Verklaringen van openheid, een cross-sectie analyse

Siemen van der Werff

0305693

Begeleider: Maurice Bun

23 juni 2006

Bachelorscriptie Econometrie

Faculteit Economie en Bedrijfskunde

Universiteit van Amsterdam

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
2 De theorie achter het model voor determinanten van openheid 2
3 Overzicht van de bestaande empirische literatuur op het gebied van openheid 6
3.1 Het verband tussen openheid en economische groei 6
3.2 Verklaringen van openheid 7
3.2.1 Verklaringen van openheid in het standaard handelsmodel 7
3.2.2 Verklaringen van openheid in het gravity handelsmodel 9
4 Empirische analyse naar determinanten van openheid 11
4.1 De gebruikte variabelen in het model 11
4.2 Empirische analyse van openheid 13
4.3 Vergelijking van het model met en zonder regiodummy´s 18
5 Conclusie 21
Referenties 22

1 **Inleiding**

Economische groei is een van de belangrijkste doelen van overheden in de gehele wereld. Hogere economische groei zorgt immers voor hoger inkomen en minder werkloosheid. Door de huidige mate van globalisering van de wereldeconomie hangt deze groei steeds meer samen met internationale handel. Volgens de standaard handelsmodellen zorgt internationale handel voor voordelen voor de betrokken economieën. Zo zou de welvaart van de inwoners moeten stijgen.

Openheid, gedefinieerd als import + export / BBP, geldt als de belangrijkste indicator van de internationale handelsdeelname van een bepaald land. Openheid is dan ook een zeer belangrijke indicator voor de mate waarin een bepaald land aan het globaliseringsproces deelneemt; een proces dat de laatste jaren flink in de belangstelling heeft gestaan. Doordat openheid één van de determinanten van economische groei is, zijn de determinanten van openheid zelf ook van invloed op de economische groei. Het is daarom interessant te weten welke economische factoren deze determinanten zijn.

In verschillende onderzoeken is openheid in een cross-sectie analyse van verschillende landen in de wereld met een relatief hoge R^2 verklaard. Bij nadere bestudering van deze regressies blijkt echter dat een aanzienlijk deel van deze R^2's wordt verkregen vanuit specifieke regiodummy's. Regiodummy's zijn dummyvariabelen waarbij groepen landen op geografische ligging of economische ontwikkeling worden geselecteerd. In het artikel van Alesina en Wacziarg (1998) zijn bijvoorbeeld een "South-East Asia dummy", een "Latin America dummy" en een "OECD dummy" opgenomen die over het algemeen een hoge significantie opleveren.

Deze hoge significantieniveaus leveren voor de auteurs van zulke regressies dan wel een redelijk hoge verklaring op, maar de regiodummy's zijn geen goede op economische theorie gebaseerde variabelen. Hierdoor mist de belangrijkste onderbouwing van een goed econometrisch model. De hoge verklaring hangt samen met het feit dat de landen die onder een bepaalde dummy vallen vaak een grote gelijkenis met elkaar vaak betreffende economische structuur en de cultuur. Zo liggen bijvoorbeeld in Zuidoost-Azië vooral veel landen met een grote doorvoerfunctie zoals Singapore en Hongkong. Vanuit deze gelijkende economische structuur lijkt het dan ook aannemelijk dat er economische verklaringen te vinden zijn voor de grote significantie van de verschillende regiodummy's. De centrale vraag in deze scriptie is daarom: Wat zijn de op economische theorie gebaseerde determinanten van openheid in een cross-sectie analyse?

Deze scriptie is als volgt opgezet. In hoofdstuk 2 wordt een op economische theorie gebaseerde determinanten bepaald. Hoofdstuk 3 geeft overzicht van de bestaande empirische literatuur op het gebied van openheid. In hoofdstuk 4 wordt dit model geschat en de resultaten worden geanalyseerd. Ook wordt dit model vergeleken met een model met regiodummy's. Dit geheel mondt uit in de conclusie waaruit sectie 5 bestaat.

2 De theorie achter het model voor determinanten van openheid

Bij het opzetten van het model voor openheid is gekeken naar op economische theorie gebaseerde determinanten. In dit hoofdstuk worden deze determinanten en hun theoretische achtergrond besproken.

Het model dat gebruikt wordt is gebaseerd op het *Standard Trade Model* (Krugman en Obstfeld, 2006). Dit model is een generalisering van het in de internationale economie veelgebruikte Heckscher-Ohlin model dat in het vorige hoofdstuk kort behandeld is.

Uit standaard handelstheorie komt naar voren dat specialisatie goed is voor de economische positie van een land. Als een land meer gespecialiseerd is in een bepaalde sector zal het land meer open zijn. Deze relatie is te verklaren omdat er meer van het goed waarin een land zich gespecialiseerd heeft, wordt geproduceerd. Hierdoor zijn er minder productiefactoren (arbeid, land en kapitaal) beschikbaar voor alle andere goederen en diensten die geproduceerd zouden kunnen worden.

Zoals in het geval van volledige specialisatie eenvoudig te zien is, zullen al deze andere goederen en diensten geïmporteerd moeten worden om aan de vraag te voldoen. Om deze importen te kunnen betalen zal een gedeelte van de productie van het gespecialiseerde goed moeten worden geëxporteerd zodat met de opbrengst hiervan de importen betaald kunnen worden.

Een andere reden voor het exporteren van het goed of de dienst waarin sprake is van een comparatief voordeel is dat de vraag naar het goed in het thuisland nooit genoeg is om de gehele productie te consumeren. Het gehele nationale inkomen wordt namelijk verdiend met de productie van het gespecialiseerde goed. Als inderdaad deze gehele productie zou worden geconsumeerd in het thuisland, dan zou vanwege de gelijkheid tussen nationaal product en nationaal inkomen het gehele nationaal inkomen besteed worden aan consumptie van het gespecialiseerde product. Dit zou betekenen dat er geen andere goederen of diensten meer zouden kunnen worden geconsumeerd. Als ervan uit wordt gegaan dat er ook

nog andere noodzakelijke goederen zijn dan het ene gespecialiseerde goed (dat ook een niet noodzakelijk goed kan zijn) is het onmogelijk dat het hele inkomen wordt besteed aan het ene gespecialiseerde goed.

Samengevat hangt een hogere specialisatiegraad in een economie nauw samen met het aandeel van import en export in het binnenlands product. Theoretisch gezien zal de openheid van een land in zeer grote mate afhangen van de mate van specialisatie.

Volgens het standaard handelsmodel met twee goederen geldt in een bilaterale handelsrelatie dat het land met het kleinste aanbod van productiefactoren zich volledig specialiseert[1]. Het land met de grotere productiecapaciteit zal niet per definitie tot specialisatie overgaan. Als dit gegeneraliseerd wordt naar een model met meerdere landen en goederen geldt intuïtief dat een groter aanbod van productiefactoren leidt tot een minder open land. Het aanbod van productiefactoren is hierdoor een belangrijk onderdeel van het model waarin openheid verklaard wordt.

Naast verklaringen voor openheid die samenhangen met het aanbod van productiefactoren zijn het ook de kosten van het handelen die van invloed zijn op de openheid van een land. Hoe minder het kost om te handelen met het buitenland, hoe groter het volume van de handel zal zijn.

Handelskosten zijn in verschillende delen op te splitsen. Het meest politieke deel van deze kosten zijn de importtarieven, -quota's en de kosten van andere politieke afspraken. Deze politieke maatregelen bestaan om de eigen producenten, economische groei en werkgelegenheid te beschermen, alsmede voor de opbrengsten voor de staatskas. Hogere tarieven betekenen minder import en dus een lagere openheid. Ook zullen hogere tarieven zorgen voor hogere tarieven in het buitenland voor het goed dat geëxporteerd wordt door het land en hierdoor zal ook de export, door de hogere kosten, afnemen.

Het tweede belangrijke aspect van handelskosten zijn de transportkosten. Hoe verder en moeilijker bereikbaar een land is voor eventuele handelspartners, hoe duurder het wordt om te handelen. Dit geldt bijvoorbeeld voor afgelegen eilanden en infrastructureel achterlopende landen. Deze kosten zijn een typerend onderdeel van het gravity-model.

Ook de economische en politieke stabiliteit is een factor die een rol kan spelen. Als handel wordt gedreven met een instabiele partner is er namelijk sprake van een hoger risico dat materieel of economisch verlies wordt geleden. Belangrijke voorbeelden van materieel verlies zijn corruptie en oorlog, bij economisch verlies kan gedacht worden aan verlies door wisselkoersschommelingen of aan een hoge inflatie.

[1] Onder de aanname dat er sprake is van een land met een comparatief voordeel

De derde belangrijke verklaring voor openheid is de economische structuur van een land. De economie kan grofweg verdeeld worden in de drie sectoren landbouw, industrie en diensten. De verdeling van de economie over deze sectoren zegt veel over het vermogen van een land tot handelen.

Vooral voor de sector landbouw geldt dat er sprake is van één transparante wereldmarkt voor de verschillende producten. Dit komt door de homogeniteit van de meeste landbouwproducten en het zeer grote aantal individuele producenten. Door deze grote wereldmarkt zouden landen met een groter aandeel van landbouw in het binnenlands product ook meer open moeten zijn. Deze landen behoren echter wel tot de op politiek en economisch vlak minder ontwikkelde landen van de wereld. De hiervoor besproken handelskosten kunnen daardoor hoger uitvallen voor op landbouw gerichte landen. Een nivellering van het effect van de transparante wereldmarkt voor agrarische producten zou hierdoor plaats kunnen vinden.

Ook voor industriële producten geldt dat er sprake is van een geïntegreerde wereldmarkt, al is dit minder het geval dan bij landbouwproducten. Hightech producten zijn een speciale groep uit de industriële producten, waarvoor geldt dat vanwege de geavanceerdheid van de productie er wereldwijd slechts enkele producenten zijn. Deze producenten exporteren dan ook zeer veel, omdat er wereldwijd sprake van vraag is naar deze producten. De aanwezigheid van een groot gedeelte hightech productie zou hierdoor een positief effect moeten hebben op openheid. Dit geldt in mindere mate ook voor de gehele industriële sector, omdat de producten hiervan meestal redelijk homogeen zijn. Deze homogeniteit zorgt een redelijk transparante wereldmarkt.

Voor de dienstensector geldt dat er minder openheid te verwachten is. Dit laat zich verklaren doordat diensten vooral van de factor arbeid afhangen. Hierbij is het zo dat door taal- en cultuurverschillen de dienstenleveraars meestal niet mobiel zijn. Er is dan ook nauwelijks sprake van een wereldmarkt in de dienstensector. Hierom is te verwachten dat een sterkere dienstensector een negatief effect heeft op openheid.

Naast de verdeling van de economie in sectoren zijn ook andere structurele factoren van belang in het modelleren van openheid. Zo bestaat er net zoals voor landbouwproducten ook voor natuurlijke grondstoffen een transparante wereldmarkt. De aanwezigheid van zulke grondstoffen zoals olie en goud zou dan ook moeten leiden tot een economie die meer open is.

De tweede belangrijke overige structurele factor is de *Directe Buitenlandse Investeringen*, ofwel de investeringen die buitenlandse bedrijven doen in een land op het

gebied van overnames en kapitaalinvesteringen zoals fabrieken. Doordat er sprake is van een buitenlands eigenaarschap is er ook snel sprake van internationale handel van de productie. Een grotere openheid is dan ook een logisch gevolg van hogere directe buitenlandse investeringen.

Theoretisch zijn er drie belangrijke soorten determinanten van openheid te onderscheiden. Als eerste er is het aanbod van productiefactoren. Deze factor is gebaseerd op de standaard handelsmodellen. Daarnaast zijn de directe en indirecte handelskosten van belang. Deze factor is gebaseerd op het gravity-model. Ten slotte is ook de economische structuur van het al dan niet handelende land van belangrijk.

3 **Overzicht van de bestaande empirische literatuur op het gebied van openheid**

De belangrijkste onderzoeken die naar openheid hebben plaatsgevonden, worden in dit hoofdstuk besproken. Eerst zal het verband tussen openheid en economische groei worden bekeken. Daarna worden de eerdere onderzoeken naar openheid besproken, hierbij wordt gekeken of ze binnen het theoretisch kader van het vorige hoofdstuk passen.

3.1 **Het verband tussen openheid en economische groei**

Verschillende auteurs hebben in het verleden onderzocht wat de empirische relatie is tussen openheid en economische groei. Als er een significante relatie tussen deze twee macro-economische variabelen bestaat, is het interessant om te weten waaruit openheid verklaard wordt. In deze paragraaf wordt gekeken wat er in de bestaande literatuur beschreven wordt over de relatie tussen openheid en economische groei.

Er zijn sinds het begin van de jaren ’90 zeer veel verschillende onderzoeken gedaan naar de relatie tussen openheid en economische groei. De op basis van citaties wetenschappelijk meest relevante worden hier kort besproken. Wat opvalt uit deze onderzoeken is het ontbreken van een eenduidige conclusie. Dit valt te verklaren door het gebruiken van verschillende onderzoeksmethoden en definities van openheid.

Zo vindt Harrisson (1996) na het gebruik van panel-data voor sommige maatstaven van openheid meestal positieve, maar niet significante relaties. Hierbij hangt de significantie ook weer af van het gebruik van vijf-jaarsgemiddelden of jaarlijkse data. Het gebruik van jaarlijkse data levert in dit onderzoek de meest significante relatie op. In dit onderzoek worden alleen ontwikkelingslanden bekeken.

Edwards (1998) vindt een robuuste relatie met het gebruik van een IV-schatting waarbij WLS wordt gebruikt. Hierbij wordt openheid volgens de standaarddefinitie geschat. Volgens hem hangt economische groei niet alleen van openheid af, maar verklaart economische groei ook openheid. Een probleem bij dit onderzoek is het kleine aantal waarnemingen van 42.

Volgens Vamvakidis (2002) is er na het gebruik van historische data vanaf 1870 geen duidelijke relatie tussen openheid en groei. Tot 1930 was er volgens hem zelfs sprake van een negatieve relatie tussen deze twee economische variabelen. Pas sinds 1970 bestaat er volgens hem een positieve relatie. Dit wordt volgens hem verklaard door de grote veranderingen in de structuur van de wereldeconomie in deze periode.

Rodriguez en Rodrik (1999) hebben veel eerdere onderzoeken, waaronder dat van Edwards, besproken en bekritiseerd. Zij komen uiteindelijk tot de conclusie dat het belang van openheid in de empirische literatuur over het algemeen overschat wordt. Het is namelijk zo dat deze relatie bij verbetering van de eerdere onderzoeken (door het gebruik van data die op het moment van de oorspronkelijke onderzoeken nog niet beschikbaar was of methoden, zoals het veranderen van wegingen) minder groot wordt.

Uit de literatuur valt niet te concluderen dat er een overduidelijke significante, empirische relatie is tussen openheid en economische groei. Dit komt uiteraard doordat er sprake is van verschillende onderzoeken en daardoor ook van verschillende datasets en methoden. Er is wel enige consensus over de relatie zoals deze in de laatste decennia geldt, namelijk dat er sprake is van een positieve relatie. Dit houdt in dat een onderzoek naar de economische oorzaken van openheid zoals in deze scriptie wordt uitgevoerd op zijn plaats is.

3.2 **Verklaringen van openheid**

In het verleden zijn er verschillende onderzoeken gedaan naar de determinanten van openheid. In deze paragraaf wordt bekeken hoe in de bestaande empirische literatuur openheid verklaard is. Hierbij wordt apart gekeken naar onderzoeken die uitgaan van standaard multilaterale handelsmodellen en naar onderzoeken die uitgaan van het gravity-model, een bilateraal handelsmodel.

3.2.1 **Verklaringen van openheid in het standaard handelsmodel**

In de meeste onderzoeken waarin openheid verklaard wordt, is gekeken naar de standaard multilaterale handelsmodellen, te weten het Ricardiaanse en het Heckscher-Ohlin model (Krugman en Obstfeld, 2006). Dit zijn modellen die uitgaan van de theorie van comparatief voordeel: een land zal goederen gaan produceren waarin productie in verhouding goedkoper

is. Deze goederen zullen dan worden geëxporteerd naar andere landen waarin geen productie plaatsvindt.

In de praktijk houdt dit in dat in gebieden waarin meer arbeid dan kapitaal beschikbaar is (vooral in ontwikkelingslanden), relatief meer arbeidsintensieve goederen worden geproduceerd, zoals landbouwproducten. Daarentegen zullen landen met een grotere hoeveelheid kapitaal dan arbeid (de geïndustrialiseerde landen) kapitaalgoederen produceren en exporteren. Dit resulteert erin dat de goederen waarin een land een comparatief nadeel heeft goedkoper zullen zijn als er gehandeld wordt, dan wanneer er geen handel en specialisatie had plaatsgevonden.

Alesina en Wazciarg (1998) hebben een onderzoek gedaan naar de relatie tussen openheid, landgrootte en overheidsuitgaven. Hierin wordt, net als in dit onderzoek, de landgrootte theoretisch verklaard als belangrijke determinant van openheid. Dit is zoals in hoofdstuk 2 gebleken is in overstemming met bovenstaand model. In dit onderzoek is een regressie gedaan met openheid, in de standaarddefinitie import + export / BBP, als afhankelijke variabele. De verklarende variabelen zijn bevolkingsgrootte, landgrootte, *terms of trade* schokken, importtariefratio, overige handelsblokkades, initieel inkomen, een olie-export dummy en de verschillende regiodummy's (Sub-Sahara, Zuidoost-Azië, OECD en Latijns-Amerika). Dit is onderzocht over vijfjaarstijdvakken, waarbij het gehele onderzoek liep over de periode 1970-1989. Deze regressies leveren R^2-en op tussen 0,44 over de periode 1985-1989 en 0,66 over de periode 1970-1974. Verschillende en over de tijdsperiodes wisselende regiodummy's leveren een aanzienlijke significantie. Zo is de *t*-waarde van de Latijns-Amerikadummy op twee gevallen na altijd kleiner dan -2,00 en is de *t*-waarde van de Zuidoost-Aziëdummy altijd groter dan 1,20. De op economische theorie gebaseerde variabelen - log bevolking, log landgrootte en importtariefratio - leveren allemaal een significante en eenduidige relatie met openheid op. De variabelen die in dit onderzoek gebruikt zijn die niet binnen het theoretisch kader uit hoofdstuk 2 vallen leveren in geen geval een significante relatie op. Dit geldt uiteraard niet voor de regiodummy´s. Omdat dit onderzoek gericht is op de relatie tussen landgrootte en openheid en niet op een zo goed mogelijk model van openheid is, zijn regiodummy´s een valide verklarende variabele.

Het artikel van Alesina en Wacziarg is gedeeltelijk een reactie op een artikel van Rodrik (1998), omdat ook hierin de relatie tussen overheidsgrootte en openheid is onderzocht. Landgrootte is, tegen de zin van Alesina en Wacziarg hierin niet opgenomen. Rodrik onderzocht specifiek het verband tussen het aandeel van overheidsuitgaven in het BBP en openheid. Hij vindt daarin een zeer significante relatie tussen gemiddelde openheid

in een bepaalde periode en de overheidsuitgaven in de periode daarna. Om endogeniteit in zijn deze relatie uit te sluiten regresseert hij ook de stijging van openheid over de periode 1960-1992 met inkomen, afhankelijkheidsratio, urbanisatie, gemiddelde openheid in 1960-1964 en dezelfde regiodummy's als verklarende variabelen. Deze worden aangevuld met een dummy voor landen die onder een socialistisch bestuur stonden. Hierbij wordt geen theoretische onderbouwing gegeven en deze verklarende variabelen passen ook niet direct binnen het in hoofdstuk 2 geschetste theoretisch kader. Uit deze regressie volgen weinig significante variabelen; alleen de Zuidoost-Aziëdummy en de log van gemiddelde openheid over 1960-1964 leveren een duidelijke significantie op. Uit zijn onderzoek blijkt wel dat er een zeer significante relatie bestaat tussen de openheid van een land en de grootte van de overheidsuitgaven ten opzichte van het BBP.

Het frequente gebruik van de regiodummy's in de verschillende onderzoeken is terug te voeren naar Barro (1991). In zijn cross-sectieonderzoek naar economische groei van verschillende landen is voor het eerst gebruik gemaakt van specifieke regiodummy's. Dat dit gebruik zoveel is overgenomen, valt waarschijnlijk te verklaren doordat Barro's onderzoek het belangrijkste (in ieder gemeten naar citaties) cross-sectie onderzoek is geweest op het gebied van economische groei. Onderzoeken waarin openheid behandeld worden zijn uiteraard ook gerelateerd aan onderzoeken naar economische groei.

Uit deze onderzoeken valt te concluderen dat er verschillende variabelen zijn die een hoge significantie hebben in het verklaren van openheid. Regiodummy's zijn daarvan een van de belangrijkste. De enige theoretisch gebruikte variabele landgrootte heeft ook een significante relatie met openheid. Onderzoeken die zich puur richten op economische determinanten van openheid zijn nog niet gedaan voor zover nagegaan kon worden.

3.2.2 **Verklaringen van openheid in het gravity handelsmodel**

Het gravity-model is een model dat de handel tussen twee landen empirisch probeert te verklaren uit bilaterale geografische variabelen als de afstand tussen de twee landen en uit landspecifieke variabelen als het nationaal product van beide landen. Het model bestaat in principe uit de logaritmes van de beide nationale inkomens en het logaritme van de afstand tussen beide landen als verklarende variabelen en de bilaterale handel als afhankelijke variabele.

Frankel en Rose (2002) hebben het gravity-model als basis genomen voor een onderzoek naar het effect van monetaire unies op handel en groei. Hierin is ook een regressie naar openheid opgenomen. Ze hebben hiervoor de bilaterale variabelen getransformeerd tot één variabele *remoteness*, een naar het BBP gewogen variabele naar de afstand tot de verschillende handelspartners. In hun regressie naar openheid zijn de afhankelijke variabelen de logaritmes van inkomen per hoofd van de bevolking, bevolkingsgrootte, landgrootte, BBP van de rest van de wereld en importtarieven, dummy's voor het lid zijn van een monetaire of politieke unie, een eilanddummy en uiteraard "remoteness". Hiermee zijn twee van de drie theoretisch bepaalde factoren - het aanbod van productiefactoren en de handelskosten – in een bepaalde mate gebruikt. In dit artikel is het gebruikte model op verschillende manieren geschat. Deze schattingen leveren meestal significante variabelen op. Dit is echter niet zo als naar de eenvoudige schatting zonder vaste effecten wordt gekeken. Dan zijn namelijk de geografische dummy's en "remoteness" niet meer significant.

Ook in het onderzoek van Rigobon en Rodrik (2005) is een belangrijke rol weggelegd voor een typische gravity-variabele. Zij gebruiken namelijk de afstand van een land tot de evenaar als verklarende variabele. Dit kan gezien worden als indicator van de van het BBP per inwoner, omdat de landen die het dichtst bij de evenaar liggen het laagste inkomen hebben. In het volgende hoofdstuk wordt behandeld in hoeverre BBP per inwoner en daarom ook de afstand tot de evenaar binnen het theoretisch kader past. Deze variabele is net zoals bevolkingsgrootte en landoppervlak significant gerelateerd aan openheid. Omdat ook in dit onderzoek een regressie naar openheid alleen gebruikt wordt om endogeniteit te onderzoeken, is er geen sprake van nader onderzoek van de determinanten van openheid. De significante gebruikte variabelen vallen wel allemaal binnen het eerder geschetste theoretische kader.

Uit deze artikelen blijkt dat ook geografische variabelen een rol spelen. In deze modellen in tegenstelling tot de modellen in de vorige subparagraaf geen gebruik gemaakt van dummy's voor bepaalde groepen landen.

4 Empirische analyse naar determinanten van openheid

Naar aanleiding van de onderzoeken die in het verleden naar determinanten van openheid zijn gedaan en de onvolkomenheden in deze onderzoeken is een eigen onderzoek gedaan. In dit hoofdstuk worden de gebruikte verklarende variabelen vanuit het theoretisch kader bepaald. Daarna worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd en geanalyseerd. Ook wordt het model zonder regiodummy's vergeleken met een model met regiodummy's.

4.1 De gebruikte variabelen in het model

In hoofdstuk 2 zijn een aantal verklarende theoretische factoren voor openheid bepaald. In deze paragraaf wordt dit model omgezet naar een model dat praktisch te gebruiken is in het onderzoek en worden de verschillende gebruikte variabelen omschreven.

Uit hoofdstuk 2 zijn het aanbod van productiefactoren, de handelskosten en de economische structuur potentieel als belangrijkste determinanten van openheid bepaald. Voor al deze drie determinanten geldt dat ze niet direct kwantificeerbaar zijn. Er zijn echter wel beschikbare gegevens over variabelen die als benadering gebruikt kunnen worden voor deze determinanten. In tabel 1 staan deze gebruikte variabelen weergegeven met hun bron.

Tabel 1: Omschrijving van de belangrijkste gebruikte variabelen

Beschrijving	Korte naam	Aantal landen	Bron
Import + Export*	Openheid	170	Wereldbank – WDI
Populatie	Pop	187	Wereldbank – WDI
Landgrootte (m^2)	Size	187	Wereldbank – WDI
Bruto binnenlands product per inwoner ($)	Gdp_cap	181	Wereldbank – WDI
WTO-lidmaatschapsdummy	WTO	187	WTO
Eiland dummy	Island	187	
Corruptiecijfer (schaal 1-10 met 10 zeer weinig corruptie)	Corrupt	99	Internet Center for Corruption Research
Bruto binnenlands product agrarische sector*	Ag	167	Wereldbank – WDI
Bruto binnenlands product industriële sector*	Ind	167	Wereldbank – WDI
Bruto binnenlands product dienstensector*	Ser	167	Wereldbank – WDI
Aandeel hightech in BBP industriële sector	Ht	156	Wereldbank – WDI
Dummy voor aanwezigheid olie (Opec-leden en/of top 14 olie-exporterende landen)	Oil	187	OPEC
Directe buitenlandse investeringen ($)	FDI	166	Wereldbank – WDI

*als aandeel in het bruto binnenlands product (%)

Voor alle variabelen in tabel 1 is uitgegaan van het jaar 2002. Dit jaar is gebruikt, omdat 2002 het meest recente jaar is waarvoor voldoende gegevens beschikbaar zijn. Voor de latere jaren geldt dat veel gegevens nog niet bekend en gepubliceerd zijn. Voor de eerdere jaren zijn de gegevens logischerwijs meer gedateerd dan die van 2002. Met de keuze voor 2002 is gekozen voor een jaar met voldoende gegevens die ook in de nabije toekomst van waarde zijn. Als er voor een bepaalde variabele geen gegevens beschikbaar waren voor 2002, is voor deze variabele de waarde van 2001 of (als data uit 2001 ook niet beschikbaar was) 2003 genomen. Dit laatste is slechts in enkele gevallen gebeurd, waardoor problemen met triviale endogeniteit niet zullen voorkomen.

Van de variabelen in tabel 1 vormen populatie en landgrootte samen de indicatoren voor de grootte van het aanbod van productiefactoren. Voor deze twee variabelen is gekozen vanwege hun beschikbaarheid voor alle landen van de wereld. Daarnaast hangt populatie zeer nauw samen met de aanwezigheid van de productiefactor arbeid. Ook hangt landgrootte nauw samen met productiefactor natuur. Het aanbod van kapitaal hangt echter niet direct samen met één van deze variabelen. Kapitaal komt over het algemeen wel in een bepaalde verhouding voor met arbeid en land. Hierdoor vormen populatie en landgrootte een goede indicator voor het aanbod van productiefactoren.

Om politieke redenen zijn (gemiddelde) importtarieven niet openbaar en daardoor ontbreken deze in de gebruikte variabelen in dit onderzoek. Ook zijn importtarieven per product verschillend, waardoor ze geaggregeerd moeten worden om één waarde voor importtarieven te krijgen. Het bepalen van gemiddelde importtarieven is daardoor zo goed als onmogelijk. Er zijn wel andere variabelen die samen een indicatie kunnen geven van handelskosten. In dit geval zijn het BBP per inwoner, de eilanddummy, het lid zijn van de WTO en het corruptiecijfer gebruikt. Het BBP per inwoner wordt gebruikt als indicator van de importtarieven en andere politieke blokkades evenals indicator voor de economische en politieke stabiliteit. De reden hiervoor is dat volgens de handelstheorie lagere importtarieven tot een hogere welvaart leiden. Dat een bepaald land een hoger BBP heeft dan een ander land zou hierom gerelateerd kunnen zijn aan een soepelere houding van de overheid ten opzichte van internationale handel. In rijkere landen, dus de landen met een hoger BBP per inwoner, is meestal minder sprake van handelsrisico's. Het BBP per inwoner heeft hierdoor een relatie met de economische en politieke stabiliteit van een land. Als tweede variabele in deze categorie is een dummy voor het lidmaatschap van de *WTO* (Wereld Handels Organisatie) gebruikt. In de WTO wordt continu onderhandeld over versoepeling van de wereldhandel. Hierdoor kan verwacht worden dat WTO-leden lagere importtarieven en

minder handelsrestricties hebben. De opname van de eilanddummy is logischerwijs een gevolg van de slechte bereikbaarheid van eilanden over land en het ontbreken van directe buurlanden. Deze factoren verhogen de kosten van handelen met een eiland en verlagen dus de verwachte openheid van een eiland. Als laatste variabele uit deze categorie is het corruptiecijfer gebruikt. In corruptere landen is een hoger handelsrisico aanwezig en de stabiliteit van deze landen is daarom lager. De vier gebruikte variabelen die samen de handelskosten weergeven zijn het BBP per inwoner, het lidmaatschap van de WTO, de eilanddummy en het corruptiecijfer.

De derde groep variabelen is gerelateerd aan de economische structuur. In deze groep zijn het aandeel van respectievelijk landbouw, industrie en diensten in het BBP de standaard structuurvariabelen. Daarnaast zijn het aandeel van hightechgoederen en de dummy voor het exporteren van olie onderdeel van de industriële sector. Hiervoor geldt beide dat er sprake is van perfectere wereldmarkt dan voor overige industriële producten. Ook de grootte van de directe buitenlandse investeringen is gebruikt als element van de economische structuur.

De drie verschillende determinanten van openheid zijn in deze paragraaf gebruikt om tot toepasbare, kwantitatieve variabelen te komen. Voor zowel het aanbod van productiefactoren als vooral voor de handelskosten zijn variabelen gebruikt. Op voorhand is hiervan niet altijd duidelijk of ze de gehele lading dekken. In het geval van de economische structuur is dit minder het geval, omdat deze structuurvariabelen zelf in die mate beschikbaar en numeriek zijn dat er geen vervangende variabelen gebruikt hoeven te worden.

4.2 **Empirische analyse van openheid**

In deze paragraaf wordt middels regressieanalyse onderzocht in hoeverre de in de vorige paragraaf beschreven variabelen een bijdrage leveren aan de verklaring van openheid.

Zoals uit tabel 2 blijkt, zijn is zowel openheid als log(openheid) geschat. Vanuit de theorie is namelijk niet duidelijk of een van deze twee specificaties de voorkeur geniet is. De reden dat er naast een model met openheid als afhankelijke variabele ook gekozen is voor een loglineair model is de eigenschap dat de coëfficiënten van de schattingen van het loglineaire

Tabel 2: OLS schattingen van log(openheid) en openheid

	log(openheid) (1)	openheid (2)	log(openheid) (3)	openheid (4)
Constante	9.319	387.8	8.487	361.3
	(12.39)	(5.48)	(16.10)	(6.70)
Log (pop)	-0.120	-6.297	-0.173	-12.59
	(-2.65)	(-1.22)	(-4.06)	(-2.78)
Log (size)	-0.158	-16.32	-0.068	-7.187
	(-4.71)	(-3.54)	(-2.09)	(-1.83)
Log (GDP_Cap)	-0.120	-8.812	-0.119	-7833
	(-1.90)	(-1.52)	(-2.64)	(-2.04)
WTO	-0.333	-27.80		
	(-2.44)	(-2.42)		
Island	-0.268	-23.17	-0.246	-27.06
	(-2.68)	(-2.35)	(-2.74)	(-2.69)
Corrupt	0.052	3.707		
	(1.69)	(1.32)		
Ag	-0.012	-0.343	-0.020	-1.074
	(-2.08)	(-0.49)	(-4.30)	(-2.17)
Ser	-0.012	-0.252	-0.014	-0.800
	(-1.91)	(-0.33)	(-3.19)	(-1.80)
Ht	0.009	0.989	0.008	0.912
	(2.84)	(2.22)	(3.31)	(2.87)
Oil	0.196	17.56		
	(1.31)	(1.16)		
Log (FDI)	0.036	4.362	0.069	6.432
	(1.23)	(1.45)	(2.28)	(2.56)
R^2	0.62	0.60	0.53	0.48
Adjusted R^2	0.57	0.55	0.50	0.44
N	93	93	134	134

Tussen haakjes staan de *t*-waarden gebaseerd op heteroskedasticiteits-consistente (White) standaard fouten

model te interpreteren zijn als elasticiteiten. In model (1) levert een stijging van de populatie van 10% een daling van openheid van 1,2% op. Door het loglineaire model zijn hierom de coëfficiënten van de continue verklarende variabelen gemakkelijk te interpreteren. Voor de variabelen waarvan geen logaritmes genomen zijn is er geen directe interpretatie. Wel kan uit het teken van de coëfficiënt worden afgeleid of er sprake is van een positieve of een negatieve relatie van de verklarende variabele met openheid.

In tabel 2 zijn modellen geschat met corruptie opgenomen als verklarende variabele en zonder deze variabele. In het tweede geval zijn ook de WTO- en Oliedummy's niet opgenomen vanwege hun zeer lage significantie bij schatting van deze modellen. Als corruptie niet wordt opgenomen stijgt het aantal landen waarvan voldoende gegevens beschikbaar met 41. Deze sterke vergroting van het aantal waarnemingen maakt het interessant om ook modellen zonder corruptie te schatten. Zo kan er gekeken worden hoeverre de tekens en de waarden van de coëfficiënten gelijk blijven.

Uit de resultaten blijkt dat er in de meeste gevallen weinig verschil is in de tekens en de orde van grootte van de coëfficiënten. In een paar gevallen is dat echter niet zo. Zo

veranderen tussen de modellen (1) en (3) de coëfficiënten en standaardfouten van log(size) en log(pop) behoorlijk. Vanwege hun paarsgewijze correlatie van 0,82 is multicollineairiteit hiervan de oorzaak. Beide variabelen zijn opgenomen in het model omdat eerder is bepaald dat ze theoretisch gerelateerd zijn aan een andere productiefactor. Het tweede geval met grote verschillen is de WTO-dummy. Op het eerste gezicht lijkt de verklaring hiervan niet direct duidelijk, maar als bekeken wordt welke landen in model (1) en (2) geen deel uitmaken van de WTO blijkt dat er andere factoren gemeten worden. Van de landen meegenomen in de modellen (1) en (2) zijn namelijk alleen Azerbeidzjan, Ethiopië, Oekraïne, Oezbekistan, Rusland, Vietnam en Wit-Rusland geen WTO-lid. Vijf van deze landen waren deel van de Sovjet-Unie en ook Vietnam heeft een communistisch verleden. Deze onderlinge relatie lijkt de ware reden te zien voor de stevig negatieve coëfficiënt van de WTO-dummy. De vergroting van het aantal waarnemingen in de modellen (3) en (4) heeft tot gevolg dat het profiel van de niet-WTO-leden in de steekproef veel gevarieerder wordt en er geen significante relatie meer is tussen WTO-lidmaatschap en openheid. De andere verschillen tussen de modellen met corruptie als verklarende variabele en zonder corruptie als verklarende variabele zijn dat de structuurvariabelen significanter worden bij een model met meer waarmemingen en dat de al niet-significante Olie-dummy nog minder significant wordt.

Om te bepalen of een model met openheid of log(openheid) de voorkeur geniet zijn verschillende toetsen uitgevoerd. Zo is de RESET-toets op misspecificatie van het model uitgevoerd. De resultaten van deze toets zijn dat voor model (1) niet wordt verworpen dat het model goed gespecificeerd is. Voor de andere drie modellen verwerpt deze toets echter wel dat er sprake is van correcte specificatie. Het verwijderen van het corruptiecijfer en het vergroten van het aantal waarnemingen leidt tot een volgens de toets misgespecificeerd model. Een verbetering voor het model zonder het toevoegen van extra gegevens is echter niet mogelijk.

Als tweede is gekeken of de storingen in de modellen normaal verdeeld zouden kunnen zijn. Hiervoor is de Jarque-Bera toets gebruikt. Uit de resultaten van deze toets blijkt dat in model (3) de nulhypothese van normaal verdeelde storingen niet wordt verworpen. In de andere drie modellen is dat niet zo.

Alleen model (1) doorstaat de RESET-toets, er zijn echter wel problemen met de normaliteit van de storingen. Voor model (3) geldt precies het omgekeerde. Hieruit valt in elk geval te concluderen dat de modellen met log(openheid) als verklaarde variabele te prefereren zijn boven de modellen met openheid als verklaarde variabele. Model (3) heeft minder verklarende kracht dan model (1) en komt niet door de RESET-toets, het model is

echter wel algemener dan model (1). Hierdoor is het van de vier modellen het meest geschikt om openheid te verklaren.

Zoals uit de vorige paragraaf blijkt is in het model geen variabele opgenomen die direct verband houdt met de importtarieven en andere politieke belemmeringen van vrijhandel. Het is niet aannemelijk dat de variabelen die het effect van de importtarieven kunnen opvangen (de WTO-dummy en het BBP per inwoner) dit ook geheel zullen doen. Als er inderdaad een significante relatie bestaat tussen importtarieven en openheid, dan is er door het ontbreken van deze variabele geen sprake meer van zuiverheid en consistentie van de schatting.

Hetzelfde probleem dat ontstaat door het ontbreken van importtarieven als verklarende variabele kan ook ontstaan doordat andere factoren die de handelskosten bepalen voor de meeste landen ontbreken. De redenen hiervoor zijn een gebrek aan beschikbaarheid van deze variabelen en de problemen met de efficiëntie van de schatting door het opnemen van overvloedig veel variabelen. Gedacht kan hiervoor worden aan infrastructurele aspecten. Voor deze infrastructurele aspecten is een minder significante relatie met openheid te verwachten dan voor importtarieven. Hierdoor zal een negatief effect op de kwaliteit van de schatting ook veel kleiner zijn.

Een andere potentiële verslechtering van de kwaliteit van de schatting zou endogeniteit van het BBP per inwoner kunnen zijn. Zoals uit paragraaf 2.1 blijkt is onduidelijk of een hogere openheid een hoger binnenlands product tot gevolg heeft. Omdat eventuele endogeniteit leidt tot een niet-consistente schatting is met een Wu-Durbin-Haussmann-test getoetst of er in dit geval sprake is van endogeniteit in model (1). Als extra instrumenten zijn de waarden van BBP per inwoner van 2001 en 2000 gebruikt. De openheid in 2002 kan namelijk onmogelijk invloed hebben op het BBP in de eerdere jaren. Daarnaast is er een sterke correlatie tussen de BBP's per inwoner in de opeenvolgende jaren. In tabel A2 in de appendix zijn de resultaten te zien van deze toets. Uit de resultaten blijkt dat de coëfficiënt van de voorspelde waarden voor BBP per inwoner niet significant is. Hierdoor wordt de nulhypothese dat het BBP per inwoner exogeen is niet verworpen. Van een probleem met endogeniteit is hierdoor geen sprake. Model (1) hoeft hierdoor niet met TSLS geschat te worden en OLS kan gebruikt worden.

In de regressies in tabel 2 is gekozen voor het gebruik van White-standaardfouten. Deze standaardfouten zijn alleen nuttig als er sprake is van heteroskedasticiteit. Dit is met de White-toets (zonder gebruik te maken van kruisproducten) getest. In alle modellen wordt de nulhypothese dat de grootte van de residuen niet afhankelijk is van de grootte van openheid

verworpen. Er is hierdoor sprake van heteroskedasticiteit en er wordt in de regressies van tabel 2 terecht gebruik gemaakt van White-standaardfouten.

Als nader naar de coëfficiënten van model (3) wordt gekeken vallen enkele dingen op. Als eerste is de coëfficiënt van BBP per inwoner negatief. Een stijging van 10% in het binnenlands product doet de openheid met 1,2% dalen. Deze relatie is niet positief zoals werd verwacht. Verklaringen zouden kunnen zijn dat bij een hoger inkomen er meer reden is voor protectie. Daarnaast is er meestal meer sociale en politieke structuur aanwezig in zulke landen. Deze verklaringen zorgen ervoor dat er minder snel een beslissing tot meer handel zal geworden genomen als deze ten koste gaat van het inkomen van gevestigde groepen van de bevolking. De coëfficiënt is echter niet significant op 5%-niveau en er kan geen grote waarde aan gehecht worden.

Het tweede opvallende feit aan de coëfficiënten in tabel 2 zijn de drie economische structuurvariabelen. Dat een stijging van het aandeel diensten ten opzichte van industrie een lagere openheid met zich meebrengt is volgens verwachting. Dat dit in nog grotere mate ook geldt voor een stijging van landbouw was niet verwacht. Een verklaring hiervoor is dat landen met een hoger aandeel landbouw over het algemeen minder ontwikkeld zijn dan landen met hogere aandelen in de andere sectoren. Een lagere ontwikkeling brengt een mindere economische en politieke structuur met zich mee. Eerder dit hoofdstuk is besproken dat een mindere structuur hogere handelskosten met zich meebrengt. Dit zou de coëfficiënt van landbouw kunnen verklaren.

Buiten deze drie gevallen zijn de tekens van de coëfficiënten gelijk aan hun verwachting. Ook in het specifiekere model (1) geldt dat ondanks de problemen hiermee de tekens van coëfficiënten gelijk zijn aan die van model (3). Dit geldt ook voor de twee modellen met openheid als verklaarde variabele. Alle vier de modellen leveren dus dezelfde kwalitatieve relaties op tussen openheid en de verklarende variabelen.

De schatting van het model levert zoals gebleken is enkele verassende resultaten op. Een hoger BBP per inwoner levert geen grotere openheid op. Ook de relatie tussen openheid en de drie economische structuurvariabelen is niet zoals verwacht. In model (3) is er een probleem met misspecificatie, maar de storingen zijn wel normaal verdeeld. Dit model is robuust, omdat de kwalitatieve relaties bij wijzigingen in de functionele vorm gelijk blijven. Ook is er nauwelijks verschil tussen de coëfficiënten van de modellen (3) en (1).

4.3 **Vergelijking van het model met en zonder regiodummy´s**

Een belangrijke aanleiding van dit onderzoek is het gebruik van regiodummy's in andere onderzoeken. Daarom wordt in deze paragraaf gekeken hoeverre de in het gebruikte model regiodummy's goed vervangen zijn door theoretischer variabelen.

Regiodummy's, zoals in Alesina en Wacziarg (1998) gebruikt zijn, zijn zoals eerder besproken dummyvariabelen voor bepaalde groepen landen waarvan de economische structuur sterk overeenkomt. In het in dit onderzoek gebruikte model zijn verschillende variabelen opgenomen die betrekking hebben op deze structuur. In tegenstelling tot de regiodummy's zijn deze wel theoretisch onderbouwd. Uit de paarsgewijze correlaties blijkt dat de regiodummy's OECD (OECD-landen), SSAFR (Afrikaanse landen ten zuiden van de Sahara), LATAM (Latijns-Amerikaanse landen) en SEASIA (Zuidoost-Aziatische landen) redelijk gecorreleerd zijn met de drie structuurvariabelen en het aandeel hightech in de industriële productie. Zo halen OECD-landen slechts een klein deel van hun inkomen uit landbouw en hebben de Afrikaanse landen een kleine dienstensector. In de OECD- en Zuidoost-Aziatische landen is zoals verwacht het aandeel van hghtechproductie in de totale productie het grootst. Daarom worden deze structuurvariabelen in tabel 3 vervangen door de regiodummy's.

Uit de resultaten van tabel 3 blijkt dat het gebruik van regiodummy's in beide modellen een hogere R^2 oplevert dan modellen met structuurvariabelen. De structuurvariabelen hebben dus niet dezelfde verklaringskracht als de regiodummy's. Het verschil in R^2 tussen een model met regiodummy's en een model zonder regiodummy's is beperkt, voor model (1) is het 0,06 en voor model (3) is het 0,03. Voor een grote stijging in verklaringskracht zorgen de regiodummy's niet. Ook de tekens van de coëfficiënten zijn gelijk, wat een extra bewijs voor de kwalitatieve relaties uit de vorige paragraaf oplevert.

Wel moet worden opgemerkt dat er in beide gevallen een verschil is tussen het aantal waarnemingen in de modellen met en zonder regiodummy's. Bij model (1) is dit verschil 5 en dit is zeer beperkt. De vijf extra waarnemingen zullen weinig invloed hebben op de parameterschattingen. De twee modellen zijn hierdoor goed met elkaar te vergelijken. In model (3) is de stijging van het aantal waarnemingen 20. De vergelijkbaarheid van de modellen is daarmee niet al te groot.

Tabel 3: OLS schattingen van log(openheid) met regiodummy's

	(1) zonder regiodummy's	(1) met regiodummy's	(3) zonder regiodummy's	(3) met regiodummy's
Constante	9.319	8.411	8.487	7.056
	(12.39)	(12.28)	(16.10)	(15.09)
Log (pop)	-0.120	-0.227	-0.173	-0.222
	(-2.65)	(-5.23)	(-4.06)	(-6.54)
Log (size)	-0.158	-0.075	-0.068	-0.025
	(-4.71)	(-2.98)	(-2.09)	(-1.01)
Log (GDP_Cap)	-0.120	-0.102	-0.119	-0.074
	(-1.90)	(-1.07)	(-2.64)	(-1.57)
WTO	-0.333	-0.122		
	(-2.44)	(-0.84)		
Island	-0.268	-0.332	-0.246	-0.307
	(-2.68)	(-3.36)	(-2.74)	(-3.62)
Corrupt	0.052	-0.001		
	(1.69)	(-0.03)		
Ag	-0.012		-0.020	
	(-2.08)		(-4.30)	
Ser	-0.012		-0.014	
	(-1.91)		(-3.19)	
Ht	0.009		0.008	
	(2.84)		(3.31)	
Oil	0.196	0.217		
	(1.31)	(1.64)		
Log (FDI)	0.036	0.074	0.069	0.089
	(1.23)	(2.07)	(2.28)	(3.45)
SSAFR		-0.116		-0.187
		(-0.60)		(-1.74)
SEASIA		0.804		0.651
		(7.04)		(4.22)
OECD		0.097		-0.014
		(0.89)		(-0.14)
LATAM		-0.289		-0.267
		(-3.14)		(-3.04)
R^2	0.62	0.66	0.53	0.56
Adjusted R^2	0.57	0.61	0.50	0.54
N	93	98	134	154

Tussen haakjes staan de *t*-waarden gebaseerd op heteroskedasticiteits-consistente (White) standaardfouten

Als model (1) met regiodummy's geschat wordt bestaat hetzelfde probleem als bij de schatting van dit model zonder regiodummy's. De storingen zijn namelijk niet normaal verdeeld. De RESET-toets levert geen problemen op. Bij model (3) zijn bij een schatting met regiodummy's de storingen ook niet meer normaal verdeeld en de RESET-toets geeft opnieuw misspecificatie aan. Het model met regiodummy's lijkt dus slechter te zijn dan het model zonder regiodummy's.

Uiteindelijk is het zo dat het gebruik van regiodummy's in het onderzoek naar verklaringen van openheid een hogere verklaringskracht hebben dan economische structuurvariabelen.

Wel is dit verschil in verklaringskracht behoorlijk klein. Op basis van andere testen is het echter slechter dan het model met structuurvariabelen.

5 **Conclusie**

In het verleden zijn verschillende onderzoeken gedaan naar verschillende aspecten van openheid. Vooral de relatie tussen openheid en economische groei is vaak onderzocht. Een eenduidig verband is hier echter niet uit gebleken. Wel is het zo dat veel onderzoeken suggereren dat een hogere openheid een hogere economische groei tot gevolg heeft. Deze relatie maakt de vraag wat de determinanten van openheid zijn interessant. Ook dit is in het verleden onderzocht, maar nooit met een compleet op economische theorie gebaseerd model. Hierdoor werden variabelen als regiodummy's een belangrijk onderdeel van het model. Geprobeerd is dan ook om deze variabelen te vervangen door meer op theorie gebaseerde variabelen. Voor dit onderzoek is een model bepaald dat meer op economische theorie gebaseerd is. Openheid wordt hierin verklaard uit het aanbod van productiefactoren, de handelskosten en economische structuur van een land.

De schatting van dit model levert een positieve relatie tussen openheid en de mate van industrialisatie van een land, waarbij een groter aandeel van hightech industrie een extra positief effect oplevert. Ook grotere directe buitenlandse investeringen in een land leiden tot een grotere openheid. Daarnaast is een negatief verband gevonden tussen openheid en het aanbod van productiefactoren. Ook een groter BBP per inwoner leidt enigszins verassend tot een lagere openheid. Minder verassend is dat een grotere corruptie en het zijn van een eiland tot een lagere openheid leiden. Een groter aandeel van landbouw ten opzichte van industrie en diensten leidt tot een lagere openheid en ditzelfde geldt voor een groter aandeel van diensten ten opzichte van industrie.

Als de resultaten van dit onderzoek vergeleken worden met hetzelfde onderzoek waarbij de structuurvariabelen vervangen zijn door regiodummy's, dan blijkt dat de regiodummy's meer verklarend vermogen hebben dan de structuurvariabelen. Het verschil in verklarend vermogen is slechts beperkt. Daarnaast is het model met structuurvariabelen meer op economische theorie gebaseerd. Deze redenen zorgen ervoor dat dit model te prefereren is boven een model met regiodummy's.

Referenties

Alesina, A.en Wacziarg, R. (1998). Openness, country size and government. *Journal of Public Economics*, 69, 305-321.

Barro, R.J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-443.

Edwards, S. (1998). Openness, Productivity and Growth: What Do We Really Know? *The Economic Journal*, 108(447), 383-398.

Frankel, J.A. en Rose, A.K. (2002). An Estimate of the Effects of Currency Unions on Trade and Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 117(2), 437-466.

Harrison, A. (1996). Openness and Growth: A Time-Series, Cross-Country Analysis for Developing Countries. *Journal of Development Economics*, 48(2), 419-447.

Internet Center for Corruption Research. (2003) *Transparency International (TI) 2002 Corruption Perceptions Index (CPI)*. Passau.

Krugman, P en Obstfeld, M. (2006). International *Economics; Theory and Policy. Seventh Edition*. Pearson Addison-Wesley, Boston.

Ribogon, R. en Rodrik, D. (2005). Rule of law, democracy, openness, and income. *Economics of Transition*, 13(3), 533-564.

Rodriguez, F. en Rodrik, D. (1999). Trade policy and economic growth. A skeptic's guide to the cross-national evidence. *CEPR Discussion Paper*, 2143, London: Centre for Economic Policy Research.

Rodrik, D. (1998). Why do more open economies have bigger governments?. *Journal of Political Economy*, 106, 997-1032.

Vamvakidis, A. (2002). How Robust is the Growth-Openness Connection? Historical Evidence. *Journal of Economic Growth*, 7, 57-80.

World Bank (2006). *World Development Indicators 2006.* Washington DC.