \equiv (i_t^k - i_t^{k*} - \Delta S_{t+k}^e) - (\pi_{t+k} - \pi_{t+k}^* - \Delta S_{t+k})$$

Utifrån denna basmodell vill vi härleda formler för att testa de tre pariteterna genom regressionsanalys. Vidare adderas relevanta proxys till regressionsmodellerna för att förklara de delar av räntegapet som inte förklaras av variablerna från basmodellen. Således kommer den utökade IFE-modellen se ut som följer (Oxelheim, 1990).

$$R_d - R_f = B_0 + B_1^*(\text{växelkursförändring}) + B_2^*(\text{växelkursrisk}) + \\ B_3^*(\text{politisk risk}) + B_4^*(\text{institutionella förändringar}) + \\ B_5^*(\text{fördröjningseffekter}) + E(\text{random term})$$

B_0 är ett uttryck för konstanta riskpremier, transaktionskostnader, generell ineffektivitet på marknaden samt eventuell genomsnittlig permanent segmentering. Det kan således uppkomma problem när de olika delarna ska urskiljas i resultatet. Vad som då bör göras är

antaganden om marknadseffektiviteten som nämndes tidigare. De resterande Betakoefficienterna är ytterligare förklaringar till räntegapet.

Till exempel innebär en enhets ökning i växelkursrisk B_2 enheters ökning av räntegapet. Dock kommer denna proxy inte att inkluderas i vår undersökning på grund av bristande data. Vad som ytterligare kan beskrivas i denna modell är graden av direkt finansiell integration. Denna måste i sin tur beskrivas genom en utförlig analys av räntegapet samt hur pass den inhemska räntan anpassar sig till en förändring av ränteläget i resten av världen. Det vill säga, ju kortare tid det tar för en förändring i det globala ränteläget att återspegla sig i den inhemska räntan desto högre är graden av finansiell integration mellan marknaderna ifråga.

Förväntad växelkursförändring, (B_1): Enligt IFE återspeglas räntegapet mellan två länder av den förväntade växelkursförändringen. För att IFE ska hålla innebär det således att riskpremien för växelkursen ska vara noll.

Växelkursrisk, (B_2): En av förklaringarna till att IFE inte är i paritet kan, som ovan nämnts, bero på en föreliggande växelkursrisk. Växelkursrisken kan bero på ett flertal bakomliggande faktorer och yttrar sig i form av volatilitet. Dock visar olika forskningsresultat att växelkursrisken har en försumbar betydelse i sammanhanget och att det istället är den förväntade växelkursförändringen som är av betydelse (Oxelheim, 1990)

Politisk risk, (B_3): En väldigt bred definition av den politiska risken är relaterad till förändringar i marknadsreglerna i exempelvis ett land. Vidare är gränsen mellan politisk risk och växelkursrisk tämligen luddig, exempelvis leder en förändring i en penningpolitisk regim ofta till både en förändring av växelkursrisken och den politiska risken. Litteraturen erbjuder en mängd olika proxys för politisk risk. Vi har valt att fokusera på den proxy som visar på ett lands utländska tillgångar i förhållande till BNP (Oxelheim, 1997). Logiken bakom denna proxy ligger i att politiker i ett land med kapitalrestriktioner är mer eller mindre benägna att på olika sätt ingripa för att upprätthålla politiskt självstyre vilket i sin tur leder till en förändring av den politiska risken. Denna benägenhet menar vi då styrs av ett lands skuldsättning.

Fördröjningseffekter, (B_4): Graden av finansiell integration är relaterad till hur lång tid det tar för en utländsk ränteförändring att återspegla sig i den inhemska räntan. Ju högre grad av finansiell integration desto kortare tid.

Random Term, (E): Detta är regressionernas felterm.

I denna studie kommer vi dock att exkludera vissa betakoefficienter och endast behålla proxyn för politisk risk enligt Oxelheim (1990). Således kommer vi att genomföra följande regressionsanalyser för att undersöka PPP, IFE och RIP:

$$\text{IFE} \quad R_d - R_f = B_0 + B_1 * (\text{växelkursförändring}) + B_3 * (\text{politisk risk}) + E(\text{random term})$$

$$\text{RIP} \quad R_d - R_f = B_0 + B_1 * (\pi - \pi^*) + B_2 * (\text{politisk risk}) + E(\text{random term})$$

$$\text{PPP} \quad (\pi - \pi^*) = B_0 + B_1 * (\text{växelkursförändring})$$

5.4 Barriärer till finansiell integration

Möjligheten för perfekt finansiell integration mellan Polen och EU hindras av ett antal barriärer. För att uppnå perfekt integration ska det inte finnas några barriärer som hämmar utländskt investering, samt att alla investerare ska ha identiska investerings möjligheter. Det finns ett antal barriärer för finansiell integration. Det är dels direkta barriärer i form av regleringar av kassaflöden, skillnader i taxeringssystem och dels skillnader i transaktionskostnader. Indirekta barriärer såsom asymmetrisk information och språkbegränsningar utgör även hinder för perfekt finansiell integration. Även irrationella barriärer som psykologiska barriärer i form av ”home bias” dvs. att investerare föredrar att investera på den inhemska marknaden och är rädda för att investera utomlands. (Oxelheim, 1997) Tillsammans skapar alla barriärer för finansiell integration ett hinder för att uppnå perfekt total finansiell integration på global nivå. När den finansiella integrationen ökar raderas en del barriärer, men trots det finns det fortfarande en del barriärer som förhindrar perfekt integration, till exempel investerarnas syn på risk.

5.5 Tidigare forskning

En mängd undersökningar har tidigare gjorts inom området finansiell integration och där metoden inneburit att undersöka avvikelser från de tre paritetsteoremen RIP, IFE samt PPP. Tidsserier och regressionsanalys har i likhet med vår undersökning varit väl använda redskap. Därtill har man även använt sig av olika indikatorer, såsom Feldstein och Horioka modellen, aktiemarknadskorrelation med flera, för att ytterligare illustrera utvecklingen av finansiell integration mellan olika länder.

Adam et al, (2002) använder en rad olika indikatorer och mått för att beskriva utvecklingen av den finansiella integrationen inom EU. Deras studie täcker relativt stora delar av kapitalmarknaden och resultaten inom denna varierar. I stort påvisade forskningen att marknaden för statsskuldväxlar och money market inom EU var förhållandevis väl integrerad medan integrationen av kreditmarknaden ännu är långt från perfekt. Vidare utvärderas de olika måtten och indikatorerna som är lämpliga för att studera finansiell integration. Detta görs på basis av kriterier som tillgänglighet, tillförlitlighet, ekonomisk innebörd hos den undersökta datan samt hur enkelt dessa data kan uppdateras och konstrueras.

Buch och Döpke (1999) undersöker graden av finansiell integration mellan fem östeuropeiska kandidatländer och EU. Den undersökta perioden sträcker sig från 1993-1998 och man låter Tyskland representera EU i undersökningen. Resultaten indikerar en högre grad av direkt finansiell integration men en lägre grad av indirekt finansiell integration, samtidigt är den statistiska signifikansen ganska låg för resultaten och den undersökta tidsperioden blir stundom kort.

6 Undersökningens metod

I detta kapitel presenteras och beskrivs all insamlad data, den handgripliga metoden och tillvägagångssättet för att mäta den finansiella integrationen.

6.1 Beskrivning av data

Aktiemarknadskorrelation

Warszawa börserna publicerar fyra typer av index. Det är WIG20, Warsaw index för den parallella marknaden WIRR, National Investering Fonder, NIF, och Warszawa börsernas general index WIG. På senare år har det dock introducerats nya index. I september 1998 öppnades MIDWIG index och i maj 2000 techWIG index. WIG var det första index som introducerades efter nyöppningen av Warszawa börserna och är daterat till den 16 april 1991 (NBP 2002). Enligt European Partner Fund L.P. (2001) är WIG index det viktigaste och mest betydelsefulla index för Warszawa börserna. WIG index är uträkningen av den totala avkastningen för huvudmarknaden och beräknas varje dag efter stängning. Det revideras också regelbundet var tredje månad, främst beroende på introduktion av nya aktier. (FINIX, 2004) Eftersom WIG index är det äldsta index för totalavkastning på den polska börserna har vi valt att använda detta index för att mäta korrelationen med andra finansiellt integrerade marknader. WIG index datan som ska analyseras är månadsdaterad till den sista transaktionsdagen i varje månad och sträcker sig från augusti 1993 till augusti 2003, alltså i en 10 års period. Data är hämtad från CBS Marketwatch (2004) och antas vara både giltig och tillförlitlig.

Som vi redan nämnt tidigare har vi valt Tyskland som proxy för EU och därför är det relevant att mäta korrelationen mellan WIG index och den Tyska börsernas index, DAX. Detta index består av de aktier som har högst omsättning på Frankfurt börserna och är det ledande index i Tyskland (FINIX, 2004). DAX index introducerades 30 december, 1987 och data som ska användas för att mäta korrelationen med WIG är hämtad från The Financial Forecast Center (2004). Datan är dessutom kontrollerad med datan från Yahoo Finance (2004). Datan för Tysklands DAX index är månadsdaterad till den sista transaktionsdagen i månaden och sträcker sig från augusti 1993 till augusti 2003 och antas vara både giltig och tillförlitlig.

Feldstein-Horioka

Datan som är insamlad för att mäta korrelationen mellan de centrala variablerna, brutto sparande och investering, är hämtad från GUS (2004) och antas därför vara både representativ och giltig. Den insamlade datan är BNP, Investering och total konsumtion och

sträcker sig från 1995 till 2003. Brutto sparande beräknas genom BNP minus total konsumtion. Enligt Isaksson (2001) finns två stora orsaker till att man väljer att använda brutto istället för netto sparande. Det första är att det är den tidigare som rör sig mellan länder och för det andra förekommer olika definitioner på uppskattningen av värdeminskningar mellan olika länder och blir kanske olämpligt mätt under hög inflation.

IFE, RIP och PPP

Vår datainsamling gjordes från IMF:s databas IFS, NBP:s statistiska databas samt GUS. Vi upptäckte tidigt att tillgängligheten av data skulle bli en avgörande faktor i vår studie. Vi har använt IFS definitioner för den data som är insamlad för beräkning av pariteterna. Den data som använts vid beräkning av pariteterna är beräknad på månadsbasis under perioden 1993 - 2003. Detta på grund av bristande tillgänglighet på adekvat data för längre period. I de fall som data har saknats på månadsbasis för vissa år så har dessa värden interpolerats. Detta är fallet för beräkning av BNP. Växelkursen är mellan Zlotyn och DEM och sedermera Euron.

Siffrorna för politisk risk, BNP samt utländska nettotillgångar är hämtade från IFS och är i miljoner Zloty för varje månad. Räntorna är också hämtade från databasen IFS där de är definierade enligt följande:

Money market rate är en kortfristig låneränta mellan finansiella institutioner. Räntan för statsskuldväxlar är den ränta till vilken kortfristiga tillgångar är utgivna och handlade med. Lending rate är låneränta för den privata sektorns finansiering på kort och medellång.

Vi fann ovanstående räntetyper för både Polen och Tyskland. Eftersom tidsserien för polska statsskuldväxlar var bristfällig föll denna bort från vår undersökning. Vi gjorde även korrelationstest mellan räntorna för respektive land och fann att de var högt korrelerade för bägge länderna (se bilaga 1). Utifrån detta resultat beslutade vi att endast undersöka en av räntetyperna, Money Market rate, och denna fick representera alla kortfristiga räntetyper. På grund av databrist har vi enbart använt oss av korta räntor.

6.2 Beräkningar

Aktiemarknadskorrelation

För att mäta korrelationen mellan DAX index och WIG index kommer Excel att användas och för att få en bild på hur korrelationen mellan DAX index och WIG index har utvecklats under

perioden ska vi genomföra ett rullande korrelationstest. Beräkningen för detta görs i Excel, där det finns en färdig formel för Pearson's korrelationskoefficient. Vi börjar med att mäta korrelationen för de 36 först månaderna och sedan rullar vi en månad i taget. Alltså, första korrelationsobservationen uppstår i juli 1996. Som nämnt, Excel räknar ut Pearson's korrelationskoefficient som mäter det linjära sambandet mellan olika variabler. Person's r är en vanligt använd korrelationskoefficient och beskriver sambandet mellan två variabler på en skala mellan -1 och +1. Innan man beräknar korrelationskoefficienten är det viktigt att söka av datan efter uteliggare, eftersom det kan ge missledande resultat. För att beskriva utvecklingen av DAX index och WIG index kommer vi att använda det statistiska programmet SPSS som gör det möjligt att illustrera utvecklingen med hjälp av grafer. Den insamlade rådatan för DAX index och WIG index matas in i SPSS, som sedan ritar upp ett linjediagram efter hur de inmatade siffrorna ser ut. Därefter presenterar vi resultatet av korrelationstesten. (SPSS 10.1, 2004)

Feldstein-Horioka

För att mäta korrelationen mellan brutto sparande och investering kommer åter igen Excel att användas. Precis som tidigare räknar Excel ut Pearson's korrelationskoefficient. För att beskriva utvecklingen av brutto sparande och investering använder vi igen SPSS för att illustrera utvecklingen med hjälp av grafer.

Precis som när vi beräknade korrelationen mellan DAX index och WIG index vill vi göra en rullande beräkning av korrelationskoefficienten, för att få en bild på hur utvecklingen har sett ut. På samma sätt kommer första observationen att infalla i December 1997. För det vill vi ha observationer på månadsbasis, men eftersom den insamlade datan är på årsbasis måste vi göra en interpolering. Interpolering är en metod att mellan provpunkter skatta värden på platser som inte är provtagna och på så sätt omvandla data från punktobservationer till kontinuerliga ytor, det vill säga man gissar mellanliggande värden. (GIS, 2004)

Avvikelser från PPP, IFE och RIP

Vid undersökningen av avvikelser från PPP genomfördes följande beräkningar för period januari 1993 – november 2002:

- Förväntade skillnaden mellan den polska och den tyska inflationen. Inflationen räknades fram ur Producer Price Index på månatliga siffror för bägge länder genom att beräkna den

procentuella ökningen av indexet 1 månad i taget. Siffrorna är *ex post* eftersom då vi i vår undersökning har antagit rationella förväntningar samt osystematiska fel.

- Förväntade nominella växelkursförändringen beräknades mellan Zlotyn och DEM, sedermera Euro. Siffrorna är *ex post* eftersom vi i vår undersökning har antagit rationella förväntningar samt osystematiska fel. Dessa siffror är beräknade som procentuell ökning för varje månad.
- Skillnaden mellan inflationsdifferens och växelkursförändring beräknades med data enligt ovan. Rantegapet för varje observation jämförs med nästföljande månads observation för växelkursförändringen.

Vid undersökningen av avvikelser från IFE räknade vi ut:

- Förväntade nominella växelkursförändringen mellan Zlotyn och DEM, sedermera Euro, enligt ovan.
- Skillnaden mellan månatlig nominell Money Market ränta för Polen och Tyskland.
- Skillnaden mellan räntedifferens och växelkursförändring med data beräknad enligt ovan.

Vid undersökningen av avvikelser från RIP räknade vi ut:

- Förväntade skillnaden mellan den polska och den tyska inflationen. Inflationen räknades fram ur Producer Price Index på månatliga siffror för bägge länder genom att beräkna den procentuella ökningen av indexet för en månad i taget. Siffrorna är *ex post* eftersom vi i vår undersökning har antagit rationella förväntningar samt osystematiska fel.
- Skillnaden mellan månatlig nominell Money Market rate för Polen och Tyskland.
- Skillnaden mellan rantegap och inflationsskillnad med data beräknad enligt ovan.

Regressionsanalys av Pariteter

Regressionerna genomfördes dels i syfte att undersöka de statistiska sambanden inom de tre pariteterna och dels för att undersöka hur den finansiella integrationen utvecklats över tiden. Det senare gjordes genom att undersöka residualernas rörelse och utveckling över tiden.

Följande variabler har beräknats och använts vid regressionsanalysen av PPP:

Beroende variabel: Inflationsskillnad mellan Polen och Tyskland

Oberoende variabel: Förväntad växelkursförändring, enligt ovan.

Följande variabler har beräknats och använts vid regressionsanalysen av IFE:

Beroende variabel: Differensen mellan polsk och tysk månatlig nominell Money Market rate.

Oberoende variabel 1: Förväntad växelkursförändring, enligt ovan.

Oberoende variabel 2: Proxy för politisk risk vilken i enlighet med (Oxelheim 1997) räknats ut som en kvot mellan polens utländska nettotillgångar och BNP per månad. Den procentuella förändringen av denna kvot har sedan räknats ut. Månatlig BNP beräknades genom interpolering av BNP på årsbasis.

Följande variabler har beräknats och använts vid regressionsanalysen av RIP:

Beroende variabel: Differensen mellan polsk och tysk månatlig nominell Money Market rate.

Oberoende variabel 1: Differensen mellan polsk och tysk inflation på månadsbasis

Oberoende variabel 2: Proxy för politisk risk, enligt ovan.

Efter beräkningen av indikatorerna samt de tre paritetsteoremen utfördes regressionsanalysen som beskriven av formlerna i tidigare avsnitt. Analysen består främst av ett ANOVA - test samt ett Durbin - Watson test. För att se hur förklaringsvärdena för pariteterna utvecklats över tiden beräknades summan av residualvärdena+konstanten och diagram ställdes upp som illustration.

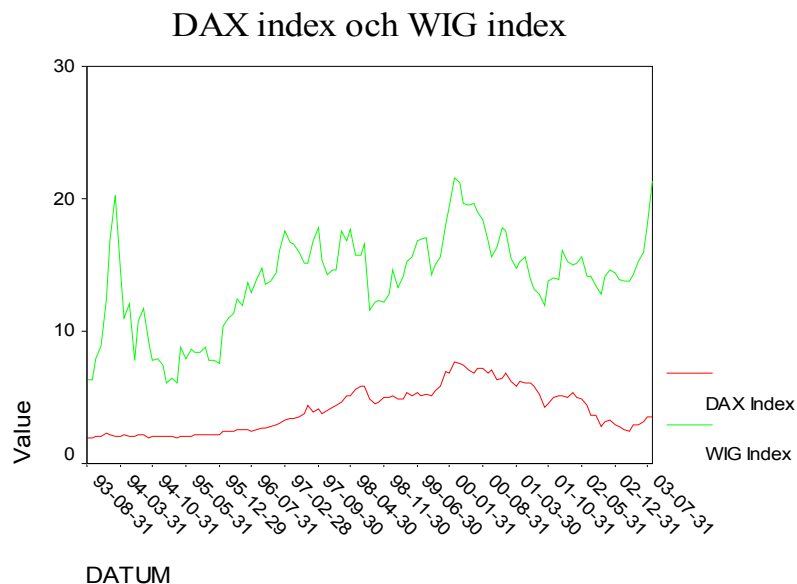
7 Resultat och Analys

I detta kapitel presenteras resultat samt analys av undersökningarna. Först följer de två indikatorerna och därefter visas en grundlig redogörelse för paritetsteoremen samt regressioner för respektive teorem.

7.1 Aktiemarknadskorrelation

Innan vi presenterar resultatet av beräkningen av korrelationskoefficienten är det viktigt att få en bild på hur DAX index och WIG index har utvecklats över tiden. Därför börjar vi att illustrera och beskriva utvecklingen för respektive index med linje diagram.

Grafen nedan visar hur DAX Index och WIG index har utvecklats mellan 1993 och 2003.

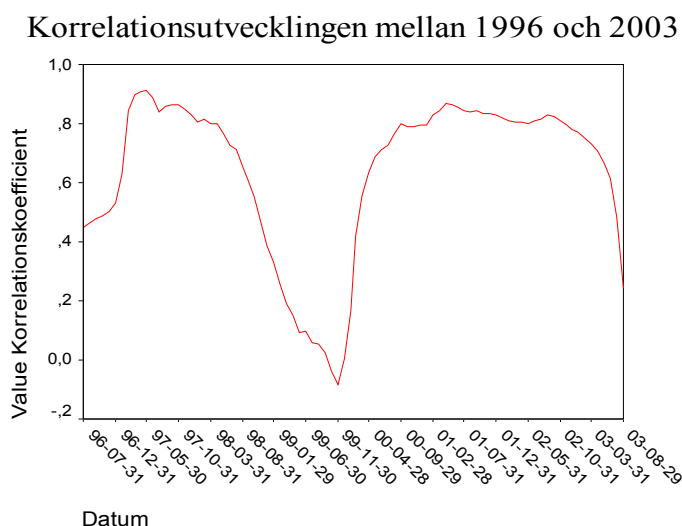


Som ovanstående graf visar har DAX Index haft en ganska positiv tillväxt från 1996 till 2000. Orsaken till detta är troligen den kraftiga övervärderingen av IT företag. Runt 2000 – 2001 sprack IT bubblan och det resulterade i en rejäl nedgång för DAX Index.

Sedan etableringen av Warsaw börsen 1991 har utvecklingen på den finansiella marknaden utvecklats dramatiskt och är enligt Zhang och Wihlborg (2003) idag en av de viktigaste marknaderna för Central och Öst – Europa. Grafen ovan bekräftar att den genomsnittliga utvecklingen för WIG Index har varit positiv, men den har ändå fluktuerat ganska rejält. Trots att Polen var en växande ekonomi så sjönk index 1998. Detta berodde på den försämrade situationen på den globala marknaden, initierad av Rysslands krisen. Efter det och fram till 2000 utvecklades den polska aktiemarknaden kraftigt. Warszawa börsens kapitalbindning ökade med 83 % under dessa åren och förklaringen till detta berodde främst på att under

denna period privatiserades många tidigare statligt ägda företag. (Damutz och Gabbai, 2001) Uppgången karaktäriseras också av dot.com marknaden när man pressade upp kurserna, vilket sköt WIG index i till nya historiska toppar. När IT bubblan eller dot.com trenden sedan sprack eller avtog så rasade WIG index rejält. (NBP, 2002)

Grafen nedan ger en bild av korrelationsutvecklingen.



Korrelationen mellan DAX index och WIG index har fluktuerat mycket under perioden. Innan 1996 ser det ut som om korrelationen har varit starkt positiv och utvecklingen för WIG index och DAX index har rört sig åt samma håll. Från 1996 till 1999 rasade korrelationen rejält, för att sedan få ett uppsving igen och ökad korrelation mellan de olika marknaderna. Ett par år framåt, till 2003, låg korrelationskoefficient på en stabil nivå, men sedan avtog åter korrelationen.

Den genomsnittliga korrelationskoefficienten är 0,7 med signifikansnivå 0,01. Detta innebär att det i genomsnitt finns en stark positiv korrelation och en linjär relation mellan DAX index och WIG index. Signifikansnivån på 0,01 visar att sambandet är okorrelerat med mindre än 1 % och med så låg sannolikhet för en statisk fluktuation väljer vi att tolka detta som att en korrelation faktiskt föreligger. Det höga värdet på korrelationskoefficienten kan enligt Physto (2004) bero på att antingen påverkas variablerna av en gemensam faktor eller att en variabel beror av den andra.

En trolig orsak till nedgången mellan 1998 och 1999 kan förklaras med Rysslandskrisen. Innan 1998 hade den goda tillväxten hållit i sig, men då inträffar en ekonomisk och finansiell kris i Ryssland som smittar den polska ekonomi. När korrelationskoefficienten hade nått den

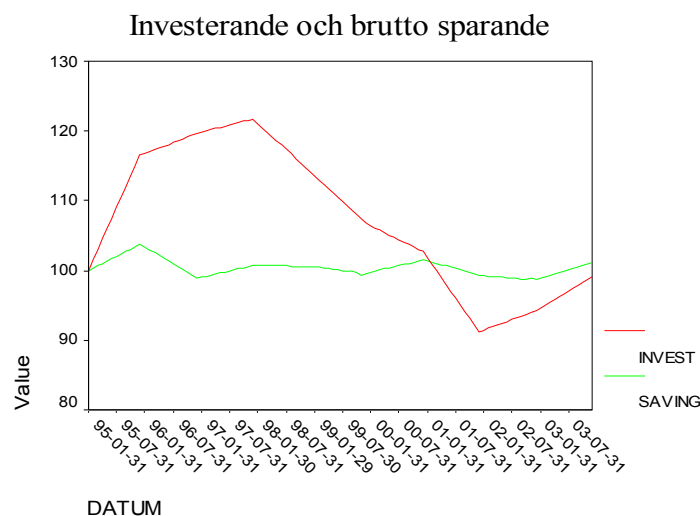
absoluta botten runt 1999 började korrelationskoefficienten åter öka mot + 1. Detta innebär att det fanns en positiv utveckling mellan DAX index och WIG index. Förklaringen till detta är att under perioden när korrelationskoefficient ökade var en period när hela världsmarknaden påverkades av IT boomen. När den så kallade IT bubblan sprack runt 2000 påverkade detta hela den globala världsmarknaden och det är förklaringen varför DAX index och WIG index utvecklades mot samma håll och till en stark positiv korrelation.

Enligt Körner och Wahlgren (2000) så ska en korrelation på + 1,0 tyda på perfekt samvariation och att utvecklingen rör sig åt samma håll. Om vi ser till resultatet av uträkningen av korrelationskoefficienten mellan DAX index och WIG index så skulle en genomsnittlig korrelationskoefficient på 0,7 tyda på att det finns en relativt stark samvariation mellan aktiemarknaderna. Flavin och Hurley (2002) menar då att aktiemarknaderna är integrerade till en ganska hög grad, vilket också är ett tecken på finansiell integration. Undersökningen visar att finansiell integration har skett i en rask takt fram till 1996. Där efter har korrelationen svängt ganska kraftigt, från stark samvariation till att inte tyda på finansiell integration. Perri (2002) menar att detta är möjligt trots att där är finansiell integration, det vill säga att marknaderna kan vara finansiellt integrerade trots att det är låg korrelation mellan variablerna. En trolig förklaring till varför den genomsnittliga korrelationskoefficienten är så hög är, precis som Ayuso och Blanco (1999) menar, att det inte enbart är de finansiella marknaderna i sig som har blivit mer integrerade, utan även länderna i sig har nått en högre grad av internationalisering med finansiell integration som resultat. Detta stämmer också överens med vad Clifford och Walter (2000) påstår. Eftersom Polen länge har varit en ekonomi med kraftig ekonomisk tillväxt så innebär det också enligt Clifford och Walter (2000) att det också har varit en tillväxt på aktiemarknaden, vilket också bekräftas i vår undersökning. Kontentan av detta är att Polen, som är ett land under utveckling, har genom åren blivit allt mer och mer finansiellt integrerat med EU, sett till indikatorn om hur aktiemarknaden och korrelationen till andra aktiemarknader har utvecklats.

7.2 Feldstein-Horioka

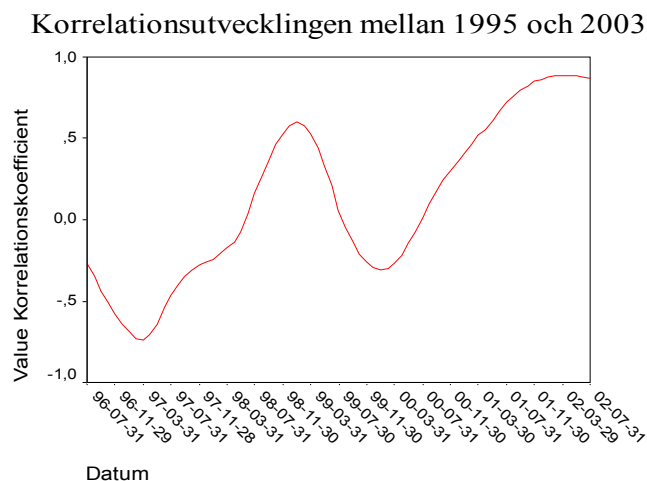
Innan vi presenterar resultatet av beräkningen av korrelationskoefficienten är det viktigt att få en bild på hur brutto sparande respektive investering har utvecklats över tiden. Därför börjar vi att illustrera och beskriva utvecklingen för respektive index med linje diagram. Därefter kommer vi att presentera resultatet av korrelationstesten.

Grafen nedan visar hur investeringar och brutto sparande har utvecklats under perioden 1995 till 2003.



Grafen visar att mellan 1995 och 1998 ökade investerandet kraftigt i Polen. Samtidigt låg det inhemska brutto sparandet på en relativt stabil nivå, utan att fluktuera så mycket. Detta gäller i och för sig under hela den undersökta perioden. I mitten av 1998 rasade investerandet rejält och inte förrän runt 2002 började det ta fart igen.

Hur korrelationen mellan investeringar och brutto sparande har utvecklats mellan 1995 och 2003 illustreras i grafen nedan.



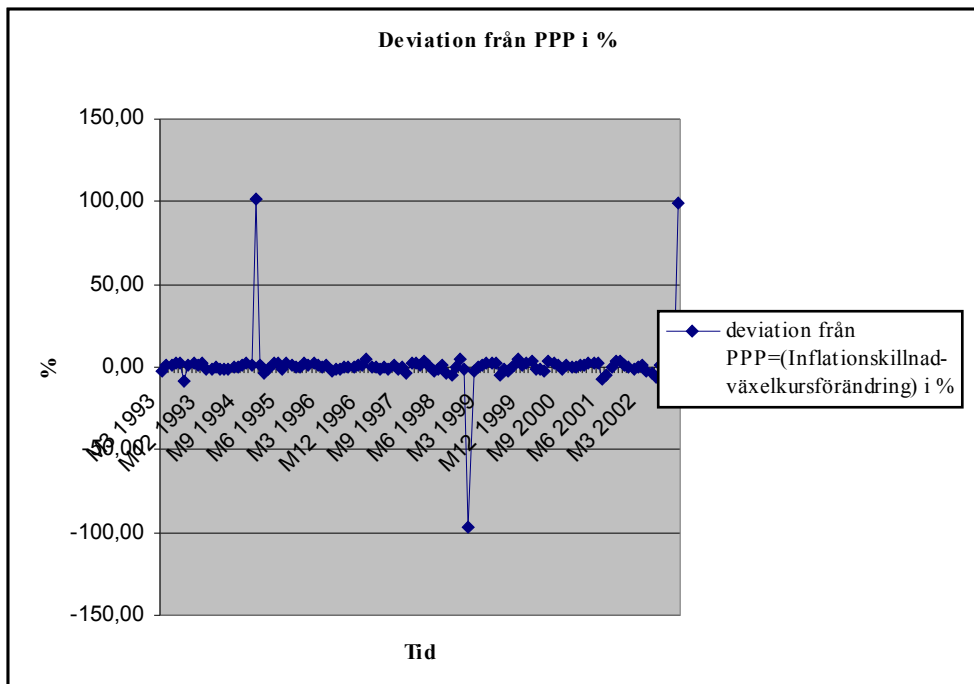
Korrelationen mellan investeringar och brutto sparande svänger ganska rejält och med jämna mellan rum. Från 1997, med stark negativ korrelation, och fram till slutet av 1998 utvecklades sambandet mellan inhemskt investeringar och inhemskt brutto sparande till en relativt stark positiv korrelation. Därefter avtog korrelationen igen, men föll inte riktigt till så lågt värde som observerades 1997. Runt 2000 ökade åter korrelationen mellan variablerna ända fram till slutet av 2002. Därefter verkar det som om korrelationen åter igen är på väg att avta.

Den genomsnittliga korrelationskoefficienten mellan investering och brutto sparande är 0,375 med en signifikansnivå på 0,01. Detta innebär att det i genomsnitt finns en ganska svag positiv korrelation och linjär relation mellan investering och inhemskt brutto sparande. Signifikansnivån på 0,01 visar att sambandet är okorrelerat med mindre än 1 % och med så låg sannolikhet för en statisk fluktuation väljer vi att tolka detta som att svag korrelation faktiskt föreligger.

Shibata och Shintani (1998) menar att om korrelationskoefficient mellan inhemskt investering och inhemskt brutto sparande ligger nära noll, tyder det på perfekt kapitalrörlighet och finansiell integration. Undersökningen visar en genomsnittlig korrelationskoefficient på 0,375, vilket tyder på ett svagt samband mellan variablerna. Pungulescu (2003) menar att om det finns möjlighet till obalans mellan inhemskt investering och inhemskt brutto sparande så är det ett tecken på en öppen ekonomi. Korrelationskoefficientens utveckling tyder på att Polen har rört sig mot en sådan ekonomi. Detta ökar den finansiella integrationen och kapitalrörligheten i landet som enligt Cadoret (2001) resulterar i ökad tillgång till internationella finansmarknader. Oxelheim (1997) skriver att ju lägre korrelationsvärde, desto högre grad av finansiell integration. Undersökningen indikerar på en relativt hög grad av finansiell integration. Maurel (2004) menar att det är ytterst svårt att upp nå perfekt kapitalrörlighet, korrelationskoefficient på mindre än 0,1, och därför antas ett värde på 0,375 vara en tillräcklig indikator för hög grad av kapitalrörlighet.

7.3 PPP, IFE och RIP

PPP



Efter att ha analyserat diagrammet för avvikelser från PPP kan vi konstatera att avvikelserna åren 1993 - 2002 varierar kring värdet -8 och $+4$ % och är relativt konstanta ± 5 %, detta med undantag från två extremvärden. Det första värdet inträffar december 1994 vilket troligtvis är en effekt av den samtida devalveringen av Zlotyn. Det andra extremvärdet inträffar december 1998 vilket troligtvis är en effekt av introduktionen av Euron. Den tydliga trenden är jämna avvikelser över tiden samt en tendens till mean reversion kring värdet 0 %. När man studerar avvikelser ifrån PPP kan man notera att de facto liberaliseringen av godsmarknaderna i Polen måste ha skett tidigare än på de finansiella marknaderna. De relativt sätt konstanta avvikelserna från PPP tyder på att integrationen av godsmarknaderna sannolikt har skett före vår undersökningsperiod. Polen har under slutet av vår period uppnått en högre grad av indirekt finansiell integration inför sitt EU-medlemskap då avvikelserna varit nära 0 %. Relativt slutet hade resten av perioden höga avvikelser på runt ± 5 %. Under vår undersökningsperiod har alltså den indirekta finansiella integrationen pågått längre än den direkta. På kort sikt, ser vi en tendens till att PPP inte håller, detta överensstämmer med tidigare forskning (Cheung och Chinn, 2003). På lång sikt verkar det som att PPP håller eftersom avvikelserna i genomsnitt är 0 över tiden. Vi kan inte se att någon tydlig trend på att den indirekta finansiella integration har förändrats nämnvärt utifrån avvikelserna från PPP, det vill säga utifrån denna indikation har förutsättningarna på varumarknaden i stort varit oförändrade under den undersökta perioden. En tänkbar orsak till detta rön är att dereguleringen av den polska varumarknaden pågick under åren innan den period som

undersöks i denna studie. Vi kan alltså inte se någon större förändring av den finansiella integrationen med utgångspunkt från godsmarknadernas integration.

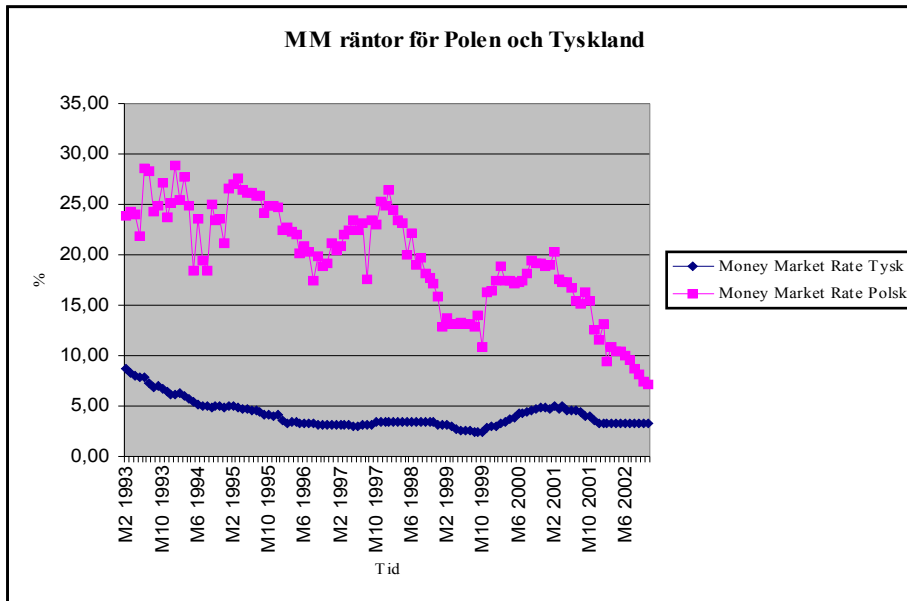
Regressionsanalysen för PPP gav oss följande resultat:

R²	0.001
Konstant	0.867
Beta	0.002
P-värde	0.733
DW -test	0,951

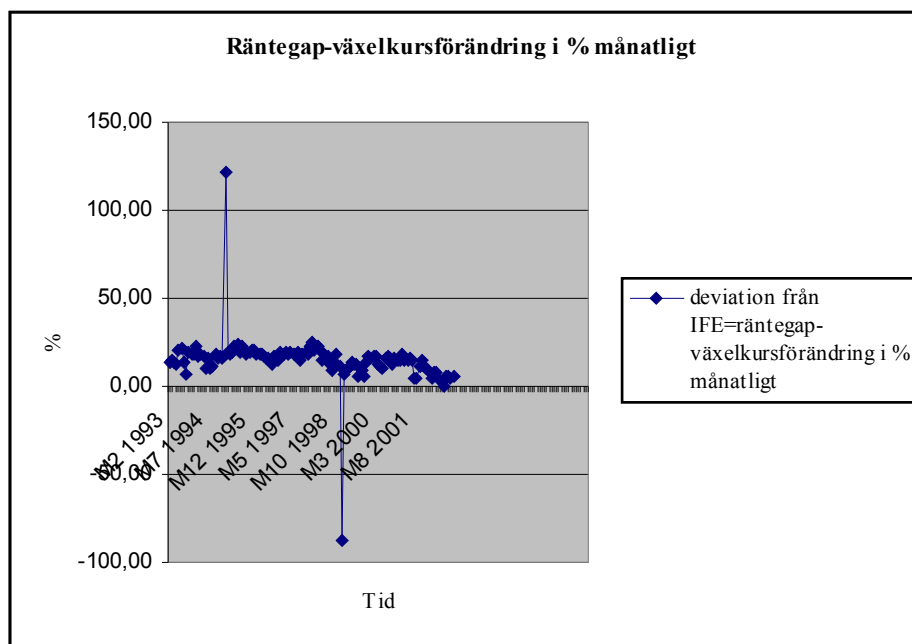
R²-värdet säger oss hur mycket av variationerna hos den beroende variabeln som kan förklaras av den oberoende variabeln. I regressionsanalysen av PPP finner vi att endast 0,1 % av de månadsvisa förändringarna i inflationsskillnad mellan Polen och Tyskland kan förklaras av den nominella växelkursen. Detta värde visar att förklaringsvärdet i denna regression är tämligen lågt och att förändringar i växelkursen är väldigt svagt sammankopplade med förändringar i inflationen. Detta talar för att PPP i vår studie inte håller då hela 86,7 % av inflationsförändringarna förklaras av andra faktorer såsom exempelvis skatter, fraktkostnader etc. Således indikerar detta resultat också att den polska varumarknaden till en viss grad är segmenterad från EU. Betavärdet i vår regression för PPP innebär att en 1 %ig värdeminskning av Zlotyn/DEM leder till en 0,002 procentig ökning i inflationsgapet. Men vi kan inte fastställa ett statistiskt samband mellan växelkursen och förändringar i skillnaden i inflation mellan Polen och Tyskland eftersom P-värdet 0,733 visar att den oberoende variabeln är insignifikant. Således finner vi det inte meningsfullt att vidare analysera resultatet från denna regression. Durbin-Watson testet visade ett värde på 0,951 vilket visar på frånvaro av autokorrelation i regressionen.

Efter att ha ritat upp ett diagram med summan av konstanten och residualvärdet från regressionsanalysen av PPP kunde vi konstatera att denna summa minskat över tiden. En minskad summa innebär att växelkursförändringen kan förklara mer av inflationsutvecklingen över tiden. Denna minskning tolkar vi som att godsmarknaderna har blivit mer integrerade under den undersökta perioden med avseende på detta mått. Dock motsäger detta våra tidigare resultat av avvikelser från PPP. Vi vågar därmed inte dra några klara slutsatser om godsmarknadsintegrationen utifrån dessa mått.

IFE



Som kan avläsas ur diagrammet följer den Polska och Tyska Money Market räntan en klar trend mot konvergens. Under hela den undersökta perioden minskar skillnaden mellan dessa räntor i en tydlig trend. Från och med införandet av Euron 1999 följer räntornas variationer varandra i betydligt större utsträckning, vilket tyder på ytterligare ökad konvergens. Vi anser att de minskande och konvergerande polska räntorna delvis kan förklaras av den effektiva bekämpningen av hyperinflationen som rådde under tidigare delar av 1990 - talet i Polen.



Efter att ha analyserat diagrammet för avvikelser från IFE kan vi konstatera att avvikelserna minskar mellan åren 1993 - 2002 vilket tyder på ökad direkt finansiell integration. Avvikelsen är relativt konstant varierande omkring 15 procent mellan februari 1993 till november 1998 med undantag från januari 1995 då Zlotyn devalverades, vilket sannolikt ledde till den högsta avvikelserna som kunde konstateras under denna period. Från och med införandet av Euron i januari 1999 minskar avvikelserna dramatiskt. De högre avvikelserna från IFE, under första hälften av undersökningsperioden, innebär att värdeminskningen av Zlotyn ej varit tillräcklig för att kunna kompensera för den högre avkastningen på finansiella tillgångar denominerade i den polska valutan. Detta kan även vara relaterat till Polens valutaregim som under den tidigare hälften av 90 - talet var tämligen strikt, dvs. att den var fast vilket motverkade växelkursens naturliga anpassning till läget på den finansiella marknaden. En ytterligare förklaring till den höga avvikelserna från IFE kan förklaras genom att den kortsiktiga nominella räntan användes som ett politiskt instrument för att bibehålla stabilitet i Zlotyn när Polen under en treårsperiod från 1995 tillät sin valuta att fluktuera inom ett band på +/- 2 % .

I regressionsanalysen av den utökade IFE modellen finner vi följande resultat:

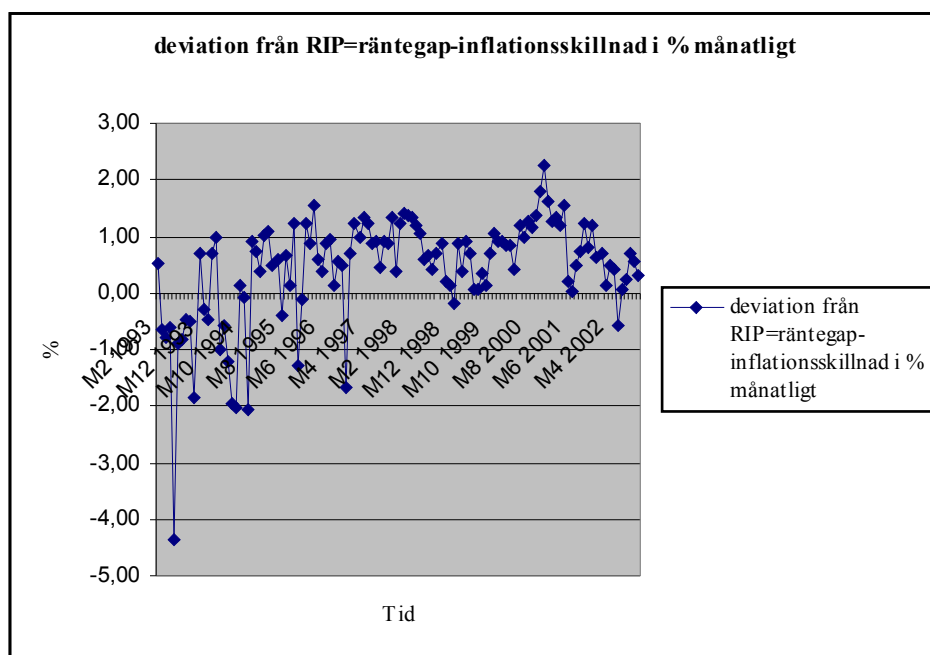
R²	0,083
Konstant	15,271
Beta₁ växelkursförändring	-0,005
Beta₂ Politisk risk proxy	0,339
P-värde växelkursförändring	0,100
P-värde Politisk risk proxy	0,007
DW -test	0,301

Vår regressionsanalys av IFE visar på ett något högre förklaringsvärde, R² värde, än PPP regressionen. Resultatet kan tolkas som att om Zlotyn deprecierar i förhållande till DEM med en procent leder detta till en minskning av räntegapet med 0,005 procent. För den politiska risk proxyn innebär således 1 procent ökning av den politiska risken 0,34 procent ökning i räntegapet. Detta innebär att Polens politiska risk återspeglar sig i landets räntenivå. Vi kan även säkerställa ett statistiskt samband mellan de oberoende variablerna och räntedifferentialen då dessa är signifikanta sett till P-värdet för respektive oberoende variabel. Dock visar P-värdet för växelkursförändring att sambandet mellan denna variabel och den oberoende variabeln är något svagare. Durbin-Watson testet visade ett värde på 0,301 vilket är nära 0. Dessa dataserier har alltså en starkare tendens till autokorrelation än PPP regressions

dataserier.

Efter att ha ritat upp ett diagram med summan av konstanten och residualvärdet från regressionsanalysen av IFE kunde vi konstatera att denna summa minskat över tiden. En minskad summa innebär att de oberoende variablerna kan förklara mer av förändringen av den oberoende variabeln. Denna minskning tolkar vi som att de finansiella marknaderna har blivit mer integrerade under denna undersökningsperiod.

RIP



Efter att ha analyserat diagrammet för avvikelse från RIP kan vi konstatera att avvikelsen minskar mellan åren 1993 - 2002. Volatiliteten av avvikelserna från RIP är högre under perioden fram till 1997. Efter 1997 minskar volatiliteten på avvikelserna och de tenderar att bli mindre mot slutet av den undersökta perioden. Dessa rön indikerar således att den dåtida inflationsbekämpningen återspeglar sig i ränteutvecklingen. Högst avvikelse från RIP skedde juni 1993 med ett värde på $-4,36\%$. Avvikelsen är relativt konstant varierande omkring $1,5\%$ procent mellan februari 1993 till november 1998 med undantag från januari 1995 då Zlotyn devalverades, vilket sannolikt ledde till den högsta avvikelsen som kunde konstateras under denna period på $2,8\%$ procent. Från och med införandet av Euron i januari 1999 minskar avvikelsen dramatiskt till sin lägsta nivå på $-0,15\%$ procent. Generellt sett kan man urtyda en minskning av avvikelserna från IFE under den undersökta perioden vilket indikerar att Polen

blivit mer finansiellt integrerat med EU, sett ur ett direkt finansiellt perspektiv.

I regressionsanalysen av den utökade RIP modellen finner vi följande resultat:

R²	0,221
Konstant	13,697
Beta₁ inflationsgap	1,835
Beta₂ Politisk risk proxy	0,282
P-värde inflationsgap	3,691E-06
P-värde Politisk risk proxy	0,015
DW -test	0,436

Till skillnad från resultaten i de tidigare regressionerna var värdet för R² betydligt högre vilket innebär att förändringar i räntegapet till 17.9 % beror på förändringar i någon av de oberoende variablerna. Genom det låga P-värdet för inflationsgapet kan vi konstatera att denna variabel har ett statistiskt säkerställt samband med räntedifferentialen. Om inflationsgapet ökar med 1 procent skall detta leda till 0,152 procent ökning av räntegapet. Detta resultat överensstämmer med ovanstående diskussion om inflationsbekämpning och dess inverkan på ränteutvecklingen. Vi kunde även säkerställa ett statistiskt samband mellan politisk risk och räntedifferentialen då P-värdet för denna variabel är signifikant på 5 procentnivån. Detta tyder på att den politiska risken i Polen väl återspeglas i räntenivån. Durbin-Watson testet visade ett värde på 0,387 vilket är nära 0. Dessa dataserier har alltså en starkare tendens till autokorrelation än PPP regressionens dataserier.

Efter att ha ritat upp ett diagram med summan av konstanten och residualvärdet från regressionsanalysen av RIP kunde vi konstatera ett denna summa minskat över tiden. En minskad summa innebär att vår oberoende variabel kan förklara mer av förändringen av den oberoende variabeln. Denna minskning tolkar vi som att de finansiella marknaderna har blivit mer integrerade under denna undersökningsperioden.

8 Slutdiskussion

I det avslutande kapitlet diskuteras vårt resultat och möjliga förklaringar ge samt en slutsats. Kapitlet avslutas med förslag till vidare studier.

8.1 Slutsatser

Under vår undersökta period har vi konstaterat att den politiska utvecklingen har gått mot en anpassning gentemot EU-medlemskapet vilket även har återspeglat sig i de finansiella marknadernas närmande till Europa. Den politiska utvecklingen har präglats av ett närmande till Europa, med en kraftfull inflationsbekämpningspolitik samt deltagande i internationella organisationer och samarbetsavtal. De finansiella marknaderna har även utvecklats kraftigt under senare delen av vår undersökningsperiod med utveckling av nya samt förbättring av gamla instrument.

Syftet med vår uppsats var att visa hur den finansiella integrationen mellan Polen och EU har utvecklats under åren 1993 - 2003. Det första steget var att se hur integrationen mellan aktiemarknaderna i Polen och EU fortskridit. Vi fann att korrelationen mellan dessa varit hög under stort sett hela den undersökta perioden. Detta indikerar att de båda aktiemarknaderna till en viss grad är integrerade. Feldstein-Horioka undersökningen visade att det i genomsnitt fanns en svag positiv korrelation och linjär relation mellan investering och inhemskt brutto sparande i Polen vilket visar på ökad finansiell integration mellan Polen och dess omvärld. Dock kan vi inte fastställa om Polen, ur detta perspektiv, blivit mer finansiellt integrerat med EU. Utifrån våra båda indikatorer, aktiemarknadskorrelation samt Feldstein-Horioka modellerna, kan vi utläsa en integrationsprocess mellan marknaderna över tiden.

Vidare undersöktes de tre paritetsteoremen PPP, IFE samt RIP. Först undersöktes avvikelserna från dessa och sedan kompletterade vi denna bild med att genomföra en regressionsanalys av pariteterna. Vi genomförde även en residualanalys för att komplettera resultaten från våra regressionsanalyser och få en bild av utvecklingen.

Avvikelseundersökningarna visade att Polen har blivit mer finansiellt integrerat med EU över tiden sett ur ett direkt och totalt finansiellt perspektiv. Vi finner däremot inga klara tecken på ökad indirekt finansiell integration mellan Polen och EU under den undersökta perioden. Dessa resultat överrenstämmer med andra studier så som (Buch 1999). En tänkbar förklaring till detta resultat är att godsmarknadsintegrationen har skett innan vår undersökningsperiod

startade. De avvikelserna från pariteterna som vi har funnit beror på diverse regleringar och barriärer till fritt kapital flöde över gränserna, såsom psykologiska barriärer samt skatter, transaktionskostnader och kulturella skillnader

I vår analys kan vi konstatera att det finns ett statistiskt säkerställt samband för IFE och RIP dock ej för PPP. Detta resultat, där vi påvisar signifikans för IFE och RIP, skiljer sig från en stor del av tidigare studier inom området. (Cheung och Chinn, 2003). Vi har haft svårt att dra några exakta slutsatser avseende den finansiella integrationsprocessens utveckling enbart med utgångspunkt från resultaten från våra regressionsanalyser. Däremot kan vi med utgångspunkt från residualutvecklingen konstatera att Polen utifrån samtliga pariteter har blivit mer finansiell integrerat med EU under den undersökta perioden.

Sammantaget ser vi att Polen under den undersökta perioden har genomgått en finansiell integrationsprocess gentemot EU. Denna integrationsprocess har varit betydligt tydligare, sett ur ett direkt och totalt finansiellt perspektiv, och har lett till ökad finansiell integration.

8.2 Förslag på vidare studier

Vår tanke med denna uppsats var att, i förhållande till tidigare studier, försöka brädda och fördjupa undersökningen av ett lands finansiella integration. Detta har vi gjort genom att studera dels olika teorier för finansiell integration och dels genom att studera olika indikatorer. Teorierna IFE samt RIP har vi ”utökat” genom att förklara räntegap med hjälp av en proxy för politisk risk. Ett förslag till framtida forskning är dels att försöka beräkna proxies även för bland annat transaktionskostnader för att ytterligare kunna förklara ränteskillnader ... I det fall att man undersöker med längre historik med finansiella marknader än Polen skulle man kunna förbättra modeller med fler proxies och även längre tidsserier för bättre statistiska resultat.

9 Källförteckning

I detta avsnitt presenteras all litteratur som vi har använt för att genomföra denna uppsats.

9.1 Referenslitteratur

- Adam K., Jappelli T., Menichini A., Padula M. och Pagano M. (2002), Analyse, Compare, and Apply Alternative Indicators and Monitoring Methodologies to Measure the Evolution of Capital Market Integration in the European Union, CSEF, Department of Economics and Statistics, University of Salerno, 2002
- Ayuso J. och Blanco R. (1999), Has Financial Market Integration Increased During The Nineties?, Banco De Espana Research Department, Documento De Trabajo No 9932
- Buch C. och Döpke J. (1999), Real and Financial Integration in Europe: Evidence for the Accession States and for the Pre – Ins, Kiel Working Paper, No 917
- Cadoret I. (2001), The saving investment relation: a panel data approach, Applied Economics Letters, vol 8 (8)
- Cheung Y. och Lai S. (1993), Long-Run Purchasing Power Parity During the Recent Float, Journal of International Economics, 34, 1993
- Cheung Y. och Chinn M. (2003), Perspectives on Financial Integration in the Chinese economies, Prepared for conference on “Major Issues in the Dynamics of East Asian Financial Markets, Hamburg, 2003
- Dahmström K. (2000): Från datainsamling till rapport, Studentlitteratur, Lund, Sverige
- Dorn J. (1993), “Financial deregulation in a global economy”, Cato journal, vol 13(2)
- Emiris M. (2002), Masuring Capital Market Integration, National Bank of Belgium, BIS paper, Nr 12.
- Flavin T. och Hurley M. (2002), Explaining Stockmarket Correlation: A Gravity Model Approach, The Manchester School Journal, vol 70(S1), s 160-174

- Frankel J. och MacArthur A. (1988), Political vs. Currency Premia in International Real Interest Differentials: A study of Forward Rates for 24 Countries, *European Economic Review*, vol 32(5), s 1083-1118
- Giannetti M., Guiso L., Jappelli T., Padula M och Pagano M. (2002), Financial Market Integration: Corporate, Financing and Economic Growth, Final Report, 22 November, 2002
- Holme, I-M., Krohn-Solvang, B. (2001), Forskningsmetodik: Om kvalitativa och kvantitativa metoder, Studentlitteratur, Andra upplagan, Lund, Sverige
- Isaksson A. (2001), Financial liberalisation, foreign aid, and capital mobility: Evidence from 90 developing countries, Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, vol 11 (3-4)
- Karolyi A. (2001), International Stock Market Correlations [Global Investment Conference 2001], Canadian Investment Review, vol 14(2), s 35
- Klos B. och Wróbel E. (2001), The monetary transmission mechanism and the structural modelling for inflation at the National Bank of Poland, Bank for International Settlements, BIS paper Nr 8, 2001
- Krugman P. (1978), Purchasing Power Parity and Exchange Rates, Journal of International Economics, 8, 1978
- Körner S. och Wahlgren. L (2000) Statistisk Dataanalys, Tredje upplagan, Studentlitteratur, Lund, Sverige
- Körner S. och Wahlgren. L (2002) Praktisk statistik, Tredje upplagan, Studentlitteratur, Lund, Sverige
- Oxelheim L. (1990), International Financial integration, Berling and Heidelberg, Springer Verlag

Oxelheim L. (1997), Financial Markets in Transition: Globalization, Investments and Economic Growth, International Thompson Business Press, London, England

Oxelheim L. och Wihlborg C. (2003), Managing in the Turbulent World Economy: Corporate Performance and Risk Exposure, John Wiley & Sons, Chichester, England

Pungulescu C. (2003), Measuring Financial Integration in the European Monetary Union: An Application for the East European Accession Countries, E-Journal. ISSN 1505-1161, September 2003

Rienecken Lotte och Stray-Jørgensen Peter, (2002): En skriva en bra uppsats, Liber AB, Malmö, Sverige

Shibata A. och Shintan M. (1998), Capital mobility in the world economy: An alternative test, Journal of International Money and Finance, vol 17 (5)

Thornton D. (1989), "Tests of Covered Interest Rate Parity" Economic Research, Federal Reserve Bank of St. Louis, Issue Juli/Augusti 1989

Weliwita A. (1998), Cointegration Tests and the Long – Run Purchasing Power Parity: Examination of Six currencies in Asia, Journal of economic development, vol 23 (1) June 1998

World Bank Policy Research Bulletin (1995), Stock markets and economic growth, PRB March/April 1995, vol 6(2)

9.2 Web – dokument

Black K., DiGiovanni A., Hoxha E. och Keohane S. (2000), Analysis of Poland's Macroeconomic Indicators and Suggested Policy Recommendations, Online: <http://www-personal.umich.edu/~kathrynd/polandpaper2000.pdf>, Accessdatum 2004-05-04

Bladh M. (2001), An institutional model for deregulation, Online: <http://www.delft2001.tudelft.nl/abstract%20files/abstract1118.doc>, Accessdatum 2004-05-04

CMBF Paper (1993), Savings, Investment and Government Saving: Asian Evidence, Online: <http://www.cmbf.mq.edu.au/MAFCpapers/paper6.pdf>, Accessdatum 2004-05-11

CBS Marketwatch (2004), Historical Quote for Poland WIG index, Online: <http://www.marketwatch.com/tools/quotes/historical.asp?symb=XX:1810286&siteid=mktw>, Accessdatum 2004-05-05

Chapter 5 (2004), International Capital Market Integration, Online: <http://www.econ.upenn.edu/~skchugh/econ054/Chapter5.pdf>, Accessdatum 2004-05-10

Clifford M. och Walter N. (2000), Stochastic Correlation Across International Stock Markets, Online: http://www.anderson.ucla.edu/acad_unit/finance/wp/2000/17-00.pdf, Accessdatum 2004-04-15

Covered and Uncovered Interest Parities, Online: <http://www.grips.ac.jp/teacher/oono/hp/lecturesF/lec04.htm>, Accessdatum 2004-05-04

Damutz E. och Gabbai D. (2001), The Polish Banking System, Brown Brother Harriman & Co, Banking Analysis, Online: <http://www.bbh.com/docs/poland.pdf>, Accessdatum 2004-05-02

EU/FoU – rådet (2004), Projekt och nätverk – "instrumenten" i sjätte ramprogrammet, Online: <http://www.eufou.se/index.lasso?page=MallID&mID=1&ID=1022>, accessdatum 2004-04-25

European Partner Fund L.P. (2001), Poland: Emerging Market Review, Online: <http://www.wayzatacapital.com/pgf/poland.pdf>, Accessdatum 2004-05-06

FINIX (2004), European Stock Market Indexes Test, Online: <http://www.finix.at>, Accessdatum 2004-05-06

GIS (2004), GIS: Geografiska Informationssystem, Online: <http://www.agrovast.se/precision/hantering-av-geografiska-data.htm>, Accessdatum 2004-05-17

GUS (2004), Polish Official Statistics, Online: <http://www.stat.gov.pl/english/index.htm>,
Accessdatum 2004-05-10

Hardouvelis G., Malliaropulos D. och Prestley R. (2000) EMU and European stock market
integration, Online: <http://finance.bi.no/~richard/emu.pdf>, Accessdatum 2004-04-26

Hölscher J. (2003), Money and Credit Market Integration in the Run Up of EU Eastern
Enlargement, Online: [http://www.iwh-halle.de/d/start/News/pdf/Session6-3%
20Hoelscher.pdf](http://www.iwh-halle.de/d/start/News/pdf/Session6-3%20Hoelscher.pdf), accessdatum 2004-10-08

IMF (2003), Poland – Concluding Statement of the IMF Staff Mission, Warsaw November
20, Online: <http://www.imf.org/external/np/ms/2003/112003.htm>, Accessdatum 2004-05-03

Komulainen T. (2003), Polish Economic Review 2/2003, BOFIT Online:
<http://www.bof.fi/bofit/fin/7online/03abs/03pdf/bon1103.pdf>, Accessdatum 2004-10-10

Maurel M. (2004), Financial Integration, Exchange Rate Regimes in CEECs, and Joining the
EMU: Just do it..., William Davidson Institute Working Paper No. 650, Online:
http://www.umich.edu/~iinet/euc/PDFs/2004%20Papers/WP_Maurel_february2004.pdf,
Accessdatum 2004-05-11

Meredith G. och Chinn M. (1998), Long – Horizon Uncovered Interest Rate Parity, Online:
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=139955, Accessdatum 2004-04-28

NBP (2001), The Polish Banking system in the Nineties, Online:
<http://www.nbp.pl/en/publikacje/index.htm>, Accessdatum 2004-04-28

NBP (2002), Financial Market in Poland 1998 – 2001, Online:
http://www.nbp.pl/en/publikacje/inne/financial_market.pdf, Accessdatum 2004-05-05

OECD Reviews of Regulatory Reform (2002), Poland: From Transition to New Regulatory
Challenges, Online: <http://www1.oecd.org/publications/e-book/4202071E.PDF>, Accessdatum
2004-10-05

Pagano M. (2001), Measuring financial integration, Online: <http://www.eu-financial-system.org/April2002%20Papers/Pagano.pdf>, Accessdatum 2004-04-20

Perri F. (2002), Comments to, A decomposition of global linkages in financial markets, by Chinn M. och Forbes K. Online: <http://www.imf.org/external/np/res/seminars/2002/global/perri.pdf>, Accessdatum 2004-04-20

Physto (2004), Metodkurs, Online: <http://www.physto.se/~sten/metodkurs/lektion6.pdf>, Accessdatum 2004-05-17

Pruski, J (2002), Challenges to Central Banking from Globalized Financial Systems, Online: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/seminar/2002/gfs/eng/pruski.pdf>, Accesdatum 2004-05-10

Poland Bilateral relations (2004), Relations between Poland and Germany, Online: http://www.auswaertiges-amt.de/www/en/laenderinfos/laender/laender_ausgabe_html?type_id=14&land_id=136, Accesdatum 2004-05-10

Poland Economy (2004), Economy, Online: http://www.auswaertiges-amt.de/www/en/laenderinfos/laender/laender_ausgabe_html?type_id=12&land_id=136, Accessdatum 2004-05-10

Poland Development Gateway (2003), Polish export to EU, Online: <http://www.pldg.pl/p/en/nw/2417>, Accesdatum 2004-05-10

Reserve Bank Australian Bulletin (1995), Financial Deregulation and Financial market, Online: http://www.rba.gov.au/PublicationsAndResearch/Bulletin/bu_may95/bu_0595_2.pdf, Accessdatum 2004-05-04

SPSS 10.1 (2004), SPSS version 10.1, Statistical Packages for the Social Sciences, Online: <http://www.pubcare.uu.se/nursing/Utbildning/SPSS.pdf>, Accessdatum 2004-05-12

The Financial Forecast Center (2004), Business, Finance and Economic Data, Monthly International Stock Indices, DAX, Online: <http://www.forecasts.org/data/index.htm>, Accessdatum 2004-05-05

The Washington Times (2004), Poland sees EU adding to inflation, Online: <http://www.washtimes.com/upi-breaking/20040325-061638-3408r.htm>, Accesdatum 2004-05-04

Trading – Glossary, Covered Interest Rate Parity, Online: <http://www.trading-glossary.com/c0522.asp>, Accessdatum 2004-05-04

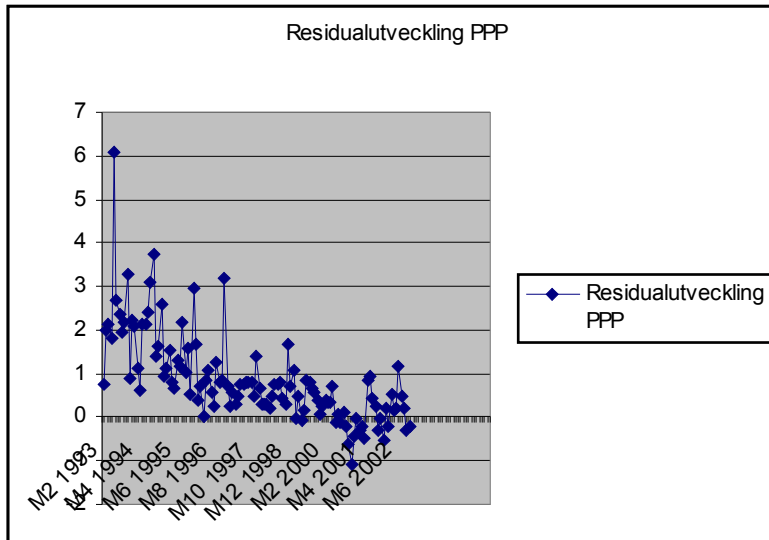
Wikipedia (2004), Economy of Poland, Online: http://en.wikipedia.org/wiki/Economy_of_Poland, Accessdatum 2004-05-05

Yahoo Finance (2004), ^GDAXI, Online: <http://finance.yahoo.com/q/hp?s=%5EGDAXI&a=07&b=31&c=1993&d=07&e=29&f=2003&g=m>, Accessdatum 2004-05-06

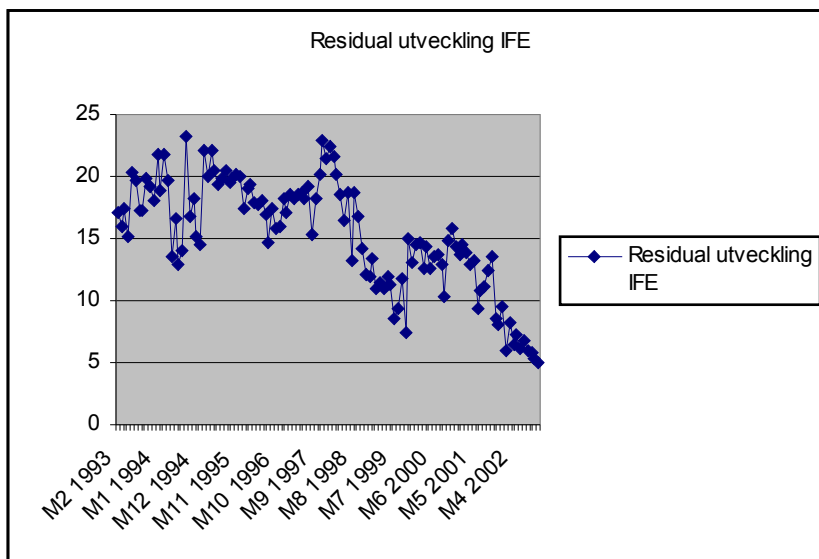
Zhang J. och Wihlborg C. (2003), The Polish Stock Market: Risk and Risk Premia, Online: http://www.efmaefm.org/AcceptedPapers2003/ZhangJianhua_WihlborgClas/ZhangJianhua_WihlborgClas_abstract.pdf, Accessdatum 2004-05-12

10 Bilagor

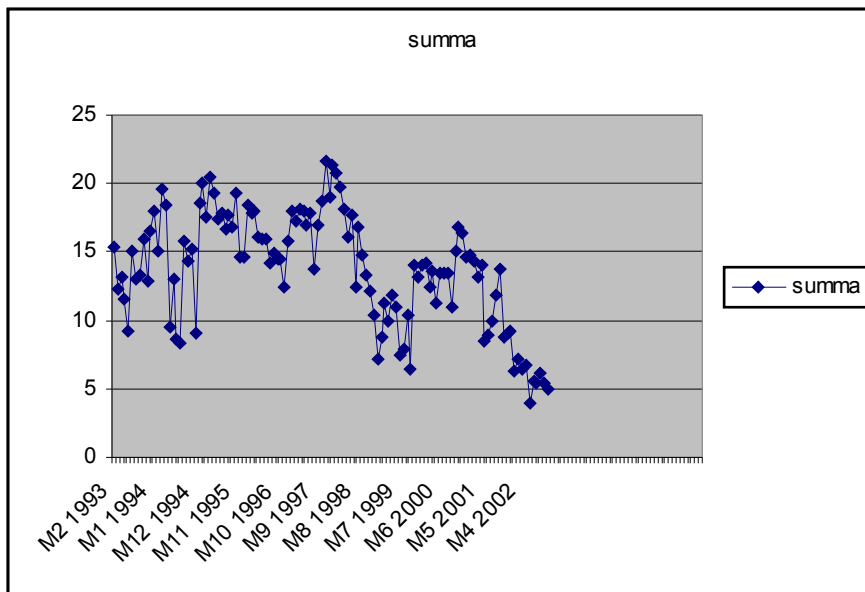
Bilaga 1: Residualkurvor PPP



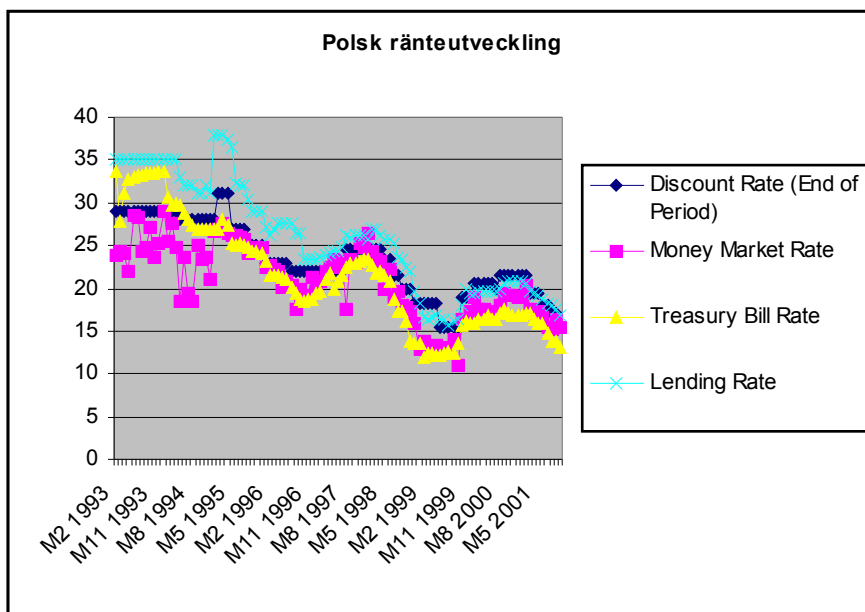
Bilaga 2: Residualkurvor IFE



Bilaga 3: Residualkurvor RIP



Bilaga 4: Polska räntor



Bilaga 5: Korrelation Polska räntor

Korrelation Polska räntor

	<i>Discount Rate (End of Period)</i>	<i>Money Market Rate</i>	<i>Treasury Bill Rate</i>	<i>Lending Rate</i>
Discount Rate (End of Period)	1			
Money Market Rate	0,86939938	1		
Treasury Bill Rate	0,953156962	0,844442778	1	
Lending Rate	0,968079822	0,864205612	0,94928101	1