

Faktory ovlivňující index ekonomické svobody ve státech Evropské unie

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. Kateřina Myšková, Ph.D.

Iveta Ježová

Brno 2015

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce paní Mgr. Kateřině Myškové, Ph.D. za vedení práce, odbornou pomoc a poskytnutí mnoha cenných rad a připomínek při zpracování tohoto tématu.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Faktory ovlivňující index ekonomické svobody ve státech Evropské unie**

vypracoval/a 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 18. května 2015

Abstract

This work deal with the effect of macroeconomic indicators on the Index of economic freedom in countries of the European Union. The main aim is to identify indicators that affect economic freedom and build an econometric model. Using regression analysis to verify the assumed facts.

Keywords

Economic freedom Index of Economic Freedom, macroeconomic indicators, the European Union, regression analysis.

Abstrakt

Tato práce se zabývá vlivem makroekonomických ukazatelů na Index ekonomické svobody ve státech Evropské unie. Hlavním cílem je identifikovat ukazatele, které ovlivňují ekonomickou svobodu, sestavit ekonometrický model a pomocí regresní analýzy ověřit předpokládané skutečnosti.

Klíčová slova

Ekonomická svoboda, Index ekonomické svobody, makroekonomické ukazatele, Evropská unie, regresní analýza.

Obsah

1	Úvod a cíl práce	9
1.1	Úvod.....	9
1.2	Cíl práce.....	10
2	Literární přehled	11
2.1	Přístupy k měření ekonomické svobody.....	11
2.1.1	Index ekonomické svobody Fraser Institue.....	11
2.1.2	Indikátory ekonomické svobody Freedom House	17
2.1.3	Index ekonomické svobody Heritage Fondation	20
2.1.4	Zdůvodnění výběru jednoho z Indexů do praktické části práce	23
2.2	Vytipování a identifikace makroekonomických ukazatelů, které mohou ovlivňovat Index ekonomické svobody	24
3	Materiál a metodika	26
3.1	Použitá data a jejich zdroje.....	26
3.2	Regresní analýza.....	27
3.2.1	Jednorozměrná regresní analýza	28
3.2.2	Vícerozměrná regresní analýza	28
3.3	Metoda obyčejných nejmenších čtverců	28
3.4	Klasický lineární regresní model.....	29
3.5	Testy k ověření předpokladů klasického regresního modelu	30
3.6	Postup při aplikování vícerozměrné regresní analýzy	31
3.6.1	Specifikace modelu	31
3.6.2	Kvantifikace modelu	32
3.6.3	Verifikace modelu	32
4	Vlastní práce	34
4.1	Specifikace modelu	34
4.2	Kvantifikace modelu	36
4.3	Verifikace modelu	37
4.3.1	Ekonomická verifikace	37

4.3.2	Statistická verifikace.....	37
4.3.3	Ekonometrická verifikace	40
4.4	Shrnutí výsledků vícerozměrné regresní analýzy	44
5	Závěr	45
	Literatura	47
A	Výchozí data pro regresní analýzu	49

Seznam obrázků

Obr. 1	Násobné grafy závislostí proměnných X na proměnné Y	35
Obr. 2	Graf reziduí v závislosti na HDP	42
Obr. 3	Graf reziduí v závislosti na nezaměstnanosti	42
Obr. 4	Graf normálního rozdělení	44

Seznam tabulek

Tab. 1	Hodnocení politických práv a občanských svobod	18
Tab. 2	Klasifikace svobody zemí dle průměru hodnocení	18
Tab. 3	Srovnání nejsvobodnějších zemí světa	23
Tab. 4	Srovnání nejméně svobodných zemí světa	24
Tab. 5	Očekávaná znaménka vysvětlujících proměnných	35
Tab. 6	Hodnoty ukazatelů jednotlivých proměnných a interval spolehlivosti	36
Tab. 7	Výsledné hodnoty modelu po odstranění proměnné vývoz	37
Tab. 8	Výsledné hodnoty modelu po odstranění proměnné inflace	38
Tab. 9	Výsledné hodnoty modelu po odstranění ukazatelů dovoz a vládní výdaje	39
Tab. 10	Tabulka ANOVA	40
Tab. 11	Korelační matice	43

1 Úvod a cíl práce

1.1 Úvod

Ekonomická svoboda. O zvyšující se popularitě tohoto termínu jistě není pochyb. Četné studie ukazují, že je ekonomická svoboda klíčovým stavebním kamenem pro hospodářskou prosperitu a cestu z chudoby. Na tuto skutečnost ovšem každý stát světa pohlíží jinak a přikládá jí různou důležitost. Některé státy nedají na svoji ekonomickou svobodu dopustit a pečlivě si ji pěstují, jiné naopak tvrdě regulují a svazují tak ruce, někdy i nesmyslnými nařízeními, občanům i sami sobě.

Právu České republiky je například termín „ekonomická svoboda“ zcela neznámý. Nelze jej totiž nalézt v žádném z jejích zákonů. A přitom je ekonomika jeden z hlavních faktorů, které ovlivňují životy jedinců i celé společnosti. Její vlivy můžeme vnímat každý den. Působí na velkou část našich rozhodnutí a často jsou na peníze přepočítávány i lidské hodnoty, jako například zdraví, rodina, přátelství či lidská důstojnost. Také svoboda je základní předpoklad pro zlepšování kvality života a růst bez ní není možný. V nejvyspělejších ekonomikách světa má v podnikání i soukromém životě každý občan svobodnou volbu rozhodovat sám za sebe.

V ekonomicky svobodné společnosti je primární úlohou vlády chránit jednotlivce a jejich majetek před agresí ze strany ostatních. Jaký je přístup jednotlivých států k ekonomice asi nejlépe vystihuje Index ekonomické svobody. Měří, do jaké míry jsou instituce a politiky zemí v souladu s touto ochrannou funkcí.

Zajímá mě tedy otázka, jaké makroekonomické ukazatele nejvíce ovlivňují ekonomickou svobodu ve státech Evropské unie. Pomocí hodnot již zmíněného Indexu, které jsou počítány pro každý stát zvlášť a hodnot jednotlivých makroekonomických ukazatelů za rok 2014, mohu vytvořit ekonometrický model a zkoumat závislosti mezi jednotlivými ukazateli a Indexem.

V následujících kapitolách tedy přiblížím a popíšu přístupy k měření ekonomické svobody, zvolím si jeden z nich jako výchozí a s vypočtenými hodnotami indexu zvoleného přístupu budu pracovat v praktické části práce. V této části se budu zabývat vytvořením vícerozměrného regresního modelu z vybraných ukazatelů a závislou proměnnou Index ekonomické svobody. Model nejprve specifikuji, poté jej ekonomicky, statisticky a ekonometricky ověřím a nakonec vyhodnotím výsledky. Tyto výsledky budou sloužit k zodpovězení otázky, který ukazatel či ukazatele nejvíce ovlivňují ekonomickou svobodu ve státech EU.

1.2 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je na základě teoretických přístupů identifikovat makroekonomické ukazatele a ověřit závislost jejich působení na Index ekonomické svobody ve státech Evropské unie.

Úkolem první části práce je identifikovat a popsat přístupy k měření ekonomické svobody. Odůvodnit výběr jednoho z přístupů, který bude použit ve vlastní práci.

Náplní druhé části je charakteristika vybraných makroekonomických ukazatelů, které mohou mít vliv na ekonomickou svobodu. Nechybí i popsání metod, které jsou použity v praktické části práce.

Úkolem další kapitoly je vytvoření vícerozměrného regresního modelu z vybraných ukazatelů a Indexu ekonomické svobody. Model specifikovat, prozkoumat závislosti proměnných, statisticky, ekonomicky a ekonometricky jej verifikovat a pomocí statistických testů ověřit, zda je model přípustný.

V závěru této práce jsou shrnuty výsledky regresní analýzy, díky kterým může být zodpovězena otázka, jaké makroekonomické ukazatele nejvíce ovlivňují ekonomickou svobodu ve státech Evropské unie.

2 Literární přehled

V této kapitole se zaměřím na přístupy k měření ekonomické svobody, respektive Indexu ekonomické svobody. Vytipuji tři instituty, které se danou problematikou zabývají, popíšu strukturu jejich Indexů, nastíním metodiku výpočtu a objasním způsob jejich hodnocení. Dále uvedu výsledky hodnocení ekonomických svobod států těmito instituty, porovná je a vyberu si jeden přístup do praktické části práce. Nakonec vytipuji makroekonomické ukazatele, které by mohly ovlivňovat ekonomickou svobodu a se kterými budu pracovat v této práci.

2.1 Přístupy k měření ekonomické svobody

Otázka „Jak změřit ekonomickou svobodu?“ ležela v hlavě mnoha ekonomů již dlouhá desetiletí. Na rozdíl například od hrubého domácího produktu, či míry kriminality ve státě, ekonomickou svobodu nelze tak lehce spočítat. U svobod všeobecně nejde totiž o kvantitu, ale o jejich kvalitu.

Ke konci minulého století vznikly organizace, které se již zmíněnou otázkou začaly hlouběji zabývat. Jsou jimi: kanadský Fraser Institute, americký Freedom House a americký The Heritage Foundation.

Za tři hlavní přístupy k měření ekonomické svobody můžeme tedy považovat následující:

- index ekonomické svobody Fraser Institute
- indikátory ekonomické svobody Freedom House a
- index ekonomické svobody Heritage Foundation (Hanke, 1997).

Všechny instituty se zaměřují na klíčové prvky ekonomické svobody, jako jsou bezpečnost vlastnických práv a dobrovolná výměna, každá z nich má ale jiné postupy k měření a klade důraz na jiné faktory. Existuje samozřejmě více přístupů, ale právě tyto tři jsou nejpřijatelnější a nejakceptovatelnější akademickou obcí, proto se jimi budu v následujících podkapitolách více zabývat.

2.1.1 Index ekonomické svobody Fraser Institute

Fraser Institute byl založen v roce 1974 ekonomem Michaelem Walkerem a podnikatelem T. Patrickem Boylem. Je pojmenován po řece Fraser a sídlí v Kanadském Vancouveru. Hlavním posláním institutu je měřit, studovat a sdělit působení konkurenčních a vládních intervencí na prospěch jedinců. Nezabývá se tedy pouze ekonomickou svobodou, ale provádí celou řadu dalších průzkumů a soustředí se i na vydávání publikací. Příkladem mohou být každoroční průzkumy těžebních společností, ve kterých se zkoumají ekonomické, environmentální a sociální dopady těžby v Kanadě i po celém světě. Dále zkoumá překážky pro investování kapitálu do ropy a zemního plynu v oblastech po celém světě. Zaměřuje se například také na školství tím, že shromažďuje řadu objektivních ukazatelů výkonnosti škol do

jedné snadno přístupné veřejné listiny, kde mohou učitelé, ředitelé či rodiče porovnat studijní výsledky jednotlivých škol. (The Fraser Institute, 2010)

Ústav je ale známí především díky měření ekonomické svobody, kterou považuje za jeden z hlavních hnacích mechanismů prosperity, jenž vede ke zlepšení bohatství, zdraví a vzdělání.

Fraser Institute zkoumá dopady ekonomické svobody v několika programech. Jsou jimi:

- **The Economic Freedom of the World Index**
Zjišťuje, do jaké míry politiky a instituce zemí podporují ekonomickou svobodu. Tento index je nejvíc objektivní a jeho přesné měření bylo publikováno mnoha organizacemi. Základní sféry indexu jsou osobní volba, dobrovolná výměna, svoboda soutěže a bezpečnost v soukromém osobním vlastnictví.
- **North America Economic Freedom Index**
Index měří rozdíly ekonomické svobody ve státech Kanady a USA. Zjišťuje, zda je stát, provincie či oblast srovnatelná s judikaturou¹ ostatních států po celé Severní Americe.
- **Economic Freedom of the Arab World Report**
Zjišťuje, jak je na tom celkem 18 arabských zemí s ekonomickou svobodou.
- **Economic Freedom Network**
Je to jakási skupina se společnou majetkovou účastí, která zahrnuje výzkumné instituce z více než 80 zemí světa. Zaměřuje se na podporu veřejné diskuse, povědomí a informovanosti o výhodách ekonomické svobody. Zavázala se také ke zvýšení ekonomické svobody a růstu po celém světě (The Fraser Institute, 2010).

Nejrozšířenější program je The Economic Freedom of the World Index k němuž jsou každoročně vydávány výroční zprávy. V následujícím textu se pokusím shrnout, jak Fraser Institute měří Index ekonomické svobody ve světě.

Struktura indexu

Konstrukce indexu je založena na třech důležitých metodických principech. Za prvé, i když je někdy nutné použít údaje založené na průzkumech, odbornících a obecně případových studiích, objektivní složky jsou vždy upřednostňovány před těmito hodnotovými soudy. Index tedy používá v nejvyšší možné míře objektivní komponenty. Za druhé, údaje použité pro konstrukci indexu pochází z externích zdrojů, jako jsou Mezinárodní měnový fond, Světová banka či Světové ekonomické fórum, které poskytují data velkému počtu zemí. Údaje poskytnuté přímo ze zdroje v rámci jedné země se používají jen zřídka. Za třetí, transparentnost je přítomna po celou dobu. V každé zprávě jsou obsaženy informace o zdrojích dat, metodice použité k transformaci surových dat do žebříčku hodnocení (Gwartney, 2014).

¹ rozhodovací praxí určitého soudu

Metodika měření indexu

Index měří míru ekonomické svobody přítomnou v pěti hlavních oblastech: velikost vládního sektoru, právní systém a zabezpečení vlastnických práv, stabilita peněz, svoboda obchodovat na mezinárodní úrovni a vládní nařízení. V rámci těchto pěti oblastí zahrnuje index 24 komponent, které jsou sami o sobě skládány z několika dílčích složek. Celkově index obsahuje 42 různých proměnných. Každá komponenta a dílčí složka je umístěna na stupnici od 0 do 10, která odráží rozdělení podkladových dat. Jestliže jsou přítomny dílčí složky, jsou zprůměrovány k získání hodnoty komponent. Tyto hodnoty jsou pak v rámci každé oblasti zprůměrovány k získání hodnoty pro každou z pěti oblastí. Nakonec je těchto pět oblastí zprůměrováno k získání souhrnného hodnocení pro každou zemi. Dle získaných bodů jsou země rozděleny do čtyř kategorií na svobodné (10-7,40b), spíše svobodné (7,39-6,99b), průměrně svobodné (6,98-6,40b) a nesvobodné (6,39-0b). (The Fraser Institute, 2010). V následujícím textu se více zaměřím na pět hlavních oblastí indexu, jejich komponenty a dílčí složky.

1. Velikost vlády
 - 1.1. Vládní spotřeba
 - 1.2. Transfery a subvence
 - 1.3. Vládní podniky a investice
 - 1.4. Mezní daňová míra
 - 1.4.1. Mezní míra daně z příjmu
 - 1.4.2. Mezní míra daně z příjmu a daně ze mzdy

Dle The Fraser Institute (2010) čtyři složky této oblasti ukazují, do jaké míry jsou země závislé na politickém procesu při rozdělování zdrojů, zboží a služeb. Když se zvýší vládní výdaje vzhledem k utrácení jednotlivců, domácností a podniků, rozhodování vlády nahradí osobní volby a ekonomická svoboda je snížena. Tento problém je obsažen v prvních dvou komponentách. Spotřeba vlády jako podíl na celkové spotřebě a transfery a dotace jako podíl na HDP jsou indikátory velikosti vlády. Když má vládní spotřeba větší podíl z celkového počtu, politická volba nahradí osobní volbu.

Třetí komponenta dané oblasti měří, do jaké míry země využívají soukromé investice a podniky spíše než vládní investice. Státní podniky hrají podle jiných pravidel, než soukromé podniky. Nejsou až tak závislé na spotřebitelích kvůli příjmům, nebo na investorech kvůli kapitálu. Ekonomická svoboda může být tedy snížena, pokud státní podniky produkují více, než podniky soukromé.

Čtvrtá komponenta je založena na mezní míře daně z příjmů a mezní míře daně ze mzdy. Tyto dvě dílčí komponenty jsou zprůměrovány pro výpočet mezní daňové míry. Vysoké mezní daňové sazby, které se vztahují na relativně nízkou úroveň příjmů, také svědčí o závislosti na vládě. Země s vysokou mezní daňovou mírou a nízkými příjmy jsou hodnoceny nižším číslem na stupnici.

Vezmou-li se dohromady všechny čtyři komponenty z této oblasti, může se určit, do jaké míry jsou země závislé na státním rozpočtu a politickém rozhodování spíše než na vlastní volně. Proto země s nízkou úrovní vládních výdajů, menšího podílu státních podniků v sektoru a s nižší mezní daňovou sazbou získají nejvyšší hodnocení v této oblasti.

2. Právní systém a vlastnická práva

2.1. Soudní nezávislost

2.2. Nestrannost soudů

2.3. Ochrana vlastnických práv

2.4. Vojenský zásah do právního státu a politiky

2.5. Integrita právního systému

2.6. Právní vymáhání smluv

2.7. Regulační omezení prodeje nemovitostí

2.8. Spolehlivost policie

2.9. Obchodní náklady trestné činnosti

Ochrana osob a jejich oprávnění získat majetek je ústředním prvkem ekonomické svobody a občanské společnosti. Je to nejdůležitější funkce vlády. Druhá oblast se zaměřuje na toto téma. Klíčové prvky právního systému jsou v souladu s ekonomickou svobodou. Považujeme za ně respektování zákonů, zabezpečení vlastnických práv, nezávislost a nezájatost soudnictví a nestranné a účinné vymáhání práva. Devět komponent této oblasti jsou ukazatelem toho, jak efektivně jsou provedeny ochranné funkce vlády. Bezpečnost vlastnických práv a ochrana právního státu poskytují základ pro ekonomickou svobodu a efektivní fungování trhů. Například, když jednotlivci a podnikatelé postrádají důvěru v to, že smlouvy budou dodržovány a výsledky jejich produktivního úsilí budou chráněny, je narušena jejich motivace angažovat se v produktivní činnosti. Tato oblast je možná více, než všechny ostatní oblasti nezbytná pro efektivní alokaci zdrojů. Země s významnými nedostatky v této oblasti většinou neprosperují, bez ohledu na politiky v ostatních čtyřech oblastech. (Gwartney, 2014)

3. Stabilita peněz

3.1. Růst peněz

3.2. Směrodatná odchylka inflace

3.3. Inflace: nejvyšší za předchozí rok

3.4. Svoboda vlastnit cizí měnu na bankovních účtech

V dnešní době je ve většině případů směna prováděna díky penězům. Absence stability peněz ohrožuje profit z obchodu. Vysoká míra růstu měnové zásoby nevyhnutelně vede k inflaci. Stejně tak, když roste míra inflace, vede to k tomu, že je měna méně stabilní. Vysoká a nestálá míra inflace může narušit rela-

tivní ceny, měnit základní podmínky dlouhodobé smlouvy a plánování budoucnosti jednotlivců i firem by bylo prakticky nemožné. Stabilita peněz je zásadní pro ochranu vlastnických práv a tím i pro ekonomickou svobodu. Všechny čtyři komponenty dané oblasti jsou objektivní a lze je relativně snadno získat. První tři jsou určeny pro měření konzistence měnové politiky s dlouhodobou cenovou stabilitou. Čtvrtá komponenta je navržena tak, aby bylo snadné měřit jinou měnu, může být použita prostřednictvím tuzemských i zahraničních bankovních účtů. Pokud chce země získat vysoké hodnocení v této oblasti, musí se vyhnout předpisům, které omezují možnost využívat alternativních měn a dodržovat zásady, které povedou k nízké a stabilní míře inflace. (Gwartney, 2014)

4. Svoboda obchodovat na mezinárodní úrovni

4.1. Cla

4.1.1. Příjmy z obchodních daní (% z odvětví obchodu)

4.1.2. Průměrná celní sazba

4.1.3. Směrodatná odchylka celních sazeb

4.2. Regulační obchodní bariéry

4.2.1. Překážky obchodu

4.2.2. Náklady na dodržování předpisů importu a exportu

4.3. Směnné kurty na černém trhu

4.4. Kontroly pohybu kapitálu a osob

4.4.1. Zahraniční vlastníci/investiční omezení

4.4.2. Kapitálové kontroly

4.4.3. Svoboda cizinců k návštěvě

Svobodu obchodovat na mezinárodní úrovni považuje The Fraser Institute (2010) za klíčovou složku ekonomické svobody. Obzvláště v našem moderním světě vyspělých technologií, nízkých nákladů na komunikaci a dopravu a svobodu transportu přes státní hranice. Mnoho zboží a služeb jsou sami vyráběny v zahraničí, nebo obsahují komponenty dodávané ze zahraničí. Svoboda mezinárodního obchodu významně přispívá k lepší životní úrovni. Prakticky všechny země ale přijaly obchodní omezení různých typů. Příkladem mohou být tarify a kvóty, které omezují mezinárodní obchod a snižují směnitelnost měny. Objem obchodu může být také snížen díky obtížnějšímu průchodu přes celní správu. V některých případech může za zpoždění správní neefektivnost, v jiných jsou to akce zkorumpovaných úředníků, kteří se snaží získat úplatky. Ekonomická svoboda je snížena v obou případech. Komponenty a složky v této oblasti jsou určeny k měření široké škály omezení, které mají vliv na mezinárodní výměnu. Chce-li stát získat vysoké hodnocení v této oblasti, musí zabezpečit nízké tarify, efektivní správu celnic, volně směnitelnou měnu a méně kontroly pohybu fyzického a lidského kapitálu.

5. Nařízení
 - 5.1. Regulace trhu s úvěry
 - 5.1.1. Vlastnictví bank
 - 5.1.2. Soukromý sektor
 - 5.1.3. Kontrola úrokových sazeb/záporné reálné úrokové sazby
 - 5.2. Pracovně právní předpisy trhu
 - 5.2.1. Najímání pracovníků a minimální mzda
 - 5.2.2. Najímání a propouštění pracovníků
 - 5.2.3. Centralizované kolektivní vyjednávání
 - 5.2.4. Hodiny přesčas
 - 5.2.5. Náklady na pracovníka při propuštění
 - 5.2.6. Odvody
 - 5.3. Obchodní řád
 - 5.3.1. Administrativní požadavky
 - 5.3.2. Náklady na byrokracii
 - 5.3.3. Zahájení podnikání
 - 5.3.4. Zvláštní platby/úplatky/zvýhodnění
 - 5.3.5. Licenční omezení
 - 5.3.6. Náklady na dodržování daňových předpisů

Poslední oblast indexu se zaměřuje na překážky, které omezují svobodu výměny na trzích úvěrů, práce a výrobků. První komponenta odráží podmínky na tuzemském trhu s úvěry. První dílčí složka poskytuje informaci o tom, do jaké míry je bankovní sektor v soukromém vlastnictví. Další dvě dílčí složky ukazují, do jaké míry jsou úvěry dodávány do soukromého sektoru a jestli nejsou regulace úrokových sazeb v rozporu s úvěrovým trhem. Země, které používají vlastní bankovní systém k přerozdělování úvěrů soukromým osobám a které se vyhýbají řízení úrokových sazeb, dostanou vyšší hodnocení. Druhá komponenta měří intenzitu regulace na trhu práce a do jaké míry je omezena ekonomická svoboda. Pro získání vysoké známky u této komponenty, musí stát umožnit tržním silám, aby stanovily mzdy, podmínky pro přijímání a propouštění zaměstnanců a zdržet se branné povinnosti. Poslední komponenta je zaměřena na regulaci podnikatelské činnosti, která brzdí ekonomickou svobodu. Její dílčí složky jsou navrženy tak, aby mohly určit, do jaké míry mohou předpisy omezit vstup do hospodářské soutěže. V zájmu získání vysokého hodnocení v této části indexu musí země umožnit samotnému trhu, aby si určil ceny a zdržet se regulačních činností, které zpomalují vstup do podnikání a zvyšují náklady na výrobu produktů. (Gwartney, 2014)

2.1.2 Indikátory ekonomické svobody Freedom House

Freedom House je americká nezávislá organizace zaměřená na šíření svobody po celém světě. Byla založena v roce 1941 Wendellem Willkie a Eleanor Roosveltovou. Zaměřuje se především na demokratické řízení, občanskou společnost, volby, svobodu sdružování, svobodu projevu, ochranu lidských práv, svobodu na internetu, mediální svobodu, náboženskou svobodu, právní stát, práva žen a v neposlední řadě i ekonomickou svobodu. Freedom House provádí výzkumy a vydává zprávy, ve kterých je problematika těchto témat podrobně rozebrána. Zprávy týkající se ekonomické svobody jsou publikovány každoročně již od roku 1972 a hodnotí svobodu 195 zemí a dalších 15 teritorií celého světa. (Freedom House, 2005)

V následujícím textu se více zaměřím na to, jakým způsobem Freedom House měří ekonomickou svobodu.

Metodika měření Indikátoru

Organizace se nejvíce zaměřuje na dvě oblasti, podle kterých hodnotí jednotlivé státy. Jsou jimi politická práva a občanské svobody. Z těchto dvou pramenů vychází ještě 25 podrobnějších ukazatelů, které se u každé země hodnotí na stupnici od 1 do 7. Průměr politických práv a občanských svobod země určí, zda je svobodná, částečně svobodná či není svobodná. Metodika, která je odvozena z Všeobecné deklarace lidských práv a svobod je aplikována na všechny země a území, bez ohledu na geografické poloze, etnickém i náboženském složení či úrovni hospodářského rozvoje. Indikátor hodnotí práva a svobody jednotlivců, nikoliv vlády. Politická práva a občanské svobody mohou být ovlivněny jak státními a nestátními aktéry, tak povstanci či jinými ozbrojenými skupinami. (Uryč-Gazda, 2001)

Freedom House (2005) používá v procesu měření seznam otázek, jejichž odpovědi jsou bodovány. Systém hodnocení otázek spočívá v udělování bodů za jednotlivé odpovědi, jejichž součet se nazývá skóre. Stupnice bodování je od 0 do 4, přičemž 0 představuje nejmenší míru volnosti a 4 největší stupeň volnosti. Otázky týkající se politických práv jsou rozděleny do tří podkategorií a otázky zaměřené na občanskou svobodu do čtyř podkategorií. V závorce u každé podkategorie je uveden interval, do kterého se hodnotitelé musí při bodování vejít. Nejvyšší hodnocení, které může být uděleno za politická práva je 40 bodů a za občanskou svobodu 60 bodů. Po sečtení všech bodů v hlavních oblastech dostaneme takzvané skóre, dle kterého jsou země hodnoceny, viz Tab. 1.

Tab. 1 Hodnocení politických práv a občanských svobod

Hodnocení	Skóre	
	Politická práva	Občanské svobody
1	36-40	53-60
2	30-35	44-52
3	24-29	35-43
4	18-23	26-34
5	12-17	17-25
6	6-11	8-16
7	0-5	0-7

Zdroj: Freedom House, 2005

Státy jsou tedy hodnoceny za politická práva a lidské svobody odděleně, výsledek je poté zprůměrován a země jsou rozděleny do tří základních skupin, viz Tab. 2.

Tab. 2 Klasifikace svobody zemí dle průměru hodnocení

Průměr hodnocení	Status země
1,0-2,5	svobodné
3,0-5,0	částečně svobodné
5,5-7,0	nesvobodné

Zdroj: Uryč-Gazda, 2001

Nyní uvedu seznam otázek, které Freedom House (2005) klade jednotlivým státům při výzkumu.

1. Politická práva (0-40 bodů)

1.1. Volební proces (0-12 bodů)

- 1.1.1. Je hlava státu nebo jiného vnitrostátního orgánu zvolena ve svobodných a spravedlivých volbách?
- 1.1.2. Jsou vnitrostátní právní zástupci zvoleni ve svobodných a spravedlivých volbách?
- 1.1.3. Jsou volební zákony a právo spravedlivé?

1.2. Politický pluralismus a účast (0-16 bodů)

- 1.2.1. Mají lidé právo organizovat různé politické strany, nebo jiná konkurenční politická uskupení podle vlastní volby a umožňuje systém vzestup a pád těchto soupeřících stran nebo uskupení?
- 1.2.2. Je zde významná opoziční síla a reálná příležitost pro opozici, aby zvýšila svoji podporu nebo získala moc prostřednictvím voleb?
- 1.2.3. Jsou politická rozhodnutí lidí bez nadvlády armády, zahraničních mocností, totalitní strany, náboženských hierarchií, ekonomických oligarchií či jiných mocenských skupin?

- 1.2.4. Mají kulturní, etnické, náboženské či jiné menšiny plná politická práva a volební příležitosti?
- 1.3. Fungování vlády (0-12 bodů)
 - 1.3.1. Prování svobodně zvolená hlava státu a vnitrostátní právní zástupci politiku vlády?
 - 1.3.2. Je vláda bez všudypřítomné korupce?
 - 1.3.3. Je vláda odpovědná k voličům mezi volbami a dokáže pracovat s otevřeností a transparentností?
2. Občanské svobody (0-60 bodů)
 - 2.1. Svoboda projevu a víry (0-16 bodů)
 - 2.1.1. Existují svobodné a nezávislé sdělovací prostředky a další formy kulturního projevu?
 - 2.1.2. Mohou náboženské instituce a společenství svobodně vyznávat svou víru a vyjadřovat se na veřejnosti a v soukromí?
 - 2.1.3. Je akademická svoboda a vzdělávací systém bez rozsáhlého politického vštěpování?
 - 2.1.4. Existuje otevřená a bezplatná diskuse?
 - 2.2. Asociační a organizační práva (0-12 bodů)
 - 2.2.1. Je možné shromažďovat se, demonstrovat a provádět otevřenou veřejnou diskusi?
 - 2.2.2. Existuje svoboda pro nestátní neziskové organizace?
 - 2.2.3. Jsou ve státě svobodné odbory, rolnické organizace nebo ekvivalenty a existuje v nich kolektivní vyjednávání? Existují bezplatné odborné a jiné soukromé organizace?
 - 2.3. Práva státu (0-16)
 - 2.3.1. Je soudnictví nezávislé?
 - 2.3.2. Převažuje právo státu v občanských a trestních záležitostech? Je policie státu pod přímou civilní kontrolou?
 - 2.3.3. Je přítomna ochrana před politickým terorem, neoprávněným vězněním, vyhnanstvím, nebo mučením? Je svoboda od války a povstání?
 - 2.3.4. Zajišťují zákony, politiky a praktiky rovné zacházení pro různé segmenty populace?
 - 2.4. Osobní autonomie a individuální práva (0-16)
 - 2.4.1. Mohou občané svobodně cestovat a mají svobodnou volbu bydlení, zaměstnání, nebo vyššího vzdělání?
 - 2.4.2. Mají občané právo vlastnit majetek a zřizovat soukromé firmy? Je soukromé podnikání nadměru ovlivněno vládními úředníky, bez-

pečnostními silami, politickými silami či organizovanou trestnou činností?

2.4.3. Existují osobní sociální svobody, včetně rovnosti mužů a žen, výběru manželů a velikosti rodiny?

2.4.4. Je přítomna rovnost příležitostí a absence ekonomického vykořisťování?

2.1.3 Index ekonomické svobody Heritage Fondation

Heritage Fondation je americká výzkumná a vzdělávací instituce, kterou v roce 1973 založili Paul Weyrich, Edwin Feulner a Joseph Coors. Jejím posláním je formulovat a prosazovat konzervativní veřejnou politiku založenou na zásadách svobodného podnikání, individuální svobody, tradičních amerických hodnot a silné národní obrany. Stejně jako předchozí instituce i tato se nezkoumá pouze ekonomickou svobodou. Výzkumy Heritage Fondation zasahují do mnoha oblastí, kterými jsou například hospodářství, vzdělání, životní prostředí, federální výdaje, přistěhovalectví, chudoba a nerovnost, náboženství, mezinárodní konflikty, lidská práva a v neposlední řadě ekonomická svoboda.

Metodika měření Indexu

The Heritage Fondation (2015) měří ekonomickou svobodu na základě deseti kvantitativních a kvalitativních komponent, které jsou seskupeny do čtyř širokých pilířů ekonomické svobody: práva státu, omezení vlády, regulační účinnosti a otevřenost trhů. Každá z deseti ekonomických svobod v rámci těchto pilířů je hodnocena na stupnici od 0 do 100 a celkové skóre země je odvozeno z průměru těchto svobod. Dle počtu bodů, které získají, jsou státy rozděleny na svobodné (100-80b), spíše svobodné (79,9 -70b), průměrně svobodné (69,9-60b), spíše nesvobodné (59,9-50b), utlačované (49,9-40b) a státy bez umístění (39,9-0b). V následující části více přiblížím a popíši deset komponent, které spadají do čtyř již zmíněných pilířů.

1. Vlastnická práva

Tato komponenta posuzuje schopnost jednotlivců akumulovat soukromé vlastnictví, zajištěné vlastními zákony, které jsou plně vynutitelné státem. Měří míru, do jaké jsou zákony dané země schopny ochraňovat vlastnická práva a do jaké míry vláda prosazuje tyto zákony. Posuzuje také pravděpodobnost vyvlastnění soukromého majetku a analyzuje nezávislost soudnictví, existenci korupce v soudnictví a schopnost jednotlivců a podniků na vymáhání smluv. (Uryč-Gazda, 2001)

2. Svoboda korupce

Korupce narušuje hospodářskou svobodu zavedením nejistoty do ekonomických vztahů. Zdroje pro tuto část pochází především z CPI indexu, který měří korupci ve 183 zemích světa. CPI je založen na desetibodové stupnici, v níž

skóre 10 znamená málo korupce v dané zemi a 0 označuje velmi zkorumpovanou vládu. Pro účely svobody korupce jsou přejímána surová data, která se následně vynásobí deseti, aby korespondovala se stupnicí indexu, tedy 0 až 100. (Miller, 2013)

3. Fiskální svoboda

Je to míra daňového zatížení stanovená vládou. Jsou zde zahrnuty všechny formy přímých a nepřímých daní a celková daň na všech úrovních veřejné správy, jako procento HDP. Komponenta fiskální svoboda se skládá ze tří kvantitativních faktorů:

- Horní mezní míra sazby daně z příjmů fyzických osob
- Horní mezní míra sazby daně z příjmů právnických osob
- Celkové daňové zatížení jako procento HDP.

Každá z těchto numerických proměnných má stejnou váhu a představuje jednu třetinu komponenty. Data jsou čerpána například z Mezinárodního měnového fondu či od společnosti Deloitte. (The Heritage Foundation, 2015)

4. Vládní výdaje

Tato složka zahrnuje vládní výdaje, včetně spotřeby a transferů. Její úroveň je určena procentem z HDP. Neexistuje optimální výše vládních výdajů, liší se od země k zemi. Záleží totiž na mnoha faktorech, od kultury přes geografii až po úroveň rozvoje. Nicméně nadměrné vládní výdaje, které zapříčiňují rozpočtové deficity a hromadění státního dluhu jsou jedním z nejdůležitějších problémů, které ovlivňují ekonomickou dynamiku. Aby země dosáhly nejlepšího hodnocení, postačí jim vládní spotřeba menší než 15 % z HDP. Jsou-li vládní výdaje země vyšší než 45 %, je její ekonomika nejméně svobodná. Data jsou získávána především z databáze Eruostat či Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj. (Uryč-Gazda, 2001)

5. Svoboda podnikání

Je považován za celkový ukazatel účinnosti vládní regulace v podnikání. Jeho skóre je odvozeno z řady měření, která jsou prováděna při zahájení podnikání, provozu a ukončení podnikání. Skóre je založeno na deseti faktorech, z nichž mají všechny stejnou váhu. Při zahájení podnikání jsou jimi procedury (počet), úvazek (dny), náklady (v % příjmu na osobu) a minimální kapitál (v % příjmu na osobu). Při získání licence to jsou to postupy (počet), úvazek (dny) a náklady (v % příjmu na osobu). Při ukončení podnikání se měří úvazek (roky), náklady (v % majetku) a rychlost obnovy (centy na dolar). Každý faktor se převede na stupnici od 0 do 100 a průměr všech z nich je výsledek této části. Data jsou čerpána například ze studií Světové banky. (The Heritage Foundation, 2015)

6. Svoboda práce

Tato komponenta bere v úvahu různé aspekty právního a regulačního rámce trhu práce dané země. Zahrnuje šest kvantitativních faktorů, které mají stejnou váhu, tedy jednu šestinu komponenty. Jsou jimi: Poměr minimální mzdy k průměrné přidané hodnotě na pracovníka, překážky k najímání dalších pracovníků, přísnost hodin, obtížnost propouštění nadbytečných zaměstnanců, právně nařízené výpovědní lhůty a povinné odstupné. Při vytváření skóre je každý z šesti faktorů převeden do stupnice 0 až 100 a zprůměrováno v jednu hodnotu. Data jsou získávána ze studií Světové banky či oficiálních vládních publikací jednotlivých zemí. (Miller, 2013)

7. Měnová svoboda

Měnová svoboda kombinuje míru cenové stability s hodnocením kontroly cen. Jak inflace, tak cenová kontrola mohou narušit činnost na trhu. Cenová stabilita bez zásahů je pro volný trh ideální stav. Skóre je založeno na dvou faktorech. Váženému průměru míry inflace za poslední tři roky a cenové kontrole. Výsledky jsou opět převedeny pomocí určitých výpočtů do stupnice 0 až 100 a jejich průměr dá konečnou hodnotu. Data jsou čerpána například ze statistik Mezinárodního měnového fondu. (The Heritage Foundation, 2015)

8. Svoboda obchodu

Tato komponenta měří absenci celních a necelních překážek, které ovlivňují dovoz a vývoz zboží a služeb. Míra, kterou každá země omezuje zahraniční obchod, může mít spojitost se schopností provádět své ekonomické záměry. Skóre je založeno na dvou faktorech, průměrná celní sazba a necelní bariéry. Různé dovozy do země se často potýkají s různými tarify. Vážený průměr těchto tarifů tvoří základní rovnici, díky které se mohou hodnoty převést na stupnic 0 až 100. Shromáždění tarifních statistik každé země není lehký úkol. Některé země například uvádí informace o clech jen do roku 2002, je tedy těžké najít zdroj, proto jsou data shromažďována z různých aktuálních výzkumů či zpráv dané země. Mnoho dat o státech ale poskytuje Světová banka, odkud jsou tato data čerpána. (Uryč-Gazda, 2001)

9. Investiční svoboda

V ekonomicky svobodné zemi neexistují žádná omezení týkající se toku investičního kapitálu. Firmy i jednotlivci by měli mít možnost přesouvat své zdroje do specifických činností jak ve svém státě, tak v cizí zemi bez omezení. Taková země by v hodnocení získala 100 bodů, ale v praxi existují pravidla, díky kterým většina zemí omezuje investice. Jsou jimi například omezení přístupu k zahraniční měně, zavedení omezení plateb, převodů a kapitálových transakcí či omezení zahraničních investic. Index hodnotí celou řadu omezení, které jsou obvykle vztaženy na investice. Hodnota této komponenty se měří tak, že se od ideálního skóre 100 odečítají určitým způsobem bodovaná omezení. Data jsou čerpána například z oficiálních publikací vlády jednotlivých zemí. (Miller, 2013)

10. Finanční svoboda

Ve většině zemí poskytují banky velkou část prostředků pro fungování celé ekonomiky. Státní vlastnictví bank a dalších finančních institucí, jako jsou například pojišťovny, omezuje hospodářskou soutěž a celkově snižuje úroveň nabízených služeb. Hodnotí se zde pět oblastí, které The Heritage Foundation (2015) považuje za určující k posouzení celkové úrovně finanční svobody. Jsou jimi, rozsah vládních regulací, míra státní intervence v bankách prostřednictvím vlastnictví, velikost finančního a kapitálového trhu, vliv vlády do sféry přidělování úvěrů a otevřenost vůči zahraniční konkurenci. Skóre finanční svobody je počítáno odečítáním bodů od ideální hodnoty 100, která značí zanedbatelné vměšování se vlády. Data jsou čerpána například ze statistik Mezinárodního měnového fondu.

2.1.4 Zdůvodnění výběru jednoho z Indexů do praktické části práce

Všechny ze tří zmíněných přístupů se zabývají stejnou problematikou, ale výsledky jejich měření jsou odlišné. Je to způsobeno tím, že každý institut klade důraz na jiné sféry ekonomické svobody, aplikuje odlišnou metodiku měření a zaměřuje se na jiný počet států. Odlišnosti jsou asi nejvíce patrné z výsledků jejich výzkumů. Jsou jimi žebříčky zemí světa seřazeny od nejsvobodnějších až po ty nejméně svobodné. Pro porovnání uvedu dvě tabulky. V první z nich, viz Tab. 3, je uvedeno deset nejsvobodnějších zemí světa a ve druhé, viz Tab. 4, deset nejméně svobodných zemí světa roku 2014 z pohledu tří institutů.

Tab. 3 Srovnání nejsvobodnějších zemí světa

Fraser Institute	Freedom House²	Heritage Foundation
1. Hong Kong	1. Nový Zéland	1. Hong Kong
2. Singapur	1. Austrálie	2. Singapur
3. Nový Zéland	1. USA	3. Nový Zéland
4. Švýcarsko	1. Německo	4. Austrálie
5. Mauricius	1. Velká Británie	5. Švýcarsko
6. Spojené Arabské Emiráty	1. Švýcarsko	6. Kanada
7. Kanada	1. Kanada	7. Čile
8. Austrálie	1. Nizozemsko	8. Estonsko
9. Jordánsko	1. Čile	9. Irsko
10. Čile	1. Česká Republika	10. Mauricius

Zdroj: The Fraser Institute, 2010; Freedom House, 2005; The Heritage Foundation, 2015.

² Jelikož Freedom House uvádí hodnocení zemí pomocí čísel 1-7, viz podkapitola 2.1.1, uvedla jsem do tabulek pouze některé země, které jsou v sekci politická práva a občanské svobody obodovány číslem 1 pro nejsvobodnější země a číslem 7, v Tab. 3, pro nejméně svobodné země.

Tab. 4 Srovnání nejméně svobodných zemí světa

Fraser Institue	Freedom House	Heritage Foundation
144. Myanmar	7. Centrální Afrika	169. Argentina
145. Dem. Rep. Kongo	7. Rovnicková Guinea	170. Republika Kongo
146. Burundi	7. Eritrea	171. Írán
147. Čad	7. Severní Korea	172. Turkmenistán
148. Írán	7. Saudská Arábie	173. Rovnicková Guinea
149. Alžírsko	7. Somálsko	174. Eritera
150. Argentina	7. Súdán	175. Zimbabwe
150. Zimbabwe	7. Sýrie	176. Venezuela
151. Republika Kongo	7. Turkmenistán	177. Kuba
152. Venezuela	7. Uzbekistán	178. Severní Korea

Zdroj: The Fraser Institute, 2010; Freedom House, 2005; The Heritage Foundation, 2015.

Freedom House se sice může pyšnit největším počtem měřených států (195), a vydáváním statistik o ekonomické svobodě již od roku 1973, ale k měření indexu využívá metodu pokládání otázek, na které jednotlivé státy odpovídají dle vlastního uvážení. Výsledky tedy mohou být ovlivněny, či zkresleny. Hodnoceny jsou často také autoritativní režimy, které své statistiky zakreslují záměrně. Výsledky proto nejsou srovnatelné s hodnocením svobodných států zbylých dvou institutů.

Výsledky Fraser Institute a Heritage Foundation jsou srovnatelné. Oba instituty totiž využívají podobnou metodiku k měření indexu a čerpají z objektivních zdrojů, jako jsou statistiky ČNB, Mezinárodního měnového fondu či Eurostatu.

Fraser Institue měří ekonomickou svobodu ve světě nejdéle, a to od roku 1970. Počet vybraných států je ale pouze 152, což je nejméně ze všech.

Heritage Foundation je v měření ekonomické svobody sice nejmladší, jelikož se jí zabývá teprve od roku 1995, měří ale víc států, než Fraser Institute, přesně 186. Má také nejvíc dostupné a nejlépe zpracované statistiky. Jako jediný institut založil pro svůj program „Ekonomická svoboda“ speciální webovou stránku, na které jsou dostupné veškeré informace ohledně Indexu ekonomické svobody, jeho měření a statistiky od roku 1995. V následujících částech práce tedy budu pracovat s Indexem ekonomické svobody od Heritage Foundation, jenž je měřen ve spolupráci s Wall Street Journal.

2.2 Vytipování a identifikace makroekonomických ukazatelů, které mohou ovlivňovat Index ekonomické svobody

Makroekonomické ukazatele jsou statistické údaje, které nám sdělují, jak si určitý stát vede v národním hospodaření v závislosti na určité oblasti ekonomiky (například trh práce, finance či průmysl). Tyto ukazatele jsou publikovány pravidelně v určitou dobu každým státem. Při správném použití mohou být dobrým zdrojem informací pro ekonomy či obchodníky při sledování stále se měnících podmínek

ekonomiky. Je tedy důležité vědět, jak každý z ukazatelů funguje, co představuje a jak může ovlivňovat ekonomiku či ostatní faktory.

Makroekonomických ukazatelů je mnoho, mezi ty hlavní se ale řadí následující: hrubý domácí produkt, hrubý domácí produkt na 1 obyvatele, výdaje na konečnou spotřebu, výdaje na tvorbu hrubého kapitálu, vývoz zboží a služeb, dovoz zboží a služeb, domácí realizovaná poptávka, deflátor HDP, hrubý disponibilní důchod, hrubé národní úspory, míra hrubých národních úspor, míra hrubých úspor domácností, souhrnná produktivita práce, jednotkové pracovní náklady, energetická náročnost, emise CO₂, tržby průmyslu, tržby stavebnictví, tržby služby, tržby zemědělství, zaměstnanost, míra registrované nezaměstnanosti, obecná míra nezaměstnanosti, míra dlouhodobé nezaměstnanosti, průměrná hrubá měsíční nominální mzda, průměrné reálné mzdy, průměrný starobní důchod, průměrná mzda, míra inflace, ceny průmyslových výrobců, ceny stavebních prací, ceny tržních služeb, ceny zemědělských výrobců, ceny vývozu zboží, ceny dovozu zboží, směnné relace, deficit vládních institucí, dluh vládních institucí, státní dluh. (ČSÚ, 2009)

Každý z těchto faktorů určitě může nějakým způsobem ovlivňovat Index ekonomické svobody, některé z nich ale zásadnějším způsobem oproti těm ostatním. Já jsem vybrala následující ukazatele, které jsou dle mého názoru nejvhodnější: hrubý domácí produkt, vládní výdaje na konečnou spotřebu, vývoz zboží a služeb, dovoz zboží a služeb, míra nezaměstnanosti, průměrná hrubá mzda, inflace.

V další kapitole více popíšu chování a podstatu mnou vybraných ukazatelů a odůvodním, proč jsem zvolila právě je.

3 Materiál a metodika

3.1 Použitá data a jejich zdroje

Ve Vlastní práci použiji data z databáze Eurostatu. Je to statistický úřad Evropské unie, jehož úkolem je shromažďovat a předkládat statistiky na úrovni celé EU. Jelikož se budu zaměřovat na makroekonomické ukazatele, které mají vliv na ekonomickou svobodu ve státech Evropské unie, je to pro mě Eurostat velice dobrým zdrojem informací. Surová data budu zpracovávat nejdříve pomocí tabulkového procesoru Microsoft Excel, díky kterému je poté budu moci importovat do statistického softwaru Gretl.

V následujícím textu blíže představím makroekonomické ukazatele, se kterými budu pracovat v praktické části práce. Uvedu jejich popis, k čemu slouží, jednotky, ve kterých budou použity v modelu a důvod, proč jsem zvolila právě je. Jedná se o ukazatele 28 států Evropské unie za rok 2014.

Hrubý domácí produkt (HDP)

Dle V. Jurečky (2010) je HDP součet peněžních hodnot výrobků a služeb, které byly vyprodukovány během jednoho roku výrobními faktory, které jsou v dané zemi umístěny, bez ohledu na to, kdo je jejich vlastníkem.

Tento ukazatel se v makroekonomii využívá pro určení výkonnosti ekonomiky státu. Považuji ho tedy za důležitý v souvislosti s Indexem ekonomické svobody. Prosperita země je totiž spojována právě s její ekonomickou svobodou. Budu využívat HDP přepočtené na obyvatele, což umožňuje srovnat výkonnost ekonomik jednotlivých států, které se liší svou velikostí. Data jsou uvedena v tisících EUR na obyvatele v běžných cenách³.

Vládní výdaje na konečnou spotřebu

Tyto výdaje zahrnují hodnotu výrobků a služeb, které byly nakoupeny či vyprodukovány samotnými vládními institucemi a byly přímo dodány domácnostem za účelem spotřeby. (ČSÚ, 2009)

Daný ukazatel může ekonomickou svobodu státu ovlivňovat poměrně zásadně. Budou-li totiž vládní výdaje příliš vysoké, mohou zapříčinit deficit a hromadění státního dluhu. Navíc vláda odepírá možnost podnikatelským subjektům realizovat danou zakázku. Data jsou uvedena v miliónech EUR v běžných cenách.

Vývoz zboží a služeb

Tento ukazatel vychází z údajů obchodní bilance za zboží a služby. Zahrnuje i spotřebu cizinců v dané zemi a vývoz uskutečňovaný cizími domácnostmi za měnu dané země. Je tedy složen z transakcí se zbožím a službami (prodejů, směn a darů) směřujících od rezidentů k nerezidentům. (ČSÚ, 2009)

³ Běžné ceny jsou ceny platné v daném období, kdy docházelo k uskutečňování sledované produkce zboží, služeb či obchodu.

Omezují-li země vývoz zboží či služeb do členských států, má to vliv na ekonomickou svobodu. Data jsou uvedena v milionech EUR v běžných cenách.

Dovoz zboží a služeb

Stejně jako vývoz, vychází dovoz zboží a služeb z obchodní bilance. Zahrnuje i spotřebu občanů dané země v cizině a odhad dovozu z ciziny, který byl uskutečněn tuzemskými občany za jejich měnu. Skládá se tedy z transakcí se zbožím a službami (nákupů, směn a darů) směřujících od nerezidentů k rezidentům. (ČSÚ, 2009)

Bude-li ve větší míře státem omezen dovoz, může to vést k pokřivení trhu a tím i ovlivnění ekonomické svobody. Data jsou stejně jako u vývozu uvedena v milionech EUR.

Míra nezaměstnanosti

Tento ukazatel se týká obyvatelstva v produktivním věku, tedy od ukončení povinné školní docházky až po odchod do důchodu. Z této skupiny jsou to pouze lidé, kteří nemají zaměstnání, ale aktivně ho hledají.

Nezaměstnanost je v podstatě výsledek špatného fungování trhu práce. Závažně ovlivňuje stav společnosti, což má vliv i na ekonomickou svobodu. Nezaměstnanost je uvedena v %, jako podíl z pracovní síly, tedy aktivního obyvatelstva.

Míra inflace (HICP)

Inflace je ukazatel, který charakterizuje míru znehodnocení měny v předem daném časovém období. Mírou inflace je označována celková změna hladiny za určité období. HICP neboli harmonizované indexy spotřebitelských cen jsou vytvořeny kvůli srovnání inflace spotřebitelských cen v mezinárodním měřítku. (ČSÚ, 2009)

Inflace může narušit činnost trhu, a pokud bude její vývoj špatně regulován, bude to mít vliv na ekonomickou svobodu. Data jsou uvedena v % jako průměrné roční tempo růstu.

3.2 Regresní analýza

Regresní analýza, označována též jako regresní úloha, slouží dle V. Adamce (2013) k určení závislostí mezi ekonomickými veličinami. Prostřednictvím jedné regresní rovnice popisuje výkyvy závislé proměnné jako funkci výkyvů několika nezávislých proměnných. Je velice důležité správně určit závislé a nezávislé proměnné, protože každá z nich má ze statistického hlediska odlišné postavení. Regresní analýza je jednou z nejpoužívanějších metod v ekonometrii a budu z ní vycházet i já v této práci.

Rozlišujeme dva typy regrese. Jednorozměrnou regresi, kterou používáme v případě, že chceme zkoumat závislost pouze dvou faktorů a vícerozměrnou regresi používanou k určování závislosti většího počtu ukazatelů. Ve Vlastní práci nebudu zkoumat závislosti mezi jednotlivými ukazateli a Indexem ekonomické svobody, použiji tedy pouze vícerozměrnou regresní analýzu. Problematika jednorozměrné regresní analýzy bude v následujících podkapitolách pouze nastíněna.

3.2.1 Jednorozměrná regresní analýza

V této analýze je sledován vztah mezi jedinou proměnnou, kterou označujeme písmenem Y a nazýváme ji závislá proměnná (nebo také vysvětlovaná proměnná) a druhou proměnnou, kterou označujeme písmenem X a nazýváme ji nezávislá proměnná (nebo také vysvětlující proměnná).

Regresní závislost vyjadřujeme obecným zápisem

$$Y = f(X) + \varepsilon$$

kde Y a X jsou hodnoty těchto znaků a ε prezentuje náhodnou složku představující stochastické vlivy působící na veličinu Y a vyjadřující vliv chyb či prostě náhody. (Adamec, 2013)

Je-li regresní funkce f lineární, má tedy tvar regresní přímky, hovoříme o jednoduché lineární regresi a zapisujeme ji ve tvaru

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

kde β_0 a β_1 jsou regresní koeficienty, nebo také parametry regresní funkce. Koeficient β_0 je absolutní člen a v modelu je vždy přítomen. Koeficient β_1 vyjadřuje směrnici přímky a závislost mezi proměnnou X a Y .

Existují samozřejmě i nelineární regrese jako například regresní parabola, hyperbola či exponenciální funkce, ty ale v mé práci nebudou použity, proto se jimi nebudu zabývat.

3.2.2 Vícerozměrná regresní analýza

Na rozdíl od jednorozměrné regresní analýzy, kde je předpokládána závislost vysvětlované proměnné Y na jedné vysvětlující proměnné X , ve vícerozměrné analýze je předpokládána závislost většího počtu vysvětlujících proměnných (nejméně 2) na Y . Vysvětlující proměnné jsou označovány indexy $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$. Vícenásobný lineární regresní model bude tedy mít následující tvar. Jedná se tedy pouze o rozšíření jednoduchého lineárního regresního modelu

$$Y = \beta_0 + \beta_1 f_1(X_1) + \dots + \beta_k f_k(X_k) + \varepsilon$$

Odhady parametrů β_0 a β_1 u jednorozměrné regresní analýzy a β_0 až β_k u vícerozměrné analýzy jsou získávány pomocí metody obyčejných nejmenších čtverců (OLS = Ordinary Least Squares), kterou popíši v následující podkapitole.

3.3 Metoda obyčejných nejmenších čtverců

Odhady regresních koeficientů β_0 až β_k lze určit pomocí metody nejmenších čtverců, která spočívá v minimalizaci součtu druhých mocnin odchylek skutečných hodnot od teoretických hodnot. (Ramík, 2007)

Tato metoda je připisována německému matematikovi Carlu Friedrichovi Gaussovi a je to jedna z nejpoužívanějších metod ve statistice převážně díky svým

výhodným vlastnostem. Můžeme ji ale používat pouze u regresních modelů, které jsou lineární v parametrech. Nelze-li tedy model linearizovat, není možné tuto metodu použít. Nejmenší čtverec značí, že úkol výsledného řešení je minimalizace součtu čtverců odchylek vůči každé rovnici. (Gujarati, 2003)

OLS je tedy dle V. Adamce (2013) optimalizační metoda, díky níž jsou získávány číselné odhady koeficientů, a zároveň je minimalizován součet čtverců reziduí označován jako ESS.

$$ESS = \sum e_i^2 = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

kde \hat{Y}_i je funkce jednoho nebo několika regresorů lineárních v parametrech.

Vlastnosti odhadu koeficientů metodou nejmenších čtverců

Abychom mohli odvodit vlastnosti OLS, musí splňovat určité předpoklady. Tyto předpoklady jsou uvedeny pro klasický model lineární regrese, tedy přímku. (Cipra, 2008)

1. Střední hodnota reziduální složky $E(\varepsilon)$ je rovna nule.
2. Reziduální složky a vyrovnané hodnoty jsou nekorelované, tedy $\sum \hat{\varepsilon}_i \hat{Y}_i = 0$.
3. Reziduální složky a hodnoty regresoru jsou též nekorelované, tedy $\sum \hat{\varepsilon}_i \hat{Y}_i = 0$.
4. Průměr vyrovnaných hodnot \hat{Y} je stejný jako průměr empirických hodnot Y .
5. Regresní přímka prochází bodem $[\bar{X}, \bar{Y}]$.

3.4 Klasický lineární regresní model

Tento model byl již definován v podkapitole 3.2.2 a obecně jej můžeme zapsat ve vícerozměrné podobě s k vysvětlujícími veličinami. Klasický lineární regresní model musí splňovat podle V. Adamce (2013) následující předpoklady:

1. Je lineární v parametrech, je správně specifikován a je k němu přidán chybový člen.
2. Chybový člen musí mít nulovou střední hodnotu.
3. Všechny vysvětlující proměnné X jsou nekorelované⁴ s chybovým členem.
4. V chybovém členu se nevyskytuje sériová korelace, tzn., že pozorování chybového členu jsou nekorelována se sebou samými.
5. V chybovém členu se nevyskytuje heteroskedasticita, tzn., že chybový člen má konstantní rozptyl.
6. V modelu se nevyskytuje perfektní multikolinearita, což znamená, že v modelu není proměnná, která je perfektní lineární kombinací jiné vysvětlující proměnné.
7. Chybový člen má normální rozdělení.

⁴ vzájemně spolu nesouvisí

Aby mohl být odhad parametrů pomocí metody nejmenších čtverců považován za nejlepší, musí být tyto předpoklady splněny. Je-li splněno všech 7 předpokladů, pak mají odhady parametrů metodou OLS výhodné vlastnosti, jimiž jsou nestrannost, vydatnost, konzistentnost a mají normální rozdělení.

Dle Gaussovi-Markovovi věty je odhad tzv. BLUE (Best Linear Unbiased Estimator), jestliže jsou splněny předpoklady 1 až 6 a odhad parametru $\hat{\beta}$ v klasickém lineárním regresním modelu je nestranný a maximálně vydatný ze všech parametrů β . Je-li odhad parametrů maximálně nestranný a vydatný ze všech možných modelů a je splněn sedmí předpoklad, hovoříme, že je odhad BUE (Best Unbiased Estimator) tedy nejlepší. (Hančlová, 2012)

3.5 Testy k ověření předpokladů klasického regresního modelu

V předchozím textu jsem uvedla, jaké jsou předpoklady klasického lineárního regresního modelu. Často se stává, že je některý z těchto předpokladů porušen. A právě díky těmto situacím existují testy, kterými lze porušení těchto předpokladů snadno rozpoznat.

Nejsme-li si jisti, zda proměnná do modelu patří, použijeme dle V. Adamce (2013) následující testy:

t-test se využívá k testování průkaznosti regresních parametrů tedy β_0 až β_k . T-test může být použit pouze v případě, že chybové členy jsou náhodným výběrem z normálního rozdělení.

F-test umožňuje testování průkaznosti jednoho nebo několika regresních parametrů současně. Je tedy nejvíce využíván při testování celkové průkaznosti regresního modelu.

K ověření správnosti specifikace modelu se používají tyto testy:

Ramseyho RESET test je obecný specifikační test sloužící k rozpoznání zapomenuté proměnné v modelu či nekorektní funkční formy. Jestli nedošlo k chybné specifikaci modelu, posuzuje dle toho, zdali se zvýší celková vhodnost modelu přidáním polynomů \hat{Y}^2 a \hat{Y}^3 do původní rovnice. Tento pomocný vztah je podroben F-testu, který zhodnotí významnost přidávaných polynomů do původního modelu. (Hampel, 2012)

LM test je považován za alternativu RESET testu. LM test je specifikační test založený na Lagrangeových multiplikatorech. Slouží především k rozpoznání špatné funkční formy regresoru a aplikuje se ve dvou variantách, mocinné a logaritmické. Předpokládá, že jeli použita funkční forma modelu chybná, pak jeho rezidua budou mít tendenci korelovat se čtverci či přirozenými logaritmy. (Adamec, 2013)

Informační kritéria AIC, BIC a GQC nám dávají důležité informace o kvalitě modelu. AIC neboli Akeikeho informační kritérium se používá při srovnání alternativních specifikací modelu na základě korekce reziduálního rozptylu. Toto kritérium má tendenci k nadspecifikaci (přefitování) modelu. BIC neboli Bayesovské informační kritérium je alternativou AIC. Omezuje přefitování modelu, které hrozí u AIC. Je spíše konzervativnější a hlídá počet parametrů a rozsah výběrového sou-

boru. Poslední HQC neboli Hannanovo-Quinovo informační kritérium je alternativou AIC i BIC a má podobné vlastnosti jako BIC. (Hampel, 2012)

K ověření výskytu sériové kolerace v chybovém členu se dle V. Adamce (2013) využívají následující testy:

Dubinův-Watsonův test (DW) je využíván k testování přítomnosti sériové kolerace prvního řádu v chybovém členu. Rozdělení DW statistiky má ovšem svá slepá místa, takže nemusí určit přesný výsledek. Pro vyhodnocení testu se se řídíme obvykle podle p-hodnoty.

Ljungův-Boxův test (LB) na rozdíl od DW testu slouží LB test k ověření korelace vyššího řádu v chybovém členu. LB test vyhodnocujeme též podle p-hodnoty.

K zjištění heteroskedasticity použijeme dle D. Hampela (2012) tyto testy:

Parkův test statisticky ověřuje heteroskedasticitu chybového členu. Je založen na pomocné regresní rovnici, kde využívá logaritmy čtverců reziduí.

Whiteův test je založen na pomocné regresi. Tento test dokáže odhalit různé formy heteroskedasticity. Nevýhoda použití Whiteova testu může být v tom, že je zapotřebí velký počet pozorování oproti počtu proměnných v pomocné rovnici.

Breuschův-Paganův test je obdobně jako předchozí dva testy založen na pomocné regresní rovnici. Výhodou tohoto testu je použití v případě, že heteroskedasticitu způsobuje více vysvětlujících proměnných.

K zjištění, zdali se v modelu vyskytuje perfektní multikolinearita, je využíván:

koeficient VIF (Variance Inflation Factors). Vždy musí platit, že $VIF(\beta_j) \geq 1$. V případě, že VIF (β_j) překročí určitou hodnotu, můžeme hovořit o multikolinearitě. (Gujarati, 2003)

3.6 Postup při aplikování vícerozměrné regresní analýzy

Tento postup lze rozdělit do tří základních etap. Specifikaci modelu, kvantifikaci modelu a verifikaci modelu.

3.6.1 Specifikace modelu

Správná specifikace modelu je dle V. Adamce (2013) základ pro celou další práci. Je důležité, aby zvolená data korespondovala s teoreticky zdůvodněnými proměnnými. Specifikace modelu zahrnuje především správné navržení proměnných, způsob jejich měření, vyjádření funkční formy, typu chybového členu a jednotek. Jedná se o závislé (vysvětlované) a množinu nezávislých (vysvětlujících) proměnných. Ještě předtím, než začneme s vlastní specifikací modelu, musíme vymezit problematiku analýzy, stanovit její cíle, určit základní hypotézy a definovat vysvětlovanou proměnnou.

Co se týče specifikace proměnných, je důležité rozlišit jejich postavení a povahu. Kromě závislých a nezávislých proměnných, které jsou pro model rozhodující, existují i exogenní a endogenní proměnné. Za exogenní považujeme ty, které působí na zkoumaný systém z vnějšku, ale samy nejsou ovlivňovány zkoumaným systémem. Tyto proměnné vystupují vždy jako vysvětlující proměnné. Endogenní

proměnné jsou naopak vytvářeny zkoumaným systémem a mají ve většině případů podobu vysvětlující proměnné. Dále se pracuje se zpožděnými proměnné či umělými proměnnými. Zpožděné proměnné využíváme u časových řad, kde nám vyjadřují působení nezávislých proměnných v jednom či několika předcházejících obdobích na závislou proměnnou v současném období. Umělé proměnné používáme v případě, že vlivy zahrnuté do modelu mohou nabývat hodnot 0 nebo 1 v závislosti na tom, zda byla určitá podmínka splněna či ne.

Dalším krokem ve specifikaci modelu je stanovení hypotéz o očekávaném znaménku regresních koeficientů. Ty se určují na základě ekonometrické teorie, historických studií a vlastního úsudku. Znaménko koeficientu může být buď kladné, nebo záporné.

Předposledními kroky specifikace modelu jsou výběr správné funkční formy a typu stochastického chybového členu. Při výběru funkční formy neexistují přesná pravidla a návody, jakým způsobem vybrat správný tvar. Záleží tedy na uvážení analytika, zda použít jednorozměrný či vícerozměrný model, nebo jestli využít jednoduchosti interpretace lineární formy, či raději použít jednu z mnoha nelineárních.

Posledním krokem je samotné sestavení modelu. Jelikož je ekonometrický model jakýmsi propojením mezi statistickými informacemi a ekonomickou hypotézou, musí tak být i sestaven. Podmínkou správného sestavení modelu je určit pro něj pouze jednu hypotézu, aby s ní mohl být konzistentně svázán.

3.6.2 Kvantifikace modelu

Ke kvantifikaci modelu jsou zapotřebí vhodná statistická data, za která jsou považována číselná pozorování, která byla provedena neexperimentální cestou. Data sestavená přímo analytikem a odrážející zkoumaný systém se nazývají primární data. V případě převzetí již vytvořených dat z jiných zdrojů hovoříme o sekundárních datech. V obou případech ale musí být data zpracována do přehledného celku. Po jejich zpracování a analýze je můžeme považovat za podklad pro odvození modelu. Volbu kvantifikace modelu určujeme dle odhadů, účelu modelu, náročnosti dané metody, časové náročnosti či dostupnosti softwaru. Dle toho, jakou metodu zvolíme, dostaneme jednu množinu odhadnutých parametrů. (Hušek, 2007)

3.6.3 Verifikace modelu

Verifikace modelu spočívá v ověření jeho statistické významnosti a otestování, zda-li jsou odhadnuté parametry v souladu s výchozími teoretickými předpoklady. Můžeme sem zařadit i testování statistické významnosti parametrů, zvolení správné funkční formy či hypotézy o vlastnostech modelu. Verifikace je považována za důležitou část ekonometrické analýzy a dělíme ji na tři části, ekonomickou, statistickou a ekonometrickou verifikaci. (Hampel, 2012)

Ekonomická verifikace má za úkol ověřit správnost znamének a velikost získaných odhadů. V případě souladu očekávaných znamének a velikosti odhadů můžeme stanovit závěr, že jde o postačující model. V případě nesouladu musíme

upravit specifikaci modelu či zvolená data. Jestliže i poté nebudou znaménka v souladu s ekonomickým očekáváním, pak odhad nemůžeme akceptovat. (Adamec, 2013)

Statistická verifikace nám poskytuje posouzení reálnosti statistických charakteristik parametrů i celého modelu. Využívají se při ní testy, které jsou uvedeny v kapitole 3.5 Za nejvýznamnější testy se považují t-test jednotlivých parametrů a F-test určující významnost modelu jako celku. Za vypovídající ukazatel o modelu můžeme považovat i koeficient determinace či adjustovaný koeficient determinace. V této části verifikace jsou řešeny otázky typu, zdali jsou parametry námi navrhovaných proměnných statistiky významné, jestli jsou proměnné ve shodě s teorií či bude-li model významnější po přidání či odebrání určité proměnné. (Hušek, 2007)

Ekonometrická verifikace ověřuje splnění předpokladů, které jsou uvedeny v kapitole 3.4 nutných k aplikaci ekonometrického modelu. Pokud nejsou tyto předpoklady splněny, nemůžeme považovat výsledek za plnohodnotný a odhady ztrácí některé optimální vlastnosti či jsou produkovány nereálné výsledky. Splnění těchto předpokladů je ověřováno některými testy z kapitoly 3.5. (Adamec, 2013)

4 Vlastní práce

Hlavní náplní této kapitoly bude pomocí regresní analýzy zjistit, jaký makroekonomický ukazatel, či ukazatele nejvíce ovlivňují Index ekonomické svobody 28 států Evropské unie. Ze shromážděných dat statistické databáze Eurostat bude nejdříve specifikován ekonometrický model obsahující šest nezávislých proměnných. Těmto proměnným budou v části „kvantifikace modelu“ přiřazena očekávaná znaménka, jejichž správnost se potvrdí v ekonomické verifikaci. Ve statistické verifikaci bude pomocí statistických testů ověřena významnost jednotlivých proměnných. Nevýznamné proměnné budou odstraněny. Model s významnými ukazateli bude testován v části ekonometrická verifikace, kde bude muset splnit předpoklady klasického lineárního regresního modelu. V případě, že tyto předpoklady splní, bude považován za průkazný a mohu odvodit závěr ohledně největšího vlivu jednoho z ukazatelů na Index ekonomické svobody, resp. ekonomickou svobodu států Evropské unie.

4.1 Specifikace modelu

Předtím, než vytvořím samotný vícerozměrný regresní model, musím definovat všechny proměnné, stanovit hypotézy o očekávaných znaménkách regresních koeficientů a vybrat vhodnou funkční formu modelu.

Vysvětlovanou (závislou) proměnnou Y bude v tomto modelu reprezentovat Index ekonomické svobody 28 států EU za rok 2014. Hodnoty Indexu jsou čerpány z databází institutu Heritage Foundation ve spolupráci s Wall Street Journal.

Vybrané faktory, které mohou Index ovlivňovat, budou považovány za vysvětlující (nezávislé) proměnné X . Do modelu tedy zařadím šest mnou vybraných makroekonomických ukazatelů. Jedná se o míru inflace v % jako průměrné roční tempo růstu, hrubý domácí produkt (dále jen HDP) v tisících EUR na jednoho obyvatele v běžných cenách, vývoz zboží a služeb (dále jen vývoz) v milionech EUR v běžných cenách, dovoz zboží a služeb (dále jen dovoz) v milionech EUR v běžných cenách, míra nezaměstnanosti (dále jen nezaměstnanost) jako % podíl z aktivního obyvatelstva a vládní výdaje na konečnou spotřebu (dále jen vládní výdaje) v milionech EUR v běžných cenách. Hodnoty všech nezávislých proměnných jsou čerpány ze statistické databáze Eurostat.

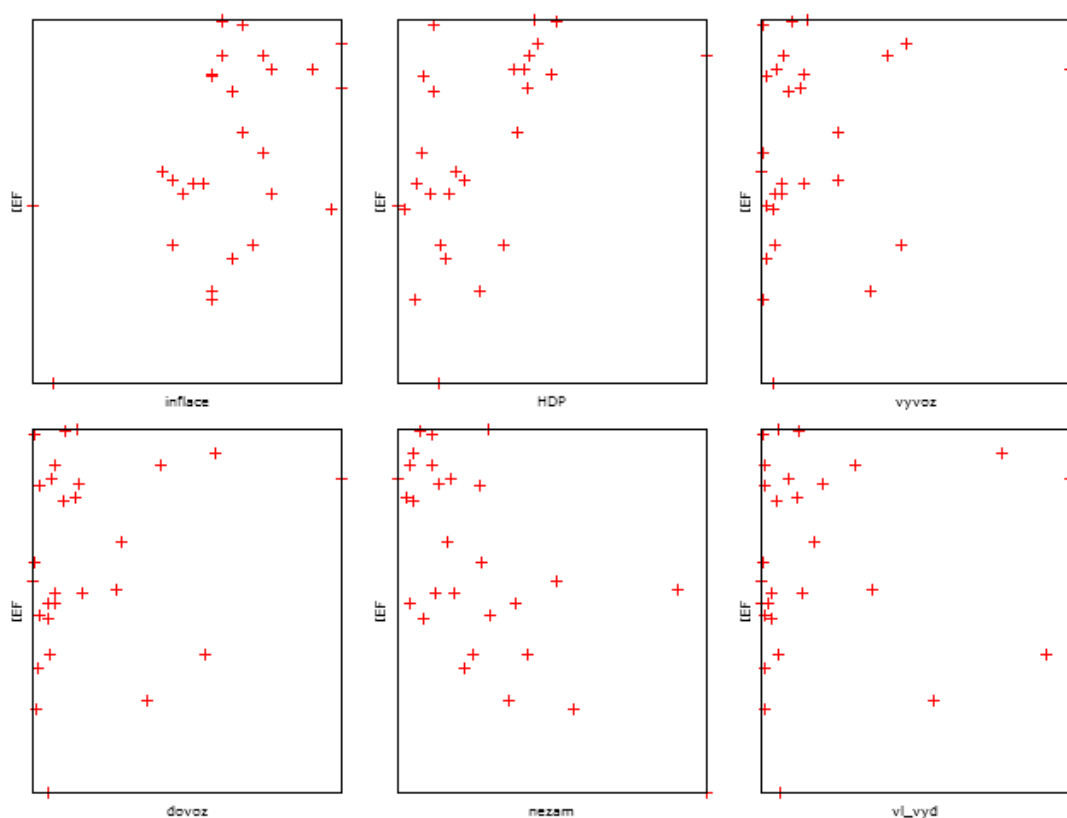
Po definici všech proměnných nejprve stanovím předpoklad o očekávaných znaménkách jejich regresních koeficientů, které jsou přehledně zobrazeny v Tab. 5.

Tab. 5 Očekávaná znaménka vysvětlujících proměnných

Vysvětlující proměnná	Označení	Předpokládané znaménko
Míra inflace	X_1	+/-
HDP	X_2	+
Vývoz	X_3	+
Dovoz	X_4	+
Nezaměstnanost	X_5	-
Vládní výdaje	X_6	-

Vzhledem k teoretickým východiskům v podkapitole 3.1 předpokládám, že při růstu HDP bude větší ekonomická svoboda a tím i vyšší hodnota Indexu, očekávám tedy kladné znaménko. Stejná situace nastane i při vývozu a dovozu. V případě nezaměstnanosti a vládních výdajů předpokládám záporné znaménko, jelikož při růstu hodnot těchto ukazatelů se bude snižovat ekonomická svoboda a tím i hodnota Indexu. U míry inflace umožňuje teorie jak kladné tak záporné znaménko.

Vzhledem k povaze jednotlivých ukazatelů zvolím lineární funkční formu, která bude popsána jednorovnicovým modelem.



Obr. 1 Násobné grafy závislostí proměnných X na proměnné Y

Z obrázku č. 1 vyplývá, že body jednotlivých grafů lze proložit přímkou a použití jiné funkční formy se jeví jako nevýznamné. Jednotlivé parametry modelu tedy budou mít lineární funkční formu.

Model lineární v parametrech má navíc výhodu v tom, že lze získané parametry snadno interpretovat, viz další kapitoly.

4.2 Kvantifikace modelu

V modelu jsou použita vícerozměrná průřezová data. Jedná se o data sekundární povahy ze statistické databáze Eurostat. Konkrétně jde o makroekonomické ukazatele 28 států Evropské unie za rok 2014.

Za pomoci ekonometrického softwaru Gretl použiji pro odhady koeficientů modelu metodu obyčejných nejmenších čtverců (OLS). Výsledné hodnoty zobrazené v Tab. 6 dosadím do následující obecné rovnice pro klasický vícerozměrný regresní model:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 f_1(X_1) + \dots + \beta_k f_k(X_k) + \varepsilon$$

Tab. 6 Hodnoty ukazatelů jednotlivých proměnných a interval spolehlivosti

Proměnná	Označení koeficientu	Koeficient	95% interval spolehlivosti	
			Dolní mez	Horní mez
Konstanta	β_0	69,72	63,28	76,17
Inflace	β_1	0,63	-2,61	3,87
HDP	β_2	0,12	0,01	0,22
Vývoz	β_3	$-5,48 \cdot 10^{-6}$	$-7,63 \cdot 10^{-5}$	$6,53 \cdot 10^{-5}$
Dovoz	β_4	$2,04 \cdot 10^{-5}$	$-7,83 \cdot 10^{-5}$	0,01
Nezaměstnanost	β_5	-0,41	-0,85	0,02
Vládní výdaje	β_6	$-2,61 \cdot 10^{-5}$	$-7,26 \cdot 10^{-5}$	$2,04 \cdot 10^{-5}$

Kromě odhadu koeficientů jsem využila i intervalu spolehlivosti, zvaného také konfidenční interval. Tento interval se využívá k testování hypotéz o významnosti regresních parametrů. Při jeho vyhodnocení se zkoumá, zda koeficient β_j spadá do daného intervalu, u něhož jsem zvolila 5% míru rizika, tedy $\alpha = 0,05$. Ve všech případech interval zahrnuje odhadnutý koeficient. Po dosazení hodnot z tabulky č. 6 do obecné rovnice pro vícerozměrný regresní model je vytvořena následující rovnice odhadu:

$$Y = 69,72 + 0,63 X_1 + 0,12 X_2 - 5,48 \cdot 10^{-6} X_3 + 2,04 \cdot 10^{-05} X_4 - 0,41 X_5 - 2,61 \cdot 10^{-05} X_6 + \varepsilon$$

4.3 Verifikace modelu

V této části budu provádět kontrolu odhadnutých koeficientů z hlediska jejich velikosti, správnosti znamének a statistické průkaznosti. Dále pomocí statistických testů proměřím významnost jednotlivých parametrů, které budou obsaženy ve výchozím modelu. Nakonec budu kontrolovat, zda chybový člen odpovídá klasickým předpokladům regresního modelu.

4.3.1 Ekonomická verifikace

V ekonomické verifikaci ověřím správnost předpokládaných znamének koeficientů tím, že je srovnám s těmi skutečnými z výše uvedeného odhadnutého modelu. V případě, že by koeficienty vykazovaly očekávaná znaménka, byl by model v souladu s ekonomickou teorií. V mém případě se neshoduje znaménko koeficientu β_3 , tedy proměnné „vývoz“. Z teoretických hledisek vyplývá, že pokud bude stát otevřený k zahraničnímu obchodu, tedy i vývozu, bude víc ekonomicky svobodný a měl by tedy mít i vyšší Index ekonomické svobody. Znaménko koeficientu ovšem vyšlo záporné, což není v souladu s ekonomickou teorií. Může to být způsobeno nevhodně použitými daty. Jelikož vývoz není v souladu s ekonomickým očekáváním, nemohu jej akceptovat a z modelu bude odstraněn.

O nevýznamnosti a nevhodnosti proměnné „vývoz“ svědčí i jeho kolinearita s jinou proměnnou, což se dá vyzorovat z korelační matice. Hodnota koeficientu vývoz se dost přibližuje hodnotě dovozu. Jsou tedy téměř lineární, takže jednu z nich musím vyloučit jako nevýznamnou proměnnou a bude to tedy vývoz.

4.3.2 Statistická verifikace

V dané části budu posuzovat statistické charakteristiky odhadnutých parametrů i celého modelu. Vycházet budu především ze statistických testů, díky kterým lze ověřit přesnost a významnost výsledků kvantifikace.

Po odstranění nevýznamné proměnné „vývoz“ jsou získány díky metodě OLS nové odhady koeficientů parametrů, které je možné vidět v následující tabulce.

Tab. 7 Výsledné hodnoty modelu po odstranění proměnné vývoz

Proměnná	Koeficient	t-podíl	p-hodnota	Významnost
Konstanta	69,79	23,27	$5,52 \cdot 10^{-17}$	***
Inflace	0,67	0,44	0,66	
HDP	0,12	2,31	0,03	**
Dovoz	$1,29 \cdot 10^{-5}$	1,28	0,21	
Nezaměstnanost	-0,42	-2,05	0,05	*
Vládní výdaje	$-2,37 \cdot 10^{-5}$	-1,46	0,16	

Předtím, než začnu daný model testovat, je zapotřebí určit hladinu významnosti. Jde o riziko, které vyjadřuje pravděpodobnost nesprávného zamítnutí nulové hypotézy H_0 a značí se řeckým písmenem α . Pravděpodobnost α tedy položím rovnu

konstantě, která je pro mě přijatelná, například 0,01, 0,05 či 0,10. Výraz $1 - \alpha$ tedy označuje spolehlivost. Pro testování mého modelu zvolím hranici 5 %, která je nejčastěji využívána pro většinu parametrických testů. V softwaru Gretl mohu kromě numerických odhadů koeficientů, t-statistiky a p-hodnoty využít i označení průkaznosti odhadu. Jedna hvězdička značí průkaznost na hladině 0,10, dvě hvězdičky 0,05 a tři 0,01.

Jak jde vidět v Tab. 7, významnost proměnných dle hvězdiček není vysoká. Pouze ukazatel HDP splnil 5% hranici, což je viditelné na jeho p-hodnotě (0,03 < 0,05). Ukazatel nezaměstnanost splnil pouze 10 %.

V následujících krocích budu tedy postupně odstraňovat nevýznamné proměnné a dle dalších ukazatelů zhodnotím, jak se toto odstraňování projeví v modelu. Budu pracovat s koeficientem determinace, adjustovaným koeficientem determinace, a třemi informačními kritérii (AIC, BIC a GQC).

Výchozí model zahrnující 5 makroekonomických ukazatelů (tedy inflaci, HDP, dovoz, nezaměstnanost a vládní výdaje) má následující hodnoty již zmíněných ukazatelů:

Koeficient determinace	0,57
Adjustovaný koeficient determinace	0,47
Akaikovo kritérium	161,78
Schwarzovo kritérium	169,78
Hannan-Quinnovo kritérium	164,23

Nejvyšší p-hodnotu v modelu z Tab. 7 má ukazatel inflace. Odstraním tedy nejprve tuto proměnnou jako nevýznamnou a zhodnotím dopad na výše uvedené ukazatele.

Tab. 8 Výsledné hodnoty modelu po odstranění proměnné inflace

Proměnná	Koeficient	t-podíl	p-hodnota	Významnost
Konstanta	70,48	27,89	$3,11 \cdot 10^{-19}$	***
HDP	0,12	2,47	0,02	**
Dovoz	$1,22 \cdot 10^{-5}$	1,25	0,23	
Nezaměstnanost	-0,47	-3,03	0,01	***
Vládní výdaje	$-2,22 \cdot 10^{-5}$	-1,42	0,17	

Koeficient determinace	0,56
Adjustovaný koeficient determinace	0,49
Akaikovo kritérium	160,03
Schwarzovo kritérium	166,69
Hannan-Quinnovo kritérium	162,07

Jak je možné vidět v Tab. 8, změnil se p-hodnoty všech ukazatelů modelu k lepšímu. Významnost ukazatele HDP je stále na hladině významnosti 5 %, ovšem nezaměstnanost svoji významnost oproti předchozímu modelu dost zvýšila a může se

pyšnit 99% spolehlivostí. Odstraněním proměnné inflace se celkově model zlepšil, což je možné pozorovat na adjustovaném koeficientu determinace, jehož hodnota se zvýšila. Koeficient determinace, který uvádí, kolik procent proměnlivosti závislé proměnné vysvětlil regresní model, se sice snížila, ale pouze nepatrně, což nebudu brát v potaz. Hodnoty všech tří kritérií v modelu bez inflace klesly, což též značí, zlepšení modelu.

Jelikož jsem zvolila hladinu významnosti 5 %, je patrné, že ukazatelé dovoz a vládní výdaje nesplňují tento požadavek, proto je postupně odstraním a výsledné hodnoty modelu uvedu v Tab. 9

Tab. 9 Výsledné hodnoty modelu po odstranění ukazatelů dovoz a vládní výdaje

Proměnná	Koeficient	t-podíl	p-hodnota	Významnost
Konstanta	71,26	29,69	$5,15 \cdot 10^{-21}$	***
HDP	0,12	2,51	0,02	**
Nezaměstnanost	-0,52	-3,51	0,01	***

Koeficient determinace	0,52
Adjustovaný koeficient determinace	0,49
Akaikovo kritérium	158,54
Schwarzovo kritérium	162,54
Hannan-Quinnovo kritérium	159,76

Z výše uvedeného vyplývá, že hodnoty koeficientů determinace se mírně zhoršily. Naopak hodnoty kritérií oproti předchozímu modelu opět poklesly, což značí mírné zlepšení modelu. V případě, že bych chtěla odstraněné proměnné v modelu ponechat, musela bych zvýšit hladinu významnosti, což nechci. Proto budu dále pracovat s modelem, jehož nejvýznamnějším ukazatelem je (v případě nastavení hladiny významnosti 1 %) nezaměstnanost a druhým ukazatelem HDP, jehož p-hodnota je menší, než zvolená hladina významnosti 5 %. U obou proměnných tedy došlo k zamítnutí nulové hypotézy H_0 o nevýznamnosti statistických parametrů.

Nyní otestuji průkaznost celého modelu za pomoci F-testu. Tento test je založen na podílu dvou středních čtverců. Středního čtverce pro testovanou hypotézu, který je označován MSR a středního čtverce pro chybu, označován jako MSE. Umožňuje testovat průkaznost jednoho či několika regresních parametrů, což se ve vícerozměrném regresním modelu hodí. F-test spočívá v rozkladu celkové proměnlivosti závislé proměnné. Tento rozklad znázorňuje tabulka ANOVA, neboli tabulka analýzy rozptylu. RSS označuje proměnlivost vysvětlenou regresním modelem, ESS označuje proměnlivost nevysvětlenou modelem a TSS značí celkovou proměnlivost.

Tab. 10 Tabulka ANOVA

Zdroj variability	Sumy čtverců	Stupně volnosti	Střední kvadrát
RSS	417,88	2	208,94
ESS	380,75	25	15,23
TSS	798,63	27	29,58

Testová statistika F-testu je definována jako

$$F = \frac{MSR}{MSE} \sim F(p - 1; n - p)$$

kde p označuje počet regresních koeficientů v modelu a n je rozsah souboru. Dosa-
dím-li hodnoty do vzorce výsledek F-statistiky je roven:

$$F = \frac{208,94}{15,23} = 13,72 \sim F(2, 25)$$

Tímto výsledkem jsem došla ke stejné hodnotě jako software Gretl. Nyní je třeba výsledek porovnat s tabulkovou (kritickou) hodnotou, kterou si též vyhledám ve statistických tabulkách Gretlu. Kritická hodnota z tabulek činí 3,39. Platí tedy $13,72 > 3,39$. Mohu také srovnat p-hodnotu F-testu s 5% hladinou významnosti. P-hodnota činí $9,52 \cdot 10^{-5}$. Platí tedy $9,52 \cdot 10^{-5} > 0,05$ a mohu zamítnout nulovou hypotézu o neprůkaznosti modelu. Dle výsledků ANOVA tabulky a F-testu mohu tedy považovat model za průkazný.

Další testy, díky kterým lze ověřit správnou specifikaci modelu jsou RESET test a LM test.

Software Gretl nabízí RESET test pro specifikaci druhé a třetí mocniny, pouze druhé mocniny a pouze třetí mocniny závislé veličiny. Aby nebyla zamítnuta nulová hypotéza o správné specifikaci testu, musí být p-hodnota testovacích statistik větší než zvolená hladina významnosti. Hodnoty všech tří druhů mocnin vyšly větší, než 0,05 a mohu tedy potvrdit nulovou hypotézu konstatovat, že model je i dle RESET testu správně specifikován.

Další alternativou, jak ověřit správnou specifikaci modelu je LM test, který je alternativou RESET testu. Stejně jako u něj je nulová hypotéza stanovena o správné specifikaci modelu a má-li být potvrzena, je třeba, aby p-hodnoty druhých mocnin a logaritmů vysvětlovaných proměnných vyšly větší, než je stanovená hladina významnosti. V průměru je p-hodnota LM testu druhé mocniny rovna 0,509577 a logaritmu 0,67926. Z výše uvedeného tedy vyplývá, že mohu potvrdit nulovou hypotézu o správné specifikaci modelu, jelikož $0,509577 > 0,05$ a $0,67926 > 0,05$.

4.3.3 Ekonometrická verifikace

Po správné specifikaci modelu je nutné ověřit, zda jsou splněny klasické předpoklady regresního modelu, které jsou uvedeny v kapitole 3.4. Pokud model nesplňuje

je všechny předpoklady, pak odhady ztrácí některé optimální vlastnosti, nebo statistické testy vytvářejí nereálné výsledky.

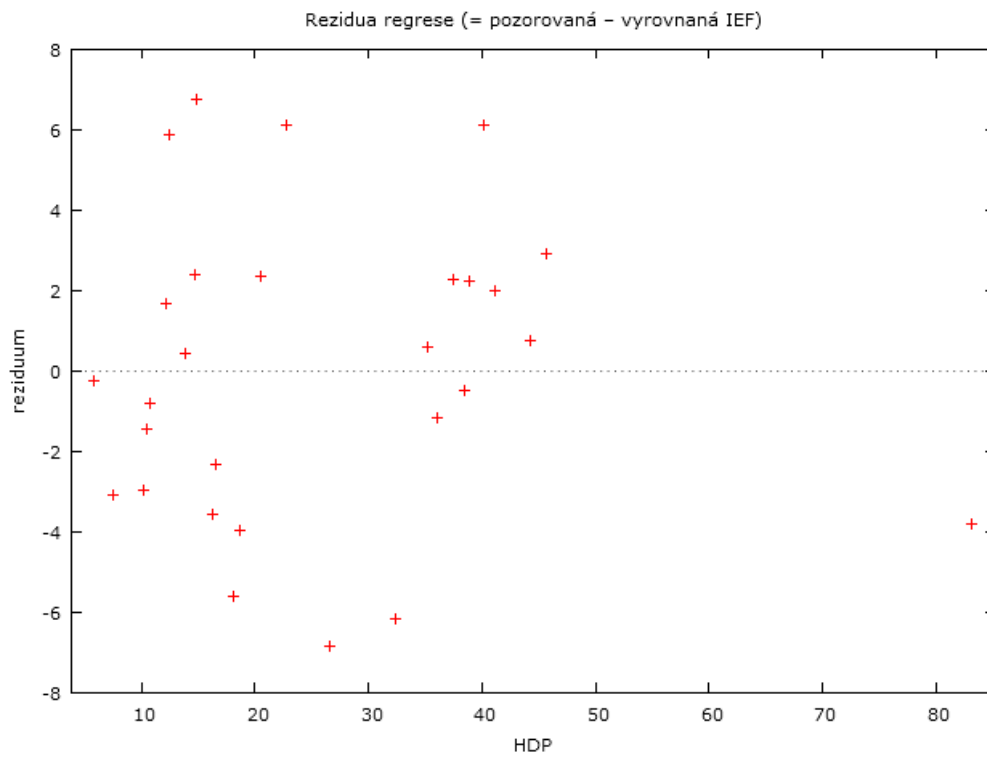
Již při statistické verifikaci bylo ověřeno, že první předpoklad o chybné specifikace modelu nebyl porušen.

Druhý klasický předpoklad říká, že chybový člen pochází z rozdělení s nulovou střední hodnotou. Tato podmínka je automaticky splněna, jestliže je použita metoda obyčejných nejmenších čtverců k odhadu regresních parametrů. Metoda OSL je v této práci použit a je klíčová, takže II. předpoklad je též splněn.

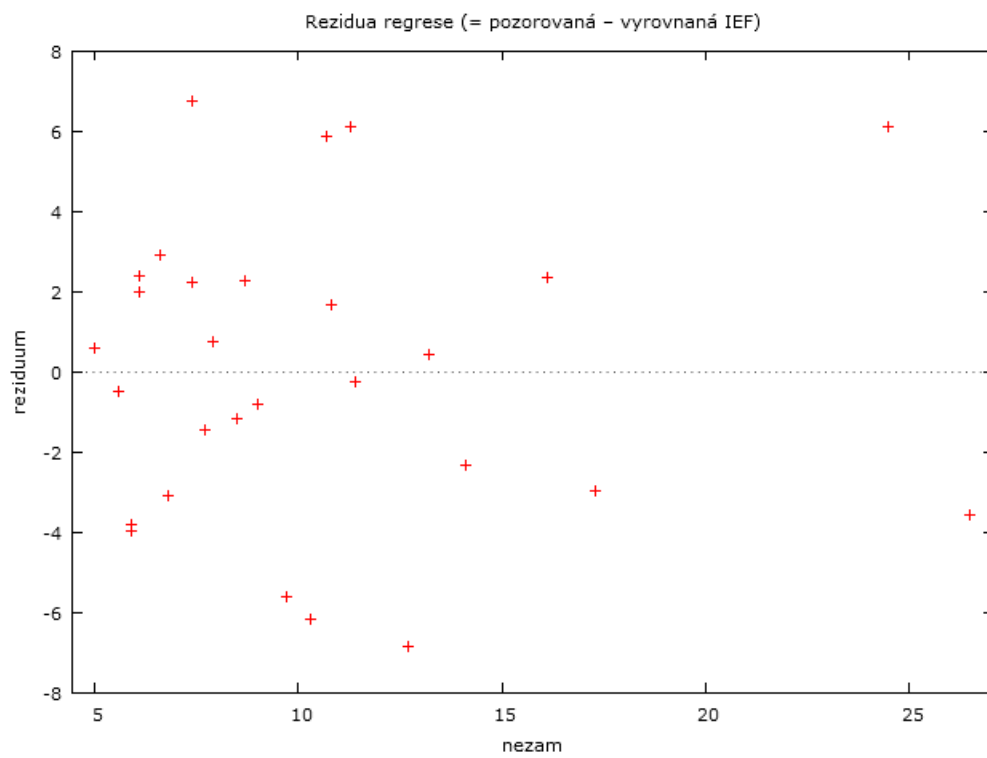
III. předpoklad říká, že žádná z vysvětlujících proměnných není korelovaná s chybovým členem. K porušení tohoto předpokladu dochází spíše u časových řad, které obsahují zpožděné proměnné. Může být porušen i nesprávnou specifikací modelu, což již bylo vyvráceno statistickou verifikací.

Klasický předpoklad IV říká, že se v modelu nevyskytuje sériová kolerace. Sériová kolerace zvyšuje rozptyl rozdělení parametrů, čímž je porušena vlastnost minima rozptylu a způsobuje, že OLS není nejlepším odhadem parametrů. Je možné rozlišovat čistou sériovou korelaci, která nezpůsobuje vychýlení v odhadech parametrů a nečistou, jenž způsobuje vychýlení v odhadech parametrů a má ji za následek například chybějící proměnná. K ověření, zda se v chybovém členu vyskytuje sériová kolerace, jsou využívány Durbinův-Watsonův test a Ljungův-Boxův test. DW test posuzuje přítomnost sériové kolerace pouze 1. řádu a LB test testuje sériovou koleraci i vyšších řádů. K použití těchto testů musí model splňovat určité předpoklady. Musí obsahovat úroveňovou konstantu a nestochastické proměnné. První předpoklad je splněn pouze v případě modelování časových řad. S těmi v této práci nebudu pracovat, proto uvedené testy nevyužiji.

Klasickým předpokladem V je ověřováno, jestli má chybový člen konstantní rozptyl. Jinými slovy, zdali platí homoskedasticita chybového členu. V případě, že platí, můžeme potvrdit nulovou hypotézu, v opačném případě potvrdíme alternativní hypotézu o tom, že je v modelu přítomna nežádoucí heteroskedasticita. Heteroskedasticitu stejně jako sériovou koleraci můžeme rozdělit na čistou a nečistou, kde nečistou způsobuje opomenutá proměnná, nadbytečná proměnná či chybný tvar modelu a má za následek vychýlení v odhadech parametrů. Čistá může být způsobena heterogenitou v jinak správně specifikovaném chybovém členu a nemá za následek vychýlení v odhadech parametrů. Heteroskedasticita zhoršuje vlastnost minima rozptylu tím, že zvyšuje rozptyl rozdělení parametrů. Způsobuje také to, že odhad parametrů pomocí metody obyčejných nejmenších čtverců již není nejlepší. Tento nežádoucí jev je možné rozpoznat vizuálním odhadem, díky grafu reziduí, nebo za pomoci testu. V první řadě ověřím přítomnost heteroskedasticity grafickým testem. Nejprve v závislosti na HDP (Obr. 1) a poté v závislosti na nezaměstnanosti (Obr. 2)



Obr. 2 Graf reziduí v závislosti na HDP



Obr. 3 Graf reziduí v závislosti na nezaměstnanosti

Z grafu rezidujících vysvětlujících proměnných HDP lze usoudit, že heteroskedasticita není přítomna. Pokud by byl tento nežádoucí jev přítomen, byly by jednotlivé body rozloženy například do trychtýřovitého tvaru, který by začínal od nuly na ose Y a postupně by se rozšiřoval vodorovně s osou X. Body rozložené do tvaru písmene „U“, či úhlopříčně též mohou značit přítomnost heteroskedasticity. Při pohledu na obrázek č. 2 lze též konstatovat, že proměnná nezaměstnanost není postihnuta heteroskedasticitou.

Výše uvedené grafické testování je spíše orientační. Větší vypovídací schopnost mají statistické testy. Software Gret nabízí Whiteův test.

Whiteův test je obecný test heteroskedasticity chybového členu. Gretl vypočítal testovací statistiku na 9,38 a p-hodnota činí 0,095. Jelikož je p-hodnota statistiky vyšší než mnou zvolená hladina významnosti 5 %, mohu potvrdit nepřítomnost heteroskedasticity. Hypotéza H_0 o přítomnosti homoskedasticity tedy není zamítnuta.

VI. klasický předpoklad říká, že žádná vysvětlující proměnná není perfektní lineární kombinací jiné vysvětlující proměnné. V modelu se tedy nevyskytuje perfektní (multi)kolinearita. Tento jev nastává v případě, že je do modelu zařazena stejná či podobná proměnná vícekrát. Daný předpoklad se ověřuje pomocí korelační matice, kterou uvedu v Tab. 11.

Tab. 11 Korelační matice

IEF	HDP	Nezam.	
1,00	0,54	-0,63	IEF
	1,00	-0,33	HDP
		1,00	Nezam.

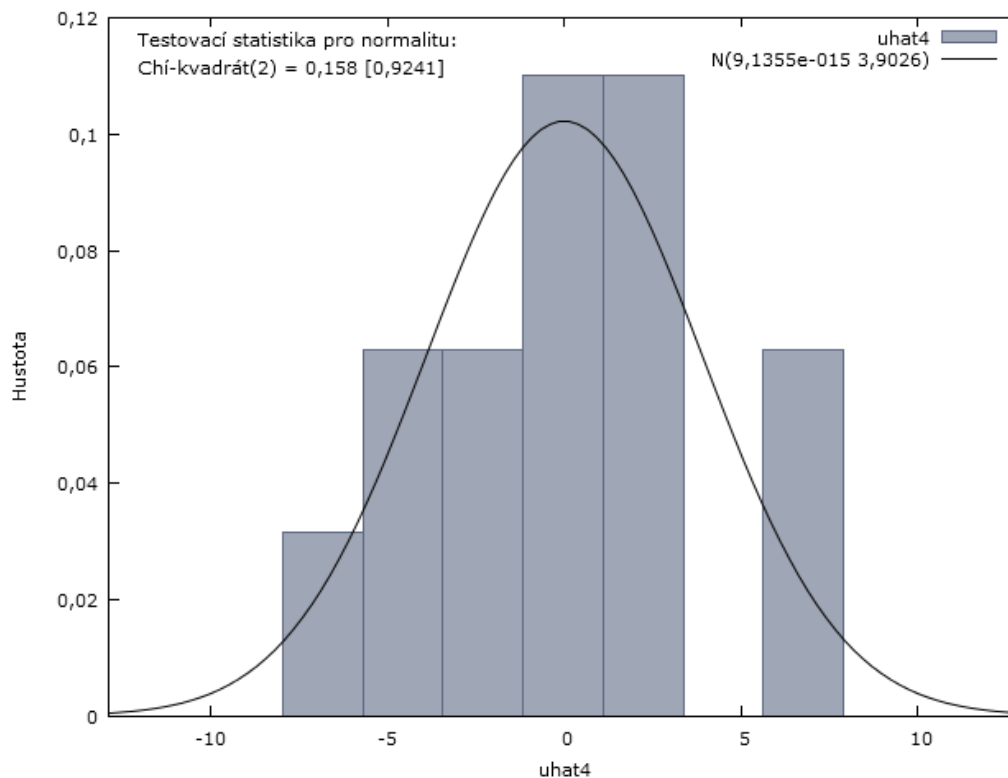
V případě výskytu kolinearit by se k sobě hodnoty některých ukazatelů v jednotlivých sloupcích přibližovali. Z výše uvedené korelační matice tedy vyplývá, že se v modelu nevyskytuje kolinearita. Alternativní hypotézu o výskytu (multi)kolinearitě mohu tedy zamítnout. Tato metoda je ale považována spíše za orientační. Větší vypovídající schopnost má metoda činitele zvýšení variace (VIF).

Metoda VIF říká, že překročí-li VIF (β_j) určitou hranici, může se hovořit o multikolinearitě. Vždy platí, že $VIF(\beta_j) \geq 1$. V případě, že $VIF(\beta_j) = 1$ můžeme označit výskyt multikolinearitě za jev téměř nemožný. Pokud hodnota $VIF(\beta_j) > 10$ je vysoká pravděpodobnost výskytu multikolinearitě.

Výsledné hodnoty pro vysvětlující proměnné HDP a nezaměstnanost se shodují a činí 1,12. Lze tedy odvodit závěr, že se v modelu není přítomna multikolinearita, jelikož hodnota VIF (β_j) obou proměnných ani zdaleka nepřesáhla hranici 10. Alternativní hypotéza o výskytu multikolinearitě je tedy zamítnuta.

Klasický předpoklad VII říká, že chybový člen má normální rozdělení. Testování tohoto předpokladu se provádí pomocí Chí-kvadrát testu. P-hodnota daného testu podle výpočtů Gretlu činí 0,924. Jelikož platí $0,924 > \alpha$, potvrzuje se nulová

hypotéza o normálním rozdělení modelu. Daný předpoklad se dá ověřit i pomocí grafu na obrázku č. 3.



Obr. 4 Graf normálního rozdělení

Nulovou hypotézu o normálním rozdělení chybového členu tedy nezamítám.

4.4 Shrnutí výsledků vícerozměrné regresní analýzy

Po otestování všech zvolených proměnných bylo nutno některé vyřadit, buď z důvodu nevýznamnosti, či kolinearit jednotlivých ukazatelů. V modelu tedy zůstaly pouze významné proměnné, splňující hladinu významnosti 5 %. Klasické předpoklady tohoto lineárního modelu byly ekonometricky ověřovány různými testy. U všech použitých testů byla potvrzena nulová hypotéza o nepřítomnosti vlivů, díky kterým by byly porušeny předpoklady klasického modelu. Mohu tedy konstatovat, že testovaný model splnil všechny předpoklady a odhad mohu označit za nejlepší, tedy BUE (Best Unbiased Estimator).

5 Závěr

Pojem ekonomická svoboda je v dnešní době stále více zmiňován a je mu přikládán větší důraz. Mnoho ekonomů totiž spojuje ekonomickou svobodu s prosperitou země. Já jsem se na daný ukazatel prosperity zaměřila v této práci, kde mě zajímalo, jakými makroekonomickými faktory je ekonomická svoboda nejvíce ovlivňována. Jelikož je Česká republika členem EU, zaměřila jsem se právě na 28 států Evropské unie a naměřené hodnoty (indexy) jejich ekonomických svobod.

Abych mohla pracovat se zmíněnými hodnotami, musela jsem nejdříve vybrat jeden z mnoha přístupů k měření ekonomické svobody. Popsala jsem 3 hlavní uznávané přístupy a zaměřila se na metodiku měření a strukturu jejich indexů. Do praktické části práce bylo zapotřebí vybrat pouze jeden přístup k měření ekonomické svobody a tedy i index. Jako výchozí, nejrozšířenější a dle mého názoru nejlépe zpracovaný jsem tedy zvolila Index ekonomické svobody institutu Heritage Foundation ve spolupráci s Wall Street Journal.

Hlavním cílem této práce bylo ověřit, jaké makroekonomické ukazatele nejvíce působí na ekonomickou svobodu, tedy Index ekonomické svobody ve státech EU. Nejprve jsem tedy vytypovala ukazatele, které by mohly mít vliv na již zmíněný Index. Dále bylo potřeba popsat analýzu a metody, které budou použity. Konkrétně je jedná o regresní analýzu, metodu nejmenších čtverců k odhadování koeficientů jednotlivých proměnných a nakonec byly popsány předpoklady, které regresní model musí splňovat.

V praktické části práce jsem se zaměřila na modelování vícerozměrného regresního modelu, který se skládá ze závislé proměnné Index ekonomické svobody a šesti nezávislých proměnných. V části specifikace modelu jsem stanovila předběžná znaménka koeficientů vysvětlovaných proměnných. Kvantifikace modelu spočívala v odhadu hodnot koeficientů jednotlivých proměnných pomocí metody nejmenších čtverců. Následně byla provedena verifikace modelu. Nejprve ekonomická, ve které jsem srovnala předpokládaná znaménka koeficientů s těmi skutečnými. U parametru vývoz nebyl splněn teoretický předpoklad, proto jsem danou proměnnou z modelu vyloučila. Další částí byla statistická verifikace, ve které jsem se zaměřila na významnost jednotlivých proměnných a poté i na významnost celého modelu. Kvůli nevýznamnosti jsem byla nucena vyloučit další proměnné a to konkrétně vládní výdaje, dovoz a inflaci. Po jejich odstranění zůstaly v modelu ukazatelé HDP a nezaměstnanost, které dosáhly požadované hladiny významnosti. Tento model byl považován za výchozí. Ověření, zdali je významný jako celek pomocí F-testu dopadlo dobře, tedy zamítnutím nulové hypotézy o nevýznamnosti.

Po otestování jednotlivých parametrů a celého modelu jsem přešla k ekonometrické verifikaci, ve které musí model splňovat předpoklady, aby mohl být pokládán za průkazný. Všechny testy, které mohou vyvrátit průkaznost modelu, vyšly v jeho prospěch. Jejich p-hodnota byla tedy vyšší, než hladina významnosti 5 %. Model jsem v tom případě mohla považovat za nejlepší, tedy BUE (Best Unbiased Estimator).

Z výsledků vícerozměrné regresní analýzy tedy vyplývá, že ekonomickou svobodu 28 států Evropské unie nejvíce, z 6 vybraných ukazatelů, ovlivňují HDP a nezaměstnanost. Vzhledem k tomu, že byla použita lineární funkční forma, mohu snadno interpretovat výsledky vypočtených hodnot a míru, jakou je ovlivňován Index ekonomické svobody. V případě, že by HDP a nezaměstnanost byly nulové, lze očekávat hodnotu Indexu 71 bodů ze sta. Pokud se zvýší HDP o jednotku (milion EUR), tak dojde ke zlepšení hodnoty Indexu ekonomické svobody o 0,12 bodu. V případě, že by se zvýšila nezaměstnanost o jednotku (1 %), znamenalo by to snížení hodnoty Indexu o 0,52 bodu.

HDP splňuje 95 % spolehlivosti a nezaměstnanost dokonce 99% spolehlivost. Mohu tedy konstatovat, že nejvíce ovlivňuje Index ekonomické svobody makroekonomický ukazatel „míra nezaměstnanosti“. S tímto jevem nakládá každý stát po svém a dle mého názoru může ovlivnit jeho míru.

Státy Evropské unie by se tedy měly změřit na negativní makroekonomický jev, kterým je nezaměstnanost, protože významně ovlivňuje ekonomickou svobodu a tím pádem i prosperitu dané země.

Literatura

- ADAMEC, Václav, Luboš STŘELEČEK a David HAMPEL. *Ekonometrie I: učební text*. Vyd. 1. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013, 162 s. ISBN 978-80-7375-703-8
- CIPRA, T. *Finanční ekonometrie*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008. 538 s. ISBN 978-80-86929-43-9
- ČSÚ, Český statistický úřad [online]. © 2009, 25.03.2015 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/statistiky>
- GUJARATI, D N. *Basic econometrics*. 4. vyd. Boston: McGraw Hill, 2003. 1002 s. ISBN 0-07-112342-3
- GWARTNEY, James, Robert LAWSON and Joshua HALL. *Economic Freedom of the World: 2014 Annual Report* [online]. Fraser Institute, 2014 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.freetheworld.com/2014/EFW2014-POST.pdf>
- HANKE, Steve H. and Stephen J. K. WALTERS. *Economic Freedom, Prosperity, and Equality: A Survey*. The Cato Journal, 1997, Vol. 17, No. 2.
- HANČLOVÁ, Jana. *Ekonometrické modelování: klasické přístupy s aplikacemi*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012, 214 s. ISBN 978-80-7431-088-1.
- HAMPEL, David, Veronika BLAŠKOVÁ a Luboš STŘELEČEK. *Ekonometrie 2. 2.*, přeprac. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2012, 144 s. ISBN 978-80-7375-664-2.
- JUREČKA, Václav. *Makroekonomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 332 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3258-9
- FREEDOM HOUSE. *Freedom House* [online]. 2005 [cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <https://freedomhouse.org/>
- HUŠEK, Roman. *Ekonometrická analýza*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2007, 367 s. ISBN 978-80-245-1300-3.
- MILLER, Ambassador Terry et al. *2013 Index of Economic Freedom* [online]. The Heritage Foundation and Dow Jones & Company, Inc., 2013 [cit. 2015-03-28]. Dostupné z: http://www.heritage.org/index/pdf/2013/book/index_2013.pdf
- RAMÍK, Jaroslav. *Statistika* [online]. Karviná, 2007 [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: <http://polodriver.uvadi.cz/files/Statistika/Statistika.pdf>. Slezská univerzita v Opavě.
- THE FRASER INSTITUTE. *Getting to know The Fraser Institute* [online]. © 2010 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.fraserinstitute.org/default.aspx>
- THE HERITAGE FOUNDATION. *Index of Economic Freedom* [online]. © 2015 [cit. 2015-03-28]. Dostupné z: <http://www.heritage.org/index/>
- URYČ-GAZDA, Michal. *Měření ekonomické svobody* [online]. Liberální institut, 2001 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.libinst.cz/publikace/studie/>

Přílohy

A Výchozí data pro regresní analýzu

Stát EU	IEF	Inflace	HDP	Vývoz	Dovoz	Nezam.	Vládní výdaje
Belgie	69,90	0,50	36,00	336 111,00	328 455,00	8,50	98 811,00
Bulharsko	65,70	-1,60	5,80	28 525,90	28 825,20	11,40	7 171,50
Chorvatsko	60,40	0,20	10,20	19 704,00	18 798,70	17,30	8 533,10
Česká republika	72,20	0,40	14,70	129 558,50	118 939,20	6,10	30 313,30
Dánsko	76,10	0,30	45,60	138 196,90	124 610,90	6,60	68 873,90
Estonsko	75,90	0,50	14,80	16 525,70	16 039,20	7,40	3 823,90
Finsko	73,40	1,20	37,40	76 042,00	76 888,00	8,70	50 963,00
Francie	63,50	0,60	32,40	609 072,00	637 946,00	10,30	519 520,00
Irsko	76,20	0,30	40,20	207 792,10	168 083,10	11,30	31 393,60
Itálie	60,90	0,20	26,60	474 648,30	423 301,80	12,70	314 496,00
Kypr	67,60	-0,30	20,50	9 704,10	9 220,30	16,10	2 750,80
Litva	73,00	0,20	12,40	29 667,40	29 564,60	10,70	6 188,50
Lotyšsko	68,70	0,70	12,10	13 960,00	14 648,50	10,80	4 143,30
Lucembursko	74,20	0,70	83,20	102 080,40	86 137,60	5,90	8326,4
Malta	66,40	0,80	18,60	94 158,30	86 505,40	5,90	1 611,10
Maďarsko	67,00	0,00	10,50	94 158,30	86 505,40	7,70	20 793,20
Německo	73,40	0,80	35,20	1 326 162,00	1 136 728,00	5,00	561 462,00
Nizozemsko	74,20	0,30	38,90	544 897,00	473 790,00	7,40	170 276,00
Polsko	67,00	0,10	10,70	193 845,60	187 448,80	9,00	75 376,30

Portugalsko	63,50	-0,20	16,60	69 082,90	68 199,90	14,10	32 254,90
Rakousko	72,40	1,50	38,50	175 825,40	164 077,20	5,60	65 102,70
Rumunsko	65,50	1,40	7,50	61 701,70	61 570,30	6,80	21 264,40
Řecko	55,70	-1,40	16,30	59 024,40	63 274,50	26,50	35 510,50
Slovensko	66,40	-0,10	13,90	69 145,70	66 004,30	13,20	13 926,50
Slovinsko	62,70	0,40	18,10	28 607,30	25 573,80	9,70	7 188,30
Spojené království	74,90	1,50	41,10	629 835,50	671 692,80	6,10	437 252,50
Španělsko	67,20	-0,20	22,80	339 004,00	313 832,00	24,50	202 698,00
Švédsko	73,10	0,20	44,30	191 746,70	175 243,40	7,90	113 067,20