

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomických teorií



Bakalářská práce

**Ekonomická konkurenceschopnost České republiky
v rámci Evropské unie**

Kateřina Ševčíková

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kateřina Ševčíková

Hospodářská politika a správa

Podnikání a administrativa

Název práce

Ekonomická konkurenceschopnost České republiky v rámci Evropské unie

Název anglicky

The Economic Competitiveness of the Czech Republic in the European Union

Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je vymezit pojem konkurenceschopnost, a to ve všech jejích podobách. Pomocí makroekonomických ukazatelů (HDP, míra inflace, míra nezaměstnanosti, platební bilance) pak provést její analýzu. Dílčím cílem bude určit všechny ovlivňující faktory podílející se na vlivu ekonomické konkurenceschopnosti.

Metodika

Ke zpracování teoretické části bude využita metoda deskripce, která vychází z odborných publikací a vybraných internetových zdrojů. Použitím metody komparace dojde ke zjištění, jak jsme ekonomicky zdatní oproti jiným členským zemím v rámci EU. Data k porovnání konkurenceschopnosti vychází z údajů ČSÚ. V praktické části práce pak bude zkonstruován index konkurenceschopnosti na základě ukazatelů ovlivňujících konkurenceschopnost. Ve výsledku bude možné na tomto indexu pozorovat postavení ČR.

Doporučený rozsah práce

30-40 stran

Klíčová slova

konkurenceschopnost, index konkurenceschopnosti, Česká republika, Evropská unie, makroekonomické ukazatelé, komparace zemí

Doporučené zdroje informací

KADEŘÁBKOVÁ, A. *Růst, stabilita a konkurenceschopnost III : Česká republika v globalizované a znalostní ekonomice*. Praha: Linde, 2007. ISBN 978-80-86131-71-9.

KLVAČOVÁ, Eva, Jiří MALÝ a Karel MRÁČEK. *Základy evropské konkurenceschopnosti*. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-54-2

MAREK, D. – BAUN, M J. *Česká republika a Evropská unie*. Brno: Barrister & Principal, 2010. ISBN 978-80-87029-89-3.

MELECKÝ, Lukáš a Michaela STANIČKOVÁ. *Soudržnost a konkurenceschopnost vybraných zemí a regionů Evropské unie*. Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2015. ISBN 978-80-248-3838-0

OBCHOD, JAKOST A FINANCE V PODNICÍCH – DETERMINANTY KONKURENCESCHOPNOSTI (2009 : PRAHA, ČESKO), – HES, A. – ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. KATEDRA OBCHODU A FINANČÍ.

Obchod, jakost a finance v podnicích – determinanty konkurenceschopnosti VII = Trade, quality and finances in enterprises – determinants of competitiveness VII., Praha, [16.-17.] dubna 2009 : sborník. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2009. ISBN 978-80-213-1941-7.

SLANÝ, A. – MASARYKOVA UNIVERZITA. CENTRUM VÝZKUMU KONKURENČNÍ SCHOPNOSTI ČESKÉ EKONOMIKY. *Ekonomické prostředí a konkurenceschopnost*. Brno: Masarykova univerzita, 2009. ISBN 978-80-210-5056-3.

Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Pavel Srbek, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomických teorií

Elektronicky schváleno dne 23. 12. 2019

doc. PhDr. Ing. Lucie Severová, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 8. 1. 2020

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 14. 03. 2022

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Ekonomická konkurenceschopnost České republiky v rámci Evropské unie" jsem vypracoval(a) samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor(ka) uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15.03.2022

Poděkování

Rád(a) bych touto cestou poděkoval(a) svému vedoucímu práce Ing. Pavlu Srbkovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, užitečné rady, a především za jeho vstřícný přístup. Také bych ráda poděkovala své rodině a přátelům, kteří mě po dobu psaní velmi podporovali.

Ekonomická konkurenceschopnost České republiky v rámci Evropské unie

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá porovnáním ekonomické konkurenceschopnosti České republiky oproti ostatním členským státům v období 2010-2019. V tomto období je sledován vliv základních makroekonomických ukazatelů na konkurenceschopnost zemí v rámci EU. Výsledky jsou poté vyobrazeny pomocí panelových grafů.

Teoretická část je zpracována metodou deskripce, která vychází ze studia odborné literatury a vybraných internetových zdrojů a slouží jako podklad pro zhotovení praktické části. Tato část vymezuje příslušné pojmy, jakožto mikroekonomická a makroekonomická konkurenceschopnost, ekonomická výkonnost a index konkurenceschopnosti. Vlastní práce se zabývá hodnocením vlivu makroekonomických ukazatelů na ekonomickou konkurenceschopnost České republiky oproti ostatním členským státům. Postavení ČR je posuzováno na základě vybraných údajů (GovData360, Macrotrends, Worldbank, tradingeconomics, ČSÚ, Eurostat).

Klíčová slova: konkurenceschopnost, index konkurenceschopnosti, Česká republika, Evropská unie, makroekonomické ukazatelé, komparace zemí

The Economic Competitiveness of the Czech Republic in the European Union

Abstract

The bachelor thesis deals with the comparison of other economic competitiveness of the Czech Republic compared to the states in the period 2010-2019. During this period, the influence of basic macroeconomic indicators on the competitiveness of countries within the EU is monitored. The results are then plotted using panel graphs.

The theoretical part is processed by the method of description, which is based on the study of professional literature and selected Internet sources and serves as a basis for making the practical part. This section defines relevant concepts such as microeconomic and macroeconomic competitiveness, economic performance and competitiveness index.

The thesis deals with the evaluation of the influence of macroeconomic indicators on the economic competitiveness of the Czech Republic compared to other Member States. The position of the Czech Republic is assessed on the basis of selected data (GovData360, Macrotrends, Worldbank, tradingeconomics, CZSO, Eurostat).

Keywords: competitiveness, competitiveness index, Czech Republic, European Union, macroeconomic indicators, comparison of countries

Obsah

1 Úvod.....	11
2 Cíl práce a metodika	12
2.1 Cíl práce	12
2.2 Metodika	12
2.2.1 Model vícenásobné regrese.....	13
2.2.2 Vyčíslení parametrů metodou nejmenších čtverců.....	14
2.2.3 Verifikace a aplikace modelu vícenásobné regrese	15
3 Teoretická východiska	17
3.1 Definice ekonomické konkurenceschopnosti.....	17
3.1.1 Mikroekonomická konkurenceschopnost	18
3.1.2 Makroekonomická konkurenceschopnost.....	20
3.1.3 Druhy makroekonomické konkurenceschopnosti.....	25
3.2 Ekonomická výkonnost.....	26
3.2.1 HDP	26
3.2.2 Nezaměstnanost	30
3.2.3 Inflace	32
3.2.4 Platební bilance.....	34
3.3 Evropská unie z pohledu konkurenceschopnosti	35
3.3.1 Vstup ČR do EU	36
3.3.2 Konvergenční kritéria	36
3.3.3 Členské státy EU.....	37
3.4 Globální index konkurenceschopnosti (GCI).....	38
3.4.1 Rozdělení GCI	39
3.4.2 Metodika výpočtu od roku 2018.....	40
4 Vlastní práce	41
4.1 Specifikace modelu vícenásobné regrese.....	41
4.2 Elementární analýza použitých dat	42
4.2.1 HDP na obyvatele	43
4.2.2 Platební bilance.....	44
4.2.3 Míra inflace.....	45
4.2.4 Obecná míra nezaměstnanosti	46
4.2.5 Index konkurenceschopnosti.....	47
4.3 Odhad parametrů modelu.....	49
4.3.1 Prvotní odhad.....	49

4.3.2	První korekce modelu	52
4.3.3	Druhá korekce modelu.....	55
4.3.4	Poslední korekce modelu	57
4.4	Interpretace a verifikace výsledných parametrů	59
4.5	Aplikace modelu	60
5	Výsledky a diskuse	61
6	Závěr.....	62
7	Seznam použitých zdrojů	63
7.1	Odborná literatura	63
7.2	Internetové zdroje.....	66
8	Přílohy	68
8.1	Použitá data	68

Seznam obrázků

Obrázek 1:	Hierarchie ekonomické konkurenceschopnosti.....	22
Obrázek 2:	Hierarchie socio-ekonomické konkurenceschopnosti.....	24
Obrázek 3:	HDP	26
Obrázek 4:	Horizontální členění platební bilance.....	35
Obrázek 5:	Rozdělení GCI.....	39

Seznam grafů

Graf 1:	Hrubý domácí produkt (tis. USD/osoba/rok)	43
Graf 2:	Platební bilance (mld. EUR)	44
Graf 3:	Míra inflace (%)	45
Graf 4:	Obecná míra nezaměstnanosti	46
Graf 5:	Index konkurenceschopnosti (%)	47
Graf 6:	Histogram reziduí - 1. odhad.....	50
Graf 7:	Skutečné a vyrovnané hodnoty indexu konkurenceschopnosti - 1.odhad.....	51
Graf 8:	Skutečné a vyrovnané hodnoty indexu konkurenceschopnosti - 2.odhad.....	53
Graf 9:	Histogram reziduí - 3. odhad	56
Graf 10:	Skutečné a vyrovnané hodnoty indexu konkurenceschopnosti - 3.odhad.....	56

Seznam použitých zkratk

CPI	Index spotřebitelských cen
EU	Evropská unie
GCI	Globální index konkurenceschopnosti
HDP	Hrubý domácí produkt
WEF	Světové ekonomické fórum

1 Úvod

Pojem konkurenceschopnost je využíván zejména v oblasti ekonomiky. Dále se s ním však můžeme setkat také v politice či v médiích. Vycházet z konkurenceschopnosti mohou i některá národní instituce či vládní rozhodnutí. Do podvědomí se konkurenceschopnost dostala především celkovou globalizací a různými nadnárodními uskupeními. Globalizační procesy jsou využívány pro srovnání konkurenčních schopností většího celku, při kterém dochází k vyhodnocení situace z pohledu ziskovosti nejenom na úrovni dané společnosti. V současnosti už není hlavním ukazatelem klasický předpoklad konkurenční výhody, který vedl ekonomiku státu k zisku. Množství vlivů působících na udržitelnost a kvalitu životní úrovně země neustále přibývá, proto bude míra konkurenceschopnosti důležitá pro investory.

V současnosti lze říct, že pro pojem ekonomická konkurenceschopnost není možné nalézt jednotnou definici. U mnoha autorů se proto pojetí konkurenceschopnosti výrazně liší. Všeobecně je konkurenceschopnost označována srovnáním dvou či více podniků, oblastí nebo států. Ačkoli jsou členské státy rozprostřeny nedaleko sebe a drží se jednotné strategie, z níž vznikají strategie jednotlivých zemí, rozdíly jsou velmi významné. Rozdíly neposuzujeme jen po geografické stránce, ale podílí se na nich i to, jak daný stát hospodaří v oblasti ovlivňující konkurenceschopnost. Z tohoto důvodu nelze jednoznačně stanovit zemi, jež prosperuje nejlépe a nejhůře, neboť je hodnoceno dle kritérií, ve kterém se pořadí jednotlivých zemí velmi liší.

Základním předpokladem mezistátní úrovně jsou ukazatelé makroekonomické výkonnosti ekonomiky, jakožto HDP, míra inflace, nezaměstnanost a platební bilance. Tyto ukazatelé jsou v práci podrobněji definovány a následně je uveden i jejich postup výpočtu. Dalším podstatným nástrojem, který se používá pro definování konkurenceschopnosti daného státu je Globální index konkurenceschopnosti, jež je měřítkem této schopnosti.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je vymežit pojem konkurenceschopnost na základě nastudované literatury, především z mikroekonomického a makroekonomického pojetí. Dále pak seznámit s pojmy výkonnosti ekonomiky. Následně bude provedena analýza "makroekonomických ukazatelů" (HDP, míra inflace, míra nezaměstnanosti, platební bilance), pomocí které bude možné sledovat jejich vliv na ekonomickou konkurenceschopnost v porovnání s ostatními členskými státy. Dílčím cílem bude určit všechny ovlivňující faktory podílející se na vlivu ekonomické konkurenceschopnosti.

2.2 Metodika

Ke zpracování teoretické části bude využita metoda deskripce, která bude vycházet z odborných publikací a vybraných internetových zdrojů. Tyto zdroje následně dopomohou k vymezení pojmů mikroekonomická a makroekonomická konkurenceschopnost. Dále bude provedena deskripce makroekonomických ukazatelů – HDP, míra inflace, nezaměstnanost a platební bilance. Na závěr bude vysvětlen pojem index konkurenceschopnosti.

V praktické části práce pak bude možné sledovat vliv makroekonomických ukazatelů na ekonomickou konkurenceschopnost pomocí panelových grafů, kde bude znázorněno postavení ČR. Použitím metody komparace dojde ke zjištění, jak je Česká republika ekonomicky zdatná oproti jiným členským zemím v rámci EU. Panelové grafy sloužící k porovnání ekonomické konkurenceschopnosti ČR byly zpracovány v programu Excell 365. Data k porovnání konkurenceschopnosti budou pořízena z vybraných internetových zdrojů (GovData360, Macrotrends, Worldbank, tradingeconomics, ČSÚ, Eurostat).

Pro způsob komparace bude zvolena sofistikovanější metoda nejmenších čtverců, kterou lze považovat za metodu komparační, neboť její výsledky po drobné úpravě lze využít ke komparaci vlivu působících na konkurenceschopnost.

2.2.1 Model vícenásobné regrese

Je známo mnoho účelných podob modelu. Mezi dva hlavní typy patří nelineární a lineární. U nelineárních to mohou být funkce například mocninné, logaritmické, semilogaritmické, kvadratické apod. V této práci se bude primárně pracovat s lineárním modelem a v případě potřeby, není vyloučené, že bude zvolena nelineární forma., jež lze obecně zapsat:

Model vícenásobné lineární regrese:

$$y_t = \gamma_1 + \gamma_2 x_{2t} + \gamma_3 x_{3t} + \dots + \gamma_k x_{kt} + u_t \quad t=1, \dots, T$$

Kde: y_t – vysvětlovaná proměnná

x_{kt} – k-tá vysvětlující proměnná

u_t – náhodná (reziduální) složka modelu

γ_k – k-tý strukturální parametr (Hušek, 2007)

Kategorizace proměnných

Endogenní proměnná – hodnoty jsou generovány ve vnějším prostředí

Exogenní proměnná – hodnoty jsou vytvářeny mimo systém

Predeterminovaná proměnná – obsahují jak exodenní proměnné, tak veškeré zpožděné proměnné

Stochastická proměnná – jedná se o náhodou proměnnou (chybu odhadu) (Hušek, 2007)

Dummy proměnná – uměle utvořená proměnná, sloužící ke kvantifikaci těžce kvantifikovatelných kvalitativních jevů. Používá se k zaznamenávání strukturálních změn, pro zaznamenávání tzv. šoků v endogenní proměnné, ale lze ji také využít k dynamizaci modelu. Patří mezi exogenní a predeterminované proměnné (Hušek, 2007). Většinou ji lze považovat za binární proměnnou, nabývající hodnot 0 nebo 1. Nula značí, že modelovaný jev nenastal a jedna naopak značí, že daný jev nastal.

Konstrukce vícenásobného regresního modelu

Při modelování vícenásobného regresního modelu je nezbytná vhodná specifikace modelu, která se zakládá na volbě správných proměnných, se kterou je úzce spojena i jejich klasifikace, dodržování vzájemných vazeb mezi proměnnými a v neposlední řadě je potřeba zvolit vhodné funkční formy modelu. Je podstatné připustit si možnost, že statistická data, která máme k dispozici, nebudou odpovídat skutečnosti. V mnoha situacích je model vícenásobné regrese specifikován na základě jeho využití (Hušek, 2007). Model má mimo specifikačních předpokladů i jiné předpoklady, jež jsou v průběhu verifikace ověřovány.

Předpoklady lineárního regresního modelu:

- 1) *Specifikační předpoklady*
- 2) *Nulový průměr náhodné složky*
- 3) *Homoskedasticita*
- 4) *Nepřítomnost autokorelace reziduí*
- 5) *Nezávisle proměnné jsou nenáhodné a fixní v opakujících se souborech*
- 6) *Neexistence perfektní multikolinearity*
- 7) *Normální rozdělení náhodné složky (Čechura a kol., 2017)*

2.2.2 Vyčíslení parametrů metodou nejmenších čtverců

Metoda nejmenších čtverců je nejběžnější metoda, která se používá pro odhad strukturálních parametrů vícenásobného regresního modelování. Má za úkol minimalizovat součet čtverců reziduí tímto způsobem:

$$\text{Minimalizační kritérium:} \quad \min \sum_{t=1}^n (y_t - \hat{y}_t)^2$$

Výsledná podoba k odhadu parametrů se zapisuje takto:

$$\mathbf{b} = (\mathbf{X}^T \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^T \mathbf{y}$$

Kde: X – matice zahrnující vysvětlující proměnné
 y – vektor hodnot vysvětlované proměnné
 \hat{y} – vektor teoretických hodnot vysvětlované proměnné
 b – vektor výsledných strukturálních parametrů (Hušek, 2007)

2.2.3 Verifikace a aplikace modelu vícenásobné regrese

Po odhadu vhodně zvolenou metodou (vhodnou technikou), lze lineární regresní model verifikovat neboli ověřit pomocí správně určených kritérií, jež jsou velmi důležitá k rozhodnutí o přijetí či zamítnutí zkonstruovaného lineárního regresního modelu. Verifikace modelu probíhá na třech úrovních v tomto pořadí:

Testování předpokladu lineárního regresního modelu – v rámci lineární regrese verifikace se testují některé předpoklady lineárního regresního modelu, například nepřítomnost autokorelace reziduí dle Durbin-Watsonova testu, homoskedasticita dle Waldova testu heteroskedasticity, normální rozdělení náhodné složky dle Doornik-Hansenova testu a taktéž nepřítomnost kolinearity dle párové korelační matice (Hančlová, 2012).

Statistická verifikace – cílem je ověřit shodu modelu s daty za pomoci koeficientu vícenásobné determinace. Koeficient vícenásobné determinace ukazuje kolika procenty jsou změny vysvětlované proměnné namodelovány pomocí vysvětlujících proměnných. Jeho statistickou významnost lze testovat pomocí F-Testu (Budíková, Králová, Maroš, 2010). Testování statistické významnosti jednotlivých strukturálních parametrů lze provést pomocí t-Testu (Hušek, 2007).

Koeficient determinace:
$$R^2 = 1 - \frac{S_u^2}{S_y^2}$$

Kde: S_u^2 – rozptyl reziduí
 S_y^2 – celkový rozptyl (hodnot vysvětlované proměnné)

Rozptyl reziduí
$$S_u^2 = \frac{\sum(\hat{y}_t - \bar{y})^2}{n}$$

Celkový rozptyl
$$S_y^2 = \frac{\sum(y_t - \bar{y})^2}{n}$$

Kde: \hat{y}_t – teoretické hodnoty vysvětlované proměnné v období $t=1,2,\dots,n$

\bar{y} – průměr skutečných hodnot vysvětlované proměnné

n – počet pozorování (počet období v případě časových řad)

Ekonomická verifikace – ověřuje správnost směru (znamének) a intenzitu vlivu odhadnutých parametrů lineárního regresního modelu. Následné ověřování probíhá tak, že se porovná interpretace s již stanovenými předpoklady. Pokud bude interpretace korespondovat s předpoklady, bude model považován za ekonomicky (Hušek, 2007).

Aplikace modelu

V rámci aplikace budou parametry modelu vícenásobné regrese přepočteny na relativní vyjádření pomocí pružností za účelem naplnění hlavního cíle, kterým je komparace síly možného působení vybraných makroekonomických ukazatelů na konkurenceschopnost země.

Výpočet pružnosti:
$$E = \frac{dy}{dx_i} * \frac{x_i}{\hat{y}}$$

(Čechura a kol., 2017)

3 Teoretická východiska

3.1 Definice ekonomické konkurenceschopnosti

Pro pojem ekonomická konkurenceschopnost není možné nalézt pouze jednu definici. Ačkoli diskuse a pozornost v oblasti konkurenceschopnosti se stále zvyšuje, přístupy jejího měření jsou rozdílné. Každý autor chápe tento pojem rozlišeně, a tak místo definice tohoto konceptu zkoumají faktory ovlivňující konkurenceschopnost. Konkurenceschopnost můžeme posuzovat z mnoha odlišných úrovní:

- národů,
- průmyslů nebo odvětví podniku,
- cenová a necenová,
- strukturální a technologická,
- kvalitativní či kvantitativní (Reijjan, Hinrikus, Ivanov, 2000).

Díky Porterovi (1980) získal koncept konkurenceschopnosti pozornost. Jeho představa konkurenční výhody v marketingové oblasti byla obsažena v generické teorii strategie. Ta byla prvotně využita ke zhodnocení manažerských schopností a k získaných firemních výsledků. Ve spojení s růstem pojmu makroekonomického prostředí, jež se podílí na ovlivňování konkurenceschopnosti firmy vzhledem k nárůstů nadnárodních firem a růstu mezinárodního obchodu, se zřetelně rozšířila sledovaná oblast na úroveň dílčích průmyslů a národů. Národní konkurenceschopnost zprostředkovává dle Portera (1980) stanovení užitečného kritéria k vyhodnocení ekonomické výkonnosti daných zemí a formuluje taktéž jejich strukturu po ekonomické stránce.

Jeden z mnoha odpůrců – Krugman (1997) – kritizuje názor z důvodu, že má stát rozlišné ekonomické cíle než firmy, ale taktéž nemá příležitost k ukončení své činnosti v porovnání s firmami, kde nekonvenční firmy svou činnost ukončují a opouštějí trh. Poté může docházet k obchodním válkám, neefektivnímu jednání s veřejnými prostředky, či protekcionismu (Krugman, 1997).

3.1.1 Mikroekonomická konkurenceschopnost

Mikroekonomické pojetí ekonomické konkurenceschopnosti je zpravidla chápáno jako schopnost firem mezi sebou soutěžit a fungovat na trhu. Na vysokou hodnotu mikroekonomické konkurenceschopnosti upozorňují veličiny jakožto produktivita práce a kapitálu, rentabilita vlastního kapitálu a aktiv, přidaná hodnota, know-how, investice do technologií a vybavení práce kapitálem. Přidanou hodnotou se rozumí taková hodnota, která je přidaná k hodnotě meziprojektu každým výrobcem. Vyšší přidaná hodnota pak může být určena kvalitou výhodnější či výjimečností meziprojektu. Kterékoli know-how, neboli technologické a technické vědomosti, jež jsou cizí či nepřístupné pro ostatní, může být pro daný podnik konkurenční výhodou, lze získat investicemi do technologií. Produktivita práce je definována jako přidaná hodnota, kterou určitý pracovník v určitém čase vyprodukuje. Je potřebné, aby přidaná hodnota byla co nejvyšší. Obdobně můžeme definovat také produktivitu kapitálu. Pomocí technologií, pracovní zručnosti i vybaveností práce kapitálem neustále dochází ke zvyšování produktivity práce. Na konkurenceschopnost může být nahlíženo jak staticky, tak dynamicky, absolutně či relativně (Nečádová, Soukup, 2013).

Statickým pohledem rozumíme sledování firmy převážně v krátkém období. Jedná se o tzv. analýzu ziskovosti firmy či tržního podílu dle hodnoty ukazatele rentability – aktiv (ROA), vlastního kapitálu (ROE), dle poměrových ukazatelů používané pro přiřazování kót firmě na burze, např. P/E ratio nebo P/BV ratio. Je zapotřebí si však uvědomit, že ani podnik s největším ziskem či největším podílem na trhu si v určitém odvětví nemusí nutně dlouhodobě udržet své postavení a ekonomickou konkurenceschopnost, není-li schopná inovace, na změnu trendu reaguje opožděně, nebo v důsledku napodobování výrobku ostatními konkurenty. V současnosti je spíše upřednostňován pohled dynamický, jež vychází z analýzy vyvíjení zdrojů konkurenční výhody v dlouhém období. K zachování dlouhodobé konkurenceschopnosti jsou žádoucími položkami flexibilita a inovativnost. Podnik může být konkurenceschopný i při nízké flexibilitě, pokud využívá své konkurenční výhody (Beneš, 2006).

Dynamická konkurenceschopnost není snadno měřitelná. Za dlouhodobě konkurenceschopnou firmu můžeme považovat kteroukoli existující firmu, neboť nekonkurenceschopné firmy uzavírají svou činnost a odcházejí z trhu. Nejspolehlivějším indikátorem (ukazatelem) konkurenceschopnosti firmy je hodnotná obchodní značka (branding), neboť firmy dosahující vyšších marží díky své pověsti, mají větší vyjednávací

sílu vůči svému dodavateli a taktéž mohou volit ten nejkvalitnější lidský kapitál (Beneš, 2006).

Konkurenceschopnou firmou se rozumí taková firma, která vykazuje dobré ekonomické výsledky s limitovanými vstupy práce a kapitálu. Překážkou může být, že neumožňuje porovnání výsledku s obdobnými firmami v rámci sektoru a taktéž neformuluje strukturu podniku a jeho okolnosti. Jelikož je konkurenceschopnost zachycená na bázi podílu jak na národním, tak i na mezinárodním trhu, považuje se její relativní pojetí za výstižnější. Uplatněním konkurenční výhody lze dosáhnout, udržet a vylepšit tržní podíl firmy na trhu národním i mezinárodním (Nečádová, Soukup, 2013).

Ta je založená na:

- využívání potřebných technologií, které vedou ke snížení nákladů i ceny poskytovaného produktu při určité úrovni kvality (cenové konkurenceschopnosti),
- dosažení vyšší kvality nabízených produktů při určité ceně (kvalitativní konkurenceschopnost),
- získání výhradního tržního postavení v důsledku diferenciací (odlišení) poskytovaného produktu, a v důsledku rozšíření na náročné trhy.

Dle Kadeřábkové (2006) lze odlišně definovat základní předpoklady konkurenceschopnosti firmy na kvalitativní a kvantitativní konkurenční výhodu. Cenovou či nákladovou konkurenční výhodu, zvyšování produktivity práce a kapitálu a zvyšování podílu na trhu vyjadřuje úroveň kvantitativní. Kvantitativně založené konkurenční výhody mají spíše vyspělé země, které dosahují nízkých cen díky nízkým mzdám a plnohodnotným domácím měnám docílí nízkých nákladů. Konkurenční výhody výzkumu a vývoje, inovační kapacity, know-how, technologického pokroku, personální politiky, vzdělání, zvyšování podílu znalostních pracovníků vyjadřuje spíše kvalitativní úroveň (Kadeřábková, 2006).

Naopak v těch méně vyspělých zemích postupně přechází z kvantitativně na kvalitativně založenou konkurenceschopnost, za předpokladu dlouhodobé udržitelné narůstající výkonnosti, kde jsou nezbytné investice do kapitálu a práce. To přispívá k růstu produktivity výrobních faktorů a ceny prodávaných vstupů, růst mezd, díky čemuž dochází k navýšení důchodu a životní úrovně populace. Došlo ke zlepšení nejen v ekonomické úrovni, ale také ve výši cenové úrovně, a to díky vlivu nominální apreciacie (zhodnocení) domácí měny

i rychlejším růstem domácí cenové úrovně oproti cenové úrovni v zahraničí. Nárůst cenové úrovně, který vede ke ztrátě konkurenceschopnosti cenové, může být vyvolán vyšší cenou produktu, vlivem lepší kvality a navýšené přidané hodnoty, tím dochází ke zvýšení necenové konkurenceschopnosti. Je nutné, aby byl nárůst necenové konkurenceschopnosti větší než ztráta v cenové konkurenceschopnosti (Kadeřábková, 2006).

Další interpretací může být Ballasův-Samuelsonův efekt mzdové náklady, jež rozděluje ekonomické statky na obchodovatelné a neobchodovatelné. V odvětví obchodovatelném jsou vyšší mzdy nahrazeny nárůstem produktivity práce. Stabilní ceny obchodovatelných statků vedou k nárůstu mezd v neobchodovatelném odvětví při pomaleji stoupající produktivitě práce. Vyšší jsou ceny neobchodovatelných statků, například veřejný sektor navýší mzdy k udržení svých zaměstnanců (Kadeřábková, 2006).

Díky rozvinutějším technologiím a inovačním schopnostem mají vyspělé (rozvinuté) země kvalitativně založenou konkurenční výhodu. Příčinou bylo investování do fyzického kapitálu, dlouhodobě nahromadit znalostní základny a účinný systém jejich využití. Výjimečnost a nedokonalou substituci výstupu podporují vlastnosti představující nezbytnou podmínku k udržení si konkurenční výhody firmy. Nejpodstatnější překážku pro nárůst konkurenční výhody u méně vyspělých zemí utváří nízká hladina znalostní základny. Tyto země mají pomocí přejímání technologií z vyspělých zemí záviselých na jejich absorpčních schopnostech možnost technologického dohánění. Technologický transfer se vyvíjí nejen pomocí dovozu fyzického kapitálu, ale také přísunem přímých zahraničních investic. Přísun přímých zahraničních investic je sice jen přísun investic z hlediska finančního, ale tvoří základ pro následné budoucí technologické transfery jako nákup domácí firmy pomocí zahraničních investorů, po kterém následuje příchod lidského či jiného fyzického kapitálu. Problémem může být, že segmenty bývají přenášeny velmi výjimečně (Kadeřábková, 2006).

3.1.2 Makroekonomická konkurenceschopnost

Význam konkurenceschopnosti na makroekonomické (národní) úrovni či na úrovni země v současném globalizovaném světě nelze zanedbat. Jedná se o téma dostávající se v posledních třech desetiletích do popředí světové ekonomiky. Mnoho vědců se zabývalo studiem národní konkurenceschopnosti ekonomiky. Prvním stanoviskem je vnější konkurenceschopnost, která pomocí exportní výkonnosti nahlíží na makroekonomickou konkurenceschopnost. Dochází-li ke zlepšení či zhoršení možnosti prodávat na zahraničních

tržích následkem vývoje cenově-nákladových faktorů (Balassa, 1965), stává se firma více či méně konkurenceschopná. Výhodou může být její jednoduchá měřitelnost pomocí využití výkonové bilance, indexu komparativní výhody apod. Jednotlivé ekonomiky však mají rozdílný účel zahraničního obchodu na agregátní poptávku – Spojené státy americké, které mají přijatelnou domácí poptávku a nemusí mít tedy přebytek výkonové bilance (Pérez, 2004), v čemž spočívá nedostatek tohoto postoje.

Mnoho dalších autorů vyzdvihuje účel exportu na národní konkurenceschopnost. Dle Klemettiho (1989) lze národní konkurenceschopnost formulovat jako schopnost soutěžení na zahraničním obchodu, což dopomáhá k udržení hospodářského růstu a růstu míry zaměstnanosti. Ke zlepšení životní úrovně můžeme dospět pouze pomocí růstu hrubé produkce vyžadující růst exportu. Dle Figueroa (1998) lze chápat dosažení a trvání podílu na mezinárodních tržích jako konkurenceschopnost státu. Teorie Fleming-Tsiagové ukazuje, že se konkurenceschopnost zemělepší, pokud dojde ke zvýšení exportu na světovém trhu v porovnání s ostatními zeměmi (Tsiang, Fleming, 1956).

Straubhaar (1994) tvrdí, že na základě exportní výkonnosti nelze posuzovat národní konkurenceschopnost, ale musíme vzít v úvahu také mikroekonomické rozhodování, mezoekonomické struktury (nezasahující do makro ani do mikroekonomické oblasti) a taktéž i ekonomicko-politické zájmy. Z tohoto důvodu dnes převládá agregátní interpretace makroekonomické konkurenceschopnosti, která klade důraz k navyšování příjmů obyvatel, a nikoliv pouze na exportní výkonnost. Toho by ale nemělo být dosaženo na úkor neudržitelného stoupajícího zadlužení veřejného či soukromého sektoru. Považovat ekonomiku za konkurenceschopnou mohou pouze státy, které vykazují kvalitní životní úroveň, jež je předurčena vysokou produktivitou a její trvalý růst je potřebný pro získávání kladných výsledků makroekonomických ukazatelů – růst HDP, zaměstnanosti apod. Tento celý postoj je blízký k vnější konkurenceschopnosti, neboť jsou dnes veškeré ekonomiky volné a vnější sektor je součástí celkové nabídky a poptávky (Beneš, 2006).

Dle Portera (1990) se na makroekonomickou úroveň přenáší mikroekonomické konkurenční výhody podniku a odvětví v mezinárodním srovnání. Produktivita ekonomiky předurčuje životní úroveň země, neboť umožňuje výnosnost kapitálu, silnou měnu a vysoké mzdy. Dle Dollara a Wolffa (1993) lze za konkurenceschopnou zemi považovat zemi úspěšnou v mezinárodním obchodu pomocí lepší technologie a kvality, udržující současně vysoké příjmy i mzdy. Země s nízkými příjmy nebo levnou pracovní silou lze považovat za

nekonkurenceschopné, ačkoli jejich podniky úspěšně obchodují na mezinárodním trhu a dosahují zisku. Žádná země ale nesmí vynechat určitou vývojovou etapu, např. země s levnou pracovní silou a nízkými mzdami nemůže najednou přeskočit skupinu s vysokou mzdou a příjmy. Proto lze považovat za ekonomicky konkurenceschopné ty země, které mají možnost navyšovat důchody svého obyvatelstva, ale i udržet vysoké příjmy a mzdy (Dollar a Wolff, 1993).

Corden (1994) říká, že konkurenceschopnost země znamená schopnost udržovat tempo růstu míry zaměstnanosti a zvyšování produktivity. Ziskovost, kterou nelze lehce definovat ani měřit, je nezbytnou podmínkou k dosažení vysoké konkurenceschopnosti. Zisky obdržené z kapitálových investic nelze srovnávat mezi různými zeměmi, jelikož mají země různou kapitálovou náročnost (Corden, 1994).

Obrázek 1: Hierarchie ekonomické konkurenceschopnosti



Zdroj: Trabold (1995)

Následnou systematickou definicí konkurenceschopnosti na národní úrovni podle Trabolda (1995) je definice znázorňující klíčová slova:

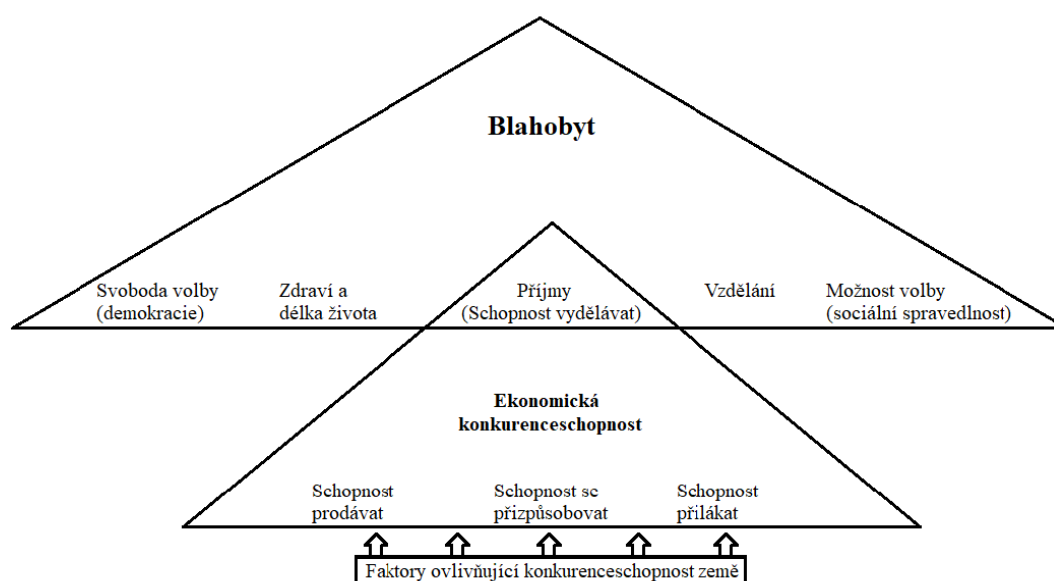
- exportní schopnost (schopnost prodávat výrobky),
- schopnost přilákat,
- schopnost adaptovat se,
- schopnost pravidelného výdělku.

Exportní schopnost neboli schopnost prodávat znázorňuje, jestli ve firmě došlo ke zlepšení nebo naopak ke zhoršení exportní výkonnosti na domácím či zahraničním trhu. Schopností přilákat se rozumí pravděpodobnost přilákat investice ve formě finančního či fyzického kapitálu, kde vysoká míra výkonnosti a podnikatelského prostředí je nejhlavnějším požadavkem. Dalším významným faktorem je přizpůsobení se nejen na politické procedury, ale taktéž i na změnu ekonomického systému jako celku. Spodní a horní hierarchii určité země spojují znalosti a možnost zvyšování konkurenceschopnosti se odvíjí od možnosti zisku a správy znalostní základny. Obecný ukazatel národní konkurenceschopnosti pohlíží na zbývající možnosti spíše jako na faktory představuje schopnost vydělávat. Za primární cíl konkurenceschopnosti lze uvést schopnost pravidelného výdělku, neboť přispívá ke zvyšování životní úrovně určité země. A právě k jejímu měření se používá měření HDP na jednoho obyvatele (Trabold, 1995).

Podle Garelliho (1997, 2006) není ukazatel HDP či jeho upravená forma v rovnosti kupní síly nejvhodnějším indikátorem národní konkurenceschopnosti, neboť v důsledku národní konkurenceschopnosti se nejedná pouze o dílčí složky, ale také mohou být i jeho příčinou. Ke zvýšení příjmů obyvatel, kde je důsledkem vysoké HDP, že země v určité oblasti disponuje konkurenční výhodou, díky které je způsobilá vyrábět produkty s vyšší přidanou hodnotou. Ekonomiky s vysokou životní úrovní mívají kvalitnější vzdělávací systémy i vyhovující hospodářské podmínky, směřující ke vzniku nové konkurenční výhody, kde vysoké HDP může být důvodem konkurenceschopnosti. HDP neobsahuje bilanci prvotních nákladů, jež zaznamenává zisky domácích výrobních faktorů v zahraničí, náklady ze zahraničních výrobních faktorů v ekonomice domácí. Následně odhaduje přidanou hodnotu domácností při vytváření domácích prací a velikost černé a stínové ekonomiky. Část z důchodů vzniká z neobnovitelných přírodních zdrojů a část je z minulých akumulovaných aktiv (Garelli, 1997, 2006).

Hlavním cílem národní konkurenceschopnosti je udržování či zvyšování životní úrovně určité země, která je určena její vysokou produktivitou. Jeden z nejdůležitějších faktorů se nazývá faktor ekonomický – schopnost pravidelného výdělku neboli schopnost zvyšovat své příjmy či důchody rezidentů, udržovat je vysoké, to se ovšem nesmí stát na úkor neudržitelného postupného zadlužení ve veřejném či soukromém sektoru. Jedná se tedy o schopnost tvořit hospodářské prostředí podporující produkci vysokých přidaných hodnot. Musíme brát v potaz také sociální faktory, např. svoboda volby, zdraví, délka života, možnost výběru, vzdělání apod. Kvalitní vzdělání dopomáhá k vyšší produktivitě, otevřenost a tolerance vůči jiným názorům a kulturám, dopomáhá ke zdokonalení (inovativnosti) výzkumu a vývoje. Na to poukazuje Garelli (2006), jenž říká, že konkurenceschopnost nelze určit jen dle produktivity a zisku, neboť země není schopná prospívat, pokud adekvátně nezajistí zdravotní a vzdělávací infrastrukturu svým občanům. V dnešní době je cílem každé demokratické země zajistit blahobyt svých občanů. K měření blahobytu se využívá multikriteriální hodnocení, které ale ovšem ztrácí objektivitu kvalitativních faktorů (Krugman, 1994). Když vyhodnocujeme konkurenceschopnost konkrétní země, používáme poměrné vyjádření konkurenční výhody určité země v porovnání s ostatními zeměmi či skupinami zemí.

Obrázek 2: Hierarchie socio-ekonomické konkurenceschopnosti



Zdroj: (Reiljan, Hinrikus, Ivanov, 2000)

3.1.3 Druhy makroekonomické konkurenceschopnosti

Vnější konkurenceschopnost

„*Vnější konkurenceschopnost odráží schopnost dosahovat úspěchů na zahraničních trzích.*“
(Čekmeová, 2016)

Tento dílčí druh konkurenceschopnosti, jež byl formulován dle mezinárodní směny, býval často nahrazován exportní výkonností země. Poslední dobou se však o vnější konkurenceschopnosti spekuluje spíše jako o faktoru exportní výkonnosti.

Za konkurenceschopnou lze považovat zemi, která je schopná rozdělit svou produkci na zahraničních trzích pomocí cenově-nákladových faktorů, nebo podaří-li se jí dosáhnout podílu na otevřených trzích v zahraničí, v důsledku ceny či kvality produkce (Čekmeová, 2016).

Druhým typem je **agregátní konkurenceschopnost**, která je označována protipólem k vnější konkurenceschopnosti. Ta zaujímá postoj především z hlediska dosažení jisté pozice na trhu na rozdíl od agregátní výkonnosti, která se řídí především blahobytem, životní úrovní či mírou zaměstnaností.

Posledním typem je nazývána **konkurenceschopnost multikriteriální**, jež je z pohledu vývoje teorií o konkurenceschopnosti tím novějším pojetím. Obsahuje ekonomické i neekonomické pojetí národní konkurenční výhody. Hlavní úlohou multikriteriální konkurenceschopnosti je rozlišit od sebe odlišné země a faktory, které se zdají být atraktivnější. Tyto determinanty přispívají k udržování a zaopatření výrobních faktorů či produktivity práce. Pouze podle nich se v historii určovala ekonomická konkurenceschopnost (Čekmeová, 2016).

Existuje také konkurenceschopnost systematická, jež je ovlivňována jednak všemi výše stanovenými faktory, určuje nejen determinanty tvoření konkurenceschopnosti, ale také i vztahy mezi danými faktory. Je nezbytné přisuzovat váhu vzájemného působení jednotlivých faktorů a činitelů, jež se mohou podílet na ovlivňování dynamických změn konkurenceschopnosti na úrovni národních celků. Je zkoumána efektivnost a systémovost organizace, jež se na konkurenceschopnosti podílí (Čekmeová, 2016).

3.2 Ekonomická výkonnost

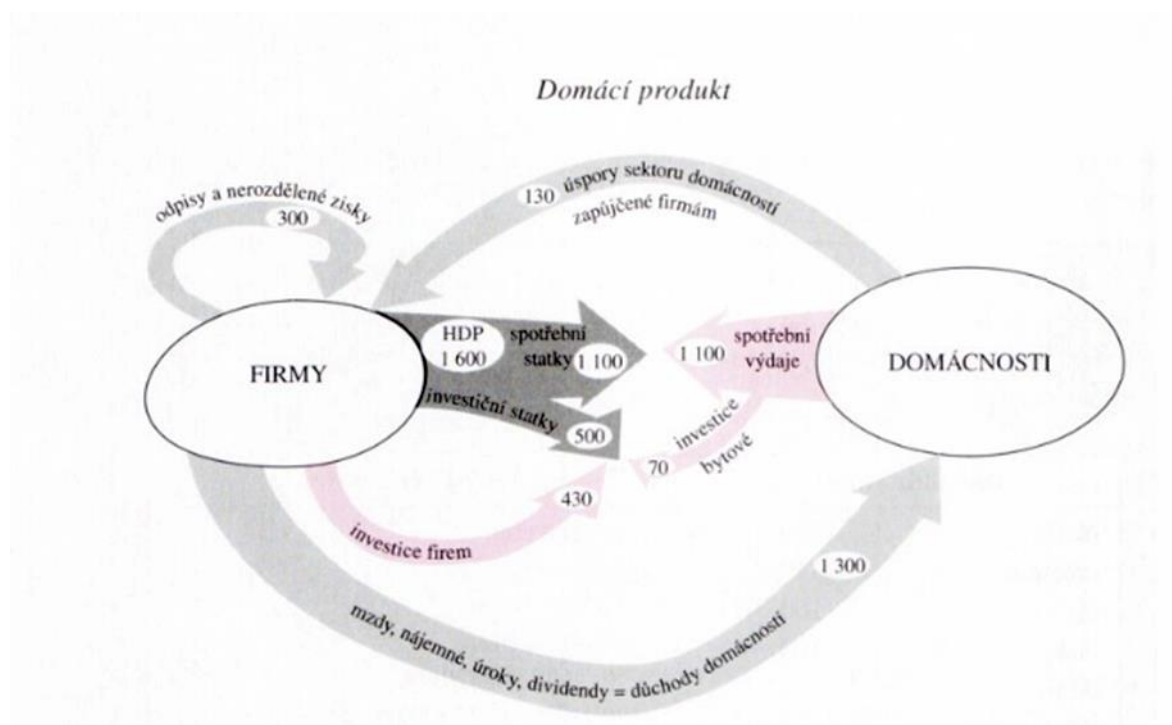
„Konfliktnost čtyř hlavních cílů hospodářské politiky bývá graficky vyjadřována pomocí magického čtyřúhelníku, který v podobě diamantu odpovídá o míře úspěšnosti stabilizační hospodářské politiky při plnění jednotlivých cílů.“ (Jurečka, 2017)

Za jeden z nejdůležitějších úkolů makroekonomického zkoumání je považováno měření výkonnosti ekonomiky. „Mezi hlavní cíle hospodářské politiky patří dosažení rychlého ekonomického růstu, nízké úrovně nezaměstnanosti a stabilní cenové hladiny.“ (Samuelson, 2007)

K měření úrovně ekonomiky se využívají ukazatele, které je možné snadno kvantifikovat a je pro ně vytyčená určitá jednotná metodologie. Nejčastěji užívaným je ukazatel HDP (Samuelson, 2007).

3.2.1 HDP

Obrázek 3: HDP



(Holman, 2011)

„Domáci produkt je základním národohospodářským agregátem.“ (Holman, 2011)
HDP je nejsouhrnnějším měřítkem celkového výstupu hospodářství. „HDP se měří jako tržní hodnota všech finálních statků a služeb - ... - které se v dané zemi vyprodukují v průběhu jednoho roku.“ (Holman, 2011)

HDP můžeme měřit dvěma způsoby, jako nominální HDP a reálné HDP. Nominální HDP se měří v aktuálních cenách, kdežto reálné se měří pomocí konstantních nebo nezměněných cen. Jedním z nejsledovanějších ukazatelů výstupu je právě HDP reálné.

Pokud sečteme spotřební výdaje domácností, investiční výdaje firem a domácností, vyjdou nám agregátní výdaje, a také domácí produkt, jenž jim musí svou velikostí odpovídat. Tento způsob měření se nazývá **výdajová metoda** (Holman, 2011).

Výdajovou metodu spočítáme jako:

$$\mathbf{HDP = C + I + G + X}$$

C – spotřeba, **I** – investice, **G** – vládní nákupy, **X** – export

Výdajovou metodou se rozumí součet konečného užití výrobků a služeb rezidentů (konečná spotřeba, tvorba hrubého kapitálu) a salda vývozu a dovozu výrobků a služeb. Skutečnou konečnou spotřebu odvozujeme pomocí naturálních sociálních transferů od výdajů na konečnou spotřebu domácností, vlády a neziskových institucí cílené domácnostem. Tvorbu hrubého kapitálu dělíme na tvorbu hrubého fixního kapitálu, změnu zásob a na čisté pořízení (Holman, 2011).

Pokud sečteme všechny důchody (mzdy, nájemné, úroky a zisky), vyjde nám domácí produkt, neboť se tento produkt rozdělí na tyto důchody. Tento způsob měření se nazývá důchodová metoda (Holman, 2011).

V ekonomice složené ze sektoru firem a domácností platí rovnice:

$$\mathbf{C + I = HDP}$$

C – spotřeba neboli výdaje domácností, **I** – investice neboli výdaje na investice

Investicemi není myšlen nákup aktiv (cenných papírů, pozemků apod.), ale investice firem do fixního kapitálu, zásob a investice domácností do bytové výstavby.

Platí také:

Suma důchodů = HDP

Z obou vzorců vyplývá:

C + I = suma důchodů (Holman, 2011).

Důchodovou metodu spočteme jako součet prvotních důchodů za národní hospodářství celkem:

HDP = náhrady zaměstnancům (mzdy, platy, soc. příspěvky) + daně z výroby a z dovozu – dotace + čistý provozní přebytek + čistý smíšený důchod + spotřební fixní kapitál

Provozní přebytek je tvořen ziskem podnikatelských subjektů, úroky a důchody z vlastnictví kapitálu (majetkové a podnikatelské důchody). Ten je rozdělen na rozdílovou položku mezi hrubou přidanou hodnotou, náhradami zaměstnancům a čistými daněmi z výroby a z dovozu (Holman, 2011).

„V sektoru domácností se zobrazuje ještě smíšený důchod (hrubý nebo čistý) drobných podnikatelů, který je souhrnem důchodů z podnikání (zisku) a důchodu z jejich pracovní činnosti (mzdy) pro vlastní „podnik“, neboť tyto důchody nelze statisticky odlišit.“
(Brčák, 2010)

Důchodové metodě se jinak říká metoda nákladová, neboť můžeme sledovat veškeré proudící firemní náklady. Do nákladů se zahrnují vyplacené mzdy zaměstnancům a ostatní náhrady zaměstnancům, úroky, renty, zisky firem a také znehodnocení kapitálu a nepřímé daně snížené o dotace.

Saldo mezi přijatými a vydanými důchody z vlastnictví finančních a hmotných nevyroběných aktiv reprezentují čisté důchody z vlastnictví. Obsahují úroky, imputované úroky z pojištění, pachtovné, dividendy, další důchody z rozděleného zisku a čerpání podnikatelského důchodu (Brčák, 2010).

Úspory z HDP

Na hrubý domácí produkt můžeme nahlížet i z jiného hlediska. HDP určuje množství vyprodukovaných statků za daný rok. Z toho pouze jeho část je spotřebována. Nespoteřbovanou část nazýváme úspory.

Úspory jsou definované jako spotřebovaná část domácího produktu neboli úspory z HDP. Podobu spotřebních statků má pouze spotřebovaná část hrubého domácího produktu, jeho uspořené část má tudíž podobu investičních statků (Holman, 2011).

$$S = \text{HDP} - C$$

$$I = \text{HDP} - C$$

$$I = S$$

S – úspory, **C** – spotřeba domácností, **I** – investice

Úspory a investice mají v podstatě tentýž význam – nespoteřbovaná část domácího produktu. Složkami úspor pak mohou být úspory firem a domácností (Holman, 2011).

Produkční metodu HDP získáme součtem hrubé přidané hodnoty institucionálních sektorů či odvětví a čistých daní na produkty. Jedná se také o vyrovnávací položku účtu výroby celkem za národní hospodářství. Produkce se zachycuje na straně zdrojů a na straně užití mezispotřeba. Hrubým domácím produktem se rozumí rozdíl mezi produkcí a mezi spotřebou. Produkce se oceňuje v základních cenách, užití v kupních cenách, proto se zdroje za národní hospodářství doplňují o daně, snížené o dotace na výrobky (Holman, 2011).

$$\text{HDP} = \text{produkce} - \text{mezi-spotřeba} + \text{daně z produktů} - \text{dotace na produkty}$$

3.2.2 Nezaměstnanost

Dle Eurostatu se považují za nezaměstnané všechny osoby starší 15 let, které splňují za sledované období tyto podmínky:

- jsou bez práce, nejsou v placeném zaměstnání, ani nejsou sebezaměstnané,
- aktivně hledají práci. Aktivním hledáním se rozumí registrace na úřadu práce, či soukromé zprostředkovatelny práce, využívají inzerce, nebo práci hledají přímo v podnicích, podnikají kroky pro založení své vlastní firmy, podají žádost o pracovní povolení a licence, hledají zaměstnání jiným způsobem,
- proběhla příprava k nástupu do práce, byly k dispozici během referenčního období, nejpozději však do čtrnácti dnů sebezaměstnání, nebo výkon placeného zaměstnání

Nesplňují-li osoby minimálně jednu z výše uvedených podmínek, jsou označovány jako zaměstnané či ekonomicky neaktivní obyvatelstvo (ČSÚ, Metodické poznámky – Výběrové šetření pracovních sil, 2021).

Míru nezaměstnanosti zjistíme poměrem nezaměstnaných osob (**U**) k pracovní síle (**L**). Pracovní síla je tvořena z osob zaměstnaných (**E**), ti, co mají práci a osob nezaměstnaných (**U**), ti co práci aktivně hledají (Brčák, 2010).

Vzorec pro výpočet nezaměstnanosti vypadá následovně:

$$u = U / (E + U) = U / L$$

Míru neboli koeficient pracovní participace (účasti) označujeme **L_p**. Definujeme ho pro danou zemi k určitému období poměrem pracovní síly, tzv. ekonomicky aktivního obyvatelstva (**L**) a počtu osob v produktivním věku (**F**):

$$L_p = L / F \text{ (Brčák, 2010).}$$

„Osoby, které nejsou započteny v pracovních silách, jsou např. lidé ve starobním důchodu, ženy na mateřské dovolené a ženy pečující o děti v domácnosti, osoby v domácnosti, nemocní lidé, studenti, lidé, kteří se vzdali hledání další práce (tzv. discouraged people) a další.“ (Brčák, 2010)

Měření nezaměstnanosti ale nezaznamenává například osoby pracující „nedobrovolně“ na nižší měsíční či týdenní pracovní dobu. K dalšímu problému tohoto typu měření patří zachycování sezónní nezaměstnanosti. „*V pracovních silách L nejsou zahrnuty osoby, které nenašly během referenční doby (např. 4 týdnů) práci.*“ (Brčák, 2010)

Statistické údaje o nezaměstnanosti o dané zemi jsou prováděny různě, např. pomocí šetření reprezentativního vzorku domácností, nebo na základě výpisů z úřadů práce o evidovaném počtu volných pracovních míst.

Nezaměstnanost dělíme na:

1. **frikční nezaměstnanost** – dobrovolná
2. **strukturální nezaměstnanost** – dobrovolná
3. **cyklická nezaměstnanost** – nedobrovolná
4. **sezonní nezaměstnanost**

Frikční nezaměstnanost rozumíme, že je v nepřetržitém pohybu jak práce, tak i rozsah nezaměstnanosti. Lidé opouštějí svou práci a hledají si novou. Nemají ale dostatek potřebných informací o volných pracovních pozicích, proto jim hledání nové práce může trvat delší dobu. Pracovníci či osoby vstupující poprvé do pracovních sil, nemusejí akceptovat hned tu první nabídku, která se jim naskytne. Tato nezaměstnanost je obsažena v přirozené míře nezaměstnanosti (Brčák, 2010).

Strukturální nezaměstnanost vzniká, pokud je v dané zemi za určité období nesoulad mezi kvalifikačními požadavky pro různé druhy prací a volnými pracovními místy v daném místě na straně jedné existující kvalifikaci pracovních sil a územní lokací pracovních sil na straně druhé. Tato nezaměstnanost vede k důsledkem expanze (růstu) některých firem, resp. odvětví v zemi, a naopak u jiných firem (odvětví) vede k úpadku. Dochází ke změnám poptávky po práci mezi odvětvími neboli sektoriálním přesunům. Strukturální nezaměstnanost trvá déle než frikční, neboť se lidé musí rekvalifikovat či přestěhovat podle toho, v jaké oblasti se nachází volná pracovní místa. Strukturální a frikční nezaměstnanost se označují jako rovnovážná (přirozená) nezaměstnanost (Brčák, 2010).

„Cyklická nezaměstnanost je spojena s cyklickými fluktuacemi ekonomiky, tj. rozdílem mezi skutečnou a přirozenou mírou nezaměstnanosti (skutečná míra nezaměstnanosti je nad přirozenou mírou nezaměstnanosti), a tedy i s rozdílem mezi skutečným a potenciálním produktem.“ (Brčák, 2010)

Cyklická nezaměstnanost je známa také pod označením Okunův zákon, který říká: „*Pokles HDP o dvě procenta potenciálního produktu znamená nárůst nezaměstnanosti o jeden procentní bod.*“ (Samuelson, 2007)

Sezonní nezaměstnanost je důsledkem sezonní fluktuace poptávky po pracovních příležitostech. Silné sezonní fluktuace má například poptávka po práci v odvětví stavebnictví a v zemědělství. Sezonní nezaměstnanost je součástí přirozené míry nezaměstnanosti, neboť je pokládána za frikční nezaměstnanost.

Doba trvání a frekvence nezaměstnanosti

Délka trvání nezaměstnanosti je označována průměrnou délkou období, po kterou je osoba nezaměstnaná. Doba jejího trvání se odvíjí od strukturálních charakteristik trhu práce a na momentálním stavu ekonomického cyklu. Překračování standardní délky nezaměstnanosti má za příčinu mnoho negativních důsledků a nákladů, např. úroveň přirozené míry nezaměstnanosti, jež nazýváme jev hysterse (Brčák, 2010).

Frekvence nezaměstnanosti nám udává kolikrát za dané období jsou pracovníci nezaměstnaní za dané období, je určena průměrným číslem. Závisí jak na výkyvech agregátní poptávky zboží a služeb, tak i na poptávce po práci firm v určitých odvětvích a oblastech (Brčák, 2010).

3.2.3 Inflace

Inflací se rozumí nárůst cen neboli zmenšování kupní síly peněz. Inflace sice zmenšuje množství zboží a služeb za peněžní jednotku, ale nikoli množství zboží a služeb, které si můžeme pořídit za náš důchod. Inflace navyšuje ceny mezd, nájemného, úroků a cen ostatních výrobních faktorů. Inflací se měří kupní síla peněžní jednotky. „*Opakem inflace je deflace čili snižování cen.*“ (Holman, 2011)

Ve 30. letech proběhla za hospodářské deprese největší deflace. Jestliže se inflace vyvíjí, ale dochází pouze ke snížení její míry, jedná se o desinflaci.

Měření inflace

Na inflaci může být nahlíženo jako na růst cenové hladiny, nebo jako na pokles kupní síly jednotky s tím, že obojí následně vede ke stejnému výsledku. Pokud se cenová hladina zdvojnásobí, klesá kupní síla jednotky zhruba na polovinu. K měření míry inflace se

používají cenové indexy – deflátor HDP, index spotřebitelských cen (CPI) a v neposlední řadě pak index cen výrobců (PPI).

„Deflátor HDP zjistíme takto: hrubý domácí produkt běžného roku oceníme nejprve v cenách běžného roku a poté v cenách minulého roku.“ (Holman, 2011)

Pokud HDP v cenách běžného roku podělíme HDP v cenách minulého roku, získáme deflátor HDP, který nám ukáže, jak se cenová hladina v porovnání s cenovou hladinou minulého roku zvýšila. Deflátor je nejkompexnějším ukazatelem inflace, neboť obsahuje statky, ze kterých je složen hrubý domácí produkt. Chceme-li posoudit vliv inflace na spotřebitele, může se zdát deflátor pro tyto účely až příliš komplexní, jelikož nám stačí posoudit pouze růst spotřebitelských cen (Holman, 2011).

Z tohoto důvodu se poté zkoumá **index spotřebitelských cen (CPI)**, a proto ČSÚ sestavuje tzv. spotřební koš, jenž znázorňuje průměrnou spotřebu domácnosti. *„V praxi je inflace v oblasti spotřebitelských cen měřena jako přírůstek tzv. indexu spotřebitelských cen. V ČR inflaci měří ČSÚ.“ (ČNB, Inflace, 2021)*

Míra inflace pomocí CPI:

$$\text{Míra inflace (rok } t) = \frac{\text{cenová hladina (rok } t) - \text{cenová hladina (rok } t - 1)}{\text{cenová hladina (rok } t - 1)} \times 100$$

(Holman, 2011).

Z hlediska peněžní zásoby je inflace měřena:

$$\pi = m_s - \mu$$

π – míra inflace

m_s – tempo růstu nominální peněžní zásoby

μ – tempo růstu reálné poptávky po penězích (Holman, 2011).

Index cen výrobců (PPI) svědčí o tom, jaké působení činí domácí inflace na konkurenceschopnost tuzemských výrobců v porovnání se zahraničními výrobci, aniž bychom znali hodnotu růstu nájemného, růstu cen služeb maloobchodů apod. Tento koš se tedy ve výsledku bude lišit od toho spotřebního koše (Holman, 2011).

3.2.4 Platební bilance

Platební bilance představuje platební transakce tuzemské ekonomiky v porovnání se zahraniční ekonomikou v daném roce. Komparuje platby z a do zahraničí a vychází z teritoriálního principu. Platbami ze zahraničí mohou být platby osob, jenž sídlí v zahraničí nebo osoby se sídlem v České republice. Platbami do zahraničí se rozumí platby osob sídlící v České republice či osoby sídlící v zahraničí.

Tvoří se ze tří částí:

- běžný účet
- finanční účet
- změna devizových rezerv (Holman, 2011).

Běžný účet je tvořen z plateb za import a export zboží a služeb, důchodů rezidentů i nerezidentů (placené ze zahraničí i do zahraničí), jednostranných převodů, např. dědictví a dary. Nejvýznamnější složkou jsou platby za import a export.

Finanční (kapitálový) účet je tvořen z importu a exportu kapitálu. Pokud osoby ze zahraničí nakupují aktiva z České republiky, např. cenné papíry a nemovitosti, nabízejí českým osobám sídlícím v zahraničí půjčky, či umožňují uložit jejich peníze v zahraniční bance, jedná se o dovoz zahraničního kapitálu. Jestliže ale české osoby nakupují aktiva ze zahraničí, nabízejí půjčky osobám sídlícím v zahraničí, či umožňují uložit peníze v zahraniční bance, jedná se o vývoz zahraničního kapitálu (Holman, 2011).

„Platební bilance je vždy účetně vyrovnaná.“ (Holman, 2011)

Přebytek na finančním účtu nebo čerpání devizových rezerv pokrývá schodek účtu běžného. Naproti tomu přebytek běžného účtu pokrývá schodek na finančním účtu nebo zvýšení devizových rezerv. Rozdělení platební bilance můžeme specifikovat ze dvou pohledů. Prvním typem je členění horizontální dle věcného hlediska (Brčák, 2010).

Obrázek 4: Horizontální členění platební bilance

A Běžný účet	A1 Obchodní bilance
	A2 Bilance služeb
	A3 Bilance výnosů
	A4 Transfery
B Kapitálový účet	
D Saldo chyb a opomenutí, kurzové rozdíly	
E Změna devizových rezerv	
C Finanční účet	C1 Přímé investice
	C2 Portfoliové investice
	C3 Finanční deriváty
	C4 Ostatní investice

3.3 Evropská unie z pohledu konkurenceschopnosti

Evropa se stále sjednocuje pomocí integračních tendencí Evropské unie. Negativní změnou procesu konkurenceschopnosti může být prohlubování rozdílů mezi členskými státy. Rozšíření unii přineslo klady z ekonomického pohledu, např. dynamizaci obchodu mezi členy i na kapitálových trzích.

Stěžejní prioritou pro Evropskou unii je konkurenceschopnost, kterou zkoumá a pomocí strategického plánování formuje. Evropská komise vytvořila v roce 2010 strategii s názvem „*Evropa 2020: strategie Evropské unie pro růst a zaměstnanost.*“ (EVROPA 2020, Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění, 2010)

Evropská unie si klade za cíl tuto strategii: „...zajistit, aby hospodářské oživení Evropské unie (EU) po hospodářské a finanční krizi bylo podporováno řadou reforem, aby mohly být do roku 2020 vybudovány pevné základy pro růst a tvorbu pracovních míst. Strategie řeší nejen strukturální slabiny hospodářství EU a ekonomické a sociální problémy, ale bere v úvahu i dlouhodobé výzvy globalizace, tlaku na zdroje a stárnutí.“ (EVROPA 2020, Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění, 2010)

Tento dokument vymezuje, jakého růstu by bylo za potřebí dosáhnout z pohledu Unie. Pro účely práce je stěžejní vymezit požadovaný růst, jeho udržitelnost, na základě podpory

konkurenceschopnější a ekologičtější ekonomiky. Organizace WEF se zabývá Evropskou unií jako celkem. Vydala v roce 2014 Zprávu o konkurenceschopnosti zemí EU-28, v níž shrnuje pozici Evropské unie z hlediska konkurenceschopnosti a zároveň vydává doporučení v rámci budoucích strategií (EVROPA 2020, Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění, 2010).

3.3.1 Vstup ČR do EU

Česká republika vstoupila do Evropské unie v roce 2004 společně s dalšími zeměmi bývalého východního bloku: Slovenskem, Polskem, Maďarskem, Litvou, Lotyšskem, Estonskem, Slovinskem, také s Maltou a Kypr.

3.3.2 Konvergenční kritéria

Pro vstup do hospodářské a měnové unie (eurozóny) je nutné splnit kritéria zformovaná na základě Maastrichtské smlouvy. Skládají se ze čtyř pilířů ekonomických podmínek pro členství Evropské unie. Stanovená kritéria jsou klíčovou podmínkou pro vstup do EU a mají prokázat určitou cenovou stabilitu a adekvátní prostředí pro akceptaci společné měny (EUR-Lex, Konsolidované znění Smlouvy o fungování Evropské unie, Protokol (č. 13) o kritériích konvergence, 2012).

Prvním kritériem je **míra inflace** členského státu, která je měřena dle spotřebitelských cen. Ta v průběhu jednoho roku před rozhodnutím o vstupu do HMU 1,5procentního bodu průměrné inflace nesmí překročit tři země s nejnižší inflací (Fiala, 2018).

Nesmí dojít k dlouhodobému překročení **rozpočtového deficitu veřejného sektoru** hrubého domácího produktu o více jak 3 %. Kritérium není porušeno, jestliže je povolená hranice zcela mimořádně či přechodně přesazena, nebo dochází-li k neustálému výraznému snižování rozpočtového schodku, přibližujícímu se ke 3 %.

Celkový dluh veřejného sektoru nesmí z dlouhodobého hlediska přesáhnout 60 % hrubého domácího produktu. Kritérium není porušeno, jestliže se veřejný dluh blíží zpět ke své určené hranici (Fiala, 2018).

„Měna musí být udržována v povoleném flukтуаčním pásmu ERM bez devalvace vůči jiným měnám po dobu dvou let před rozhodnutím o vstupu.“ (Fiala, 2018)

Během jednoho roku nesmí být před rozhodnutím o vstupu přesažena **úroveň dlouhodobých úrokových sazeb** více než 2procentními body tří cenově nejstabilnějších členských zemí (Fiala, 2018).

3.3.3 Členské státy EU

Do nedávna tvořilo Evropskou unii 28 států včetně Spojeného království Velké Británie a Severního Irska, ale 31. ledna 2020 ji opustila (EUR-Lex, Brexit: Vztahy EU a Spojeného království, 2020).

Evropskou unii nyní tvoří celkem **27** států:

„Belgie, Bulharsko, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Irsko, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko.“
(Euroskop, Členské státy v číslech, 2020)

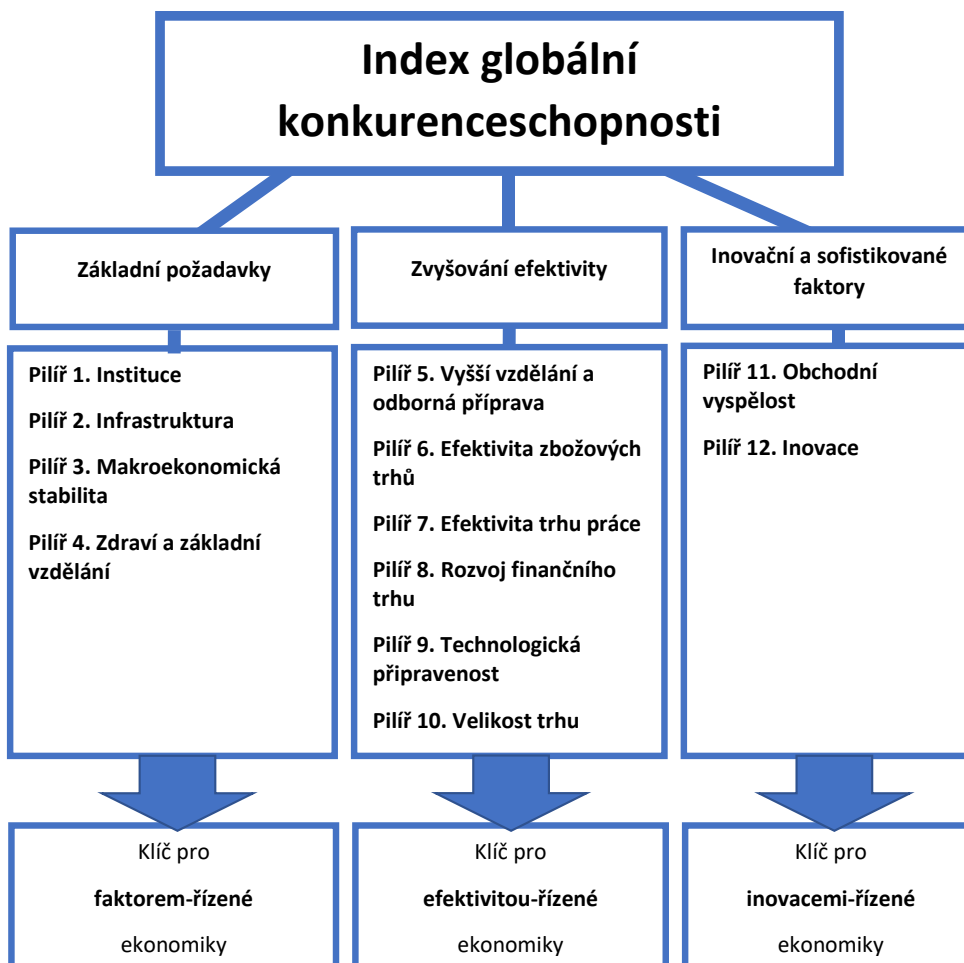
3.4 Globální index konkurenceschopnosti (GCI)

Globální index konkurenceschopnosti zemí (Global Competitiveness Index, GCI) je vypočten váženým průměrem celkem stovky ukazatelů, jenž jsou hodnoceny na škále od 1-7 (7 je udávána jako nejlepší možné hodnocení a 1 jako nejhorší), ve 12 pilířích dle World Economic Forum (WEF). Podle ekonomické vyspělosti jsou země rozříděny do tří skupin, dle HDP na jednoho obyvatele a podílu vývozu primárních produktů na celkovém produktu (Abrhám, 2008). Těmto skupinám jednotlivých ukazatelů jsou přiřazeny různé váhy, aby bylo zprostředkováno jejich srovnání s různě ekonomicky vyspělými zeměmi (Nečadová, Soukup 2013). Jeho autorem je ekonomický odborník Xavier Sala-i-Martin.

Od roku 1979 vydává světové ekonomické fórum WEF zprávu (Global competitiveness Report, GCR), ve které se podle multikriteriálního indexu, jež je zpracován dle vlastní metodiky, porovnává makroekonomická konkurenceschopnost států. Dle kritérií, která jsou rozdělena do 12 pilířů, lze určit celkový index konkurenceschopnosti. K dispozici jsou jak tvrdá, tak měkká data, vycházející z dotazníkového šetření mezi manažery působící v určité zemi. V roce 2018 byla zavedena nová metodika, která představuje data od specializovaných organizací jako například MMF, Skupina Světové banky a další. Ve výčtu dat jsou ze 70 % zahrnuty také univerzity (např. University of Washington) a nevládní organizace. K získání zbývajících 30 % dat probíhá dotazníkové šetření mezi manažery působícími v dané zemi (Executive Opinion Survey). V České republice spolupracují na dotazníkovém šetření CMC business School, FMV VŠE a Česká manažerská asociace (Zpráva o globální konkurenceschopnosti, 2019).

3.4.1 Rozdělení GCI

Obrázek 5: Rozdělení GCI



Zdroj: Vlastní zpracování (Globální ročenka konkurenceschopnosti, 2019)

3.4.2 Metodika výpočtu od roku 2018

Pro lepší zmapování globálních podmínek ekonomiky vydalo WEF roku 2018 aktualizovanou metodologii konstruování GCR indexu. K nejvýznamnějším změnám došlo především v kladení důrazu na lidský kapitál a vývoj digitální infrastruktury. Z metodologického hlediska se zrušily rozlišné váhy daných pilířů dle ekonomické vyspělosti. V roce 2017 se jednalo pouze o kosmetické změny metodiky, které neovlivňují výsledky GCR roku 2018 a 2019. Nyní mají na souhrnném skóre totožnou váhu veškeré pilíře, nehledě na země rozvíjející se, či země již rozvinuté. Pokud někde nebyla data k dispozici, hodnoty byly kalkulovány podle ekonometrického modelu (lineární regrese) nebo dle srovnatelných skóre ekonomik. Skóre dané země je následně normalizováno na stupnici od 0-100, kde hodnota 0 představuje nejhorší stát (skupinu států) a hodnota 100 představuje nejlepší stát (skupinu států) v rámci globálního srovnání (Zpráva o regionální konkurenceschopnosti, 2018).

S touto změnou se potýkaly více než dvě třetiny ukazatelů všech pilířů. V porovnání s ukazateli využitými v předešlých letech byla jen jedna třetina z nich původní. Taktéž došlo ke snížení výzkumu EOS (Executive Opinion Survey), uspořádaného WEF a tím i jeho významu měkkých údajů v ročence. Dochází taktéž ke změně samostatných pilířů. Pilíř technologická připravenost dostává nový název – zavádění ICT a u pilíře zdraví a vzdělání došlo ke zlepšení struktury. Pozitivním přínosem bylo omezování měkkých dat, neboť byly eliminovány rozdíly kultur na stupni kritičnosti hodnocením pojetí konkurenceschopnosti. Větší důraz se však klade na tvrdá data, která se pojí s vyšší mírou zjednodušení, neboť vlastnosti, jež souvisí s konkurenceschopností, jsou lépe pokryty měkkými daty (Zpráva o globální konkurenceschopnosti, 2018).

4 Vlastní práce

4.1 Specifikace modelu vícenásobné regrese

Model vícenásobné regrese v této práci bude sloužit k vysvětlení možného působení základních makroekonomických ukazatelů na konkurenceschopnost státu v rámci EU a Spojeného království. Spojené království sice již není součástí EU, ale je stále ekonomicky a kulturně velice spjata se zeměmi EU. Indikátorem konkurenceschopnosti, a tedy i vysvětlovanou proměnnou bude index konkurenceschopnosti. Mezi vysvětlující proměnné byly zařazeny následující základní makroekonomické ukazatele podle tzv. magického čtyřúhelníku dle Jurečky (2017): hrubý domácí produkt na obyvatele, platební bilance, míra inflace a obecná míra nezaměstnanosti. Model bude tedy omezen pouze na tyto čtyři vysvětlující proměnné.

Deklarace proměnných:

Název proměnné	Měrná jednotka	Zkratka	Typ
Index konkurenceschopnosti země	%	IND_KON	vysvětlovaná
Hrubý domácí produkt na obyvatele	tis. USD	HDP_pc	vysvětlující
Platební bilance	mld. EUR	PLAT_BIL	vysvětlující
Míra inflace	%	INFL	vysvětlující
Obecná míra nezaměstnanosti	%	NEZAM	vysvětlující

Zápis lineárního modelu vícenásobné regrese v obecném tvaru:

$$IND_KON_{it} = \beta_1 + \beta_2 HDP_pc_{it} + \beta_3 PLAT_BIL_{it} + \beta_4 INFL_{it} + \beta_5 NEZAM_{it} + u_{it}$$

Předpoklady odhadovaných parametrů:

- Zvýšení hrubého domácího produktu by mělo vést ke zvýšení konkurenceschopnosti země, protože pomocí HDP se měří síla ekonomiky státu a lze tedy předpokládat, že silnější ekonomika je konkurenceschopnější.
- V případě platební bilance není jednoduché stanovit předpoklad o směru působení této proměnné na konkurenceschopnost země, protože není zcela zřejmé, zda pro vyšší konkurenceschopnost je výhodnější kladné nebo záporné saldo platební bilance.
- Zvýšení obecné míry inflace by mělo vést ke snížení konkurenceschopnosti, protože inflace znehodnocuje domácí měnu, a tedy i kupní sílu země.
- Zvýšení míry inflace by mělo znevýhodňovat stát z hlediska konkurenceschopnosti, protože zvýšená nezaměstnanost svědčí o nedostatku pracovních míst, a tedy i neschopnosti země konkurovat s ostatními státy.

4.2 Elementární analýza použitých dat

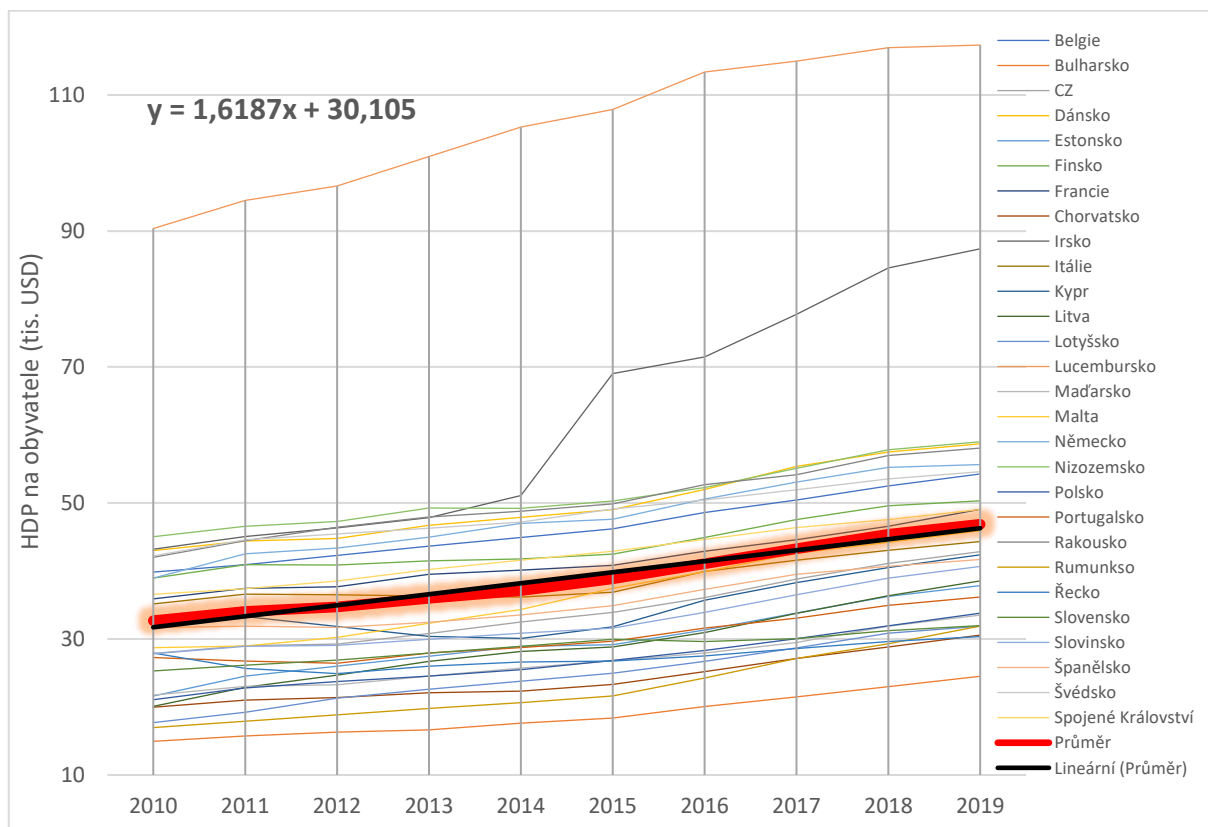
V této kapitole jsou prezentována data, která byla pořízena za účelem realizace odhadu parametrů vícenásobné regrese. Jedná se o panelová data s roční frekvencí za období od roku 2010 do roku 2019 za všechny aktuální země EU a Spojeného království. Data jsou prezentována v panelovém grafu, kde je rovněž červeně zvýrazněný průměr za všechny země v čase. Pro tyto průměrné hodnoty byl rovněž proveden odhad parametrů lineární trendové funkce pro lepší pochopení celkového trendu za všechny země.

4.2.1 HDP na obyvatele

Prvenství v HDP na obyvatele si po celou sledovanou dobu drží Lucembursko. Tento výrazný odstup je zřejmě dán malým počtem obyvatel vzhledem k HDP. Po roce 2014 došlo k výraznému nárůstu HDP na obyvatele v Irsku a dále se Irsko pomalu přibližuje k Lucembursku. Opakem k Lucembursku je Bulharsko, které mělo po celou dobu nejnižší HDP na obyvatele.

Na základě sklonu lineární trendové funkce v grafu lze říci, že průměrný meziroční přírůstek průměrného HDP na obyvatele činil ve sledovaném období 1,619 tis. USD.

Graf 1: Hrubý domácí produkt (tis. USD/osoba/rok)



Zdroj: vlastní zpracování

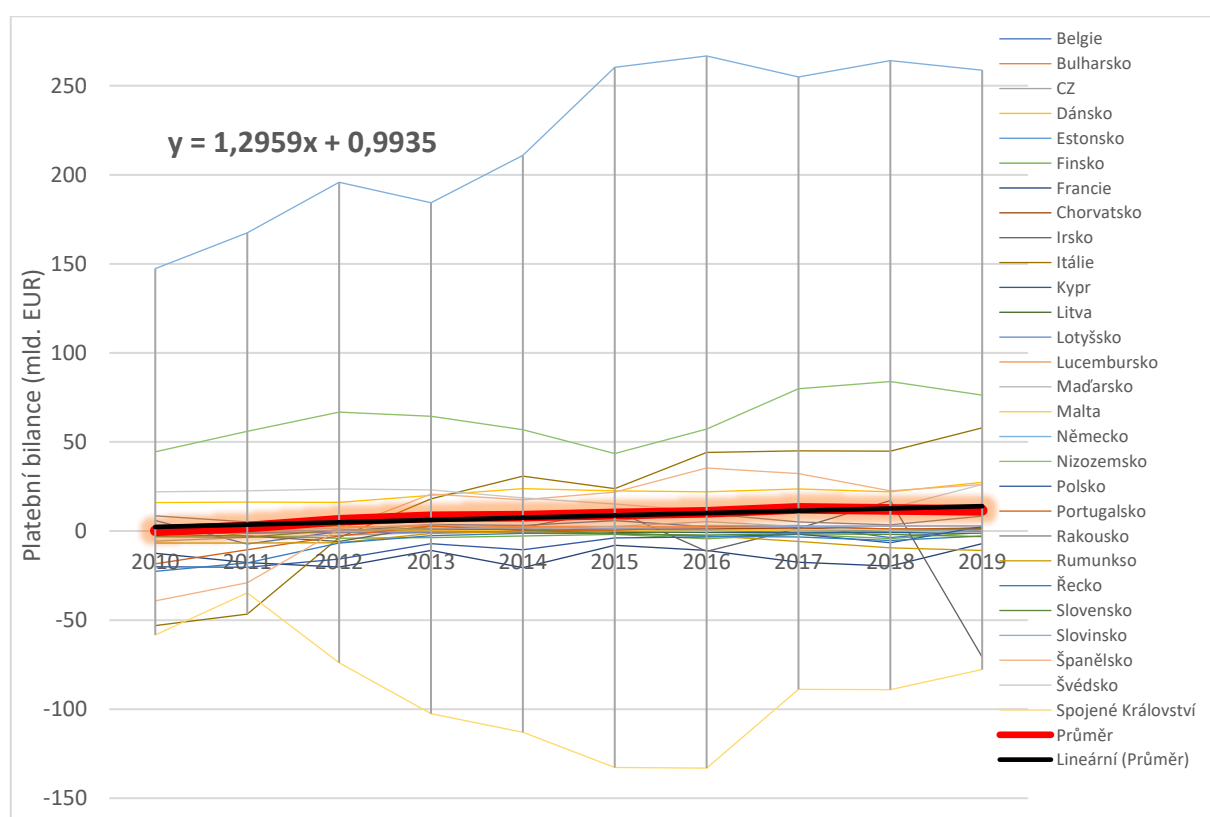
Průměrný hrubý domácí produkt za všechny sledované země a za sledované období byl v průměru 39,008 tis. USD a v mediánu 36,184 tis. USD. Nejvyšší zaznamenaná hodnota byla v roce 2019 v Belgii na úrovni 117,342 tis. USD a nejnižší v roce 2010 v Bulharsku na úrovni 14,957 tis. USD.

4.2.2 Platební bilance

Z hlediska platební bilance si po celou dobu Německo drželo kladné saldo a s výrazným odstupem od ostatních států. Opakem k Německu je Spojené království, které kromě roku 2011 vždy mělo nejzápornější saldo platební bilance.

Na základě sklonu lineární trendové funkce v grafu lze říci, že průměrný meziroční přírůstek salda platební bilance činil ve sledovaném období 1,296 mld. EUR.

Graf 2: Platební bilance (mld. EUR)



Zdroj: vlastní zpracování

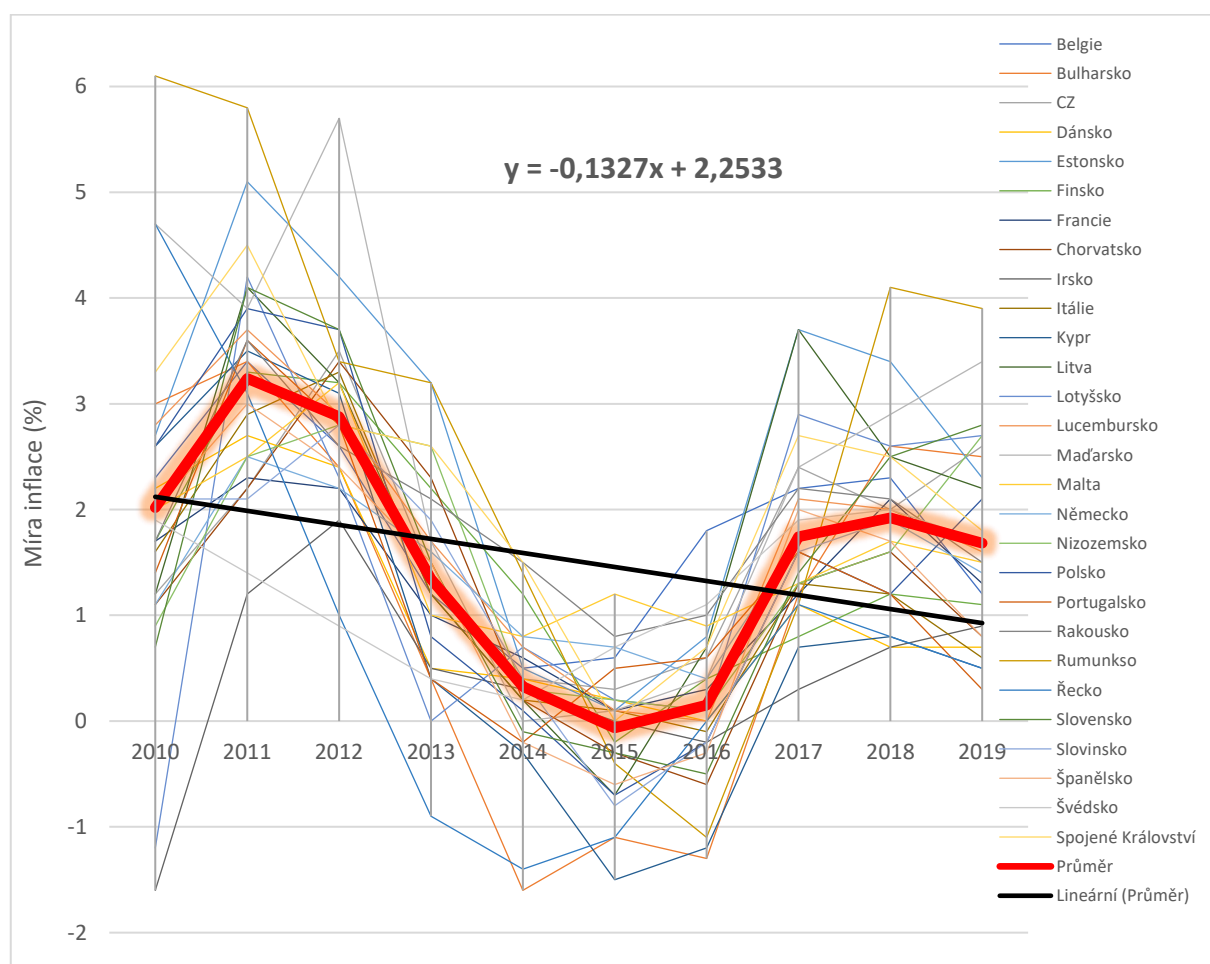
Průměrné saldo platební bilance za všechny sledované země a za sledované období bylo v průměru 8,121 mld. EUR a v mediánu 0,352 mld. EUR. Nejvyšší zaznamenaná hodnota byla v roce 2016 v Německu na úrovni 266,69 mld. EUR a nejnižší v roce 2016 ve Spojeném království na úrovni -133,105 mld. EUR.

4.2.3 Míra inflace

Při pohledu na graf průměrné míry inflace se nabízí myšlenka, že inflace v zemích EU a Spojeného království podléhá cykličnosti. Ale pro takovéto potvrzení by samozřejmě bylo potřeba mít daleko delší časové řady. Zajímavé je také to, že v letech 2014 až 2016 v mnohá zemích docházelo k deflaci.

Na základě sklonu lineární trendové funkce v grafu lze říci, že průměrný meziroční přírůstek míry inflace činil ve sledovaném období $-0,1327$ procentního bodu.

Graf 3: Míra inflace (%)



Zdroj: vlastní zpracování

Míra inflace za všechny sledované země a za sledované období byla v průměru 1,52 % a v mediánu 1,4 %. Nejvyšší zaznamenaná hodnota byla v roce 2010 v Rumunsku na úrovni

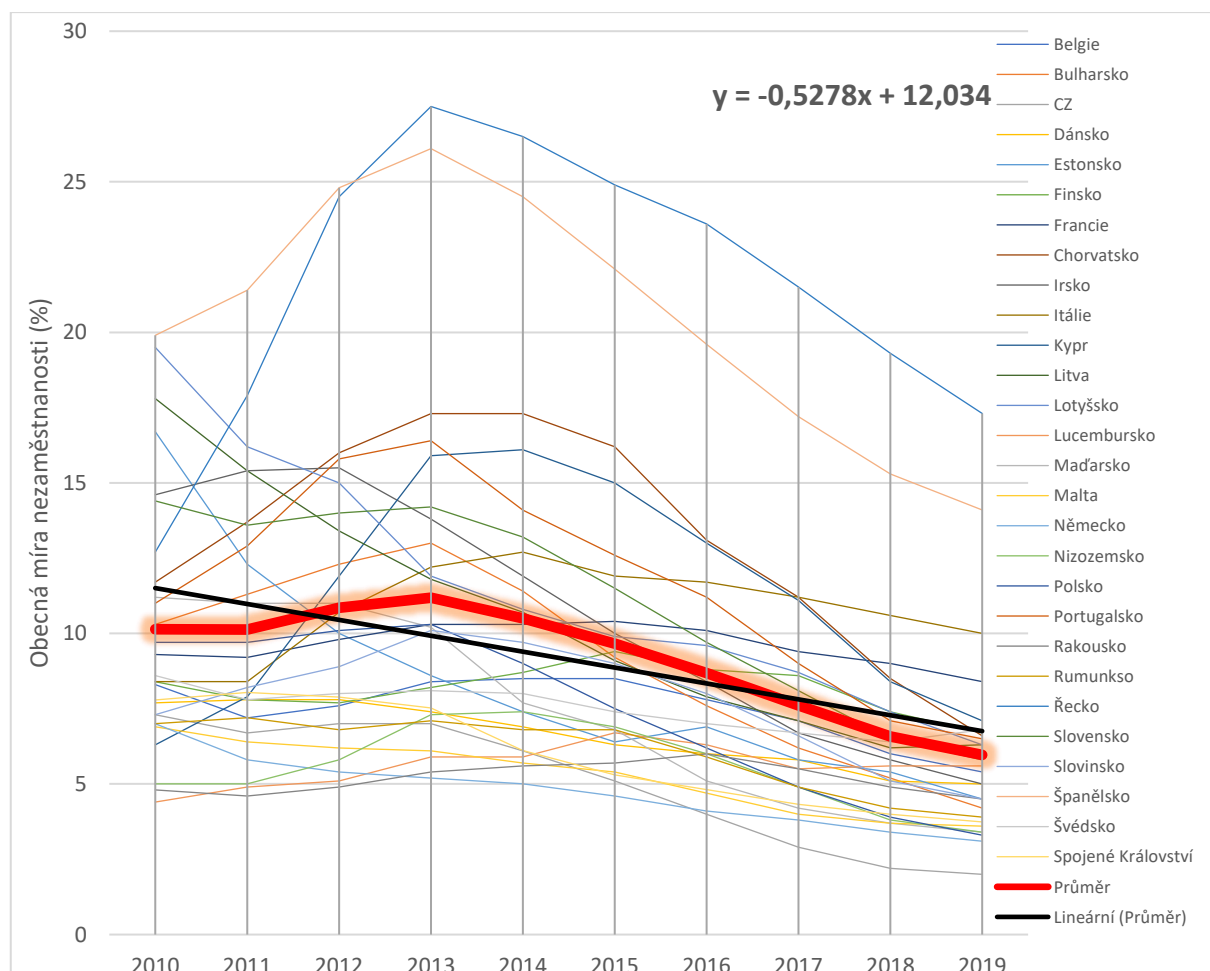
6,1 % a nejnižší v roce 2010 v Irsku a v roce 2014 v Bulharsku na úrovni -1,6 %. Záporné hodnoty inflace svědčí o deflaci.

4.2.4 Obecná míra nezaměstnanosti

Při průzkumu následujícího grafu je možné konstatovat, že Česká republika na tom z hlediska nezaměstnanosti není vůbec špatně. Po celou sledovanou dobu se ČR držela spíše v nižších hodnotách nezaměstnanosti a v posledních čtyřech letech byla dokonce evropským lídrem z hlediska míry nezaměstnanosti.

Na základě sklonu lineární trendové funkce v grafu lze říci, že průměrný meziroční přírůstek míry nezaměstnanosti činil ve sledovaném období -0,5278 procentního bodu.

Graf 4: Obecná míra nezaměstnanosti



Zdroj: vlastní zpracování

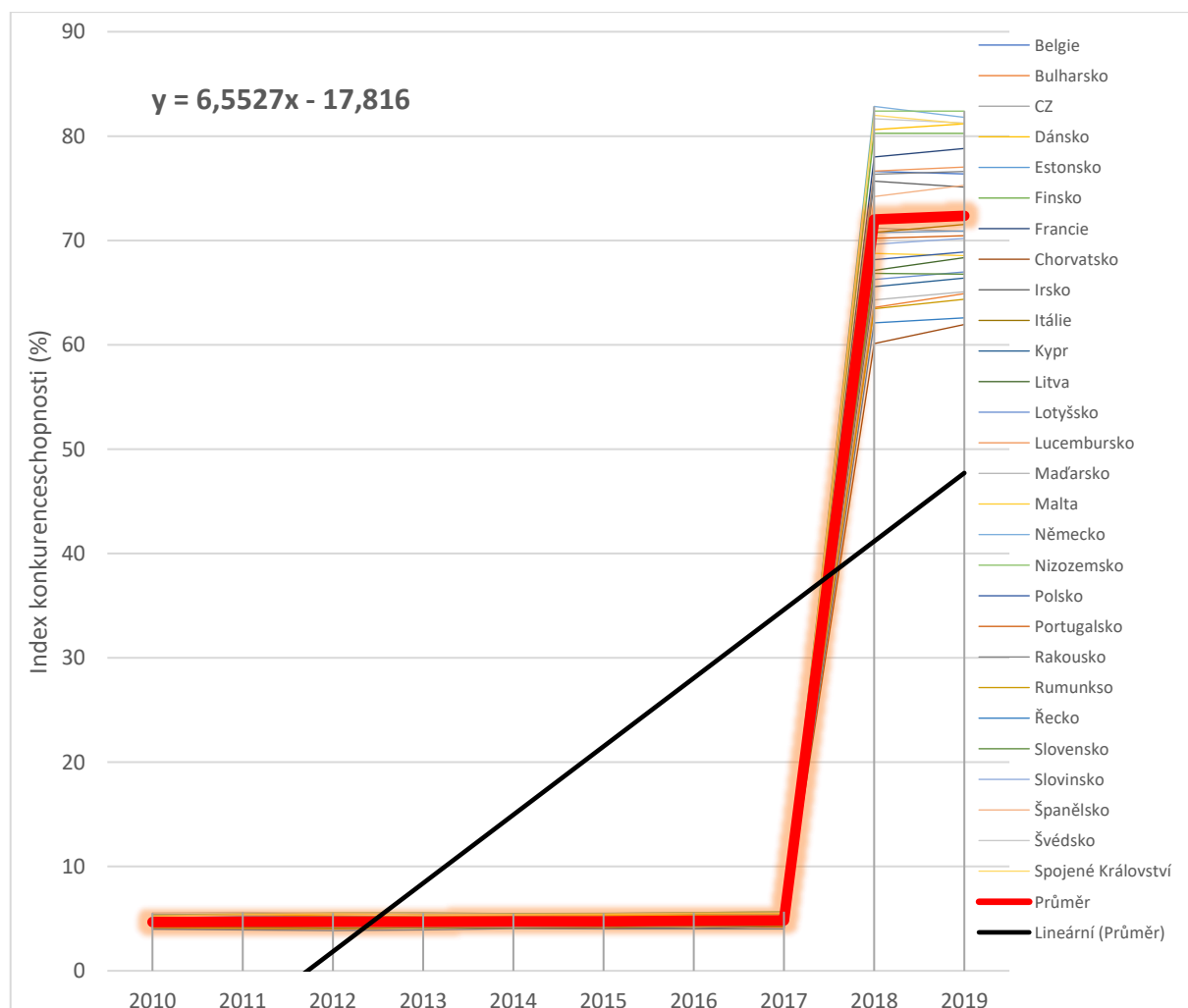
Míra nezaměstnanosti za všechny sledované země a za sledované období byla v průměru 9,13 % a v mediánu 7,8 %. Nejvyšší zaznamenaná hodnota byla v roce 2013 v Řecku na úrovni 27,5 % a nejnižší v roce 2019 v České republice na úrovni 2 %.

4.2.5 Index konkurenceschopnosti

Index konkurenceschopnosti zaznamenal v roce 2018 změnu metodiky výpočtu, což značně deformuje graf časových řad a graf se tedy stává nepřehledný. Z grafu je však vidět, že v posledních dvou letech z hlediska konkurenceschopnosti byly na tom nejlépe Nizozemsko a Spojené království a nejhůře Chorvatsko.

Vzhledem k deformaci časových řad nemá smysl komentovat sklon lineární trendové funkce.

Graf 5: Index konkurenceschopnosti (%)



Zdroj: vlastní zpracování

Index konkurenceschopnosti za všechny sledované země a za sledované období byl v průměru 18,22 % a v mediánu 4,95 %. Nejvyšší zaznamenaná hodnota byla v roce 2018 v Nizozemsku na úrovni 82,84 % a nejnižší v roce 2012 v Řecku na úrovni 3,86 %.

Vzhledem ke změně metodiky výpočtu indexu konkurenceschopnosti a deformaci časových řad by mohl nastat problém zkreslení při odhadu parametrů modelu vícenásobné regrese. Z tohoto důvodu bude potřeba do modelu zahrnout uměle vytvořenou proměnou (tzv. dummy proměnnou), která by tento skok měla podchytit. Tato proměnná bude nabývat v období 2010 až 2017 hodnotu nula a v roce 2018 a 2019 hodnotu 1.

Zápis lineárního modelu vícenásobné regrese v obecném tvaru:

$$IND_KON_{it} = \beta_1 + \beta_2 HDP_pc_{it} + \beta_3 PLAT_BIL_{it} + \beta_4 INFL_{it} + \beta_5 NEZAM_{it} + \beta_6 zmena_{it} + u_{it}$$

4.3 Odhad parametrů modelu

Odhad strukturálních parametrů modelu vícenásobné regrese bude proveden metodou nejmenších čtverců za pomoci statistického softwaru Gretl.

4.3.1 Prvotní odhad

Odhad parametrů modelu metodou nejmenších čtverců:

Model 1: Hromadné OLS, za použití 280 pozorování
Zahrnuto 28 průřezových jednotek
Délka časové řady = 10
Závisle proměnná: IND_KON

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	2,49595	0,720071	3,466	0,0006	***
HDP_pc	0,0612508	0,0103879	5,896	1,09e-08	***
PLAT_BIL	0,00830000	0,00344488	2,409	0,0166	**
INFL	-0,0265558	0,121628	-0,2183	0,8273	
NEZAM	-0,00627592	0,0391802	-0,1602	0,8729	
zmena	66,8451	0,434166	154,0	4,19e-268	***
Střední hodnota závisle proměnné			18,22389		
Sm. odchylka závisle proměnné			27,18874		
Součet čtverců reziduí			2074,982		
Sm. chyba regrese			2,751895		
Koeficient determinace			0,989939		
Adjustovaný koeficient determinace			0,989756		
F(5, 274)			5392,088		
P-hodnota (F)			2,8e-271		
Logaritmus věrohodnosti			-677,7114		
Akaikovo kritérium			1367,423		
Schwarzovo kritérium			1389,231		
Hannan-Quinnovo kritérium			1376,170		
rho (koeficient autokorelace)			0,891144		
Durbin-Watsonova statistika			0,540516		

Po provedení prvního odhadu parametrů je vidět, že dva parametry nejsou statisticky významné, protože jejich p-hodnoty jsou větší než hladina významnosti 5%. Tento závěr však může být zkreslený, pokud model nesplňuje základní předpoklady pro rezidua u lineárního regresního modelu. Proto je potřeba nejdříve provést diagnostiku reziduí.

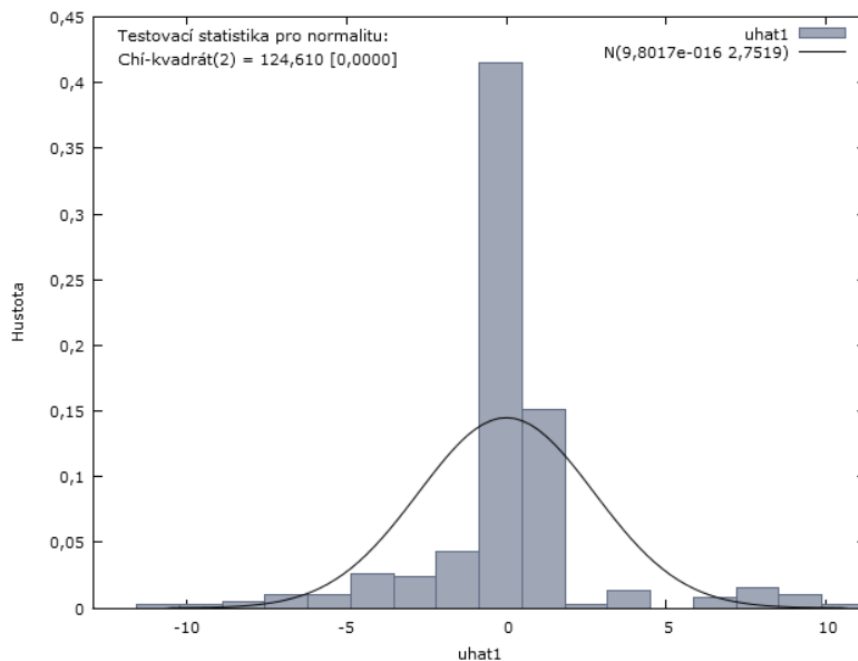
Diagnostika reziduí:

```
Whiteův test heteroskedasticity -  
Nulová hypotéza: není zde heteroskedasticita  
Testovací statistika: LM = 146,099  
s p-hodnotou = P(Chi-kvadrát(19) > 146,099) = 1,23598e-021  
  
Test normality reziduí -  
Nulová hypotéza: chyby jsou normálně rozdělené  
Testovací statistika: Chi-kvadrát(2) = 124,61  
s p-hodnotou = 8,73757e-028
```

P-hodnoty obou testů jsou menší než hladina významnosti 5%. Lze tedy říci, že rezidua jsou heteroskedastická a nemají normální rozdělení, což ve výsledku znamená, že výsledky statistiky modelu mohou být zkreslené. Co se týče autokorelace reziduí, tak SW Gretl neumožňuje žádný test v případě panelových dat. Pokud by se však posuzovala výsledná DW statistika, tak se lze spíše přiklonit k tomu, že autokorelace reziduí je přítomná, protože hodnota 0,54 je dost blízko nuly.

Grafická analýza reziduí:

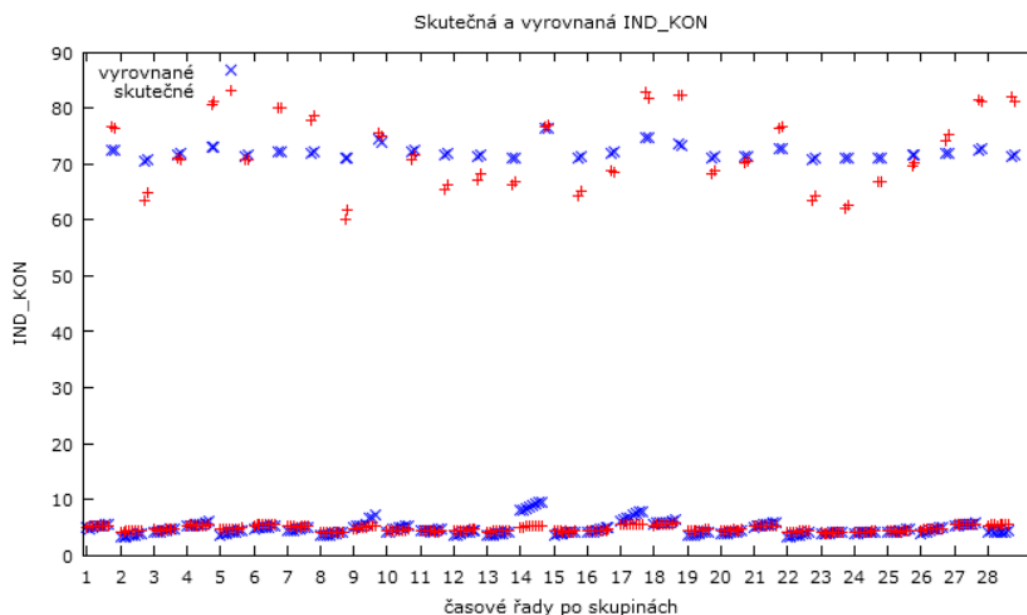
Graf 6: Histogram reziduí - 1. odhad



Zdroj: vlastní zpracování

Histogram reziduí jednoznačně potvrzuje výsledek testu o tom, že rezidua nemají normální rozdělení a následující graf skutečných a vyrovnaných hodnot prozrazuje příčinu tohoto nenormálního rozdělení. Problém je v tom, že po změně metodiky výpočtu indexu konkurenceschopnosti došlo zároveň k tomu, že hodnoty indexu v letech 2018 a 2019 mají vyšší rozptýlení než před změnou metodiky. Toto způsobuje odlehlé hodnoty v reziduích, což má za následek právě heteroskedasticitu a nenormální rozdělení reziduí.

Graf 7: Skutečné a vyrovnané hodnoty indexu konkurenceschopnosti - 1.odhad



Zdroj: vlastní zpracování

Na základě výše uvedené příčiny problému nesplnění základních předpokladů lineárního regresního modelu byla navržena korekce modelu formou transformace indexu konkurenceschopnosti do podoby logaritmických hodnot, což by mělo způsobit zmírnění rozptýlení této proměnné zejména v letech 2018 a 2019. Jednoduše řečeno by to mělo způsobit jakési stlačení odlehlých hodnot po změně metodiky výpočtu.

4.3.2 První korekce modelu

Následující model již nelze považovat za lineární, nyní se jedná o tzv. linearizovaný model LOG-LIN.

Zápis linearizovaného modelu LOG-LIN vícenásobné regrese v obecném tvaru:

$$\ln IND_KON_{it} = \beta_1 + \beta_2 HDP_pc_{it} + \beta_3 PLAT_BIL_{it} + \beta_4 INFL_{it} + \beta_5 NEZAM_{it} + \beta_6 zmena_{it} + u_{it}$$

Model 4: Hromadné OLS, za použití 280 pozorování
Zahrnuto 28 průřezových jednotek
Délka časové řady = 10
Závisle proměnná: l_IND_KON

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	1,49598	0,0188804	79,23	6,60e-191	***
HDP_pc	0,00304903	0,000272374	11,19	3,33e-024	***
PLAT_BIL	0,000334106	9,03254e-05	3,699	0,0003	***
INFL	-0,000295373	0,00318910	-0,09262	0,9263	
NEZAM	-0,00627621	0,00102731	-6,109	3,42e-09	***
zmena	2,67427	0,0113839	234,9	0,0000	***
Střední hodnota závisle proměnné		2,094721			
Sm. odchylka závisle proměnné		1,096779			
Součet čtverců reziduí		1,426547			
Sm. chyba regrese		0,072155			
Koeficient determinace		0,995749			
Adjustovaný koeficient determinace		0,995672			
F(5, 274)		12837,68			
P-hodnota (F)		0,000000			
Logaritmus věrohodnosti		341,8318			
Akaikovo kritérium		-671,6636			
Schwarzovo kritérium		-649,8548			
Hannan-Quinnovo kritérium		-662,9161			
rho (koeficient autokorelace)		0,963880			
Durbin-Watsonova statistika		0,053155			

Diagnostika reziduí:

Whiteův test heteroskedasticity -

Nulová hypotéza: není zde heteroskedasticita

Testovací statistika: LM = 137,459

s p-hodnotou = $P(\text{Chi-kvadrát}(19) > 137,459) = 5,57882e-020$

Test normality reziduí -

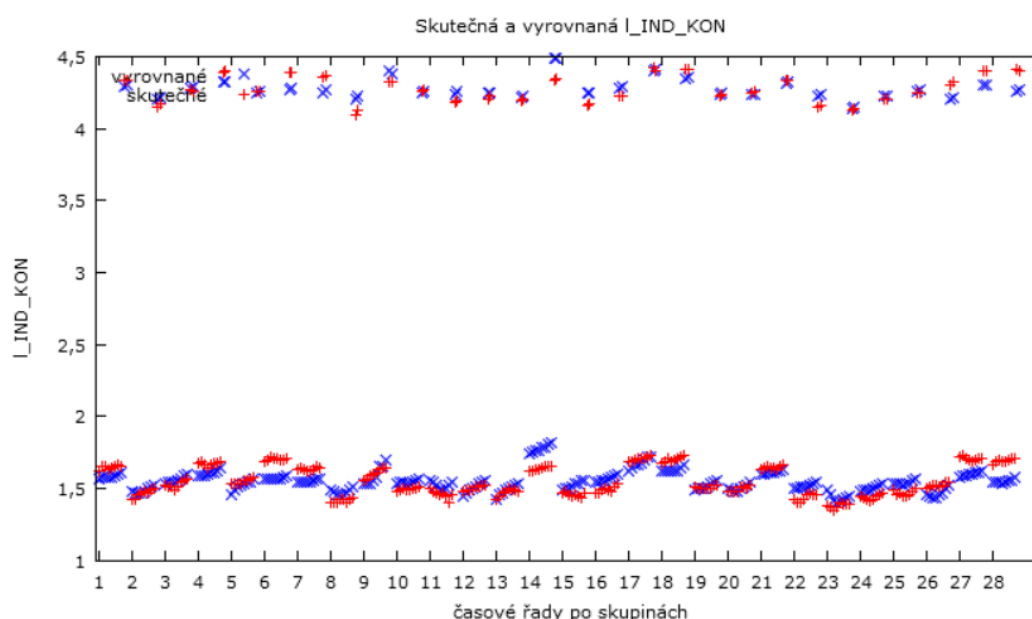
Nulová hypotéza: chyby jsou normálně rozdělené

Testovací statistika: Chi-kvadrát(2) = 10,4567

s p-hodnotou = 0,00536231

Z diagnostiky reziduí je vidět, že problém stále nebyl vyřešen. Byť se p-hodnoty obou testů mírně zlepšily, homoskedasticity a normálního rozdělení dosaženo nebylo. Následující graf skutečných a vyrovnaných hodnot poukazuje na to, že zmírnění rozptylu po změně metodiky výpočtu indexu konkurenceschopnosti, bylo skutečně dosaženo, nicméně v grafu je rovněž vidět, že u mnoha zemí dochází k tomu, že odhadované hodnoty se liší od skutečných „konstatním způsobem“. Jinými slovy jsou po celou dobu sledování úplně jinde než by měly být.

Graf 8: Skutečné a vyrovnané hodnoty indexu konkurenceschopnosti - 2.odhad



Zdroj: vlastní zpracování

Tato skutečnost vede k podezření, že by jednotlivé země mohly mít odlišné intercepty (konstanty), což se u panelových dat údajně stává. Tento problém by mohl vyřešit tzv. model s fixními efekty. Proto bude provedena panelová diagnostika, která by to měla potvrdit nebo vyvrátit.

Dianostika: předpokládá se vyvážený panel s 28 průřezovými jednotkami pozorovanými přes 10 period

Odhad pevných efektů

umožňuje různé individuální efekty (konstantní členy) pro různé průřezové jednotky standardní chyby směrnice v závorkách, p-hodnoty v hranatých závorkách

const:	1,5451	(0,014443)	[0,00000]
HDP_pc:	0,001048	(0,00028797)	[0,00033]
PLAT_BIL:	0,0002798	(7,3742e-005)	[0,00019]
INFL:	-0,001158	(0,00083276)	[0,16561]
NEZAM:	-0,0035292	(0,00054549)	[0,00000]
zmena:	2,7025	(0,0035736)	[0,00000]

střední hodnoty skupiny 28 byly odečteny od dat

Rozptyl reziduí: $0,0719556 / (280 - 33) = 0,000291318$

Sdružená signifikance rozdílných středních hodnot po skupinách:

$F(27, 247) = 172,217$ s p-hodnotou $5,17602e-144$

(Nízká p-hodnota vypovídá proti nulové hypotéze, že hromadný OLS model je adekvátní, a ve prospěch alternativy pevných efektů.)

Breusch-Paganova testovací statistika:

LM = 1050,34 s p-hodnotou = $\text{prob}(\text{chí-kvadrát}(1) > 1050,34) = 2,05038e-230$

(Nízká p-hodnota vypovídá proti nulové hypotéze, že hromadný OLS model je adekvátní, a ve prospěch alternativy náhodných efektů.)

Obě p-hodnoty jsou menší než hladina významnosti 5%, tudíž původní hromadný model je horší než obě nabízené alternativy fixních a náhodných efektů.

Pro rozhodnutí, která z těchto dvou nabízených variant je lepší, byl ještě použit následující hausmanův test.

Hausmanova testovací statistika:

$H = 8,78011$ s p-hodnotou = $\text{prob}(\text{chí-kvadrát}(5) > 8,78011) = 0,118163$

(Nízká p-hodnota vypovídá proti nulové hypotéze, že model s náhodnými efekty je konzistentní, a ve prospěch alternativy pevných efektů.)

P-hodnota Hausmanova testu je větší než hladina významnosti 5%, tudíž varianta s fixními efekty je skutečně lepší než varianta s náhodnými efekty. Ve výsledku zle tedy říci, že úvaha o přítomnosti odlišných interceptů pro jednotlivé země byla nejspíš správná, a proto bude provedena korekce modeu formou zahrnutí odlišných konstant.

4.3.3 Druhá korekce modelu

Odhad parametrů LOG-LIN modelu s fixními efekty:

Model 5: Pevné efekty, za použití 280 pozorování
Zahrnuto 28 průřezových jednotek
Délka časové řady = 10
Závisle proměnná: l_IND_KON
Robustní (HAC) směrodatné chyby

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	1,54506	0,0186910	82,66	5,37e-182	***
HDP_pc	0,00104799	0,000326026	3,214	0,0015	***
PLAT_BIL	0,000279801	0,000112848	2,479	0,0138	**
INFL	-0,00115799	0,00133819	-0,8653	0,3877	
NEZAM	-0,00352915	0,000834590	-4,229	3,31e-05	***
zmena	2,70249	0,00566897	476,7	0,0000	***
Střední hodnota závisle proměnné			2,094721		
Sm. odchylka závisle proměnné			1,096779		
Součet čtverců reziduí			0,071956		
Sm. chyba regrese			0,017068		
Koeficient determinace			0,999786		
Adjustovaný koeficient determinace			0,999758		
F(32, 247)			35994,12		
P-hodnota(F)			0,000000		
Logaritmus věrohodnosti			760,0066		
Akaikovo kritérium			-1454,013		
Schwarzovo kritérium			-1334,065		
Hannan-Quinnovo kritérium			-1405,902		
rho (koeficient autokorelace)			0,525903		
Durbin-Watsonova statistika			0,825604		

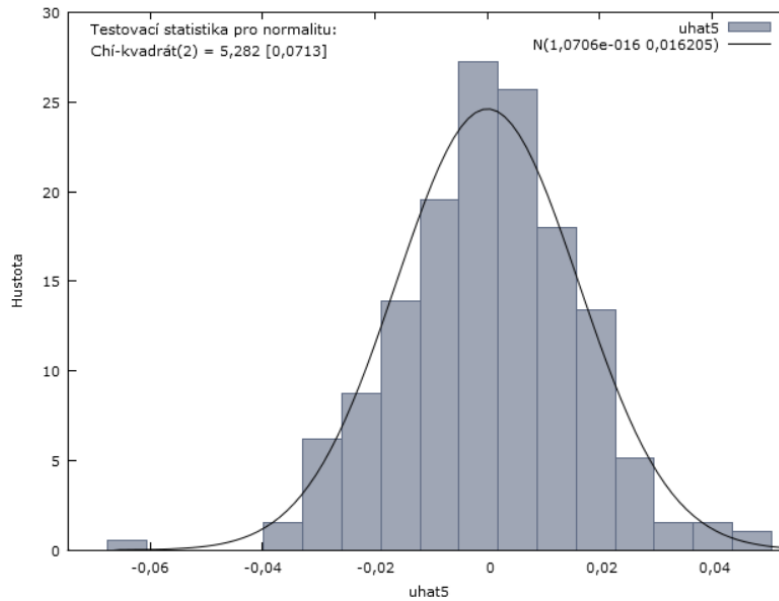
Diagnostika reziduí:

Waldův test heteroskedasticity nezávislý na rozdělení -
Nulová hypotéza: jednotky mají stejný rozptyl chyb
Asymptotická testovací statistika: Chi-kvadrát(28) = 339,12
s p-hodnotou = 3,82209e-055

Test normality reziduí -
Nulová hypotéza: chyby jsou normálně rozdělené
Testovací statistika: Chi-kvadrát(2) = 5,28216
s p-hodnotou = 0,0712844

Podle p-hodnoty testu normality reziduí lze usoudit, že normálního rozdělení reziduí již bylo konečně dosaženo, což potvrzuje i následující histogram reziduí.

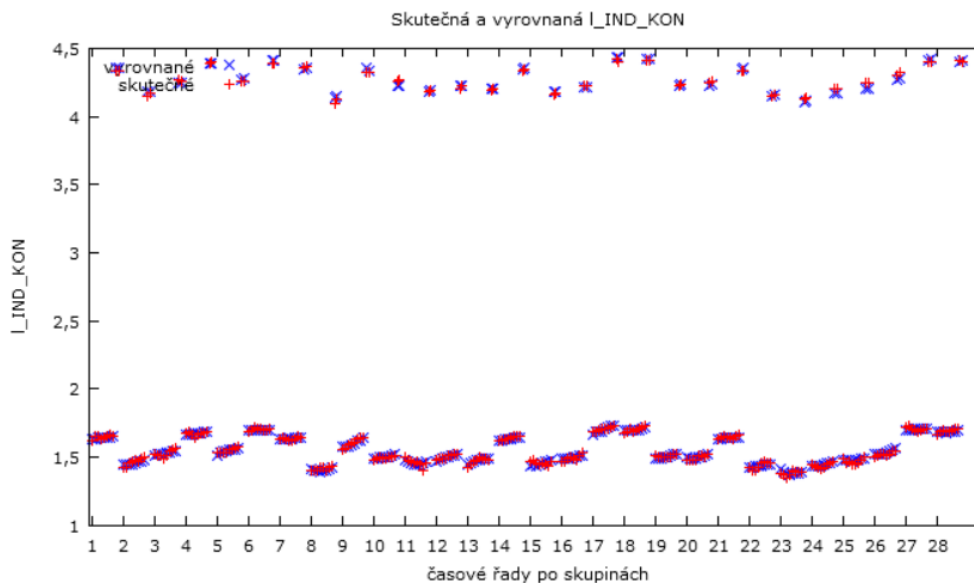
Graf 9: Histogram reziduí - 3. odhad



Zdroj: vlastní zpracování

Byť následující graf skutečných a vyrovnaných hodnot poukazuje na to, že při zahrnutí odlišných interceptů došlo k výraznému zlešení, heteroskedasticita reziduí je v modelu stále přítomná. Pro vyřešení tohoto problému bylo při odhadu využito robustních směrodatných chyb (HAC errors), které sice neřeší příčinu heteroskedasticity, ale údajně potlačují nepříznivé dopady tohoto jevu na statistiku modelu.

Graf 10: Skutečné a vyrovnané hodnoty indexu konkurenceschopnosti - 3.odhad



Zdroj: vlastní zpracování

Po vyřešení všech problémů týkajících se předpokladu o lineárním regresním modelu, je nyní možné přejít k vyhodnocení statistické významnosti jednotlivých odhadnutých parametrů a k vyhodnocení statistické významnosti modelu jako celku.

Při pohledu na p-hodnoty jednotlivých parametrů modelu po druhé korekci je možné si všimnout, že pouze u parametru proměnné inflace je p-hodnota větší než hladina významnosti 5%, tudíž tento parametr lze považovat za statisticky nevýznamný. Tento výsledek svědčí o tom, že vliv inflace na index konkurenceschopnosti se signifikantně neliší od nuly, jinými slovy je statisticky nulový a tedy neprůkazný. Hypotézu o tom, že inflace má vliv na konkurenceschopnost se tedy bohužel prokázat nepodařilo. Z tohoto důvodu bude provedená závěrečná korekce modelu, kdy bude proměnná inflace z modelu vyřazená.

4.3.4 Poslední korekce modelu

Odhad modelu s fixními efekty po vyřazení proměnné inflace:

Model 6: Pevné efekty, za použití 280 pozorování
 Zahrnuto 28 průřezových jednotek
 Délka časové řady = 10
 Závisle proměnná: l_IND_KON
 Robustní (HAC) směrodatné chyby

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	1,53758	0,0188340	81,64	3,21e-181	***
HDP_pc	0,00116979	0,000349027	3,352	0,0009	***
PLAT_BIL	0,000288995	0,000119601	2,416	0,0164	**
NEZAM	-0,00340749	0,000830448	-4,103	5,53e-05	***
zmena	2,70139	0,00559410	482,9	0,0000	***
Střední hodnota závisle proměnné			2,094721		
Sm. odchylka závisle proměnné			1,096779		
Součet čtverců reziduí			0,072519		
Sm. chyba regrese			0,017100		
Koeficient determinace			0,999784		
Adjustovaný koeficient determinace			0,999757		
F(31, 248)			37015,80		
P-hodnota(F)			0,000000		
Logaritmus věrohodnosti			758,9149		
Akaikovo kritérium			-1453,830		
Schwarzovo kritérium			-1337,517		
Hannan-Quinnovo kritérium			-1407,176		
rho (koeficient autokorelace)			0,537438		
Durbin-Watsonova statistika			0,809872		

Zápis linearizovaného modelu LOG-LIN v kvantifikované podobě:

$$\ln IND_{KON}_{it} = 1,53758 + 0,00116979HDP_{pc}_{it} + 0,000288995PLAT_{BIL}_{it} \\ - 0,00340749NEZAM_{it} + 2,70139zmena_{it} + u_{it}$$

Diagnostika reziduí:

```
Waldův test heteroskedasticity nezávislý na rozdělení -  
Nulová hypotéza: jednotky mají stejný rozptyl chyb  
Asymptotická testovací statistika: Chi-kvadrát(28) = 332,217  
s p-hodnotou = 9,24768e-054
```

```
Test normality reziduí -  
Nulová hypotéza: chyby jsou normálně rozdělené  
Testovací statistika: Chi-kvadrát(2) = 3,95256  
s p-hodnotou = 0,138584
```

Po odebrání proměnné inflace se výsledky diagnostiky reziduí nijak nezměnili. Rezidua mají stále normální rozdělení. Heteroskedasticita a nejspíš i autokorelace reziduí (podle nízké DW statistiky) je stále přítomná. Potlačení nepříznivých dopadů heteroskedasticity a případné autokorelace reziduí na statistiku modelu bylo však potlačeno použitím robustních chyb (HAC errors) při odhadu.

Poslední odhad modelu bude považován za finální a přijatelný. Z hlediska statistiky modelu lze říci, že zůstaly všechny statisticky významné parametry a na základě p-hodnoty F-testu, která je menší než hladina významnosti 5%, lze říci, že i celkový model je statisticky významný.

Vzhledem k vyřešení problémů týkajících se předpokladů lineárního (linearizovaného) modelu vícenásobné regrese a následné statistické ověření modelu lze nyní přejít k interpretaci dosažených výsledků.

4.4 Interpretace a verifikace výsledných parametrů

Závisle proměnná: l_IND_KON
Robustní (HAC) směrodatné chyby

	koeficient	směr. chyba	t-podíl	p-hodnota	
const	1,53758	0,0188340	81,64	3,21e-181	***
HDP_pc	0,00116979	0,000349027	3,352	0,0009	***
PLAT_BIL	0,000288995	0,000119601	2,416	0,0164	**
NEZAM	-0,00340749	0,000830448	-4,103	5,53e-05	***
zmena	2,70139	0,00559410	482,9	0,0000	***

Pokud se zvýší HDP na obyvatele o 1 tis. USD, zvýší se index konkurenceschopnosti o 0,116979 % ceteris paribus. Výsledný parametr lze považovat za ověřený, protože je v souladu se stanoveným předpokladem o tom, že pomoci HDP se měří síla ekonomiky státu a že silnější ekonomika je konkurenceschopnější.

Zvýšení salda platební bilance o 1 % způsobí zvýšení konkurenceschopnosti o 0,0288995 % ceteris paribus. Odhadnutý parametr se bude považovat za akceptovatelný, protože předpoklad nebylo možné jednoznačně určit předem.

Nárůst nezaměstnanosti o 1 procentní bod způsobí snížení konkurenceschopnosti o 0,340749 % ceteris paribus. Získaný parametr lze rovněž považovat za verifikovaný, neboť je shodný s předpokladem, že zvýšená nezaměstnanost svědčí o nedostatku pracovních míst, a tedy i neschopnosti země konkurovat s ostatními státy.

Parametr dummy proměnné pro změnu metodiky lze interpretovat tak, že změna metodiky způsobila zvýšení hodnot konkurenceschopnosti o 270,139 % ceteris paribus. Parametr plní pouze technický účel modelace deformace dat v důsledku změny metodiky pro výpočet indexu konkurenceschopnosti.

4.5 Aplikace modelu

V rámci aplikace modelu vícenásobné regrese byla zvolena možnost výpočtu průměrných pružností, aby bylo možné porovnat relativní sílu působení zvolených proměnných na vysvětlovanou proměnnou index konkurenceschopnosti. Vzhledem k tomu, že model LOG-LIN není lineární a sklon tečny v bodě není konstantní, byly pro výpočet zvoleny body představující průměrné hodnoty proměnných.

Proměnná	Parametr	Průměr x_i	Pružnosti
HDP_pc	0,00117	39,647	0,046379
PLAT_BIL	0,000289	8,6159	0,00249
NEZAM	-0,00341	8,9113	-0,03037
zmena	2,70139	0,27273	0,73675

Zdroj: vlastní zpracování

Interpretace průměrných pružností:

- Když se zvýší hrubý domácí produkt na obyvatele o 1 %, zvýší se index konkurenceschopnosti o 0,046 % ceteris paribus.
- Pokud se zvýší platební bilance o 1 %, zvýší se index konkurenceschopnosti o 0,0025 % ceteris paribus.
- Jestli se zvýší obecná míra nezaměstnanosti o 1 %, sníží se index konkurenceschopnosti o 0,03 % ceteris paribus.
- Interpretace koeficientu pružnosti pro dummy proměnnou postrádá smysl, protože proměnná plní spíše technický charakter.

Pomine-li se dummy proměnná, lze říci, že největší vliv na konkurenční schopnost má hrubý domácí produkt na obyvatele a nejslabší platební bilance. Tento výsledek však není nijak překvapující.

5 Výsledky a diskuse

Je překvapující, že proměnná inflace neměla statisticky průkazný vliv na konkurenceschopnost. Tento výsledek je nejspíše dán tím, že u všech sledovaných zemí nebyla vyloženě hyperinflace nebo pádivá inflace. Je dost možné, že až dlouhodobá velmi vysoká inflace má negativní vliv na konkurenceschopnost země. Dalším důvodem může být i tržní propojenost evropských zemí a často i společná měna. Tuto myšlenku dost podporuje i fakt, že při pohledu na časové řady inflace jednotlivých zemí nelze jednoznačně říci, že by nějaká země mělo dlouhodobě zvýšenou nebo sníženou inflaci. Časové řady jsou spíše propletené.

Za zmínku stojí i hodnota parametru kvantifikujícího změnu metodiky výpočtu konkurenceschopnosti, který naznačuje, že změna způsobila skok o 270 %. Pokud by se porovnály pouze aritmetické průměry indexu konkurenceschopnosti před a po změně metodiky, tak by nárůst tvořil cca 1500 %. Je možné, že tato zvláštnost je dána tím, že se jedná o nelineární model. V každém případě se jedná o dost zvláštní jev.

Při samotné modelaci byla zároveň vyzkoušena i možnost odhadu parametrů na datové základně omezené do roku 2017, než nastala změna metodiky. Výsledky byly dost podobné, a to jak z hlediska diagnostiky reziduí, tak i statistiky modelu a znamének parametrů. Tento fakt naznačuje to, že modelace změny metodiky výpočtu indexu konkurenceschopnosti pomocí dummy proměnné je adekvátní.

Samozřejmě by bylo mnohem lepší, kdyby byl k dispozici index konkurenceschopnost bez změny metodiky výpočtu, a tedy bez deformace časových řad. Nicméně bylo potřeba nějak zvládnout situaci. Jen škoda, že při modelování se nepodařilo dosáhnout heteroskedasticity reziduí a bylo ji nutné řešit pomocí použití robustních směrodatných chyb.

Pozornost si zaslouží výsledný kladný parametr u proměnné saldo platební bilance, u kterého nebyl předem stanoven předpoklad o směru působení. Předpokladem bylo pouze to, že platební bilance má vliv na konkurenceschopnost země, což se prokázalo, protože tento parametr se ukázal jako statisticky významný. Výsledný odhad naznačuje, že

konkurenceschopnost se zvyšuje s růstem salda platební bilance. Ovšem co se týče síly vlivu této proměnné, tak podle vypočtených pružností nelze říci, že by se jednalo o klíčový vliv.

6 Závěr

Z hlediska stanoveného cíle je potřeba říci, že bylo dopuštěno mírné odchýlení od původního cíle, kdy nebyly zkoumány vlivy úplně všech makroekonomických ukazatelů, ale pouze těch, které spadají do tak zvaného „magického čtyřúhelníku“, tedy hrubého domácího produktu, platební bilance, inflace a míry nezaměstnanosti. Toto odchýlení bylo však kompenzováno použitím sofistikovanější metody nejmenších čtverců, jejíž výsledky bylo možné využít ke statistickému prokázání vlivu těchto proměnných na konkurenceschopnost a zároveň po drobné úpravě ke komparaci relativní síly vlivů.

Závěrem lze tedy říci, že kromě inflace bylo možné statisticky prokázat vliv ostatních zvolených makroekonomických ukazatelů na konkurenceschopnost země, přičemž růst hrubého domácího a platební bilance má pozitivní vliv na konkurenceschopnost a růst nezaměstnanosti negativní. Výsledky lze považovat za očekávané. Při následném vyčíslení relativní síly těchto vlivů pomocí průměrných pružností bylo zjištěno, že nejsilnější vliv na konkurenceschopnost státu má hrubý domácí produkt. Naopak nejslabší vliv byl vyčíslen u proměnné platební bilance.

V průběhu analytické části této práce byla zjištěna zajímavost, že Česká republika je na tom z hlediska nezaměstnanosti velmi dobře. Zejména tedy v posledních letech. Při porovnání průměrů za celé sledované období si však prvenství drží Německo a Česká republika je druhá.

Doporučením pro možné zájemce o replikaci této práce, nebo pro možné zájemce o pokračování v tomto směru, lze doporučit neomezovat se pouze na vysvětlující proměnné z tak zvaného „magického čtyřúhelníku“, ale pokusit se zahrnout i další makroekonomické ukazatele, jako jsou například vládní výdaje nebo investice. Tyto proměnné by rovněž mohly mít vliv na konkurenceschopnost státu. Rozhoně lze doporučit i rozšíření časových řad, nebo použít i nějaký jiný ukazatel konkurenceschopnosti, u kterého nedošlo ke změně metodiky výpočtu.

7 Seznam použitých zdrojů

7.1 Odborná literatura

1. ABRHÁM, Josef. Komparativní ekonomika EU: (trendy, souvislosti a implikace pro ekonomickou governance). Praha: MAC, 2008. ISBN 978-80-86783-34-5.
2. BALASSA, B. (1965): Trade liberalisation and "revealed" comparative advantage. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol 33., No. 2. Str. 99-123.
3. BENEŠ, M. (2006): Konkurenceschopnost a konkurenční výhoda. Working paper č. 5/2006. Brno: Centrum výzkumu konkurenční schopnosti české ekonomiky. Str. 1-32.
4. BENEŠ, M., BALCAROVÁ, P. (2006): Metodologie měření a hodnocení makroekonomické konkurenceschopnosti. Working paper č. 9/2006. Brno: Centrum výzkumu konkurenční schopnosti české ekonomiky. Str. 1-37.
5. BRČÁK, Josef a Bohuslav SEKERKA. Makroekonomie. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010. ISBN 978-80-7380-245-5.
6. BUDÍKOVÁ, Marie, Maria KRÁLOVÁ a Bohumil MAROŠ. *Průvodce základními statistickými metodami*. Praha: Grada, 2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3243-5.
7. CORDEN, W. (1994): Economic Policy, Exchange Rates and the International System. Oxford University Press. Str. 323.
8. ČECHURA, Lukáš. *Cvičení z ekonometrie*. Vyd. 3. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2013. ISBN 978-80-213-2405-3.
9. ČEKMEOVÁ, Petra. Konkurenceschopnosť ako cieľ hospodárskej politiky. *Politická ekonomie*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2016, roč. 64, č. 3, s. 338-350. ISSN 0032-3233. doi:10.18267/j.polek.1074.
10. DOLLAR, D., WOLFF, E. (1993): Competitiveness, Convergence, and International Specialisation. Cambridge: MIT Press. Str. 227.
11. FIALA, Petr, Ondřej KRUTÍLEK a Markéta PITROVÁ. *Evropská unie*. 3., aktualizované, rozšířené a doplněné vydání. Brno: Centrum pro studium demokracie a kultury (CDK), 2018. ISBN 978-80-7325-450-6.

12. FIGUEROA, A. (1998): Equity, Foreign Investment and International Competitiveness in Latin America. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 38, No. 3. Str. 391-409.
13. GARELLI, S. (1997): World The Four Fundamental Forces of Competitiveness. *IMD World Competitiveness Yearbook*.
14. GARELLI, S. (2006): Top Class Competitors: How Nations, Firms, and Individuals Succeed in the New World of Competitiveness. Wiley.
15. GARELLI, S. (2006): Competitiveness of Nations: The Fundamentals. *IMD World Competitiveness Yearbook*. Str. 702-713.
16. HANČLOVÁ, Jana. *Ekonometrické modelování: klasické přístupy s aplikacemi*. Praha: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-088-1.
17. HOLMAN, Robert. *Ekonomie*. 5. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2011. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-006-5.
18. HUŠEK, Roman. *Ekonometrická analýza*. Praha: Oeconomica, 2007. ISBN 978-80-245-1300-3.
19. JUREČKA, Václav. *Makroekonomie*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0251-8.
20. KADEŘÁBKOVÁ, A. (2006): Kvalitativně založená konkurenční výhoda ČR v mezinárodním srovnání. Working paper č. 2/2006. Praha: CES VŠEM
21. KLEMETTI, T. (1989): International Competitiveness and Business Strategies. *Golf Industry*. Helsinki School of Economics. Str. 177.
22. KRUGMAN, P. (1994): Competitiveness: A Dangerous Obsession. *Foreign Affairs*. Vol. 73, No. 2. Str. 28-44.
23. KRUGMAN, P. (1997): *Pop Internationalism*. Cambridge: MIT Press
24. NEČÁDOVÁ, M., SOUKUP, J. (2013): Kontroverzní pojem národní konkurenceschopnost a výsledky zemí V-4 v mezinárodních žebříčcích konkurenceschopnosti 2007-2012. *Politická ekonomie*, Vol. 61, No. 5. Str. 583-604
25. PÉREZ, F. (2004): La Competitividad de la Economía Española – Inflación, Productividad y Especialización, *Colección Estudios Económicos*. Barcelona: La Caixa.

26. PORTER, M. (1980): Competitive Advantage. New York: The Free Press
27. PORTER, M. (1990): The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press.
28. REILJAN, J., HINRIKUS, M., IVANOV, A.
(2000): Key Issues in Defining and Analysing the Competitiveness of a Country. Tartu University Press.
29. SAMUELSON, Paul Anthony a William D. NORDHAUS. *Ekonomie*: 18. vydání. Přeložil Martin GREGOR. Praha: NS Svoboda, 2007. ISBN 978-80-205-0590-3.
30. STRAUBHAAR, T.
(1994): Das Konzept "internationale Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft" auf dem analytischen Prüfstand: Grundsätzliche Bemerkungen zu einem vielfach (miß-) verwendeten Begriff – Globale soziale Marktwirtschaft. Gabler: Wiesbaden. Str. 33-51.
31. TRABOLD, H. (1995):
Die internationale Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung 2/1995. Berlin: Dunker&Humblot. Str. 169-183
32. TSIANG, S., FLEMING, J.
(1956): Changes in Competitive Strategies of Major Industrial Countries. IMF Staff Papers Vol. 5, No. 2.

7.2 Internetové zdroje

1. *Balance of payments by country - annual data (BPM6): Eurostat* [online]. [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/BOP_C6_A_custom_2127261/default/table?lang=en
2. Brexit: Vztahy EU a Spojeného království. *EUR-Lex* [online]. [cit. 2021-11-30]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/content/news/Brexit-UK-withdrawal-from-the-eu.html?locale=cs>
3. Competitiveness Index | Europe. *Trading economics* [online]. [cit. 2021-11-15]. Dostupné z: https://tradingeconomics.com/country-list/competitiveness-index?continent=europe&fbclid=IwAR1_ToHwraSDS_FTx_P-fmobzwxPCpfH0UR4R8ULqzIM_pbfTAzh3rRUu0Q
4. Členské státy v číslech. *Euroskop.cz* [online]. [cit. 2021-11-15]. Dostupné z: <https://www.euroskop.cz/701/sekce/clenske-staty-v-cislech>
5. Dokument 12012E/PRO/13. *EUR-Lex* [online]. [cit. 2021-11-11]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?qid=1544654626955&uri=CELEX:12012E/PRO/13>
6. Dokument 52010DC2020. *EUR-Lex* [online]. [cit. 2021-11-18]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex:52010DC2020>
7. GCI 4.0: Global Competitiveness Index 4.0. *The World Bank* [online]. [cit. 2021-11-20]. Dostupné z: https://govdata360.worldbank.org/indicators/ha03bec65?country=CZE&indicator=41472&countries=BRA&viz=line_chart&years=2017,2019
8. *GCI 4.0: Global Competitiveness Index 4.0: The World bank* [online]. [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: https://govdata360.worldbank.org/indicators/ha03bec65?country=BRA&indicator=41472&viz=line_chart&years=2017,2019
9. *GDP per capita, PPP (current international \$) - Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Croatia, Ireland, Italy, Cyprus, Lithuania, Latvia, Luxembourg, Hungary, Malta, Germany, Netherlands, Poland, Portugal, Austria, Romania, Greece, Slovak Republic, Slovenia, Spain, United Kingdom, Sweden: The World bank* [online]. [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tipsun20/default/table?lang=en>

10. *Global Competitiveness Index: The World bank* [online]. [cit. 2022-03-15].
Dostupné z: https://tcdata360.worldbank.org/indicators/gci?country=BRA&indicator=631&viz=bar_chart&years=2017&indicators=944
11. *HICP - inflation rate: Eurostat* [online]. [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00118/default/table?lang=en>
12. Inflace. *Cnb.cz* [online]. [cit. 2021-11-15]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/statistika/inflace/>
13. Metodické poznámky - Výběrové šetření pracovních sil. *Czso.cz* [online]. [cit. 2021-11-15]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/zam_vsps
14. *The Global Competitiveness Report 2018* [online]. 2018, , 671 [cit. 2021-11-10].
Dostupné z: <https://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>
15. *The Global Competitiveness Report 2019* [online]. 2019, , 666 [cit. 2021-11-12].
Dostupné z: https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf
16. *U.K. Unemployment Rate 1991-2022: Macrotrends* [online]. [cit. 2022-03-15].
Dostupné z: <https://www.macrotrends.net/countries/GBR/united-kingdom/unemployment-rate>
17. *Unemployment rate - annual data: Eurostat* [online]. [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tipsun20/default/table?lang=en>
18. *Zpráva o globální konkurenceschopnosti 2018* [online]. 2018, , 3 [cit. 2021-11-20].
Dostupné z: <https://fmv.vse.cz/wp-content/uploads/Zpr%C3%A1va-o-glob%C3%A1ln%C3%AD-konkurenceschopnosti-2018.pdf>
19. *Zpráva o globální konkurenceschopnosti 2019* [online]. 2019, , 3 [cit. 2021-11-20].
Dostupné z: <https://fmv.vse.cz/wp-content/uploads/Zpr%C3%A1va-o-glob%C3%A1ln%C3%AD-konkurenceschopnosti-2019.pdf>

8 Přílohy

8.1 Použitá data

Group	Date	HDP_pc	PLAT_BIL	INFL	NEZAM	IND_KON
Belgie	2010	39,8400882	5,897	2,3	8,3	5,07
Belgie	2011	40,94237271	-7,294	3,4	7,2	5,20
Belgie	2012	42,29076205	-0,312	2,6	7,6	5,21
Belgie	2013	43,67111959	3,75	1,2	8,4	5,13
Belgie	2014	44,92968559	3,109	0,5	8,5	5,18
Belgie	2015	46,20090445	5,764	0,6	8,5	5,20
Belgie	2016	48,59739998	2,372	1,8	7,8	5,25
Belgie	2017	50,44227054	3,108	2,2	7,1	5,23
Belgie	2018	52,52811854	-3,778	2,3	6	76,61
Belgie	2019	54,26951403	0,767	1,2	5,4	76,38
Belgie	2020	53,034961	3,84	0,4	5,6	
Bulharsko	2010	14,95648718	-0,6584	3	10,3	4,13
Bulharsko	2011	15,74708538	0,1362	3,4	11,3	4,16
Bulharsko	2012	16,32787261	-0,3578	2,4	12,3	4,27
Bulharsko	2013	16,6470064	0,5356	0,4	13	4,31
Bulharsko	2014	17,61691318	0,5306	-1,6	11,4	4,37
Bulharsko	2015	18,39192747	-0,0002	-1,1	9,2	4,32
Bulharsko	2016	20,0743763	1,4926	-1,3	7,6	4,44
Bulharsko	2017	21,46994544	1,736	1,2	6,2	4,46
Bulharsko	2018	22,99010549	0,5316	2,6	5,2	63,56
Bulharsko	2019	24,52379229	1,1478	2,5	4,2	64,90
Bulharsko	2020	24,61383507	-0,1612	1,2	5,1	
CZ	2010	27,881968	-5,7079	1,2	7,3	4,57
CZ	2011	29,00136804	-3,4664	2,2	6,7	4,52
CZ	2012	29,25473127	-2,5182	3,5	7	4,51
CZ	2013	30,81810816	-0,8294	1,4	7	4,43
CZ	2014	32,50247535	0,2959	0,4	6,1	4,53
CZ	2015	33,89928657	0,7155	0,3	5,1	4,69
CZ	2016	36,09770526	3,1496	0,6	4	4,72
CZ	2017	38,82488792	2,8915	2,4	2,9	4,77
CZ	2018	41,13549298	0,962	2	2,2	71,18
CZ	2019	42,84700474	0,7473	2,6	2	70,85
CZ	2020	41,60398857	7,7723	3,3	2,6	
Dánsko	2010	43,00305459	15,9565	2,2	7,7	5,32
Dánsko	2011	44,40338484	16,325	2,7	7,8	5,40
Dánsko	2012	44,80396824	15,9893	2,4	7,8	5,29
Dánsko	2013	46,72685414	20,076	0,5	7,4	5,18
Dánsko	2014	47,90144736	23,7215	0,4	6,9	5,29
Dánsko	2015	49,04533919	22,5092	0,2	6,3	5,33
Dánsko	2016	51,97600571	22,014	0	6	5,35
Dánsko	2017	55,35668078	23,6098	1,1	5,8	5,39
Dánsko	2018	57,4829624	22,0094	0,7	5,1	80,62
Dánsko	2019	58,70097467	27,3524	0,7	5	81,17
Dánsko	2020	60,22991477	25,4362	0,3	5,6	
Estonsko	2010	21,61945455	0,2628	2,7	16,7	4,61
Estonsko	2011	24,55723615	0,2193	5,1	12,3	4,62
Estonsko	2012	25,99604678	-0,3397	4,2	10	4,64
Estonsko	2013	27,46451868	0,0553	3,2	8,6	4,65
Estonsko	2014	28,94546533	0,1436	0,5	7,4	4,71
Estonsko	2015	29,17592593	0,3659	0,1	6,4	4,74
Estonsko	2016	31,3127523	0,2677	0,8	6,9	4,78
Estonsko	2017	33,82193291	0,5395	3,7	5,8	4,85
Estonsko	2018	36,24935815	0,206	3,4	5,4	70,75
Estonsko	2019	37,85007415	0,7003	2,3	4,5	70,91
Estonsko	2020	37,60059205	-0,0688	-0,6	7	
Finsko	2010	38,95647222	2,803	1,7	8,4	5,37

Finsko	2011	40,91683858	-2,851	3,3	7,8	5,47
Finsko	2012	40,87309533	-4,13	3,2	7,7	5,55
Finsko	2013	41,49314165	-3,671	2,2	8,2	5,54
Finsko	2014	41,75740219	-2,757	1,2	8,7	5,50
Finsko	2015	42,49770498	-1,982	-0,2	9,4	5,45
Finsko	2016	44,93444821	-4,348	0,4	8,8	5,44
Finsko	2017	47,57013358	-1,815	0,8	8,6	5,49
Finsko	2018	49,5806052	-4,307	1,2	7,4	80,26
Finsko	2019	50,32153969	-0,748	1,1	6,7	80,25
Finsko	2020	50,5062859	1,984	0,4	7,8	
Francie	2010	35,90290311	-12,547	1,7	9,3	5,13
Francie	2011	37,44063347	-17,69	2,3	9,2	5,14
Francie	2012	37,67911891	-20,151	2,2	9,8	5,11
Francie	2013	39,52385515	-10,797	1	10,3	5,05
Francie	2014	40,14402683	-20,553	0,6	10,3	5,08
Francie	2015	40,84999738	-8,09	0,1	10,4	5,13
Francie	2016	42,92461363	-10,868	0,3	10,1	5,20
Francie	2017	44,57706457	-17,613	1,2	9,4	5,18
Francie	2018	46,57660185	-19,645	2,1	9	78,01
Francie	2019	49,07236383	-7,085	1,3	8,4	78,81
Francie	2020	46,98304192	-43,738	0,5	8	
Chorvatsko	2010	19,96721373	-1,0011	1,1	11,7	4,04
Chorvatsko	2011	21,0147388	-0,825	2,2	13,7	4,08
Chorvatsko	2012	21,39748678	-0,8122	3,4	16	4,04
Chorvatsko	2013	22,08109779	-0,4536	2,3	17,3	4,13
Chorvatsko	2014	22,32507659	0,1472	0,2	17,3	4,13
Chorvatsko	2015	23,30127286	1,507	-0,3	16,2	4,07
Chorvatsko	2016	25,21098297	1,0778	-0,6	13,1	4,15
Chorvatsko	2017	27,15408469	1,7455	1,3	11,2	4,19
Chorvatsko	2018	28,84492354	0,9755	1,6	8,5	60,11
Chorvatsko	2019	30,57661927	1,6767	0,8	6,6	61,94
Chorvatsko	2020	28,84171407	-0,0474	0	7,5	
Irsko	2010	43,20312008	-2,0068	-1,6	14,6	4,74
Irsko	2011	45,0801887	-2,8104	1,2	15,4	4,77
Irsko	2012	46,36146369	-5,934	1,9	15,5	4,91
Irsko	2013	47,83063089	2,787	0,5	13,8	4,92
Irsko	2014	51,09826668	2,093	0,3	11,9	4,98
Irsko	2015	69,02877272	11,556	0	10	5,11
Irsko	2016	71,49860101	-11,373	-0,2	8,4	5,18
Irsko	2017	77,74920196	1,457	0,3	6,7	5,16
Irsko	2018	84,5556348	17,088	0,7	5,8	75,68
Irsko	2019	87,37969297	-70,772	0,9	5	75,12
Irsko	2020	93,1809454	-9,89	-0,5	5,7	
Itálie	2010	35,15844184	-53,09	1,6	8,4	4,37
Itálie	2011	36,59801497	-46,575	2,9	8,4	4,43
Itálie	2012	36,48629679	-3,746	3,3	10,7	4,46
Itálie	2013	36,3146971	17,963	1,2	12,2	4,41
Itálie	2014	36,19487392	30,859	0,2	12,7	4,42
Itálie	2015	36,89938521	23,761	0,1	11,9	4,46
Itálie	2016	39,92695466	44,175	-0,1	11,7	4,50
Itálie	2017	41,58112079	44,924	1,3	11,2	4,54
Itálie	2018	43,03624378	44,76	1,2	10,6	70,77
Itálie	2019	44,33420033	57,913	0,6	10	71,53
Itálie	2020	41,82855404	62,084	-0,1	9,2	
Kypr	2010	33,42350098	-2,083	2,6	6,3	4,50
Kypr	2011	33,3135767	-0,459	3,5	7,9	4,36
Kypr	2012	31,83451821	-0,752	3,1	11,9	4,32
Kypr	2013	30,37509108	-0,266	0,4	15,9	4,30
Kypr	2014	30,08023016	-0,71	-0,3	16,1	4,31
Kypr	2015	31,81527404	-0,079	-1,5	15	4,23
Kypr	2016	35,71919057	-0,795	-1,2	13	4,04
Kypr	2017	38,2879692	-1,025	0,7	11,1	4,30
Kypr	2018	40,51369162	-0,858	0,8	8,4	65,57
Kypr	2019	42,38424081	-1,308	0,5	7,1	66,39
Kypr	2020	39,45286735	-2,177	-1,1	7,6	

Litva	2010	20,0967361	0,0608	1,2	17,8	4,38
Litva	2011	22,88482495	-1,1496	4,1	15,4	4,41
Litva	2012	24,70368582	-0,525	3,2	13,4	4,41
Litva	2013	26,72157967	0,5905	1,2	11,8	4,41
Litva	2014	28,18447233	1,267	0,2	10,7	4,51
Litva	2015	28,83442768	-0,9092	-0,7	9,1	4,55
Litva	2016	30,92517085	-0,4163	0,7	7,9	4,60
Litva	2017	33,76187124	0,2311	3,7	7,1	4,58
Litva	2018	36,37618982	0,1321	2,5	6,2	67,12
Litva	2019	38,54078145	1,7024	2,2	6,3	68,35
Litva	2020	38,88311903	3,633	1,1	8,5	
Lotyšsko	2010	17,70689451	0,307	-1,2	19,5	4,14
Lotyšsko	2011	19,2484194	-0,673	4,2	16,2	4,24
Lotyšsko	2012	21,29045959	-0,817	2,3	15	4,35
Lotyšsko	2013	22,63906834	-0,635	0	11,9	4,40
Lotyšsko	2014	23,81580006	-0,383	0,7	10,8	4,50
Lotyšsko	2015	24,97278609	-0,145	0,2	9,9	4,45
Lotyšsko	2016	26,7217262	0,402	0,1	9,6	4,45
Lotyšsko	2017	28,6735634	0,338	2,9	8,7	4,40
Lotyšsko	2018	30,87704193	-0,06	2,6	7,4	66,25
Lotyšsko	2019	31,88325911	-0,203	2,7	6,3	66,98
Lotyšsko	2020	31,46448429	0,845	0,1	8,1	
Lucembursko	2010	90,36178309	2,447	2,8	4,4	5,05
Lucembursko	2011	94,47503023	2,502	3,7	4,9	5,03
Lucembursko	2012	96,63642664	2,464	2,9	5,1	5,09
Lucembursko	2013	100,925012	2,496	1,7	5,9	5,09
Lucembursko	2014	105,2962846	2,546	0,7	5,9	5,17
Lucembursko	2015	107,859686	2,618	0,1	6,7	5,20
Lucembursko	2016	113,3651761	2,678	0	6,3	5,20
Lucembursko	2017	114,9858422	2,755	2,1	5,5	5,23
Lucembursko	2018	116,9655861	2,825	2	5,6	76,63
Lucembursko	2019	117,3419151	2,859	1,6	5,6	77,03
Lucembursko	2020	117,5002072	2,751	0	6,8	
Maďarsko	2010	21,75183384	0,2895	4,7	11,2	4,33
Maďarsko	2011	23,03880802	0,6251	3,9	11	4,36
Maďarsko	2012	23,27523186	1,5804	5,7	11	4,30
Maďarsko	2013	24,55671535	3,5234	1,7	10,2	4,25
Maďarsko	2014	25,6997505	1,2316	0	7,7	4,28
Maďarsko	2015	26,80659525	2,6204	0,1	6,8	4,25
Maďarsko	2016	27,94763769	5,2573	0,4	5,1	4,20
Maďarsko	2017	29,50112042	2,5049	2,4	4,2	4,33
Maďarsko	2018	31,91307466	0,2877	2,9	3,7	64,31
Maďarsko	2019	33,51494179	-0,9965	3,4	3,4	65,08
Maďarsko	2020	33,07723392	-2,0553	3,4	4,3	
Malta	2010	28,72270219	-0,4145	2	6,9	4,34
Malta	2011	28,97327086	-0,1391	2,5	6,4	4,33
Malta	2012	30,24384131	-0,0294	3,2	6,2	4,41
Malta	2013	32,29584734	0,098	1	6,1	4,50
Malta	2014	34,34402179	0,4936	0,8	5,7	4,45
Malta	2015	37,45520487	0,2698	1,2	5,4	4,39
Malta	2016	39,88709949	-0,0598	0,9	4,7	4,52
Malta	2017	42,64408044	0,6994	1,3	4	4,65
Malta	2018	44,21899567	0,8319	1,7	3,7	68,75
Malta	2019	45,93770017	0,7566	1,5	3,6	68,55
Malta	2020	41,74077039	-0,4008	0,8	4,4	
Německo	2010	38,9526946	147,299	1,1	7	5,39
Německo	2011	42,54153109	167,34	2,5	5,8	5,41
Německo	2012	43,35961483	195,713	2,2	5,4	5,48
Německo	2013	44,99389275	184,351	1,6	5,2	5,51
Německo	2014	47,01155109	210,907	0,8	5	5,49
Německo	2015	47,609781	260,286	0,7	4,6	5,53
Německo	2016	50,57968393	266,69	0,4	4,1	5,57
Německo	2017	53,07145557	254,9359	1,7	3,8	5,65
Německo	2018	55,2353663	264,155	1,9	3,4	82,84
Německo	2019	55,65288749	258,627	1,4	3,1	81,80

Německo	2020	54,79206448	234,407	0,4	3,8	
Nizozemsko	2010	45,04390423	44,503	0,9	5	5,33
Nizozemsko	2011	46,59902103	55,912	2,5	5	5,41
Nizozemsko	2012	47,27210302	66,701	2,8	5,8	5,50
Nizozemsko	2013	49,24151784	64,403	2,6	7,3	5,42
Nizozemsko	2014	49,2332154	56,934	0,3	7,4	5,45
Nizozemsko	2015	50,28859139	43,494	0,2	6,9	5,50
Nizozemsko	2016	52,28841508	57,144	0,1	6	5,57
Nizozemsko	2017	55,0886338	79,92	1,3	4,9	5,66
Nizozemsko	2018	57,8266285	83,914	1,6	3,8	82,38
Nizozemsko	2019	59,00432497	76,189	2,7	3,4	82,39
Nizozemsko	2020	59,2681353	55,831	1,1	3,8	
Polsko	2010	21,07252658	-20,0796	2,6	9,7	4,51
Polsko	2011	22,82769814	-20,3593	3,9	9,7	4,46
Polsko	2012	23,7456978	-15,688	3,7	10,1	4,46
Polsko	2013	24,56750617	-7,0784	0,8	10,3	4,46
Polsko	2014	25,47550469	-10,6065	0,1	9	4,48
Polsko	2015	26,86205252	-3,9186	-0,7	7,5	4,49
Polsko	2016	28,32210698	-3,3811	-0,2	6,2	4,56
Polsko	2017	30,06450348	-1,6444	1,6	4,9	4,59
Polsko	2018	31,95303503	-6,513	1,2	3,9	68,16
Polsko	2019	33,79776736	2,5196	2,1	3,3	68,89
Polsko	2020	34,24024736	15,2926	3,7	3,2	
Portugalsko	2010	27,26195345	-18,421	1,4	11	4,38
Portugalsko	2011	26,76951189	-10,527	3,6	12,9	4,40
Portugalsko	2012	26,4380163	-2,715	2,8	15,8	4,40
Portugalsko	2013	27,93603966	2,789	0,4	16,4	4,40
Portugalsko	2014	28,74244038	0,274	-0,2	14,1	4,54
Portugalsko	2015	29,66089607	0,414	0,5	12,6	4,52
Portugalsko	2016	31,60775424	2,186	0,6	11,2	4,48
Portugalsko	2017	33,04471674	2,537	1,6	9	4,57
Portugalsko	2018	34,92854353	1,137	1,2	7,1	70,20
Portugalsko	2019	36,17207254	0,933	0,3	6,5	70,45
Portugalsko	2020	34,14895293	-2,221	-0,1	6,9	
Rakousko	2010	42,00943853	8,447	1,7	4,8	5,09
Rakousko	2011	44,45273275	5,057	3,6	4,6	5,14
Rakousko	2012	46,45734578	4,725	2,6	4,9	5,22
Rakousko	2013	47,92204912	6,294	2,1	5,4	5,15
Rakousko	2014	48,79971547	8,242	1,5	5,6	5,16
Rakousko	2015	49,86590394	5,94	0,8	5,7	5,12
Rakousko	2016	52,68401711	9,742	1	6	5,22
Rakousko	2017	54,17298679	5,076	2,2	5,5	5,25
Rakousko	2018	56,96009143	3,485	2,1	4,9	76,34
Rakousko	2019	58,0763488	8,316	1,5	4,5	76,61
Rakousko	2020	55,68384082	7,203	1,4	5,4	
Rumunsko	2010	16,97625909	-6,6748	6,1	7	4,16
Rumunsko	2011	17,89627586	-6,6968	5,8	7,2	4,08
Rumunsko	2012	18,86956897	-6,5867	3,4	6,8	4,07
Rumunsko	2013	19,78192571	-1,3553	3,2	7,1	4,13
Rumunsko	2014	20,65767329	-0,3907	1,4	6,8	4,30
Rumunsko	2015	21,60583562	-1,2918	-0,4	6,8	4,32
Rumunsko	2016	24,27147002	-2,6891	-1,1	5,9	4,30
Rumunsko	2017	27,14190093	-5,8396	1,1	4,9	4,28
Rumunsko	2018	29,30920627	-9,4971	4,1	4,2	63,46
Rumunsko	2019	31,90142596	-10,9059	3,9	3,9	64,36
Rumunsko	2020	32,11648095	-10,9696	2,3	5	
Řecko	2010	27,91308919	-22,648	4,7	12,7	3,99
Řecko	2011	25,67151609	-17,831	3,1	17,9	3,92
Řecko	2012	24,91111963	-6,666	1	24,5	3,86
Řecko	2013	25,98665032	-2,588	-0,9	27,5	3,93
Řecko	2014	26,62506181	-1,319	-1,4	26,5	4,04
Řecko	2015	26,7603633	-1,438	-1,1	24,9	4,02
Řecko	2016	27,51180102	-3,049	0	23,6	4,00
Řecko	2017	28,60486094	-3,407	1,1	21,5	4,02
Řecko	2018	29,61754834	-5,231	0,8	19,3	62,10

Řecko	2019	30,3562664	-2,725	0,5	17,3	62,58
Řecko	2020	27,90954449	-10,964	-1,3	16,3	
Slovensko	2010	25,30223272	-3,1835	0,7	14,4	4,25
Slovensko	2011	26,14588938	-3,497	4,1	13,6	4,19
Slovensko	2012	26,8883481	0,6837	3,7	14	4,14
Slovensko	2013	27,91543321	1,3789	1,5	14,2	4,10
Slovensko	2014	28,92952636	0,8705	-0,1	13,2	4,15
Slovensko	2015	29,96488861	-1,6688	-0,3	11,5	4,22
Slovensko	2016	29,64574189	-2,2212	-0,5	9,7	4,28
Slovensko	2017	30,06155147	-1,6182	1,4	8,1	4,33
Slovensko	2018	31,21459257	-1,9731	2,5	6,5	66,84
Slovensko	2019	31,96655484	-3,1622	2,8	5,8	66,77
Slovensko	2020	31,35645828	0,105	2	6,7	
Slovinsko	2010	27,82687234	-0,2794	2,1	7,3	4,42
Slovinsko	2011	28,93138332	-0,3099	2,1	8,2	4,30
Slovinsko	2012	29,04282027	0,4697	2,8	8,9	4,34
Slovinsko	2013	29,97369935	1,203	1,9	10,1	4,25
Slovinsko	2014	30,87002367	1,9183	0,4	9,7	4,22
Slovinsko	2015	31,62824718	1,483	-0,8	9	4,28
Slovinsko	2016	33,93604406	1,931	-0,2	8	4,39
Slovinsko	2017	36,50755304	2,6742	1,6	6,6	4,48
Slovinsko	2018	38,96154435	2,7309	1,9	5,1	69,62
Slovinsko	2019	40,67087787	2,8979	1,7	4,5	70,20
Slovinsko	2020	39,76863279	3,4624	-0,3	5	
Španělsko	2010	31,6827131	-39,213	2	19,9	4,49
Španělsko	2011	31,86797324	-28,971	3	21,4	4,54
Španělsko	2012	31,72012	0,885	2,4	24,8	4,60
Španělsko	2013	32,4340032	20,803	1,5	26,1	4,57
Španělsko	2014	33,52574063	17,536	-0,2	24,5	4,55
Španělsko	2015	34,90312748	21,83	-0,6	22,1	4,59
Španělsko	2016	37,28621343	35,371	-0,3	19,6	4,68
Španělsko	2017	39,52892539	32,208	2	17,2	4,70
Španělsko	2018	40,69638768	22,611	1,7	15,3	74,20
Španělsko	2019	41,6963111	26,188	0,8	14,1	75,28
Španělsko	2020	37,76580134	9,25	-0,3	15,5	
Švédsko	2010	42,22391967	22,0148	1,9	8,6	5,56
Švédsko	2011	44,60858026	22,5724	1,4	7,8	5,61
Švédsko	2012	45,43243197	23,6763	0,9	8	5,53
Švédsko	2013	46,31239238	23,124	0,4	8,1	5,48
Švédsko	2014	47,18466913	18,5042	0,2	8	5,41
Švédsko	2015	49,10313343	15,0966	0,7	7,4	5,43
Švédsko	2016	50,43025282	11,0615	1,1	7	5,53
Švédsko	2017	51,94795425	14,1594	1,9	6,7	5,52
Švédsko	2018	53,52163064	12,7694	2	6,4	81,66
Švédsko	2019	54,59878035	26,1119	1,7	6,8	81,25
Švédsko	2020	55,0377239	28,6492	0,7	8,3	
Spojené Království	2010	36,57658654	-58,3693	3,3	7,79	5,25
Spojené Království	2011	37,37929097	-34,7043	4,5	8,04	5,39
Spojené Království	2012	38,51402617	-73,9705	2,8	7,89	5,45
Spojené Království	2013	40,21874726	-102,5621	2,6	7,52	5,37
Spojené Království	2014	41,58060249	-112,9777	1,5	6,11	5,41
Spojené Království	2015	42,91287509	-132,6591	0	5,3	5,43
Spojené Království	2016	44,63529956	-133,1049	0,7	4,81	5,49
Spojené Království	2017	46,3723866	-88,871	2,7	4,33	5,51
Spojené Království	2018	47,57348802	-89,0262	2,5	4	81,99
Spojené Království	2019	49,04146355	-77,6842	1,8	3,74	81,20