

Faktory ovlivňující míru otevřenosti ekonomik zemí V4

Diplomová práce

Vedoucí práce:

Ing. Luboš Střelec, Ph.D.

Bc. Tomáš Martinák

Brno 2016

Na tomto místě bych rád poděkoval svému vedoucímu práce Ing. Luboši Střelcovi, Ph.D. za poskytnutí cenných rad, věcných připomínek, podnětů k zamyšlení a také za jeho ochotu a vstřícný přístup při psaní této práce.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Faktory ovlivňující míru otevřenosti ekonomik zemí V4** vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmetná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 16. května 2016

Abstract

Martinák, T. Factors affecting the degree of openness of the V4 countries' economies. Diploma thesis. Brno: Mendel University in Brno, 2016.

The main aim of this diploma thesis is to identify factors which have an influence on degree of openness of the V4 nations' economies in relation to foreign trade from 1995 to 2014. Thesis also compares individual indicators of degree and efficiency of the openness and points out its advantages and disadvantages. Furthermore, it is concerned with the use of the indicator, which is the most suitable for the determination and identification of the openness of each Visegrad Group's economy. These main factors, which determinate openness of the national economies towards foreign trade, had been chosen with using regression and correlation analysis, respectively panel data analysis, including its influence and economical interpretation of these variables.

Keywords

foreign trade, openness of economy, Visegrad Group, time series, panel data

Abstrakt

Martinák, T. Faktory ovlivňující míru otevřenosti ekonomik zemí V4. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016.

Hlavním cílem diplomové práce je identifikace faktorů, které svým vlivem ovlivňují míru otevřenosti národních ekonomik zemí V4 vůči zahraničnímu obchodu v období let 1995 - 2014. V práci je provedena komparace jednotlivých ukazatelů míry a efektivity otevření s určením jejich výhod a nevýhod, s následnou aplikací nejvhodnějšího vybraného indikátoru při výpočtu a určování míry otevřenosti jednotlivých ekonomik Visegrádské skupiny. S využitím regresní a korelační analýzy, resp. analýzy panelových dat, jsou pak vybrány hlavní determinující faktory, které působí na otevření ekonomik mezinárodnímu obchodu, včetně vyjádření jejich vlivu a ekonomické interpretace těchto proměnných.

Klíčová slova

zahraniční obchod, otevřenost ekonomik, Visegrádská skupina, časové řady, panelová data

Obsah

1	Úvod a cíl práce	11
1.1	Úvod.....	11
1.2	Cíl práce.....	12
2	Zahraniční obchod	13
2.1	Důvody zahraničního obchodu	14
2.2	Význam zahraničního obchodu.....	16
2.3	Funkce zahraničního obchodu	18
3	Otevřená a uzavřená ekonomika	20
3.1	Pozitiva a negativa otevřenosti ekonomik	22
3.2	Efektivnost otevřenosti ekonomiky	22
3.3	Měření stupně otevřenosti ekonomiky.....	23
3.3.1	Poměrové ukazatele.....	24
3.3.2	Indikátory založené na cenách.....	26
3.3.3	Ukazatele exportní výkonnosti	28
3.3.4	Další ukazatele	30
3.3.5	Komparace ukazatelů	32
4	Visegrádská skupina	35
4.1	Liberalizace obchodu a míra otevřenosti ekonomik v zemích Visegrádské čtyřky.....	36
4.1.1	Česká republika.....	37
4.1.2	Slovensko.....	40
4.1.3	Maďarsko	42
4.1.4	Polsko.....	44
4.2	Komparace otevřenosti ekonomik zemí V4	46
5	Metodika práce	49
5.1	Úprava dat.....	50
5.2	Ukazatele míry otevření	51

5.2.1	Vysvětlující proměnné.....	51
6	Vlastní práce - Faktory ovlivňující míru otevřenosti ekonomik V4	58
6.1	Testování strukturálního zlomu	58
6.2	Konstruovaný model pro Českou republiku	64
6.2.1	Specifikace a statistická verifikace modelu.....	65
6.2.2	Ekonometrická verifikace modelu.....	67
6.2.3	Ekonomická verifikace a interpretace modelu	71
6.3	Ostatní státy V4	72
6.3.1	Konstruovaný model pro Slovensko	72
6.3.2	Konstruovaný model pro Maďarsko.....	76
6.3.3	Konstruovaný model pro Polsko	80
6.4	Analýza panelových dat	84
6.4.1	Volba vhodného modelu.....	84
6.4.2	Model s fixními efekty.....	85
6.4.3	Ekonomická verifikace a interpretace modelu FEM.....	88
7	Diskuze a závěr	89
8	Literatura	95
8.1	Knižní zdroje	95
8.2	Elektronické články a zdroje	98
8.3	Zdroje dat.....	100
A	Česká republika	103
B	Slovensko	105
C	Maďarsko	107
D	Polsko	109
E	Zahraniční obchod zemí V4	111

Seznam obrázků

Obr. 1	Vliv exportu na národní ekonomiku	24
Obr. 2	Vliv importu na národní ekonomiku	25
Obr. 3	Vývoj exportu a importu české ekonomiky za posledních 15 let	39
Obr. 4	Vývoj exportu a importu slovenské ekonomiky za posledních 15 let	42
Obr. 5	Vývoj exportu a importu maďarské ekonomiky za posledních 15 let	44
Obr. 6	Vývoj exportu a importu polské ekonomiky za posledních 15 let	46
Obr. 7	Vývoj stupně otevření ekonomik zemí V4 v letech 2000 - 2014	48
Obr. 8	Vývoj míry otevřenosti české ekonomiky v čase	59
Obr. 9	Skutečné a vyrovnané hodnoty míry otevřenosti ekonomiky ČR: základní model	60
Obr. 10	Skutečné a vyrovnané hodnoty míry otevřenosti ekonomiky ČR: model se zlomem	60
Obr. 11	Skutečné a vyrovnané hodnoty míry otevřenosti ekonomiky ČR: rozšířený model se zlomem	61
Obr. 12	Strukturální zlom - Slovensko	63
Obr. 13	Vývoj míry otevřenosti maďarské a polské ekonomiky	64
Obr. 14	CZE – graf reziduí a graf normality reziduí	69
Obr. 15	CZE – korelogram reziduí	70
Obr. 16	SVK - doprovodné grafické znázornění k testům klasického regresního modelu	75

Obr. 17	HUN - doprovodné grafické znázornění k testům klasického regresního modelu	78
Obr. 18	POL - doprovodné grafické znázornění k testům klasického regresního modelu	82
Obr. 19	Grafické testování rozdělení reziduí	87
Obr. 20	CZE - vykreslení časových řad	104
Obr. 21	SVK - vykreslení časových řad	106
Obr. 22	HUN - vykreslení časových řad	108
Obr. 23	POL - vykreslení časových řad	110

Seznam tabulek

Tab. 1	Faktory ovlivňující otevřenost ekonomiky	21
Tab. 2	Obrat zahraničního obchodu na HDP	21
Tab. 3	Pozitiva a negativa spojená s otevíráním ekonomik	22
Tab. 4	Třídy SITC	30
Tab. 5	Vývoj míry otevřenosti české ekonomiky za posledních 15 let	38
Tab. 6	Vývoj míry otevřenosti slovenské ekonomiky za posledních 15 let	40
Tab. 7	Vývoj míry otevřenosti maďarské ekonomiky za posledních 15 let	43
Tab. 8	Vývoj míry otevřenosti polské ekonomiky za posledních 15 let	45
Tab. 9	Přehled využívaných proměnných vč. očekávaných znamének v modelech	56
Tab. 10	Srovnání modelů se strukturálním zlomem	61
Tab. 11	p-hodnoty výsledného rozšířeného modelu se strukturálním zlomem	62
Tab. 12	CZE – testovací statistiky původního modelu	65
Tab. 13	CZE – testovací statistiky upraveného modelu	65
Tab. 14	CZE – testovací statistiky upraveného modelu	66
Tab. 15	CZE – charakteristiky původního a upraveného modelu	67
Tab. 16	CZE - RESET test a test nelinearity	68
Tab. 17	CZE – testování normality reziduí	68
Tab. 18	CZE – testy autokorelace	69
Tab. 19	CZE – testy heteroskedasticity	70

Tab. 20	CZE – hodnoty VIF faktorů	71
Tab. 21	SVK – testovací statistiky upraveného modelu	73
Tab. 22	SVK – charakteristiky původního a upraveného modelu	73
Tab. 23	SVK – testy klasického regresního modelu	74
Tab. 24	SVK – testy kointegrace	75
Tab. 25	HUN – testovací statistiky upraveného modelu	76
Tab. 26	HUN - charakteristiky původního a upraveného modelu	77
Tab. 27	HUN - testy klasického regresního modelu	77
Tab. 28	HUN – testy kointegrace	79
Tab. 29	POL – testovací statistiky upraveného modelu	80
Tab. 30	POL – charakteristiky původního a upraveného modelu	80
Tab. 31	POL – testy klasického regresního modelu	81
Tab. 32	POL – testy kointegrace	83
Tab. 33	Model s fixními efekty	85
Tab. 34	Porovnání směrodatných chyb s využitím HAC	86
Tab. 35	Korelační matice proměnných modelu FEM	87
Tab. 36	CZE – vstupní data	103
Tab. 37	CZE – korelační matice původního nediferencovaného modelu – přítomnost multikolinearity	104
Tab. 38	SVK – vstupní data	105
Tab. 39	HUN – vstupní data	107
Tab. 40	POL – vstupní data	109
Tab. 41	Export a import zemí V4 (mil. EUR)	111

1 Úvod a cíl práce

1.1 Úvod

Historii samotného obchodování jako cílené činnosti, jejímž předmětem je směna statků a služeb, lze nalézt hluboko v minulosti lidstva. Obchodování, potažmo mezinárodní obchod existoval již ve starověku, ovšem v jiné podobě, než jak jej známe dnes. Již propojenost starověkého světa byla na svou dobu výjimečná, zejména z hlediska přepravních možností, kdy byly obchodní kontrakty realizovány na velké vzdálenosti, byť se jednalo pouze o luxusní zboží či statky určené k výrobě těchto luxusních předmětů nebo o získávání nedostatkových surovin. V průběhu jednotlivých období docházelo ke změnám obsahu činností (kupříkladu barterový obchod byl postupně nahrazen peněžním), ke změnám tras obchodních cest, struktury statků, způsobu obchodování a přepravy zboží, až po změny v právních regulacích a vztazích mezi jednotlivými obchodníky i nakonec mezi státy samotnými.

Mezinárodní obchod je tak historicky nejstarší a doposud nejrozšířenější formou vnějších hospodářských vztahů. Moderní podoba zahraničního obchodu se začala formovat až od druhé poloviny 19. století, kdy se setkáváme jak s opatřeními protekcionistickými, tak i s liberalizací obchodu doprovázenou odstraňováním obchodních překážek a bariér. Podstatné prohloubení vlivu mezinárodního obchodu na hospodářský růst a rozvoj jednotlivých zemí proběhlo v období po 2. světové válce, kdy docházelo k poměrně rychlému tempu hospodářského růstu a rozvoji spolupráce a integrace na mezinárodní úrovni. V posledních desetiletích, zejména pak od počátku 21. století, patří tento vývoj, zejména díky globalizaci ekonomiky a využívání nových technologií, k jednomu z nejdynamičtějších faktorů rozvoje světové ekonomiky, a je tak jednou z nejvýznamnějších složek národního hospodářství.

Zahraníční obchod je tedy hybnou silou každé ekonomiky. Jedná se o faktor, jehož rozsah a intenzita závisí především na ekonomickém a politickém směřování jednotlivých států. Každá země má jiné priority, od nichž se odvíjejí odlišnosti v jejich zahraničních politikách. Pro každou ekonomiku je tak klíčové, aby dokázala nalézt svůj optimální postoj vůči mezinárodní obchodní spolupráci, tedy aby našla cestu mezi otevřením svého trhu na straně jedné a využitím nástrojů protekcionismu na straně druhé. Tato obchodní politika země, resp. zahraničně obchodní politika, je postojem, který je zaměřen na formování hospodářských vztahů, obchodních vazeb a finančních toků, jejichž prostřednictvím dochází k napojení domácí ekonomiky na ekonomiky celého světa.

Stupeň zapojení země do mezinárodního obchodu je pro každou ekonomiku ovšem odlišný. Pro menší, otevřené ekonomiky jako je například Česká republika, tvoří tato součást hospodářství významný faktor při ekonomickém rozvoji země. Je dobré zdůraznit, že obchodování mezi jednotlivými zeměmi je pro tyto státy téměř nutností. Důvodů pro zapojení je několik – domácí trh je příliš malý na to, aby zde bylo možné prodat veškerou produkci, což je spojeno s nedostatečnou poptávkou po statcích a službách, menší země má zpravidla omezené či nedostatečné výrobní

faktory a je závislá na dovozu surovin. Zapojením se do mezinárodního obchodu je tedy takovýmto zemím s vysokou mírou otevřenosti jejich ekonomik umožněno získat statky, jež jsou poptávány domácími spotřebiteli a prodat přebytky domácí výroby. Na druhé straně na velkou ekonomiku není kladen tak velký tlak na její otevření, neboť její domácí trh dokáže uspokojit tamní poptávku - země má dostatek výrobních faktorů a má poměrně velkou surovinovou základnu.

Česká republika, jakožto součást uskupení čtyř středoevropských zemí - Polska, Maďarska a Slovenska, jež procházely v souvislosti s politickými změnami ve společnosti na konci 80. let následující dekádu ekonomickou transformací, společně usilovaly o vytvoření spolupráce na nadnárodní úrovni, označované oficiálně jako Visegrádská skupina, Visegrádská čtyřka či jen V4. K hlavním důvodům spolupráce mezi těmito státy patří jejich společná historie, podobná mentalita a smýšlení obyvatel, geografická blízkost zemí, ale zejména také jednotný postoj a zájmy k budoucímu směřování celého regionu střední Evropy. Právě tato transformace na tržní ekonomiky vedla země k liberalizaci zahraničního obchodu a tím pádem i k větší otevřenosti národních ekonomik. Ve všech zemích tak byl od počátku 90. let kladen důraz na otevřenost a propojenost ekonomik, zejména s trhy západní Evropy.

1.2 Cíl práce

Cílem této práce je identifikace, kvantifikace a určení významu hlavních faktorů, jež ovlivňují míru otevřenosti ekonomik zemí Visegrádské čtyřky. Dílčím cílem práce je porovnání a interpretace výsledků sestavených ekonometrických modelů pro jednotlivé země V4 a také určení míry otevřenosti jednotlivých zemí zahraničnímu obchodu.

Ke splnění těchto cílů je nejdříve třeba vymezit potřebnou terminologii a teoretická východiska týkající se oblasti zahraničního obchodu, jeho funkcí, významu a otevřenosti národních ekonomik včetně problematiky měření tohoto ukazatele a výběru toho nejvhodnějšího indikátoru pro využití v praktické části práce. Pro lepší selekci a stanovení proměnných, které by mohly svým vlivem determinovat míru otevřenosti ekonomik V4 je nutné nejdříve toto uskupení zemí vymezit, představit jeho ekonomický a politický vývoj, soudobou podobu a nynější pozici v Evropě. Taktéž pro následný výpočet stupně otevření jednotlivých zemí je třeba definovat oblast jejich zahraničního obchodu, zejména zastoupení exportu a importu pro následnou komparaci míry zapojení a otevřenosti ekonomik vůči vnějším ekonomickým subjektům.

Výsledky práce by pak měly přispět k identifikaci hlavních determinantů určujících výslednou míru otevřenosti jednotlivých národních ekonomik. Na konci práce tak dojde ke shrnutí nejdůležitějších poznatků, vyhodnocení splnění cílů práce a vyjádření se k možnému dalšímu směřování zemí Visegrádu v oblasti zahraničního obchodu

2 Zahraniční obchod

Obchodování je nedílnou součástí tržních ekonomik jako jedno z nejstarších forem společenských vztahů. Obchod tak lze z ekonomického hlediska¹ definovat jako reálné a finanční hospodářské transakce, které se váží ke směně statků a služeb. Štěrbová a kol. (2013) pracují se dvěma pojetími obchodu. Jedná se o tzv. funkční pojetí (obchod vnímán jako činnost), které definuje obchod jako směnu. Směna značí prodej a nákup statků a služeb za jiné buď přímo, kdy mluvíme o barterovém obchodě, anebo nepřímo prostřednictvím určitého ekvivalentu – peněz. Druhou představou je institucionální pojetí (obchod vnímán jako instituce), kdy obchod je chápán jako řada podniků a útvarů podniků, jež realizují obchodní operace. Autoři doplňují, že kombinací těchto dvou pojetí obchodu vzniká třetí, národohospodářské pojetí, kdy obchod je chápán jako jedno z odvětví ekonomiky. Podle úrovně, na které je obchod realizován, Fojtíková (2009) rozlišuje tři typy obchodů:

- maloobchod – realizován mezi prodávajícím a kupujícím,
- velkoobchod – realizován mezi odběratelem a dodavatelem,
- a zahraniční obchod.

Veškeré ekonomické pochody, jež svým rozměrem přesahují hranice státu, nazýváme vnější ekonomické vztahy. Základem, z něhož se rozvinuly různé formy těchto vnějších ekonomických vztahů nebo mezinárodní ekonomické spolupráce, byl zahraniční obchod. (Beneš a kol., 2004)

Zahraniční obchod lze pak chápat jako *obchod jedné národní ekonomiky se svým okolím, tj. s jednou či více jinými národními ekonomikami, případně také jako obchod jednoho státu s jinými státy, shodují-li se jejich hranice s hranicemi ekonomik*². (Štěrbová a kol., 2013). Z této definice vychází dva koncepty chápání zahraničního obchodu. Jedná se o:

- přeshraniční koncept,
- a národní koncept.

Podle přeshraničního konceptu se za zahraniční obchod považuje průchod statků a služeb přes státní hranici, aniž by byl brán ohled na ekonomickou příslušnost prodávajícího či kupujícího. Toto pojetí zahraničního obchodu převažuje v praxi, kdy tento koncept je historicky starší a je založen na ztotožnění státu a jeho národní ekonomiky. Národního koncept (též koncept přidané hodnoty) spatřuje zahraniční obchod jako obchod mezi rezidenty a nerezidenty dané země, bez ohledu na

¹ Ekonomickou definici je třeba odlišit od právního pojetí obchodu jako obchodních závazkových vztahů, které jsou z mnoha národních právních předpisů a mezinárodních smluv vyčleněny z občanského práva.

² Národní ekonomiky v 21. století zpravidla nejsou totožné s územími států, jelikož řada firem má kontrolu nad aktivitami, jež produkují přidanou hodnotu ve více než v jedné zemi světa.

státní hranice. Jedná se o novější pohled, kdy se toto pojetí využívá v ekonomické teorii, ve statistikách platební bilance či statistikách národních účtů, a v celkovém výsledku tak lépe reaguje na změny ve světové ekonomice. Rozdílnost těchto dvou konceptů lze spatřovat právě při měření ukazatelů zahraničního obchodu, jejichž hodnoty se stále více ve svých výsledcích rozcházejí, a to v souvislosti s intenzitou a dalším růstem počtu zemí zapojujících se do mezinárodního obchodu.

Zahraniční obchod v konceptu Griffina a Pustaye (2007) představuje širší pojetí zahraničně-obchodních transakcí, které mimo jiné zahrnují nákup materiálu v jedné zemi a jejich transport do druhé země za účelem zpracování či montáže, obchod s hotovými výrobky a službami, výstavbu závodů v cizích zemích za účelem snížení nákladů na pracovní sílu (vč. migrace pracovních sil) či půjčování finančních prostředků (převod kapitálu) z banky v jedné zemi na účelné financování operací v zemi druhé. Účastníky takovýchto transakcí jsou soukromé osoby, jednotlivé společnosti či skupiny podniků, vládní agentury atp.

Pravidelně se lze setkat s členěním zahraničního obchodu na obchod se zbožím a službami. Na zahraniční obchod lze pohlížet také z hlediska teritoriální a komoditní struktury exportu, importu, reexportu a příp. i reimportu.

K tomuto dělení je dobré přidat poznatek Beneše (2004), který poslední desetiletí vidí směnu služeb za dynamickou položku zahraničního obchodování. Tyto služby se týkají prodeje a nákupu patentů, know-how, inženýringu, dopravních služeb, pojištění či skladování. Další významným faktorem ovlivňující zahraniční obchod je vývoz kapitálu v podobě strojů, zařízení, patentů atp. Některé země využívají vývozu pracovních sil, jelikož pro tyto země je důležitý devizový příjem vyplývající z tohoto exportu. Do zahraničního obchodu v širším pojetí řadí i cestovní ruch³, což není svým způsobem nic jiného, než obchod se zbožím a službami.

Vedle zahraničního obchodu se lze setkat v odborné literatuře i s pojmy jako je mezinárodní či světový obchod. Kupříkladu Lipková (2011) vymezuje mezinárodní obchod jako *směnu zboží a služeb několika zemí, a to například v rámci některých integračních seskupení*. Světový obchod pak definuje jako *souhrn zahraničního obchodu všech zemí, které jsou zapojeny do mezinárodní dělby práce*. Taktéž například Žák (2002) definuje mezinárodní obchod jako *toky zboží a služeb, které jsou předmětem obchodů mezi jednotlivými národními ekonomikami*.

2.1 Důvody zahraničního obchodu

Zahraniční obchod řadíme k historicky nejstarším a nejdůležitějším formám hospodářských vztahů. Zrod obchodu, který přesahoval hranice jednotlivých zemí, se datuje již od vzniku prvních středozemních civilizací. Zásadní důvody, které vedly ke vzniku zahraničního obchodu, platí dodnes. Sherlock a Reuvid (2008), které doplňují Fojtíková, Vahalík (2015) jako první důvod obchodování uvádějí existenci nedostatku zboží, které na území daného státu není přítomno anebo se nevyrábí,

³ Cestovní ruch tvoří u některých zemí značný podíl na celkovém HDP země (jako příklad lze uvést Mauritius, Monako nebo Seychely).

případně se vyrábí, ovšem v nedostatečné, resp. nevyhovující kvalitě.⁴ Druhým silným důvodem jsou preference spotřebitelů, jejichž různé individuální motivy (značka, cena kvalita atp.) vedou k růstu poptávky po zahraničních statcích a službách.⁵ Jako třetí důvod k realizaci mezinárodního obchodu řadí cenové diference obchodovaného zboží, vycházející z výrobních nákladů.⁶ Pipek (1994) si ve své knize klade otázku, jaké jsou důvody toho, proč jednotlivé země mezi sebou obchodují a jaké jim to přináší výhody. Tyto důvody spatřuje v:

- odlišnosti výrobních podmínek a technologií mezi ekonomikami,
- rozdílech ve spotřebitelském vkusu a tedy i v poptávce,
- rostoucích výnosech z rozsahu (klesající náklady z velkovýroby),
- nesouladu mezi výrobou a spotřebou,
- a v existenci vládní hospodářské politiky.

Další důvody existence zahraničního obchodu Fojtíková (2009) rozlišuje z pohledu firmy a státu. Hlavní příčinou obchodu ze strany firmy je snaha o zvýšení zisku a díky tomu proniknout na nové trhy, a dále pak snaha o import levných vstupních materiálů, surovin a polotovarů ze zahraničí. Hlavním cílem z pohledu státu je zajistit ekonomickou rovnováhu země, která se projevuje ve vyrovnané platební bilanci a stabilním devizovém kurzu. Tuto rovnováhu lze označit jako vnější. Zahraniční obchod ovšem také částečně, nepřímým způsobem, ovlivňuje rovnováhu vnitřní, kdy kupříkladu zvýšení exportu bývá v mnohých případech doprovázeno nárůstem zaměstnanosti.

Samuelson, Nordhaus (2007) spatřují důvod zapojení země do mezinárodního obchodu zejména v praktickém a ekonomickém významu. Jedná se o rozšíření obchodních příležitostí, jelikož pokud by neexistovala mezinárodní směna, obyvatelé by byli nuceni konzumovat pouze to, co bylo vyprodukováno v jejich vlastní zemi. Svět by tak byl z materiálního a duševního hlediska chudší. Volný obchod podporuje oboustranně výnosnou mezinárodní dělbu práce, což výrazně zvyšuje reálný národní produkt všech zemí a tím umožňuje zvýšení životní úrovně v těchto státech. Tato tvrzení dokládá ve své publikaci Jeníček (2002), ve které statisticky prokazuje, že na konci 90. let 20. století tempo růstu mezinárodních obchodních transakcí poprvé překročilo tempo růstu obchodování uvnitř jednotlivých národních ekonomik. Z toho lze usuzovat na změnu tržních podmínek a postupující proces globalizace v zahraničním obchodě. K faktorům, jež dopomohly k urychlování

⁴ Jako příklad lze ze současnosti představit členské státy Evropské unie či Japonsko, které jsou velmi závislé na importu energetických surovin.

⁵ Zde lze uvést jako příklad obuvnický či oděvní průmysl, vyznačující se nízkými náklady výroby či high-tech zboží importované z USA.

⁶ Z hlediska pokračující globalizace národní korporace přenáší výrobu do zemí, které v této oblasti dosahují určité komparativní výhody. Příkladem jsou země jihovýchodní Asie, kdy jejich komparativní výhodou jsou zejména nízké náklady práce.

procesu globalizace a otevírání národních ekonomik, řadí Kalínská a Petříček (2003):

- technologickou expanzi,
- liberalizaci mezinárodního obchodu,
- globální propojení veřejných a soukromých institucí,
- a nástup globálního konkurenčního prostředí.

Situace ve světových ekonomikách tak doznávají díky uvedeným faktorům značných změn. Pozice jednotlivých zemí a jejich podíl na světovém obchodě se odráží nejen díky globalizaci trhů či novým technologiím, ale ke změnám postavení zemí dochází i v jejich příjmové úrovni a v oblasti komparativních výhod, jimiž jednotlivé ekonomiky na svém území a v daném čase disponují. Na tomto poli roste i vliv nadnárodních řetězců a korporací, které ovládají velkou část světové produkce, obchodu a investic. (Fojtíková, 2015)

Rozvoj obchodování se zahraničím s sebou nese ovšem i určité zápory, a to v podobě negativních sociálních dopadů či rizika možného krátkodobého nárůstu nezaměstnanosti v důsledku konce ekonomických subjektů, které se nedokáží vyrovnat zvýšené konkurenci ze zahraničí. (Tichá, 2007). Salvatore (2013) zdůrazňuje, že pokud je země zapojená do mezinárodního obchodu, nesmí mít svou vládní politiku zaměřenou pouze na řešení domácích ekonomických problémů, nýbrž se musí věnovat a být proaktivní i ve svém zahraničně-politickém jednání.

2.2 Význam zahraničního obchodu

Z dnešního moderního pohledu hodnotíme zahraniční obchod jako velmi důležitý faktor ekonomického růstu. Z důvodu rostoucí úlohy mezinárodní směny mezi jednotlivými zeměmi je nutné přijmout určité faktory, pomocí kterých lze mezinárodní výměnu statků a služeb významově srovnávat. Tyto faktory mnoho autorů, kupříkladu Hes (2005), člení z následujících hledisek:

- efektivnosti,
- proporcionality,
- a demonstrativního efektu.

Prvním aspektem je efektivnost. Ta značí snahu země v exportní politice zaměřit se na takové výrobky, při kterých je možné dosáhnout maximálních úspor společenské práce. Tyto výrobky se tak v zemích umí vyrobit nejen kvalitně, ale i s nižšími náklady než v ostatních ekonomikách. Výzkum, vývoj a propagační úsilí je pak zaměřeno na tuto oblast produktů. Snahou podniků je tedy výroba maximálně konkurenčních výrobků, kdy se zaměřují na rozvoj vývozní schopného zboží v jednom

či několika málo odvětvích.⁷ Platí zde přímá úměra – čím je ekonomika menší, tím užší by mělo její oborové zaměření být.

Druhé hledisko – hledisko proporcionality, souvisí se soběstačností výroby v jednotlivých zemích. Většina zemí nemá dostatečnou surovinovou základnu či dostatečné výrobní podmínky a prostředky k pokrytí své tuzemské potřeby, a tím pádem prostředky k dosažení stavu plné soběstačnosti. Země jsou vzhledem k nekomplexnosti svých ekonomik nuceny zajišťovat svůj ekonomický vývoj importem potřebného zboží ze zahraničí. Účastníky zahraničního obchodu jsou jednotlivé státy tedy proto, aby jejich domácí trh vykazoval efektivní rysy nasycenosti a byl ve své nabídce proporcionální. Ovšem i země, které mají předpoklady soběstačnosti s dostatečnou surovinovou a výrobní základnu, se zapojují do mezinárodní směny a bývají důležitými hráči na poli zahraničního obchodování.⁸

Dalším sledovaným aspektem je demonstrativní efekt. Ten souvisí s potřebou každé země s exportním úsilím demonstrovat úroveň svých výrobních sil. Každý stát se tak snaží o vytvoření takového vývozního programu, který bude demonstrovat její výrobní a technickou vyspělost. Z druhé strany – z pohledu importu, dovozní programy souvisejí s aspektem proporcionality, který řeší nedostatek v nabídce tuzemského trhu a taktéž pomáhá zajistit zrychlení ekonomického růstu dané země.⁹

Dobříčka a kol. (2006) tyto tři hlediska doplňují ještě o:

- ekonomický efekt,
- a mírotvorný efekt.

Každý stát usiluje o aktivní vyrovnanou obchodní bilanci zahraničního obchodu a podporu exportu ekonomickými i mimoekonomickými prostředky, což se pozitivně projevuje v makroekonomických i mikroekonomických ukazatelích země. Tady se jedná o hledisko ekonomického efektu. Druhým hlediskem je mírotvorný efekt, kdy „války“ mezi zeměmi se již vedou pouze mírovými prostředky a nedochází tak již k válečným konfliktům.

Dle názoru Beneše (2004) je vliv výše uvedených pohledů na ekonomiku každé země odlišný. Řídí se pravidlem, že čím je země větší a čím více obyvatel má, tím menší je míra závislosti dané ekonomiky na zahraničním obchodu. Tato míra závislosti je nejčastěji vyjadřována poměrem objemu zahraničního obchodu vůči HDP.¹⁰

⁷ Takovým příkladem může být Japonsko, které své proexportní priority zaměřilo pouze na několik oborů jako je elektronika, dopravní průmysl, optika či robotizace.

⁸ V současné době se jedná především o zajištění energetických zdrojů, kdy se tyto zdroje stávají čím dál více vzácnějšími.

⁹ Země si proto hlídají jednotlivá označení, jež nesou jejich výrobky. Např. označení „Made in Italy“ je znakem vysokého standardu módy či „Made in France“ v sobě nese pečeť nejvyšší jakosti v oblasti gastronomie.

¹⁰ U velkých ekonomik světa činí tento podíl méně než 10%, někde dokonce i méně než 5% (Rusko, Čína). Naopak u středních a malých ekonomik je zahraniční obchod nutnou součástí - v některých zemích díky zahraničnímu obchodu dojde k obměně až 70% HDP (Belgie, Nizozemí).

Je ovšem nutné dodat, že nejen velikost země, ale také stupeň ekonomické rozvinutosti hraje významnou roli při zvyšování podílu zapojení země do mezinárodního obchodování. (Fojtíková 2009)

Svatoš (2009) spatřuje význam zahraničního obchodu ve skutečnosti, že pokud jsou země propojeny těmito hospodářskými vztahy, je prokázána jejich vyšší ekonomická i politická stabilita, což podporuje mírovou politiku a snižuje riziko konfliktu. Též dodává, že zahraniční obchod nabývá svého významu i v oblasti vzdělávání, jelikož obyvatelé exportujících zemí nutí k neustálému vzdělávání v oblasti forem zahraniční spolupráce, jazyků či technických novinek.

Stát může z národohospodářského hlediska využít dva přístupy k zahraničnímu obchodu – pasivní a aktivní přístup k vnějším ekonomickým vztahům. Pasivní pojetí si bere prioritně za cíl zajistit hledisko proporcionality ekonomiky, kdy díky zahraničnímu obchodu má být cíleně dosaženo plynulého reprodukčního procesu. Velkou váhu tak tyto země přikládají především na zajištění potravin, strojů či surovin, kterých je v dané zemi nedostatek. Při aktivním přístupu je považováno za významné hledisko efektivnosti, při kterém vlády kladou důraz na orientaci jejich hospodářské politiky na vývoznoschopné statky a služby. Je tedy nutné, aby stát zabezpečoval kvalitní podmínky pro vývoz a svým hospodářským směřováním podporoval proexportní firmy prostřednictvím nejrůznějších nástrojů (subvence, dotace či daňové úlevy). Tento přístup si tedy klade za cíl nalezení nejsnazších vstupů na další zahraniční trhy, a to především integrací do ekonomických a obchodních uskupení. Proexportní politice se podřizují zákony, vytváří se specializovaná pracoviště pro podporu vývozu (př. CzechTrade) a věnují se jí nejrůznější obchodní a hospodářské komory, zájmové skupiny, asociace či veletrhy a výstavy.

2.3 Funkce zahraničního obchodu

Dle tvrzení Jirgese, Plchové (1996) plní mezinárodní obchod obecně platné funkce i přes výrazné rozdíly v ekonomické míře vyspělosti a rozměru jednotlivých zemí. Pokud se tedy jednotlivé země od sebe odlišují rozlohou, vyspělostí či otevřeností jejich ekonomik, odlišuje se i jejich pojetí fungování mezinárodního obchodu. Plchová dále v publikaci společně s Černoškovou (2007) rozlišuje tyto funkce na:

- transformační funkci,
- růstovou funkci,
- a funkci zahraničního obchodu jako bariéry růstu domácí ekonomiky.

Za pomoci transformační funkce dochází k přeměně struktury domácí produkce (nabídka – AS) na složení potřebné z hlediska výrobního a spotřebního užití (poptávka – AD). S využitím mezinárodního obchodu tedy dochází k vyrovnávání

nedostatků a přebytků statků a služeb u domácích ekonomických subjektů.¹¹ Vlivem působení transformační funkce tedy dochází ke zvyšování efektivity rozmisťování domácích a zahraničních zdrojů, což ve svém důsledku vede k nárůstu hospodářské vyspělosti země a k prohloubení specializace ekonomiky. Vyšší typ transformační funkce představuje funkce transmisní, která slouží k přenosu stimulů, nových informací, technologií či inovací ze zahraničí do domácí ekonomiky za účelem zvýšení mezinárodní konkurenceschopnosti domácí ekonomiky ve vztahu k zahraničí. Domácí firmy tak dokáží lépe čelit působení konkurenčního tlaku za zahraničí.

Růstová funkce mezinárodního obchodu plní dvě role. Prostřednictvím zahraničního obchodu, a tím vytváření optimálního specializačního profilu, stimuluje růst HDP dané ekonomiky. Druhý aspekt je takový, kdy díky specializaci a mezinárodní dělbě práce dochází k úsporám vynakládané práce¹², což ve své podstatě zvyšuje produktivitu a spotřební možnosti ekonomiky nad její rozvojové možnosti v rámci izolované ekonomiky. Tyto specializační kritéria spatřuje Kubišta a kol. (2009) v:

- rozdílech v absolutních a komparativních nákladech práce,
- rozdílech ve vybavenosti základními výrobními faktory (půda, práce, kapitál),
- rozdílech v dosažené technice a technologii,
- rozdílech v lidském kapitálu a jeho úrovni kvalifikace,
- geografických faktorech, zahraničních preferencích atp.

Zahraniční obchod lze v některých situacích vidět i jako možnou brzdu či bariéru ekonomického růstu¹³. S těmito problémy se setkávají zejména rozvojové a rozvinuté ekonomiky. Jako příklad lze uvést odvětví, které se nachází v počátcích svého vývojového stádia, a tudíž není schopno čelit zahraniční konkurenci.

¹¹ Štěrbová a kol. (2013) ve své knize tuto funkci označují jako funkci vyrovnávání trhů, která zajišťuje soulad v ekonomice mezi AS a AD. Funkce je vyjádřena prostřednictvím základní keynesiánské makroekonomické identity $(X - M) = Y - (C + I + G)$.

¹² Též označováno jako ekonomie času.

¹³ Lze zde uvést teoretické koncepty jako teorii zbídačujícího růstu indického ekonoma J. Bhagwatiho (1958), teorii závislosti ekonomik argentinského ekonoma R. Prebische (1950) či teorii dětských odvětví německého ekonoma F. Lista (1841).

3 Otevřená a uzavřená ekonomika

Rødseth (2000) spatřuje základní znak národních ekonomik v otevřenosti či uzavřenosti¹⁴ jejich hospodářství vnějším ekonomickým uskupením. Otevřenost pak definuje jako intenzitu zapojení dané ekonomiky do vnějších ekonomických vztahů. Část domácí produkce této ekonomiky je vyvážena a spotřebovávána v zahraničí a opačně část zahraniční produkce je dovážena¹⁵. Naopak ekonomika je uzavřena tehdy, pokud výsledkem její hospodářské politiky má být dosažení nezávislosti a soběstačnosti na okolním světě. Tato země tedy nevstupuje do zahraničně ekonomických vztahů, a tudíž veškeré vyprodukované statky jsou spotřebovány pouze domácími ekonomickými subjekty¹⁶.

Každá země má určité motivy pro své zapojení do světové ekonomiky. Cihelková (2003) vidí tyto motivy otevírání ekonomik v následujících faktorech:

- ekonomický rozměr (velikost dané ekonomiky),
- ekonomická vyspělost (dosažený stupeň rozvoje ekonomiky),
- a hospodářský mechanismus.

Ekonomickým rozměrem se rozumí počet obyvatel, rozloha země a přítomnost přírodních a surovinových zdrojů. Ekonomickou vyspělost lze pak vyjádřit pomocí ukazatelů ekonomické síly¹⁷ a ekonomické úrovně¹⁸. Hospodářský mechanismus je vymezen právním prostředím, ekonomickými nástroji, zvyky či tradicemi, které ovlivňují ekonomické rozhodování a směřování v oblasti vývojových tendencí internacionalizace dané ekonomiky. Nezapomínat by se tak dle Stensnese (2006) nemělo ani na to, jak může vláda prostřednictvím své politické strategie ovlivnit obchod a ekonomický růst země, jelikož může pro mezinárodní obchod vyvstat mnoho překážek¹⁹ nařízených státními úřady.

Obecně platí, že čím je ekonomika menší a čím vyšší je její dosažený stupeň rozvoje, tím tato ekonomika směřuje k vyššímu stupni otevření. Tato tvrzení ve prospěch liberalizace obchodu jsou z velké části podpořena mnoha empirickými studii, které tvrdí, že země s vnějšími ekonomickými vazbami mají trvale vyšší tempo růstu své ekonomiky než ekonomiky uzavřené. Namátkou lze vybrat studii Rodrigueze a Rodrika (1999), kteří prezentují pozitivní účinky obchodu na růst ekonomiky v případech, kdy je v daném odvětví zvolena správná obchodní politika a jsou správně alokovány výrobní zdroje ekonomiky, či studii Levina a Renelta (1992), kteří spatřují vztah mezi otevřeností obchodu a ekonomickým růstem

¹⁴ Též autarkii.

¹⁵ Jedná se o tzv. čtyřsektorový model – domácnosti, firmy, stát a zahraničí.

¹⁶ Jedná se o tzv. třísektorový model – domácnosti, firmy a stát.

¹⁷ Ekonomická síla je dána produkční kapacitou ekonomiky a produkčními funkcemi (absolutní vyjádření vyprodukovaného HDP).

¹⁸ Ekonomická úroveň je dána například HDP/obyvatele, průmyslová produkce/obyvatele atp.

¹⁹ Tyto překážky mohou představovat například cla, tarify, kvóty či netarifní bariéry.

hlavně v investicích. Dlouhodobě tak může ekonomika růst, jelikož díky otevřenosti má země větší možnosti při pobídkách přímých zahraničních investic.

Ve své knize Lacina (2001) dokládá další faktory, které mohou ovlivňovat otevřenost jednotlivých ekonomik na straně exportu a importu. Vše je shrnuto v následující tabulce:

Tab. 1 Faktory ovlivňující otevřenost ekonomiky

Velká ekonomika	Malá ekonomika
Velký potenciál domácího trhu na straně agregátní poptávky	Nedostatečná poptávka v domácí ekonomice
Vlastní surovinová základna	Závislost na dovozu surovin
Dostatečná zásoba výrobních faktorů	Malá zásoba výrobních faktorů
Vysoký stupeň vědecko-technického rozvoje (dostatek vlastních technologií)	Specializace pouze v oborech, ve kterých země dosahuje komparativní výhody

Zdroj: Lacina Lubor, 2001.

Z výše uvedených faktorů lze říci, že malé ekonomiky tendují k vyšší otevřenosti než ekonomiky velké. Tuto skutečnost dokládá i zpracovaná tabulka níže, kde u vybraných zemí je měřena míra otevřenosti jejich ekonomik podílem obratu zahraničního obchodu²⁰ a hrubého domácího produktu.

Tab. 2 Obrat zahraničního obchodu na HDP

Země	Obrat zahraničního obchodu/GDP (v %)
USA	30
Japonsko	35
Čína	42
Rusko	53
Francie	59
Německo	85
Ukrajina	102
Bělorusko	115
Česká republika	161
Slovensko	180
Irsko	209
Lucembursko	374

Zdroj: The World Bank, online + vlastní výpočty.

²⁰ Obrat zahraničního obchodu je v tomto případě vypočten jako součet exportu a importu.

3.1 Pozitiva a negativa otevřenosti ekonomik

Otevírání národních ekonomik světovému obchodu s sebou nese určitá pozitiva i negativa, jež Lacina (2001), Vos a kol. (2002) či Lehmannová (2003) spatřují ve faktorech shrnutých v následující tabulce č. 3:

Tab. 3 Pozitiva a negativa spojená s otevíráním ekonomik

Pozitiva	Negativa
růst nabídky a kvality statků a služeb	vyšší otevřenost a propojenost ekonomik náchylnější k náhlým kolapsům
rychlost a komplexnost přímých investičních toků, vznik nových investičních příležitostí	import inflace díky dovozu od obchodních partnerů s vyšším růstem cenové hladiny
import nových výrobků, technologií či informací	v rámci hospodářských cyklů podřízenost hlavním obchodním partnerům
růst velikosti tržních možností ²¹ , zahraniční poptávky či produkčních kapacit	zvyšující se ekonomický a politický vliv nadnárodních společností
růst produktivity práce a efektivnější alokace výrobních faktorů	inovace se mohou proměnit v obvyklé vstupy, pokud investice nejsou obnovovány podle měnící se situace na trhu
vznik nových pracovních příležitostí	země dosahující komparativní výhody čelí inovačnímu nebezpečí v důsledku nasycení
růst národních příjmů, zvýšení životní úrovně	zvýšená otevřenost může vyvolávat tlak na vládu za účelem zaměření se na ochranu domácích subjektů vůči vnějším šokům
komparativní výhody z mezinárodního obchodu	v dlouhém období může otevřenost snížit produktivitu ekonomiky

Zdroj: Lacina (2001), Vos a kol. (2002), Lehmannová (2003) + upraveno autorem.

3.2 Efektivnost otevřenosti ekonomiky

Efektivnost otevřenosti ekonomiky značí stupeň zhodnocení činnosti určitého subjektu při zapojení se do mezinárodní dělby práce. Efekt z otevřenosti je nedílnou součástí efektivnosti národní ekonomiky. Ekonomický celek pak díky specializaci může dosahovat úspor, ať už ve sféře vnitřního reprodukčního procesu nebo ve sféře vnějších ekonomických vztahů. Tato specializace je zároveň podnětem vyvolávající multiplikační proces, který ústí v celkový finální efekt ze specializace dané ekonomiky, což se projevuje jako součást změn v indikátorech hrubého domácího produktu (HDP) a hrubého národního produktu (HNP) na obyvatele. S tím, jak roste míra otevřenosti, jež obvykle vede k efektivnosti výroby, dochází úměrně

²¹ Zejména pro malé ekonomiky.

k růstu závislosti ekonomického celku na dynamice a změnách v ekonomickém vývoji jiných ekonomických celků. S tím může souviset zvyšující se riziko přenosu různých hospodářských výkyvů a krizí z vnějšího prostředí dovnitř národní ekonomiky. (Cihelková, 2003)

3.3 Měření stupně otevřenosti ekonomiky

Stupeň otevřenosti ekonomiky vyjadřuje objem ekonomické aktivity v rámci zahraničního obchodu. Pro určení skutečné hodnoty míry otevřenosti ekonomiky lze z celkového pohledu na tuto problematiku využít následujících vybraných ukazatelů. Tyto indikátory, které budou rozpracovány dále, lze rozdělit na:

- poměrové ukazatele (export x import na HDP, obrat zahraničního obchodu na HDP; příp. reexport),
- indikátory založené na cenách (ceny exportu a importu, indexy cen, ukazatele směnných relací),
- indikátory exportní výkonnosti (koeficient relativní síly specializace, transformační výkon),
- další ukazatele (Balassův index, objem vývozu na obyvatele).

První kategorii tvoří poměrové ukazatele. Každý z těchto ukazatelů je závislý na jiné veličině, je tedy třeba ke správné interpretaci zvolit ten pravý. Obvykle tyto indikátory pracují s produktem domácí ekonomiky. Je nutné ovšem zdůraznit, že u některých ekonomik je patrný rozdíl, pokud se pracuje s hrubým domácím produktem (HDP)²² nebo hrubým národním produktem (HNP)²³. Jako výhodu poměrových ukazatelů lze spatřovat v jejich relativní jednoduchosti výpočtu. Jako nevýhoda se pak jeví právě ona správnost volby toho pravého ukazatele.

Druhá skupina je pak složena z cenových indikátorů. Tyto ukazatele využívají hodnoty exportů a importů formulovaných v peněžních jednotkách. Indikátory pracují pouze s veličinami týkajícími se mezinárodního obchodu.

Třetí a čtvrtá skupina byla vytvořena jako oblast indikátorů věnovaných exportní výkonnosti ekonomiky. Jako jejich nevýhoda se jeví náročnost při zjišťování dané hodnoty, ovšem výhodnost těchto ukazatelů lze spatřit ve vyšší vypovídající schopnosti než u předchozích ukazatelů, dále pak jejich výsledky mohou dávat přehled jen o žádoucím odvětví, konkrétní produkci určitého statku nebo lze podle nich odhalit konkurenční výhodu. Je tedy nutné správně tyto ukazatele interpretovat.

²² Hrubý domácí produkt je hodnota finální produkce vytvořená na daném území v daném období (většinou za rok).

²³ Jedná se o hodnotu finální produkce vytvořené výrobními faktory ve vlastnictví rezidentů (občanů) daného státu za dané období bez ohledu na to, kde (na jakém území) byla produkce vytvořena.

3.3.1 Poměrové ukazatele

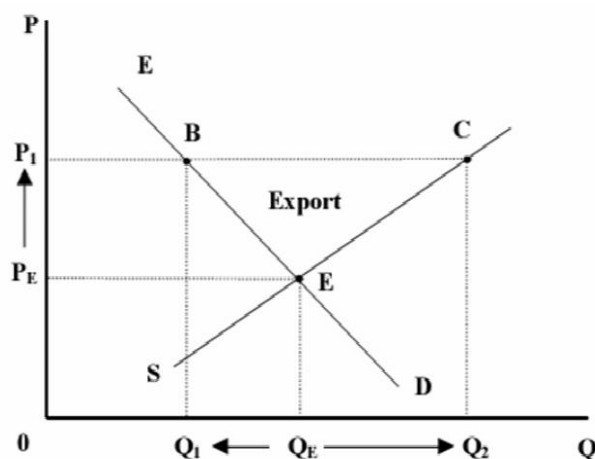
Export x import na HDP

Podíl exportu nebo importu na HDP je jedním z nejvyužívanějších ukazatelů pro měření míry otevřenosti národní ekonomiky. Statistika zahraničního obchodu sleduje hodnoty vývozu či dovozu země, případně skupiny zemí, kdy zahrnuje pouze hodnotu zboží (zahraniční obchod v užším smyslu) nebo i služby (zahraniční obchod v širším smyslu). Za pomoci těchto ukazatelů lze tedy vyjádřit, jaký procentuální podíl HDP určité ekonomiky byl v obchodní interakci se zahraničními subjekty vytvořen. Toto lze formulovat pomocí vzorců:

$$MOE_t = \frac{EX_t}{HDP_t} \times 100 \quad (3.1)$$

$$MOE_t = \frac{IM_t}{HDP_t} \times 100 \quad (3.2)$$

kde MOE značí míru otevřenosti ekonomiky v čase t , EX_t je hodnota exportovaného zboží, IM_t hodnota importovaného zboží v čase t a HDP_t označuje hodnotu hrubého domácího produktu v čase t . Oba tyto indikátory míry otevřenosti jsou ovlivněny exportem, příp. importem na straně jedné, a hrubým domácím produktem na straně druhé. Oba ukazatele mají vliv na mezinárodní obchod národní ekonomiky.



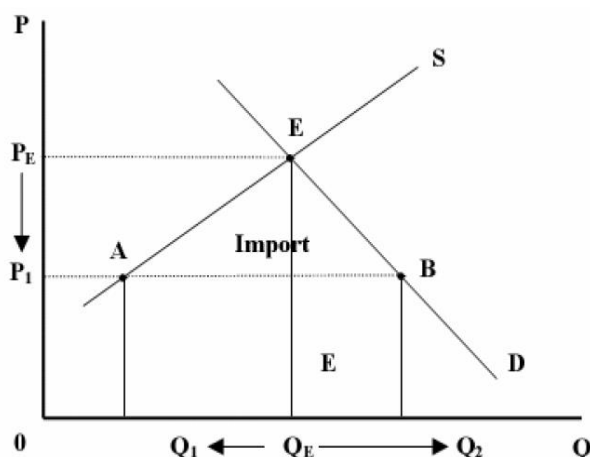
Obr. 1 Vliv exportu na národní ekonomiku

Zdroj: Vlaha Zdeněk, 2011.

Co se týče vlivu exportu na národní ekonomiku, je zde předpoklad, že na zboží, které se exportuje, se ekonomika specializuje, resp. má v ní komparativní výhodu. Výchozí stav je tedy takový, že národní ekonomika se zde nachází blízko tržní rovnováhy (bod E). Pokud se tedy hospodářství specializuje na výrobu určitého zboží, roste jeho produkce a tím i nabízené množství (z bodu Q_E na Q_2). Pokud by ekonomika neobchodovala, byla by uzavřenou, došlo by k poklesu ceny P . Ovšem právě díky otevřenosti a mezinárodnímu obchodování se část produkce exportuje do zahraničí. Na domácím trhu se vytváří nová rovnováha v bodě B, kdy je spotřebováno množství Q_1 za cenu P_1 . A právě rozdíl mezi tím, co je vyprodukováno (Q_2)

a tím, co je v domácí ekonomice spotřebováno (Q_1), se vyváží. Právě pomocí prvního vzorce (3.1) pro výpočet exportu lze zjistit, jaká část HDP byla vyprodukována právě díky exportu.

Díky růstu exportu vyvstává tlak na přibližování cen domácí ekonomiky cenám světovým. Pokud je ovšem dovážené zboží vzhledem k domácí výrobě relativně levnější, pak právě tento účinek přibližování cen je kompenzován dovozem.



Obr. 2 Vliv importu na národní ekonomiku

Zdroj: Vlaha Zdeněk, 2011.

Pokud se zaměříme na import, ten je realizován za situace neefektivní realizace produkce. Jedná se o takovou výrobu, na kterou se domácí ekonomika nespecializuje a vyrábí tak s relativně vysokými náklady, což se odráží ve vysoké ceně této produkce. Národní ekonomika se nachází opět blízko bodu rovnováhy E. Když země obchoduje se zahraničím, dochází k importu zahraničního zboží, které je ve vztahu k domácímu relativně levnější. Pro domácí výrobce vyvstává nová konkurence, na kterou není jednoduché ihned reagovat. Je zde tedy pozorován pokles jejich domácí výroby (přesun z Q_E do Q_1), tudíž zbylá poptávka domácích subjektů (rozdíl mezi Q_1 a Q_2) je realizována importy ze zahraničí. Na domácím trhu se vytváří nová rovnováha v bodě B, kdy je spotřebováno množství Q_2 za cenu P_1 . Prostřednictvím druhého vzorce (3.2) lze opět zjistit, jaká část HDP byla vynaložena na dovezené zboží.

Díky růstu importu dochází k tvorbě silné konkurence na tuzemském trhu, což má za následek pokles ceny a dochází tedy k relativnímu růstu důchodů. Na druhé straně kromě ceny klesá také domácí produkce, což má za následek růst nezaměstnanosti.

Poslední zkoumanou veličinou v těchto vztazích je hrubý domácí produkt. Jak již bylo zmíněno výše, je nutné rozlišovat domácí a národní produkt. Pro potřeby další analýzy, která je zaměřena na státy V4, bude využito hrubého domácího produktu. Důvodem je skutečnost, že země V4 nerozmisťují ve větším měřítku své výrobní faktory v zahraničí, je tomu právě naopak, kdy řada zahraničních

investorů umísťuje své výrobní kapacity v tomto regionu. Právě tato produkce na území států V4 kolikrát tvoří výraznou část podílu na hrubém národním produktu.

Pokud chceme monitorovat vývoj exportu či importu, může dojít ke dvěma situacím. První, kdy růst HDP je rychlejší než export či import, což v konečném důsledku vede ke snížení ukazatele míry otevřenosti ekonomiky. V druhém případě HDP roste pomaleji než export či import, kdy tedy ukazatel míry otevřenosti roste. Existuje tudíž silná závislost mezi HDP a výkonem ekonomiky země.

Jako zajímavý ukazatel při měření míry otevřenosti ekonomiky lze spatřovat při nahrazení hrubého domácího produktu agregátní poptávkou. Právě agregátní poptávka představuje výdaje všech ekonomických subjektů v národní ekonomice, proto se tento ukazatel jeví jako výhodně použitelný ve spojení s hodnotou dovezených statků. Pomocí tohoto indikátoru bychom pak byli schopni vyjádřit, jaká část výdajů na spotřebu byla prostřednictvím realizovaných nákupů importovaného zboží vynaložena do zahraničí. Nevýhodu tohoto ukazatele lze vidět právě v měřitelnosti agregátní poptávky. (Vlaha, 2009)

Obrat zahraničního obchodu na HDP

K měření stupně otevřenosti ekonomiky lze také využít ukazatel obratu zahraničního obchodu na HDP. Tento ukazatel se na mezinárodní obchod dívá jako na celek, nerozlišuje mezi exportem a importem. Je tedy méně vhodný než zkoumání samostatného podílu exportu či importu na HDP. Jako celkový obrat zahraničního obchodu nerozlišuje právě tyto dvě veličiny mezi sebou a tudíž se v něm nepromítnou ani velké difference mezi těmito dvěma indikátory.

$$MOE_t = \frac{EX_t + IM_t}{HDP_t} \quad (3.3)$$

kde $EX_t + IM_t$ je součet exportu a importu za daný čas t , tvořící tedy obrat zahraničního obchodu. Tento ukazatel je vhodné využívat spíše pro potřeby makroekonomických analýz.

3.3.2 Indikátory založené na cenách

Tato skupina ukazatelů je spíše než pro určení míry otevřenosti využívána pro charakteristiku efektivnosti otevření ekonomiky. Využívají se tedy zejména při srovnávání efektivnosti exportních a importních struktur. Tyto indikátory nejsou použitelné ve všech odvětvích, proto jsou zaměřeny do oblasti co nejvíce homogenních struktur produkce.

Ceny exportu a importu

Jednou z variant, jak prostřednictvím cen určit efektivnost otevření národní ekonomiky, je stanovení obchodovaného zboží v cenách za určitý objem, vyjádřený měrnou jednotkou²⁴. Tímto vyjádřením lze stanovit tržní hodnotu obchodované

²⁴ Například litr, kilo, metr čtverečný atp.

komodity. Indikátory využívající tohoto stanovení ovšem v sobě skrývají značné nedostatky. Jedním z těchto nedostatků je nemožnost či velká obtížnost srovnání jednoho druhu výrobku s druhým. Lze tak pouze komparovat stejné druhy komodit mezi jednotlivými ekonomikami. Ovšem i tuto komparaci je vhodné využívat pouze v případech, kdy analyzujeme navzájem podobné ekonomiky, jejichž exportní či importní struktury jsou si navzájem blízké. K žádoucím výsledkům je tedy nutná správná konstrukce a interpretace tohoto ukazatele.

Z hlediska vypovídací hodnoty tento ukazatel při správné konstrukci odráží výsledky technologického vývoje v čase. Plchová (1995) a další autoři jej pokládají za indikátor technologického obsahu (odvětví, oboru, výrobku), který vyjadřuje stupeň zhodnocení materiálu výzkumem a výrobou (zprostředkováno zahraničním obchodem). Pokud tedy dojde k mezinárodnímu srovnání konkurenční schopnosti určitého odvětví či skupin produktů ekonomiky, tento ukazatel v mezinárodním měřítku vyjadřuje předstih či zaostávání země v dané oblasti. Tento předstih či zaostávání se zřetelně odráží také v pozici výrobce, dovozce či vývozce na světovém trhu.

Indexy cen exportu a importu

Indexování cen představuje určitou modifikaci předchozího indikátoru. Tento ukazatel pracuje rovněž s cenami exportů a importů, kdy opět za využití těchto ukazatelů dochází k hodnocení efektivity otevření ekonomik. Indikátory lze využít na celonárodní úrovni při výpočtu cen exportů a importů anebo je lze využít pouze pro konkrétní výrobky. K úplnosti je třeba doplnit, že se tyto indexy vypočtou jako vážený průměr cenových indexů jednotlivých exportovaných nebo importovaných výrobků.

Z pohledu efektivnosti ekonomiky je dobré, když ceny exportu rostou progresivněji než ceny importu, a to i z hlediska vyššího přílivu kapitálu do ekonomiky právě díky tomuto mezinárodnímu obchodování. Co se týče využití těchto ukazatelů, mají rozsáhlejší možnosti uplatnění než jen ceny exportu a importu. Je tomu tak zejména proto, jelikož zachycují cenový vývoj exportů a importů v čase. Lze tak prostřednictvím indexů cen získat představu o vývojových tendencích a trendech v zahraničním obchodě. (Vlaha, 2009)

Ukazatel směnných relací

Směnné relace (taktéž Terms of Trade – TT) vyjadřují vztah mezi pohybem exportních a importních cen. Přesněji řečeno se jedná o ukazatel, který vyjadřuje poměr průměrných cen výrobků (za určitou měrnou jednotku) exportovaných do jiné ekonomiky k průměrným cenám výrobků (za stejnou měrnou jednotku) z této ekonomiky importovaných. Na základě poměru indexů cen dovozu a vývozu lze spočítat index směnné relace I_{tt} :

$$I_{tt} = \frac{I_{EX}}{I_{IM}} \quad (3.4)$$

kde I_{EX} vyjadřuje index cen vývozu a I_{IM} značí index cen dovozu. Vypočtená hodnota nemá opět vypovídající schopnost o otevřenosti ekonomiky, nýbrž o její efektivitě otevření, kdy hodnoty větší než 100% značí pozitivní vývoj a hodnoty nižší než 100% negativní vývoj zahraničního obchodu. Pokud je tedy hodnota indexu směnné relace vyšší než 100%, tak ve sledovaném období oproti základnímu došlo k růstu vývozních cen dané komodity více než k růstu dovozních cen a směnná relace se tak zlepšila.²⁵ Aby bylo dosaženo rovnováhy, pak je nutné o tento rozdíl zvýšit importy. V opačném případě, kdy výsledek indexu směnné relace informuje o svém zhoršování, kdy hodnota I_{tt} je menší než 100%, pak ve srovnání se základním obdobím došlo ve sledovaném období k menšímu růstu vývozních cen než cen dovozních.²⁶ (Jirges, 2002)

Jako výhoda tohoto ukazatele se jeví jeho ekonomický obsah, který tkví ve schopnosti určit změnu kupní síly exportu vyvolanou vývojem cen zahraničního obchodu dané ekonomiky. Speciálního využití tohoto indikátoru lze spatřovat v mezinárodních ekonomických statistikách, kdy bývá užít k stanovení směnných relací mezi vývojem cen hotových produktů a vývojem cen surovin. (Kubišta a kol., 2009)

Nutnou připomínkou k tomuto ukazateli je ovšem fakt, že tento indikátor nezohledňuje zejména množstevní rozdíly ve sledovaných a porovnávaných exportech a importech, tudíž nemá vždy dostatečnou vypovídací schopnost. Aby tomu bylo předejito, lze daný vzorec pro výpočet indexu směnných relací upravit a zvýšit tak tuto schopnost prezentace co nejspolehlivějších výsledků:

$$I_{tt'} = \frac{I_{EX}}{I_{IM}} \times Q_{EX} \quad (3.5)$$

kde $I_{tt'}$ je upravený index směnných relací, a Q_{EX} a Q_{IM} jsou objemy exportů a importů. Tento ukazatel lze získat úpravou komoditních směnných relací o fyzický objem exportů a importů.

Předpokladem této modifikace je fakt, že růst relativní ceny exportu vedoucí ke zlepšení směnných relací komodit, může značit snížení poptávky po exportu v dané ekonomice. Snížení celkových exportů tak může způsobit snížení importních kapacit ekonomiky. Pokud by tedy došlo k situaci, kdy by například indexy cen byly ve prospěch vývozu, výsledná hodnota by musela být upravena právě pomocí druhé části modifikovaného ukazatele Q_{EX} z vzorce (3.5), aby nedošlo ke zkreslení. (Jirges, 2002)

3.3.3 Ukazatele exportní výkonnosti

Ukazatele exportní výkonnosti lze ztotožnit s konkurenceschopností ekonomiky a úspěchem jejího zboží na zahraničních trzích. Tyto ukazatele dávají přehled o struktuře a růstu exportovaných výrobků jednotlivých ekonomik na daný odbytový trh. Jak doplňují Balcarová a Beneš (2006), pozitivem pro danou ekonomiku

²⁵ Hodnota exportu tak roste rychleji než hodnota importu.

²⁶ Hodnota importu tak roste rychleji než hodnota exportu.

z pohledu její konkurenceschopnosti může být fakt, kdy ve struktuře jejího exportu je zastoupena zejména i technologicky náročnější produkce.

Koeficient relativní síly specializace

Pomocí tohoto indikátoru lze sledovat postavení určitých sektorů či skupin výrobků v mezinárodním obchodě. Ukazatel je postaven na předpokladu specializace, kdy se předpokládá, že daná země specializuje svou výrobu určitým směrem a tím je schopna docílit určité konkurenční výhody při exportu svých produktů na zahraniční trhy.

Výsledná hodnota koeficientu vypovídá o tom, zdali určitá komodita či odvětví má relativní výhodu či zaostává při obchodování na zahraničních trzích v rámci analyzovaného souboru zemí. Výpočet koeficientu je následovný:

$$K = \frac{\frac{EX_{ij}}{\sum_i EX_{ij}}}{\frac{EX_{ij}}{\sum_i \sum_j EX_{ij}}} \quad (3.6)$$

kde K je koeficient relativní výhodnosti specializace, EX_{ij} značí export j -tého výrobku nebo skupiny výrobků z i -té země, $\sum_i EX_{ij}$ – celkový světový export j -tého výrobku nebo skupiny výrobků, EX_i – export skupiny výrobků zpracovatelského průmyslu i -té země a $\sum_i \sum_j EX_{ij}$ představuje celkový světový export výrobků zpracovatelského průmyslu. Tento koeficient lze tedy aplikovat při analyzování konkurenceschopnosti jak pro jednotlivé výrobky, tak i pro celá odvětví.

Vypovídajících hodnot koeficient dosahuje zejména v delších časových horizontech, kdy lze pozorovat trendy změny konkurenceschopnosti v rámci určitého souboru zemí. Při časové analýze tohoto ukazatele lze pozorovat vliv technologického rozvoje. Pokud jsou u výsledků koeficientu zaznamenávány vyšší hodnoty, značí to, že dané výrobky či odvětví dosahují vyšší přidané hodnoty právě díky technologicky náročnějším postupům.²⁷ Nejlepší výsledky a nejvyšší význam tak tento ukazatel přináší tehdy, když koeficient dosahuje vysokých hodnot. (Kadeřábková a Žďárek, 2006)

Transformační výkon

Transformační výkon ekonomiky je ukazatelem, který v sobě skrývá schopnost a míru zhodnocení dovezených surovin (dochází k přidání hodnoty zpracováním) uskutečněním exportu finální výroby zpracovatelského průmyslu. Ukazatel pracuje

²⁷ Kadeřábková a Žďárek proto rozdělují tyto komodity do tří skupin dle technologické náročnosti. Pro první skupinu jsou charakteristické produkty s nízkou technologickou náročností a typickými vysokými náklady na práci. Lze sem řadit textil, oděvy či nábytek. Druhá skupina je tvořena produkty se střední technologickou náročností, zahrnující produkci automobilů, strojních zařízení či elektronických výrobků. Poslední kategorii tvoří komodity s vysokou technologickou náročností, zahrnující informační a telekomunikační produkty či výrobky letecké techniky.

s exportem průmyslově zpracovaných komodit, dovozem surovin ke zpracování a počtem obyvatel. Indikátor využívá třídy SITC neboli standardní klasifikace mezinárodního obchodu. Za pomoci těchto tříd je transformační výkon ekonomiky dán rozdílem mezi objemem exportu průmyslově zpracovaných komodit (třídy 5 – 8) a objemem dovezených surovin (třídy 2 a 3), přepočteno na jednoho obyvatele. Lze jej vyjádřit tímto vzorcem:

$$TV = \frac{EX_{ZP(t)} - IM_{S(t)}}{PO_{(t)}} \quad (3.7)$$

kde TV označuje transformační výkon, $EX_{ZP(t)}$ objem výrobků exportu zpracovatelského průmyslu (zahrnující třídy SITC 5 – 8) v čase t , $IM_{S(t)}$ objem dovozu surovin (zahrnující třídy 2 a 3) v čase t a $PO_{(t)}$ značí počet obyvatel dané ekonomiky v čase t .

Tab. 4 Třídy SITC

Třída SITC	Obsah třídy
0	Potraviny a živá zvířata
1	Nápoje a tabák
2	Suroviny nepoživatelné, s výjimkou paliv
3	Minerální paliva, maziva a příbuzné materiály
4	Živočišné a rostlinné oleje, tuky a vosky
5	Chemikálie a příbuzné výrobky jinde neuvedené
6	Tržní výrobky tříděné hlavně podle materiálu
7	Stroje a dopravní prostředky
8	Průmyslové spotřební zboží
9	Komodity a předměty obchodu jinde nezatříděné

Zdroj: United Nations Statistics Division, online.

Výsledná hodnota tohoto ukazatele vypovídá o stupni dokončení vyvážených produktů. Čím vyšší hodnoty země dosáhne, tím lépe. Lepších výsledků dosahují zpravidla menší a ekonomicky vyspělejší země, u nichž zahraniční obchod má velký podíl na HDP a které se specializují na produkci náročnou na vědu a výzkum a výrobu s vysokou přidanou hodnotou. Určité zkreslení může tento indikátor představovat u menších ekonomik a nemusí mít tak přesnou vypovídací schopnost u větších ekonomik. (Kubišta a kol., 2009)

3.3.4 Další ukazatele

Index odhalené komparativní výhody (Balassův index)

Index odhalených komparativních výhod (RCA) je ukazatel, který lze aplikovat při zkoumání, zdali daná země má komparativní výhodu oproti jiné. Lze tedy prostřednictvím tohoto ukazatele zjistit pořadí určitých sektorů, příp. států dle komparativní výhody u dané komodity při mezisektorovém, resp. mezinárodním

srovnání. (Balassa, 1977) Zjednodušeně lze říci, že index ve své podstatě měří podíl určité exportované komodity na celkovém vývozu země k podílu dané komodity na celosvětovém vývozu. Matematicky lze tento vztah vyjádřit následovně:

$$RCA_{ij} = \frac{\frac{EX_{ij}}{\sum EX_{wj}}}{\frac{\sum EX_i}{\sum EX_w}} \quad (3.8)$$

kde ukazatel RCA_{ij} značí, zda země j má či nemá komparativní výhodu u komodity i , EX_{ij} je pak export komodity j zemí i , $\sum EX_{wj}$ celkový světový export komodity j , $\sum EX_i$ celkový vývoz země i a $\sum EX_w$ pak značí celkový světový vývoz. Tento vzorec tak lze interpretovat následovně: daná země i má komparativní výhodu (nevýhodu) u komodity j , pokud velikost exportu komodity j země i v poměru k velikosti světového exportu komodity j je větší (menší) než velikost celkového národního exportu země i v poměru k velikosti celkového světového exportu.

Výslednou hodnotu pak lze vysvětlit následovně: Pokud je hodnota $RCA > 1$, pak má země ve sledovaném sektoru, kategorii výrobků či jedné komoditě komparativní výhodu. Naopak, pokud $RCA < 1$, pak daná země ve světovém měřítku komparativní výhody při exportu nedosahuje.

Výhodou tohoto indexu je skutečnost, že ve sledovaných obdobích jsou zohledňovány změny relativní vybavenosti výrobními faktory a výrobní produktivity a dále také to, že dokáže jasně stanovit, zda ve sledovaném období daná země dosahuje komparativních výhod. (Batra a Khan, 2005) Kritizován je pak zejména za to, že neumožňuje časové a územní srovnání. Problémem je také jeho asymetričnost, kdy index nabývá hodnot nula až nekonečno, přičemž je stanoven bod (číslo jedna), ve kterém země nedosahuje komparativní výhody ani nevýhody vůči druhé zemi, a problém efektu agregace dat, kdy ukazatel kolísá v závislosti na úrovni agregace zemí. Balassův index tak lze využít především jen v situacích mezisektorového a mezinárodního srovnání, kdy je jeho rozdělení v rámci územního a časového hlediska jednotlivých zemí velmi podobné až identické. Tudíž při interpretaci tohoto ukazatele ve více časových obdobích není možné rozlišit, zda změny nastaly na základě změny faktorové vybavenosti či obchodní politiky země. (Hinlopen a Van Marrewijk, 2000)

Kvůli výše zmiňovaným nevýhodám vznikla celá řada studií, které se snaží tyto nedostatky překonat, namátkou snaha o zabezpečení konzistentnosti výsledků při využití odlišných úrovní agregace (Hoen a Oosterhaven, 2006) či odlišení produktových skupin dle určité kvalitativní charakteristiky jako je množství výrobních faktorů nebo technologická úroveň. (Laursen, 1998)

Objem vývozu na obyvatele

Díky tomuto ukazateli lze vypočítat objem exportu, který připadá na jednoho obyvatele země zapojené do zahraničního obchodu. Zde počítáme míru otevřenosti ekonomik (MOE_t), kdy výpočet je následovný:

$$MOE_t = \frac{EX_t}{PO_t} \quad (3.9)$$

kde PO_t značí počet obyvatel dané ekonomiky v čase t . Využitelnost tohoto ukazatele je zejména na národní úrovni, jelikož každá ekonomika se vyznačuje jiným počtem svých obyvatel, resp. jiným tempem růstu obyvatel či demografickým vývojem. Srovnání se zahraničními ekonomikami nebo jinými ukazateli je tak velice obtížné, kdy se výsledné hodnoty mohou značně lišit. Je tedy nutné tento indikátor volit velmi rozvážně. Jak již bylo řečeno, spíše je tento ukazatel využitelný v národním hospodářství, ve kterém může být analyzována struktura vývozu kupříkladu z hlediska krajů, případně jej lze využít při exportu určitých komodit z určitého obchodního uskupení.²⁸ (Vlaha, 2009)

3.3.5 Komparace ukazatelů

Z výše uvedených ukazatelů míry a efektivity otevření ekonomiky vůči zahraničnímu obchodu je nyní nutné vybrat ten, se kterým bude dále pracováno v praktické části práce při určování míry otevření ekonomik zemí V4.

Obecně při výběru korektního ukazatele hraje roli celá řada faktorů. Je tedy nutné předem stanovit kritéria a charakteristiky toho, co je předmětem zkoumání při stanovování stupně otevřenosti národních ekonomik či dalších ekonomických celků. V tomto případě je dobré při výběru vhodného indikátoru brát v potaz především takové ukazatele, které budou co nejlépe vystihovat zahraničně-obchodní aktivity daného uskupení zemí. Je dobré, pokud ukazatel dokáže identifikovat základní podobnost či rozdílnost, potažmo dokáže zhodnotit efektivitu otevření, díky které lze určit možné přínosy, rizika či možnosti dalšího vývoje.

Jedním z velice důležitých faktorů při volbě správného ukazatele je území, na které má být daný indikátor aplikován. Záměrně je psáno území, jelikož ne vždy se musí jednat právě jen o jeden konkrétní stát, nýbrž se může častokrát jednat o seskupení více států.²⁹ Pokud se jedná o využití indikátorů na národní úrovni, pak se tyto ukazatele aplikují především z hlediska územních regionálních oblastí, například krajů. V této práci jsou předmětem právě čtyři země – Česká republika, Slovensko, Maďarsko a Polsko, které tvoří uskupení nazvané Visegrádská čtyřka. Všechny ekonomiky těchto čtyř států měly, resp. mají velice podobný hospodářský a politický vývoj. V průběhu devadesátých let všechny země procházely ekonomickou transformací z centrálně plánovaného hospodářství na tržní. V roce 2004 se pak všechny staly ve stejný den členy Evropské unie. Při bližším pohledu je taktéž patrné, že tyto státy mají velice podobný demografický vývoj, který v podstatě souhlasí s trendem v Evropě, kdy růst populace stagnuje, resp. spíše dochází k jeho poklesu. Z těchto důvodů by tak měla být zajištěna průkaznost a srovnatelnost

²⁸ Jako příklad jeho využití lze uvést analýzu podílu jednotlivých států OPEC při vývozu ropy.

²⁹ Toto uskupení může být vytvořeno z důvodu politicko-hospodářského – Evropská unie, geografického – střední Evropa či klíčové komodity – OPEC.

výsledných hodnot u vybraného ukazatele, jelikož se jedná o velice podobné ekonomiky.

První skupina byla nazvána jako poměrové ukazatele, kdy prvním indikátorem je poměr exportu a importu na HDP (3.1 a 3.2). Tento ukazatel má jistě značné výhody oproti zbylým ukazatelům v této skupině. Je tomu tak zejména proto, že jsou jasně od sebe rozlišeny vývozy a dovozy, což je velice důležité při komparaci ukazatele právě u států regionu střední Evropy. Toto vymezení dává možnost vidět právě i efektivnost otevření. Co se týče dalšího indikátoru, a to obratu zahraničního obchodu na HDP (3.3), pak jsou si tyto ukazatele velice podobné, ovšem rozlišení obchodu na exportovanou a importovanou část je přeci jen při potřebách hlubší analýzy přesnější. Do konstrukcí těchto ukazatelů vstupuje ukazatel HDP, což je další významné plus při výběru tohoto ukazatele, jelikož HDP přirozeně koreluje s hospodářským rozvojem země. Díky tomu tak lze zjistit, zdali obchodní transakce a aktivita v mezinárodním obchodě roste stejným tempem jako hrubý domácí produkt. Pokud by vývoz a dovoz rostl rychlejším tempem, pak by docházelo k vyššímu otevírání ekonomiky zahraničnímu obchodu a naopak při opačném tempu by byla ekonomika více uzavřenější vnějším ekonomickým vztahům. Další výhodu ukazatele lze spatřit také ve velmi jednoduché konstrukci a nenáročnosti při získávání dat.

Ve druhé skupině indikátorů založených na cenách se nejlépe jeví index směnných relací (3.4). U dalších ukazatelů této skupiny vždy vyvstávají určité problémy. Co se týče cen exportu a importu za určitou měrnou jednotku, jejich problém spočívá zejména v homogenitě jednotlivých komodit. Z důvodu práce s národními celky by pak toto použití nebylo přínosné. Překážkou by byla jistě i jejich nižší vypovídající schopnost. Jako vhodnější se tedy jeví indexy cen exportu a importu, které jsou již využitelné na národní úrovni. Nevýhodu však lze spatřovat v absenci objemového faktoru. Až právě index směnných relací (3.5) odstraňuje tento nedostatek, kdy již index pracuje jak s indexy cen exportu a importu, tak právě přidává i kvantitativní faktor.

Co se týče třetí a čtvrté skupiny ukazatelů, jako nejlepší z výše charakterizovaných se jeví koeficient relativní síly specializace (3.6), jelikož právě ten je pro potřeby této práce zaměřen na mezinárodní srovnání. Možnou nevýhodu lze spatřovat v tom, že koeficient dosahuje vypovídajících hodnot zejména až v delších časových horizontech. Šlo by využít také indikátor transformačního výkonu (3.7), ovšem ten nevyužívá ke svému výpočtu všechny komodity a jeho výsledná hodnota je částečně již zapracována ve zvoleném ukazateli. Určitě zajímavý pohled na tuto problematiku dává i index odhalené komparativní výhody (3.8), ovšem tento index je lépe využitelný v oblasti určování konkurenceschopnosti, kdy hodnotí národní konkurenční (komparativní) výhody vzhledem k celosvětové specializaci, a tudíž pro potřeby tohoto srovnání není dobře použitelný.

Pokud bych tedy měl vybrat ukazatel, který bude hodnotit míru otevření ekonomik zemí V4, vybral bych na základě předchozí komparace a určení výhod a nevýhod jednotlivých indikátorů ukazatel určující podíl exportu a importu na HDP. Pro potřeby další práce je tomu tak zejména proto, že dokáže určit celkový podíl vývozu a dovozu na mezinárodní úrovni a rozlišit je mezi sebou, a tím určit

jejich podíl na tvorbě HDP. Taktéž pro tento ukazatel hovoří jeho nenáročnost při výpočtu a poměrně dobře získatelná data. Co se týče ostatních vybraných indikátorů z ostatních skupin, pak index směnných relací i koeficient relativní síly specializace jsou zaměřeny zejména na stránku exportu, kde import je opomíjen, což může vést k určitému zkreslení při stanovování míry otevřenosti ekonomik zemí V4 vůči zahraničnímu obchodování.

4 Visegrádská skupina

Visegrádská skupina, též označována jako Visegrádská čtyřka nebo V4³⁰, je uskupení čtyř postkomunistických států střední Evropy – České republiky, Slovenska, Polska a Maďarska. Příčinou vzniku tohoto uskupení nebyla pouze geografická blízkost těchto zemí, jejich společná historie a kulturní zvyklosti, ale zejména i úsilí o vymanění se ze závislosti na bývalém Sovětském svazu, snaha o navazování nových zahraničně-politických vztahů, vznik prostoru pro vlastní hospodářskou politiku a liberalizaci obchodu. To vše vedlo k tomu, že 15. února roku 1991 vzniklo volné sdružení těchto států, mající za cíl překonat překážky bránící návratu do Evropy a samotné integraci mezi vyspělé západoevropské státy. V průběhu dalších let se tak jednotlivé státy zapojovaly do mezinárodních struktur, kdy se postupně staly členy WTO³¹, OECD³², NATO³³ a v neposlední řadě také EU³⁴, čímž byla dosažena meta, kterou si uskupení dalo jako cíl na počátku své existence.

V4 není institucionalizovanou organizací a nemá pevně stanovenou institucionální strukturu. Spolupráce je založena na bázi pravidelných setkání nejvyšších představitelů zemí, premiérů, ministrů až po nejrůznější pracovní skupiny státních úředníků. Každý rok navíc dochází ke změně předsednictví, které se předává o půlnoci z 30. června na 1. července. Jedinou společnou stálou institucí je Mezinárodní visegrádský fond³⁵, který si klade za cíl napomáhat rozvoji bližší spolupráce v rámci V4 a posilovat vazby mezi lidmi v tomto regionu.

Nynějším trendem je prohlubování intenzity spolupráce jednotlivých členských zemí a to například v oblastech vzdělání, energetiky, infrastruktury či vědy a techniky. Další aktivity skupiny jsou zaměřeny na zesilování stability tohoto regionu, kdy dokonce přerůstají na základě tzv. Regionálního partnerství do spolupráce V4 s Rakouskem, Slovinskem a dalšími zeměmi střední a východní Evropy v programu V4+ či regionálními skupinami Beneluxu a Severskou radou. Očekává se, že spolupráce v širším středoevropském prostoru se bude rozvíjet i nadále. (Lukášek, 2010)

V současnosti V4 také slouží k dojednávání společných postojů a stanovisek před jednáními EU, kdy možné síly V4 si jsou vědomy i ostatní členské státy EU. Je tak celkem pravděpodobné, že pokud budou společné zájmy v Radě EU koordinovanější, bude Visegrádská skupina silnější a dokáže lépe prosazovat své postoje v rámci celé EU.

³⁰ Skupina původně nesla název Visegrádská trojka. Po rozdělení Československé federativní republiky (ČSFR) v roce 1993 byla přejmenována na Visegrádskou čtyřku (V4).

³¹ Mezi zakládající členy Světové obchodní organizace (WTO) patřily roku 1995 i všechny státy Visegrádské skupiny.

³² ČR roku 1995, Polsko a Maďarsko o rok později a Slovensko v roce 2000.

³³ ČR, Polsko a Maďarsko přistoupily v roce 1999, Slovensko v roce 2004.

³⁴ Všechny státy se připojily v květnu 2004 v rámci tzv. „východního rozšíření“.

³⁵ Sídlí v Bratislavě.

4.1 Liberalizace obchodu a míra otevřenosti ekonomik v zemích Visegrádské čtyřky

K založení Visegrádské čtyřky došlo téměř ve stejné době, kdy došlo k rozpadu Rady vzájemné hospodářské pomoci (RHVP)³⁶ a zániku Varšavské smlouvy³⁷. Vymanění se z postkomunistického bloku vedlo k požadavku na začlenění do západoevropských struktur. V této době bylo nutné v těchto zemích zvolit vhodnou úroveň kurzu³⁸ a začít uskutečňovat mezinárodní obchod na základě světových cen. Velký zdroj nejistoty těchto transformujících se zemí, jak uvádí Tomšík (1997), představovaly také překážky jako růst cen ropy díky válce v Perském zálivu nebo uvalení obchodního embarga na Jugoslávii. S touto situací se ovšem všechny čtyři státy dokázaly vypořádat a mohly tak dále pokračovat v liberalizaci svého obchodu.

Součinnost V4 v hospodářské oblasti a oblasti zahraničního obchodu byla od roku 1992 podporována především v rámci CEFTA³⁹. Vytvoření CEFTA vedlo k úsilí liberalizovat oblast zemědělských a průmyslových komodit, což ovšem zejména u zemědělských produktů mělo své problémy, týkající se odlišných klimatických a produkčních podmínek, což mnohdy bránilo vyhotovení optimálního modelu koncesí, který by byl pro všechny zúčastněné strany přínosem. Další překážku tvořily rozdílné úrovně celní ochrany.

Podepsání evropských dohod a smluv s členskými státy EU představovalo další významné kroky, které státy V4 v průběhu 90. let učinily. Tyto dohody se týkaly především uvolnění bariér v oblasti obchodu s průmyslovými komoditami a posléze i pak se zemědělskými produkty, kdy bylo v průběhu let stále více jasné, že Česká republika, Slovensko, Maďarsko a Polsko se stanou členy EU. Je ovšem nutné podotknout, že tyto smlouvy ze strany Evropské komise byly sjednávány se státy V4 jednotlivě, i když většinou obsahovaly stejné či podobné prvky. Díky těmto postupným liberalizačním krokům docházelo stále více k otevírání těchto ekonomik.

Až díky vstupu zemí V4 do Evropské unie 1. května 2004 jim byl umožněn přístup na jednotný vnitřní trh, což mělo pro tyto státy dvojí účinek. První efekt je tzv. intra-unijní obchod, což pro tyto státy přineslo v oblasti směny zboží

³⁶ RVHP byla mnohostranná mezistátní hospodářská organizace převážně zemí východní Evropy se sídlem v Moskvě. K jejímu rozpadu došlo 28. června 1991.

³⁷ Varšavská smlouva, oficiálně Smlouva o přátelství, spolupráci a vzájemné pomoci, byl vojenský pakt evropských zemí tzv. východoevropského bloku. K jejímu zániku došlo 25. února 1991.

³⁸ Devizové kurzy byly před započítáním ekonomických reforem stanoveny uměle a na nereálné úrovni. Bylo tedy třeba v rámci reforem mezinárodního obchodu sjednotit velké množství kvazi koeficientů, a to na udržitelné a konkurenceschopné hladině, jak z hlediska běžného účtu, tak očekávaného pohybu cen.

³⁹ CEFTA – Central European Free Trade Agreement, byla dohoda o vytvoření zóny volného obchodu (k 1. 1. 2001), kterou podepsaly členské země V4. V roce 2004, po přistoupení zemí V4 do EU a jejich vystoupení z CEFTA tato dohoda nezanikla, v současnosti jsou členy některé evropské země, které nejsou členy EU.

a poskytování služeb v rámci členských zemí EU podporu jejich zahraničního obchodu z důvodu odpadnutí celních a množstevních omezení. Druhý účinek přistoupení do EU představuje tzv. extra-unijní obchod, který spočíval v přijetí společné obchodní politiky EU, jež sice vládám členských států odebrala některé národní pravomoci, na druhé straně však zajišťuje účinnější ochranu před nekalými obchodními machinacemi států, které nejsou členy EU, a také jim umožňuje uskutečňovat obchodní směnu zboží a služeb v rámci smluvených ujednání s jinými státy mimo EU, kdy mají země EU jako celku vyšší vyjednávací schopnost. Lepší vyjednávací pozici při obchodování tak mají země V4 např. i s USA nebo Čínou, kdy osamoceny by mnohých obchodních dohod nedosáhly. (Fojtíková, 2011)

Dříve než se státy Visegrádské skupiny společně staly členy EU, měly odlišné ekonomické struktury než stávající státy Unie. Země V4 se do té doby specializovaly zejména na středně kvalitní produkci komodit s relativně nízkou technickou náročností. Z toho důvodu se jejich obchod s členy EU lišil od dominantních obchodních proudů vnitřního obchodu Společenství. Po vstupu do struktur EU se výrobní profil těchto zemí začal uzpůsobovat více potřebám vnitřního trhu a jeho globálním požadavkům, ovšem zachovávajíc si stále své specializační zaměření na určité skupiny výrobků. (Toporowski, 2013)

V následujícím textu bude věnována pozornost jednotlivým ekonomikám členských států V4, kdy bude sledována hodnota exportu a importu ekonomik V4 a následně dojde k určení jejich míry otevření vůči zahraničnímu obchodu dle výše zvoleného indikátoru. Pro sledované ukazatele potřebné k určení stupně otevřenosti jsem zvolil časové období 15 let, tedy od roku 2000 až po současně dostupná data roku 2014. Je zde tedy zahrnuto i období před vstupem zemí do EU, tudíž bude možné vyčíst, zdali a v jakém rozsahu přistoupení do eurounijních struktur napomohlo zahraničnímu obchodu jednotlivých států Visegrádské skupiny.

4.1.1 Česká republika

Česká republika, jako poměrně malý stát, je vzhledem k typu ekonomiky velmi otevřenou zemí s malým vnitřním trhem a s relativně vysokou mírou industriálního vývoje. Zahraniční obchod se tedy značnou měrou podílí na domácím produktu České republiky a je proto velmi důležitým faktorem.

Co se týče vývoje zahraničního obchodu, tak díky transformačním krokům prováděných v průběhu 90. let, docházelo ke změnám ve struktuře zahraničního obchodu a tím pádem i otevírání české ekonomiky a růstu exportní výkonnosti. Zvýšená liberalizace obchodních politik vedla k možnosti využívání smluvních nástrojů díky podepisování tzv. preferenčních dohod jako kupříkladu se Slovenskem (Smlouva o vytvoření celní unie), členskými státy EU (Evropská dohoda) či s některými zeměmi střední a východní Evropy (Středoevropská dohoda o volném obchodu). Velkou roli také hrálo členství České republiky, jakožto zakládající země, ve WTO, díky níž se země podílela na vytváření mnohostranného obchodního systému. Díky dobře nastavené obchodní politice, zlepšující se konkurenceschopnosti české produkce či růstu intra-odvětvového obchodu a přílivu přímých zahraničních investic docházelo k vyšší otevřenosti ekonomiky. Právě přítomnost

zahraničního kapitálu ve výrobě přinesla nové technologie a umožnila změnit průmyslovou výrobu, produkovat výrobky s vyšší přidanou hodnotou a zajistit odbyt na západoevropských trzích. Velkým milníkem byl i vstup do EU, který zaručil volný přístup na vnitřní trh EU prakticky pro 86% českých exportérů. (Fojtíková, 2008) I díky této skutečnosti dosahuje Česká republika od roku 2005 kladného salda obchodní bilance.

Tab. 5 Vývoj míry otevřenosti české ekonomiky za posledních 15 let

Rok	Export	Tempo růstu exportu	Import	Tempo růstu importu	HDP ⁴⁰	Míra otevřenosti ⁴¹	Změny v míře otevřenosti
	<i>mld. EUR</i>	%	<i>mld. EUR</i>	%	<i>mld. EUR</i>	%	<i>p. b.</i> ⁴²
2000	31,501		34,619		66,649	99,21	
2001	37,208	18,12	40,529	17,07	75,223	103,34	4,13
2002	40,706	9,40	42,995	6,08	86,828	96,40	-6,94
2003	43,053	5,77	45,728	6,36	87,960	100,93	4,53
2004	55,460	28,82	56,248	23,01	95,879	116,51	15,58
2005	62,785	13,21	61,500	9,34	109,394	113,61	-2,90
2006	75,604	20,42	74,220	20,68	123,743	121,08	7,47
2007	89,382	30,13	86,224	16,17	138,004	127,25	6,17
2008	99,809	11,67	96,572	12,00	160,962	122,00	-5,25
2009	80,983	-18,86	75,314	-22,01	148,357	105,35	-16,65
2010	100,311	23,87	95,536	26,85	156,370	125,25	19,90
2011	117,054	16,69	109,285	14,39	163,583	138,36	13,11
2012	122,230	4,42	110,066	0,71	160,707	144,55	6,19
2013	122,184	-0,04	108,621	-1,31	156,933	147,07	2,52
2014	131,797	7,87	116,203	6,98	154,739	160,27	13,2

Zdroj: Eurostat, online + vlastní výpočty.

Z tabulky vývoje míry otevřenosti české ekonomiky za posledních 15 let i z grafu z této tabulky vycházejícího lze vyčíst, že v průběhu let dochází v české ekonomice k růstu jak exportu a importu, tak i k růstu celkové otevřenosti země vůči mezinárodnímu obchodu. Jen podíl exportovaných komodit ze země se za sledovanou dobu od roku 2000 zvýšil z 31,5 mld. EUR na 131,8 mld. EUR, tedy o celých 100 mld. EUR. Import překročil hranici 100 mld. EUR mezi lety 2010 a 2011, za celé sledované období pak vzrostl o více než 80 mld. EUR. Nejvyšší tempo nárůstu exportu (30,13 % v roce 2007) i importu (26,85% v roce 2010) bylo pozorováno již v době pobytu České republiky ve strukturách EU. Ihned po vstupu České republiky do EU

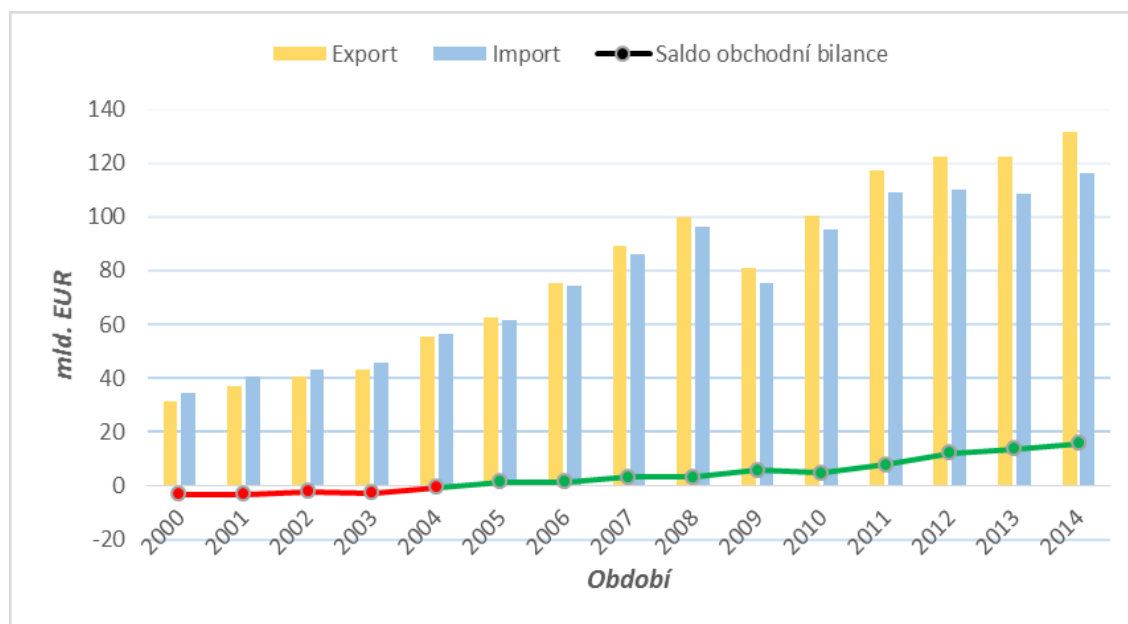
⁴⁰ HDP, exporty i importy měřeny v běžných cenách (vč. následujících tabulek).

⁴¹ Míra otevřenosti je vypočtena dle již výše zvoleného ukazatele v kapitole 3.3.5. – podíl obratu zahraničního obchodu (neboli součet exportu a importu) a HDP vyjádřeného v běžných cenách.

⁴² p. b. = procentní body.

došlo ke změně salda obchodní bilance, kdy čistý export⁴³ již od roku 2005 nabývá kladných hodnot. S touto skutečností došlo ještě k většímu otevření české ekonomiky, kdy odpadla povinnost platit clo, snížily se transakční překážky, odpadly bariéry při překročení hranic v rámci EU apod., což v konečném důsledku mělo na zahraniční obchod České republiky pozitivní vliv. Taktéž lze z tabulky č. 5 vyčíst, že vývoj zahraničního obchodu byl po prvním roce členství v EU charakterizován mj. rychlejším tempem růstu jak exportu (28,82% v roce 2004), tak importu (23,01% v roce 2004), než jak tomu bylo doposud. Čistý export od vstupu do EU tedy nepřetržitě roste, kdy v posledním analyzovaném roce, roce 2014, zaznamenává saldo obchodní bilance nejvyšší hodnoty, a to 15,595 mld. EUR, což je oproti roku 2005 více než dvanáctiprocentní nárůst.

Velký propad je pak zaznamenán u roku 2009, kdy se v zemi plně projevila hospodářská krize. Exporty i importy padly dolů, kdy tempo růstu vývozu pokleslo o 18,86% a tempo růstu importů dokonce o 22,01%. To se samozřejmě projevilo i v otevřenosti ekonomiky, která zaznamenala meziroční propad o 16,65 p. b. Ovšem již v následujícím roce 2010 je pozorováno opětovné restartování ekonomiky i díky zahraničnímu obchodu, kdy tempo růstu exportů i importů nabývá opět kladných hodnot, import dokonce nejvyššího ze sledovaného období. Míra otevřenosti pak nabývá v posledním sledovaném roce nejvyšší hodnoty, a to 160,27%.



Obr. 3 Vývoj exportu a importu české ekonomiky za posledních 15 let

Zdroj: Eurostat, online + vlastní zpracování.

⁴³ Čistý export (NX) je rozdílem mezi exportem a importem. Pokud je export vyšší než import, jedná se o kladné saldo obchodní bilance (v grafech značen zelenou křivkou), pokud je tomu opačně, jde o záporné saldo obchodní bilance (v grafech značen červenou křivkou).

4.1.2 Slovensko

Slovensko, další ze států s malým vnitřním trhem, má mnoho společných charakteristik obchodní politiky s Českou republikou. Je tomu dáno zejména společnou historií, kdy kupříkladu s Českou republikou i po rozdělení zůstávalo ve společné celní unii. Slovensko celkově kladlo taktéž od počátku 90. let důraz na liberální obchodní politiku, kterou považovalo za důležitou pomůcku k dosažení efektivní alokace zdrojů. Za tímto účelem se snažilo měnit strukturu vlastního exportu ve prospěch komodit s vyšší přidanou hodnotou. Slovenská vláda razila vizi, že při nezatížení importu materiálů pro další zpracování daněmi a dalšími poplatky budou slovenské firmy schopny lépe konkurenceschopné na zahraničních trzích. Tomu napomáhala i účast v zakladatelských strukturách WTO. Mezi další preferenční partnery krom České republiky patřily členské země CEFTA, EFTA a EU, později i pobaltské státy, Turecko či Izrael. Prioritou slovenské vlády byla samozřejmě integrace do struktur Evropské unie, což by přineslo zintenzivnění obchodních vztahů se všemi sousedními zeměmi. Proinvestičně a proexportně zaměřená obchodní politika, zvyšující se ekonomická úroveň a liberalizační opatření v konečném důsledku měly kladný vliv na růst zahraničního obchodu, umocněný vstupem do EU. (Fojtíková, 2011)

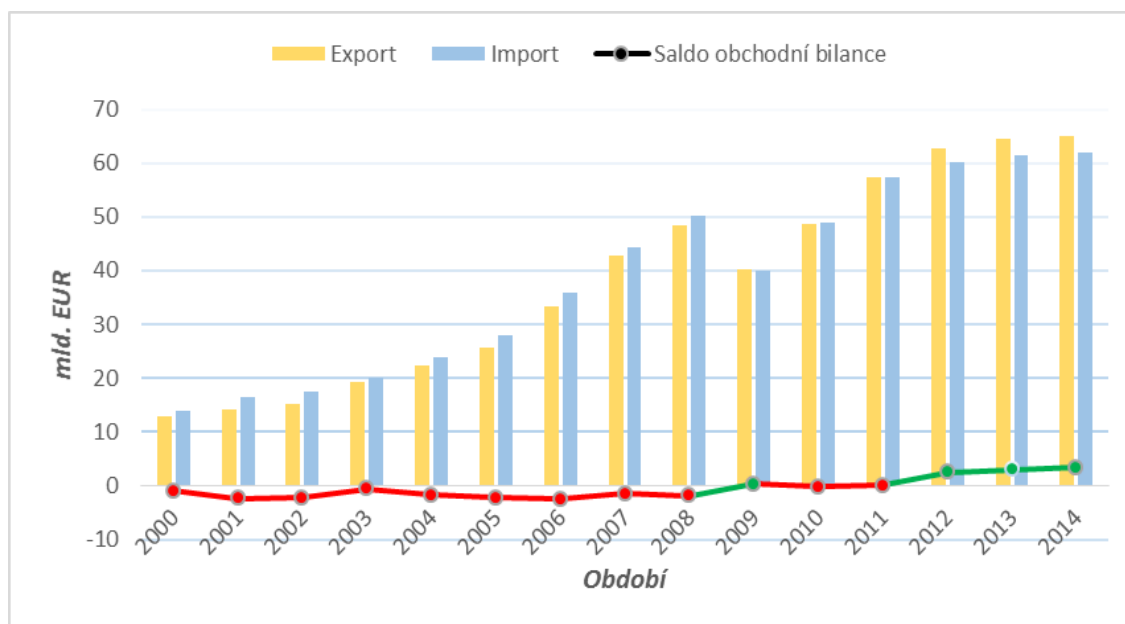
Tab. 6 Vývoj míry otevřenosti slovenské ekonomiky za posledních 15 let

Rok	Export	Tempo růstu exportu	Import	Tempo růstu importu	HDP	Míra otevřenosti	Změny v míře otevřenosti
	<i>mld. EUR</i>	%	<i>mld. EUR</i>	%	<i>mld. EUR</i>	%	<i>p. b.</i>
2000	12,811		13,815		22,347	119,15	
2001	14,063	9,77	16,481	19,30	23,872	127,95	8,80
2002	15,234	8,33	17,517	6,29	26,306	124,50	-3,45
2003	19,309	26,75	19,935	13,80	30,065	130,53	6,03
2004	22,305	15,51	24,006	20,42	34,702	133,45	2,92
2005	25,632	14,92	27,851	16,02	39,220	136,64	3,19
2006	33,340	30,07	35,828	28,64	45,396	152,37	15,73
2007	42,696	28,06	44,229	23,45	56,091	154,97	2,60
2008	48,370	13,29	50,253	13,62	65,840	149,79	-5,18
2009	40,208	-16,87	39,898	-20,61	63,819	125,52	-24,27
2010	48,777	21,31	49,050	22,94	67,387	145,17	19,65
2011	57,349	17,57	57,358	16,94	70,444	162,84	17,67
2012	62,742	9,40	60,241	5,03	72,420	169,82	6,98
2013	64,565	2,91	61,543	2,16	73,835	170,80	0,98
2014	65,153	0,91	61,848	0,50	75,561	168,08	-2,72

Zdroj: Eurostat, online + vlastní výpočty.

Za sledované období posledních patnácti let lze z tabulky č. 6, resp. grafu Obr. 4, vypočítat progresivní exportní i importní výkonnost slovenské národní ekonomiky. Export oproti prvnímu pozorovanému roku 2000 vzrostl k poslednímu měřenému období o více než pětinásobek své původní hodnoty (z původních 12,8 mld. EUR na současných 65,2 mld. EUR), import se pak zvětšil o téměř čtyř a půl násobek (z 13,8 mld. EUR na 61,8 mld. EUR). Díky vyššímu realizovanému objemu vývozu a dovozu tak rostla i otevřenost ekonomiky Slovenska vůči zahraničním trhům, kdy prozatím nejvyšší své hranice dosáhla v roce 2013, a to hodnoty 170,80%. Oproti České republice Slovensko nedosáhlo při svých exportech a importech hranici 100 mld. EUR realizovaných za jeden rok, což je však i logické z hlediska menšího vnitřního trhu slovenské ekonomiky. Slovensko je tak dle zjištěných údajů charakterizováno (i v současnosti) jako země s nejnižšími uskutečňovanými exporty a importy ze zemí V4. Ovšem co se týče ukazatele otevřenosti, zde již Českou republiku překonává. Slovensko se v průběhu let stalo vůbec nejvíce otevřenou ekonomikou ze zemí Visegrádské čtyřky. K tomu přispěl i přístup do Evropské unie, kdy právě dva roky po vstupu lze pozorovat prozatím nejvyšší procentní tempo nárůstu jak exportu, tak i importu, a to konkrétně 30,07%, resp. 28,64%.

Co se týče čistého exportu, až do nástupu hospodářské krize v roce 2008 dosahovala slovenská ekonomika záporného salda obchodní bilance, což je v grafu zaneseno červenou křivkou. V grafu je také patrný v dalším roce pád objemu vyváženého i dováženého zboží, kdy realizované exporty se propadly z 48,4 mld. EUR na 40,2 mld. EUR a importy z 50,3 mld. EUR na 39,9 mld. EUR, což se odráží i v nejvyšším propadu tempa růstu těchto ukazatelů. Nejvyššího propadu v tomto roce zaznamenala i míra otevřenosti ekonomiky, což je v tabulce uvedeno jako pokles o 24,27 p. b. V tomto roce, jak je i z grafu jasně patrné, došlo k obrácení poměru exportů a importů, kdy zelená křivka indikuje již kladné saldo obchodní bilance. V letech 2010 a 2011 pak slovenská ekonomika dosahovala lehce záporného salda obchodní bilance (-0,310 mld. EUR v roce 2010 a ještě nepatrnějšího roku 2011 -0,009 mld. EUR). Poté lze již opět pozorovat růst ekonomické výkonnosti, kdy dochází k dalšímu otevírání národní ekonomiky, vč. růstu čistého exportu. Nejvíce patrné je to rok po krizi (r. 2010), kdy ukazatel míry otevřenosti vzrostl meziročně o téměř 20 p. b.



Obr. 4 Vývoj exportu a importu slovenské ekonomiky za posledních 15 let

Zdroj: Eurostat, online + vlastní výpočty.

4.1.3 Maďarsko

Proces transformace ekonomiky v Maďarsku nebyl tak jednoduchý jak v předešlých dvou zemích. Mohly za to v průběhu 90. let zejména protekcionistické tlaky, jejichž příčinou byla zejména makroekonomická nerovnováha projevující se rostoucím rozpočtovým deficitem a deficitem běžného účtu. V důsledku toho byla nucena maďarská vláda přijmout určitá opatření, týkající se například jednorázové devalvace měny či zavedení tzv. dovozní přírážky, činící 8%. Rostla také cla, a to až v průměru na 14,3%. Postupně se i především díky vstupu do WTO a tím získání doložky nejvyšších výhod opravňujících k mnohostrannému systému obchodování mezi členy WTO začaly tyto překážky odstraňovat a začala se projevovat obchodní liberalizace, zejména zemědělský sektor a sektor průmyslu toho byl důkazem. Maďarská ekonomika tak mohla díky tomuto pokroku započít integraci do světové ekonomiky. Docházelo k rozvoji nových obchodních vztahů, jak na úrovni regionální, tak i světové. Příkladem krom účasti ve WTO je i podepsání preferenčních dohod s uskupeními jako CEFTA, EFTA, Tureckem či Izraelem a v neposlední řadě také s EU. (Fojtíková, 2011)

Tab. 7 Vývoj míry otevřenosti maďarské ekonomiky za posledních 15 let

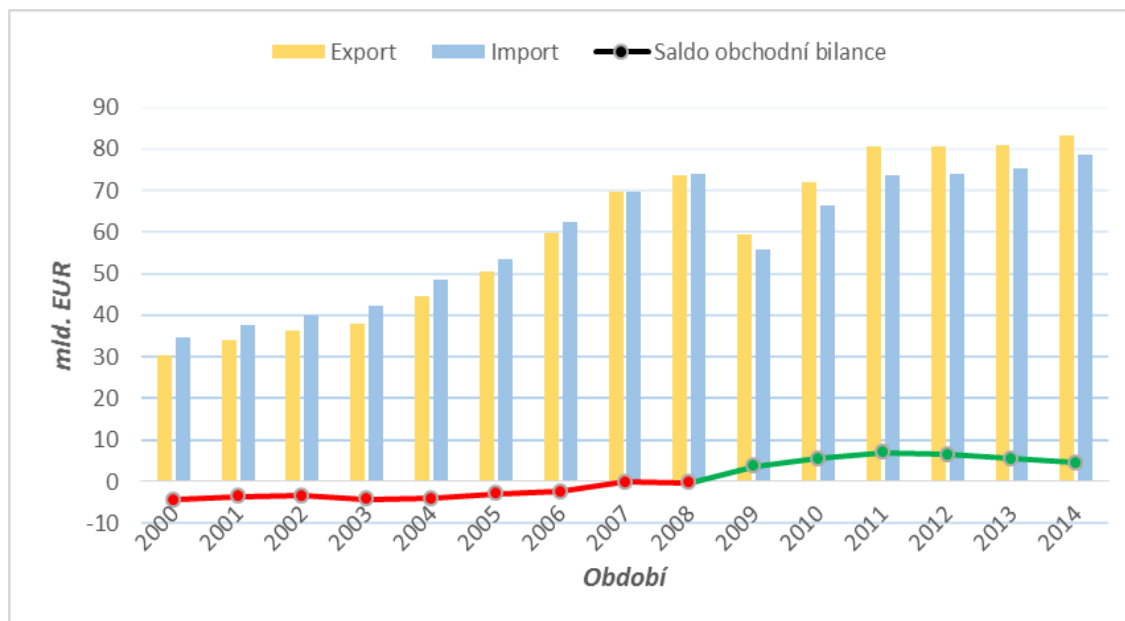
Rok	Export	Tempo růstu exportu	Import	Tempo růstu exportu	HDP	Míra otevřenosti	Změny v míře otevřenosti
	<i>mld. EUR</i>	%	<i>mld. EUR</i>	%	<i>mld. EUR</i>	%	<i>p. b.</i>
2000	30,525		34,833		51,186	127,69	
2001	33,983	11,33	37,535	7,76	59,908	119,38	-8,31
2002	36,503	7,42	39,927	6,37	71,658	106,66	-12,72
2003	38,096	4,36	42,263	5,85	75,174	106,90	0,24
2004	44,671	17,26	48,668	15,15	83,497	111,79	4,89
2005	50,588	13,25	53,494	9,92	90,543	114,95	3,15
2006	59,936	18,48	62,331	16,52	91,345	133,85	18,90
2007	69,610	16,14	69,730	11,87	101,606	137,14	3,29
2008	73,772	5,98	74,069	6,22	107,503	137,52	0,38
2009	59,513	-19,33	55,750	-24,73	93,671	123,05	-14,47
2010	72,024	21,02	66,514	19,31	98,198	141,08	18,03
2011	80,684	12,02	73,592	10,64	100,705	153,20	12,12
2012	80,612	-0,09	74,078	0,66	98,973	156,30	3,10
2013	80,941	0,41	75,379	1,76	101,273	154,35	-1,95
2014	83,236	2,84	78,745	4,47	104,239	155,39	1,04

Zdroj: Eurostat, online + vlastní výpočty.

Maďarskou ekonomiku lze za sledované období zařadit mezi další země s vyšším sklonem k liberalizaci obchodu, což lze dokumentovat prostřednictvím tabulky či grafu týkajících se vývoje exportu a importu, potažmo výsledné otevřenosti maďarské ekonomiky ve sledovaném období v letech 2000 – 2014. Jak je vidno na uskutečněných vývozech a dovozech, došlo k jejich nárůstu o více než 2,7 násobek (z původní hodnoty 30,5 mld. EUR na současných 83,3 mld. EUR), resp. 2,2 násobek (z původní hodnoty 34,8 mld. EUR na současnou 78,7 mld. EUR). S tím je také spojen růst otevřenosti ekonomiky, který ovšem v počátečních letech sledovaného období dosahoval nižších hodnot než na úplném konci 90. let. Rok 2000 totiž znamenal pro maďarskou ekonomiku dynamický vzestup, podpořen zejména zvyšující se ekonomickou výkonností v domácí ekonomice (HDP rostl vyšším tempem než doposud). Růst HDP ovšem nebyl doprovázen v tak velké míře realizovanými exporty a importy, což v konečném důsledku dle výpočtů vedlo pro roky 2001 a 2002 ke snížení míry otevřenosti země vůči mezinárodnímu obchodu. V dalších letech již meziroční nárůst HDP nebyl tak význačný, což se v dalších obdobích začalo kladně projevovat v míře otevření, až na rok 2009, kdy na Maďarsko dopadla hospodářská krize, jež vedla ke snížení otevřenosti o 14,5 p. b.

Po vymanění ekonomiky z krize v roce 2010 již lze pak pozorovat dokonce dosažení tempa růstu jak exportů (21,02%) tak i importů (19,31%), což je za sledované období vůbec nejvíce. Poté od roku 2012 se tempo růstu obou ukazatelů vč. míry otevření ekonomiky začíná zpomalovat, kdy exporty za poslední tři sledované

roky kolísají ročně v průměru okolo hodnoty 80 mld. EUR a importy okolo 75 mld. EUR. Ukazatel míry otevřenosti se pak pohybuje okolo hodnoty 155%. Pro úplnost ještě dodám, že v grafu lze vidět křivku kladného salda obchodní bilance od roku 2009, kdy nejvyšší hodnoty dosáhlo Maďarsko v roce 2011 (7,1 mld. EUR). Od té doby klesá i tato hodnota čistého exportu.



Obr. 5 Vývoj exportu a importu maďarské ekonomiky za posledních 15 let

Zdroj: Eurostat, online + vlastní výpočty.

4.1.4 Polsko

Polsko má ze všech čtyř států V4 největší vnitřní trh, ovšem i pro Polsko je zahraniční obchod nedílnou součástí, a stejně tak jako u ostatních sledovaných států je v určité míře závislé na ekonomickém vývoji a ekonomické situaci jeho obchodních partnerů.

Při budování tržní ekonomiky a integraci Polska na světové trhy se liberalizace zahraničního obchodu stala jedním z klíčových faktorů následného otevření tamní ekonomiky. Docházelo tedy mimo jiné k liberalizaci importů, a to zejména z důvodu obohacení technologické úrovně polské ekonomiky, nárůstu konkurence, demonopolizaci státních podniků či umístování přímých zahraničních investic. Těmito a dalšími kroky jako kombinací regionálních a bilaterálních smluv přispívala polská vláda k vyšší otevřenosti své ekonomiky. Polsko je taktéž jedním ze zakládajících členů WTO, garantující dalším stranám doložku nejvyšších výhod. Dále se Polsko účastnilo preferenčních dohod s EFTA, CEFTA a dohodlo se s pobaltskými státy na vytvoření zóny volného obchodu nebo s dalšími státy jako Izrael a Turecko. (Fojtíková, 2011)

Tab. 8 Vývoj míry otevřenosti polské ekonomiky za posledních 15 let

Rok	Export	Tempo růstu exportu	Import	Tempo růstu importu	HDP	Míra otevřenosti	Změny v míře otevřenosti
	<i>mld. EUR</i>	%	<i>mld. EUR</i>	%	<i>mld. EUR</i>	%	<i>p. b.</i>
2000	34,373		53,085		186,376	46,92	
2001	40,195	16,94	56,034	5,56	212,406	45,30	-1,62
2002	43,499	8,22	58,480	4,37	210,146	48,53	3,23
2003	47,526	9,26	60,354	3,20	192,274	56,11	7,58
2004	60,332	26,95	72,109	19,48	204,848	64,65	8,54
2005	71,889	19,16	81,697	13,30	244,822	62,73	-1,92
2006	88,229	22,73	101,138	23,80	273,418	69,26	6,53
2007	102,259	15,90	120,912	19,55	313,654	71,12	1,86
2008	115,895	13,33	141,966	17,41	363,692	70,90	-0,22
2009	97,865	-15,56	107,155	-24,52	314,689	65,15	-5,75
2010	120,483	23,11	134,306	25,34	361,744	70,43	5,28
2011	135,558	12,51	151,291	12,65	380,177	75,45	5,02
2012	144,282	6,44	154,934	2,41	389,273	76,87	1,42
2013	154,342	6,97	156,319	0,89	394,602	78,73	1,86
2014	163,067	5,65	165,508	5,88	410,845	79,98	1,25

Zdroj: Eurostat, online + vlastní výpočty.

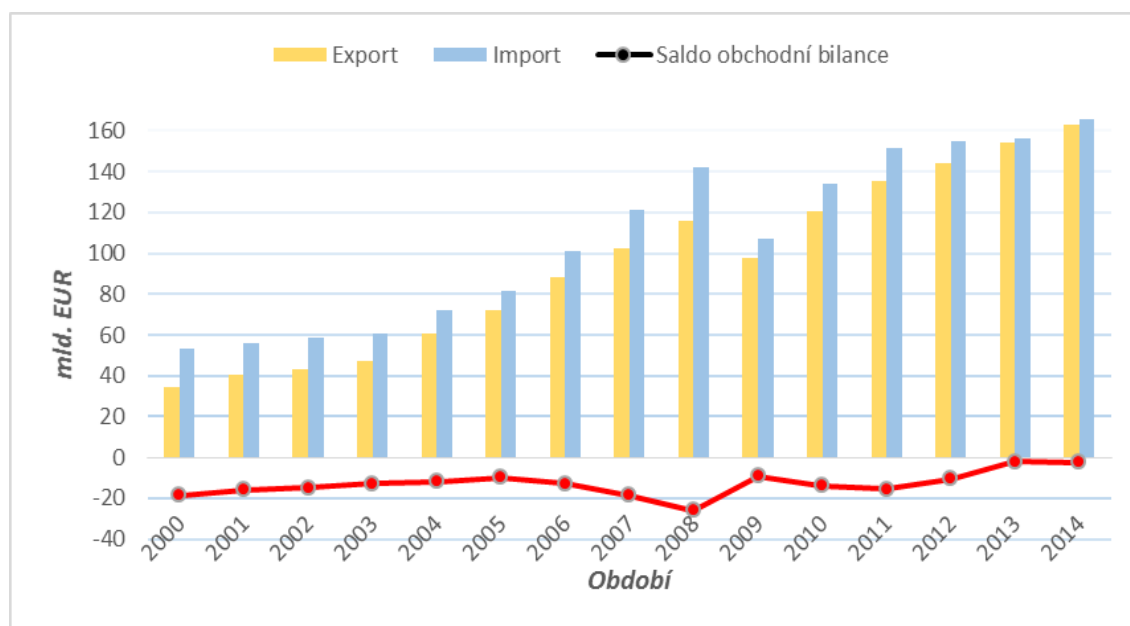
Polsko, jakožto poslední analyzovaná země uskupení V4, je co do míry komparace nejméně srovnatelným státem se zbylými státy V4, ať již z hlediska rozlohy, počtu obyvatel či ekonomické výkonnosti, kdy dokonce HDP Polska je větší než celkový roční součet HDP České republiky, Slovenska a Maďarska⁴⁴. To se projevuje i v rozdílech ve velikosti realizovaných obchodů, a to jak u vývozu, tak dovozu. Lze to taktéž ilustrovat na příkladu, kdy v posledním měřeném roce se výše realizovaných exportů u Polska pohybuje okolo 163 mld. EUR a výše uskutečňovaných importů okolo 165 mld. EUR. U Slovenska ve stejný rok je tomu tak v průměru o 100 mld. EUR méně, kdy slovenský vývoz dosahuje hodnoty 65,2 mld. EUR a dovoz 61,8 mld. EUR.

Z analyzovaných dat exportu a importu je ovšem patrné, že polská ekonomika je zahraničnímu obchodu otevřena taktéž jako další členové Visegrádské skupiny, jelikož na počátku zkoumaného období dosahoval polský export 34,8 mld. EUR a import 53,1 mld. EUR. K roku 2014 je zde tedy zřejmý nárůst těchto obchodovaných objemů, kdy u vývozu je se tento objem vyšplhal na 163 mld. EUR a u dovozu tento objem činí 165,5 mld. EUR. U obou lze tedy zaznamenat nárůst o více než 100 mld. EUR. Do Polska se po celý sledovaný časový úsek více dováželo než vyváželo, což se projevuje v záporném saldu obchodní bilance - vše ilustrováno v grafu

⁴⁴ Pro ukázkou činí HDP Polska v posledním sledovaném roce 2014 410,8 mld. EUR, suma HDP zbylých členů V4 v tomto roce je pouze 334,5 mld. EUR.

níže (Obr. 6) červenou křivkou. Nejvyšší rozdíl zaregistrovala ekonomika v roce 2008, kdy diference mezi exportem a importem činila 26,1 mld. EUR.

Polská ekonomika dosahuje ovšem taktéž vyššího HDP, což se odráží ve výsledcích (i když rostoucích) ukazatele otevřenosti polské ekonomiky, která je tímto jednoznačně nejméně otevřenou ekonomikou ze států V4. Ani Polsku se nevyhnula hospodářská krize, zejména rok 2009 je toho důkazem. Je to taktéž jediný rok, kdy ekonomika Polska zaznamenala propad ve svém exportu i importu. Tempo růstu exportu najednou spadlo o 15,56% a tempo růstu importu dokonce o 24,52%. Další roky již byly doprovázeny konjunkturou, ovšem poslední tři sledované roky, podobně jako u Maďarska, dochází i u polské ekonomiky k pozvolnému zpomalování tempa růstu vývozu, dovozu i míry otevřenosti.



Obr. 6 Vývoj exportu a importu polské ekonomiky za posledních 15 let

Zdroj: Eurostat, online + vlastní výpočty.

4.2 Komparace otevřenosti ekonomik zemí V4

Všechny národní vlády V4 po vytvoření tohoto uskupení usilovaly od počátku 90. let o vyšší otevřenost a propojenost svých ekonomik, zejména s trhy západní Evropy. Z tohoto důvodu tak docházelo k přijímání liberalizačních závazků, jak v rámci mnohostranných obchodních vztahů ve WTO, tak i na bilaterální úrovni.

Z provedené analýzy míry otevřenosti ekonomik států V4 bylo ovšem zjištěno, že po sledované období docházelo k proměnlivému vývoji, kdy v některých letech národní ekonomiky dosahovaly poklesu hodnot míry otevřenosti, a to jak před vstupem do EU, tak i po jejich vstupu. Z důvodu liberalizačních kroků prováděných ve spojitosti s přistoupením zemí do EU, ale i díky ekonomickým výkyvům, vnější nerovnováze a dalším faktorům (konkurenceschopnost ekonomiky, situace na světových trzích), byly státy V4 v některých obdobích krátkodobě nuceny přijímat

protekcionalistická opatření⁴⁵, díky čemuž lze v některých letech pozorovat výkyvy v hodnotách otevřenosti ekonomik.

Na základě výše uvedených tabulek a výpočtů míry otevřenosti jednotlivých národních ekonomik, což je ilustrováno i na grafu níže, nejvyšší míry otevřenosti po celé sledované období dosahovalo Slovensko. Na opačném pólu je polská ekonomika, která oproti zbývajícím třem státům po celé sledované období docilovala nejmenšího stupně otevření, kdy její míra otevřenosti se v průměru pohybovala pouze kolem 66%. Slovensko naopak ve sledovaném období dosahovalo otevřenosti v průměru 145%. Tyto hodnoty, které Polsko registruje, jsou přirozeně nižší, než u zbývajících států V4, což je dáno relativní soběstačností Polska. Je tedy zjevné, že pro polskou ekonomiku nemá zahraniční obchodování tak velký význam při dosahování ekonomického progresu jako pro ostatní, menší ekonomiky České republiky, Slovenska a Maďarska⁴⁶.

Pokud bych se zaměřil na otevření ekonomik až po vstupu zemí do EU, pak nejvyššího nárůstu míry otevřenosti dosáhla od roku 2004 Česká republika se 43,8%, hned o dvě desetiny procenta se za Českou republikou umístila maďarská ekonomika, třetí místo s rozdílem míry otevřenosti od vstupu do EU téměř 35% obsadilo Slovensko a na čtvrtém místě již zmiňované Polsko. Vstup těchto zemí do Unijních struktur neznamenal však žádný zlom v dlouhodobém trendu vývoje otevírání ekonomik. Je nutné ovšem podotknout, že nejvyššího stupně otevření dosahovaly státy Visegrádské skupiny až po vstupu do EU díky následným výhodám tohoto členství.

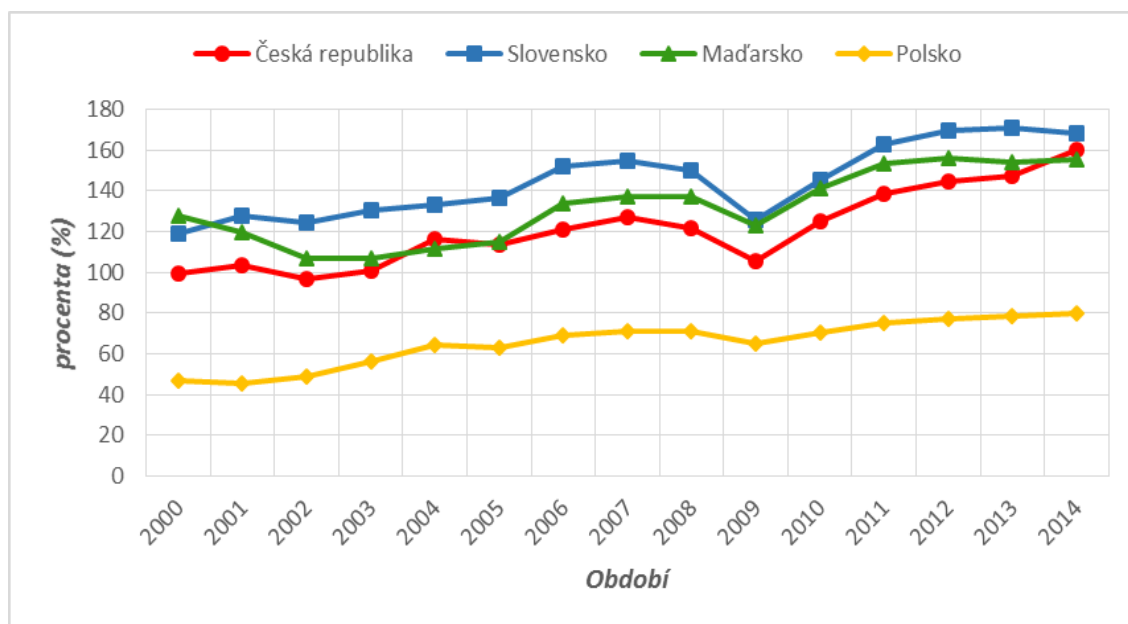
Ani jako ostatním státům EU, tak ani zemím V4 se nevyhnula hospodářská krize. U všech čtyř členů lze v letech 2008 a 2009 pozorovat pokles míry otevřenosti, kdy vlivem krize došlo i ke zpomalení mezinárodního obchodování ve světovém měřítku. Nejvyšší propad zaznamenala slovenská ekonomika, u které mezi lety 2008 a 2009 došlo k poklesu tohoto ukazatele o téměř 25 p. b. Naopak polský obchod krize díky výše zmiňovaným faktorům nezasáhla tak moc jako například Slovensko, kdy polská ekonomika zaregistrovala propad tohoto ukazatele o necelých 6 p. b. Tato situace je dobře viditelná i na grafu níže, kde lze vidět propad zejména modré, zelené a červené křivky. Jak je ovšem patrné z hodnot následujících let, všechny čtyři státy se z této situace dokázaly brzy dostat a v následujících letech již lze opět spatřovat vzrůstající hodnoty tohoto indikátoru.

Fojtíková (2011) ovšem upozorňuje na fakt, že značná závislost na vnějším prostředí může představovat i určitá rizika. Vzrůstající míra otevřenosti s sebou přináší i závislost ekonomiky na dynamice a změnách v hospodářském vývoji jiných ekonomik. Díky nedostatečně diferencované struktuře vývozu, jak z hlediska komoditní, tak teritoriální struktury, toto riziko může ještě více růst. Je tedy na samotných státech, aby rozhodly, jaký optimální poměr exportů a importů,

⁴⁵ Například ve formě využívání množstevních kvót, licencí či dovozních přírážek.

⁴⁶ Tyto tři státy jsou díky jejich ekonomickým kapacitám zařazovány k malým státům EU, Polsko je naopak díky rozloze, zásobám nerostných surovin či počtu obyvatel s různou kvalifikační úrovní zahrnováno mezi velké státy EU.

potażmo otevřeni své ekonomiky by měly zvolit, aby nebyla ohrožena jejich hospodářská integrita.



Obr. 7 Vývoj stupně otevřeni ekonomik zemí V4 v letech 2000 - 2014

Zdroj: Eurostat, online + vlastní výpočty.

5 Metodika práce

Diplomová práce je složena ze dvou částí – rešeršní a praktické části. Pro sepsání rešerše bylo třeba nastudovat odbornou domácí i zahraniční literaturu, vědecké články a studie, resp. další elektronické zdroje věnující se dané problematice, na jejichž základech byla vytvořena teoretická východiska pro vypracování druhé, praktické části této práce.⁴⁷ V rámci práce je využito zejména metody explanace, komparace, indukce a dedukce a v neposlední řadě taktéž teoretických poznatků nabytých v průběhu studia na vysoké škole.

Rešeršní část pak pojednává o oblasti zahraničního obchodu, ze které je plynule přejito do sféry otevřenosti ekonomik a možností jejího měření. Zde je právě užito metody komparace, kdy dochází ke srovnání jednotlivých ukazatelů této míry otevření za účelem identifikace nejvhodnějšího indikátoru, využitelného při výpočtech stupně otevřenosti národních ekonomik zemí V4 v letech 2000 – 2014. Další kapitolou práce se stala kapitola věnující se Visegrádské skupině, která pojednává o jejím ekonomickém a politickém vývoji a nynější pozici v Evropě. Tato kapitola byla zařazena do rešeršní části zejména s odkazem na lepší selekci jednotlivých proměnných, majících vliv na vysvětlovanou proměnnou. Důvodem je především blízkost a společné ekonomické charakteristik jednotlivých zemí, u nichž je předpokládán podobný vliv vybraných veličin charakterizujících stupeň otevření. Přechod mezi rešeršní a praktickou částí práce je pak tvořen analýzou a komparací míry otevřenosti ekonomik V4, která podává přehled o sklonu jednotlivých států k aktivitám na poli zahraničního obchodu.

Některých teoretických poznatků, získaných z provedené rešerše, je využito v následné praktické části práce, jejímž hlavním cílem je s přispěním statistických a ekonometrických analýz určení takových proměnných, které svým vlivem determinují hlavní vysvětlovanou proměnnou v modelech – míru otevřenosti národních ekonomik. V rámci posloupnosti a přehlednosti práce tak jsou dle ekonomické teorie nejdříve odhadnuty a identifikovány takové veličiny, které by svým působením mohly determinovat stupeň otevření zemí Visegrádu vůči mezinárodnímu obchodu, a to včetně prognózovaného kladného, resp. záporného vlivu na tento ukazatel.

K dosažení hlavního cíle je nutno využít vybraných ekonometrických metod, zejména regresní a korelační analýzy, resp. analýzy panelových dat. Splnění cíle tak v první řadě vyžaduje sestavení a správnou specifikaci jednotlivých modelů, představujících matematickou a statistickou formulaci dané ekonomické hypotézy o vlivu některých, zejména makroekonomických veličin, na stupeň otevření ekonomik vnějším ekonomickým vztahům. Z výše uvedené formulace tedy vyplývá, že při konstrukci jsou využity jednorovnicové ekonometrické regresní modely, zachycující směr závislosti a kvantifikující intenzitu vztahů mezi těmito ekonomickými veličinami. Matematická formulace závislosti v jednotlivých modelech tedy umožňuje model kvantifikovat na základě získaných empirických dat, blíže popsanych

⁴⁷ Konkrétní a úplný přehled využitých zdrojů je pak uveden v kapitole Literatura.

v kapitole 5.1. Následná verifikace pak vede k ověření statistické významnosti a ekonomické interpretovatelnosti jednotlivých parametrů sestavených modelů časových řad. Tento postup je mimo jiné důležitý pro naplnění cíle práce, kdy výsledné určení velikosti numerických hodnot odhadů a ověření shodnosti očekávaných znamének s ekonomickou teorií vedlo k sestavení výsledných rovnic a jejich interpretaci dle zjištěných závislostí.

V závěrečné části práce je prostor věnován shrnutí výsledků a výstupů práce, jejich komparaci s dosavadními odbornými studiemi zabývajícími se této oblasti a vyjádření se ke splnění hlavního cíle práce. Dále je na konci diskutováno o možném budoucím směřování ekonomik zemí Visegrádské skupiny v oblasti zahraničního obchodu.

K veškerým úpravám dat a zároveň i potřebným výpočtům bylo využito programu MS Excel, jakožto i ke zpracování grafů uvedených v kapitole číslo 4. Datové soubory jednotlivých zemí pak byly zpracovány v softwaru Gretl, s jehož číselnými a grafickými výstupy je pracováno v kapitole č. 6. K celkovým úpravám textu je užít program MS Word.

5.1 Úprava dat

Veškerá potřebná data k jednotlivým proměnným byla získávána z veřejně přístupných statistických databází úřadu Evropské unie Eurostat, Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj OECD, Evropské centrální banky a Světové banky. Data byla sbírána v ročním vyjádření období let 1995 – 2014⁴⁸ pro každou zemi V4 zvlášť. Jedná se tedy o statistická data, pomocí nichž bude zkoumána dynamika jevů v čase. Odtud označení časové řady, kdy s tímto pojmem, resp. jejich analýzou je pracováno dále v textu. Následně byly tyto údaje převedeny do statistického a tabulkového programu MS Excel a vhodně upraveny pro export do statistického a ekonometrického programu Gretl. Výstupem je tak vytvoření jednotlivých datových souborů pro každou zemi Visegrádu. Tato data lze pak nalézt v přílohách práce A – E. Výsledný datový soubor u jednotlivých států V4 tudíž obsahuje dvanáct proměnných s dvaceti ročními pozorováními u každé z nich.

Při úpravách a dekompozici datového souboru časových řad je třeba odstranit sezónnost a další rušivé vlivy, vč. zobrazování trendu, který se v časových řadách může ukrývat. V práci je ovšem pracováno s ročními pozorováními, tudíž očišťování dat od sezónních vlivů z důvodu poskytnutí srovnatelných údajů nebylo třeba. Proměnné index průmyslové produkce a reálný efektivní kurz byly navíc dle získaných dat upraveny o vliv změny cenové hladiny, jelikož tyto dvě proměnné jsou vztaženy k bazickému roku 2010.⁴⁹

Chování časových řad může ze statistického hlediska buď podléhat změnám v průběhu či variabilitě, kdy je řada nestacionární, nebo být stále stejná – řada je pak stacionární. Při konstrukci jednorovnicových regresních modelů bude tedy

⁴⁸ Toto časové období bylo zvoleno zejména z důvodu dostupnosti všech statistických dat jednotlivých ukazatelů.

⁴⁹ Tyto dvě proměnné jsou uvedeny dále v textu.

v práci nutné rozlišit, o které časové řady se jedná, jelikož při použití nestacionárních časových řad může vzniknout situace označovaná jako zdánlivá, falešná, resp. nesmyslná regrese.⁵⁰ Z vykreslených dat časových řad v přílohách A, B, C a D lze usuzovat, že časové řady jsou nestacionární. U výsledných reziduí modelů bude tedy tato stacionarita testována prostřednictvím ADF testu a KPSS testu, které by měly nestacionaritu časových řad potvrdit či vyvrátit, a v případě potvrzení nestacionarity tyto řady vhodným způsobem transformovat s cílem jejího odstranění. Jako nejlepší řešení se pak jeví při jejím odstraňování jednotlivé časové řady s jejich proměnnými diferencovat (stacionarizovat). Regrese obsahující integrované časové řady má tedy smysl pouze tehdy, pokud jsou tyto časové řady kointegrované.

Pro úplnost dodám, že při testování statistických hypotéz v softwaru Gretl bude v další práci pracováno s hladinou významnosti 5%. Veškeré hodnoty u jednotlivých proměnných pak budou zaokrouhlovány na 4 desetinná místa.⁵¹

5.2 Ukazatele míry otevření

Dříve, než dojde ke specifikaci ukazatelů působících na otevření, resp. vysvětlujících proměnných, je nutno určit vysvětlovanou proměnnou. Tou je, jak již bylo dříve stanoveno v textu, právě míra otevření ekonomik V4, měřená jako obrat zahraničního obchodu k HDP. Právě obrat zahraničního obchodu, neboli suma ukazatelů exportu a importu, zde působí jako velice důležitý stimul hospodářského růstu. Metodika dat jak exportu, tak importu jednotlivých států definuje tyto ukazatele jako hodnotu zboží odeslaného do či ze zahraničí, které překročilo státní hranici za účelem jeho trvalého či dočasného ponechání v dané zemi. Celkový obrat zahraničního obchodu, resp. jeho složky vývoz a dovoz jsou determinovány nejen celkovým vývozem a dovozem zboží, ale i dalšími položkami jako služby, transfery, kapitál aj. Pro zjednodušení, zejména z hlediska získávání dat, je v práci pracováno právě s hodnotou zboží exportů a importů jednotlivých členských zemí V4.

V následujícím textu budou představeny jednotlivé, zejména makroekonomické proměnné, které by svou povahou mohly být faktory determinující míru otevření států V4 vůči zahraničnímu obchodu. Tyto vysvětlující proměnné by v modelu měly vystupovat jako příčinné proměnné, které by interpretovaly změny v závislé proměnné.

5.2.1 Vysvětlující proměnné

Složená daňová kvóta

Daňové zatížení, resp. složená daňová kvóta, vyjadřuje celkovou úroveň daňové zátěže v daném státě. Na rozdíl od jednoduché daňové kvóty má tato složená kvóta

⁵⁰ Tato situace znamená, že index determinace, t-testy a F-test indikují možnost použití daného modelu i v případě časových řad, které spolu nesouvisí.

⁵¹ U některých p-hodnot byly zjištěny velmi malé hodnoty, přičemž tyto nízké hodnoty jsou pak sjednoceny pod označení $<0,0001$.

vyšší vypovídající schopnost, jelikož vyjadřuje podíl všech státem vybraných daní a příspěvků na sociální zabezpečení na HDP a je tedy lepším mezinárodním srovnávacím ukazatelem pro podíl vybraných daní určitého státu na jeho HDP. Rozhodujícími zdroji daňových výnosů u těchto sledovaných států jsou především daně z příjmů, daně ze spotřeby a právě zmiňované příspěvky na sociální zabezpečení, které do jednoduché daňové kvóty nejsou započteny.

Na jedné straně by nižší daňové zatížení nemělo tolik omezovat ekonomické subjekty v jejich racionálním rozhodování, kdy by disponovaly s více prostředky, mohla by růst ekonomická úroveň země, což by se v konečném důsledku mohlo odrazit v zintenzivnění pohybu komodit při zahraničním obchodování, kdy by si tyto ekonomické subjekty mohly dovolit více komodit, kupříkladu dostupných pouze ze zahraničí. Také v případě kvalitního racionálního státního přerozdělování vybraných prostředků, vyšší daňová zátěž by měla podpořit ekonomický růst (alespoň dočasně) a tím přispívat k růstu ekonomické úrovně a k vyšší potřebě zahraničního obchodu. Na druhé straně však může vyšší daňová kvóta omezovat stejné subjekty při jejich ekonomickém rozhodování, kdy budou disponovat s méně prostředky, což v konečném důsledku může mít negativní vliv na obchod se zahraničím a otevření domácí ekonomiky zahraničním subjektům.

Přímé zahraniční investice

Přímé zahraniční investice odrážejí záměr rezidenta (přímého investora) jednoho státu získat trvalou účast v subjektu, který je rezidentem v druhém státě, než je země investora (přímá investice). Velikost přímých zahraničních investic lze považovat za indikátor vytváření příznivých podnikatelských podmínek, indikátor růstu hospodářství či v neposlední řadě také ukazatel otevírání ekonomiky vnějším ekonomickým subjektům. Přímé zahraniční investice tak mají pozitivní vliv na růst produktivity práce a tvorbu nových pracovních míst, kdy domácí firmy vlastněné zahraničním kapitálem dosahují vyšší produktivity na jednoho domácího pracovníka, resp. celého odvětví. Navíc zahraniční kapitál s sebou přináší nové technologie a manažerské know-how. Dochází taktéž ke zlepšování platební bilance a zvyšování tempa hospodářského růstu, neboť zahraniční podniky realizující tyto investice bývají velice proexportně orientované. (CzechInvest, 2010)

To vše pak vede v konečném důsledku ke kladnému předpokladu vlivu přímých zahraničních investic na export a import dané země a předpokladu vyšší otevřenosti národních ekonomik vůči zahraničním investicím. V práci jsou tyto hodnoty uvedeny v čistém vyjádření.

Index spotřebitelských cen

Index spotřebitelských cen je indexem měřícím vývoj cenové hladiny určitého spotřebního koše obsahujícího některé statky a služby. Tento koš je vybírán tak, aby reprezentoval spotřební návyky průměrného obyvatele. Jedná se o nejsledovanější míru inflace, jelikož bývá často využíván ke stanovení růstu životních nákladů, účely valorizace mezd, důchodů a sociálních příjmů. V práci je

stanoven tzv. jádrový CPI, který vylučuje vlivy výkyvů v cenách potravin, energií a technologicky vyspělých výrobků.

Rostoucí inflace obecně snižuje kupní sílu, což pro národní měnu není výhodné – snižuje poptávku po domácí měně (měna apreciuje), v důsledku čehož dochází ke zlevnění dováženého zboží, kdy domácí subjekty budou poptávat levnější zboží a díky vyššímu importu bude ekonomika zahraničnímu obchodu více otevřena (vyšší import ze zahraničí). Na druhé straně tyto inflační tlaky zvyšují pravděpodobnost zvýšení nominálních úrokových sazeb, což by se mělo projevit v růstu poptávky po dané měně (měna deprecie) a tím v celkovém snížení poptávky domácích subjektů po statcích a službách, vč. zahraničních, jelikož ty se pro ně stávají relativně dražšími, navíc lidé díky vyšším úrokovým mírám více spoří a tudíž nedisponují tolika finančními prostředky na spotřebu (import ze zahraničí klesá). Menší obchod se zahraničím tak vede ke snížení otevřenosti v této oblasti.

Jelikož je CPI zaměřen na spotřebu domácností a jejich životní náklady, byl při ustanovování závislosti kladen důraz zejména na importní složku zahraničního obchodu, která je určující pro stanovení míry otevřenosti národní ekonomiky. Pokud by tedy docházelo ke snížení tohoto indexu, resp. ke snižování inflace a potažmo zvyšování kupní síly domácností, pak by domácnosti žádaly více zboží pro svou spotřebu, tzn. i ze zahraničí, v důsledku čehož by došlo k růstu importu a zvýšení míry otevření domácí ekonomiky vůči obchodu se zahraničím.

Index průmyslové produkce

Index průmyslové produkce, sledující průmyslovou výrobu v dané zemi, je důležitým ukazatelem podávající informace o aktivitě a objemu produkce průmyslového sektoru, očištěný od cenových vlivů. Index tedy podává statistiky o konjunkturálním vývoji průmyslového sektoru. Při jeho konstrukci se vychází zejména z tržeb za vlastní výrobky a služby, fyzických objemů produkce a dále pak ze zohlednění změn druhu a kvality komodit a vstupních materiálů, změn zásob hotových výrobků a nedokončené výroby či změn technických a technologických postupů výroby. Index je počítán jako bazický index, kdy výchozí hodnotou je rok 2010 (2010=100). (ČSÚ, 2014)

U tohoto indexu je pak předpokládána kladná závislost vůči zahraničnímu obchodu, jelikož růst průmyslové výroby v zemi by měl stimulovat zejména export nadbytečné výroby a tím více otevírat ekonomiku zahraničním subjektům.

Reálný efektivní kurz

Reálný efektivní kurz je jedním z ukazatelů vývoje mezinárodní konkurenceschopnosti státu na zahraničních trzích, vyjádřený v nepřímé kotaci. Základem báze je zde rok 2010 (2010=100). Obecně tento reálný efektivní kurz popisuje různé míry relativních cen nebo nákladů vyjádřených v určité měně. Jedná se o multilaterální devizový kurz, jehož konstruovaná hodnota se skládá z nominálního efektivního kurzu násobeného příslušným cenovým indexem hlavních zahraničních obchodních partnerů domácí ekonomiky, vydělený cenovým indexem domácí

země.⁵² Zájem je kladen zejména na vývoj kurzu domácí měny oproti koši měn zemí, které představují hlavní obchodní partnery. Tento index tedy uvádí, zdali se určitá měna za určité období zhodnotila či znehodnotila oproti váženému průměru (koši) jiných měn. (Durčáková, Mandel, 2016) Pokud by se hodnota indexu reálného efektivního kurzu dostala nad hranici sta, značí to tendenci ke snižování konkurenceschopnosti ekonomiky oproti základnímu období, a naopak hodnoty indexu klesající pod hranici sta značí zvyšování konkurenceschopnosti, resp. otevřenosti ekonomiky. (ČNB, 2015)

Na vzorovém příkladu Maďarska lze demonstrovat skutečnost, že mezi roky 1995 – 2008 docházelo k postupnému růstu reálného efektivního indexu maďarského forintu, spojeného s reálným posilováním měny oproti měnám hlavních obchodních partnerů. V období ekonomické krize je pak pozorován růst efektivního reálného kurzu až nad hodnotu 100, což značí snížení konkurenceschopnosti a otevřenosti ekonomiky v tomto období.

Vliv tohoto ukazatele na míru otevřenosti pak není jednoznačný. Roli zde hraje skutečnost, zdali reálný efektivní kurz posiluje či oslabuje a taktéž teritoriální a komoditní struktura exportů a importů dané země.

Směnné kurzy

V práci jsou sledovány nominální směnné kurzy mezi jednotlivými zeměmi V4 vůči evropské měně euru v přímé kotaci. Jedná se o průměrné roční směnné kurzy jednotlivých centrálních bank – České národní banky, Narodowy Bank Polski v Polsku, Magyar Nemzeti Bank a do roku 2009 Narodné banky Slovenska. V práci bude věnována pozornost devizovému, resp. bezhotovostnímu kurzu. Vývoj devizových kurzů je tak uváděn v poměrech národních měn vůči euru (CZK/EUR, SKK/EUR⁵³, HUF/EUR, PLN/EUR) a to v průměrném ročním vyjádření.

Směnné kurzy částečně souvisí s výše uvedeným reálným efektivním kurzem, neboť pokud dochází k apreciaci domácí měny, v důsledku toho klesá export (tuzemské zboží je pro zahraničí relativně drahé) a roste import (zahraniční zboží je nyní pro domácí subjekty relativně levnější). V opačném případě při depreciaci export roste (domácí zboží je pro zahraniční subjekty relativně levnější) a import klesá (zahraniční zboží je nyní pro tuzemské subjekty dražší). Výsledný vliv na míru otevřenosti pak tedy závisí na apreciaci a depreciaci národní měny a také na podílu exportu a importu na celkovém obratu zahraničního obchodu, kdy ovšem také záleží, o kterou zemi V4 se jedná.

Jako příklad bude uvedena Česká republika. Zde až do roku 2004 převládal dovoz nad vývozem (záporné saldo obchodní bilance) – apreciacie domácí měny by tedy v tomto období měla mít pozitivně vyšší vliv na otevřenost ekonomiky, jelikož import převládal nad exportem. Od roku 2004 by ovšem vyšší vliv na otevření ekonomiky měla mít depreciace měny, jelikož převažoval vývoz nad dovozem.

⁵² Ve zjednodušeném pojetí lze tento index chápat jako srovnání mezi nominálním kurzem, domácí a zahraniční inflací a teritoriálním rozdělením zahraničního obchodu dané země.

⁵³ Po vstupu Slovenska do eurozóny 1. 1. 2009 byl směnný kurz vůči euru stanoven na 30,126 korun za jedno euro. Dle úrovně této parity se následně přepočítávají ceny.

Celkový vliv této proměnné na otevřenost ekonomiky je tedy diskutabilní, kdy při ekonomické interpretaci bude nutné přihlídnout k tomu, zdali v monitorované zemi převažoval za sledované období spíše import či export a zda směnný kurz vůči euru rostl či klesal.

Hrubý domácí produkt EU

Hrubý domácí produkt je základním národohospodářským ukazatelem, který je využíván ke stanovení ekonomické výkonnosti země. Jedná se o ukazatel vyjadřující sumu celkové hodnoty statků a služeb nově vytvořených v daném období na určitém území, využíváný k měření a srovnávání míry ekonomického rozvoje země.

V práci bude využito souhrnné HDP států Evropské unie (EU-28). Předpokládá se, že pokud roste hrubý domácí produkt EU, roste ekonomická výkonnost a lze očekávat růst poptávky po statcích a službách, tedy i po zahraničních. Je tudíž předpokládán pozitivní vliv mezi HDP EU a ukazatelem míry otevřenosti.

Index ekonomické svobody

Index ekonomické svobody (EFWI) je od roku 1995 sestavován prostřednictvím výzkumné a vzdělávací think-tank nadace The Heritage Foundation ve spolupráci s The Wall Street Journal. EFWI je komplexním ukazatelem ekonomické svobody jednotlivých států. Každoročně tento index sleduje na bodové škále 0 - 100 deset ekonomických svobod⁵⁴. Těchto 10 základních ukazatelů je dále rozpracováno do dalších, dílčích indikátorů, které se podílí na celkové tvorbě ukazatelů základních. Dle četných studií je ekonomická svoboda nejlepší výchozí podmínkou pro hospodářský růst a prosperitu. Index ekonomické svobody je vyjádřen každoročně v procentech, kdy čím více se ukazatel blíží sto procentům, tím je země ekonomicky svobodnější a více otevřena zahraničnímu obchodu.

Index ekonomické globalizace

Index ekonomické globalizace (KOF) měří úroveň globalizace a hospodářského propojení jednotlivých zemí. Každoročně je sestavován Švýcarským federálním technologickým institutem v Curychu. Tento index zahrnuje ve své podstatě kromě ekonomické oblasti ještě oblast politickou a sociální. Hodnota indexu je pak vyjádřena v procentech s tím, že čím vyšší hodnoty index nabývá, tím více je země globalizována. Při výpočtu ekonomické globalizace se využívá např. ukazatelů podílů toku exportů a importů na HDP, přímých zahraničních investic na HDP, restrikcí v podobě průměrných celních sazeb, zdanění mezinárodního obchodu a sleduje také účasti a členství zemí v mezinárodních ekonomických a obchodních organizacích či počet uzavřených mezinárodních obchodních smluv. Je předpokládáno, že čím je tento ukazatel vyšší, tím vyšší by měla být i otevřenost zemí vůči zahraničním trhům.

⁵⁴ Jako například otevřenost trhů, regulaci podnikání, monetární svobodu či svobodu investování.

Dummy proměnné

Jako další možné faktory ovlivňující otevřenost ekonomik byly zvoleny dvě dummy proměnné. První dummy proměnná se bude týkat vlivu vstupu zemí V4 do Evropské unie, kdy došlo ke zrušení mnoha překážek zahraničního obchodu, což by mělo v konečném důsledku mít pozitivní vliv na otevřenost národních ekonomik. Po dobu před vstupem států do EU budou tedy dummy proměnné nabývat hodnoty 0, poté, od vstupu do EU roku 2004, hodnoty 1. Druhá umělá proměnná pak bude představovat vliv hospodářské krize, kdy rokům 2008 a 2009 bude přiřazena hodnota 1, zbylé roky pak ponесou hodnotu 0. Je tedy předpokládán negativní vliv ekonomické krize na ukazatel míry otevřenosti jednotlivých zemí V4.

Tab. 9 Přehled využívaných proměnných vč. očekávaných znamének v modelech

Vysvětlovaná proměnná	Označení v modelu	Vyjádření v	
Míra otevřenosti ekonomiky	„MOE“	%	

Vysvětlující proměnná	Označení v modelu	Vyjádření v	Očekávané znaménko
Složená daňová kvóta	„TAX“	% HDP	+/-
Přímé zahraniční investice	„FDI“	% HDP	+
Index spotřebitelských cen	„CPI“	%	+/-
Index průmyslové produkce	„IPI“	% (2010=100)	+
Reálný efektivní kurz	„REER“	% (2010=100)	+/-
Směnný kurz národních měn vůči EUR	exch._rate	národní měna/EUR	+/-
HDP EU-28	„HDP_EU“	mil. EUR	+
Index ekonomické svobody	„EFWI“	%	+
Index ekonomické globalizace	„KOF“	%	+
Dummy - vstup do EU	„D_EU“	0; 1	+
Dummy - vliv hospodářské krize	„D_krize“	0; 1	-

Zdroj: vlastní zpracování.

U jednotlivých konstruovaných modelů zemí V4 za využití vícerozměrné regresní analýzy bude analyzován vztah mezi vysvětlovanou proměnnou – mírou otevřenosti a výše uvedenými vysvětlujícími proměnnými. U každého modelu pak tedy dojde ke zkoumání následujícího funkčního vztahu:

$$MOE = f(TAX, FDI, CPI, IPI, REER, exch._rate, HDP_{EU}, EFWI, KOF, D_{EU}, D_{krize})$$

kde je na základě ekonomických poznatků a teorií očekáván pozitivní vliv přímých zahraničních investic, indexu průmyslové produkce, výsledného hrubého domácího produktu Evropské unie, indexu ekonomické svobody a indexu ekonomické

globalizace a umělé proměnné zabývající se vstupem zemí do EU. Negativní vliv se pak zcela jistě předpokládá u dummy proměnné týkající se dopadu hospodářské krize. Diskutabilní vliv, resp. pozitivní i negativní vliv mohou mít pak proměnné složená daňová kvóta, index spotřebitelských cen, reálný efektivní kurz a směnný kurz národních měn vůči euru.

6 Vlastní práce – Faktory ovlivňující míru otevřenosti ekonomik V4

V této části práce budou identifikovány předpokládané determinanty otevřenosti ekonomik, analyzovány a následně statisticky a ekonomicky vyhodnoceny ty faktory, které svým významem ovlivňují otevření národních ekonomik států Visegrádské skupiny. Než ovšem bude přistoupeno k určení determinantů otevřenosti z výše uvedených vysvětlujících proměnných, dojde k testování statistické významnosti strukturálního zlomu pro období let 2008 a 2009, jehož statistické prokázání by mělo opodstatnit zavedení dummy proměnné D_{krize} do jednotlivých modelů.

6.1 Testování strukturálního zlomu

Celosvětová hospodářská krize zasáhla stejně jako ostatní oblasti Evropy i země Visegrádské skupiny. V roce 2008 tak skončilo období, kdy ekonomiky V4 dosahovaly nadprůměrného tempa ekonomické aktivity, odrážejících se v růstu HDP na obyvatele, poklesu deficitů rozpočtů či hrubého veřejného dluhu v poměru k HDP. Tato ekonomická krize se v regionu projevila v druhé polovině roku 2008, plně pak roku 2009, a to zejména díky značné otevřenosti trhů vůči zahraničí jako externí šok, kterému nebylo možné zabránit - i z důvodu propadu hlavních zahraničních obchodních partnerů jednotlivých zemí do recese⁵⁵. Dále se krize projevila zpomalením tempa růstu až poklesem HDP, růstem nezaměstnanosti, veřejného dluhu, snižováním výdajů na konečnou spotřebu domácností, oslabováním národních měn atp. V průběhu těchto let došlo ke zvětšení rozdílů mezi ekonomikami jednotlivých zemí, kdy do doby před krizí byly tyto státy vnímány jako státy s mnoha podobnými ekonomickými znaky.

Na základě tohoto faktu je v práci stanovena hypotéza, že ekonomická krize měla negativní vliv na obchodování a otevřenost ekonomik jednotlivých států V4 vůči jejich strategickým zahraničním partnerům. Jedná se zejména o Českou republiku, Slovensko a Maďarsko, které jsou svým vnitřním trhem malé a značně závislé na vývoji ekonomické situace v zahraničí. Polsko, jakožto největší stát co do rozlohy a počtu obyvatel, tato krize díky jeho vnitřnímu trhu nezasáhla v tak velkém měřítku jako zbývající členy tohoto uskupení. Analýza strukturálního zlomu a ověření dané hypotézy tak bude demonstrována na jedné z těchto tří zemí – České republice. U polské ekonomiky tento předpoklad významného snížení exportu, importu, resp. otevřenosti ekonomiky není z analyzovaných dat předpokládán.

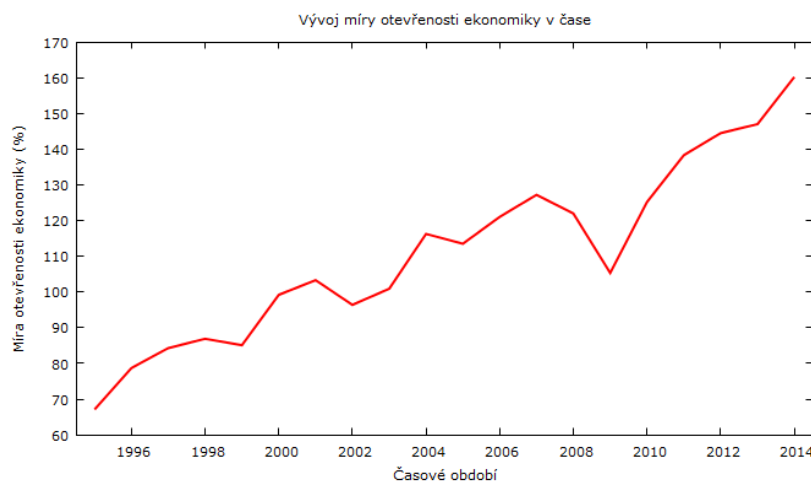
K otestování přítomnosti a statistické významnosti strukturálního zlomu v časové řadě bude využit Chowův test, daný těmito hypotézami:

H_0 : strukturální zlom není statisticky významný,

H_1 : strukturální zlom je statisticky významný.

⁵⁵ Zejména Německo, jednoho z nejdůležitějších exportních partnerů států V4.

Na následujícím grafu obrázku č. 8 je zobrazen vývoj míry otevřenosti české ekonomiky ve sledovaných letech 1995 – 2014. Jak již je i z vizuálního hlediska patrné, tak zřejmý propad tohoto ukazatele je pozorován v rozmezí let 2008 a 2009, kdy diference mezi těmito roky činila -16,65 p. b., což je za sledované období nejvíce. Tento indikátor zaznamenal snížení zejména díky poklesu hodnot exportu a importu, kdy se vývoz v těchto letech propadnul z hodnoty 99 809 mil. EUR na 80 983 mil. EUR, tedy přibližně o 23 p. b., dovoz pak z hodnoty 96 572 mil. EUR na 75 314 mil. EUR, tedy dokonce o 28 p. b.



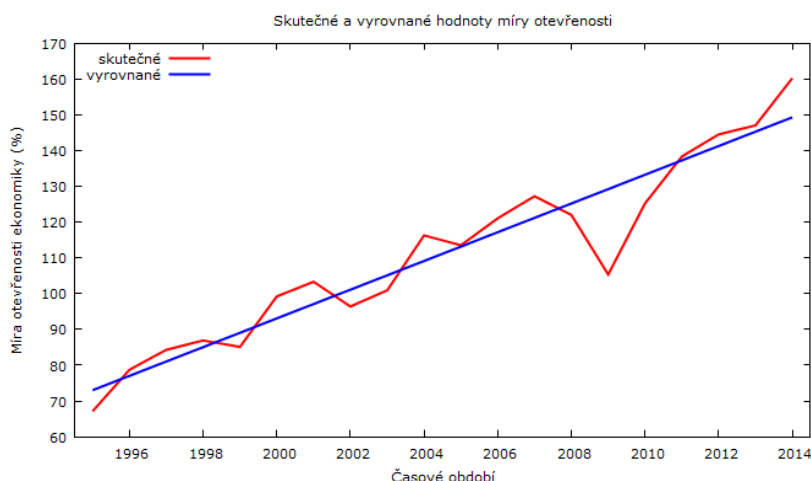
Obr. 8 Vývoj míry otevřenosti české ekonomiky v čase

Zdroj: software Gretl.

Na základě QLR testu a dále pak analýzy dat a grafu míry otevřenosti české ekonomiky (Obr. č. 8 a 9) byl určen za zlomové období rok 2009. Následující model má pak podobu:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * time + \varepsilon_t$$

kde Y značí závisle proměnnou – otevřenost ekonomiky, β_0 označuje konstantu, β_1 parametr, $time$ je vyjádřením časového trendu, resp. $\beta_1 * time$ vyjadřuje funkční tvar pro lineární trend a ε_t je označením pro náhodnou složku.



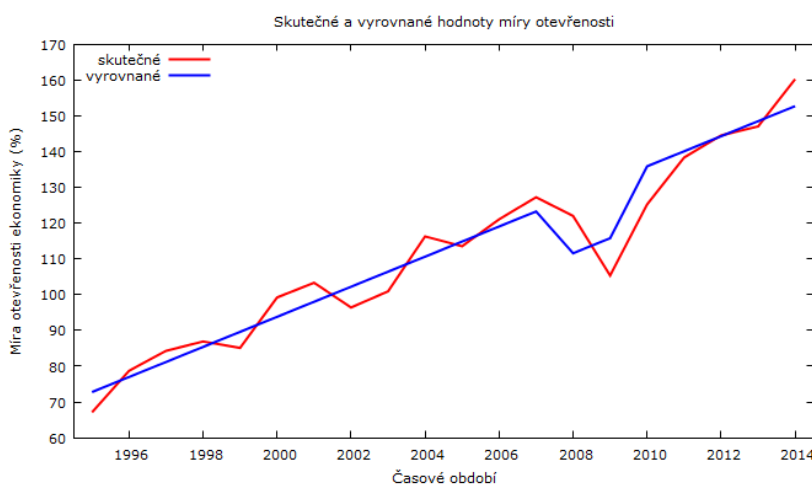
Obr. 9 Skutečné a vyrovnané hodnoty míry otevřenosti ekonomiky ČR: základní model

Zdroj: software Gretl.

Vypočtená p-hodnota QLR testu pak nabývá hodnoty $<0,0001$, což je menší jak zvolená hladina významnosti $0,05$. V tomto případě tak dochází k zamítnutí nulové hypotézy a přijetí alternativní, tedy že se v tomto sledovaném období v modelu nachází strukturální zlom. Do dalších modelů je pak díky této skutečnosti zavedena nová umělá proměnná D_{krize} , která nabývá hodnot 1 - postihující vliv krize v období let 2008 a 2009 , ostatní roky - tj. od 1995 až 2007 , resp. 2010 až 2014 nabývá hodnoty 0 . Rovnice pro tento model je pak následující:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * time + \beta_2 * D + \varepsilon_t$$

kde β_2 je dalším parametrem modelu a D označuje vliv právě již zmíněné dummy proměnné týkající se hospodářské krize.



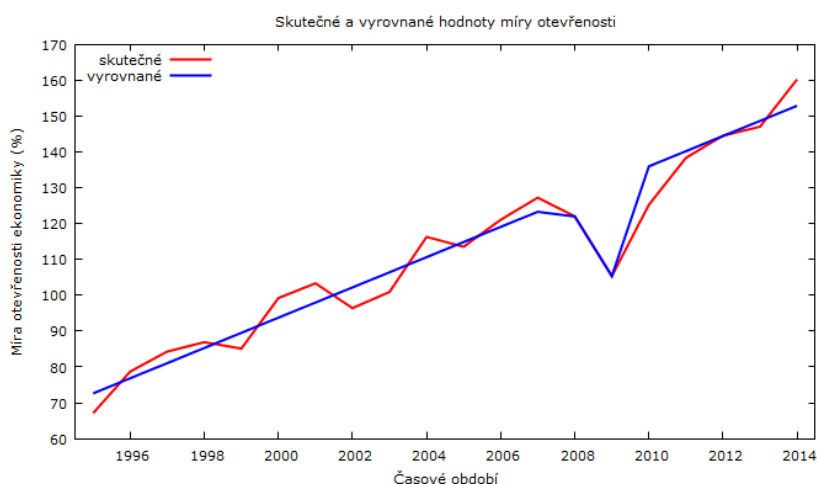
Obr. 10 Skutečné a vyrovnané hodnoty míry otevřenosti ekonomiky ČR: model se zlomem

Zdroj: software Gretl.

V grafu Obr. č 10, který vykresluje skutečné a vyrovnané hodnoty, je zřejmé, že přímkou vyrovnané hodnoty by v době krize měla být ještě více strmější, aby lépe vykreslovala trend. Z toho důvodu je do modelu přidána další proměnná D_t . Výsledný model je pak ve tvaru:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * time + \beta_2 * D + \beta_3 * D_t + \varepsilon_t$$

kde proměnná D_t je dána vztahem $D_t = D * time$. V následujícím grafu Obr. č. 11 je patrné, že rozšířený model se zlomem lépe zachycuje trend než pouze předchozí model, uvedený na grafu Obr. č. 10.



Obr. 11 Skutečné a vyrovnané hodnoty míry otevřenosti ekonomiky ČR: rozšířený model se zlomem

Zdroj: software Gretl.

V tabulce č. 10 jsou následně představeny vypočtené statistiky jednotlivých tří uváděných modelů, které je vhodné využít pro jejich vzájemné srovnání. Jedná se o hodnoty adjustovaného koeficientu determinace a Akaikeho informačního kritéria. Jak z grafického vyjádření grafů obrázků č. 10 a 11, tak z tabulky č. 10 lze zjistit, že jako nejvhodnější model se jeví poslední rozšířený model se zlomem.

Tab. 10 Srovnání modelů se strukturálním zlomem

Model	$Y = \beta_0 + \beta_1 * time$	$Y = \beta_0 + \beta_1 * time + \beta_2 * D$	$Y = \beta_0 + \beta_1 * time + \beta_2 * D + \beta_3 * D_t$
R²adj.	0,9046	0,9398	0,9580
AIC	140,2863	131,9377	125,5476
Normalita reziduí	0,0119	0,8592	0,6203

Zdroj: software Gretl.

Z klasických předpokladů byla otestována pouze normalita reziduí⁵⁶, kdy nulová hypotéza u výsledného rozšířeného modelu se strukturálním zlomem nebyla zamítnuta, tudíž rezidua jsou v modelu normálně rozdělena. Z důvodu pouhé demonstrace strukturálního zlomu nebyly pro tyto účely další předpoklady testovány.

V Tab. 11 jsou uvedeny p-hodnoty jednotlivých parametrů výsledného rozšířeného modelu se zlomem, které prokazují, že na hladině významnosti 5% jsou jednotlivé parametry β statisticky významné. Je tedy prokázáno, že dopady hospodářské krize měly ve sledovaných letech vliv na míru otevřenosti české ekonomiky.

Tab. 11 p-hodnoty výsledného rozšířeného modelu se strukturálním zlomem

Parametr	β_1	β_2	β_3
p-hodnota	<0,0001	0,0147	0,0107

Zdroj: software Gretl.

Rovnice výsledného modelu je pak následující:

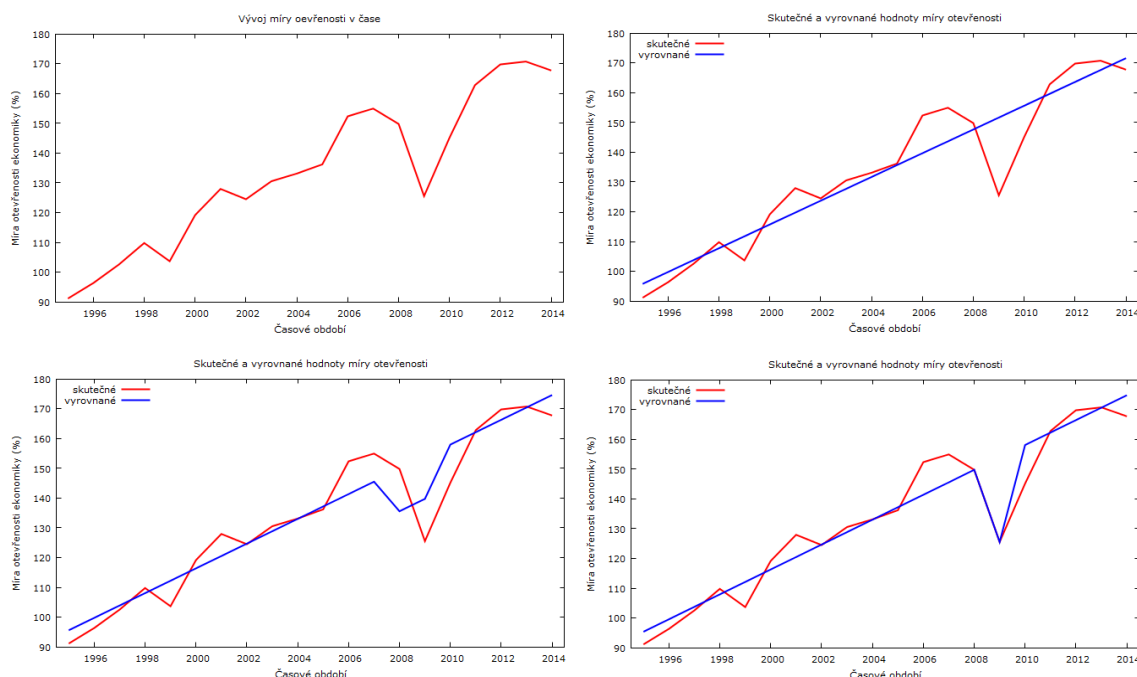
$$Y = 68,3681 + 4,2267 * time + 286,7830 * D - 20,8799 * D_t + \varepsilon_t$$

V analyzovaném čase se z výsledných hodnot potvrdil strukturální zlom v roce 2009. Hodnota ve výsledné rovnici nám pak říká, že míra otevřenosti ekonomiky v čase se zvyšuje ročně 4,23 krát za sledované období.

U slovenské ekonomiky lze taktéž v těchto letech sledovat výrazný propad v otevřenosti, kdy hodnota tohoto ukazatele poklesla ze 154,97% v roce 2007 až na hodnotu 125,52% v roce 2009. Zaznamenání grafického vyjádření skutečných a vyrovnaných hodnot se strukturálním zlomem v roce 2009 je pak prezentováno na grafech obrázku č. 12⁵⁷, kdy k potvrzení přítomnosti strukturálního zlomu v tomto období byl využit QLR test, resp. Chowův test.

⁵⁶ Za využití Chí-kvadrát testu a jeho p-hodnot uvedených v posledním řádku tabulky č. 10.

⁵⁷ Jedná se o stejný postup jako v případě modelů strukturálního zlomu u České republiky.



Obr. 12 Strukturální zlom - Slovensko

Zdroj: software Gretl.

U těchto menších zemí je tak předpokládán významnější vliv umělé proměnné D_{krize} na ukazatel míry otevřenosti ekonomik. V případě poslední ze tří menších zemí Visegrádské skupiny – Maďarska, ovšem přidání této dummy proměnné do modelu nemusí mít takový vliv tak jako u předešlých dvou států. V následujících odstavcích je vysvětlen důvod.

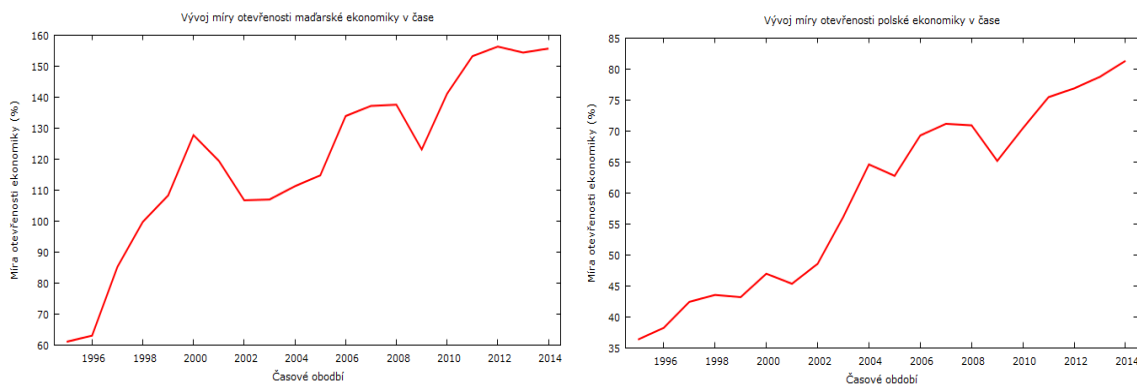
U maďarské ekonomiky byl totiž větší strukturální zlom dle QLR testu indikován v roce 2002, přestože Maďarsko bylo zasaženo hospodářskou krizí stejně jako Slovensko a Česká republika. Ekonomika Maďarska na počátku nového tisíciletí dosahovala nejvyšší dynamiky, kdy zahraniční obchod v Maďarsku byl stimulován jak příznivou ekonomickou situací v domácí ekonomice (růst HDP 5,2%), tak i v dalších státech Evropské unie, které se v době transformačních změn staly hlavními obchodními partnery Maďarska a které dosahovaly v tomto období 4% růst HDP. Na počátku let 2000 a 2001 tedy docházelo jak k exportní tak importní konjunktuře, kdy mezi těmito roky je pozorován nárůstu exportu přibližně o 13 mld. EUR, resp. importu o 13,5 mld. EUR. Dalším stimulem k růstu intenzity zapojení ekonomiky do zahraničního obchodu byla také vládní podpora domácí poptávky, veřejné investice do dopravní infrastruktury a výstavby bytů, zvýšení reálných platů či zvýšení minimální mzdy.

Následně je ovšem zaznamenáván pád v ukazateli otevřenosti ekonomiky, kdy postupně klesl z hodnoty 127,69 % až na hodnotu 106,66% v roce 2002. Došlo k pozastavení exportní a importní dynamiky, zejména díky oslabení přímých zahraničních investic, které v průběhu let poklesly až na 2,56% HDP. K této situaci také přispěly vysoké úrokové míry centrální banky či pokles poptávky po

průmyslových výrobcích zahraničních obchodních partnerů, zejm. EU, která tvořila 80% exportu maďarské ekonomiky. Maďarští exportéři tak byli nuceni hledat nové trhy a rozsáhleji diferencovat skladbu svých vývozů.

Z výše uvedených skutečností není předpokládán tak velký vliv dummy proměnné D_križe, jakožto významné vysvětlující proměnné, čemuž tak bylo u modelů se strukturálním zlomem u České republiky a Slovenska, přestože ukazatel otevřenosti se v době krize propadl o 14,47 p. b.

Taktéž u polské ekonomiky se předpokládá, že tato proměnná nebude mít tak významný vliv na otevřenost národní ekonomiky, jelikož v době krize Polsko nezažnamenalo tak drastický propad v tomto ukazateli jako ostatní státy V4. Polská ekonomika po vypuknutí krize měla jeden z nejvyšších růstů HDP v EU (1,7%), které bylo z velké části tvořeno domácí poptávkou díky velkému vnitřnímu trhu a nebylo tak zasaženo snížením spotřeby v státech západní Evropy. Díky tomu, že polská ekonomika není tak otevřená jako ekonomiky zbývajících členů V4, nebyla tolik vystavena vnějším vlivům.⁵⁸ V posledních několika letech tohoto období se Polsko také těšilo velkému zájmu zahraničních investorů a přílivu zahraničních investic (v období krize během tří let tomu bylo kolem 15 mld. EUR). Polsko těžilo taktéž ze své měnové politiky, kdy snížení hodnoty polského zlotého v období krize vedlo k podpoře exportu a turistického průmyslu. Ovšem tato obrana proti krizi byla u Polska vykoupena navýšením státního dluhu (rozpočtový schodek narostl téměř k 8 % HDP). Ve výsledku tak ukazatel otevřenosti polské ekonomiky zaznamenal propad o „pouhých“ 5,75 p. b.



Obr. 13 Vývoj míry otevřenosti maďarské a polské ekonomiky

Zdroj: software Gretl.

6.2 Konstruovaný model pro Českou republiku

V následujících čtyřech kapitolách budou prostřednictvím vícerozměrného regresního modelu zkoumány vysvětlující proměnné, které mohou svou povahou ovlivnit ukazatel míry otevřenosti jednotlivých národních ekonomik vůči zahraničí. Jako

⁵⁸ Například polský vývoz v porovnání s HDP se pohyboval pod 40%, zatímco u ostatních zemí V4 tvořil tento ukazatel téměř dvojnásobek.

první bude sestaven model pro Českou republiku, s využitím ročních dat let 1995 – 2014.

6.2.1 Specifikace a statistická verifikace modelu

Při konstruování modelu dochází nejprve k určení a klasifikaci všech proměnných zahrnutých do tohoto modelu na základě ekonomické teorie a získaných dat. Pomocí vícerozměrné regresní analýzy je poté testována významnost jednotlivých proměnných s využitím t-testu a jeho p-hodnot na 5% hladině významnosti, resp. s využitím F-testu statistická průkaznost celého modelu.

Tab. 12 CZE – testovací statistiky původního modelu

Vysvětlující proměnná	Koeficient	p-hodnota	Významnost
const	-131,5740	0,3623	
TAX	1,1514	0,5363	
FDI	-0,6518	0,1651	
CPI	1,9664	0,0173	**
IPI	-1,0942	0,0494	**
REER	-0,5074	0,3006	
exch._rate	0,9761	0,4969	
HDP_EU	2,74988e ⁻⁰⁵	0,0009	***
EFWI	0,6969	0,5613	
KOF	-0,5901	0,4547	
D_EU	6,2839	0,2781	
D_krize	-14,1649	0,0059	***

Zdroj: software Gretl.

Jak je vidno z tabulky č. 12, jako významné proměnné se v modelu jeví index spotřebitelských cen CPI, index průmyslové produkce IPI, hrubý domácí produkt EU HDP_EU a vliv dummy proměnné krize D_krize. Ostatní proměnné jsou na hladině významnosti 5% nevýznamné. Následně prostřednictvím sekvenční eliminace proměnných za použití oboustranné p-hodnoty došlo k postupnému odstraňování nevýznamných proměnných, kdy v konečné fázi vznikl následující model:

Tab. 13 CZE – testovací statistiky upraveného modelu

Vysvětlující proměnná	Koeficient	p-hodnota	Významnost
const	-37,3934	0,0024	***
FDI	-1,1826	0,0086	***
CPI	2,4439	0,0009	***
IPI	-1,1993	0,0062	***
REER	-0,8294	0,0033	***
HDP_EU	2,88553e ⁻⁰⁵	<0,0001	***
D_krize	-16,0143	0,0008	***

Zdroj: software Gretl.

Celkově byl model dle p-hodnoty (<0,0001) F-testu určen jako statisticky průkazný, jelikož nulová hypotéza o nevýznamnosti byla zamítnuta.

Následně bylo nutné u tohoto modelu testovat správnou specifikaci modelu, heteroskedasticitu, autokorelaci chybového členu a multikolinearitu vysvětlujících proměnných. Na základě provedených testů byla v tomto modelu detekována multikolinearita vysvětlujících proměnných, kdy hodnoty VIF faktorů u proměnných HDP_{EU} (92,511), IPI (52,999) a REER (18,130) překročovaly svou hodnotou hranici 10 a tudíž byla mezi jejich hodnotami zjištěna silná lineární závislost. Tato multikolinearita byla zřejmě zapříčiněna tím, že se jedná o makroekonomické údaje, které často mají stejné, resp. podobné přírůstky svých hodnot za určité období a vyvíjí se stejným směrem. V příloze A je pak přiložena korelační matice těchto proměnných.

Koeficienty některých proměnných, zejména pak záporná znaménka u přímých zahraničních investic FDI a indexu průmyslové produkce IPI dávají tušit, že tento model by nedával korektní ekonomické výsledky, jelikož dle ekonomické teorie je předpokládán pozitivní vliv přímých zahraničních investic, resp. růstu průmyslové výroby na ukazatel míry otevřenosti národní ekonomiky.

Z důvodu porušení předpokladu klasického lineárního regresního modelu byly provedeny určité úpravy, zejména využití prvních diferencí proměnných. Na základě těchto úprav pak byl určen výsledný model, který je popsán následujícími charakteristikami a rovnicí:

Tab. 14 CZE – testovací statistiky upraveného modelu

Vysvětlující proměnná	Koeficient	p-hodnota	Významnost
const ⁵⁹	1,2181	0,5099	
d_CPI	1,5344	0,0036	***
d_exch._rate	2,1825	0,0198	**
d_HDP_EU	1,48644e ⁻⁰⁵	0,0026	***
d_D_krize	-9,6874	0,0169	**

Zdroj: software Gretl.

$$MOE = \beta_0 + \beta_1 * d_CPI + \beta_2 * d_exch._rate + \beta_3 * d_HDP_EU + \beta_4 * D_krize + \varepsilon_t$$

Při srovnání tabulek č. 13 (před provedením prvních diferencí) a č. 14 je patrné, že některé proměnné již nejsou po provedení prvních diferencí v modelu statisticky významné. Jedná se právě o proměnné FDI a IPI, které svými koeficienty neodpovídaly ekonomické teorii. Z modelu byla rovněž odebrána proměnná reálný efektivní kurz REER, která byla ovšem nahrazena velice jí podobnou proměnnou směnného kurzu,⁶⁰ tudíž zde není předpokládána žádná závažná změna vypovídající schopnosti modelu, kdy obě proměnné mají podobný vliv na vysvětlení závisle proměnné. V novém modelu, stejně tak jako v modelu před provedením prvních

⁵⁹ Přestože u proměnné *const* vyšla její nevýznamnost, v modelu byla ponechána.

⁶⁰ Dá se říci, že nominální směnné kurzy jsou součástí výpočtu reálného efektivního kurzu.

diferencí, zůstaly proměnné index spotřebitelských cen, celkový hrubý domácí produkt EU a umělá proměnná týkající se vlivu ekonomické krize.

Tab. 15 CZE – charakteristiky původního a upraveného modelu

	Původní model	Upravený model
R ² _{adj.}	0,7194	0,7411
F statistika	5,1946	13,8830
p-hodnota (F)	0,0191	0,0001
AIC	117,9809	115,6172
SIC	129,3141	120,3394
HQC	119,8989	116,4164

Zdroj: software Gretl.

Jak je patrné z tabulky č. 15, upravený model má lepší charakteristiky než model původní, kdy došlo ke zlepšení hodnoty adjustovaného koeficientu determinace a snížení hodnot všech tří informačních kritérií. Co se týče statistické verifikace, pak v modelu jsou statisticky významné na hladině významnosti 5% proměnné uvedené v tabulce č. 14. Dle p-hodnoty F-testu pak dochází k zamítnutí nulové hypotézy o statistické nevýznamnosti modelu a přijetí alternativní o jeho významnosti.

6.2.2 Ekonometrická verifikace modelu

Prostřednictvím ekonometrické verifikace bude za využití testů ověřováno a vyhodnocováno plnění klasických předpokladů vícerozměrného lineárního regresního modelu, a zdali jsou získané odhady parametrů v souladu s ekonomickou teorií. Předpoklady jsou následující:

- I. Regresní model je lineární v parametrech, obsahuje úroňovou konstantu, je správně specifikován a má aditivně připojený chybový člen.
- II. Chybový člen má nulovou střední hodnotu.
- III. Všechny vysvětlující proměnné nejsou korelované s chybovým členem.⁶¹
- IV. Pozorování chybového členu jsou nekorelována se sebou samými, nedochází tedy k sériové korelaci.
- V. Chybový člen má konstantní rozptyl, nedochází k heteroskedasticitě.
- VI. Žádná vysvětlující proměnná není perfektní lineární kombinací jiné vysvětlující proměnné, nedochází k perfektní multikolinearitě.
- VII. Chybový člen je normálně rozdělený. (Hampel, Blašková, Štěelec, 2012)

⁶¹ III. předpoklad je automaticky splněn, jelikož byla využita metoda OLS.

K ověření prvního předpokladu je využito Ramseyho RESET testu, který ověřuje správnou specifikaci modelu a taktéž LM testu⁶².

Tab. 16 CZE - RESET test a test nelinearity

Test	H ₀	p-hodnota	Výsledek
RESET test (druhé a třetí mocniny)	Model je správně specifikován	0,6210	H ₀ nezamítám
RESET test (pouze druhé mocniny)		0,8520	H ₀ nezamítám
RESET test (pouze třetí mocniny)		0,4530	H ₀ nezamítám
LM test (druhé mocniny)		0,4478	H ₀ nezamítám

Zdroj: software Gretl.

U všech testů nedošlo k zamítnutí nulové hypotézy, jelikož p-hodnota byla větší než hladina významnosti 5%. Regresní model pro Českou republiku je tak správně specifikován. Tímto je **splněn I. předpoklad** klasického regresního modelu.

Druhým předpokladem je požadavek nulové střední hodnoty chybového. Z vykreslených hodnot reziduí v závislosti na čase (Obr. č. 14) lze usuzovat na nulovou střední hodnotu chybového členu, kdy by neměla být přítomna chyba při volbě funkční formy modelu. Dle VII. předpokladu má pak být chybový člen normálně rozdělen. K otestování normality reziduí slouží Chí-kvadrát test dobré shody, Shapiro-Wilkův test a test Jarque-Bery.

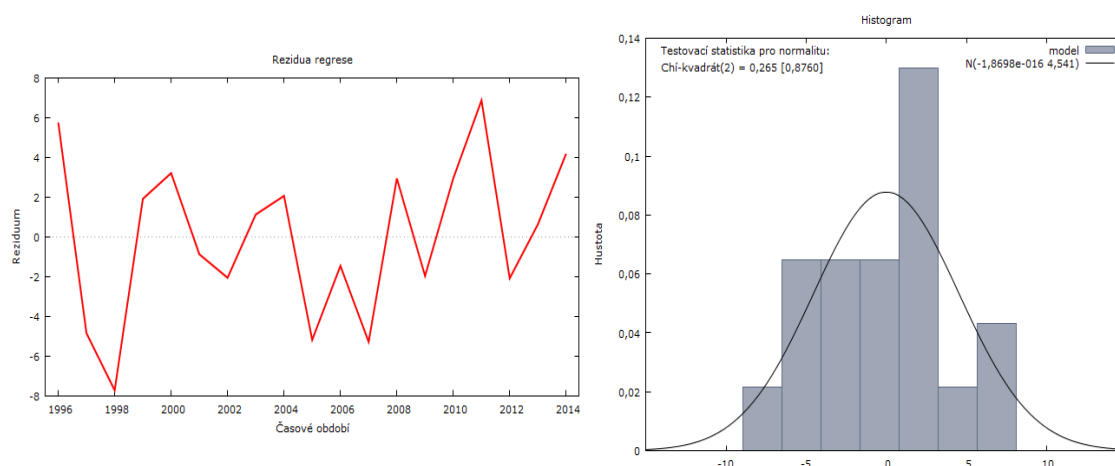
Tab. 17 CZE – testování normality reziduí

Test	H ₀	p-hodnota	Výsledek
Chí-kvadrát test	Chybový člen má normální rozdělení	0,8760	H ₀ nezamítám
Shapiro-Wilkův test		0,8249	H ₀ nezamítám
Test Jarque-Bery		0,7320	H ₀ nezamítám

Zdroj: software Gretl.

Z tabulky lze vyčíst, že p-hodnoty jednotlivých testů přesahují hladinu významnosti 5%, tudíž došlo k potvrzení nulové hypotézy o normálním rozdělení reziduí. Normalita může být zkoumána i vizuálně prostřednictvím grafických prostředků, jako příklad lze uvést reziduální Q-Q graf či histogram uvedený na Obr. č. 14. Tím jsou **splněny předpoklady** klasického regresního modelu č. **II a VII**.

⁶² LM test pro logaritmy zde nelze provést, jelikož umělé proměnné D_{EU} a D_{krize} nabývají hodnoty 0, pro kterou není logaritmus definován.



Obr. 14 CZE – graf reziduí a graf normality reziduí

Zdroj: software Gretl.

Další předpoklad říká, že pozorování chybového členu jsou nekorelována se sebou samými, a nedochází tedy k sériové korelaci. K tomu účelu slouží testy na přítomnost autokorelace 1. a vyšších řádů. Durbin-Watsonův test dokáže detekovat autokorelace 1. řádu, resp. Box-Pierceův, Ljung-Boxův a Breutch-Godfreyův test detekují autokorelaci i řádů vyšších. Řád zpoždění pak byl stanoven výpočtem na hodnotu 5.⁶³

Tab. 18 CZE – testy autokorelace

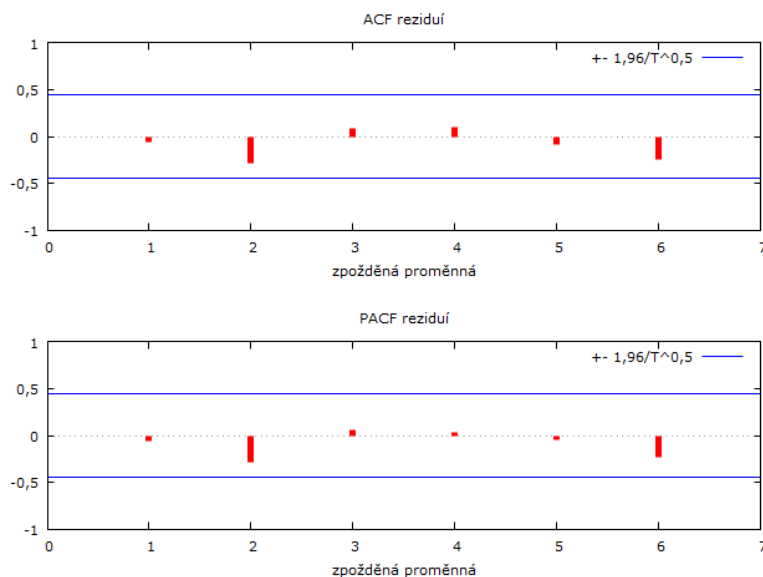
Test	H ₀	p-hodnota	Výsledek
Durbin-Watsonův test	Nepřítomnost autokorelace 1. řádu	0,4345	H ₀ nezamítám
Breutch-Godfrey test	Nepřítomnost autokorelace vyššího řádu	0,8540	H ₀ nezamítám
Box-Pierce test		0,6570	H ₀ nezamítám
Ljung-Boxův test		0,7480	H ₀ nezamítám

Zdroj: software Gretl.

Z tabulky č. 18 je patrné, že autokorelace se při nezamítnutí nulové hypotézy v modelu nevyskytuje, tudíž rozdělení chybového členu v modelu je náhodné, což potvrzuje i grafické znázornění prostřednictvím korelogramu reziduí⁶⁴ ACF a PACF na následujícím obrázku č. 15. Tímto je **splněn IV. předpoklad** klasického regresního modelu.

⁶³ Hodnota řádu zpoždění byla stanovena jako druhá odmocnina z počtu pozorování $n=20$. Výsledkem je pak hodnota 4,47, matematicky zaokrouhlená na celá čísla nahoru - tedy 5.

⁶⁴ S užitím řádu zpoždění 5.



Obr. 15 CZE – korelogram reziduí

Zdroj: software Gretl.

Heteroskedasticita značí porušení V. klasického předpokladu, dle kterého pozorování chybového členu pocházejí z rozdělení s konečným a konstantním rozptylem (=homoskedasticita). K ověření heteroskedasticity slouží Whiteův test a Breusch-Pangan test.

Tab. 19 CZE – testy heteroskedasticity

Test	H ₀	p-hodnota	Výsledek
Whiteův test	Homoskedasticita	0,7870	H ₀ nezamítám
Breusch-Pagan test		0,8589	H ₀ nezamítám

Zdroj: software Gretl.

U obou testů se nezamítá nulová hypotéza, jelikož p-hodnota obou testů přesahuje 5% hladinu významnosti. Heteroskedasticita tedy není v modelu přítomna, rozptyl reziduí je konstantní a lze tak hovořit o **splnění V. předpokladu** klasického regresního modelu.

Mezi vysvětlujícími proměnnými nesmí být závislost – tzn., že žádnou z nich nelze vyjádřit jako lineární kombinaci jiných vysvětlujících proměnných. Je tedy nutné, aby se v modelu nenacházela multikolinearita. Pro její testování je využito VIF faktorů, které indikují její přítomnost při hodnotách $VIF > 10$.

Právě v původním modelu bez prvních diferencí byl odhalen problém multikolinearity vysvětlujících proměnných, kdy díky přidání prvních diferencí do modelu by tento problém měl být odstraněn. Vše shrnuje následující tabulka:

Tab. 20 CZE – hodnoty VIF faktorů

Proměnná	Hodnota VIF faktorů	VIF > 10	Výsledek
d_CPI	1,339	ne	Není multikolinearita
d_exch._rate	1,276	ne	
d_HDP_EU	1,455	ne	
d_D_krise	1,240	ne	

Zdroj: software Gretl.

Prezentované hodnoty v tabulce č. 20 již tedy neprokázaly v modelu výskyt multikolinearity. Výsledky posouzení hodnot **naplňují VI. předpoklad** klasického regresního modelu.

Ekonometrickou verifikací bylo tudíž zjištěno, že model je správně specifikován, nevyskytuje se v něm heteroskedasticita a autokorelace chybového členu, multikolinearita vysvětlujících proměnných a chybový člen má normální rozdělení.

Z důvodu práce s časovými řadami by měla být také prověřena jejich stacionarita. Tento model již ovšem nepracuje s nestacionárními časovými řadami,⁶⁵ kdy nestacionarita byla díky provedeným diferencím odstraněna a lze tak hovořit o stacionaritě časových řad. Nemá zde proto již smysl zkoumat kointegraci, a tudíž nehrozí ani falešná regrese.

6.2.3 Ekonomická verifikace a interpretace modelu

Konečná rovnice regresního modelu byla určena následovně:

$$d_{MOE} = 1,2181 + 1,5344 \cdot d_{CPI} + 2,1825 \cdot d_{exch.}_{rate} + 1,48644e^{-05} \cdot d_{HDP}_{EU} - 9,6874 \cdot D_{krize}$$

kde výslednou vysvětlující proměnnou, mající vliv na ukazatel míry otevřenosti české ekonomiky v tomto modelu, jsou následující proměnné – index spotřebitelských cen, směnný kurz české koruny vůči euru, hrubý domácí produkt států EU a umělá proměnná týkající se vlivu hospodářské krize. Jejich vliv na závislou proměnnou je pak vyjádřen takto:

- Pokud vzroste index spotřebitelských cen o jeden p. b., pak ukazatel míry otevřenosti vzroste o 1,5344 p. b.
- Pakliže se směnný kurz české koruny zvýší⁶⁶ o jednotku, pak míra otevřenosti národní ekonomiky vzroste o 2,1825 p. b.
- Díky ekonomické krizi je pak pozorován negativní vliv na indikátor míry otevření české ekonomiky, kdy dochází ke snížení stupně otevřenosti 9,6874 p. b.

⁶⁵ Původní grafy nestacionárních časových řad lze nalézt v příloze A.

⁶⁶ Dochází tudíž k depreciaci české měny vůči euru (vyjádřeno v přímé kotaci).

- A jestliže hrubý domácí produkt EU vzroste o jednu miliardu EUR⁶⁷, pak otevřenost ekonomiky vzroste o 0,0149 p. b.

Byly tedy splněny předpoklady, že s rostoucím HDP bude ukazatel míry otevřenosti růst, naopak díky vlivu hospodářské krize pak bude tento indikátor klesat. U indexu spotřebitelských cen, který téměř v průběhu celého sledovaného období klesá, se dá předpokládat zvýšení kupní síly domácností a tudíž i kladný vliv na otevření národní ekonomiky vůči dovozu zboží ze zahraničí. Tento stav lze dokumentovat i převahou importu nad exportem, zejména v první polovině sledovaného období, kdy až do roku 2005 česká ekonomika dosahovala záporného salda obchodní bilance. Oslabování domácí měny pak podporuje zejména růst exportu, který právě již od zmíněného roku 2005 začíná převažovat nad importem. Podporu exportních aktivit lze například v současné době pozorovat i ze strany ČNB, která záměrně prostřednictvím intervencí⁶⁸ na devizovém trhu oslabuje korunu vůči euru. Lze tudíž říci, že ve sledovaném období měla deprecie měny pozitivní vliv na míru otevřenosti ekonomiky.

6.3 Ostatní státy V4

Na příkladu České republiky byl proveden celý postup při sestavování modelu, od jeho specifikace, přes kvantifikaci až po jeho verifikaci a interpretaci ekonometrických výsledků dle ekonomické teorie. U zbývajících tří států Visegrádské skupiny nebude pro zjednodušení tento celý postup rozepisován, nýbrž tyto procesy budou dle potřeby vyšší přehlednosti v určitých částech zkráceny.

6.3.1 Konstruovaný model pro Slovensko

Při konstrukci modelu slovenské ekonomiky s proměnnými, jež by mohly ovlivnit ukazatel míry otevřenosti, bylo postupováno stejným způsobem jako v předchozí kapitole. Jako jedinou proměnnou, která v původním konstruovaném modelu nepřesáhla stanovenou hladinu významnosti 5%, byla dummy veličina D_{krize} . Ostatní vysvětlující proměnné byly v modelu nevýznamné. Za využití sestupného modelu eliminace jednotlivých nezávislých proměnných došlo k postupnému odstranění nevýznamných veličin, které při stanovené hladině významnosti 5% neměly na závislou proměnnou vliv. V nově upraveném modelu tedy zbyly dvě významné proměnné – D_{krize} a nově také hrubý domácí produkt EU (HDP_{EU}).

⁶⁷ Z důvodu lepší interpretovatelnosti kvůli velmi malému vlivu HDP na vysvětlovanou proměnnou (a tím i velmi nízké hodnotě koeficientu), je namísto výchozí jednotky milion EUR využita miliarda EUR.

⁶⁸ Snaha o udržení kurzu koruny vůči euru poblíž hladiny 27 CZK/EUR (kurz v přímé kotaci).

Tab. 21 SVK – testovací statistiky upraveného modelu

Vysvětlující proměnná	Koeficient	p-hodnota	Významnost
const	5,2387	0,4266	
HDP_EU	1,17970e-05	<0,0001	***
D_krise	-16,5176	0,0008	***

Zdroj: software Gretl.

Po úpravě modelu došlo ke zlepšení charakteristik nového modelu, což je demonstrováno v tabulce č. 22, kdy hodnota adjustovaného koeficientu determinace vzrostla a naopak hodnota všech tří informačních kritérií poklesla.

Model pak nabývá tvaru:

$$MOE = \beta_0 + \beta_1 * HDP_{-EU} + \beta_2 * D_{-krize} + \varepsilon_t$$

Tab. 22 SVK – charakteristiky původního a upraveného modelu

	Původní model	Upravený model
R ² adj.	0,9537	0,9558
F statistika	36,5489	206,4141
p-hodnota (F)	>0,0001	>0,0001
AIC	129,8853	126,0181
SIC	141,8341	129,0053
HQC	132,2179	126,6012

Zdroj: software Gretl.

Při statistické verifikaci je z tabulek č. 22 a 23 patrné, že zvolené parametry jsou dle t-testu významné⁶⁹ a F-test (p-hodnota <0,0001) také potvrdil celkovou průkaznost modelu.

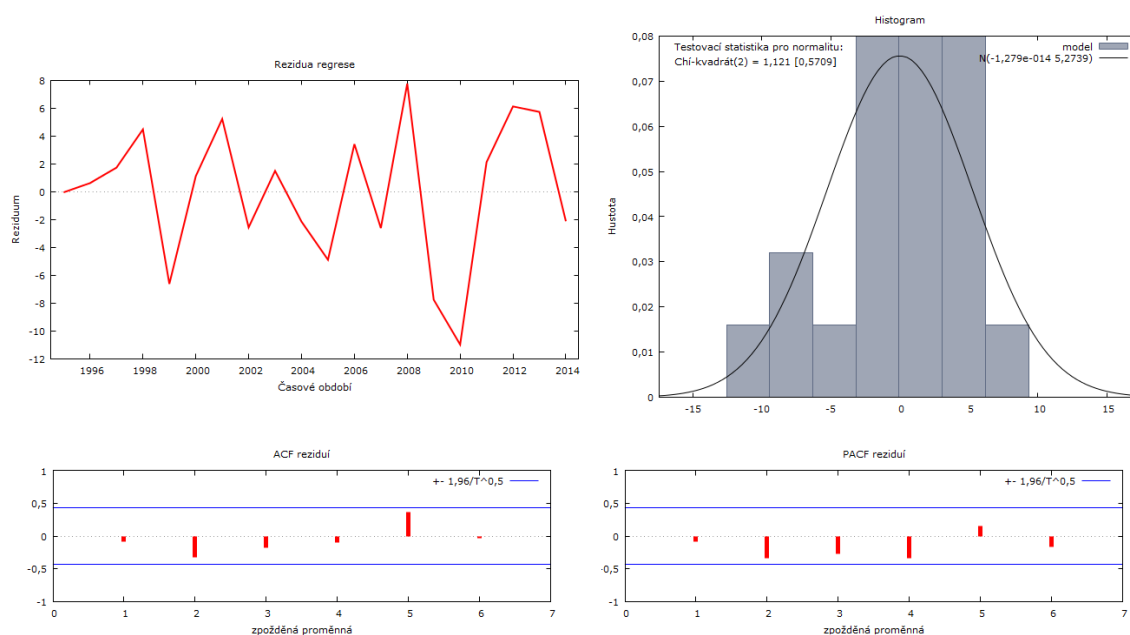
Prostřednictvím ekonometrické verifikace pak bylo zjišťováno plnění klasických předpokladů vícerozměrného regresního modelu, kdy jednotlivé prováděné testy jsou shrnuty v následujícím přehledu:

⁶⁹ Přestože u proměnné *const* vyšla její nevýznamnost, v modelu byla ponechána.

Tab. 23 SVK – testy klasického regresního modelu

Test	H ₀	p-hodnota	Výsledek
RESET test (druhé a třetí mocniny)	Model je správně specifikován	0,7670	H ₀ nezamítám
RESET test (pouze druhé mocniny)		0,5380	H ₀ nezamítám
RESET test (pouze třetí mocniny)		0,5250	H ₀ nezamítám
LM test (druhé mocniny)		0,3688	H ₀ nezamítám
LM test (třetí mocniny)		0,4284	H ₀ nezamítám
Chí-kvadrát test	Chybový člen má normální rozdělení	0,5710	H ₀ nezamítám
Shapiro-Wilkův test		0,7194	H ₀ nezamítám
Test Jarque-Bery		0,6318	H ₀ nezamítám
Durbin-Watsonův test	Nepřítomnost autokorelace 1. řádu	0,4972	H ₀ nezamítám
Breutche-Godfrey test	Nepřítomnost autokorelace vyššího řádu	0,0616	H ₀ nezamítám
Box-Pierce test		0,0574	H ₀ nezamítám
Ljung-Boxův test		0,2560	H ₀ nezamítám
Whiteův test	Homoskedasticita	0,2888	H ₀ nezamítám
Breusch-Pagan test		0,1509	H ₀ nezamítám
Proměnná	Hodnota VIF faktorů	VIF > 10	Výsledek
HDP_EU	1,069	ne	Není multikolinear.
D_krize	1,069	ne	

Zdroj: software Gretl.



Obr. 16 SVK - doprovodné grafické znázornění k testům klasického regresního modelu

Zdroj: software Gretl.

Ekonometrickou verifikací, včetně využití grafických nástrojů na obr. č. 16 bylo tedy zjištěno, že model je správně specifikován, nevyskytuje se v něm heteroskedasticita a autokorelace chybového členu, multikolinearita vysvětlujících proměnných a chybový člen má normální rozdělení.

Taktéž bylo nutné prověřit stacionaritu časových řad. Z grafů časových řad v příloze B lze pozorovat jejich nestacionaritu, což vedlo k testování kointegrace těchto časových řad⁷⁰, kdy výsledky byly následující:

Tab. 24 SVK – testy kointegrace

Test	p-hodnota	H ₀
ADF test (s konstantou)	0,0001	H ₀ zamítám
ADF test (s konstantou a trendem)	0,0468	H ₀ zamítám

Test	Testovací statistika	Kritická hodnota	H ₀
KPSS test	0,1585	0,4620	H ₀ nezamítám

Zdroj: software Gretl.

Na základě výše uvedených hodnot při testování nestacionárních časových řad je možné konstatovat, že byla prokázána jejich stacionarita a nedochází tudíž k situaci zvané falešná regrese.

⁷⁰ Využito opět 5. řádu zpoždění.

Co se týče ekonomické verifikace a interpretace modelu, pak výsledná regresní rovnice má následující tvar:

$$MOE = 5,2387 + 1,17970e^{-05} * HDP_{EU} - 16,5176 * D_{krize}$$

z čehož plyne, že ve výsledném modelu zbyly pouze dvě proměnné mající vliv na ukazatel otevřenosti slovenské ekonomiky – jmenovitě hrubý domácí produkt EU a umělá proměnná týkající se hospodářské krize. Výsledné hodnoty z regresní rovnice pak lze interpretovat následovně:

- Pokud vzroste celkový hrubý domácí produkt v zemích EU o jednu miliardu EUR, výsledná míra otevřenosti ekonomiky vzroste o 0,0118 p. b.
- Důsledkem ekonomické krize ve sledovaných letech je pak výsledné snížení ukazatele míry otevřenosti o 16,5175 p. b.

Byly tedy splněny předpoklady, že s rostoucím hrubým domácím produktem v zemích EU bude docházet k vyšší míře otevření slovenské ekonomiky a naopak vlivem krize v pozorovaných letech dojde k poklesu tohoto ukazatele.

6.3.2 Konstruovaný model pro Maďarsko

V následující kapitole, věnující se otevřenosti maďarské ekonomiky, byl model s danými proměnnými konstruován s využitím sekvenční eliminace jednotlivých proměnných, kdy postupně z modelu byly odstraněny ty, které svou p-hodnotou t-testu přesahovaly stanovenou hladinu významnosti 5%. Výsledný model se pak skládá z následujících proměnných:

Tab. 25 HUN – testovací statistiky upraveného modelu

Vysvětlující proměnná	Koeficient	p-hodnota	Významnost
const	-127,2030	0,0035	***
CPI	1,6010	0,0278	**
IPI	0,7244	<0,0001	***
exch._rate	0,6803	<0,0001	***

Zdroj: software Gretl.

Po odebrání nevýznamných proměnných došlo ke zlepšení hodnot jednotlivých charakteristik nového modelu, což dokládá následující tabulka:

Tab. 26 HUN - charakteristiky původního a upraveného modelu

	Původní model	Upravený model
R ² _{adj.}	0,9311	0,9446
F statistika	24,3486	109,0080
p-hodnota (F)	0,0001	<0,0001
AIC	142,5433	136,0463
SIC	154,4921	140,0292
HQC	144,8759	136,8238

Zdroj: software Gretl.

Dle testu významnosti regresních parametrů bylo zjištěno, že parametry const, CPI, IPI a exch._rate jsou na hladině významnosti 5% v modelu statisticky významné. Při testování průkaznosti celého výsledného modelu byla v programu Gretl naměřena p-hodnota F-testu <0,0001, což značí, že model jako celek je průkazný.

Výsledný model má pak podobu:

$$MOE = \beta_0 + \beta_1 * CPI + \beta_2 * IPI + \beta_3 * exch._rate + \varepsilon_t$$

V následujících krocích budou prostřednictvím testů postupně ověřovány jednotlivé předpoklady klasického regresního modelu, určeného výše.

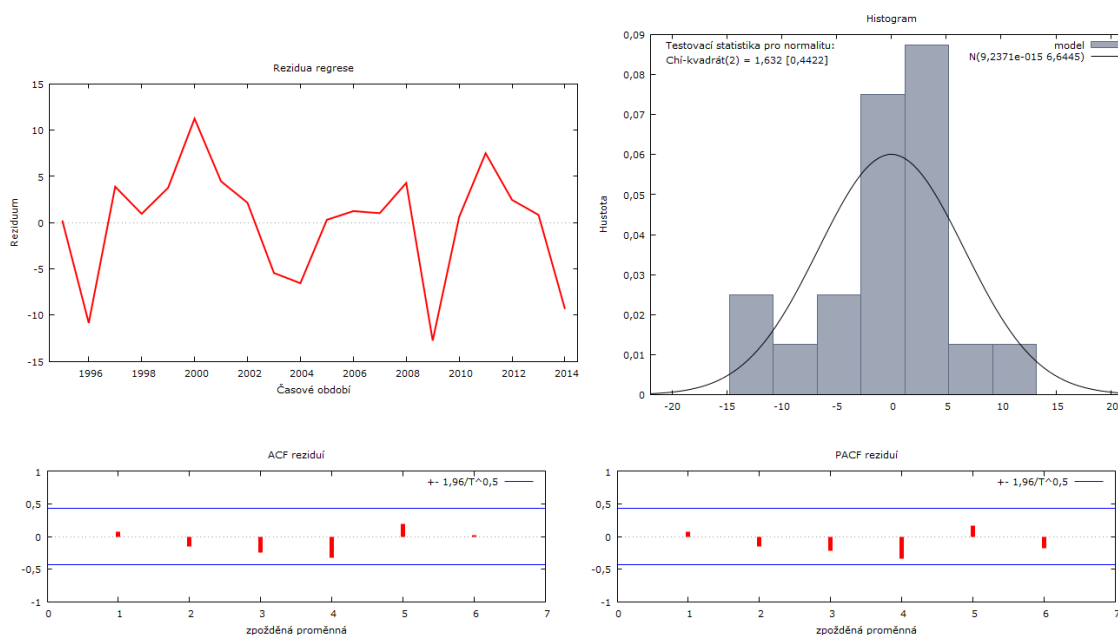
Tab. 27 HUN - testy klasického regresního modelu

Test	H₀	p-hodnota	Výsledek
RESET test (druhé a třetí mocniny)	Model je správně specifikován	0,2970	H ₀ nezamítám
RESET test (pouze druhé mocniny)		0,1150	H ₀ nezamítám
RESET test (pouze třetí mocniny)		0,1130	H ₀ nezamítám
LM test (druhé mocniny)		0,2295	H ₀ nezamítám
LM test (třetí mocniny)		0,2328	H ₀ nezamítám
Chí-kvadrát test	Chybový člen má normální rozdělení	0,4422	H ₀ nezamítám
Shapiro-Wilkův test		0,0871	H ₀ nezamítám
Test Jarque-Bery		0,5583	H ₀ nezamítám
Durbin-Watsonův test	Nepřítomnost autokorelace 1. řádu	0,0975	H ₀ nezamítám
Breutch-Godfrey test	Nepřítomnost autokorelace vyššího řádu	0,4910	H ₀ nezamítám
Box-Pierce test		0,3060	H ₀ nezamítám
Ljung-Boxův test		0,2920	H ₀ nezamítám

Whiteův test	Homoskedasticita	0,7765	H_0 nezamítám
Breusch-Pagan test		0,4920	H_0 nezamítám

Proměnná	Hodnota VIF faktorů	VIF > 10	Výsledek
CPI	9,7910	ne	Není multikolinar.
IPI	4,0550	ne	
exch_rate	6,9780	ne	

Zdroj: software Gretl.



Obr. 17 HUN - doprovodné grafické znázornění k testům klasického regresního modelu

Zdroj: software Gretl.

Dle výsledných hodnot provedených testů a na základě grafického doplnění některých z těchto testů lze konstatovat, že model je správně specifikován, nevyskytuje se v něm heteroskedasticita a autokorelace chybového členu, multikolinarita vysvětlujících proměnných a chybový člen má normální rozdělení. Kritické hranice při ekonometrické verifikaci se nejvíce přiblížily hodnoty při určování multikolinarity v modelu, a to zejména vysvětlující proměnná indexu spotřebitelských cen CPI, dosahující hodnoty 9,791. Ani v jednom případě ovšem hodnoty nepřesáhly číselnou hladinu faktoru VIF > 10. Také díky správným ekonomickým očekáváním znamének a vlivu proměnných v modelu na vysvětlovanou míru otevřenosti ekonomiky bylo rozhodnuto o nepřítomnosti multikolinarity v modelu.

Z důvodu práce s časovými řadami musí být i v tomto případě prověřena stacionarita časových řad. Díky testům na jednotkový kořen i vizuálnímu posouzení z grafů časových řad, uvedených v příloze C, byla určena nestacionarita časových

řad. Došlo tedy k testování reziduí z odhadnutého regresního modelu prostřednictvím ADF testu a KPSS testu na jednotkový kořen, kdy výsledky jednotlivých testů jsou uvedeny v tabulce č. 28:

Tab. 28 HUN – testy kointegrace

Test	p-hodnota	H ₀
ADF test (s konstantou)	0,0176	H ₀ zamítám
ADF test (s konstantou a trendem)	0,0059	H ₀ zamítám

Test	Testovací statistika	Kritická hodnota	H ₀
KPSS test	0,1698	0,4620	H ₀ nezamítám

Zdroj: software Gretl.

Oba ADF testy prokázaly velikost p-hodnoty menší než 0,05, tudíž nulovou hypotézu o nestacionaritě časových řad zamítám a přijímám alternativní o jejich stacionaritě. Taktéž testovací statistika je menší než kritická hodnota pro hladinu významnosti 5%, tudíž platí, že jednotkový kořen zde není přítomen a časové řady jsou kointegrovány. Z výše uvedených důvodů se v modelu nevyskytuje falešná regrese.

Při ekonomické verifikaci a interpretaci regresního modelu bylo na základě výsledné rovnice:

$$MOE = -127,2030 + 1,6010 \cdot CPI + 0,7244 \cdot IPI + 0,6803 \cdot \text{exch.}_rate$$

zjištěno, že proměnnými, vysvětlujícími indikátory otevření maďarské ekonomiky, jsou index spotřebitelských cen, index průmyslové produkce a směnný kurz maďarského forintu vůči euru. Co se týče interpretace jednotlivých koeficientů, je následovná:

- Pokud dojde k růstu indexu spotřebitelských cen o jeden p. b., pak dojde k růstu ukazatele otevřenosti ekonomiky o 1,6010 p. b.
- Když se zvýší index průmyslové výroby o jeden p. b., pak závisle proměnná vzroste o 0,7244 p. b.
- A jestliže se směnný kurz forintu vůči euru zvyšuje⁷¹ o jednotku, pak míra otevřenosti národní ekonomiky vzroste o 0,6803 p. b.

Výsledná znaménka koeficientů jsou v souladu s ekonomickou teorií, kdy u růstu průmyslové výroby je jasným předpokladem její vliv na zvýšení míry otevřenosti. Index spotřebitelských cen, který je dle definovaného zaměření vůči domácím více orientován na rostoucí importní složku zahraničního obchodu, která v případě Maďarska ve sledovaném období převažuje nad složkou exportní (až do roku 2008), má v tomto modelu kladný vliv na míru otevřenosti. Toto tvrzení lze podložit i klesajícími hodnotami CPI po téměř celé sledované období, což zvyšuje kupní

⁷¹ Dochází tudíž k oslabení (depreciaci) maďarské měny vůči euru (vyjádřeno přímou kotací).

sílu domácích, které žádají více zboží, tedy i zahraničního, v důsledku čehož roste množství importovaného zboží a tudíž i míra otevřenosti. U maďarské ekonomiky lze pozorovat kolísavé hodnoty směnných kurzů s určitou převahou depreciace domácí měny vůči euru, kdy tato změna v kurzu má vyšší pozitivní vliv na ukazatel míry otevření ekonomiky. Při oslabování měny ovšem dle teorie roste export, což nekoresponduje s převažujícími hodnotami importů maďarské ekonomiky až do roku 2008. Lze se tedy domnívat, že směnné kurzy nemají na veličiny exportu a importu tak velký vliv a změny v hodnotách vývozu a dovozu je nutno hledat v jiných faktorech.

6.3.3 Konstruovaný model pro Polsko

V kapitole věnující se polské otevřenosti ekonomiky vůči zahraničí byly prostřednictvím vícerozměrného regresního modelu zkoumány vlivy, které na tento ukazatel působí. Při sestřování modelu a určování významnosti jednotlivých proměnných bylo využito postupné sekvenční eliminace těchto proměnných při hladině významnosti 5%. Jako významné proměnné pak byly ustanoveny reálný efektivní kurz (REER), hrubý domácí produkt EU (HDP_{EU}) a proměnná týkající se vstupu do EU (D_{EU}). Detekovaná konstanta jako mírně nevýznamná byla v modelu ponechána.

Tab. 29 POL – testovací statistiky upraveného modelu

Vysvětlující proměnná	Koeficient	p-hodnota	Významnost
const	9,2305	0,0600	*
REER	-0,3463	0,0004	***
HDP _{EU}	7,19612e ⁻⁰⁶	<0,0001	***
D _{EU}	4,5980	0,0217	**

Zdroj: software Gretl.

V nově upraveném modelu došlo ke zlepšení charakteristik modelu, což lze vidět v tabulce č. 30, kdy hodnota adjustovaného koeficientu determinace oproti původním výsledkům vzrostla a naopak hodnota všech tří informačních kritérií zaznamenala pokles.

Tab. 30 POL – charakteristiky původního a upraveného modelu

	Původní model	Upravený model
R ² _{adj.}	0,9796	0,9862
F statistika	92,1868	454,6093
p-hodnota (F)	<0,0001	<0,0001
AIC	93,1597	82,7951
SIC	104,1128	86,7780
HQC	95,2979	83,5726

Zdroj: software Gretl.

Jak je vidno z tabulek 29 a 30, pak prostřednictvím statistické verifikace se dospělo k závěru, že zbylé nezávislé proměnné jsou v modelu statisticky významné, jakožto i model, jenž je dle vypočtené p-hodnoty (<0,0001) F-testu v softwaru Gretl jako celek statisticky průkazný.

Výsledný model pak bude mít podobu:

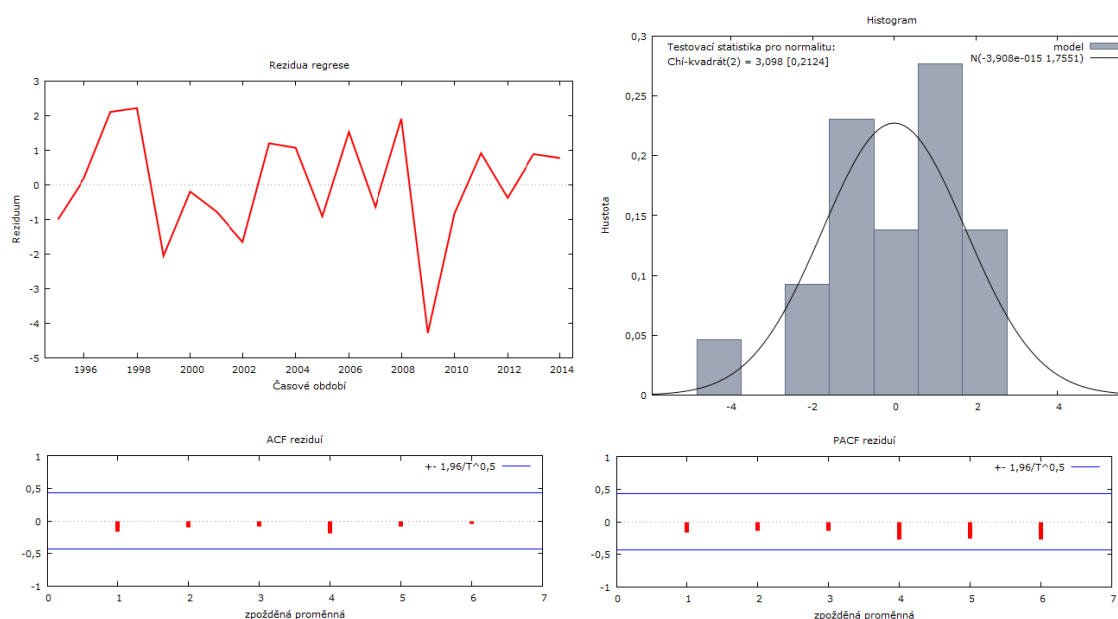
$$MOE = \beta_0 - \beta_1 * REER + \beta_2 * HDP_{-EU} + \beta_3 * D_{-EU} + \varepsilon_t$$

Při ekonometrické verifikaci, resp. při ověřování a vyhodnocování jednotlivých statistických či grafických testů, bylo dospěno k těmto závěrům:

Tab. 31 POL – testy klasického regresního modelu

Test	H ₀	p-hodnota	Výsledek
RESET test (druhé a třetí mocniny)	Model je správně specifikován	0,7650	H ₀ nezamítám
RESET test (pouze druhé mocniny)		0,4660	H ₀ nezamítám
RESET test (pouze třetí mocniny)		0,4620	H ₀ nezamítám
LM test (druhé mocniny)		0,6232	H ₀ nezamítám
LM test (třetí mocniny)		0,6824	H ₀ nezamítám
Chí-kvadrát test	Chybový člen má normální rozdělení	0,2124	H ₀ nezamítám
Shapiro-Wilkův test		0,2338	H ₀ nezamítám
Test Jarque-Bery		0,3197	H ₀ nezamítám
Durbin-Watsonův test	Nepřítomnost autokorelace 1. řádu	0,5677	H ₀ nezamítám
Breusch-Godfrey test	Nepřítomnost autokorelace vyššího řádu	0,0584	H ₀ nezamítám
Box-Pierce test		0,0409	H ₀ zamítám
Ljung-Boxův test		0,7880	H ₀ nezamítám
Whiteův test	Homoskedasticita	0,7797	H ₀ nezamítám
Breusch-Pagan test		0,8690	H ₀ nezamítám
Proměnná	Hodnota VIF faktorů	VIF > 10	Výsledek
REER	3,7410	ne	Není multikolinear.
HDP _{EU}	9,9590	ne	
D _{EU}	5,2520	ne	

Zdroj: software Gretl.



Obr. 18 POL - doprovodné grafické znázornění k testům klasického regresního modelu

Zdroj: software Gretl.

Závěrem lze říci, že ekonometrickou verifikací bylo zjištěno, že model je správně specifikován, nevyskytuje se v něm heteroskedasticita a autokorelace chybového členu, multikolinearita vysvětlujících proměnných a chybový člen má normální rozdělení. Box-Pierceův test sice v modelu detekoval autokorelaci vyššího řádu, ovšem s hodnotou velice blízkou hladině významnosti 5% (0,0409). Z důvodu nezjištění autokorelace náhodných složek ostatními testy ani grafickým prostředkem – korelogramem reziduí ACF a PACF na Obr. č. 18, nebude autokorelace považována v modelu za významnou. Při ověřování kolinearit mezi jednotlivými vysvětlujícími proměnnými na základě hodnot VIF faktoru, byla v programu Gretl detekována proměnná HDP_EU s hodnotou 9,959, blízká se kritické hodnotě $VIF > 10$. Tato hodnota ovšem nepřesáhla stanovenou hranici, tudíž lze hovořit o nepřítomnosti multikolnearity v modelu. To lze podpořit i ekonomickou správností očekávaných znamének jednotlivých nezávislých proměnných v modelu při vysvětlování vlivu na závislou proměnnou - míru otevřenosti polské ekonomiky vůči zahraničí.

I v tomto modelu bylo nutné zkoumat stacionaritu časových řad. Díky testům na jednotkový kořen i vizuálnímu posouzení z grafů časových řad, uvedených v příloze D, bylo stanoveno, že se jedná o nestacionární časové řady. Výsledný model byl pak testován prostřednictvím ADF testu a KPSS testu, kdy výstupy byly následující:

Tab. 32 POL – testy kointegrace

Test	p-hodnota	H ₀
ADF test (s konstantou)	0,0010	H ₀ zamítám
ADF test (s konstantou a trendem)	0,0056	H ₀ zamítám

Test	Testovací statistika	Kritická hodnota	H ₀
KPSS test	0,1421	0,4620	H ₀ nezamítám

Zdroj: software Gretl.

Uvedené výsledky testů kointegrace nestacionárních časových řad lze interpretovat způsobem, dle kterého jsou časové řady kointegrované a tudíž se v modelu nenachází zdánlivá regrese.

Výsledný model s regresní rovnicí, který bude následně interpretován a porovnán s ekonomickou teorií, má následující tvar:

$$\text{MOE} = 9,2305 - 0,3463 \cdot \text{REER} + 7,19612e^{-06} \cdot \text{HDP}_{\text{EU}} + 4,5980 \cdot \text{D}_{\text{EU}}$$

kde vlivnými proměnnými s danými koeficienty na závislou proměnnou jsou reálný efektivní kurz, celkový hrubý domácí produkt EU a také dummy proměnná týkající se dopadu přístupu Polska do Evropské unie roku 2004. Vyjádření rovnice je pak následující:

- Pokud vzroste index reálného efektivního kurzu o jeden p. b., pak dojde ke snížení míry otevřenosti o 0,3463 p. b.
- Jestliže dojde k růstu HDP EU o jedenu miliardu EUR, pak ukazatel míry otevřenosti vzroste o 0,0072 p. b.
- Díky vlivu vstupu do struktur EU pak vysvětlovaná proměnná roste o 4,5980 p. b.

Co se týče interpretace modelu dle ekonomické teorie, pak jasná kladná závislost je spatřována mezi růstem HDP Evropské unie a polským vstupem do EU, což potvrdila i očekávaná znaménka. Koeficient indexu reálného efektivního kurzu, u kterého byl vliv na indikátor míry otevřenosti diskutabilní, pak nabývá záporného znaménka. Z hodnot indexu REER (v příloze D) lze pozorovat převažující růst tohoto ukazatele, což odpovídá posilování kurzu vůči měnám zemí představujících hlavní obchodní partnery polské ekonomiky. Mimo jiné tak dochází ke zdražování vývozu a zlevnění dovozu. Skutečný dopad tohoto indexu na míru otevřenosti pak závisí na tom, jakou má Polsko strukturu ekonomiky. Velikost polské ekonomiky ve srovnání s ostatními státy V4 je zjevná, a tudíž díky její velikosti je značná část exportů složená z domácích zdrojů, proto další růst reálného efektivního kurzu se bude nadále projevovat do zdražování exportu, aniž by byl ovlivněn

import⁷². Rostoucí hodnoty REER tedy měly negativní vliv na export, který se v konečném důsledku nemůže tolik podílet na otevřenosti ekonomiky⁷³, tudíž rostoucí hodnoty indexu měly v konečném důsledku negativní vliv na celkovou míru otevřenosti polské ekonomiky. Tyto výsledky indexu jsou taktéž podpořeny velikostí polské ekonomiky, která je svým vnitřním trhem mnohem větší než zbývající státy V4, a proto není v porovnání s těmito zeměmi ani tolik otevřena mezinárodnímu obchodu. Pro úplnost lze konstatovat, že všechna znaménka se nakonec shodovala s ekonomickou teorií.

6.4 Analýza panelových dat

Využití analýzy panelových dat je v této práci příznačné. Panelová data jsou využita k výzkumu časového vývoje jednotlivých sledovaných indikátorů a jejich vzájemných vztahů, majících vliv na míru otevření národních ekonomik v rámci homogenního či velmi podobného tržního prostoru, geografického celku, resp. hospodářského regionu, jímž Visegrádská skupina jistě je. Jako příklad těchto individuálních efektů lze uvést aspekt společného jazyka (slovanské jazyky), společná historie (součást Rakouska-Uherska, postkomunistické země, tranzitivní ekonomiky) a tudíž i podobné kulturní a obchodní návyky, zvyklosti a spotřebitelské preference, podobná komoditní a teritoriální struktura zahraničního obchodu vč. postavení a pověsti států vůči jejich největším obchodním partnerům, stabilní podnikatelské prostředí, těsná spolupráce v politických a obchodních otázkách, podpora obchodních aktivit či v neposlední řadě také velikost vnitřních trhů a míra otevřenosti ekonomik.

V následujících podkapitolách při využití panelové regresní analýzy dojde k sestavení a vybrání nejvhodnějšího modelu. Ke zpracování byla využita veškerá data jednotlivých proměnných stejného období let 1995 – 2014, se kterými bylo pracováno u časových řad.

6.4.1 Volba vhodného modelu

První, tzv. spojený regresní model (pool), byl tedy sestaven prostřednictvím metody nejmenších čtverců OLS. U tohoto modelu je předpoklad, že náhodné členy pro průřezové jednotky i časová období splňují klasické předpoklady⁷⁴. Při konstrukci tohoto modelu a jeho následném testování jsem se zaměřil zejména na skutečnost, zdali model odpovídá správné specifikaci a statistické významnosti, a to za využití výstupů panelové diagnostiky, kterou nabízí software Gretl. Tato diagnostika by

⁷² V Polsku z větší části převažuje dovoz surovin a dalších meziproductů od jeho hlavních obchodních partnerů, které jsou zde zpracovány a znova vyváženy. Tento import (z důvodu snižování dovozních nákladů) je tedy z velké části určen znova na vývoz a nedochází tak k výrazným změnám hodnot dovozu.

⁷³ Tato skutečnost je podpořena záporným saldem, tedy převahou importů nad exporty po celé sledované období.

⁷⁴ Nepředpokládá se, že všechny klasické předpoklady budou v tomto modelu splněny.

měla určit, zdali je tento model vhodný nebo zdali jsou lepší modely s fixními, resp. pevnými efekty (FEM) či s efekty náhodnými (REM). K tomuto účelu slouží Hausmanův test specifikace, který ověřuje, zdali jednotlivé nezávisle proměnné regresní rovnice jsou nekorelované s náhodnými složkami.

Jelikož se ovšem v konstruovaném modelu nachází mnoho proměnných, což vede k nedostatečnému počtu stupňů volnosti pro regresi⁷⁵, nelze využít modelu s náhodnými efekty, a tudíž volba spočívá mezi modelem pool a modelem s fixními efekty. Dochází tak k posuzování rozdílnosti mezi jednotlivými průřezovými jednotkami pool modelu a FEM, a to prostřednictvím hodnot F-testu a testu specifikace modelu navržené Breuschem a Paganem, ověřujících adekvátnost a statistickou významnost použití modelu. Při panelové diagnostice u odhadů byly výsledky následující:

- F-test = 103,62 s p-hodnotou: <0,0001,
- a Breusch-Paganova testovací statistika: LM = 93,4924 s p-hodnotou: <0,0001.

Obě dvě nízké p-hodnoty na hladině významnosti 5% vypovídají oproti nulové hypotéze, že hromadný OLS model je adekvátní a tudíž je přijata alternativní hypotéza ve prospěch fixních efektů a využití modelu FEM.

6.4.2 Model s fixními efekty

Na základě výše zjištěných výsledků bylo upuštěno od dalších kroků při práci se spojeným regresním modelem⁷⁶ a přikročeno ke konstrukci modelu s fixními efekty. Tento model FEM již předpokládá různorodost průřezových jednotek v absolutních členech. Pro odhad koeficientů jednotlivých proměnných tak byla využita metoda OLS, přičemž výsledky sestaveného panelového modelu po odstranění nevýznamných proměnných na 5% hladině významnosti jsou následující:

Tab. 33 Model s fixními efekty

Vysvětlující proměnná	Koeficient	Směrodatná chyba	p-hodnota	Významnost
const	-96,1795	18,3632	<0,0001	***
TAX	1,3398	0,5050	0,0098	***
CPI	0,5927	0,2781	0,0365	**
exch._rate	0,2570	0,0569	<0,0001	***
HDP_EU	1,20049e ⁻⁰⁵	5,75408e ⁻⁰⁷	<0,0001	***
D_krize	-11,4624	2,5619	<0,0001	***

Zdroj: software Gretl.

⁷⁵ Z tohoto důvodu nelze využít Hausmanův test.

⁷⁶ Jako například odstraňování nevýznamných proměnných z modelu a jeho následovného testování.

Ve výsledném modelu tak dle p-hodnot t-testu zbyly jako významné proměnné složená daňová kvóta, index spotřebitelských cen, směnný kurz národních měn vůči euru, souhrnný hrubý domácí produkt zemí EU a vliv hospodářské krize. Co se týče statistické významnosti celého modelu, pak dle p-hodnoty F-testu ($<0,0001$) dochází k zamítnutí nulové hypotézy o jeho nevýznamnosti a přijetí hypotézy alternativní. Model tedy z výsledků v softwaru Gretl považuji za uspokojivý a přikračuji k testování jeho předpokladů.

V modelu FEM je očekáván problém heteroskedasticity a silné autokorelace chybového členu. K testování heteroskedasticity je zde využít Waldův test, kdy dle nulové hypotézy je předpoklad stejného rozptylu chyb, resp. homoskedasticita, jež by byla pro model žádoucí. Na základě p-hodnoty tohoto testu ($0,0055$) dochází na hladině významnosti 5% k zamítnutí nulové hypotézy, což značí výskyt heteroskedasticity. U panelových dat bývá heteroskedasticita často doprovázena autokorelací reziduí. Software Gretl k testování korelace náhodných složek nabízí pouze p-hodnotu Durbin-Watsonovy testovací statistiky, která v tomto případě dosahuje hodnoty $<0,0001$. Tato skutečnost vede k závěru, že autokorelace je v modelu potvrzena.

Problém heteroskedasticity a autokorelace může být částečně vyřešen díky využití směrodatných odchylek, které jsou vůči těmto jevům robustní. Využitím nástroje robustní směrodatné chyby HAC⁷⁷ by tak mělo docházet ke korekci směrodatných chyb. Tímto také došlo ke zlepšení p-hodnot jednotlivých proměnných, ovšem žádná z proměnných původního modelu se i přesto nestala významnou na hladině významnosti 5%, tudíž je nadále pracováno se stávajícím modelem.

Tab. 34 Porovnání směrodatných chyb s využitím HAC

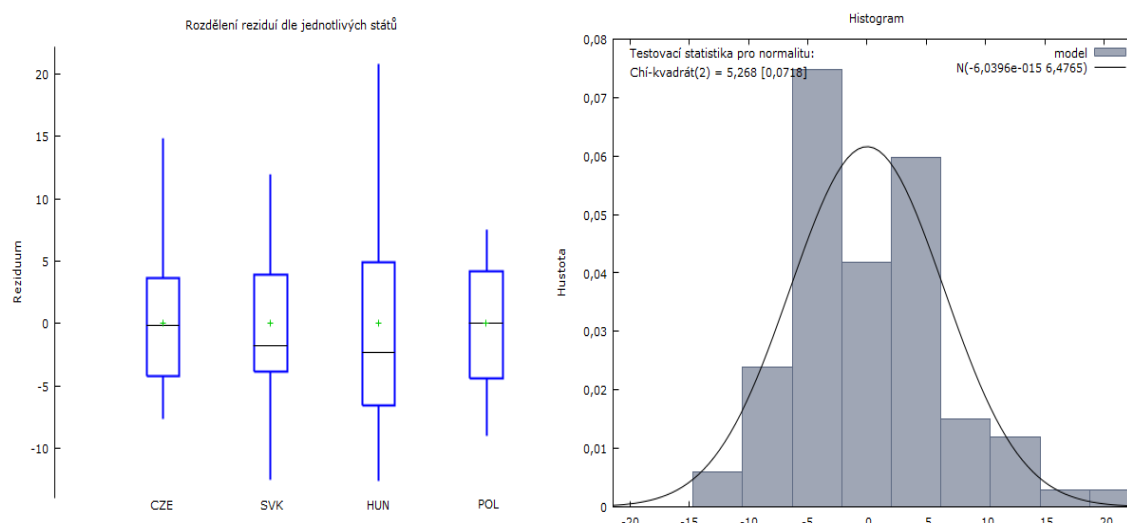
Vysvětlující proměnná	Koeficient	Směrodatné chyby	Směrodatné chyby s využitím HAC
const	-96,1795	18,3632	15,8789
TAX	1,3398	0,5050	0,3651
CPI	0,5927	0,2781	0,1679
exch._rate	0,2570	0,0569	0,0348
HDP_EU	1,20049e ⁻⁰⁵	5,75408e ⁻⁰⁷	1,03748e ⁻⁰⁶
D_krise	-11,4624	2,5619	3,0835

Zdroj: software Gretl.

Jak lze vidět v tabulce č. 34, při využití odhadu modelu za pomoci HAC došlo v mnoha případech ke snížení směrodatných chyb, například u indexu spotřebitelských cen CPI dokonce téměř o dvojnásobek původní hodnoty. Jedinými proměnnými, které nezaznamenaly pokles hodnoty směrodatné chyby, byly HDP_EU a umělá proměnná týkající se vlivu ekonomické krize.

⁷⁷ HAC = heteroscedasticity and autocorrelation consistent standard errors.

Dále bylo přikročeno k testování normality reziduí. K ověření normality zde bylo využito Chí-kvadrát testu, kdy nulová hypotéza o normálním rozdělení chybového členu nebyla na 5% hladině významnosti zamítnuta, jelikož p-hodnota tohoto testu činila 0,0718. Obr. 19 pak graficky doplňuje rozdělení reziduí a jejich normalitu, přičemž levý graf – krabicový diagram zachycuje symetrii a variabilitu rozdělení, kdy největší variabilita je zaznamenána u maďarské ekonomiky, nejmenší naopak u České republiky a Polska.



Obr. 19 Grafické testování rozdělení reziduí

Zdroj: software Gretl.

Software Gretl nenabízí v případě modelu s fixními efekty testovat multikolinearititu, tudíž k prokázání, zdali nějaká z vysvětlujících proměnných není lineární kombinací jiné proměnné, bylo využito korelační matice.

Tab. 35 Korelační matice proměnných modelu FEM

	TAX	CPI	exch_rate	HDP_EU	D_krize
TAX	1				
CPI	0,5389	1			
exch_rate	0,7112	0,1554	1		
HDP_EU	-0,3717	-0,7208	0,0465	1	
D_krize	-0,0988	-0,1258	0,0006	0,2538	1

Zdroj: software Gretl.

Multikolinearititu vysvětlujících proměnných lze pokládat za neúnosnou v případě, kdy některý z jejich koeficientů dosáhne absolutní hodnoty vyšší než 0,8.⁷⁸

⁷⁸ V případě hodnoty vyšší než 0,9 je signalizována extrémní lineární závislost.

Výsledné hodnoty korelační matice v tabulce č. 35 pak přítomnost multikolinearity v tomto modelu neprokázaly.

Nakonec bylo také nutné ověřit stacionaritu těchto časových řad. Jelikož se při analýze panelových dat jedná pouze o kumulované vyjádření časových řad jednotlivých států V4, u nichž již v dřívějších testech⁷⁹ nebyla prokázána nestacionarita, tudíž není důvod se domnívat, že i tyto časové řady nejsou kointegrované. Testování kointegrace by tedy v tomto případě nemělo žádný smysl, proto lze vyslovit závěr, že mezi těmito časovými řadami taktéž nedochází k falešné regresi.

6.4.3 Ekonomická verifikace a interpretace modelu FEM

Výsledný model je též nutné interpretovat i z věcného a ekonomického hlediska. Konečný model s jednotlivými koeficienty je pak následující:

$$\begin{aligned} \text{MOE}_{it} = & -96,1795 + 1,3398 \cdot \text{TAX}_{it} + 0,5927 \cdot \text{CPI}_{it} + 0,2570 \cdot \text{exch.}_{rate}_{it} \\ & + 1,20049e^{-05} \cdot \text{HDP}_{EU}_{it} - 11,4624 \cdot \text{D}_{krize}_{it} \\ & \text{pro } i = 1, 2, 3, 4; t = 1, 2, \dots, 20. \end{aligned}$$

Jako výsledné proměnné, které mají celkový vliv na míru otevřenosti ekonomik států Visegrádské čtyřky, byly určeny následující: složená daňová kvóta, index spotřebitelských cen, směnný kurz národních měn vůči euru, celkový hrubý domácí produkt EU a vliv ekonomické krize. Veškeré tyto vysvětlující proměnné se shodují s ekonomickou teorií a očekávanými znaménky, kdy tato oblast byla již vysvětlena výše v kapitole 5.1.1.

Jediným ukazatelem, který v dřívějších časových řadách nevykazoval svou významnost, je v tomto souhrnném modelu složená daňová kvóta. Její vliv na indikátor míry otevření ekonomik států V4 lze interpretovat tak, že z důvodu kvalitního racionálního státního přerozdělování vybraných prostředků, vyšší daňová zátěž podpoří ekonomický růst, čímž přispívá k růstu ekonomické úrovně a k vyšší potřebě zahraničního obchodu, tudíž i vyšší otevřenosti vůči vnějším obchodním vztahům. Sestavený model lze pak interpretovat následovně:

- Pokud dojde k růstu složené daňové kvóty o jeden p. b., pak dojde k růstu míry otevření ekonomik o 1,2298 p. b.
- Pokud se zvýší index spotřebitelských cen o jeden p. b., pak se výsledný ukazatel otevřenosti zvýší o 0,5927 p. b.
- Jestliže směnné kurzy národních měn vůči euru posilují o jednotku, potom vysvětlovaná proměnná vzroste o 0,2570 p. b.
- Když dojde ke zvýšení souhrnného HDP států EU o jedenu miliardu EUR, výsledná míra otevřenosti vzroste o 0,0120 p. b.
- Výsledným dopadem ekonomické krize ve sledovaných letech je snížení míry otevřenosti národních ekonomik o 11,4624 p. b.

⁷⁹ Viz tabulky testů kointegrace časových řad č. 21, 25, 29 a 33.

7 Diskuze a závěr

Velice důležitým krokem pro vybudování silného zahraničního obchodu a vnějších ekonomických vztahů je mít dostatečně otevřenou národní ekonomiku. U zemí Visegrádské skupiny, které jsou v práci zkoumány, dochází k tomuto postupnému vývoji a otvírání od počátku 90. let minulého století. V současné době tyto ekonomiky, vyjma Polska, dosahují vysoké míry otevřenosti s ohledem na svou velikost a počet obyvatel. Tato skutečnost je tak jedním z hlavních předpokladů pro to, aby se mezinárodní obchod stal zdrojem ekonomického růstu příslušné země.

Cílem práce bylo identifikovat právě ty faktory, které by tento ukazatel – míru otevřenosti národních ekonomik zemí V4, mohly ovlivňovat a tím ať už přímo či nepřímo podporovat další ekonomický růst daného státu. Na základě komparace a určení výhod a nevýhod jednotlivých indikátorů míry a efektivity otevření ekonomiky vůči zahraničnímu obchodu, byl nakonec pro práci v dalších částech tohoto textu vybrán ukazatel obratu zahraničního obchodu na hrubém domácím produktu dané země, jenž se dle této komparace jevil jako nejvhodnější. Ihned v následující kapitole byl zkoumán vývoj míry otevřenosti jednotlivých zemí V4 v čase, právě s využitím podílů exportu a importu na HDP. Z vypočtených hodnot i s využitím grafického znázornění je patrné, že ve všech čtyřech sledovaných ekonomikách docházelo v průběhu let, až na určité výjimky – zejména negativní vliv hospodářské krize, k neustálému růstu tohoto indikátoru. Jako nejvíce otevřenou zemí vůči zahraničnímu obchodu za sledované období byla dle výpočtů stanovena slovenská ekonomika, která v rozmezí let 2000 – 2014 dosahovala v průměru míry otevřenosti 145%. Na opačné straně se pak nachází Polsko, které také především díky svému většímu vnitřnímu trhu, vyšší soběstačnosti či vyššímu počtu obyvatel není tak otevřenou ekonomikou jako zbývající tři státy V4. Průměr tohoto ukazatele pak ve sledovaném období činil pouhých 66%.

Stěžejní část práce pak tvoří identifikace, kvantifikace a verifikace předpokládaných determinantů otevřenosti jednotlivých ekonomik států V4, jejich analýza a následné statistické a ekonomické vyhodnocení. Pro určení možných determinantů míry otevřenosti bylo využito časového období posledních dvaceti let zpět – tj. od roku 1995 – 2014 s roční frekvencí pozorování. Jako vysvětlujících faktorů bylo využito 11 proměnných, zejm. makroekonomické povahy. Tyto proměnné jsou následující: složená daňová kvóta, přímé zahraniční investice, index spotřebitelských cen, index průmyslové produkce, reálný efektivní kurz, směnný kurz národních měn vůči euru, souhrnný hrubý domácí produkt zemí EU, index ekonomické svobody, index ekonomické globalizace a dále pak umělá proměnná týkající se vstupu zemí do EU. Dopad ekonomické krize a její negativní vliv na obchodování a otevřenost jednotlivých ekonomik vůči jejich obchodním partnerům je pak zkoumán na základě přítomnosti a statistické významnosti strukturálního zlomu v letech 2008 a 2009, kdy například česká míra otevřenosti ekonomiky zaznamenala v těchto letech propad o 16,65 p. b. Z tohoto důvodu byla do modelů přidána ještě další dummy proměnná – vliv ekonomické krize, která se tak stala poslední vysvětlovanou proměnnou.

Co se týče výstupů u jednotlivých modelů, pak u prvního ze zkoumaných států uskupení V4 – České republiky byl v průběhu ekonometrické verifikace detekován problém multikolinearity u vysvětlujících proměnných. Tato skutečnost byla napravena přidáním prvních diferencí do modelu, čímž byl vyřešen problém lineární závislosti i problém nestacionarity časových řad. Je nutné dodat, že z vykreslených časových řad u všech zemí byla předpokládána jejich nestacionarita a tudíž falešná regrese, ovšem po otestování reziduí výsledných modelů na jednotkový kořen byly všechny časové řady ve výsledku stacionární. U ostatních států při ověřování klasických předpokladů regresního modelu nevyvstaly v průběhu testování žádné potíže, tudíž mohlo být přistoupeno k ekonomické verifikaci a interpretaci proměnných, které byly určeny jako statisticky významné determinanty mající vliv na ukazatel míry otevřenosti národních ekonomik.

Z výsledných sestavených rovnic jednotlivých modelů pro všechny čtyři země V4 pak vyplývá, že závisle proměnná je u každého státu ovlivňována jinými faktory. U České republiky se pak jedná o souhrnný hrubý domácí produkt států EU, u něhož se potvrdila předpokládaná kladná závislost. Očekávané záporné znaménko u vlivu ekonomické krize se též potvrdilo. Zbývající dvě veličiny – index spotřebitelských cen a směnný kurz české koruny vůči euru mají na vysvětlovanou veličinu nakonec pozitivní dopad, což nebylo shledáno v rozporu s ekonomickou teorií. U slovenské ekonomiky vyšly jako významné proměnné pouze dvě – hrubý domácí produkt EU a vliv krize, obě s očekávaným kladným, resp. záporným znaménkem. Maďarská otevřenost ekonomiky jako jediná ze zkoumaných nebyla ovlivňována souhrnným HDP států EU. Naopak jako statisticky významné vysvětlující do modelu vstoupily indexy průmyslové produkce (naopak jako jediný ze všech modelů) a spotřebitelských cen a dále pak směnný kurz maďarského forintu vůči euru. U všech tří proměnných byly jejich koeficienty kladné, tudíž indikují pozitivní vliv na závislou proměnnou, což dle ekonomického vysvětlení je taktéž ve shodě s ekonomickými poznatky. Poslední z Visegrádské čtyřky – polská ekonomika a její míra otevřenosti je taktéž kladně ovlivňována souhrnným hrubým domácím produktem, jak tomu bylo i u předešlých států. Naopak novou proměnnou, která determinuje tento ukazatel, byla určena dummy proměnná vstup Polska do Unijních struktur, taktéž s pozitivním vlivem na míru otevřenosti zahraničnímu obchodu. Záporný vliv tu pak představuje proměnná indexu reálného efektivního kurzu, která v důsledku rostoucích hodnot tohoto indexu zdražuje export (při neměnném importu) a dochází tak ke snižování otevřenosti ekonomiky. Tyto výsledky jsou také podpořeny velikostí polské ekonomiky, která je svým vnitřním trhem mnohem větší než zbývající státy V4, a tudíž není v porovnání s těmito zeměmi ani tolik otevřena mezinárodnímu obchodu. Vše je pak v souladu s očekávanými znaménky a předpoklady ekonomické teorie.

Při analýze panelových dat byla při práci se zvoleným modelem fixních efektů jako vysvětlující proměnná také určena dříve ve všech modelech statisticky nevýznamná složená daňová kvóta, mající v konečném důsledku kladný vliv na míru otevřenosti národních ekonomik. Další pozitivní dopad pak byl určen u proměnných indexu spotřebitelských cen, směnných kurzů a v neposlední řadě samozřejmě také u HDP zemí EU. Opačný, záporný vliv pak byl detekován u vlivu

ekonomické krize. Lze rovněž říci, že veškeré tyto vysvětlující proměnné byly slučitelné s danými ekonomickými předpoklady a v souladu s očekávanými znaménky.

V práci jsem očekával, že hlavními determinanty, které by se mohly objevovat ve většině modelů a tím i tedy nejvíce ovlivňovat míru otevřenosti, budou zejména hrubý domácí produkt v zemích EU, přímé zahraniční investice, vliv směnných kurzů, dopad ekonomické krize a vstup zemí do EU. Vliv HDP byl prokázán až na maďarskou ekonomiku ve všech modelech, stejně tak i vliv směnných kurzů, což nebylo shledáno jako významná proměnná u modelů Polska (zde ovšem má vliv velmi podobný faktor reálného efektivního kurzu) a Slovenska. To by se dalo vysvětlit skutečností, že slovenská ekonomika od roku 2009 přešla na euro a její kurz je od té doby zafixován na stále stejné hodnotě 30,126 korun vůči euru. Ekonomická krize taktéž hraje důležitou roli při vysvětlování ukazatele otevřenosti, kdy byla označena jako statisticky významná u modelů České republiky, Slovenska (strukturní zlomy byly detekovány v roce 2009) a také u analýzy panelových dat. Nepatrně statisticky nevýznamná pak byla i u modelu Maďarska, kdy to ovšem může být dáno i skutečností, že strukturální zlom v tomto modelu byl detekován již roku 2002. Z textu také jasně vyplývá, že krize nejméně zasáhla polskou ekonomiku, tudíž u tohoto modelu byla tato proměnná jasně statisticky nevýznamná. Naopak předpokládaný vliv přímých zahraničních investic, jakožto jednoho z hnacích motorů hospodářského růstu, nebyl v žádném z modelů prokázán. Tuto skutečnost lze vysvětlit tím, že tato proměnná je procentním vyjádřením HDP, kdy tato veličina je již zahrnuta jako součást HDP, který je naopak ve velké většině modelů statisticky významný. Mnou považovaný velmi silný vliv na změny v zahraničním obchodě při vstupu zemí do EU nebyl u míry otevřenosti ekonomik natolik prokázán, kdy se jako důležitý determinant ukázala tato proměnná pouze u polské ekonomiky. Tuto situaci lze odůvodnit tím, že země V4 měly již dříve se zeměmi EU uzavřené obchodní kontrakty, tudíž v konečném důsledku jejich vstup do struktur EU roku 2004 nedokázal natolik ovlivnit jejich dřívější vzájemné obchodování.

Celkově lze tedy říci, že hlavní cíl práce byl splněn, jelikož při zanesení definovaných proměnných do jednotlivých modelů byly některé z těchto veličin s využitím softwaru Gretl identifikovány jako významné determinanty ovlivňující míru otevřenosti národních ekonomik V4. Jejich rozbor a vliv na stupeň otevření byl pak podrobně probrán v příslušných kapitolách.

Odborných příspěvků či studií na téma týkající se zkoumání faktorů působících na otevřenost ekonomik není mnoho, nelze tedy moc dobře srovnávat výsledky této práce s jinými autory. Jako jednu z mála studií lze uvést výzkum G. Karrase (2006), který zkoumal účinky makroekonomických proměnných na otevřenost trhů a zahraniční obchod. Ve dvou datových sadách u 56, resp. 105 zemí se snažil prokázat statistickou významnost proměnných, majících vliv na otevřenost ekonomik vůči mezinárodnímu obchodu. Jako vlivné faktory identifikoval domácí produkci a spotřebu, zahraniční investice, směnné kurzy (a celkově měnovou politiku země) a úrokové sazby. Ve své studii také zmiňuje působení dalších vlivů, zejména se pak jedná o politické prostředí podporující obchod, snižování obchodních bariér vedoucích k vyšší liberalizaci obchodu, uzavírání multilaterálních obchodních smluv a také velikost dané ekonomiky. Lze tedy vyslovit závěr, že tyto proměnné

se z velké části shodují s proměnnými uvedenými v této práci. Produkce, resp. spotřeba se dá zahrnout pod vliv hrubého domácího produktu, dále působení směnných kurzů koresponduje s touto prací, jakožto i dopad zahraničních investic, které ovšem v této práci nevyšly jako statisticky významné determinanty. Úrokové sazby centrálních bank měly být taktéž zahrnuty do konstruovaných modelů, ovšem pro celé sledované období let 1995 – 2014 nebyla nalezena veškerá data, tudíž bylo od této proměnné upuštěno.

Co se týče samotného ukazatele míry otevřenosti národních ekonomik, pak v mnoha ekonometrických a ekonomických analýzách spíše vystupuje jako jeden z důležitých determinantů vysvětlujících ekonomický růst. V současném pojetí převažuje nová teorie růstu, nabízející přesvědčivé argumenty pro liberální využití obchodních politik, kdy nižší překážky obchodu vedou k vyšší otevřenosti ekonomiky a tím i k vyššímu ekonomickému růstu. Tudíž dle této teorie ekonomiky, které jsou více otevřeny, jsou lépe schopny absorbovat technický pokrok tvořený vyspělými zeměmi. Tato tvrzení o pozitivním dopadu otevřenosti na růst ve svých studiích dokládají např. Romer (1986) a Lucas (1988), jedni z propagátorů modelu endogenního růstu. Tento poznatek o vyšší otevřenosti ekonomik, vedoucí k urychlení hospodářského vývoje a růstu produktivity, byl dále zpracováván v mnoha dalších studiích, namátkou se tímto zabývali Grossman a Helpman (1991, 1992), Barro a Sala-i-Martin (1995), Harrison (1996), Edwards (1998), Krueger (1998), Yanikkaya (2003) či z novějších autorů Madsen (2009).

Jako podrobnější příklad lze uvést studii autorů Dina a Ghaniho (2004), kteří definují čtyři hlavní kanály, kterými otevřenost ovlivňuje ekonomický růst země. Prvním je liberální obchodní režim, který zvyšuje efektivitu prostřednictvím větší konkurence a lepší alokace zdrojů. Za druhé, větší přístup na světové trhy umožňuje menším ekonomikám překonat jejich omezení skrz jejich velikost a těžít tak z úspor z rozsahu. Třetí kanál, představující přísun kapitálu a meziproductů, může přispět k procesu ekonomického růstu zvětšením produkční kapacity národního hospodářství. Čtvrtý kanál pak vede prostřednictvím mezinárodního šíření a přijímání nových technologií ke zvyšování produktivity národní ekonomiky. Taktéž existuje mnoho ekonometrických analýz, věnujících se vlivu otevřenosti ekonomik na hospodářský růst. Jako příklad lze uvést studii Naveeda a Shabbira (2006), kteří prostřednictvím využití analýzy panelových dat na vzorku 23 vyspělých zemí posuzují vliv stupně otevřenosti ekonomiky, HDP na obyvatele a přímých zahraničních investic na ekonomický růst, přičemž dochází k závěru, že všechny tyto proměnné kladně ovlivňují hospodářský růst.

V posledních letech, resp. poslední dekádě je zaznamenáván odklon výroby a obchodování od celých ekonomik a začíná se prosazovat zapojení pouze jednotlivých odvětví a sektorů, příp. konkrétních firem do mezinárodního obchodování. Tento trend je dán zejména rostoucí globalizací, vedoucí k silné internacionalizaci jednotlivých sektorů a firem v zahraničním obchodu. Dochází tak ke změnám ve struktuře, objemu a dynamice mezinárodního obchodu, kdy je pozorován odklon od zbožového obchodu s finálními produkty k převažující formě fragmentované produkce meziproductů a služeb. Právě díky existenci globálních hodnotových, resp. dodavatelských řetězců (tzv. value a supply chains) se mohou výrobci

soustředit právě jen na tu část procesu, k níž mají nejlepší předpoklady a nemusí tak díky využívání outsourcingu a přesouvání výroby do zahraničí (offshoring) obsáhnout celou specializaci svého oboru. Ve stále větším měřítku tak probíhá vzájemný obchod mezi ekonomikami, aniž by došlo ke změně majetkových struktur obchodovaného zboží, kdy v procesu výroby a distribuce mohou meziprodukty překročit hranice hned několikrát. V opačném případě také může dojít k tomu, že produkty změní vlastnictví, aniž by došlo k překročení hranice dané ekonomiky. Jako některého z autorů zabývajících se oblastí global chains lze za všechny jmenovat např. R Baldwina (2011, 2012, 2015), který ve svých studiích prokazuje stěžejní význam přidané hodnoty v jednotlivých fázích výroby a naopak jako málo důležité spatřuje hrubé hodnoty finální výroby, které se na ceně finálního produktu projevují minimálně. Ve svých doporučeních pak klade při tvorbě produktu důraz na využívání náročných činností s vysokou přidanou hodnotou, kdy jako příklad uvádí výzkum a vývoj, marketing, řízení výroby či logistiku.

Státy Visegrádu mají v současné době své národní ekonomiky velmi vysoce otevřené a exportně orientované, což se projevuje ve vysoké účasti v globálních hodnotových řetězcích (GVCs). Právě postavení ekonomik, resp. jednotlivých odvětví a firem v těchto řetězcích ovlivňuje jejich schopnost produkce a udržení vyprodukovaných hodnot, a tím do jisté míry umožňuje těžit z účasti v této oblasti.

Právě k dalšímu rozvoji a výzkumu v této sféře plynou určitá doporučení, kdy je ovšem třeba nejdříve také identifikovat možné nevýhody účasti zemí V4 v těchto CVGs. Významná účast ekonomik států Visegrádu v GVCs je způsobena zejména vysokým podílem zahraniční přidané hodnoty. Taktéž další nevýhodou je nízký podíl služeb na celkových exportech, které jsou navíc do značné míry rovněž zahraničního původu. Ekonomiky zemí V4 se v současné době tedy spíše zaměřují na takové činnosti, které generují nízkou přidanou hodnotu (například montáže či kompletace strojů a zařízení). Nižší podíly přidané hodnoty jsou do značné míry také způsobeny velikostí těchto ekonomik, jejich podobnou výrobní orientací a exportním zaměřením. Je nutné učinit poznámku, že Polsko je na tom relativně lépe, zejména z důvodu souvislostí vztahujících se k jeho většímu trhu. Taktéž obecně platí, že úkony náročné na práci probíhají zejména v rozvojových a rozvíjejících se ekonomikách, zatímco na činnosti náročné na technologie, znalosti a automatizaci řízení jsou nadále zaměřeny rozvinuté ekonomiky. V tomto směru tedy platí skutečnost, že státy V4 stále patří spíše k těm rozvíjejícím se ekonomikám. To s sebou přináší některé problémy, především to, že jednotlivé sektory či firmy generují nízké přidané hodnoty. V neposlední řadě je zde také problém velké role zahraničních firem a korporací, což vede k vysoké repatriaci zisků z těchto malých otevřených ekonomik.

Doporučení pro státy V4, dle kterých by se měly řídit a které by měly vést ke zvýšení výhod plynoucích z účasti v GVCs, je hned několik. Za prvé, je nutné vytvořit kvalifikovanou a flexibilní pracovní sílu, kdy vzdělání, výzkum a vývoj by se měly stát prioritami při získávání přidaných hodnot z těchto řetězců. Taktéž by měl být kladen důraz na technologické modernizace výroby a na vyšší podíl služeb v souvislosti s jejich vývozem, obsahujících vyšší přidanou domácí hodnotu. Je též třeba stabilizovat institucionální uspořádání, kdy se ve všech zemích V4 jeví jako

hlavní překážka současné podnikatelské prostředí. Taktéž role přímých zahraničních investic by měla být více kriticky posouzena, kdy je pozorován jejich částečný odliv. Domácí vlastnictví je pak vysoce relevantní, ovšem nevede k zachycení významných repatriačních zisků. Právě vysoká kontrola zahraničních společností nad domácí výrobou, určující jaké zboží a jakým způsobem bude vyráběné, může být právě tou hlavní příčinou.

Významným dlouhodobým trendem zemí Visegrádské čtyřky je tak celkový růst exportu a importu, vyjádřený vyšším otevíráním národních ekonomik. V tomto zvyšování obrátů zahraničního obchodu lze spatřovat další potencionální zdroj růstu pro hospodářství jednotlivých zemí V4, kdy určitým cílem je tendence přibližování se těchto ekonomik k vyspělým západním státům. To se však neobejde bez využití investic do vzdělání, výzkumu a vývoje, technologicky náročné výroby a dalších sfér, generujících vyšší přidanou hodnotu. Právě tato produkce, vytváření příznivých podnikatelských podmínek a důsledné zapojení jednotlivých sektorů a firem do globálních hodnotových řetězců je nutností k dalšímu posunu v oblasti ekonomického růstu a rozvoje ekonomik států Visegrádské skupiny.

8 Literatura

8.1 Knižní zdroje

ARLT, Josef a Markéta ARLTOVÁ. *Ekonomické časové řady: [vlastnosti, metody modelování, příklady a aplikace]*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1319-9.

ASADA, Toichiro. *Open economy macrodynamics: an integrated disequilibrium approach*. New York: Springer, c2003. ISBN 9783540401445.

BALTAGI, Badi H. *Econometric analysis of panel data*. 4th ed. Chichester: John Wiley & Sons, c2008. ISBN 978-0-470-51886-1.

BENEŠ, Vlastislav. *Zahraniční obchod: [příručka pro obchodní praxi]*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0558-3.

CIHELKOVÁ, Eva. *Vnější ekonomické vztahy Evropské unie*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2003. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-7179-804-5.

ČERNOHLÁVKOVÁ, Eva a Božena PLCHOVÁ. *Zahraniční obchod*. Vyd. 3. Praha: Bankovní institut vysoká škola, 2007. ISBN 978-80-7265-106-1.

DOBŘICKÝ, Josef, Vlastislav BENEŠ a Květoslav RŮŽIČKA. *Management zahraničního obchodu České republiky*. Vyd. 1. Brno: Sting, 2006. ISBN 80-86342-54-9.

DURČÁKOVÁ, Jaroslava a Martin MANDEL. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-287-1.

FOJTÍKOVÁ, Lenka a Bohdan VAHALÍK. *Analýza dlouhodobých změn ve vývoji zahraničního obchodu České republiky*. Praha: Národohospodářský ústav Josefa Hlávky, 2015. Studie (Národohospodářský ústav Josefa Hlávky). ISBN 978-80-88018-05-6.

FOJTÍKOVÁ, Lenka. *Obchodní aspekty vstupu ČR do EU*. In: *Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference: Čtyři roky členství zemí střední a východní Evropy v Evropské unii*. Karviná: Slezská univerzita, 2008.

FOJTÍKOVÁ, Lenka. *Zahraničně obchodní politika ČR: historie a současnost (1945-2008)*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2009. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-128-4.

GREENE, William H. *Econometric analysis*. 6th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall, c2008. ISBN 978-0-13-513245-6.

GRIFFIN, Ricky W. *International business: a managerial perspective*. 5th ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, c2007. ISBN 0-13-233532-8.

GUJARATI, Damodar N. a Dawn C. PORTER. *Basic econometrics*. 5th ed. Boston: McGraw-Hill, 2009. McGraw-Hill international editions. ISBN 978-0-07-127625-2.

HAMPEL, David, Veronika BLAŠKOVÁ a Luboš STŘELEČEK. *Ekonometrie 2. 2.*, přeprac. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2012. ISBN 978-80-7375-664-2.

HES, Aleš. *Základy mezinárodního obchodu*. Vyd. 3., přeprac. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2005. ISBN 80-213-1406-0.

JENÍČEK, Vladimír. *Globalizace světového hospodářství*. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2002. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 80-7179-787-1.

JIRGES, Tibor a Božena PLCHOVÁ. *Zahraniční obchod a národní ekonomika: teoretické přístupy a implikace pro českou ekonomiku*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1996. ISBN 80-7079-967-6.

JIRGES, Tibor. *Směnné relace v zahraničním obchodě*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2002. Aktuální otázky mezinárodního obchodu. ISBN 80-245-0335-2.

KADEŘÁBKOVÁ, Anna a Václav ŽDÁREK. *Makroekonomická analýza*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2006. ISBN 80-86730-05-0.

KALÍNSKÁ, Emilie a Václav PETŘÍČEK. *Mezinárodní obchod I*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2003. ISBN 80-245-0600-9.

KUBIŠTA, Václav. *Mezinárodní ekonomické vztahy*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2009. ISBN 978-80-7380-191-5.

KUBIŠTA, Václav. *Mezinárodní ekonomické vztahy*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2009. ISBN 978-80-7380-191-5.

LACINA, Lubor. *Makroekonomie otevřené ekonomiky*. Vyd. 1. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2001. ISBN 80-7157-488-0.

LEHMANNOVÁ, Zuzana. *Aktuální otázky globalizace*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2003. ISBN 80-245-0621-1.

LIPKOVÁ, Ludmila. *Medzinárodné hospodárske vzťahy*. Bratislava: Sprint, c2006. ISBN 80-89085-55-5.

LUKÁČIKOVÁ, Adriana a Martin LUKÁČIK. *Ekonometrické modelovanie s aplikáciami*. Bratislava: Ekonóm, 2008. ISBN 978-80-225-2614-2.

LUKÁŠEK, Libor. *Visegrádská skupina a její vývoj v letech 1991-2004*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1859-3.

MAJEROVÁ, Ingrid a Pavel NEZVAL. *Mezinárodní ekonomie v teorii a praxi*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011. Vysokoškolské učebnice (Computer Press). ISBN 978-80-251-3421-4.

PIPEK, Josef. *Mezinárodní obchod*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1994. ISBN 80-7079-472-0.

PLCHOVÁ, Božena. *Analytické a prognostické metody v mezinárodním obchodě*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1995.

RØDSETH, Asbjørn. *Open economy macroeconomics*. New York: Cambridge University Press, 2000. ISBN 0521788749.

SALVATORE, Dominick. *International economics*. 11th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2013. ISBN 1118177932.

SAMUELSON, Paul Anthony a William D NORDHAUS. *Ekonomie: 18. vydání*. Vyd. 1. Praha: NS Svoboda, 2007. ISBN 978-80-205-0590-3.

SHERLOCK, Jim and Jonathan REUVID. *The handbook of international trade: a guide to the principles and practice of export*. 2nd ed. London: GMB Pub. Ltd, 2008. ISBN 9781846730344.

SVATOŠ, Miroslav. *Zahraniční obchod: teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2708-0.

ŠTĚRBOVÁ, Ludmila. *Mezinárodní obchod ve světové krizi 21. století*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4694-4.

TICHÁ, Lucie. *Vnější obchodní vztahy ČR*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2007. ISBN 978-80-7394-015-7.

TOMŠÍK, Vladimír. *Komparace makroekonomického vývoje transformačních ekonomik - České republiky, Maďarska a Polska s důrazem na vývoj zahraničního obchodu a platebních bilancí: [pracovní texty]*. Praha: Sociologický ústav AV ČR, 1997. Sociální trendy. ISBN 80-85950-39-1.

VOS, Rob, Lance TAYLOR a Ricardo Paes de BARROS. *Economic liberalization, distribution, and poverty: Latin America in the 1990s*. Northampton, MA: Edward Elgar Pub., 2002. ISBN 1840648716.

ŽÁK, Milan. *Velká ekonomická encyklopedie*. 2. rozš. vyd. Praha: Linde, 2002. ISBN 80-7201-381-5.

8.2 Elektronické články a zdroje

BALASSA, BELA. 'Revealed' comparative advantage: An analysis of relative export shares of the industrial countries. *The Manchester School* [online]. 1977, 327-344 [cit. 2016-03-18]. ISSN 1463-6786. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-9957.1977.tb00701.x>

BALCAROVÁ, Pavlína a Michal BENEŠ. *Metodologie měření a hodnocení makroekonomické konkurenceschopnosti* [online]. In: Brno: Centrum výzkumu konkurenční schopnosti české ekonomiky, 2006, [cit. 2016-03-17]. ISSN 1801-4496. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/1456/soubory/oddeleni/centrum/papers/wp2006-09.pdf>

BALDWIN, Richard. Global supply chains: Why they emerged, why they matter, and where they are going. *The Graduate Institute Geneva: Centre for Trade and Economic Integration* [online]. 2012 [cit. 2016-05-07]. Dostupné z: <http://bit.ly/1TdpnuQ>

BALDWIN, Richard. Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses. *World Economy* [online]. 2015, 1682–1721 [cit. 2016-05-07]. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/twec.12189/abstract>

BALDWIN, Richard. Trade And Industrialisation After Globalisation's 2nd Unbundling: How Building And Joining A Supply Chain Are Different And Why It Matters. *Globalization in an Age of Crisis: Multilateral Economic Cooperation in the Twenty-First Century* [online]. 2011 [cit. 2016-05-07]. Dostupné z: <http://www.nber.org/papers/w17716>

BATRA, Amita a Zeba KHAN. Revealed comparative advantage: An analysis for India and China. *Indian Council For Research On International Economic Relations* [online]. 2005 [cit. 2016-03-20]. Dostupné z: <http://www.icrier.org/pdf/wp168.pdf>

BENÁČEK, Vladimír, Jiří PODPIERA a Ladislav PROKOP. *Determining Factors of Czech Foreign Trade: A Cross-Section Time Series Perspective* [online]. In: Praha: ČNB, 2005 [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://bit.ly/1RS0kwv>

DIN, M.-. ud ., GHANI, E., a SIDDIQUE, O. Openness and Economic Growth in Pakistan. *The Pakistan Development Review* [online]. 2003, 795–807. [cit. 2016-05-07]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/41260439>

FOJTÍKOVÁ, Lenka. *Measures of external trade policy and the rate of economic openness in the countries of the Visegrad group* [online]. In: Ostrava, 2011 [cit. 2016-03-26]. Dostupné z: <http://www.ekf.vsb.cz/export/sites/ekf/cerei/cs/Papers/VOL14NUM01PAP04.pdf>

HINLOOPEN, Jeroen a Charles VAN MARREWIIJK. On the empirical distribution of the Balassa index. *European Research Workshop on International Trade* [online]. 2000 [cit. 2016-03-20]. Dostupné z: <http://www2.econ.uu.nl/users/marrewijk/pdf/2000/wp2000a.pdf>

HOEN, Alex R. a Jan OOSTERHAVEN. On the measurement of comparative advantage. *Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis* [online]. 2006 [cit. 2016-03-20]. Dostupné z: <http://www.rug.nl/research/portal/files/3096135/04c11.pdf>

Index průmyslové produkce: podrobná metodika ukazatele. *Český statistický úřad* [online]. 2014 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/25229475/metodika_ipp.pdf

KARRAS, Georgios. Trade Openness, Economic Size, and Macroeconomic Volatility: Theory and Empirical Evidence. *Journal of Economic Integration* [online]. Center for Economic Integration, Sejong University, 2006: 254–272. [cit. 2016-05-12]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/23000612>

LAURSEN, Keld. *Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialisation*. [online]. Copenhagen: Department of Industrial Economics and Strategy, Copenhagen Business School, 1998. ISBN 8778730694. Dostupné z: <http://www3.druid.dk/wp/19980030.pdf>

LEVINE, Ross a David RENELT. A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions. In: *The American Economic Review* [online]. American Economic Association, 1992, [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: http://www.jstor.org/stable/2117352?seq=1#page_scan_tab_contents

Maďarsko udrželo vysoké tempo růstu. *Hospodářské noviny* [online]. *Economia*, 2002 [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://archiv.ihned.cz/c1-10835150-madarsko-udrzelo-vysoke-tempo-rustu>

MADSEN, Jakob B.. Trade Barriers, Openness, and Economic Growth. *Southern Economic Journal* [online]. 2009, 397–418. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/27751473>.

NAVEED, Amjad, and GHULAM SHABBIR. TRADE OPENNESS, FDI AND ECONOMIC GROWTH: A Panel Study. *Pakistan Economic and Social Review* [online]. 2006, 137–154. [cit. 2016-05-07]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/25825288>.

Reálný efektivní kurz koruny deflovaný HDP deflátorem. *Česká národní banka* [online]. 2015 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z: https://www.cnb.cz/docs/ARADY/MET_LIST/rekgdp_cs.pdf

RODRIGUEZ, Francisco a Dani RODRIK. Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to the Cross-National Evidence. In: S. BERNANKE, Ben a Kenneth ROGOFF. [online]. MIT Press, 2000 [cit. 2016-03-10]. ISBN 0262025035. Dostupné z: <http://www.nber.org/chapters/c11058.pdf>

Standard International Trade Classification. *United Nations Statistics Division* [online]. 2010 [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: <http://unstats.un.org/unsd/trade/sitcrev4.htm>

TOPOROWSKI, Patryk. The steps of Visegrad countries towards better integration within the EU: a case of intra-industry trade. In: *European Trade Study Group* [online]. Birmingham, 2013 [cit. 2016-03-26]. Dostupné z: <http://www.etsg.org/ETSG2013/Papers/379.pdf>

Trade Openness and Economic Growth. In: *Norwegian Institute of International Affairs* [online]. Oslo: C.J. Hambrosplass, 2006, s. 74 [cit. 2016-03-10]. ISBN 82 7002 129 6. Dostupné z: <http://bit.ly/1RBri7v>

VLAHA, Zdeněk. *Otevřenost ekonomik střední Evropy - vývojové tendence, přínosy a rizika* [online]. Brno, 2009 [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: <http://bit.ly/238GHEf>

VLČKOVÁ, Jana a kol. *How to benefit from Global Value Chains?: Implications for the V4 Countries* [online]. Praha: Oeconomia, 2015 [cit. 2016-05-07]. ISBN 978-80-245-2111-4. Dostupné z: http://ces.vse.cz/english/wp-content/Sborni%CC%81k-texty-CES_FINAL_N1.pdf

Vliv přímých zahraničních investic. *CzechInvest* [online]. 2010 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/vliv-pzi>

Why is trade openness good for development? *EC.Europa* [online]. Brussels, 2006 [cit. 2016-03-26]. Dostupné z: http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/september/tradoc_129992.pdf

8.3 Zdroje dat

Annual national accounts: GDP and main components. *Eurostat* [online]. 2015 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/national-accounts/data/main-tables>

Data - Trade (% of GDP). *The World Bank* [online]. 2015 [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: <http://bit.ly/1pi8mEr>

Domestic product: Gross domestic product (GDP). *OECD* [online]. [cit. 2016-03-31]. Dostupné z: <https://data.oecd.org/gdp/gross-domestic-product-gdp.htm>

Euro/ECU exchange rates: annual data. *Eurostat* [online]. 2016 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/ERT_BIL_EUR_A

External and intra-European Union trade: Statistical yearbook — Data 1958-2006 [online]. European Communities, 2008 [cit. 2016-04-12]. ISBN 978-92-79-07299-4. ISSN 1606-3481. Dostupné z: <http://bit.ly/1qOce0G>

Foreign direct investment, net inflows. *World Bank* [online]. 2016 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS>

Globalization Index. *KOF Index of Globalization* [online]. 2016 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z: <http://globalization.kof.ethz.ch/>

Index of Economic Freedom. *The Heritage Foundation* [online]. 2016 [cit. 2016-05-01].

Dostupné z: <http://www.heritage.org/index/>

Industrial production index. *OECD* [online]. 2016 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z:

<https://data.oecd.org/industry/industrial-production.htm>

Inflation, consumer prices. *World Bank* [online]. 2016 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z:

<http://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG>

International trade (MEI): International Trade and Balance of Payments. *OECD* [online].

2015 [cit. 2016-03-31]. Dostupné z:

http://stats.oecd.org/index.aspx?datasetcode=MEI_TRD#

International trade: International trade data. *Eurostat* [online]. 2015 [cit. 2016-03-31].

Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/international-trade/data/main-tables>

Real effective exchange rate index. *World Bank* [online]. 2016 [cit. 2016-05-01]. Dostupné

z: <http://data.worldbank.org/indicator/PX.REX.REER>

Tax revenue. *OECD* [online]. 2016 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z:

<https://data.oecd.org/tax/tax-revenue.htm>

Přílohy

A Česká republika

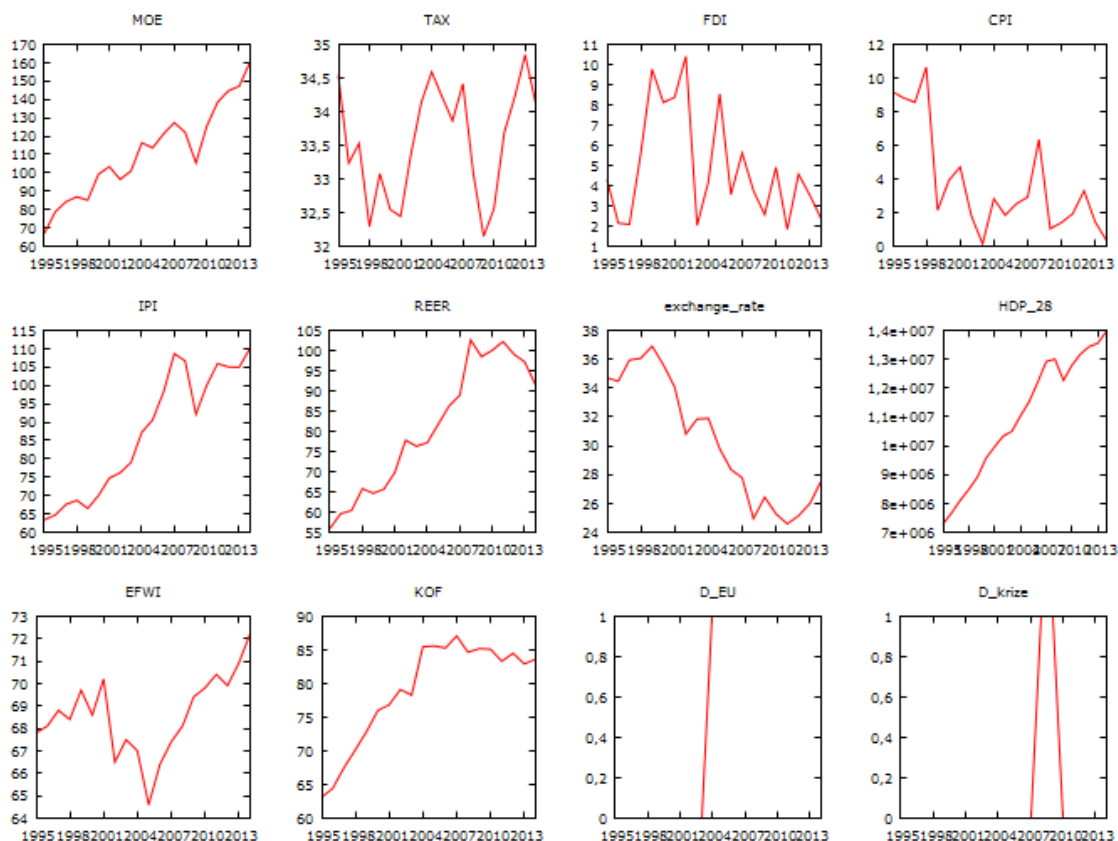
Tab. 36 CZE - vstupní data

	MOE	TAX	FDI	CPI	IPI	REER
1995	67,09	34,54	4,31	9,17	63,4	55,939
1996	78,69	33,23	2,15	8,80	64,7	59,622
1997	84,30	33,53	2,09	8,55	67,6	60,396
1998	86,91	32,29	5,57	10,63	68,7	65,805
1999	85,11	33,08	9,75	2,14	66,5	64,661
2000	99,21	32,55	8,11	3,90	70	65,700
2001	103,34	32,44	8,37	4,71	74,7	69,812
2002	96,40	33,36	10,40	1,81	76,2	77,780
2003	100,93	34,14	2,04	0,14	79	76,292
2004	116,30	34,59	4,18	2,83	87,2	77,167
2005	113,54	34,22	8,53	1,85	90,6	81,665
2006	121,08	33,86	3,56	2,53	98,1	86,203
2007	127,25	34,41	5,62	2,93	108,6	88,884
2008	122,00	33,09	3,75	6,35	106,6	102,581
2009	105,35	32,15	2,56	1,04	92,1	98,428
2010	125,25	32,56	4,91	1,41	100	100
2011	138,36	33,69	1,84	1,94	105,9	102,156
2012	144,55	34,22	4,57	3,30	105	99,053
2013	147,07	34,84	3,53	1,43	104,9	97,113
2014	160,27	34,13	2,37	0,34	110,1	91,413

	exch._rate	HDP_28	EFWI	KOF	D_EU	D_krize
1995	34,696	7 282 918,0	67.8	63,09	0	0
1996	34,457	7 668 034,9	68.1	64,44	0	0
1997	35,930	8 099 672,6	68.8	67,51	0	0
1998	36,049	8 482 216,0	68.4	70,14	0	0
1999	36,884	8 903 286,9	69.7	72,86	0	0
2000	35,599	9 561 468,1	68.6	76,01	0	0
2001	34,068	9 959 046,7	70.2	76,82	0	0
2002	30,804	10 327 309,0	66.5	79,1	0	0
2003	31,846	10 494 493,0	67.5	78,27	0	0
2004	31,891	11 023 755,1	67.0	85,44	1	0
2005	29,782	11 516 984,2	64.6	85,56	1	0
2006	28,342	12 181 943,9	66.4	85,26	1	0
2007	27,766	12 914 631,3	67.4	87,04	1	0
2008	24,946	12 994 979,5	68.1	84,63	1	1
2009	26,435	12 254 796,7	69.4	85,16	1	1
2010	25,284	12 793 540,0	69.8	85,08	1	0

2011	24,590	13 179 497,6	70.4	83,29	1	0
2012	25,149	13 431 767,5	69.9	84,48	1	0
2013	25,980	13 548 142,5	70.9	82,89	1	0
2014	27,536	13 957 764,4	72.2	83,6	1	0

Zdroj: software Gretl.



Obr. 20 CZE - vykreslení časových řad

Zdroj: software Gretl.

Tab. 37 CZE - korelační matice původního nediferencovaného modelu - přítomnost multikolinearity

	FDI	CPI	IPI	REER	HDP_EU	D_krize
FDI	1					
CPI	-0,0891	1				
IPI	-0,3208	-0,5681	1			
REER	-0,2812	-0,6014	0,9333	1		
HDP_EU	-0,2231	-0,6956	0,9757	0,9525	1	
D_krize	-0,2203	-0,0098	0,2478	0,4200	0,2538	1

B Slovensko

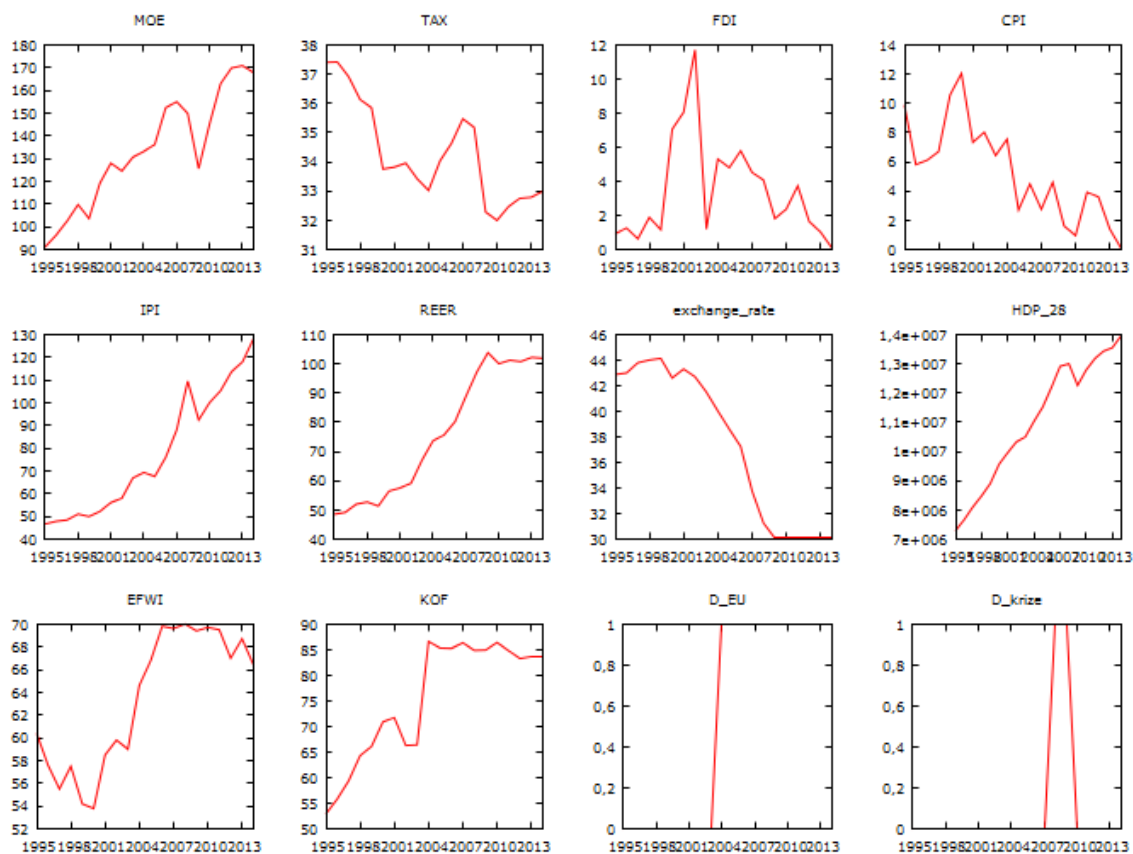
Tab. 38 SVK - vstupní data

	MOE	TAX	FDI	CPI	IPI	REER
1995	91,10	37,40	0,92	9,89	46,7	48,529
1996	96,31	37,41	1,26	5,81	47,9	49,190
1997	102,52	36,91	0,63	6,11	48,5	52,003
1998	109,78	36,13	1,88	6,70	51,1	52,734
1999	103,64	35,85	1,16	10,57	50	51,360
2000	119,15	33,76	7,05	12,04	52,2	56,476
2001	127,95	33,82	8,04	7,33	56,1	57,540
2002	124,50	33,96	11,70	8,02	58	59,155
2003	130,53	33,42	1,20	6,43	66,9	67,094
2004	133,13	33,02	5,31	7,55	69,3	73,649
2005	136,21	34,03	4,80	2,71	67,6	75,616
2006	152,37	34,63	5,78	4,48	76	80,157
2007	154,97	35,47	4,52	2,76	88,1	88,889
2008	149,79	35,17	4,07	4,60	109,5	97,254
2009	125,52	32,28	1,81	1,62	92,4	103,737
2010	145,17	31,99	2,37	0,96	100	100
2011	162,84	32,47	3,74	3,92	105,2	101,177
2012	169,82	32,75	1,64	3,61	113,6	100,737
2013	170,80	32,79	1,02	1,40	117,9	102,159
2014	167,77	32,99	0,08	0,08	128,1	101,897

	exch_rate	HDP_28	EFWI	KOF	D_EU	D_krize
1995	42,867	7 282 918,0	60.4	52,91	0	0
1996	42,995	7 668 034,9	57.6	55,84	0	0
1997	43,793	8 099 672,6	55.5	59,38	0	0
1998	44,003	8 482 216,0	57.5	64,29	0	0
1999	44,123	8 903 286,9	54.2	66,1	0	0
2000	42,602	9 561 468,1	53.8	70,9	0	0
2001	43,300	9 959 046,7	58.5	71,72	0	0
2002	42,694	10 327 309,0	59.8	66,3	0	0
2003	41,489	10 494 493,0	59.0	66,42	0	0
2004	40,022	11 023 755,1	64.6	86,59	1	0
2005	38,599	11 516 984,2	66.8	85,3	1	0
2006	37,234	12 181 943,9	69.8	85,23	1	0
2007	33,775	12 914 631,3	69.6	86,34	1	0
2008	31,262	12 994 979,5	70.0	84,85	1	1
2009	30,126	12 254 796,7	69.4	84,89	1	1
2010	30,126	12 793 540,0	69.7	86,39	1	0

2011	30,126	13 179 497,6	69.5	84,77	1	0
2012	30,126	13 431 767,5	67.0	83,26	1	0
2013	30,126	13 548 142,5	68.7	83,63	1	0
2014	30,126	13 957 764,4	66.4	83,62	1	0

Zdroj: software Gretl.



Obr. 21 SVK - vykreslení časových řad

Zdroj: software Gretl.

C Maďarsko

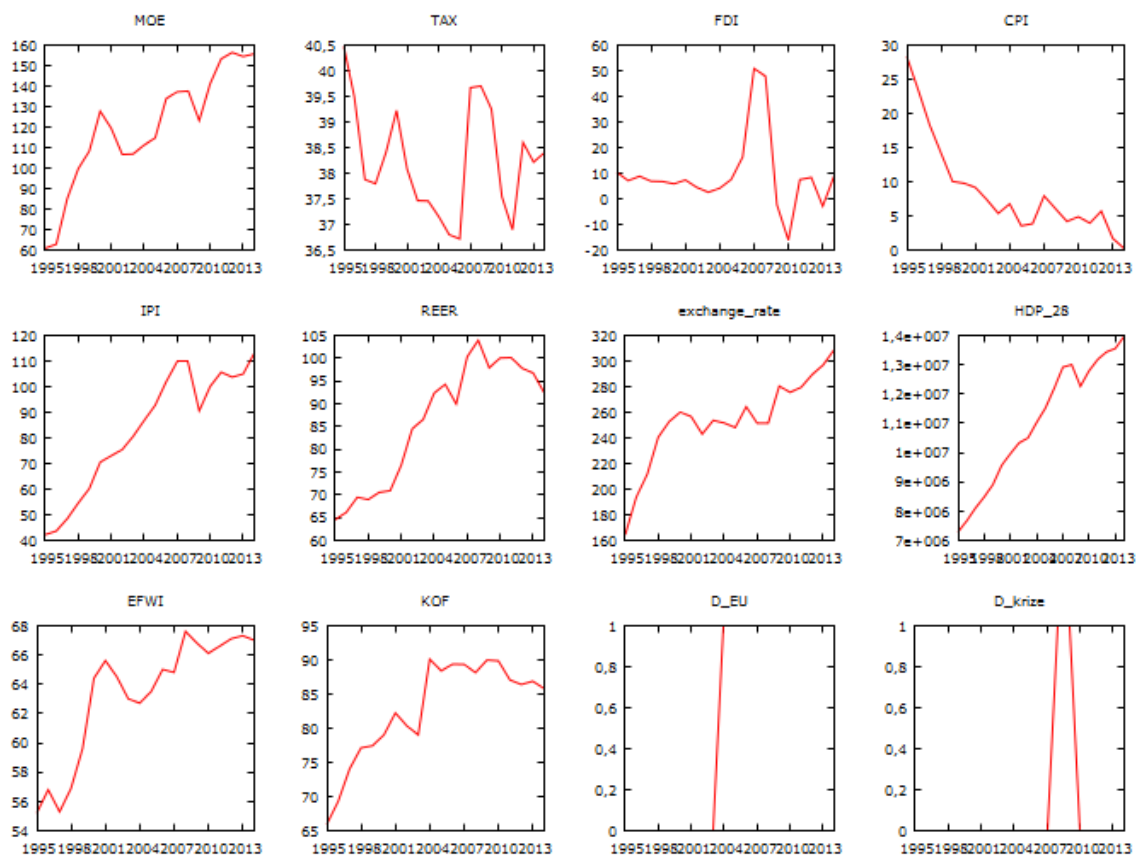
Tab. 39 HUN - vstupní data

	MOE	TAX	FDI	CPI	IPI	REER
1995	60,94	40,47	10,40	28,30	42,3	64,559
1996	62,93	39,48	7,08	23,43	43,7	66,160
1997	85,13	37,88	8,82	18,31	48,5	69,476
1998	99,67	37,80	6,88	14,18	54,6	68,988
1999	108,20	38,41	6,75	10,03	60,2	70,550
2000	127,69	39,22	5,87	9,78	70,5	70,921
2001	119,38	38,08	7,35	9,16	73	76,499
2002	106,66	37,46	4,46	7,37	75,4	84,462
2003	106,90	37,46	2,56	5,38	80,6	86,542
2004	111,19	37,15	4,13	6,78	86,8	92,317
2005	114,70	36,80	7,56	3,55	92,7	94,226
2006	133,85	36,72	16,28	3,88	101,9	89,925
2007	137,14	39,67	50,78	7,94	109,9	100,260
2008	137,52	39,70	47,75	6,07	109,9	103,870
2009	123,05	39,25	-2,29	4,21	90,5	97,857
2010	141,08	37,54	-16,09	4,88	100	100
2011	153,20	36,90	7,51	3,96	105,6	100,068
2012	156,30	38,60	8,35	5,71	103,7	97,765
2013	154,36	38,22	-2,86	1,73	104,9	96,702
2014	155,65	38,40	8,96	0,24	112,9	92,375

	exch_rate	HDP_28	EFWI	KOF	D_EU	D_krize
1995	164,550	7 282 918,0	55.2	65,92	0	0
1996	193,760	7 668 034,9	56.8	69,29	0	0
1997	211,650	8 099 672,6	55.3	74,03	0	0
1998	240,570	8 482 216,0	56.9	77,12	0	0
1999	252,770	8 903 286,9	59.6	77,42	0	0
2000	260,040	9 561 468,1	64.4	79,02	0	0
2001	256,590	9 959 046,7	65.6	82,23	0	0
2002	242,960	10 327 309,0	64.5	80,33	0	0
2003	253,620	10 494 493,0	63.0	79,01	0	0
2004	251,660	11 023 755,1	62.7	90,07	1	0
2005	248,050	11 516 984,2	63.5	88,37	1	0
2006	264,260	12 181 943,9	65.0	89,35	1	0
2007	251,350	12 914 631,3	64.8	89,32	1	0
2008	251,510	12 994 979,5	67.6	88,12	1	1
2009	280,330	12 254 796,7	66.8	89,95	1	1
2010	275,480	12 793 540,0	66.1	89,84	1	0

2011	279,370	13 179 497,6	66.6	87,06	1	0
2012	289,250	13 431 767,5	67.1	86,38	1	0
2013	296,870	13 548 142,5	67.3	86,85	1	0
2014	308,710	13 957 764,4	67.0	85,78	1	0

Zdroj: software Gretl.



Obr. 22 HUN – vykreslení časových řad

Zdroj: software Gretl.

D Polsko

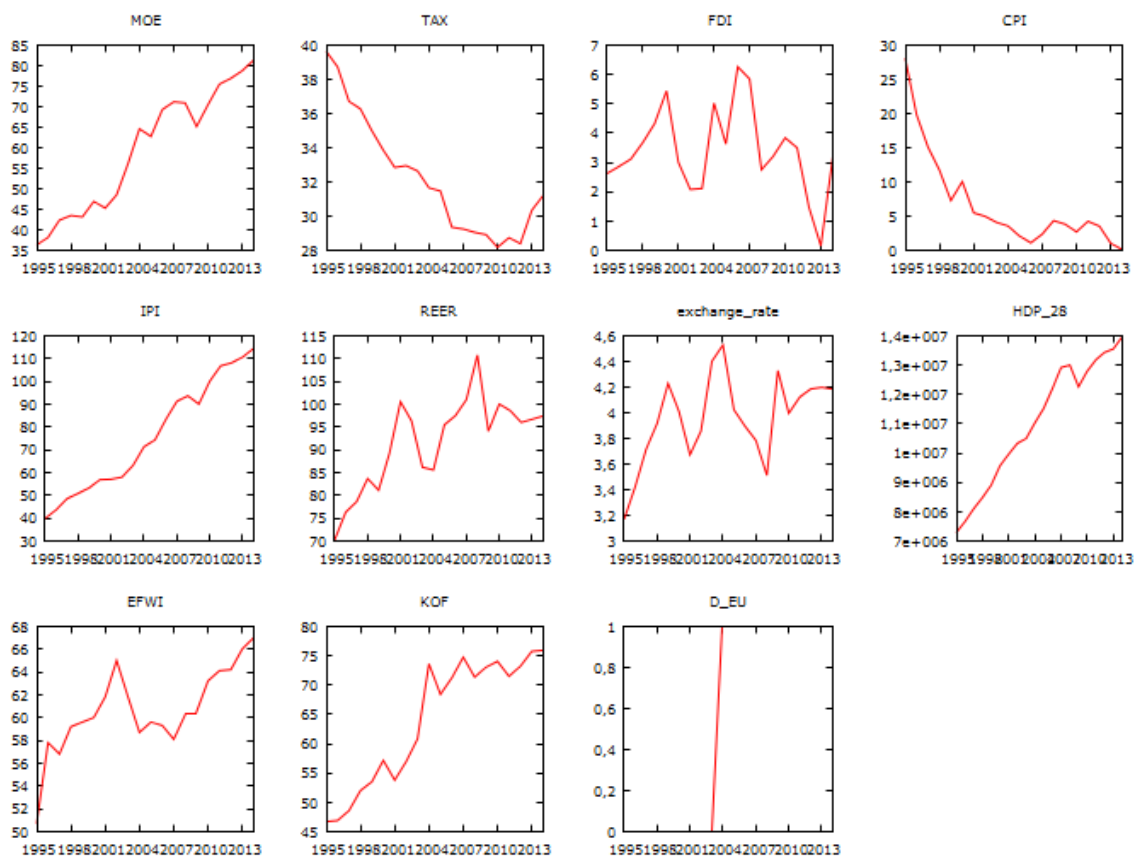
Tab. 40 POL - vstupní data

	MOE	TAX	FDI	CPI	IPI	REER
1995	36,30	39,63	2,62	28,07	39,9	70,268
1996	38,18	38,72	2,86	19,82	43,7	76,299
1997	42,39	36,70	3,12	15,08	48,6	78,652
1998	43,51	36,26	3,67	11,73	50,9	83,692
1999	43,15	34,98	4,32	7,27	53,3	81,134
2000	46,93	33,86	5,44	10,06	56,9	89,272
2001	45,30	32,85	3,00	5,49	57,1	100,526
2002	48,53	32,95	2,08	4,98	58	96,347
2003	56,11	32,64	2,11	4,11	63,1	86,180
2004	64,59	31,66	5,02	3,58	71,3	85,595
2005	62,73	31,47	3,63	2,11	74,3	95,468
2006	69,26	29,36	6,26	1,11	83,3	97,486
2007	71,15	29,25	5,84	2,39	91,2	100,982
2008	70,90	29,06	2,75	4,35	93,6	110,753
2009	65,15	28,92	3,21	3,83	90	94,075
2010	70,43	28,19	3,84	2,71	100	100
2011	75,45	28,74	3,50	4,26	106,8	98,567
2012	76,87	28,40	1,47	3,56	108,1	95,993
2013	78,73	30,34	0,15	1,03	110,6	96,690
2014	81,32	31,21	3,17	0,11	114,4	97,398

	exch_rate	HDP_28	EFWI	KOF	D_EU
1995	3,171	7 282 918,0	50.7	46,75	0
1996	3,422	7 668 034,9	57.8	46,92	0
1997	3,716	8 099 672,6	56.8	48,6	0
1998	3,917	8 482 216,0	59.2	51,98	0
1999	4,227	8 903 286,9	59.6	53,52	0
2000	4,008	9 561 468,1	60.0	57,15	0
2001	3,672	9 959 046,7	61.8	53,79	0
2002	3,857	10 327 309,0	65.0	56,93	0
2003	4,400	10 494 493,0	61.8	60,81	0
2004	4,527	11 023 755,1	58.7	73,59	1
2005	4,023	11 516 984,2	59.6	68,39	1
2006	3,896	12 181 943,9	59.3	71,2	1
2007	3,784	12 914 631,3	58.1	74,73	1
2008	3,512	12 994 979,5	60.3	71,33	1
2009	4,328	12 254 796,7	60.3	73,02	1
2010	3,995	12 793 540,0	63.2	74,02	1

2011	4,121	13 179 497,6	64.1	71,47	1
2012	4,185	13 431 767,5	64.2	73,17	1
2013	4,198	13 548 142,5	66.0	75,72	1
2014	4,184	13 957 764,4	67.0	75,9	1

Zdroj: software Gretl.



Obr. 23 POL - vykreslení časových řad

Zdroj: software Gretl.

E Zahraniční obchod zemí V4

Tab. 41 Export a import zemí V4 (mil. EUR)

Export				Import			
CZE	SVK	HUN	POL	CZE	SVK	HUN	POL
13 106	6 573	9 822	17 439	17 448	7 329	11 688	22 026
17 408	6 952	10 345	19 139	23 989	9 412	12 701	28 969
19 814	8 499	16 826	22 581	26 013	11 286	18 583	36 946
23 544	9 560	20 461	25 793	28 114	12 742	22 721	41 533
24 917	9 581	23 487	25 670	26 706	10 620	26 286	43 051
31 501	12 811	30 525	34 373	34 619	13 815	34 833	53 085
37 208	14 063	33 983	40 195	40 529	16 481	37 535	56 034
40 706	15 234	36 503	43 499	42 995	17 517	39 927	58 480
43 053	19 309	38 096	47 526	45 728	19 935	42 263	60 354
55 286	22 212	44 260	60 216	56 216	23 988	48 580	72 087
62 722	25 583	50 405	71 889	61 483	27 837	53 446	81 697
75 604	33 340	59 936	88 229	74 220	35 828	62 331	101 138
89 382	42 696	69 610	102 259	86 224	44 229	69 730	120 912
99 809	48 370	73 772	115 895	96 572	50 253	74 069	141 966
80 983	40 208	59 513	97 865	75 314	39 898	55 750	107 155
100 311	48 777	72 024	120 483	95 536	49 050	66 514	134 306
117 054	57 349	80 684	135 558	109 285	57 358	73 592	151 291
122 230	62 742	80 612	144 282	110 066	60 241	74 078	154 934
122 185	64 566	80 945	154 344	108 621	61 543	75 379	156 319
131 799	65 081	83 266	165 715	116 203	61 689	78 978	168 366

Zdroj: software Gretl.