

Zmeny menového kurzu a aktivita podnikov v Českéj republike

Bakalárska práca

Vedúci práce:

Ing. Veronika Kajurová, Ph.D.

Lam Nguyen Tien

Na tomto mieste by som sa chcel poďakovať Ing. Veronike Kajurovej, svojej vedúcej bakalárskej práce, za jej ochotu, pomoc, cenné a odborné rady, ktoré mi počas doby písania práce poskytla.

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som prácu: Zmeny menového kurzu a aktivita podnikov v Českej republike vypracoval samostatne a všetky použité zdroje a informácie uvádzam v zozname použitej literatúry. Súhlasím, aby moja práca bola zverejnená v súlade §47 b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v znení neskorších predpisov a v súlade s platnou Směrnici o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Som si vedomý, že sa na moju prácu vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzatvorenie licenčnej zmluvy a použitie tejto práce ako školského diela podľa § 60 odst. 1 autorského zákona.

Ďalej sa zaväzujem, že pred spísaním licenčnej zmluvy o použití diela inou osobou (subjektom) si vyžiadam písomné stanovisko univerzity, že predmetná licenčná zmluva nie je v rozpore s oprávnenými záujmami univerzity a zaväzujem sa uhradiť prípadný príspevok na úhradu nákladov spojených so vznikom diela, a to až do ich skutočnej výšky.

V Brne dňa 10. mája 2017

Abstract

Nguyen Tien, L.: Exchange rate changes and business activity in Czech Republic. Bachelor thesis. Brno: Mendel University, 2017.

Bachelor thesis deals with impact of exchange rate on foreign trade of Czech Republic. The development of export and import structure of the Czech Republic from the territorial and commodity point of view is analyzed. The regression analysis of the multidimensional econometric model assesses the impact of the exchange rate on exports and imports between the Czech Republic and its most important trading partners.

Keywords

Exchange rate, foreign trade, regression analysis, export, import.

Abstrakt

Nguyen Tien, L.: Zmeny menového kurzu a aktivita podnikov v Českej republike. Bakalárska práca. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017.

Bakalárska práca sa zaoberá vplyvom menového kurzu na zahraničný obchod ČR. Analyzovaný je vývoj štruktúry vývozu a dovozu ČR z teritoriálneho a komoditného hľadiska. V regresnej analýze viacrozmerného ekonometrického modelu je posúdený vplyv menového kurzu na vývoz a dovoz medzi ČR a jej najvýznamnejšími obchodnými partnermi.

Klíčová slova

Menový kurz, zahraničný obchod, regresná analýza, export, import.

Obsah

1	Úvod, cieľ a metodika práce	11
1.1	Úvod.....	11
1.2	Cieľ práce.....	11
1.3	Metodika práce.....	11
2	Teoretické východiská	13
2.1	Menový kurz.....	13
2.1.1	Apresiasi, depreciácia, revalvácia a devalvácia.....	13
2.2	Režimy menových kurzov.....	14
2.2.1	Režimy fixných kurzov.....	14
2.2.2	Režim plávajúcich kurzov.....	15
2.3	Determinanty menového kurzu.....	15
2.4	Teórie determinácie menového kurzu.....	16
2.4.1	Parita kúpnej sily.....	16
2.4.2	Parita úrokových sadzieb.....	17
2.5	Zahraničný obchod.....	18
2.6	Determinanty zahraničného obchodu.....	19
2.7	Ukazovatele zahraničného obchodu.....	19
2.8	Prehľad štúdií.....	20
3	Vývoj menového kurzu a zahraničného obchodu v ČR	22
3.1	Hlavní obchodní partneri ČR.....	23
3.2	Teritoriálna štruktúra.....	24
3.3	Komoditná štruktúra.....	26
4	Regresná analýza	29
4.1	Metodika.....	29
4.2	Zhodnotenie dopadu zmeny menového kurzu na zahraničný obchod ČR.....	30
4.2.1	Ekonometrické modely pre český export.....	31
4.2.2	Ekonometrické modely pre český import.....	34
5	Diskusia	38

6	Záver	40
7	Literatúra	41
8	Zoznam tabuliek	44
A	Komoditná štruktúra zahraničného obchodu ČR	47
B	Porovnanie kvality modelov	50
C	Grafy rezíduí	51

1 Úvod, cieľ a metodika práce

1.1 Úvod

Česká republika sa radí medzi malé, otvorené ekonomiky, pre ktoré je zahraničný obchod veľmi dôležitý. Spomedzi členských krajín Európskej únie má ČR jeden z najvyšších podielov zahraničného obchodu na hrubom domácom produkte, ako jeden z faktorov determinujúcí ekonomický rast krajiny.

Vstupom do Európskej únie v roku 2004 sa ČR zaviazala k participácii v Hospodárskej a menovej únii. Avšak v súčasnosti patrí medzi členské štáty, ktoré ešte neprijali spoločnú menu (euro) a používa vlastnú národnú menu. S tým prichádza aj voľba spôsobu vývoja národnej meny k ostatným zahraničným menám.

Práve vývoj menového kurzu je podľa Českého štatistického úradu (2007) označovaný ako jeden z determinantov zahraničného obchodu, ktoré ho ovplyvňujú do určitej miery. Jeho zmeny ovplyvňujú rozdiel medzi zahraničnými a domácimi cenami statkov, na základe ktorého sa podniky v ČR rozhodujú či viac vyvážať alebo dovážať. Vplyvom menového kurzu na medzinárodný obchod sa zaoberalo veľa štúdií, napr. Hlušek a Singer (1997) či Šimáková (2014). Avšak niektoré výsledky sa zhodujú a niektoré nie, záver je teda nejednoznačný. Táto rozporuplnosť výsledkov štúdií je pochopiteľná, subjekty štúdií boli rôznorodé a líšili sa aj dĺžkou skúmaného obdobia.

Nejednoznačnosť jednotlivých štúdií a previazanosť výmenného kurzu so zahraničným obchodom boli motívom pre vypracovanie tejto bakalárskej práce.

1.2 Cieľ práce

Hlavným cieľom bakalárskej práce je zhodnotiť dopady zmien menového kurzu na aktivitu podnikov v Českej republike od obdobia vstupu do EÚ, ktoré budú založené na regresnej analýze ekonometrických modelov exportu a importu ČR s jej najvýznamnejšími obchodnými partnermi. Cieľom práce je charakteristika a vývoj štruktúry českého zahraničného obchodu z teritoriálneho a komoditného hľadiska.

1.3 Metodika práce

Prvá časť práce sa venuje teoretickým východiskám menového kurzu. Objasnená je definícia samotného menového kurzu a jeho základné rozdelenie. V stručnosti sú popísané a vysvetlené režimy menových kurzov, determinanty menového kurzu a teórie, ktoré sa zaoberajú vytváraním menového kurzu. Taktiež je v skratke objasnená teória k zahraničnému obchodu. Súčasťou prvej časti práce je aj prehľad štúdií, ktoré sa zaoberali vplyvom menového kurzu na zahraničný obchod.

V druhej časti je pozornosť venovaná vývoju menového kurzu českej koruny k euru a vývoj základných ukazovateľov zahraničného obchodu, teda exportu

a importu. Priblížené boli príčiny výraznejších zmien všetkých týchto ukazovateľov. Ďalej sú v rámci tejto časti charakterizované ukazovatele českého zahraničného obchodu. Predstavení sú najvýznamnejší obchodní partneri ČR a vývoj ich obchodu v čase. V kapitole je zvlášť bližší pohľad na export a import z hľadiska teritoriálnej a komoditnej štruktúry, priblížené sú aj zmeny štruktúr v čase.

V poradí piata kapitola sa venuje samotnej regresnej analýze ekonometrických modelov pre export a import ČR s partnerskými krajinami. Celá časť vychádza zo štúdií Tsai-a a kol. (2014) a Tomšíka (2011), ktorí k modelovaniu zahraničného obchodu použili regresnú analýzu viacrozmerného ekonometrického modelu. Použité boli nástroje regresnej analýzy, ktorá poskytuje možnosť skúmania závislosti medzi veličinami a je bližšie popísaná v úvode kapitoly. V práci boli zvlášť odhadnuté viacrozmerné ekonometrické modely pre export a import troch najvýznamnejších obchodných partnerov ČR, konkrétne Nemecko, Slovensko a Poľsko. Použitá metóda bola OLS, hladina významnosti bola stanovená na $\alpha=0,05$ a pre účely práce bol použitý software Gretl. Odhadnuté modely boli následne verifikované po stránkach ekonomických teórií, štatistickej významnosti a ekonometrie. Ekonometrickou verifikáciou sa overovalo splnenie predpokladov klasického lineárneho regresného modelu. Keďže bola použitá metóda OLS, nebolo nutné overovať druhý a tretí klasický predpoklad (Adamec a kol., 2013, s. 95-96).

Predposledná kapitola je venovaná diskusii, kde budú porovnávané výsledky práce so štúdiami, ktoré sa zaoberali podobnou problematikou.

2 Teoretické východiská

2.1 Menový kurz

Neumann (2010, s. 62) uvádza vo svojej publikácii definíciu menového kurzu ako cenu zahraničnej menovej jednotky vyjadrenej v domácej menovej jednotke, označovanú ako priama kotácia kurzu, alebo ako cenu domácej menovej jednotky vyjadrenej v zahraničnej menovej jednotke, označovanej ako nepriama kotácia kurzu.

Jurečka (2017, s. 309) zase označuje menový kurz ako výmenný pomer dvoch mien, ktorý je možný sledovať v dvoch vyjadreniach:

- nominálne – vyjadrenie menového kurzu v bežných cenách, ktoré určuje koľko jednotiek domácej meny je nutné vynaložiť k získaniu jednej jednotky zahraničnej meny,
- reálne – vyjadrenie menového kurzu v stálych cenách, ktoré je podľa autora možné chápať ako pomer, v akom sa vymieňajú statky jednej krajiny za statky druhej krajiny. Inými slovami, vyjadruje koľko jednotiek domáceho statku je potrebných na získanie jednej jednotky toho istého statku v zahraničí.

Lisý a kol. (2011, s. 558) sa domnievajú, že menový kurz patrí medzi najdôležitejšie ceny v ekonomike. A to najmä kvôli priamemu vplyvu na všetky ostatné ceny v ekonomike, čím má významný vplyv na vývoj cenovej hladiny ako celku.

Menový kurz taktiež zabezpečuje ekonomickú prepojenosť domácej ekonomiky so zvyšnými ekonomikami vďaka možnosti porovnávať navzájom ekonomické veličiny ako sú napríklad mzdy, náklady či výnosy. Zváženie výhodnosti nákupu statku na domácom či zahraničnom trhu môžu ekonomické subjekty tiež vďaka menovému kurzu (Neumann, 2010, s. 62).

2.1.1 Apresiasi, depreciácia, revalvácia a devalvácia

Jedným z najdôležitejších faktorov na trhu je cena. Na rozdiel od ostatných trhov, cenou na menovom trhu je menový kurz, ktorého zmeny majú dopad na samotný trh a správanie účastníkov trhu. Zmeny menového kurzu môžu mať podľa Jurečku (2017, s. 314) následné 2 scenáre:

- zhodnotenie domácej meny voči zahraničnej mene. Ak sa jedná o tržnú zmenu kurzu, tj. vplyvom konfrontácie ponuky a dopytu, hovoríme o apreciacii. V prípade, že zhodnotenie domácej meny voči zahraničnej mene je v dôsledku rozhodnutia centrálnej banky alebo inej autority v režime pevného kurzu smerom dole, hovoríme o revalvácii. V tomto scenári sa dopyt po zahraničných statkoch zvyšuje (zahraničné statky sú lacnejšie ako domáce) a naopak dopyt po domácich statkoch sa znižuje. V konečnom dôsledku zhodnotenie domácej meny vedie k znižovaniu čistého exportu a potlačuje nárast inflácie.
- Znehodnotenie domácej meny voči zahraničnej mene. V prípade dôsledku tržnej zmeny je označované ako depreciácia alebo v dôsledku rozhodnutia autorít devalvácia. Ceny statkov sa menia opačne ako pri zhodnotení domácej me-

ny. Depreciácia (devalvácia) teda zvyšuje čistý export a podporuje inflačný nárast.

2.2 Režimy menových kurzov

Kalínská (2007, s. 26) definuje režimy menových kurzov ako súbor pravidiel uplatňovaných centrálnymi menovými autoritami pri riadení menového kurzu. Všeobecne je možné meny rozdeliť na nezameniteľné a zameniteľné.

Nezameniteľné meny nie sú obchodované na devízovom trhu a ich kurzy preto nevznikajú konfrontáciou ich ponuky a dopytu, ale sú vytvárané na základe centrálnych administratívnych rozhodnutí (Taušer, 2007, s. 22). Takýto kurz spravidla stráca svoju základnú funkciu a prestáva podávať domácim firmám informácie týkajúce sa skutočných zahraničných cien (Neumann, 2010, s. 64).

Meny, s ktorými sa obchoduje na devízových trhoch sú označované ako zameniteľné meny a ich kurz je určovaný interakciou dopytu a ponuky, teda tržne (Žamborský, 2003, s. 6). Taušer (2007, s. 23) vo svojej publikácii rozčleňuje zameniteľnosť meny na vnútornú a vonkajšiu. Vnútorná zameniteľnosť je charakteristická jej obchodovaním len na domácom devízovom trhu, na ktorý majú zahraničné subjekty len obmedzený alebo úplne vylúčený prístup. Vnútorne zameniteľné meny poskytujú domácim firmám voľný prístup k zahraničným menám, ktorý však znamená povinnosť ponúkať zahraničné meny zinkasované v zahraničí. Článok VII Dohody o medzinárodnom menovom fonde definuje vonkajšiu zameniteľnosť, ku ktorej sa kladie podmienka minimálnej zameniteľnosti pre transakcie na bežnom účte platobnej bilancie. Plná zameniteľnosť znamená zameniteľnosť pre všetky transakcie v rámci celej platobnej bilancie. Domáca mena je prístupná ako domácim subjektom, tak aj zahraničným.

Pre zameniteľné meny je možné rozlíšiť 2 základné kurzové režimy:

- režim fixných kurzov,
- režim plávajúcich kurzov (*floating*)

2.2.1 Režimy fixných kurzov

Napriek výskytu rôznych variant systémov fixných kurzov, pre všetky je charakteristický ústredný kurz spravidla s pevne daným fluktuálnym pásmom. Fixné systémy kurzov sa od seba zvyčajne odlišujú pravidelnosťou zmien ústredného kurzu a šírkou oscilačného pásma (Mandel, 2016, s. 378). Nominálna hodnota kurzu je v týchto systémoch určená centrálnou autoritou, ktorá je oznámená dopredu a udržiavaná oficiálnymi zásahmi podľa stanoveného režimu. Centrálnej autorite sa kladie povinnosť okamžitého zásahu v prípade potreby nákupu či predaja domácej meny, aby bola zachovaná vopred vyhlásená hodnota kurzu (Jurečka, 2017, s. 323). V nasledujúcich odstavcoch budú predstavené najčastejšie volené varianty pevných menových kurzov.

V režime fixného menového kurzu s oscilačným pásmom (mäkký fixný kurz) vyhlasuje centrálna autorita (spravidla centrálna banka) ústredný kurz (centrálna parita) a k nemu príslušné fluktuálne pásmo, v ktorom sa môže tržný menový kurz

voľne pohybovať. V prípade, že by kurz mal tendenciu opustiť fluktučné pásmo, centrálna autorita musí na menovom trhu intervenovať, aby sa vyhla prílišnému zhodnoteniu či znehodnoteniu meny (Kalínská, 2007, s. 26).

Špecifickou variantou režimu pevného kurzu je podľa Taušera (2007, s. 28) tzv. *Crawling Peg*. Jedná o systém s vopred ohlásenými zmenami ústredného kurzu, ktorý umožňuje menovému kurzu lepšiu adaptáciu tržným faktorom a súčasne poskytuje určitú stabilitu kurzu.

Žamberský (2003, s. 9) vo svojej publikácii uvádza, že jedinou variantou pevného kurzu bez fluktučného pásma je *Currency Board*. Centrálna banka v tomto prípade vzdáva všetkých svojich nástrojov s výnimkou nesterilizovaných devízových intervencií, čo má za následok účinný boj proti inflácii (Mandel, 2016, s. 383). V rámci režimu je rast peňažnej zásoby možný len ako dôsledok vynútených intervencií proti tlakom na zhodnotenie domácej meny, kedy centrálna banka nakupuje zahraničnú menu a predáva domácu novo emitovanú menu. Novo emitované peniaze sú kryté zvyšujúcimi sa devízovými rezervami. (Neumann, 2010, s. 66-67)

2.2.2 Režim plávajúcich kurzov

Systémy plávajúcich kurzov je podľa Žamberského (2003, s. 6) možné rozdeliť na dva podsystemy:

- čistý plávajúci kurz (*free floating*),
- riadený plávajúci kurz (*dirty floating*).

V režime čistého plávajúceho kurzu je hodnota kurzu determinovaná interakciou ponuky a dopytu bez výraznejších zásahov centrálnych menových autorít. Zásah do tržného vývoja menového kurzu je v tomto prípade výnimočný a jedine s cieľom zmiernenia výrazných odchýlok kurzu (Kalínská, 2007, s. 29). *Free floating* sa podľa Mandela (2016, s. 375) uplatňuje zásadne u zameniteľných kurzov, ktoré nemajú určenú centrálnu paritu, vymedzené fluktučné pásmo a nie sú povinne ani dobrovoľne intervenované centrálnou bankou. Neumann (2010, s. 64) sa vo svojej publikácii domnieva, že centrálna banka nepotrebuje držať v tomto režime devízové rezervy.

Možnosť intervencií v rámci pohyblivých kurzov poskytuje režim riadeného plávajúceho kurzu. Centrálna banka môže priamo ovplyvňovať menový kurz len tržnými prostriedkami. V prípade, že sa podľa centrálnej banky domáca mena príliš znehodnocuje, posilní ju predajom zahraničnej meny. (Neumann, 2010, s. 65) Podľa Mandela (2016, s. 376) predstavuje tento režim kompromis medzi *free floatingom* a systémami pevných kurzov. Systém riadeného plávajúceho kurzu napomáha krátkodobú stabilizáciu menového kurzu a obmedzuje jeho výkyvy, čím znižuje riziko a neistotu v zahraničnom obchode a investovaní (Lisý a kol., 2011, s. 568).

2.3 Determinanty menového kurzu

Zmeny dopytu a ponuky, ktoré determinujú menový kurz, ho robia podobne ako ostatné ceny nestálou veličinou. Faktorov, ktoré majú za následok zmenu rovno-

vážneho kurzu, je mnoho a preto sa dajú rozdeliť do dvoch základných skupín podľa období, v ktorom tieto faktory majú najvyššiu účinnosť a kde majú dominantné postavenie. Navyiac je dôležité rozlišovať, faktory vplývajúce na nominálny kurz a zvlášť na reálny kurz.

Jurečka (2017, s. 315-317) uvádza ako príklady faktorov determinujúce menový kurz v krátkom období zmenu miery inflácie či očakávania vývoja menových kurzov v budúcnosti.

Typickým javom sprevádzajúci infláciu je nárast cien statkov. Náhlý nárast cien a tým aj miery inflácie by pri nemennom menovom kurze zdražil domáce statky voči zahraničným. Toto zdraženie by viedlo k vyššiemu záujmu o zahraničné statky a tým pádom aj k vyššiemu dopytu po zahraničnej mene, čo má za konečný následok znehodnotenie domácej meny.

Takmer dokonalý charakter menových trhov má za následok ich rýchlu reakciu na informácie, ktoré môžu mať vplyv na ich budúci vývoj. Pri výskyte informácie napríklad o možnom zvýšení úrokových sadzieb, či nižšej miere očakávanej inflácie je reakcia obchodníkov na menových trhov rýchla. Preto sú niekedy tieto informácie zverejňované zámerne alebo slovnými intervenciami. Ak by došlo k uverejneniu vyššie zmienených správ, došlo by nákupu meny a teda aj k jej zhodnoteniu. Pokiaľ teda majú menové trhy očakávania k budúcemu posilneniu či oslabeniu, dochádza k týmto zmenám prakticky ihneď. Avšak očakávania rôznych subjektov sú odlišné a v čase sa menia, preto sú menové trhy nestále a reakcie nepriemerané.

Z dlhodobého hľadiska sú menové kurzy ovplyvnené rozdielnym ekonomickým vývojom krajiny, hlavne vývojom cien a zahraničného obchodu.

2.4 Teórie determinácie menového kurzu

2.4.1 Parita kúpnej sily

Teória parity kúpnej sily je podľa Lisého a kol. (2011, s. 565) najstaršou a najjednoduchšou teóriou determinácie nominálneho menového kurzu, ktorá je založená na princípe jednej ceny. Ten predpokladá rovnakú cenu identických statkov v rôznych krajinách za podmienok dokonale konkurenčného trhu a neexistenciou dopravných nákladov, či iných bariér zahraničného obchodu. Žamborský (2003, s. 11) vo svojej publikácii uvádza, že parita kúpnej sily sa snaží hodnoty menových kurzov vysvetliť porovnávaním cenových hladín a je založená na myšlienke, že by sa ceny v rôznych krajinách nemali z dlhodobého hľadiska líšiť. Takisto cieľom tejto teórie nie je vysvetlenie krátkodobých výkyvov menových kurzov, ale iba ich dlhodobé trendy. Postupom času sa vytvorili 2 formy parity kúpnej sily, absolútna a relatívna.

Holman (2011, s. 558-559) uvádza, že absolútna verzia parity kúpnej sily sa snaží vysvetliť výšku menových kurzov a vychádza zo zákona jednej ceny. Výmenný kurz dvoch mien má tendenciu ťahať sa k takej úrovni, ktorá odpovedá pomeru cenových hladín v daných krajinách. Tento vzťah sa dá vyjadriť nasledovne:

$$E_{X/Y} = \frac{P_X}{P_Y}$$

kde $E_{X/Y}$ je menový kurz krajín X a Y, P_X je cenová hladina v krajine X a P_Y je cenová hladina v krajine Y.

Inak povedané, výmenný kurz dvoch krajín sa bude tiahnuť k parite kúpnej sily, čo je množstvo tovaru a služieb, ktoré je možné za menu kúpiť. Parita kúpnej sily znamená, že za jednu menu je možné kúpiť rovnaké množstvo tovaru a služieb doma aj v zahraničí, teda mena má rovnakú kúpnu silu doma aj v zahraničí.

Hlavným problémom teórie parity kúpnej sily je existencia neobchodovateľných statkov. Tie totižto neprechádzajú medzinárodným obchodom, tým pádom sa zákon jednej ceny u nich nedá presadiť. Kvôli existencii týchto statkov sa menový kurz môže odchyľovať od parity kúpnej sily. Tá teda vysvetľuje výšku menových kurzov len veľmi približne.

Rovnako ako absolútna verzia parity kúpnej sily, aj tá relatívna vychádza zo zákona jednej ceny. Rozdiel však spočíva v tom, že relatívna verzia sa nesnaží vysvetliť výšku menových kurzov, ale hovorí aká by mala byť zmena menového kurzu za určité obdobie vo vzťahu k relatívnej zmene cenových hladín v dvoch krajinách (Neumann, 2010, s. 74). Tieto zmeny by mali podľa Kalínskej (2007, s. 33) odpovedať zmenám domácich a zahraničných cien tak, aby bol zachovaný určitý konštantný pomer vnútornej a vonkajšej kúpnej sily v čase. Relatívnu verziu parity kúpnej sily Holman (2011, s. 562) zapisuje nasledovne:

$$d_{X/Y} = p_X - p_Y$$

kde $d_{X/Y}$ je percentuálna zmena kurzu krajiny X voči krajine Y, p_X je percentuálna zmena cenovej hladiny v krajine X a p_Y je percentuálna zmena cenovej hladiny v krajine Y.

Podľa vyššie uvedeného vzťahu dôjde k depreciácii domácej meny, ak domáca cenová hladina vzrastie viac ako zahraničná cenová hladina. V opačnom prípade dochádza k apreciacii domácej meny.

2.4.2 Parita úrokových sadzieb

Teória parity úrokových sadzieb sa na rozdiel od teórie parity kúpnej sily snaží podľa Žamborského (2003, s. 26) vysvetliť výkyvy menových kurzov z krátkodobého hľadiska. Tá je založená na jednoduchom princípe, keď zvýšenie úrokových sadzieb v domácej ekonomike za podmienky *ceteris paribus* vedie k prílivu zahraničného kapitálu, k rastúcemu dopytu po domácej mene a jej krátkodobému zhodnoteniu. Táto teória je taktiež postavená na zjednodušujúcich predpokladoch:

- domáce a zahraničné aktíva sa nelíšia svojou likviditou,
- domáce a zahraničné aktíva sú rovnako rizikové,
- preferencie investícií investorov v jednej krajine pred druhou sú len zo ziskových dôvodov,

- odlišnosť domácich a zahraničných aktív je len vo výnosoch.

Plchová (2007, s. 85) definuje teóriu parity úrokových sadziieb ako prispôbovanie nominálneho kurzu na takú úroveň, ktorá odpovedá rovnováhe investorov na medzinárodnom trhu.

Podľa Holmana (2011, s. 557) menový kurz musí splňovať podmienku úrokovej parity, menový kurz sa usadzuje na úrovni, pri ktorej sú očakávané miery výnosov z aktív v dvoch zrovnávaných krajinách rovnaké.

Král' (2003, s. 55) vo svojej publikácii uvádza, že rozdiel v úrokových sadzbách medzi dvoma krajinami sa približne rovná zmene v rozdieloch ich menových kurzov. Matematicky sa tento vzťah zapisuje nasledovne:

$$R_X - R_Y \cong \text{prírastok } \varepsilon_X - \text{prírastok } \varepsilon_Y$$

kde R_X je úroková miera v krajine X, R_Y je úroková miera v krajine Y a $\varepsilon_X - \varepsilon_Y$ je rozdiel zmeny kurzu meny X voči mene Y.

Podľa Kadeřábekovej (2003, s. 305) je však v reálnom svete mnoho prekážok, ktoré bránia striktnému uplatneniu úrokovej parity. Ako prekážky vo svojej publikácii uvádza zdaňovanie príjmov z úrokov v rôznych krajinách, neistotu výnosu z aktív či vládne reštrikcie pôžičiek.

2.5 Zahraničný obchod

Koleňák (2015, s. 8) vo svojej publikácii definuje pojem zahraničný obchod ako odvetvie výrobnjej sféry zameriavané na zmenu hmotných a nehmotných statkov medzi viacerými štátmi. Varadzin (2013, s. 236) vníma zahraničný obchod zase ako tržné mechanizmy v 3 rôznych rovinách:

1. rovina jednotlivých subjektov ekonomiky,
2. rovina národného hospodárstva,
3. rovina svetového hospodárstva.

Štěrbová (2013, s. 16-17) rozdeľuje zahraničný obchod podľa foriem na tradičnú a netradičnú formu, resp. menej tradičnú formu. Tradičnú formu zahraničného obchodu uvádza nasledovne:

- export – pohyb tovaru alebo služby z domáceho štátu do iného štátu
- import – pohyb tovaru alebo služby z iného štátu do domáceho štátu
- reexport – kombinácia importu a exportu, keď rezident domácej ekonomiky dovezie tovar a následne ho vyvezie,
- reimport – kombinácia exportu a importu, keď rezident domácej ekonomiky vyvezie tovar do zahraničia a následne ho dovezie.

Netradičné formy zahraničného obchodu sú:

- jednoduchý tranzitný styk – obchodovanie medzi nerezidentmi ekonomiky,
- zušľachťovací styk – dovoz tovaru nerezidentom ekonomiky zo zahraničia za účelom zušľachtienia či opravy s jeho následným vývozom,

- merchantingový obchod – nákup tovaru rezidentom domácej ekonomiky v zahraničí od nerezidenta s následným predajom inému nerezidentovi bez uskutočnenia dovozu tovaru,
- kvazi-tranzitný obchod – dovoz tovaru nerezidentom domácej ekonomiky zo zahraničia s následným vývozom, v rámci rovnakého integračného uskupenia.

2.6 Determinanty zahraničného obchodu

Existuje mnoho faktorov, ktoré ovplyvňujú zahraničný obchod, Kolečák (2015, s. 8) sa však domnieva, že najdôležitejšími sú najmä:

- odlišnosť prírodných a klimatických podmienok štátov,
- rôznorodosť preferencií v rôznych štátoch,
- absolútne a komparatívne výhody medzinárodného obchodu.

Svatoš (2009, s. 25) rozdeľuje faktory vplývajúce na zahraničný obchod do dvoch väčších skupín, objektívne faktory a subjektívne faktory.

Objektívne faktory vychádzajú väčšinou z geografickej polohy štátu, tieto vplyvy sú už dané a treba z nich vychádzať a rešpektovať ich. Medzi objektívne faktory sa taktiež radí aj ekonomická vyspelosť či vzdelanosť, pri týchto faktoroch je na rozdiel od vyššie spomenutých možná zásadná zmena, ktorá však vyžaduje určitý čas.

Vplyvy štátu, inštitúcií či iných činiteľov, ktoré sa snažia zmeniť, usmerniť, využiť či dokonca odstrániť objektívne faktory sa radia medzi subjektívne faktory. Tie sú charakteristické pre krajiny presadzujúce obchodnú politiku protekcionizmu.

2.7 Ukazovatele zahraničného obchodu

K výkonu zahraničného obchodu slúži viacero ukazovateľov. Najčastejšie je však možné stretnúť sa s celkovým objemom či celkovou hodnotou exportu a importu v období. Ďalšími ukazovateľmi sú bilancia obchodu a obrat obchodu, jedná o hodnotu exportu zníženú o hodnotu importu, resp. o súčet týchto dvoch hodnôt. K pridaniu výpovednej hodnoty týchto ukazovateľov sa zvyčajne skúma ich teritoriálna a komoditná štruktúra.

Teritoriálnu štruktúru je možné rozdeliť do troch rôznych úrovní, a to na:

- štáty,
- kontinenty,
- bloky a uskupenia.

Čo sa týka komoditnej štruktúry, v praxi prevažuje rozdelenie podľa harmonizovaného systému a štandardnej medzinárodnej obchodnej klasifikácie, tzv. SITC. Keďže v práci je použité práve rozdelenie SITC, v tabuľke nižšie sú popísané základné skupiny komodít podľa tohto členenia.

Tab. 1 Členenie komodít podľa SITC1

Číslo skupiny	Popis
0	Potraviny a živé zvieratá
1	Nápoje a tabak
2	Suroviny nepožiteľné, s výnimkou palív
3	Minerálne palivá, mazivá a príbuzné materiály
4	Živočíšne a rastlinné oleje, tuky a vosky
5	Chemikálie a príbuzné výrobky
6	Tržné výrobky triedené hlavne podľa materiálu
7	Stroje a dopravné prostriedky
8	Priemyselný spotrebný tovar
9	Komodity a predmety obchodu

Zdroj: ČSÚ

2.8 Prehľad štúdií

V tejto časti je venovaná pozornosť štúdiám, ktoré sa zaoberali vplyvom menového kurzu na zahraničný obchod.

Tsai a kol. (2014) vypracovali štúdiu, v ktorej skúmali vplyv makroekonomických premenných na hodnotu vývozu Taiwanu do Spojených štátov. V štúdiu bol zvolený viacrozmerný regresný model a mesačná periodicitu dát. Ako vysvetľovajúcu premennú si autori zvolili hodnotu exportu Taiwanu do Spojených štátov, vysvetľujúce premenné zase boli index priemyselnej produkcie Taiwanu, index priemyselnej produkcie v Spojených štátoch, výmenný kurz amerického dolára k taiwanskému novému doláru, a reálna úverová sadzba v Spojených štátoch. Vo výsledku autori poukázali na dôležitosť menového kurzu, na ktorom je vývoz Taiwanu do Spojených štátov závislý.

Ševela (2002) vytvoril vo svojej štúdiu gravitačný model českého poľnohospodárskeho exportu. Pri špecifikácii modelu si za vysvetľujúce premenné zvolil hrubý domáci dôchodok, hrubý domáci dôchodok na obyvateľa, priemernú výšku dovozného cla pre poľnohospodárske produkty, hodnotu dovezeného výrobného tovaru, reálny efektívny kurz, vzdialenosť medzi hlavnými mestami a umelé premenné k členstvu v EÚ a EFTA. Analýza preukázala negatívnu závislosť objemu exportu komoditnej triedy 0 podľa SITC, rev. 3 na hrubom národnom dôchodku na obyvateľa a vzdialenosti, naopak pozitívna závislosť sa preukázala na hrubom národnom dôchodku. V štúdiu vykazoval reálny efektívny kurz vysokú multikolinearitu a preto ju autor z výsledného modelu vylúčil.

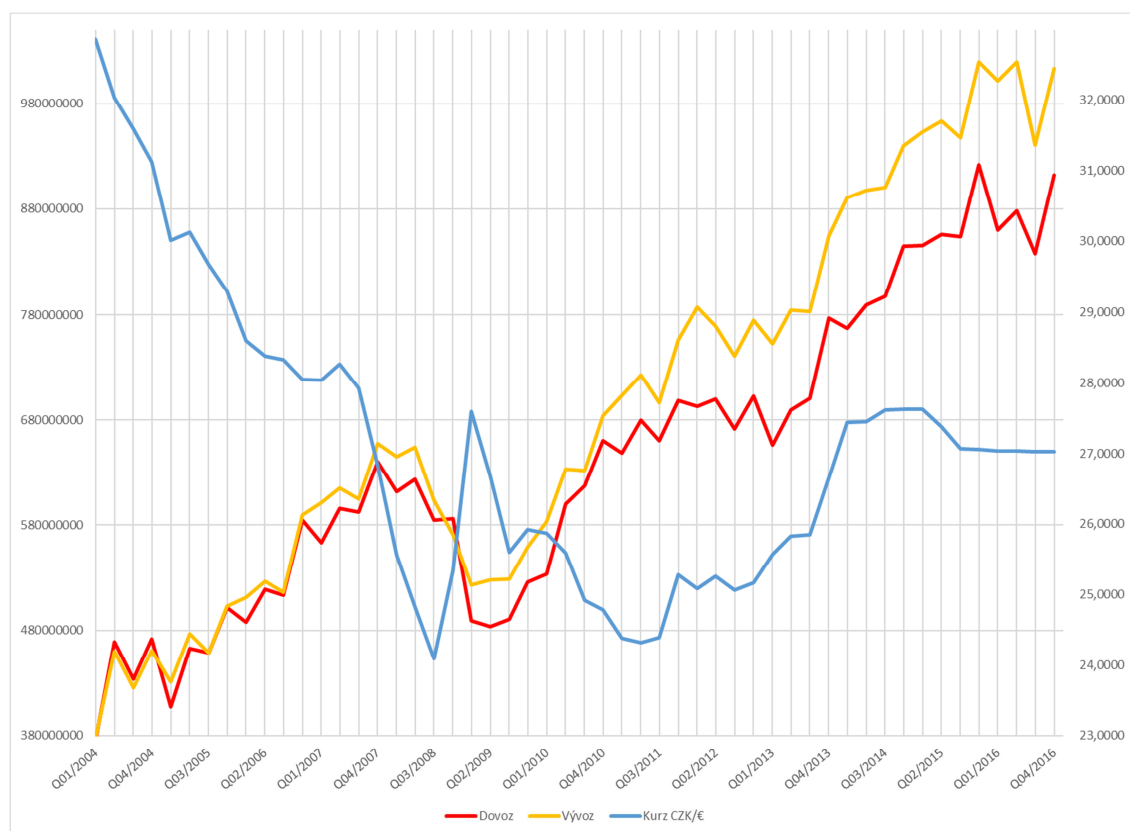
Efekty menového kurzu v Pakistane skúmali za použitia kauzálnej analýzy Abbas a kol. (2012). Pri skúmaní menového kurzu a obchodu prišli so záverom, že sú tieto dve veličiny navzájom kointegrované, čiže existuje dlhodobý rovnovážny vzťah medzi menovým kurzom a obchodom, avšak autori v štúdiu nenašli žiadnu príčinnú súvislosť v žiadnom smere.

Šimáková a Stavárek (2015) zase skúmali dopady menového kurzu na obchod v priemysle za použitia gravitačného modelu. Vo výsledkoch autori poukázali na

nejednoznačný dopad menového kurzu na zahraničný obchod a teda nemožno jednoducho predpokladať, že depreciačia českej koruny zvýši export, zníži import a tým aj zlepší bilanciu obchodu.

3 Vývoj menového kurzu a zahraničného obchodu v ČR

Kurz českej koruny voči euru sa od vstupu Českej republiky do Európskej únie neustále posiloval. Za týmto faktom stojí predovšetkým konvergencia so zvyškom eurozóny, či vyšší príliv zahraničných investícií ako dôsledok vstupu ČR do EÚ. Ako je možné vidieť na Obr. 1, vývoj kurzu postihli 2 výraznejšie výkyvy, konkrétne v rokoch 2008-2009 a 2013-2014.



Obr. 1 Štvrťročný vývoj menového kurzu CZK/€, vývozu a dovozu ČR v rokoch 2004 až 2016
Zdroj: ČNB, ČSÚ

V treťom kvartáli 2008 sa hodnota priemerného kurzu českej koruny voči euru zastavila na 24,092 CZK/EUR, čo predstavovalo jej historické priemerné štvrťročné maximum. Avšak v priebehu ďalších mesiacov začal kurz koruny voči euru prudko oslabovať, priemerná hodnota kurzu v prvom kvartáli 2009 predstavovala 27,599 CZK/EUR, čo je oproti tretiemu kvartálu 2008 oslabenie o takmer 13 %. Oslabenie koruny voči euru v tomto období je následkom vypuknutia ekonomickej krízy a tým aj obáv investorov z vývoja ekonomiky a ich neochota investovať.

Druhé výrazné oslabenie českej koruny voči euru bolo úmyselné. Rada Českej národnej banky sa v novembri 2013 rozhodla intervenovať na devízovom trhu

nákupom devíz v hodnote zhruba 200 miliárd korún (ČNB, 2013). Cieľom bolo oslabiť českú korunu na hodnotu okolo 27 CZK/EUR z dôvodu nenaplnovania inflačného cieľa a udržania cenovej stability.

Čo sa týka vývoju ukazovateľov zahraničného obchodu ČR, tie majú od vstupu ČR do EÚ rastúci trend. Výnimkou je približne rok a pol dlhé obdobie od roku 2008, keď export aj import zaznamenali výrazný pokles. Príčina sa pripisuje celosvetovej finančnej kríze, ktorá spôsobila pokles medzinárodnej výmeny v celom svete.

Pri pohľade na krivky vývozu a dovozu je značné, že export vykazuje mierne vyššie tempo rastu oproti importu. Zaujímavý je rastúci trend exportu medzi rokmi 2004 až 2008 pri posilňujúcej korune. Z ekonomických teórií je známe, že zhodnotenie domácej meny vedie k poklesu exportu a nárastu importu. Je možné sa domnievať, že tento rastúci trend exportu má za následok vysoká konkurencieschopnosť českých výrobkov v zahraničí.

3.1 Hlavní obchodní partneri ČR

Podniky exportne orientovanej českej ekonomiky vo veľkej miere vyvážajú hlavne do členských krajín Európskej únie. Čo sa týka importu, mimo európskych krajín sa značne dováža z Čínskej ľudovej republiky a z Ruskej federácie.

Tabuľka 2 poskytuje poradie piatich hlavných obchodných partnerov českého zahraničného obchodu v rokoch 2001, 2006, 2011 a 2016. Poradie vychádza z percentuálneho podielu na obrate českého zahraničného obchodu. Dlhodobu najvýznamnejšími krajinami sú susediace štáty ako z hľadiska vývozu, tak aj dovozu. Ako jediná neeurópska krajina sa dokázala do tabuľky prepracovať len Čína. Drvivá prevaha členských krajín EÚ je z faktu, že ČR ako členská krajina má prístup k jednotnému vnútornému trhu, v rámci ktorého zahraničný obchod neobmedzujú žiadne obchodné bariéry.

Nemecko pre ČR predstavuje najvýznamnejšieho obchodného partnera. Silný a rozvinutý nemecký trh dokazuje dominantné postavenie tohto západného suseda ČR v ukazovateľoch exportu, importu a aj celkového obratu. V roku 2001 vykazovalo Nemecko vysokých 35,76 % na obrate zahraničného obchodu ČR, pričom podiel na exporte činil 38,24 % a podiel na importe 33,49 %. V ostatných rokoch sa peňažná hodnota obratu zvýšila, avšak jej podiel sa výraznejšie znížil.

Ďalšou veľmi významnou krajinou pre ČR je jej východný sused, teda Slovensko. Hodnota obratu zahraničného obchodu so Slovenskom sa rokmi zvýšil, jeho podiel sa však dá označiť za stagnujúci a pravidelne sa pohybuje okolo 7 %. Bilancia obchodu medzi Českom a Slovenskom je kladná. Veľká miera obchodovania s touto krajinou sa pripisuje najmä ich etnickej podobnosti a spoločnej histórii.

Poľsko ako ďalší susediaci štát hrá taktiež významnú rolu v rámci zahraničného obchodu ČR. Bilancia obchodu s Poľskom bola do roku 2008 pravidelne kladná, po tomto období s výnimkou rokov 2010 a 2011 vykazuje ČR s poľskom zápornú bilanciu.

Obchod s Rakúskom je charakteristický dlhodobou kladnou obchodnou bilanciou. Do prvej päťky najvýznamnejších obchodných partnerov vo vybraných rokoch sa dokázalo dostať len v roku 2001. Jeho podiel na exporte vtedy činil 5,76 %, súčasne podiel na importe vykazoval 4,65 % a obrat predstavoval 5,18 %.

Obchodný obrat s Talianskom má stúpajúci trend, percentuálne osciluje okolo 4,5 %. Čo sa týka obchodnej bilancie, do roku 2005 sa z Talianska viac dovážalo, nasledujúce roky to už však bolo práve naopak.

Podobne si počína Francúzsko, kde sa bilancia obchodu obrátila o rok skôr ako v prípade Talianska. Aj keď Francúzsko bezpochyby dlhodobo patrí medzi najvýznamnejších obchodných partnerov, z prvej päťky ju v posledných rokoch pomaly vytláčajú krajiny ako Čína, Rusko či Spojené kráľovstvo.

Čína si miesto v prvej päťke najvýznamnejších obchodných partnerov ČR vybojovala prvýkrát v roku 2008 a odvtedy pravidelne figuruje v tomto rebríčku. Veľmi charakteristickou črtou obchodu ČR s Čínou je silná záporná bilancia. Napríklad, kým v roku 2011 ČR vyviezla do Číny len 1,03 % celkového exportu, v tom istom roku doviezla až 12,45 % z celkového importu. Obrat obchodu dosiahol 6,54 %-ný podiel a Čína skončila v roku 2011 dokonca ako tretí najvýznamnejší obchodný partner.

Tab. 2 Poradie najvýznamnejších obchodných partnerov ČR vo vybraných rokoch

	2001	2006	2011	2016
1.	Nemecko	Nemecko	Nemecko	Nemecko
2.	Slovensko	Slovensko	Slovensko	Poľsko
3.	Rakúsko	Poľsko	Čína	Slovensko
4.	Spojené kráľovstvo	Francúzsko	Poľsko	Čína
5.	Taliansko	Taliansko	Francúzsko	Taliansko

Zdroj: ČSÚ

3.2 Teritoriálna štruktúra

Vývozy českých podnikov sú z teritoriálneho hľadiska dlhodobo podobné. V tabuľke nižšie je spracovaný podiel teritórií na českom exporte z kontinentálneho hľadiska. Európske krajiny majú dominantný podiel na českom exporte už dlhú dobu a v podstate udávajú vývojový trend celkového exportu ČR. Od roku 1999 až po rok 2016 sa český export do európskych krajín podieľal na celkovom exporte ČR od 89,57 % v roku 2004 až po 92,90 % v roku 2015.

Mimo európskych krajín s podielom od 3,31 % v roku 1999 až po 5,43 % v roku 2016 sú druhým cieľovým teritóriom českých exportov ázijské krajiny, tie vykazujú v sledovanom období výraznejší celkový nárast podielu. Tretí teritóriom je Amerika, do ktorej bolo exportovaných od 2,47 % v roku 2008 až 3,64 % v roku 2001. Podiel na českom exporte od 0,46 % v roku 2003 až 1,18 % v roku 2014 dosahujú štáty Afriky, ktorých podiel sa zvyšuje veľmi pomaly. Minimálny podiel českého exportu smeruje do ostatných oblastí, jedná sa o rozsah od 0,10 % v roku 2001 až 0,53 % v roku 2013.

Tab. 3 Teritoriálna štruktúra českého exportu podľa kontinentov v rokoch 1999 až 2016

Rok	Európa	Ázia	Amerika	Afrika	Ostatné
1999	92,84 %	3,31 %	3,09 %	0,64 %	0,12 %
2000	91,75 %	4,03 %	3,61 %	0,49 %	0,12 %
2001	92,31 %	3,44 %	3,64 %	0,50 %	0,10 %
2002	91,94 %	3,88 %	3,53 %	0,51 %	0,26 %
2003	93,06 %	3,33 %	3,02 %	0,46 %	0,41 %
2004	92,98 %	3,41 %	2,91 %	0,52 %	0,27 %
2005	91,82 %	3,80 %	3,50 %	0,72 %	0,23 %
2006	92,32 %	3,59 %	3,16 %	0,74 %	0,24 %
2007	92,45 %	3,87 %	2,70 %	0,76 %	0,27 %
2008	92,81 %	3,71 %	2,48 %	0,77 %	0,43 %
2009	91,72 %	4,41 %	2,63 %	1,05 %	0,25 %
2010	91,44 %	4,65 %	2,65 %	0,99 %	0,34 %
2011	91,30 %	4,65 %	2,85 %	0,92 %	0,34 %
2012	90,28 %	5,16 %	3,27 %	0,91 %	0,45 %
2013	90,08 %	5,23 %	3,20 %	1,03 %	0,53 %
2014	89,93 %	5,25 %	3,24 %	1,18 %	0,44 %
2015	89,64 %	5,40 %	3,43 %	1,09 %	0,52 %
2016	90,09 %	5,43 %	3,16 %	1,01 %	0,37 %

Zdroj: ČSÚ

V ďalšej tabuľke je spracovaný podiel teritórií podľa teritórií v rokoch 1999 až 2016, z ktorých ČR dováža tovar. Čo sa týka štruktúry dovozu, tá je dlhodobo podobná ako pri vývoze. Avšak podiel jednotlivých krajín na importe sa v priebehu rokov výraznejšie menil.

Kým sa v roku 1999 doviezlo z európskych krajín až 86,11 % celkového importu, v roku 2015 podiel európskeho importu dosiahol najnižšiu hodnotu za sledované obdobie a to 71,85 %.

Čo sa týka importu z ázijských krajín, ten zažil najväčší rozmach. Podiel 7,85 % z roku 1999 výrazne poskočil na 22,07 % v roku 2016. Maximálny podiel na českom importe dosiahli krajiny v roku 2015, keď jeho hodnota dosiahla 23,33 %.

Tretou najvýznamnejšou oblasťou, z ktorej ČR dováža tovar je Amerika. Jej podiel v roku 1999 predstavoval 5,06 %. Postupom času sa však táto hodnota skresávala a v roku 2011 sa dokonca prepadla na 2,88 %, čo predstavuje minimum za sledované obdobie. Nasledujúce roky sa však podiel mierne odrazil od dna a v roku 2016 zaznamenal 3,37 %.

Podiel dovážaného tovaru z Afriky sa za sledované obdobie dá považovať za stagnujúci s minimálnymi medziročnými výkyvmi. Najvyššiu hodnotu 0,73 % dosiahol podiel v roku 2001 a najnižšiu v roku 2009, keď vykazoval 0,43 %.

Ostatné teritória vykazujú podobne ako Afrika len minimálne hodnoty podielu, avšak v roku 2012 sa im ju podarilo predbehnúť a na importe sa podieľali s nárastom 0,02 % pred Afrikou.

Tab. 4 Teritoriálna štruktúra českých dovozov podľa kontinentov v rokoch 1999 až 2016

Rok	Európa	Ázia	Amerika	Afrika	Ostatné
1999	86,11 %	7,85 %	5,06 %	0,68 %	0,29 %
2000	85,47 %	8,09 %	5,44 %	0,67 %	0,32 %
2001	84,25 %	9,63 %	5,12 %	0,73 %	0,26 %
2002	81,15 %	13,29 %	4,81 %	0,46 %	0,28 %
2003	80,45 %	14,38 %	4,43 %	0,48 %	0,27 %
2004	80,27 %	14,44 %	4,36 %	0,63 %	0,30 %
2005	81,40 %	13,99 %	3,71 %	0,64 %	0,26 %
2006	80,48 %	15,34 %	3,38 %	0,55 %	0,24 %
2007	78,78 %	17,17 %	3,24 %	0,56 %	0,24 %
2008	77,08 %	19,07 %	3,06 %	0,46 %	0,33 %
2009	75,51 %	20,52 %	3,02 %	0,43 %	0,52 %
2010	72,75 %	23,21 %	3,10 %	0,47 %	0,48 %
2011	73,45 %	22,74 %	2,88 %	0,54 %	0,39 %
2012	74,20 %	21,37 %	3,29 %	0,56 %	0,58 %
2013	74,96 %	20,43 %	3,34 %	0,62 %	0,64 %
2014	74,03 %	21,24 %	3,52 %	0,58 %	0,63 %
2015	71,85 %	23,33 %	3,42 %	0,58 %	0,81 %
2016	73,15 %	22,07 %	3,37 %	0,62 %	0,79 %

Zdroj: ČSÚ

3.3 Komoditná štruktúra

V tabuľke je uvedený podiel jednotlivých tovarov týkajúci sa komoditnej štruktúry vývozov českých podnikov podľa rozdelenia tovaru SITC 1 vo vybraných rokoch. Kompletné dáta podielov vývozu v rozmedzí rokov 1999 až 2016 sú v prílohe.

Na prvý pohľad je zrejmé, že ČR vyváža vo veľkom množstve najmä tovar skupiny 7, čiže stroje a dopravné prostriedky. Podiel skupiny 7 počas sledovaného obdobia tvoril 42,41 % až po 56,31 %, čo je relatívne vysoký nárast podielu. Pri

detailnejšom pohľade vidieť pokles v rokoch 2008 a 2009 čo bolo zjavne zapríčinené celosvetovou finančnou krízou. Menej výrazný pokles podielu tejto skupiny bol vykázaný v rokoch 2012 a 2013, ten však bol nasledovaný výrazným rastom podielu v nasledujúcom roku. Tieto udalosti je možné vysvetliť posilňujúcim trendom koruny voči euru, následnej intervencii ČNB vo štvrtom kvartáli roku 2013 a najmä silnú konkurencieschopnosť výrobkov tejto skupiny na zahraničných trhoch.

Druhé miesto v podiele na komoditnej štruktúre českých vývozov patrí skupine číslo 6 – tržným výrobkom triedeným hlavne podľa materiálu. Jej podiel v roku 1999 vykazoval hodnotu 26,05 %, no postupom času sa prepadol na 15,48 %. Napriek výraznému prepadu tejto skupine patrí a aj patrilo vždy druhé miesto. Po celkom stabilnom období od roku 2009 zaznamenala skupina výraznejší pokles podielu v roku 2013, ktorý bol zrejme na úkor vzrastu podielu skupiny 7.

Skupina číslo 8, ktorá zastupuje priemyselný spotrebný tovar si dlhodobo drží tretiu priečku na podieloch českých vývozov. V roku 1999 sa skupina na vývoze podieľala hodnotou 13,53 %. Podiel v nasledujúcich rokoch mal klesajúci trend, keď v roku 2008 činil už len 10,73 %. Prudký nárast podielu na 11,70 % v roku 2009 nasledoval zase prudký prepád v ďalších dvoch rokoch na hodnotu 10,67 % v roku 2011. Nasledujúce roky však podiel skupiny prudko rást' až na 13,15 % v roku 2016.

Tab. 5 Komoditná štruktúra českého vývozu podľa SITC 1 vo vybraných rokoch

Číslo skupiny	2001	2006	2011	2016
0	2,71 %	2,89 %	3,17 %	3,57 %
1	0,69 %	0,50 %	0,59 %	0,91 %
2	3,04 %	2,56 %	2,81 %	2,06 %
3	3,01 %	2,88 %	3,81 %	1,94 %
4	0,11 %	0,07 %	0,17 %	0,34 %
5	6,46 %	6,06 %	6,26 %	6,02 %
6	24,38 %	20,76 %	17,64 %	15,48 %
7	47,29 %	53,24 %	54,76 %	56,31 %
8	12,21 %	11,00 %	10,67 %	13,15 %
9	0,10 %	0,03 %	0,12 %	0,22 %

Zdroj: ČSÚ

Komoditná štruktúra českého importu bola v období 1999 až 2016 veľmi podobná komoditnej štruktúre exportu. V tabuľke uvedenej nižšie sú uvedené podiely jednotlivých skupín vo vybraných rokoch. Kompletne dáta komoditnej štruktúry dovozu je možné nájsť v prílohách. Zaujímavé je, že tovar skupiny číslo 7 je v značnej

miere dovážaný aj vyvážený. Vyplýva to z jednoduchého dôvodu, veľké množstvo exportovaných statkov skupiny číslo 7 vytvára jeho nedostatok na domácom trhu, preto musia byť dovážané. Spôsobuje to najmä vysoká časová a finančná náročnosť výroby týchto statkov. Čo sa týka zmien podielov v skupinách komoditnej štruktúry dovozu podľa SITC 1, tá bola v sledovanom období relatívne stála na rozdiel od štruktúry vývozu.

Najvýznamnejšie dovážané statky sú zahrnuté v skupine 7. V roku 1999 sa pohyboval jej podiel na úrovni 39,39 %. Spomedzi všetkých skupín zaznamenala v sledovanom období najväčšiu zmenu a v roku 2016 mala na dovoze 45,81 %-ný podiel.

Druhou najvýznamnejšou skupinou sú tržné výrobky triedené hlavne podľa materiálu, teda skupina číslo 6. V roku 2016 sa podieľala na dovoze 16,91 %, čo je oproti 21,07 % z roku 1999 najvýraznejší prepád zo všetkých skupín.

Na začiatku sledovaného obdobia bola treťou najvýznamnejšou skupinou č. 5, keď vykazovala 12,30 %. Štvrtá priečka patrila skupine č. 8 s 10,09 %, ktorá od roku 2012 zaznamenala nárast na rozdiel od stagnujúcej skupiny č. 5. V roku 2016 teda tretia priečka patrila skupine č. 8 s 12,38 % a na štvrtú priečku sa posunula s podielom 11,50 % skupina č. 5.

Najviac premenlivá bola skupina tovaru č. 3, v roku 2016 síce mala 5,01 % no v roku 2012 dosiahla svoje maximum s 11,12 %.

Čo sa týka zvyšných skupín, tie nezaznamenali nejaké výraznejšie zmeny a počas sledovaného obdobia ich podiel je možné považovať za stagnujúci.

Tab. 6 Komoditná štruktúra českého dovozu podľa SITC 1 vo vybraných rokoch

Číslo skupiny	2001	2006	2011	2016
0	3,87 %	4,23 %	4,58 %	4,99 %
1	0,52 %	0,62 %	0,61 %	0,73 %
2	2,89 %	2,72 %	2,98 %	2,10 %
3	9,07 %	9,54 %	10,65 %	5,01 %
4	0,23 %	0,18 %	0,22 %	0,32 %
5	10,90 %	10,41 %	10,93 %	11,50 %
6	20,21 %	20,36 %	18,24 %	16,91 %
7	42,18 %	41,37 %	41,93 %	45,81 %
8	10,09 %	10,52 %	9,66 %	12,38 %
9	0,02 %	0,05 %	0,21 %	0,25 %

Zdroj: ČSÚ

4 Regresná analýza

4.1 Metodika

Podľa Adamca a kol. (2013, s. 14) je prvou etapou ekonometrického modelovania špecifikácia modelu, ktorá sa delí na ďalšie kroky. Súlad s ekonomickou teóriou a zhoda s empirickými dátami sú najčastejšie kritériá vhodnej špecifikácie modelu. Prvým základným krokom špecifikácie modelu je výber premenných. Tie sa delia na:

- vysvetľované premenné/regresandy/závislé premenné,
- vysvetľujúce premenné/regresory/nezávislé premenné.

Pričom variabilita vysvetľujúcich vysvetľuje premenlivosť vysvetľovanej premennej.

Druhým krokom je stanovenie hypotéz o očakávanom znamienku regresných koeficientov. Tie sa určujú na základe ekonomickej teórie alebo sa k tomuto účelu používajú údaje z historických kvantitatívnych štúdií. Mimo očakávaného znamienka je taktiež možné vyvodiť interval, v ktorom sa bude hodnota parametru pohybovať. Posledným neoddeliteľným krokom prvej etapy je správne určenie funkčnej formy modelu. Správny výber vytvára odhady parametrov, ktoré nie sú zaťažené problémami s výskytom špecifikačnej chyby a sú interpretovateľné (Adamec a Střelec, 2013, s.23). V súčasnosti sa v ekonometrických modeloch najviac používajú nasledovné funkčné formy:

- lineárna,
- polynomická,
- inverzná,
- semilogaritmická,
- dvojitá logaritmická.

V poradí druhá etapa je kvantifikácia modelu. Tá je chápaná ako aplikácia vhodných odhadovacích postupov za účelom získania numerických hodnôt parametrov. Najčastejšie využívanou metódou ku kvantifikácii modelov je metóda najmenších štvorcov (OLS). Jej najväčšou výhodou oproti ostatným metódam je hlavne jednoduchosť a nenáročnosť výpočtov. Metóda OLS odhaduje regresné parametre s optimálnymi vlastnosťami aj pre náhodné výbery malého rozsahu za podmienky, že sú splnené klasické predpoklady.

Tretou etapou ekonometrického modelovania je verifikácia, ktorá sa je rozdelená na 3 časti:

- ekonomická verifikácia,
- štatistická verifikácia,
- ekonometrická verifikácia.

Ekonomická verifikácia vychádza z ekonomických teórií, ktorá spočíva v overení správnosti očakávaných znamienok regresných koeficientov. Obmedzenia vychádzajúce z ekonomickej teórie by sa mali overovať ako prvé.

Pri štatistickej verifikácii sa posudzujú štatistické charakteristiky odhadnutých parametrov a celého modelu. Vychádza sa zo štatistických testov pomocou ktorých sa overuje ich významnosť. Najčastejšie používanými sú F-testy a t-testy.

Pod ekonometrickou verifikáciou sa rozumie splnenie siedmych klasických predpokladov:

1. Regresný model je lineárny v parametroch, je správne špecifikovaný a má aditívne pripojený chybový člen.
2. Chybový člen má nulovú strednú hodnotu.
3. Všetky nezávislé premenné nie sú korelované s chybovým členom.
4. Pozorovania chybového člena nie sú korelované so sebou samými, tj. v chybovom člene sa nevyskytuje sériová korelácia.
5. Chybový člen má konštantný rozptyl, tj. nevyskytuje sa v ňom heteroskedasticita.
6. Žiadna nezávislá premenná nie je perfektnou lineárnou kombináciou inej nezávislej premennej, tj. v modeli sa nevyskytuje perfektná multikolinearita.
7. Chybový člen má normálne rozdelenie.

Pri splnení vyššie uvedených predpokladov sú odhady OLS nestranné, maximálne výdatné, konzistentné a normálne. (Adamec a kol., 2013, s. 87)

4.2 Zhodnotenie dopadu zmeny menového kurzu na zahraničný obchod ČR

V tejto podkapitole bude prevedená regresná analýza viacrozmerných ekonometrických modelov pre najvýznamnejších obchodných partnerov ČR, ktorá vychádza zo štúdie Tsai-a a kol. (2014). Ako najvýznamnejšie krajiny pre modely pre exportu a importu boli zvolené Nemecko, Slovensko a Poľsko.

Do modelov pre boli ako vysvetľujúce premenné zvolené konečné výdaje na spotrebu, nominálny menový kurz koruny k mene sledovanej krajiny a priemyselná produkcia. Vysvetľovanou premennou pre modely exportu je hodnota exportu z ČR do partnerskej krajiny a pre modely importu hodnota importu z partnerskej krajiny do ČR.

Dáta týkajúce sa konečných výdajov na spotrebu krajín boli prevzaté z databázy Eurostat, a sú vyjadrené v bežných cenách v miliónoch eur. Z rovnakej databázy boli čerpané hodnoty indexu priemyselnej produkcie. Údaje o exporte a importe boli vyňaté z databázy zahraničného obchodu Českého štatistického úradu, údaje sú vyjadrené v bežných cenách. Nominálne menové kurzy predstavujú priemerné hodnoty za obdobie a sú dostupné na portáli www.kurzy.cz. Sledovaným obdobím dát je rozmedzie rokov 2004 až 2016 so zvolenou štvrtročnou periodicitou.

4.2.1 Ekonometrické modely pre český export

Pre všetky 3 modely bola zvolená dvojitá logaritmická funkčná forma, ktorej vhodnosť sa prejavila ako lepšia v porovnaní s funkčnou formou priamky. Toto porovnanie je možné nájsť v prílohe. Pre regresné koeficienty k premenným s konečnými výdajmi na spotrebu v partnerskej krajine sa predpokladá kladné znamienko. Zvyšovanie konečných výdajov na spotrebu v partnerskej krajine predpokladá aj vyšší dopyt po statkoch, jej nárastom sa predpokladá aj vyššia tendencia dovážať tovar. Kladné znamienko sa očakáva aj pri regresnom koeficiente pre nominálny kurz, nakoľko znehodnotením kurzu sa korunový vývoz nemení, avšak statky sa stávajú na zahraničných trhoch lacnejšími čo zvyšuje export. Vyššia priemyselná produkcia v ČR znamená aj vyšší vývoz, nakoľko ČR prevažne exportuje statky priemyselnej produkcie. Pri tejto premennej sa teda očakáva kladné pôsobenie na export. V tabuľke nižšie je súhrn očakávaných znamienok.

Tab. 7 Očakávané znamienka v modeloch exportu

	Predpokladané znamienko
$C_{DE/SK/PL}$	+
$ER_{DE/SK/PL}$	+
IPI_{CZ}	+

Zdroj: Tsai a kol. (2014)

Tab. 8 Odhady modelov exportu

	Nemecko		Slovensko		Poľsko	
	koef.	p – hodnota	koef.	p – hodnota	koef.	p – hodnota
konštanta	-12,6318	3,68e-6	4,87598	7,69e-6	-0,8516	0,4206
$C_{DE/SK/PL}$	2,10307	1,12e-13	0,288528	0,0018	1,0235	0,0120
$ER_{DE/SK/PL}$	-0,53586	0,0052	0,0613804	0,0674	-0,5211	4,95e-11
IPI_{CZ}	0,594621	0,0037	1,49235	1,81e-6	1,0089	2,24e-5
adj. R^2	0,907398		0,858177		0,938912	
p – hodnota	6,46e-25		1,41e-20		3,72e-29	

Zdroj: Gretl

V tabuľke 8 je vidno súhrn odhadov pre ekonometrické modely exportu ČR do partnerskej krajiny. Pri zvolenej funkčnej forme sa interpretuje ako percentuálna zmena exportu do partnerskej krajiny pripadajúca na percentuálnu zmenu nezávislej premennej. Čo sa týka adjustovaného koeficientu determinantu, ten vykazuje vysoké hodnoty, ktoré hovoria koľko percent premenlivosti závislej premennej vysvetľuje model. Taktiež je referenciou kvality modelu a modely je možné pova-

žovať za kvalitné. Najkvalitnejší z nich je poľský model, naopak najmenej kvalitný je slovenský model.

Po stránke ekonomickej verifikácie sa znamienko pre konečné výdaje na spotrebu potvrdilo pri všetkých troch modeloch. Prekvapujúce je pôsobenie nominálneho menového kurzu na export. Znamienka sa nezhodujú s ekonomickou teóriou v modeloch Nemecka a Poľska. Ako posledný zostal index priemyselnej výroby v ČR, ten má vo všetkých troch modeloch kladné pôsobenie na export ČR, čo sa aj očakávalo.

Pri štatistickej verifikácii sa overuje štatistická významnosť ako samotných parametrov tak aj celého modelu. Nulová hypotéza v oboch prípadoch hovorí o štatistickej bezvýznamnosti, alternatívna zase o štatistickej významnosti. K zamietnutiu, resp. nezamietnutiu nulovej hypotézy sa použije p – hodnota, ktorá bude porovnávaná s hladinou významnosti.

V modeloch exportu ČR do partnerskej krajiny sa pre všetky modely zamietla nulová hypotéza a modely sú teda štatisticky významné. Čo sa týka samotných parametrov, v modeli Slovenska sa štatistická významnosť nepreukázala pri úrovňovej konštante a premennej konečných výdajov na spotrebu. Zvyšné premenné vyšli ako štatisticky významné.

Ako posledná časť zostala verifikácia z ekonometrického hľadiska. Tu je potrebné splniť 7 klasických predpokladov, pričom druhý a tretí predpoklad nie je potrebné overovať pri použití metódy OLS. Vykonané boli série testov a v tabuľkách sú uvedené výsledné p – hodnoty testov, až na tabuľku 12, v ktorej sú uvedené hodnoty VIF.

Tab. 9 Testy správnej špecifikácie v modeloch exportu

	Nemecko	Slovensko	Poľsko
LM (štvorec)	0,613246	0,909699	0,52517
LM (logaritmy)	0,597154	0,806573	0,521333
RESET test	0,19	0,728	0,176

Zdroj: Gretl

Prvý predpoklad hovorí o linearite regresného modelu v parametroch, jeho správnej špecifikácii a aditívne pripojenom chybovom člene. K overovaniu splnenia prvého klasického predpokladu slúžia LM testy nelinearity a Ramsey-ho RESET test. Nulové hypotézy týchto testov hovoria o správnej špecifikácii modelu, alternatívne tvrdia opak. Vo všetkých troch modeloch p – hodnoty vyššie ako hladina významnosti, preto je možné tvrdiť, že modely boli špecifikované správne.

Tab. 10 Test autokorelácie v modeloch exportu

	Nemecko	Slovensko	Poľsko
Durbin-Watsonov test	0,42971	0,896473	0,0774124

Zdroj: Gretl

K overeniu štvrtého klasického predpokladu bol použitý Durbin-Watsonov test. Predpokladá sa, že pozorovania chybového člena sú nekorelované so sebou samými, tj. nie je sériová korelácia. Nulová hypotéza o nevýskyte autokorelácie prvého rádu na základe p – hodnôt nebola zamietnutá v žiadnom z modelov a predpoklad je možné považovať za splnený.

Tab. 11 Testy heteroskedasticity v modeloch exportu

	Nemecko	Slovensko	Poľsko
Whiteov test	0,281829	0,191349	0,214856
Breusch-Paganov test	0,435411	0,181458	0,0341883

Zdroj: Gretl

Následne bol pre každý model vykonaný Whiteov test a Breusch-Paganov test. Tie skúmajú konštantnosť rozptylu chybového členu, teda homoskedasticitu, ktorá je nutná pre splnenie piateho klasického predpokladu. Nulová hypotéza hovorí o výskyte homoskedasticity, alternatívna zase o výskyte heteroskedasticity. Výsledné p – hodnoty testov pre modely Nemecka a Slovenska sú vyššie ako stanovená hladina významnosti. Výsledky testov si však protirečia v modeli Poľska, preto je homoskedasticita navyše overovaná grafom rezíduí, ktorý je priložený v prílohe. Po overení je možné tvrdiť, že chybový člen má konštantný rozptyl v každom modeli.

Tab. 12 VIF v modeloch exportu

	Nemecko	Slovensko	Poľsko
$C_{DE/SK/PL}$	2,508	6,761	4,773
$ER_{DE/SK/PL}$	1,352	3,912	1,976
IPI_{CZ}	2,513	2,638	3,227

Zdroj: Gretl

Ako jedna z metód detekcie multikolinearity vo viacrozmernom regresnom modeli slúžia koeficienty zvýšenia rozptylu regresných parametrov VIF. Ak je hodnota VIF väčšia ako konštanta 10, zvyčajne sa považuje výskyt multikolinearity za veľmi pravdepodobný a znamenalo by to porušenie šiesteho klasického predpokladu. V prípade troch vytvorených modelov však ani jedna hodnota neprekračuje hodnotu 10, tým pádom je možné konštatovať, že sa multikolinearita v modeli nevyskytuje a šiesty predpoklad je splnený.

Tab. 13 Test normality rezíduí v modeloch exportu

	Nemecko	Slovensko	Poľsko
χ^2 test dobrej zhody	0,22307	0,83630	0,00507

Zdroj: Gretl

Posledný predpoklad ekonometrickej verifikácie sa zakladá na normálnom rozdelení chybového člena v modeli. Normalita rezíduí bola prevedená chí-kvadrát testom dobrej zhody, v ktorom nulová hypotéza poukazuje na normálne rozdelenie rezíduí a alternatívna poukazuje na opak. Výsledky testov vykázali v modeloch Nemecka a Slovenska p – hodnoty vyššie ako je stanovená hladina významnosti, rozdelenie chybových členov sa považuje za normálne. V prípade modelu Poľska je p – hodnota nižšia ako hladina významnosti a tento model nespĺňa posledný klasický predpoklad.

4.2.2 Ekonometrické modely pre český import

Rovnako ako pri modeloch exportu, aj pri vytváraní modelov importu bola zvolená dvojitá logaritmická funkčná forma, ktorá bola zvolená na základe porovnania s funkčnou formou priamky. Pre regresný koeficient konečných výdajov na spotrebu v ČR sa očakáva kladné znamienko. Zvýšenie spotreby v ČR má za následok nedostatočné množstvo statkov a preto je potreba importovať zo zahraničia. Pre nominálny kurz sa na rozdiel od modelov exportu predpokladá záporné znamienko, nakoľko zvyšovanie nominálnej hodnoty kurzu, teda depreciačia, vedie k znižovaniu dovozu. Dôvod spočíva v tom, že pri znehodnotení domácej meny sú pre domáci trh zahraničné statky drahé. Posledný regresný koeficient je pre premennú priemyselnej produkcie v partnerskej krajine a predpokladá sa u neho kladné pôsobenie na dovoz. Pretože ČR vo veľkom množstve dováža statky priemyselnej výroby, zvýšenie produkcie v partnerskej krajine povedie k vyššiemu dovozu.

Tab. 14 Očakávané znamienka v modeloch importu

	Predpokladané znamienko
C_{CZ}	+
$ER_{DE/SK/PL}$	-
$IPI_{DE/SK/PL}$	+

Zdroj: Tsai a kol. (2014)

Tab. 15 Odhady modelov importu

	Nemecko		Slovensko		Poľsko	
	koef.	p – hodnota	koef.	p – hodnota	koef.	p – hodnota
konštanta	-3,47358	0,2422	8,42579	3,56e-7	5,28198	2,44e-5
C_{CZ}	0,876021	3,45e-5	0,195827	0,2891	-0,3080	0,0233
$ER_{DE/SK/PL}$	1,07108	0,0120	0,0281447	0,0422	-0,0380	0,8305
$IPI_{DE/SK/PL}$	1,45651	4,91e-6	0,780640	3,05e-6	2,65315	1,44e-24
adj. R ²	0,730960		0,819033		0,968632	
p – hodnota	4,50e-14		4,25e-18		5,95e-36	

Zdroj: Gretl

Vo vyššie uvedenej tabuľke je súhrn odhadov pre viacrozmerné ekonometrické modely pre import ČR z partnerskej krajiny. Interpretácia je rovnaká ako v prípade modelov exportu. Kvalita modelov je v prípade Nemecka a Slovenska nižšia v porovnaní s ich modelmi exportu, naopak kvalita v prípade Poľska je vyššia pri modeli importu ako exportu. Model Nemecka vysvetlil najmenej percent premenlivosti závislej premennej, konkrétne 73,096 %. V prípade Slovenska to bolo 81,9033 % a model Poľska dosiahol vysokých 96,28632 %.

Po stránke overovania ekonomických teórií s odhadmi modelu sa prekvapujúco nepotvrdilo kladné znamienko pri parametri konečných výdajov na spotrebu v modeli Poľska. Záporné pôsobenie nominálneho menového kurzu nenašlo zhodu v modeloch Nemecka a Slovenska, v modeli Poľska sa objavilo vo výslednom modeli kladné znamienko. Predpokladané znamienka boli vo všetkých troch modeloch potvrdené pre premennú priemyselnej produkcie partnerských krajín.

Z hľadiska štatistickej verifikácie sa všetky modely preukázali ako významné, kde p-hodnoty F-testov dosiahli takmer nulové hodnoty, čím zamietli nulovú hypotézu o štatistickej bezvýznamnosti. P – hodnoty preukázali štatistickú významnosť premennej priemyselnej produkcie partnerskej krajiny vo všetkých prípadoch. Úrovňová konštanta nenadobudla štatistickú významnosť v modeli Nemecka, nominálny menový kurz vyšiel nevýznamný len pri modeli Poľska a konečné výdaje sa nepreukázali ako štatisticky významné v prípade Slovenska.

Tab. 16 Testy správnej špecifikácie v modeloch importu

	Nemecko	Slovensko	Poľsko
LM (štvorec)	0,354159	0,122465	0,0562259
LM (logaritmy)	0,318017	0,406391	0,0554553
RESET test	0,185	0,364956	0,227423

Zdroj: Gretl

Pri overovaní prvého klasického predpokladu lineárneho regresného modelu p – hodnoty nezamietli nulovú hypotézu o správnej špecifikácii. Prvý klasický predpoklad sa považuje za splnený.

Tab. 17 Test autokorelácie v modeloch importu

	Nemecko	Slovensko	Poľsko
Durbin-Watsonov test	0,274495	0,052245	0,423938

Zdroj: Gretl

Durbin-Watsonov test na odhalenie autokorelácie 1. rádu nezamietol nulovú hypotézu o neprítomnosti autokorelácie ani v jednom prípade, v modeloch sa autokorelácia 1. rádu nevyskytuje a je splnený štvrtý klasický predpoklad.

Tab. 18 Testy heteroskedasticity v modeloch importu

	Nemecko	Slovensko	Poľsko
Whiteov test	0,802239	0,102282	0,617206
Breusch-Paganov test	0,788134	0,0043784	0,170571

Zdroj: Gretl

P – hodnoty v rámci overovania výskytu heteroskedasticity rezíduí sú vyššie ako je hladina významnosti až na p – hodnotu v Breusch-Paganovom teste pre model Slovenska. Obdobne ako v modeli exportu do Poľska, je heteroskedasticita dodatočne overovaná graficky v prípade modelu importu zo Slovenska. Tento graf je taktiež možné nájsť v prílohách. Výskyt heteroskedasticity sa teda zamietá. Rozptyl chybového člena je považovaný za konštantný, naplnili sa teda podmienky k splneniu piateho klasického predpokladu.

Tab. 19 VIF v modeloch importu

	Nemecko	Slovensko	Poľsko
CZ	5,285	4,629	5,256
ER _{DE/SK/PL}	4,196	2,304	1,914
IPI _{DE/SK/PL}	1,665	4,041	4,837

Zdroj: Gretl

K overeniu výskytu kolinearity v šiestom predpoklade neboli použité p – hodnoty testov, ale koeficienty zvýšenia rozptylu, tzv. VIF. V tabuľke 19 sa nenachádzajú hodnoty, ktoré presahujú konštantu 10 a je možné zamietnuť výskyt kolinearity.

Tab. 20 Test normality rezíduí v modeloch importu

	Nemecko	Slovensko	Poľsko
χ^2 test dobrej zhody	0,00134	0,0951385	0,0602602

Zdroj: Gretl

Na záver ostalo ešte overenie normálneho rozdelenia rezíduí. V modeloch Slovenska a Poľska možné jednoznačne tvrdiť o výskyte normality chybového člena, model Nemecka má však p – hodnotu pod hranicou hladiny významnosti. Splnenie siedmeho predpokladu nie je teda považované iba v modeli Nemecka.

5 Diskusia

K zhodnoteniu dopadu zmeny menového kurzu na zahraničný obchod boli použité nástroje regresnej analýzy. Vytvorených bolo celkovo šesť viacrozmerných ekonometrických modelov, zvlášť pre export a import s Nemeckom, Slovenskom a Poľskom.

Samotné modely exportu sa preukázali ako kvalitné, po stránke ekonomickej verifikácie sa však v modeloch Nemecka a Poľska nezhodli výsledné znamienka regresných koeficientov pre menový kurz s očakávanými znamienkami vychádzajúcich z ekonomickej teórie. Na druhej strane sa premenná menového kurzu preukázala ako významný faktor vplývajúci na export do Nemecka/Poľska, keď percentuálny nárast menového kurzu, čiže znehodnotenie českej koruny, predpokladá pokles exportu o 0,53586 %, resp. 0,5211 %. Opačná situácia nastala v prípade Slovenska, znehodnotenie menového kurzu spĺňa kladné pôsobenie na export, avšak preukázalo sa, že kurz nie je významným faktorom ovplyvňujúci hodnotu exportu do SR. Modely sa nakoniec overovali ešte ekonometricky, modely Nemecka a Slovenska splnili všetky klasické predpoklady a odhady OLS je možné považovať za BUE, tj. najlepšie maximálne výdatne neustranné odhady parametrov zo všetkých možných odhadov. V prípade Poľska nebol splnený siedmy klasický predpoklad a odhady sú považované za BLUE, kde odhady nie sú najlepšie zo všetkých odhadov, ale len z lineárnych.

Kvalita modelov importu oproti exportu mierne klesla v prípade Nemecka a Slovenska, naopak v prípade Poľska sa zase mierne zvýšila. Menový kurz sa pri modeloch importu preukázal ako významný pre import z Nemecka a Slovenska. Podobne ako pri modeloch exportu však výsledné pôsobenie menového kurzu na import nie je v súlade s tým očakávaným. Naopak, v modeli Poľska má znehodnotenie menového kurzu očakávaný záporný vplyv na import, ale tento vplyv nie je významný. Ekonometrická verifikácia modelov importu potvrdila splnenie klasických predpokladov v modeloch Slovenska a Poľska, ich odhady sú považované za BUE. Model Nemecka nesplnil kritérium normality rezíduí a odhady tohto modelu sú BLUE.

Z výsledkov regresnej analýzy práce je možné konštatovať, že menový kurz je významným faktorom pre zahraničný obchod ČR. K podobnému výsledku dospeli v štúdiu aj Tsai a kol. (2014), kde pomocou regresnej analýzy viacrozmerného regresného modelu skúmal vplyv makroekonomických faktorov na export z Taiwanu do USA. Autori prišli k záveru, že menový kurz je jedným z významných faktorov, od ktorého je export Taiwanu do USA závislý. Na druhej strane, pôsobenie menového kurzu českej koruny na zahraničný obchod ČR nie je v súlade s ekonomicou teóriou, kde sa pri znehodnotení domácej meny očakáva nárast exportu, resp. pokles importu. V konečnom dôsledku sa tento výsledok čiastočne zhoduje s výsledkom štúdie Šimákovej a Stavárka (2015). Autori sa v štúdiu domnievajú, že nie je možné jednoducho očakávať pôsobenie menového kurzu podľa ekonomickej teórie, taktiež prišli k záveru, že zmena menového kurzu nemá jednoznačný dopad na vývoj zahraničného obchodu ČR. Tento záver autorov si však pro-

tirečí s výsledkami tejto práce, keď sa preukázal významný vplyv menového kurzu na export, resp. import ČR. Abbas a kol. (2012) zistili dlhodobý vzťah medzi menovým kurzom a zahraničným obchodom, čo sa potvrdzuje aj vo výsledkoch tejto práce, kde bolo skúmaným obdobím rozmedzie rokov 2004 až 2016, ktoré sa dá považovať za dlhodobé.

Pri porovnávaní výsledkov práce so štúdiami venujúcimi sa podobnej problematike je vidieť nejednoznačnosť výsledkov, niektoré sa zhodujú a niektoré zase nie. Tieto rozdiely môžu vychádzať z rozdielnosti skúmaných subjektov a dĺžkou skúmaného obdobia. Tak isto má vplyv aj výber vysvetľujúcich premenných. Neúplnú presnosť výsledkov mohli spôsobiť aj extrémne hodnoty v použitých dátach, ktoré má za následok celosvetová finančná kríza. Presnosť by mohlo zvýšiť rozdelenie obdobia na predkrízové a pokrízové, avšak pokrízové obdobie by nedosiahlo dostatočnú dĺžku obdobia hodné skúmania dlhodobého vplyvu menového kurzu na zahraničný obchod. V konečnom dôsledku však vyšli modely dostatočne kvalitné pre použitie v tejto práci.

6 Záver

Zhodnotenie dopadu zmien menového kurzu na aktivitu podnikov v ČR bolo stanovené ako hlavný cieľ tejto bakalárskej práce. Cieľom bola charakteristika a vývoj štruktúry exportu a importu z hľadiska teritórií a komodít.

Rozbor teritoriálnej štruktúry poukázal na výrazné obchodovanie ČR s krajinami európskeho kontinentu, keď v rozmedzí rokov 1999 až 2016 sa každoročne z ČR vyviezlo do Európy spravidla viac ako 90 % českého exportu. Dovoz z Európy má v sledovanom období klesajúci trend, keď na konci obdobia zaznamenal o takmer 13 % nižší podiel ako na začiatku obdobia. Naopak podiel dovozu do ČR z ázijských krajín rokmi stúpa, za čo môže predovšetkým intenzívne obchodovanie s Čínou a Ruskom.

Z pohľadu komoditnej štruktúry vývozu a dovozu podľa SITC 1 sa najviac vyvážali komodity skupiny 5, 6, 7 a 8. Tieto štyri skupiny vo vybraných rokoch spolu tvorili vždy zhruba 90 % celkového exportu. V prípade importu sú podobne ako pri vývoze najvýznamnejšie skupiny 5, 6, 7 a 8 pričom tvoria približne 80 % - 85 % z celkového dovozu. Štruktúra pri dovoze si za sledované obdobie prešla väčšou zmenou ako vývoz.

K dosiahnutiu stanoveného hlavného cieľa bola v rámci práce prevedená regresná analýza. Vytvorené boli viacrozmerné ekonometrické modely pre najvýznamnejších obchodných partnerov ČR, a to zvlášť pre import a export. Ako najvýznamnejší obchodní partneri boli zvolení Nemecko, Slovensko a Poľsko, celkovo bolo modelov šesť. Hlavnou skúmanou veličinou v modeloch bol menový kurz. V modeloch exportu sa menový kurz preukázal ako významná veličina ovplyvňujúca vývoz do Nemecka a do Poľska, na druhej strane jeho pôsobenie na vývoz do týchto krajín je opačné ako sa očakávalo. Z modelov vyplýva, že depreciačia českej koruny znižuje hodnotu vývozu. V prípade modelov importu nadobudol menový kurz významnosť v prípade Nemecka a Slovenska. Avšak podobne ako pri modeloch exportu, vplyv menového kurzu je presne opačný.

V závere je možné zhodnotiť, že menový kurz je významným faktorom ovplyvňujúci zahraničný obchod ČR s jej najvýznamnejšími partnermi. Na druhej strane však zmeny kurzu neovplyvňujú zahraničný obchod v očakávanom smere. Preto nie je možné očakávať nárast exportu, resp. pokles importu pri znehodnotení českej koruny.

7 Literatúra

- ABBAS, ASAD, MUHAMMAD RAMZAN SHEIKH A MUHAMMAD NAUMAN ABBASI, 2015. *Firm Size, Exchange Rate and Exports Performance: A Firm Level Study of Pakistani Manufacturing Sector*. Pakistan Journal of Commerce [online]. 9(2), 503-523 [cit. 2017-03-05]. ISSN 19978553. Dostupné z: <http://www.jespk.net/publications/248.pdf>
- ADAMEC, VÁCLAV, LUBOŠ STŘELEČEK A DAVID HAMPEL, 2013. *Ekonomie I: učební text*. Brno: Mendelova univerzita v Brně. ISBN 978-80-7375-703-8.
- ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. *ČNB nakoupila devizy za zhruba 200 miliard Kč* [online], 2013. [cit. 2017-05-06]. Dostupné z: https://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/tiskove_zpravy_cnb/2013/20131125_dekadni_bilance.html
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Databáze zahraničního obchodu* [online], 2012. [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <https://apl.czso.cz/pll/stazo/STAZO.STAZO>
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Zahraníční obchod České republiky – 2005-2006* [online], 2007. [cit. 2017-3-15]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/zahranicni-obchod-ceske-republiky-2005-2006-45i6qm4h3j>
- EUROSTAT. *GDP and main components – Current prices* [online]. 2017. Dostupné z: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=namq_gdp_c&lang=en
- EUROSTAT. *Production in industry – quarterly data* [online]. 2017. Dostupné z: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=sts_inpr_q&lang=en
- HOLMAN, ROBERT, LUBOŠ STŘELEČEK A DAVID HAMPEL, 2011. *Ekonomie: učební text*. 5. vyd. V Praze: C.H. Beck. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-006-5.
- HLUŠEK, MARTIN A MIROSLAV SINGER. *Predikční model vztahu zahraničního obchodu a kurzu koruny*. Finance a Úvěr [online]. 1997, 47(10), 619-626 [cit. 2017-04-26]. ISSN 00151920. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eoh&an=0472665&scope=site>
- JUREČKA, VÁCLAV, 2017. *Makroekonomie. 3., aktualizované a rozšířené vydání*. Praha: Grada Publishing. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0251-8.
- KADEŘÁBKOVÁ, BOŽENA. *Úvod do makroekonomie: neoklasický přístup*. Praha: C.H. Beck, 2003. Beckova skripta. ISBN 80-7179-788-X.
- KALÍNSKÁ, EMILIE A LUDMILA ŠTĚRBOVÁ, 2007. *Mezinárodní obchod: (pro ZMO 301)*. Praha: Oeconomica. ISBN 978-80-245-1299-0.
- KOLENÁK, JIŘÍ. *Mezinárodní obchod*. Brno: Ircaes, 2015. ISBN 978-80-87502-18-1.

- KRÁL, MILOŠ. *Devizová rizika a jejich efektivní řízení ve firmě: včetně problematiky analýz některých teorií a metod o predikci měnových kursů a o jejich významu pro firemní finanční řízení devizových rizik*. Praha: VOX, 2003. *Ekonomie*. ISBN 80-86324-28-1.
- KURZYCZ. *Historie kurzů měn* [online], 2017. [cit. 2017-04-11]. Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/kurzy-men/historie/>
- LISÝ, JÁN A KOL., 2011. *Ekonomía*. Bratislava: IURA EDITION. ISBN 978-80-8078-406-5.
- MANDEL, MARTIN A JAROSLAVA DURČÁKOVÁ, 2016. *Mezinárodní finance a devizový trh*. Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-287-1.
- NEUMANN, PAVEL, PAVEL ŽAMBERSKÝ A MARTINA JIRÁNKOVÁ, 2010. *Mezinárodní ekonomie*. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3276-3.
- PLCHOVÁ, BOŽENA. *Zahraniční ekonomické vztahy ČR. 3., přeprac. vyd.* Praha: Oeconomica, 2007. ISBN 978-80-245-1285-3.
- SVATOŠ, MIROSLAV. *Zahraniční obchod: teorie a praxe*. Praha: Grada, 2009. Expert. ISBN 978-80-247-2708-0.
- ŠEVELA, MARCEL, 2002. *Gravity-type model of Czech agricultural export*. *Agricultural Economics – UZPI (Czech Republic)* [online]. 48(10), 463-466 [cit. 2017-03-05]. ISSN 0139570X. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsagr&an=edsagr.CZ2003000123&scope=site>
- ŠIMÁKOVÁ, JANA A DANIEL STAVÁREK, 2015. *The Effect of the Exchange Rate on Industry-Level Trade Flows in Czechia*. *E M Ekonomie a Management / E M Economics* [online]. 18(4), 150-165 [cit. 2017-03-05]. ISSN 12123609. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eoh&an=1560040&scope=site>
- ŠTĚRBOVÁ, LUDMILA. *Mezinárodní obchod ve světové krizi 21. století*. Praha: Grada, 2013. Expert. ISBN 978-80-247-4694-4.
- TAUŠER, JOSEF, 2007. *Měnový kurz v mezinárodním podnikání*. Praha: Oeconomica. ISBN 978-80-245-1165-8.
- TOMŠÍK, VLADIMÍR. *Regresní analýza funkcí zahraničního obchodu ČR v letech 1993–1998*. *Finance a úvěr* [online]. 2001, 51, [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: http://journal.fsv.cuni.cz/storage/79_006_str_46_58.pdf
- TSAI, FONG-WEN, PROSPER BERNARD JR., MICHEL PLAISENT A EDWARD Y. H. LIN, 2014. *A Regression Analysis on the Macroeconomic Variables Affecting Taiwan's Export Value to the US before and after 2008 Financial Crisis*. *Journal of Comparative International Management* [online]. 17(1), 43-65 [cit. 2017-03-05]. ISSN 14810468. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&an=98985295&scope=site>

-
- VARADZIN, FRANTIŠEK. *Mezinárodní ekonomie: (teorie světového hospodářství)*. Praha: Professional Publishing, 2013. ISBN 978-80-7431-116-1.
- ŽAMBERSKÝ, PAVEL A JOSEF TAUŠER, 2003. *Ekonomie měnového kurzu I*. V Praze: Vysoká škola ekonomická, Nakladatelství Oeconomica. ISBN 80-245-0637-8.

8 Zoznam tabuliek

Tab. 1	Členenie komodít podľa SITC1	20
Tab. 2	Poradie najvýznamnejších obchodných partnerov ČR vo vybraných rokoch	24
Tab. 3	Teritoriálna štruktúra českého exportu podľa kontinentov v rokoch 1999 až 2016	25
Tab. 4	Teritoriálna štruktúra českých dovozov podľa kontinentov v rokoch 1999 až 2016	26
Tab. 5	Komoditná štruktúra českého vývozu podľa SITC 1 vo vybraných rokoch	27
Tab. 6	Komoditná štruktúra českého dovozu podľa SITC 1 vo vybraných rokoch	28
Tab. 7	Očakávané znamienka v modeloch exportu	31
Tab. 8	Odhady modelov exportu	31
Tab. 9	Testy správnej špecifikácie v modeloch exportu	32
Tab. 10	Test autokorelácie v modeloch exportu	33
Tab. 11	Testy heteroskedasticity v modeloch exportu	33
Tab. 12	VIF v modeloch exportu	33
Tab. 13	Test normality rezíduí v modeloch exportu	34
Tab. 14	Očakávané znamienka v modeloch importu	35
Tab. 15	Odhady modelov importu	35
Tab. 16	Testy správnej špecifikácie v modeloch importu	36
Tab. 17	Test autokorelácie v modeloch importu	36
Tab. 18	Testy heteroskedasticity v modeloch importu	36
Tab. 19	VIF v modeloch importu	37
Tab. 20	Test normality rezíduí v modeloch importu	37

Tab. 21	Komoditná štruktúra vývozu ČR v rokoch 1999 až 2004	47
Tab. 22	Komoditná štruktúra vývozu ČR v rokoch 2005 až 2010	47
Tab. 23	Komoditná štruktúra vývozu ČR v rokoch 2011 až 2016	48
Tab. 24	Komoditná štruktúra dovozu ČR v rokoch 1999 až 2004	48
Tab. 25	Komoditná štruktúra dovozu ČR v rokoch 2005 až 2010	49
Tab. 26	Komoditná štruktúra dovozu ČR v rokoch 2011 až 2016	49
Tab. 27	Porovnanie adjustovaného R^2 medzi 2 funkčnými formami pre modely exportu	50
Tab. 28	Porovnanie adjustovaného R^2 medzi 2 funkčnými formami pre modely importu	50

Prílohy

A Komoditná štruktúra zahraničného obchodu ČR

Tab. 21 Komoditná štruktúra vývozu ČR v rokoch 1999 až 2004

Číslo skupiny	1999	2000	2001	2002	2003	2004
0	2,89 %	2,94 %	2,71 %	2,48 %	2,66 %	2,75 %
1	0,86 %	0,75 %	0,69 %	0,68 %	0,60 %	0,52 %
2	3,77 %	3,53 %	3,04 %	2,80 %	2,80 %	2,75 %
3	2,91 %	3,05 %	3,01 %	2,87 %	2,88 %	2,90 %
4	0,11 %	0,11 %	0,11 %	0,08 %	0,07 %	0,06 %
5	7,36 %	7,10 %	6,46 %	5,96 %	5,88 %	6,03 %
6	26,05 %	25,43 %	24,38 %	23,43 %	23,08 %	22,55 %
7	42,41 %	44,46 %	47,29 %	49,65 %	50,13 %	50,86 %
8	13,53 %	12,53 %	12,21 %	11,91 %	11,78 %	11,52 %
9	0,10 %	0,09 %	0,10 %	0,15 %	0,13 %	0,05 %

Zdroj: ČSÚ

Tab. 22 Komoditná štruktúra vývozu ČR v rokoch 2005 až 2010

Číslo skupiny	2005	2006	2007	2008	2009	2010
0	3,27 %	2,89 %	2,90 %	3,15 %	3,46 %	3,01 %
1	0,57 %	0,50 %	0,58 %	0,66 %	0,76 %	0,66 %
2	2,53 %	2,56 %	2,62 %	2,61 %	2,69 %	3,00 %
3	3,07 %	2,88 %	2,72 %	3,41 %	3,63 %	3,71 %
4	0,09 %	0,07 %	0,08 %	0,11 %	0,14 %	0,18 %
5	6,37 %	6,06 %	5,81 %	5,96 %	6,38 %	6,48 %
6	21,74 %	20,76 %	20,21 %	19,51 %	17,60 %	17,19 %
7	50,80 %	53,24 %	54,19 %	53,81 %	53,56 %	54,58 %
8	11,54 %	11,00 %	10,85 %	10,73 %	11,70 %	11,08 %
9	0,03 %	0,03 %	0,03 %	0,05 %	0,09 %	0,12 %

Zdroj: ČSÚ

Tab. 23 Komoditná štruktúra vývozu ČR v rokoch 2011 až 2016

Číslo skupiny	2011	2012	2013	2014	2015	2016
0	3,17 %	3,52 %	3,66 %	3,59 %	3,66 %	3,57 %
1	0,59 %	0,65 %	0,71 %	0,75 %	0,86 %	0,91 %
2	2,81 %	2,81 %	2,67 %	2,45 %	2,21 %	2,06 %
3	3,81 %	3,86 %	3,05 %	2,72 %	3,00 %	1,94 %
4	0,17 %	0,30 %	0,29 %	0,29 %	0,32 %	0,34 %
5	6,26 %	6,17 %	6,38 %	6,64 %	6,19 %	6,02 %
6	17,64 %	17,33 %	17,34 %	16,49 %	15,81 %	15,48 %
7	54,76 %	54,14 %	53,89 %	55,04 %	55,44 %	56,31 %
8	10,67 %	11,08 %	11,78 %	11,80 %	12,27 %	13,15 %
9	0,12 %	0,15 %	0,23 %	0,22 %	0,24 %	0,22 %

Zdroj: ČSÚ

Tab. 24 Komoditná štruktúra dovozu ČR v rokoch 1999 až 2004

Číslo skupiny	1999	2000	2001	2002	2003	2004
0	4,72 %	4,04 %	3,87 %	4,09 %	3,96 %	4,12 %
1	0,81 %	0,59 %	0,52 %	0,50 %	0,52 %	0,61 %
2	3,19 %	3,17 %	2,89 %	2,88 %	2,84 %	3,03 %
3	6,71 %	9,66 %	9,07 %	7,56 %	7,48 %	6,98 %
4	0,26 %	0,21 %	0,23 %	0,23 %	0,26 %	0,24 %
5	12,30 %	11,20 %	10,90 %	11,19 %	11,41 %	11,14 %
6	21,07 %	20,76 %	20,21 %	20,59 %	20,12 %	20,63 %
7	39,39 %	39,99 %	42,18 %	42,37 %	42,77 %	42,30 %
8	11,53 %	10,33 %	10,09 %	10,56 %	10,60 %	10,90 %
9	0,03 %	0,03 %	0,02 %	0,02 %	0,02 %	0,05 %

Zdroj: ČSÚ

Tab. 25 Komoditná štruktúra dovozu ČR v rokoch 2005 až 2010

Číslo skupiny	2005	2006	2007	2008	2009	2010
0	4,46 %	4,23 %	4,30 %	4,37 %	5,37 %	4,67 %
1	0,64 %	0,62 %	0,66 %	0,53 %	0,68 %	0,60 %
2	2,81 %	2,72 %	2,44 %	2,67 %	2,25 %	2,68 %
3	9,16 %	9,54 %	8,00 %	10,40 %	9,25 %	9,60 %
4	0,20 %	0,18 %	0,14 %	0,19 %	0,28 %	0,17 %
5	11,01 %	10,41 %	10,39 %	10,27 %	11,19 %	10,67 %
6	20,46 %	20,36 %	20,92 %	19,72 %	17,65 %	17,84 %
7	40,27 %	41,37 %	42,99 %	41,34 %	41,29 %	43,38 %
8	10,93 %	10,52 %	10,11 %	10,44 %	11,93 %	10,26 %
9	0,07 %	0,05 %	0,05 %	0,08 %	0,12 %	0,14 %

Zdroj: ČSÚ

Tab. 26 Komoditná štruktúra dovozu ČR v rokoch 2011 až 2016

Číslo skupiny	2011	2012	2013	2014	2015	2016
0	4,58 %	4,94 %	5,16 %	4,96 %	4,99 %	4,99 %
1	0,61 %	0,67 %	0,70 %	0,62 %	0,68 %	0,73 %
2	2,98 %	2,87 %	2,77 %	2,50 %	2,19 %	2,10 %
3	10,65 %	11,12 %	10,35 %	8,42 %	6,56 %	5,01 %
4	0,22 %	0,20 %	0,24 %	0,25 %	0,27 %	0,32 %
5	10,93 %	11,10 %	11,44 %	11,61 %	11,24 %	11,50 %
6	18,24 %	17,84 %	17,91 %	17,55 %	17,03 %	16,91 %
7	41,93 %	41,33 %	40,96 %	43,26 %	45,70 %	45,81 %
8	9,66 %	9,67 %	10,12 %	10,55 %	11,07 %	12,38 %
9	0,21 %	0,27 %	0,34 %	0,28 %	0,26 %	0,25 %

Zdroj: ČSÚ

B Porovnanie kvality modelov

Tab. 27 Porovnanie adjustovaného R^2 medzi 2 funkčnými formami pre modely exportu

	log-log model	lineárny model
Nemecko	0,907398	0,908794
Slovensko	0,858177	0,831405
Poľsko	0,938912	0,924400

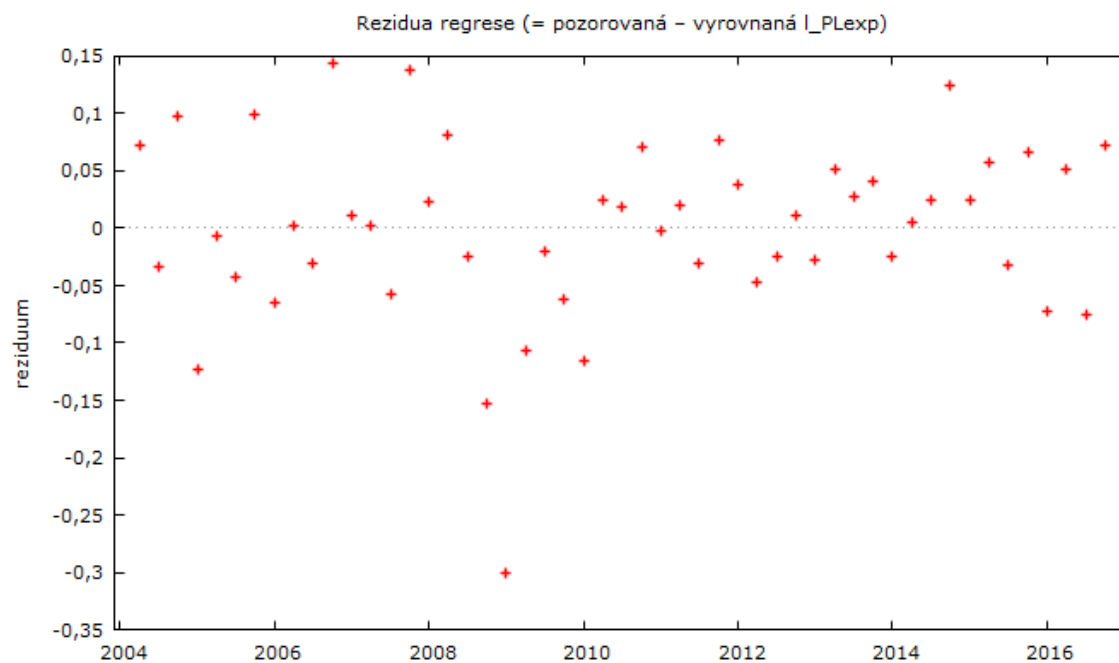
Zdroj: Gretl

Tab. 28 Porovnanie adjustovaného R^2 medzi 2 funkčnými formami pre modely importu

	log-log model	lineárny model
Nemecko	0,730960	0,719957
Slovensko	0,819033	0,790961
Poľsko	0,968632	0,967878

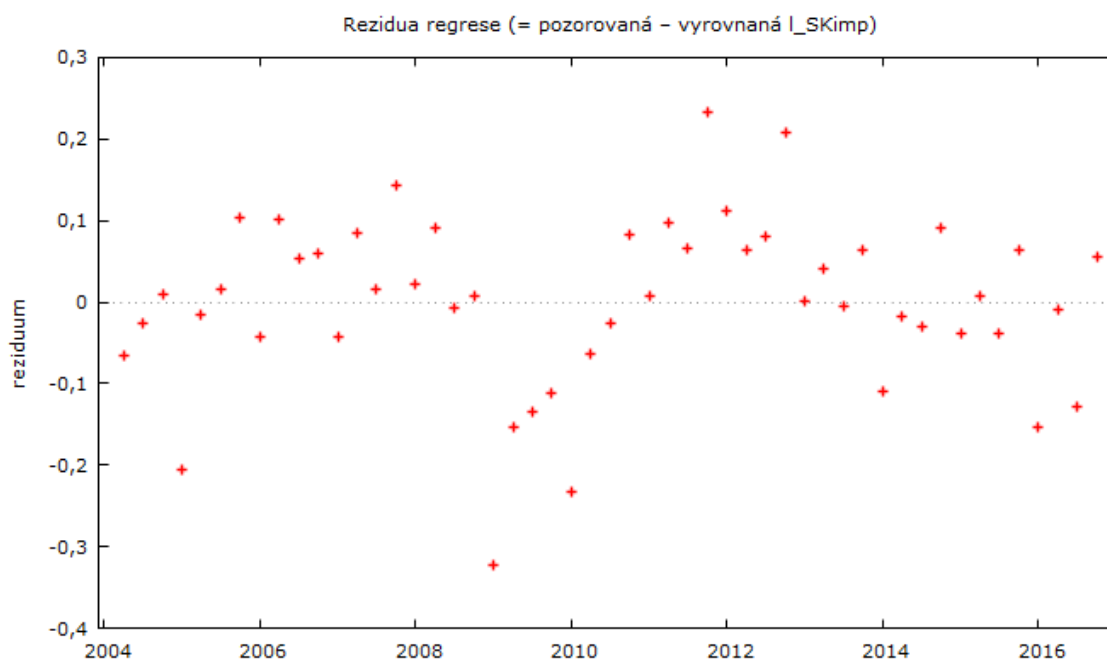
Zdroj: Gretl

C Grafy rezíduí



Obr. 2 Graf rezíduí v modeli exportu do Polska

Zdroj: Gretl



Obr. 3 Graf rezíduí v modeli importu zo Slovenska

Zdroj: Gretl