

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Analýza a predikce vývoje výkonnosti ekonomiky
ve státech Visegrádské skupiny

Analysis and Forecasting of Economic Performance
in the Visegrad Group Countries

STUDIJNÍ PROGRAM

Projektové řízení inovací

VEDOUcí PRÁCE

Ing. Jiří Zmatlík, Ph.D.

FUX

PAVEL

2022



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Fux** Jméno: **Pavel** Osobní číslo: **499753**
Fakulta/ústav: **Masarykův ústav vyšších studií**
Zadávací katedra/ústav: **Institut ekonomických studií**
Studijní program: **Projektové řízení inovací**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Analýza a predikce vývoje výkonnosti ekonomiky ve státech Visegrádské skupiny

Název diplomové práce anglicky:

Analysis and Forecasting of Economic Performance in the Visegrad Group Countries

Pokyny pro vypracování:

Hlavním cílem diplomové práce je posouzení a porovnání výkonnosti ekonomik ve státech Visegrádské skupiny (tzn. České republiky, Maďarska, Polska a Slovenské republiky). Dalším cílem práce je predikce vývoje základních makroekonomických ukazatelů ve vybraných ekonomikách.

Seznam doporučené literatury:

BRČÁK, Josef, Bohuslav SEKERKA a Dana STARÁ. Makroekonomie - teorie a praxe. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-492-3.
BUDÍKOVÁ, Marie, Maria KRÁLOVÁ a Bohumil MAROŠ. Průvodce základními statistickými metodami. Praha: Grada, 2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3243-5.
JUREČKA, Václav. Makroekonomie. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0251-8.
LIPOVSKÁ, Hana. Moderní ekonomie: jednoduše o všem, co byste měli vědět. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0120-7.
ROJÍČEK, Marek, Vojtěch SPĚVÁČEK, Jan VEJMĚLEK, Eva ZAMRAZILOVÁ a Václav ŽDÁREK. Makroekonomická analýza: teorie a praxe. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5858-9.
SAMUELSON, Paul Anthony a William D. NORDHAUS. Ekonomie: 19. vydání. Praha: NS Svoboda, 2013. ISBN 978-80-205-0629-0.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Jiří Zmatlík, Ph.D. institut ekonomických studií MÚ

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **05.01.2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **28.04.2022**

Platnost zadání diplomové práce: _____

Ing. Jiří Zmatlík, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce

Mgr. František Hřebík, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. PhDr. Vladimíra Dvořáková, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta

FUX, Pavel. *Analýza a predikce vývoje výkonnosti ekonomiky ve státech Visegrádské skupiny*. Praha: ČVUT 2022. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.



**MASARYKŮV ÚSTAV
VYŠŠÍCH STUDIÍ
ČVUT V PRAZE**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracoval samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citoval a uvádím je v přiloženém seznamu použité literatury.

Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této závěrečné práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne: 27. 04. 2022

Podpis:

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval panu Ing. Jiřímu Zmatlíkovi, Ph.D., za cenné rady, věcné připomínky, vstřícnost při konzultacích a odborné vedení mé diplomové práce.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá výkonností ekonomiky ve státech Visegrádské skupiny, mezi které patří Česká republika, Maďarsko, Polsko a Slovensko. Cílem práce je posoudit a porovnat výkonnosti jednotlivých ekonomik mezi lety 2010 až 2020 a následně vytvořit predikci vývoje hodnot základních makroekonomických ukazatelů. Úvodní část tvoří představení těchto ukazatelů, zahrnujících hrubý domácí produkt, inflaci, nezaměstnanost a platební bilanci. Součástí práce jsou také teoretická východiska vztahující se k problematice časových řad. Na základě získaných dat ze Statistického úřadu Evropské unie byla provedena analýza výkonnosti ekonomiky dle jednotlivých národohospodářských ukazatelů. Hodnoty ukazatelů, doplněné o hodnoty za průměry Visegrádské skupiny a Evropské unie, byly porovnávány mezi jednotlivými ekonomikami. Predikce vývoje výkonnosti ekonomiky zahrnuje odhad budoucích hodnot makroekonomických ukazatelů prostřednictvím extrapolace jednotlivých časových řad. Výsledkem závěrečné části je sestavení magického čtyřúhelníku pro rok 2023 na základě predikovaných hodnot jednotlivých ukazatelů.

Klíčová slova

Ekonomika, výkonnost, hrubý domácí produkt, inflace, nezaměstnanost, platební bilance, časové řady, predikce, Visegrádská skupina.

Abstract

The thesis deals with the economic performance of the Visegrad Group countries, which include the Czech Republic, Hungary, Poland and Slovakia. The aim of the thesis is to assess and compare the performance of each economy between 2010 and 2020 and then to make a forecast of the evolution of the values of basic macroeconomic indicators. The introductory part consists of an introduction of these indicators, including gross domestic product, inflation, unemployment and balance of payments. The theoretical foundations related to time series issues are also included. On the basis of the data obtained from the Statistical Office of the European Union, an analysis of the performance of the economy according to the individual economic indicators was carried out. The values of the indicators, supplemented by the values for the averages of the Visegrad Group and the European Union, were compared between the individual economies. Forecasting the development of economic performance involves estimating future values of macroeconomic indicators by extrapolating individual time series. The final part results in the construction of a magic quadrangle for 2023 based on the predicted values of individual indicators.

Key words

Economy, performance, gross domestic product, inflation, unemployment, balance of payments, time series, forecasting, Visegrad Group.

Obsah

Úvod	5
1 Výkonnost ekonomiky	7
1.1 Hrubý domácí produkt	8
1.1.1 Metody výpočtu HDP	8
1.1.2 Nominální a reálný HDP.....	10
1.1.3 Hrubý národní produkt	10
1.1.4 Tempo růstu HDP.....	11
1.1.5 Ekonomická úroveň země.....	11
1.1.6 Nedostatky při výpočtu HDP.....	12
1.2 Inflace.....	13
1.2.1 Měření cenové hladiny.....	13
1.2.2 Míra inflace	14
1.2.3 Typologie inflace.....	15
1.2.4 Příčiny inflace	16
1.2.5 Důsledky inflace	17
1.3 Nezaměstnanost	18
1.3.1 Měření nezaměstnanosti	18
1.3.2 Typy nezaměstnanosti	19
1.3.3 Přirozená míra nezaměstnanosti	21
1.3.4 Dopady nezaměstnanosti.....	21
1.3.5 Nástroje politiky nezaměstnanosti.....	22
1.4 Platební bilance	22
1.4.1 Kategorie platební bilance.....	23
1.4.2 Investiční pozice a zahraniční zadluženost.....	25
1.5 Hospodářská politika a její účinnost.....	26
1.5.1 Cíle hospodářské politiky	26
1.5.2 Nástroje hospodářské politiky.....	26
1.5.3 Magický čtyřúhelník	27
2 Časové řady	29
2.1 Druhy časových řad	29

2.2	Charakteristiky časových řad	30
2.3	Složky časových řad	31
2.4	Popis trendové složky trendovými funkcemi	31
2.4.1	Vyrovnaní trendové složky analytickými funkcemi	32
2.4.2	Volba vhodné analytické funkce.....	33
3	Visegrádská skupina	36
3.1	Historie.....	36
3.2	Současnost	36
4	Analýza výkonnosti ekonomiky	38
4.1	Hrubý domácí produkt	38
4.2	Inflace.....	44
4.3	Nezaměstnanost	45
4.4	Platební bilance	48
4.5	Magický čtyřúhelník.....	50
5	Predikce vývoje výkonnosti ekonomiky	56
5.1	Hrubý domácí produkt	56
5.2	Inflace.....	58
5.3	Nezaměstnanost	60
5.4	Platební bilance	62
5.5	Magický čtyřúhelník pro rok 2023	64
Závěr	66	
Seznam použité literatury	67	
Seznam obrázků	71	
Seznam tabulek	72	
Seznam grafů	73	

Úvod

Tématem této diplomové práce je výkonnost ekonomiky ve státech Visegrádské skupiny. Visegrádská skupina je regionálním uskupením čtyř států, mezi které patří Česká republika, Maďarsko, Polsko a Slovensko. Společným cílem této skupiny, vytvořené na počátku devadesátých let v maďarském městě Visegrád, byla kooperace a výpomoc při postupném začleňování jednotlivých států do Severoatlantické aliance a Evropské unie. V současné době je snahou Visegrádské skupiny posílení partnerství zejména v oblastech vědy, kultury či vzdělávání.

Hlavním cílem diplomové práce je posoudit a porovnat výkonnosti ekonomik v jednotlivých státech Visegrádské skupiny mezi lety 2010 až 2020. Porovnání výkonnosti ekonomik zahrnuje analýzu základních makroekonomických ukazatelů, které představují hrubý domácí produkt, inflace, nezaměstnanost a platební bilance. Dalším cílem práce je vytvořit predikci vývoje zmíněných ukazatelů ve vybraných ekonomikách do roku 2023.

Teoretická část práce se ve svém úvodu zabývá vymezením výkonnosti ekonomiky a možnostmi jejího určení. Následně jsou představeny základní národohospodářské ukazatele, zahrnující hrubý domácí produkt, inflaci, nezaměstnanost a platební bilanci. Součástí charakteristiky těchto ukazatelů je rovněž vyjádření metod, potřebných k určení jejich hodnot. Práce pokračuje charakteristikou hospodářské politiky a magického čtyřúhelníku, sloužícího k měření účinnosti dosahování stanovených cílů dané ekonomiky. Druhá kapitola teoretické části se věnuje tématu časových řad. Zprvu jsou představeny základní druhy, charakteristiky a složky časových řad, na které navazuje popis trendové složky. Závěr této části je věnován představení základních analytických funkcí, používaných pro vyrovnání časových řad, včetně výběru vhodné funkce.

Na teoretickou část práce navazuje praktická část, která začíná charakteristikou Visegrádské skupiny, zahrnující historické vymezení jejího vzniku až po soudobé fungování tohoto uskupení. Následující kapitolu tvoří analýza výkonnosti ekonomiky, jež zahrnuje porovnání států Visegrádské skupiny dle základních národohospodářských ukazatelů. Na tuto část navazuje hodnocení jednotlivých ekonomik pomocí magického čtyřúhelníku. Další kapitola, která je věnována predikci vývoje výkonnosti ekonomiky, zahrnuje odhad budoucích hodnot základních makroekonomických ukazatelů na základě extrapolace jednotlivých časových řad. Závěr práce tvoří sestavení magického čtyřúhelníku pro rok 2023 dle predikovaných hodnot jednotlivých ukazatelů.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Výkonnost ekonomiky

Výkon ekonomiky vyjadřuje schopnost národního hospodářství dosahovat svých stanovených cílů. Ke zhodnocení makroekonomického stavu dané země lze využít národohospodářských agregátů. Nejvíce sledovaným a diskutovaným ukazatelem je hodnota hrubého domácího produktu. Vzhledem k tomu, že vysoká úroveň a tempo růstu celkového produktu nejsou jedinými cíli hospodářské politiky, je nutné sledovat další veličiny, podílející se na výkonu ekonomiky. Mezi tyto ukazatele, odrážející vyspělost ekonomiky, patří inflace, nezaměstnanost a vnější ekonomická pozice země, jejímž indikátorem je platební bilance (Soukup, 2018, s. 26).

Pro zvýšení vypovídající hodnoty zmíněných ukazatelů je nutné jejich posouzení v rámci časového vývoje a porovnání s ostatními zeměmi. Zároveň je žádoucí veličiny sledovat a posuzovat komplexně, z důvodu jejich úzkého propojení. Například výše hrubého domácího produktu, která je měřena v peněžních jednotkách, souvisí s mírou inflace, jež měří změnu cenové hladiny. Důležitý je také vztah mezi domácím produktem a zahraničním obchodem, neboť vyprodukované statky v tuzemsku lze prodat v zahraničí. Dále úroveň produktu ovlivňuje míru nezaměstnanosti, která obvykle klesá v obdobích, kdy se ekonomice daří (Švarcová, 2002, s. 31).

Analýza současného stavu ekonomiky a zároveň její očekávaný vývoj v následujících letech patří ke klíčovým faktorům ovlivňujícím rozhodování všech subjektů působících v dané ekonomice. Z pohledu centrální banky, tedy jednoho z tvůrců hospodářské politiky, představuje makroekonomická analýza zásadní podklad pro tvorbu makroekonomických prognóz. Tyto prognózy se stávají důležitým prostředkem při rozhodování o měnové politice, zejména ve vztahu k cílování inflace. Také pro druhý ekonomický subjekt, podílející se na tvorbě hospodářské politiky v daném státě, vládu, je makroekonomická situace klíčová, a to při procesu tvorby fiskální politiky (Rojíček, 2016, s. 28).

Ekonomická situace v zemi dále významně ovlivňuje banky a finanční instituce, pro které je analýza výkonnosti ekonomiky a její predikce důležitá v rozhodnutích týkajících se výše úrokových sazeb, identifikace rizik či finančního plánování. Znalost situace a očekávaného vývoje hraje zásadní roli při řízení podniků, které představují další ekonomický subjekt. Nejen inflace, která ovlivňuje plánování investic, ale též situace na trhu práce, která hraje roli v podobě dostupnosti pracovní síly, případně vývoj měnových kurzů, působí na rozhodování podniků (Jurečka, 2017, s. 26).

Také domácnosti, které tvoří další ekonomický subjekt, jsou ovlivněny ekonomickým prostředím dané země. Jejich rozhodnutí jsou ovlivněna situací na trhu práce, která se výrazně promítá do výše disponibilních důchodů domácností. Také míra inflace představuje zásadní faktor při jejich rozhodování, a to zejména v oblasti týkající se spotřeby a úspor (Rojíček, 2016, s. 29).

1.1 Hrubý domácí produkt

Hrubý domácí produkt (HDP) patří mezi nejvýznamnější národohospodářské agregáty, které lze použít k vyhodnocení ekonomické situace v dané zemi. Jedná se o tokovou veličinu, neboť zachycuje produkci výrobků a služeb v průběhu zvoleného časového období, obvykle za jeden rok. Často se lze setkat s ekonomickými ukazateli uváděnými právě ve vztahu k agregátu s názvem HDP. Mezi takové patří například podíl salda běžného účtu na HDP nebo podíl státního dluhu na HDP (Helísek, 2000, s. 19).

K vyjádření hrubého domácího produktu existuje řada definic, které se mohou lišit. Například Jurečka (2017, str. 27) charakterizuje hrubý domácí produkt jako „. . . součet peněžních hodnot finálních (konečných) výrobků a služeb, vyprodukovaných během jednoho roku výrobními faktory alokovanými (umístěnými) v dané zemi (bez ohledu na to, kdo tyto faktory vlastní)“. Dále Holman (2002, str. 426) definuje HDP jako „. . . tok zboží a služeb, vyrobených na území určité země za určité období“.

Podíváme-li se na definice podrobněji, všechny výrobky a služby, které zahrnujeme do hrubého domácího produktu, započítáváme v tržních cenách. Déle předpokládáme, že cena statku, za kterou byl koupen, odráží hodnotu tohoto statku pro spotřebitele. Do výpočtu HDP nezapočítáváme meziprodukty (polotovary), z důvodu toho, že by docházelo k jejich opakovanému započítání. V rámci vymezení výrobků a služeb je nutné připomenout, že součástí HDP jsou nejen produkty materiální, ale i nemateriální. Produktem tak jsou například služby v kadeřnictví nebo ošetření u lékaře. Pokud uvádíme, že HDP zahrnuje všechny výrobky a služby, máme tím na mysli všechny výrobky a služby, které byly legálně prodány (Jurečka, 2017, s. 27).

1.1.1 Metody výpočtu HDP

V rámci měření HDP bývají používány tři metody, mezi které se řadí metody výdajová, důchodová a produkční (Máče, 2013, s. 19).

Výdajová metoda

Výdajová metoda vychází z poznání, že peněžní výdaj na zboží se rovná hodnotě tohoto zboží. Měříme jej tak, že sečteme vynaložené výdaje jednotlivých sektorů na nákup konečných výrobků a služeb. Sečtením výdajů dostáváme informace o velikosti produktu. Výdaje jednotlivých sektorů jsou zachyceny následujícím vzorcem:

$$\text{HDP} = C + I + G + NX \quad (1)$$

kde:

C je spotřeba domácností (consumption);

I jsou hrubé soukromé investice (investment);

G jsou výdaje vlády (státu) na nákup výrobků a služeb (government);

NX je čistý export, rozdíl mezi exportem X a importem M , tj. $X - M$ (net export) (Jurečka, 2017, str. 30).

Důchodová metoda

Zatímco výdajová metoda vychází z výdajů ekonomických subjektů na nákup produktu, důchodová metoda zachycuje důchody (příjmy) ekonomických subjektů, které jim náleží za poskytování výrobních faktorů, jež mají zmíněné subjekty ve vlastnictví, a které jsou k produkci nezbytně nutné. Výpočet HDP pomocí důchodové metody je rozložen do dvou fází. Prvním krokem je výpočet národního důchodu (NI). Jeho strukturu znázorňuje následující formule:

$$NI = w + r + z + i + y \quad (2)$$

kde:

w jsou hrubé mzdy plus další náklady firem na práci;

r jsou renty;

z jsou zisky firem včetně dividend;

i jsou čisté úroky;

y jsou příjmy ze samozaměstnání (Máče, 2013, str. 20).

Druhou částí výpočtu HDP pomocí důchodové metody je připočtení nepřímých daní a amortizace, tj. opotřebení k národnímu důchodu. Tento proces zachycuje následující vzorec:

$$HDP = NI + a + n \quad (3)$$

kde:

a je amortizace (opotřebení);

n jsou nepřímé daně (Máče & Rousek, 2013, str. 20).

Produkční metoda

Podstatou produkční metody výpočtu hrubého domácího produktu je pojem přidaná hodnota. Jedná se o hodnotu, kterou jednotliví výrobci postupně v průběhu celého výrobního procesu přinášejí svým úsilím k hodnotě vstupů, tj. surovin, polotovarů či služeb. V praxi se přidaná hodnota zjišťuje tak, že se od příjmu z prodeje daného produktu odečtou náklady na pořízení vstupů nezbytně nutných k zajištění výroby tohoto produktu. Hodnotu celkového hrubého domácího produktu získáme následným sečtením přidaných hodnot všech firem ve zkoumané ekonomice. Z postupu je zřejmé, že HDP zjištěný pomocí sumarizace přidaných hodnot se musí rovnat HDP získanému jako součet cen finálních statků (Holman, 2002, s. 432).

1.1.2 Nominální a reálný HDP

Hrubý domácí produkt vyjadřuje hodnotu produkce vybrané ekonomiky, kterou lze vnímat jako součin množství jednotlivých produktů (výrobků a služeb) a jejich cen. Ceny však nejsou konstantní a v průběhu roku se mění. Problém nastává ve chvíli, kdy porovnáváme domácí produkt daného roku s domácím produktem roku předchozího. Do změny domácího produktu se promítá nejen změna produkce, ale též, v tuto chvíli nechtěná, změna cen. Lze tedy uvažovat situaci, kdy celkový HDP roste, avšak množství produkce stagnuje nebo dokonce klesá. Z důvodu, abychom odlišili změnu množství produkce od změn cen, rozeznáváme mezi nominálním a reálným produktem (Mankiw, 2016, s. 24).

„Nominální HDP v roce X vypočítáme jako hodnotu produkce zboží a služeb v běžných cenách. Běžné ceny jsou ceny ve stejném roce X“ (Lipovská, 2017, str. 100).

„Reálný HDP udává produkci zboží a služeb ve stálých cenách“ (Lipovská, 2017, str. 100).

Stálé ceny lze charakterizovat jako ceny určitého období (roku), které zvolíme jako období základní (výchozí). Právě tyto ceny následně používáme při měření hrubého domácího produktu pro další období. Na základě velikosti reálných produktů vytvořených v jednotlivých letech můžeme vyvozovat závěry o ekonomickém růstu, případně poklesu (Mankiw, 2016, s. 24).

Druhou variantou, jak vypočítat reálný produkt je tzv. deflování. Deflování představuje očištění nominálního produktu od inflačních vlivů. Jedná se o proces, při kterém dělíme nominální HDP cenovým indexem, který zachycuje změny cenové hladiny (Jurečka, 2017, s. 29).

1.1.3 Hrubý národní produkt

Zatímco u hrubého domácího produktu není brán ohled na vlastnictví výrobních faktorů, ale rozhodujícím je hledisko geografické (územní), hrubý národní produkt má za cíl zahrnout též pohyblivé výrobní faktory, kterými jsou práce a kapitál (Samuelson, 2013, s. 399).

Jurečka (2017, str. 35) definuje hrubý národní produkt následovně: *„HNP představuje celkovou produkci, vyrobenou v průběhu jednoho roku národními firmami a pracovními silami příslušné země, ať již v zemi samé nebo v zahraničí.“*

Z definice vyplývá, že pro výpočet hrubého národního produktu je potřeba od hrubého domácího produktu odečíst důchody z výrobních faktorů ve vlastnictví nerezidentů, kteří fungují v dané národní ekonomice, a zároveň přičíst důchody z výrobních faktorů ve vlastnictví rezidentů, kteří fungují v zahraničí (Helísek, 2000, s. 22).

Kromě hrubého národního produktu se lze setkat také s čistým národním produktem. Stejně jako u hrubého a čistého domácího produktu je rozdíl tvořen amortizací (Samuelson, 2013, s. 397).

1.1.4 Tempo růstu HDP

Ukazatel tempa růstu HDP umožňuje porovnat dynamiku hospodářského vývoje jak v čase, tak mezi různě velkými ekonomikami. Roční tempo růstu objemu HDP (g) lze vypočítat pomocí následující formule:

$$g = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \times 100 \quad (4)$$

kde:

Y_t je HDP v současném období;

Y_{t-1} je HDP v minulém období (Mankiw, 2016, s. 25).

1.1.5 Ekonomická úroveň země

Absolutní vyjádření HDP je obvykle interpretováno jako ukazatel, pomocí kterého lze měřit ekonomickou sílu dané země. V rámci určení ekonomické úrovně dochází k tomu, že se ukazatel HDP přepočítává na jednoho obyvatele zkoumané země. Pro mezinárodní srovnání je nutné použití stejných jednotek. Nejčastěji se jedná o eura, případně dolary. Tento ukazatel bývá využíván též v rámci zjednodušeného vyjádření životní úrovně v daném státě. Ukazatel HDP na jednoho obyvatele s sebou však přináší určité pochybnosti. Nemusí totiž vypovídat nic o vnitřní struktuře ekonomiky či stupni vědeckotechnického rozvoje. I v případě vysoké hodnoty, nelze vyloučit možnost zaostávání v celé řadě významných aktivit. Vysokých hodnot v rámci tohoto ukazatele dosahují státy spojené s těžbou nerostných surovin. I proto přední místa žebříčku zaujímají země, jakými jsou Katar, Brunej a Spojené arabské emiráty (Mankiw, 1999, s. 480).

V rámci posledních let se stále častěji používá srovnání pomocí HDP na obyvatele v PPS. Jedná se o ukazatel sloužící k mezinárodnímu srovnání ekonomické úrovně. Purchasing Power Standard (PPS) je základní měnová jednotka, která je používána k vyrovnání rozdílů mezi kupní silou jednotek národních měn členských zemí Evropské unie. Cílem PPS je reflektovat rozdílné cenové úrovně v rámci států Evropské unie. Zajištěním převodu můžeme porovnávat reálný objem HDP v různých státech. Evropský průměr ukazatele HDP na obyvatele v PPS představuje 100 %. Pokud je index vybrané země nižší než 100 %, daná země v rámci ukazatele HDP na obyvatele zaostává za průměrem EU a naopak (Brčák, 2014, s. 25).

1.1.6 Nedostatky při výpočtu HDP

Přesto, že zavedení makroekonomických agregátů výrazně přispělo ke zlepšení možnosti měřit a porovnávat výkonnost jednotlivých ekonomik, existují aktivity, jež lze ukazateli typu HDP pouze velmi náročně zachytit (Brčák, 2014, s. 22).

První problém přichází se stínovou ekonomikou. Ta označuje část ekonomiky, jejíž aktivita bývá utajována za účelem vyhnout se státnímu usměrňování a zdanění. Dopadem této skutečnosti je, že zmíněná část ekonomiky není podchycena nebo je zaznamenávána jen nepřesně při měření hrubého domácího produktu. Stínová ekonomika, zahrnující aktivity na hranici legality a nelegality, patří do skupiny s označením „šedá ekonomika“. Aktivity kriminálního typu snižující blahobyt společnosti spadají do skupiny označované „černá ekonomika“. V posledních letech dochází v rámci výpočtu HDP k započítávání odhadu týkajícího se i aktivit spadajících do těchto typů ekonomik (Švarcová, 2002, s. 34).

Dalším nedostatkem při výpočtu HDP je nezachycení hodnoty statků a služeb, které osoba sama vyrobí a poskytne sama sobě, rodině či blízkým. Jedná se o produkci, která neprochází trhem. Opomíjení činností, jakými jsou například úklid, vaření, svépomocné stavební práce, je založeno na přesvědčení, že jejich hodnotu lze měřit pouze velmi těžko (Jurečka, 2017, s. 37).

Metodika pro výpočet HDP nerozlišuje, jak určitá produkce napomáhá k růstu společenského bohatství. Při započítávání do celkového HDP mají stejnou váhu produkty, jakými jsou léky, potraviny nebo vzdělávací služby, tak i produkty jako tabákové výrobky či zbraně. Ukazatel HDP neodráží ani kvalitu a technickou vyspělost výrobků a služeb (Brčák, 2014, s. 22).

Již zmíněné metody měření ekonomické aktivity byly vytvořeny v době, kdy se charakter produkce značně lišil od dnešního charakteru. V dřívější době, která byla charakteristická produkcí zejména hmotných statků, popsané metody dobře sloužily. Dnešní doba vzbuzuje diskuse nad potřebou měření produktu v oblastech, kde má produkt podobu elektronických operací a elektronického přenosu (Jurečka, 2017, s. 38).

V neposlední řadě je nutné zmínit nezachycení dopadu externalit, kdy je například zvýšení celkové produkce doprovázeno vyšším znečištěním životního prostředí (Brčák, 2014, s. 22).

1.2 Inlace

Helísek (2000, str. 196) pojímá inflaci jako „... všeobecné zvyšování cenové hladiny, které má za následek snižování kupní síly peněz“.

Z definice vyplývá, že inflace nepředstavuje pouze růst cen jednotlivých druhů výrobků a služeb, ale růst obecné cenové hladiny ve zkoumané ekonomice. Cenovou hladinou rozumíme průměrnou cenovou úroveň v dané zemi, kdy růst této úrovně může být spojen s poklesem cen některých druhů zboží a služeb. Opakem inflace je pokles cenové hladiny, jenž bývá označován jako deflace (Hardwick, 1992, s. 464).

1.2.1 Měření cenové hladiny

Cenová hladina charakterizuje změnu průměrné úrovně cen určitého souboru statků v běžném období v porovnání s cenami zvoleného základního období. Pro vyjádření cenové hladiny využíváme cenových indexů. Mezi ty nejvýznamnější patří index spotřebitelských cen, index cen výrobců a implicitní cenový deflátor (Case, 2012, s. 448).

Index spotřebitelských cen (CPI)

Již podle názvu je patrné, že se tento index týká průměrné úrovně cen výrobků a služeb, které nakupují spotřebitelé (domácnosti). Index odráží změnu cen spotřebního koše ve dvou porovnávaných obdobích. Spotřební koš reprezentuje souhrn výrobků a služeb spotřebovávaných průměrnou domácností. Náklady na nákup takového koše jsou porovnávány v rámci běžného roku s náklady roku základního (výchozího). Index spotřebitelských cen lze vyjádřit pomocí uvedeného vzorce:

$$CPI = \frac{\sum Q_0 * P_1}{\sum Q_0 * P_0} \times 100 \quad (5)$$

kde:

Q_0 je spotřební koš v základním období;

P_0 jsou ceny statků (zahrnutých do spotřebního koše) v základním období, tzn. ve výchozím roce;

P_1 jsou ceny statků (zahrnutých do spotřebního koše) v běžném roce, v němž vývoj cenové hladiny měříme (Jurečka, 2017, str. 129).

Pro potřeby mezinárodního srovnání byl vytvořen tzv. harmonizovaný index spotřebitelských cen (HICP). Tento index se využívá ke sledování cenového vývoje v rámci členských států Evropské unie (Rojíček, 2016, s. 376).

Index cen výrobců (PPI)

Index cen výrobců funguje na velmi podobném principu jako index spotřebitelských cen. Na rozdíl od spotřebního koše však index cen výrobců porovnává ceny průmyslových výrobců, zemědělců či stavebních prací. Porovnávané koše tak obsahují např. suroviny, energie nebo polotovary. Tohoto indexu lze rovněž využít k prognózování CPI, neboť se předpokládá, že se ceny vstupů promítnou do vývoje cen výrobků a služeb obsažených v rámci spotřebního koše (Pavelka, 2007, s. 137).

Implicitní cenový deflátor (IPD)

Mankiw (2016, s. 25) definuje deflátor jako poměr nominálního HDP v daném roce a reálného HDP ve stejném roce.

$$IPD = \frac{\textit{nominální HDP}}{\textit{reálný HDP}} \times 100 \quad (6)$$

Výpočet vychází z obdobné logiky, která je využívána u indexu spotřebitelských cen. Implicitní cenový deflátor, na rozdíl od CPI, zahrnuje všechny výrobky a služby, jež jsou v rámci HDP zastoupeny. Tato skutečnost činí z IPD přesnější nástroj k měření cenové hladiny, než jsou CPI a PPI (Jurečka, 2017, s. 130).

1.2.2 Míra inflace

Míra inflace (π) udává procentuální změnu cenové hladiny, týkající se běžného období, v porovnání s cenovou hladinou vztahující se k období základnímu. Samuelson (2013, s. 402) zavádí pro výpočet míry inflace pomocí indexu spotřebitelských cen následující formuli.

$$\pi = \frac{CPI_t - CPI_{t-1}}{CPI_{t-1}} \times 100 \quad (7)$$

V případě, že bychom k měření cenové hladiny použili implicitní cenový deflátor (IPD), vzorec pro výpočet míry inflace má následnou podobu.

$$\pi = \frac{IPD_t - IPD_{t-1}}{IPD_{t-1}} \times 100 \quad (8)$$

Při hodnocení míry inflace je potřeba rozlišit, zda se jedná o míru inflace za daný rok, měsíc, dvanáct po sobě následujících měsíců nebo jiné zvolené období (Lipovská, 2017, s. 127).

1.2.3 Typologie inflace

Typy inflace vycházejí z variant jejího členění, dle toho, zda je hodnocena z pohledu její rychlosti (kvantitativní pohled), forem projevu ekonomické nerovnováhy nebo povahy jejích příčin. V reálném hospodářství je však nutné k inflaci přistupovat s vědomím, že dochází ke složitému proplétání jednotlivých typů, a ne vždy lze typ inflace jednoduše identifikovat (Jurečka, 2017, s. 135).

Z kvantitativního pohledu rozlišujeme několik typů inflace. Tou první je inflace mírná (plíživá). Při tomto typu inflace průměrné tempo růstu cen nepřevyšuje tempo růstu výroby. To prakticky znamená, že dochází k růstu jak nominálního, tak reálného produktu. Domácnosti se v danou chvíli nesnaží zbavovat peněz ve prospěch reálného bohatství. Některé zdroje uvádějí, že se jedná o situaci, kdy míra inflace nepřevyšuje hranici 10 %. V případě, že je míra inflace vyšší, začínáme hovořit o inflaci pádivé. Ta je charakteristická tím, že tempo růstu výroby zaostává za tempem růstu cen. Pro domácnosti to znamená, že peníze ztrácejí svou kupní sílu a lidé volí jejich ukládání do hmotných aktiv (Soukup, 2018, s. 33).

Extrémním případem je tzv. hyperinflace. Ta je spojená se situací, kdy tempo růstu cen dosahuje takových hodnot, které nemají jakoukoliv souvislost s tempem růstu výroby. Ceny jsou v takovém případě vysoce nestabilní a velmi často dochází k jejich změně. V té době přestávají peníze vykonávat svoji funkci, kterou nahrazuje barterový obchod. Tento typ inflace je obvyklý pro období válek, revolucí nebo transformací ekonomik (Švarcová, 2002, s. 40).

Druhá varianta členění se zabývá inflací z pohledu forem projevu ekonomické nerovnováhy. Prvním typem je inflace skrytá. Tu lze považovat za fakticky probíhající, nýbrž nezachycenou cenovými indexy. Mezi příčiny lze zařadit chybné sestavení spotřebního koše nebo změny ve struktuře výdajů odlišující se od vah použitých v rámci vybraného koše. Dále může být skrytá inflace způsobená poklesem kvality sledovaných výrobků a služeb, při jejich nezměněné ceně. Opakem skryté inflace je inflace otevřená. Na rozdíl od inflace skryté je inflace otevřená běžně pozorovatelnou prostřednictvím cenových indexů (Helísek, 2000, s. 202).

Dalším typem je inflace potlačená. Ta nastává ve chvíli, kdy je cenový růst administrativními opatřeními zablokován. Takový stav bývá označován jako „zmrazení cen“. Z ekonomického hlediska se jedná o škodlivý a nebezpečný zásah do státní ekonomiky, vzhledem k tomu, že dochází ke znemožnění přirozeného přizpůsobení cen na trhu. Mezi projevy potlačené inflace patří nucený růst úspor, rozvoj šedého a černého trhu či existence nedostatkového zboží (Jurečka, 2017).

1.2.4 Příčiny inflace

Z výše uvedeného vyplývá, že inflace představuje růst cenové hladiny. Impulzy k růstu cenové hladiny mohou vycházet jak ze strany poptávky, tak ze strany nabídky. Z tohoto pohledu rozlišujeme inflaci poptávkovou a nabídkovou. V běžné praxi dochází ke kombinaci mezi těmito typy inflace (Pavelka, 2007, s. 140).

Poptávková inflace

Poptávková inflace je charakteristická tím, že vzniká převaha agregátní poptávky nad agregátní nabídkou. Ta má počátek v situaci, kdy se skutečný produkt svou velikostí začíná přibližovat produktu potenciálnímu. V praxi takto vzniklá situace znamená, že subjekty, mezi které lze zařadit domácnosti, podniky, vládu a zahraniční subjekty, požadují spotřebu většího produktu, než jakého je daná ekonomika schopná vytvářet. To má za následek zvyšování cen, které snižují kupní sílu zmiňovaných subjektů působících v dané ekonomice (Rusmichová, 2002, s. 84).

Mezi možné příčiny poptávkové inflace patří nadměrné investiční výdaje, které mají za důsledek růst agregátní poptávky. Další příčinou lze spatřovat v růstu mezd nad rámec růstu produktivity. Inflačně působí také snižování daní, které zvyšuje agregátní poptávku a vytváří tak prostor pro poptávkovou inflaci. K růstu cenové hladiny může docházet též v situaci zvýšeného přílivu zahraničního kapitálu do národní ekonomiky. V neposlední řadě může k poptávkové inflaci směřovat situace, kdy dochází ke zvyšování vládních výdajů nad rámec růstu agregátní nabídky (Jurečka, 2017, s. 138).

Nabídková inflace

K růstu cenové hladiny však může docházet i za situace, kdy nedochází k převaze agregátní poptávky nad agregátní nabídkou. Vedle poptávkově tažené inflace existuje také nabídková inflace, která může vznikat i za situace, kdy se skutečný produkt nachází pod úrovní potenciálního produktu. Nabídková inflace bývá způsobována růstem cen vstupů do výroby, což vede k posunu křivky agregátní nabídky směrem nahoru. Díky tomu bývá nabídková inflace často označována jako inflace nákladová (Holman, 2002, s. 552).

Mezi hlavní podněty nabídkové inflace patří podmínky nedokonalé konkurence. Monopolní firmy tak mají možnost využívat své dominantní postavení na trhu a zvyšovat ceny ve prospěch svých zisků. Další příčina může vznikat zvýšením cen základních surovin na světových trzích. Jako příklad může sloužit zvyšování cen ropy a ropných produktů. K nabídkové inflaci může přispět rovněž nepřiměřený růst mezd nad hranici růstu produktivity práce. K cenovým šokům mohou přispět též různé typy politických událostí, mezi které lze zařadit války či státní převraty (Rusmichová, 2002, s. 85).

1.2.5 Důsledky inflace

Význam inflace je zásadní pro celé hospodářství. Při její změně dochází k narušení rovnováhy, která svými důsledky ovlivňuje všechny části ekonomiky. První zásadní vliv má inflace na přerozdělování důchodů. Pokud je nominální výše důchodů neměnná, dochází k poklesu jejich reálné kupní síly. Tím jsou nejvíce zasaženi příjemci fixních důchodů. Zvláštní pozornost je věnována důchodům sociálního charakteru. Například u transferových plateb z rozpočtu, mezi které patří starobní důchody, dochází k valorizaci (nominálnímu zhodnocení). Inflace dále ovlivňuje přerozdělování důchodů ve vztahu dlužníka s věřitelem. Situace, kdy je nominální úroková míra nižší než míra inflace, negativně ovlivňuje věřitele, a zároveň se stává výhodnější pro stranu dlužníků. Inflace se dotýká také vlastníků hmotných statků, jejichž hodnota obvykle stoupá s inflací (Rojíček, 2016, s. 387).

Inflace má výrazné sociálních dopady na rozložení bohatství ve společnosti. Zatímco majetkově a příjmově silné skupiny obyvatelstva obvykle nepocítují dopad inflace příliš výrazně, sociálně slabší skupiny obyvatelstva, jejichž úroveň života často závisí na peněžních důchodech, vnímají dopady inflace daleko výrazněji (Rusmichová, 2002, s. 86).

Dalším důsledkem inflace je její vliv na ekonomickou aktivitu. Míra inflace přináší nejistotu do investičních plánů. Rozhodování o provádění investic jsou podmíněna očekávanou mírou výnosu a reálnou úrokovou sazbou. To vše je přitom navázáno na očekávanou míru inflace, jenž může zásadně ovlivnit míru výnosu celé investice. Inflace může v některých případech podněcovat ke spekulacím na úkor dlouhodobých investičních projektů (Helísek, 2000, s. 210).

Inflace dále rovněž působí na rovnováhu ekonomiky. Ve chvíli, kdy dochází k mírné inflaci, je stimulována výroba a zaměstnanost vlivem posílení agregátní poptávky úměrně růstu nabídky. Pokud se však inflace mírná změní v pádivou, snížením agregátní poptávky může dojít k poklesu reálného produktu pod úroveň potenciálního a vyvolat recesi. Inflace též ovlivňuje strukturu spotřeby. Růstem cen může dojít k její změně, což může způsobit strukturální přesuny ve výrobě. Míra inflace se vztahuje i k měnovým kurzům, jejichž výkyvy ovlivňují nestabilitu všech toků, které spojují danou zemi se zahraničím (Rusmichová, 2002, s. 86).

1.3 Nezaměstnanost

Mezi další významné makroekonomické ukazatele patří nezaměstnanost. Nezaměstnanost nelze řadit pouze mezi ekonomické problémy. Její důsledky rovněž silně ovlivňují mimoekonomický rámec, zejména oblast sociální. Je zřejmé, že situace na trhu práce je jedním ze stěžejních problémů, který je zásadní pro fungování celé ekonomiky (Rusmichová, 2002, s. 21).

K tomu, aby bylo možné nezaměstnanost kvantifikovat, je potřeba obyvatelstvo rozčlenit do určitých kategorií. Úvodní členění od sebe odděluje ekonomicky aktivní obyvatelstvo od toho ekonomicky neaktivního. Ekonomicky aktivní obyvatelstvo tvoří zaměstnaní a nezaměstnaní. Do kategorie zaměstnaných patří osoby zaměstnané, zaměstnavatelé, pracující důchodci, pracující studenti a také osoby na mateřské dovolené (Soukup, 2018, s. 34).

Druhou část ekonomicky aktivního obyvatelstva tvoří nezaměstnaní. Lipovská (2017, str. 89) definuje osobu nezaměstnanou jako „... osobu, které je alespoň 15 let, nemá placené zaměstnání, zároveň práci aktivně hledá a je připravena do práce nastoupit do čtrnácti dnů“.

Ostatní lidé, kteří nepatří mezi zaměstnané ani nezaměstnané, jsou řazeni do kategorie ekonomicky neaktivního obyvatelstva. Nejvyšší podíl zastoupení mají v této skupině nepracující důchodci, kteří jsou následováni dětmi, žáky a studenty, připravujícími se na budoucí povolání (Jurečka, 2017, s. 154).

1.3.1 Měření nezaměstnanosti

V rámci měření lze nezaměstnanost vyjádřit dvěma způsoby. První variantou je vyjádření absolutního počtu nezaměstnaných. Druhý způsob představuje vyjádření nezaměstnanosti pomocí procentní míry (Helísek, 2000, s. 178).

Míra nezaměstnanosti

Nejpoužívanějším ukazatelem v rámci problematiky nezaměstnanosti je míra nezaměstnanosti (u). Ta vyjadřuje podíl počtu nezaměstnaných osob k celkovému ekonomicky aktivnímu obyvatelstvu, tj. součtu osob zaměstnaných a nezaměstnaných:

$$u = \frac{U}{L + U} \times 100 \quad (9)$$

kde:

U je počet nezaměstnaných

L je počet zaměstnaných

$L + U$ je celkový počet ekonomicky aktivních obyvatel (Máče, 2013, str. 29).

Míra nezaměstnanosti je pro Českou republiku zjišťována Českým statistickým úřadem (ČSÚ). Tento údaj bývá vykazován jak pro celou zemi, tak pro jednotlivé regiony. Dále je míra nezaměstnanosti určována u dílčích skupin obyvatelstva, například dle pohlaví, věku či úrovně dosaženého vzdělání. Tohoto ukazatele bývá rovněž využíváno v rámci mezinárodního srovnávání prostřednictvím Statistického úřadu Evropské unie (Jurečka, 2017, s. 155).

Podíl nezaměstnaných osob

Druhým ukazatelem týkajícím se vyjádření nezaměstnanosti je podíl nezaměstnaných osob. Tento ukazatel, který byl vytvořen v roce 2013 Ministerstvem práce a sociálních věcí, měří podíl mezi počtem osob evidovaných na úřadech práce a počtem všech osob v produktivním věku, tj. ve věku od 15 do 64 let (Rojíček, 2016, s. 228).

$$\text{Podíl nezaměstnaných osob} = \frac{\text{Dosažitelní uchazeči o zaměstnání evidovaní na ÚP}}{\text{Počet osob v produktivním věku}} \times 100 \quad (10)$$

Podíl nezaměstnaných osob nahradil dříve používaný ukazatel registrované míry nezaměstnanosti, který byl zjišťován podobným způsobem jako míra nezaměstnanosti. Ukazatel podílu nezaměstnaných osob slouží převážně k tvorbě analýz a porovnání na regionální úrovni ČR (Brčák, 2014, s. 24).

Míra ekonomické aktivity

Dalším ukazatelem, který popisuje trh práce v rámci zkoumané ekonomiky, je míra ekonomické aktivity. Jurečka (2017, s. 157) definuje míru ekonomické aktivity jako podíl ekonomicky aktivního obyvatelstva na celkovém počtu obyvatel v produktivním věku.

$$\text{Míra ekonomické aktivity} = \frac{\text{Počet ekonomicky aktivních osob}}{\text{Počet osob v produktivním věku}} \times 100 \quad (11)$$

1.3.2 Typy nezaměstnanosti

V rámci problematiky nezaměstnanosti rozlišujeme mnoho jejích typů. Ty lze rozdělit do kategorií podle doby trvání, z hlediska příčin vzniku nezaměstnanosti a z pohledu její dobrovolnosti (Helísek, 2000, s. 179).

Úvodní forma členění nezaměstnanosti je podle doby jejího trvání. Prvním typem je nezaměstnanost krátkodobá, jejíž doba trvání je zpravidla v rozmezí několika týdnů. Tento typ nezaměstnanosti je nutno chápat jako jev nevyhnutelně nutný pro každou ekonomiku (Mankiw, 1999, s. 553).

Druhým případem je nezaměstnanost dlouhodobá. Ta je charakteristická dobou jejího trvání, která činí déle než jeden rok. Tato nezaměstnanost nejčastěji postihuje osoby v předdůchodovém věku, zdravotně postižené, příslušníky národnostních menšin

či osoby s nízkou kvalifikací. Dlouhodobá nezaměstnanost se stává závažným problémem nejen pro dotčené subjekty, ale též pro fungování celé ekonomiky (Jurečka, 2017, s. 157).

Z pohledu příčin vedoucích k nezaměstnanosti rozlišujeme její následující typy. Frikční nezaměstnanost vzniká ve chvíli, kdy lidé přecházejí mezi zaměstnáními se stejnou či podobnou kvalifikací. Tento typ nezaměstnanosti je způsoben obvyklými přesuny mezi nabídkou a poptávkou po výrobcích a službách. Z pohledu dopadu na ekonomiku se jedná o nezaměstnanost přechodnou, jejíž doba trvání bývá v průměru několik týdnů (Pavelka, 2007, s. 119).

Druhým typem nezaměstnanosti z pohledu příčin je nezaměstnanost cyklická. Ta je spojená s vývojem hospodářského cyklu. Tato nezaměstnanost roste v obdobích recese, ve kterých klesá celková úroveň výdajů v ekonomice. Doba trvání cyklické nezaměstnanosti je zpravidla v řádech měsíců. K jejímu klesání dochází ve chvíli, kdy národní produkce začíná opět růst a poptávka po práci se zvyšuje (Lipovská, 2017, s. 90).

Strukturální nezaměstnanost se začíná objevovat se změnami v požadované kvalifikaci na zaměstnance. Nejčastějším důvodem bývá změna technologických podmínek výroby. Tento typ nezaměstnanosti bývá regionálně velice odlišný a má náklonnost v ekonomice přetrvávat po delší dobu. Důvodem je obtížná forma sladění dostupných pracovních příležitostí s kvalifikačními předpoklady nezaměstnaných osob. Právě existence strukturální nezaměstnanosti bývá příčinou regionálních rozdílů v míře nezaměstnanosti. Z pohledu dopadů na ekonomiku a společnost patří strukturální nezaměstnanost k nejvíce závažným a nejčastěji bývá spojena s nutností rekvalifikace pracovníků (Helísek, 2000, s. 182).

Speciálním typem nezaměstnanosti je nezaměstnanost označovaná jako sezónní. Projevem této nezaměstnanosti jsou pravidelné výkyvy spojené s průběhem roku. Tímto typem nezaměstnanosti jsou zasaženy odvětví ekonomiky charakteristické pro určité roční období. Běžným příkladem profesí zasažených sezónní nezaměstnaností jsou zemědělci či pracovníci lyžařských středisek (Rojíček, 2016, s. 229).

Další forma členění nezaměstnanosti je na nezaměstnanost dobrovolnou a nedobrovolnou. Holman (2002, str. 297) definuje dobrovolnou nezaměstnanost jako stav, „... kdy nezaměstnaný hledá práci, ovšem za vyšší mzdu, než která na trhu práce převládá“. Délka dobrovolné nezaměstnanosti závisí na alternativních příležitostech nezaměstnaných. Mezi takové příležitosti lze zařadit podpory v nezaměstnanosti. Pokud jsou tyto podpory nízké a doba jejich poskytování krátká, je i dobrovolná nezaměstnanost nižší, z důvodu motivace nezaměstnaných k nalezení nových zaměstnání (Pavelka, 2007, s. 123).

Holman (2002, str. 299) popisuje nedobrovolnou nezaměstnanost jako situaci, při které „... nezaměstnaní hledají práci za takovou mzdu, která na trhu práce převládá, avšak nemohou ji najít“. Mezi příčiny vzniku nedobrovolné nezaměstnanosti patří

zvyšování uzákoněné minimální mzdy nebo prosazení vyšších mezd odbory. Tím může dojít ke vzniku nedobrovolné nezaměstnanosti zejména u méně kvalifikovaných profesí, kde bývají mzdy nízké (Švarcová, 2002, s. 42).

1.3.3 Přirozená míra nezaměstnanosti

Přirozená míra nezaměstnanosti značí situaci, při které jsou trhy práce v průměru v rovnováze. Jedná se o velmi důležitý ukazatel ekonomické teorie popisující trh práce. Přirozená míra nezaměstnanosti je spojena s úrovní nezaměstnanosti, která z dlouhodobého pohledu v ekonomice převažuje. Této míry nezaměstnanosti je dosaženo v případě, kdy se ekonomika pohybuje na úrovni potenciálního produktu. V ekonomice dochází k optimálnímu využívání svých zdrojů a jediným existujícím typem nezaměstnanosti je v danou chvíli nezaměstnanost dobrovolná (Jurečka, 2017, s. 162).

Přirozená míra nezaměstnanosti nastává, pokud se ekonomika nachází v dlouhodobé rovnováze. Dalším znakem přirozené míry nezaměstnanosti je též stejná výše skutečné a očekávané inflace. Kolísání ekonomiky podél úrovně potenciálního produktu sebou přináší výkyvy míry nezaměstnanosti od její přirozené míry (Hazlitt, 2008, s. 55).

Mezi hlavní determinanty ovlivňující přirozenou míru nezaměstnanosti patří demografické změny skladby obyvatelstva a jejich vývoj, růst státem uzákoněné minimální mzdy či tempa růstu rozdílných sektorů ekonomiky (Mankiw, 1999, s. 554).

1.3.4 Dopady nezaměstnanosti

Důsledky nezaměstnanosti bývají členěny do dvou skupin, a to na ekonomické a sociální. Ekonomickým dopadem vysoké nezaměstnanosti je ztráta produkce. Vzhledem k tomu, že části zdrojů není využito, ekonomika je nucena vyrábět pod hranici svých produkčních možností. Propad skutečného produktu pod hranici potenciálního lze kvantifikovat pomocí Okunova zákona (Helísek, 2000, s. 189).

Okunův zákon vyjadřuje skutečnost podle které „... *růst míry nezaměstnanosti nad přirozenou míru nezaměstnanosti o jeden procentní bod je spojen s poklesem reálného produktu pod úroveň potenciálního produktu o dva procentní body*“ (Samuelson, 2013, s. 597).

Z důvodu trvající nezaměstnanosti může vznikat schodek státního rozpočtu. Mezi hlavní vlivy lze zařadit zvyšování výdajů na podpory v nezaměstnanosti a zároveň snižování daňových příjmů do státního rozpočtu. Důležitým ekonomickým dopadem je také ztráta pracovního (lidského) kapitálu, který představuje jeden ze zdrojů ekonomického růstu (Holman, 2002, s. 279).

Mezi sociální důsledky nezaměstnanosti patří pokles životní úrovně, zvýšené psychické zatížení, které může mít vliv na zdravotní stav nezaměstnaných, případně narušení

společenského postavení, rodinných a osobních vztahů. V rámci sociálních dopadů dochází k jejich prohlubování s délkou trvání nezaměstnanosti (Brčák, 2014, s. 146).

1.3.5 Nástroje politiky nezaměstnanosti

Cílem hospodářské politiky státu je dosažení rovnovážného stavu mezi stranami nabídky práce a poptávky po práci. Z typologie nezaměstnanosti vychází, že nejzávažnějším typem je nezaměstnanost dlouhodobá. Vláda může pomocí hospodářské politiky přispět ke snížení doby nezaměstnanosti a útlumu jejích důsledků (Švarcová, 2002, s. 44).

Prvním typem opatření státu proti nezaměstnanosti jsou aktivní opatření. Jejich cílem je aktivní snižování nezaměstnanosti prostřednictvím organizování rekvalifikačních programů, dotací společensky účelných pracovních pozic či úhrady nákladů spojených s cestováním za prací z místa bydliště. V České republice zajišťuje aktivní politiku zaměstnanosti Ministerstvo práce a sociálních věcí ve spolupráci s úřady práce (Brčák, 2014, s. 148).

Druhou formu opatření proti nezaměstnanosti představují pasivní opatření. Jejich úloha spočívá ve snaze utlumení dopadů nezaměstnanosti a vytváření přiměřených podmínek pro nezaměstnané. Pasivní politika zaměstnanosti je zajišťována úřady práce prostřednictvím poskytování informací spojených s volnými pracovními pozicemi a též vyplácení podpor v nezaměstnanosti (Jurečka, 2017, s. 168).

1.4 Platební bilance

Význam platební bilance je spojen s rozvojem globalizace. V dnešní době, která je charakteristická pohybem zboží, služeb, osob či kapitálu mezi jednotlivými ekonomikami světa, představuje platební bilance velmi důležitý statistický výkaz (Sowell, 2015, s. 689).

Platební bilance zaznamenává veškeré ekonomické transakce mezi domácí ekonomikou a zbytkem světa uskutečněných během pozorovaného období. Přesněji se jedná o transakce mezi rezidenty daného státu a nerezidenty, zastupující zahraniční ekonomiky. Výkaz platební bilance slouží k prognóze budoucího vývoje měnových kurzů, ale též k výběru vhodné politiky, týkající se ekonomiky daného státu (Burda, 2009, s. 40).

V rámci České republiky je za sestavování platební bilance zodpovědná Česká národní banka. Sestavení této bilance podléhá přesné metodice Mezinárodního měnového fondu. Hlavní výhody této metodiky představují harmonizace a možnost snadného porovnání výkazů v rámci jednotlivých ekonomik. Z hlediska způsobu zápisu jednotlivých položek náležících do platební bilance existují vertikální a horizontální možnosti jejího členění (Hřebík, 2008, s. 160).

Vertikální struktura platební bilance vychází z principu založeného na podvojném účetnictví. To představuje dvojí zachycení každé z transakcí náležící do platební bilance. Základní východisko vertikální struktury platební bilance tvoří rozčlenění všech transakcí do dvou skupin, na kreditní a debetní. Mezi kreditní položky se řadí export zboží a služeb, import kapitálu, transferů a důchodů či snížení devizových rezerv. Do debetních položek lze zařadit import zboží a služeb, export kapitálu, transferů a důchodů nebo zvýšení devizových rezerv. Kritériem pro členění těchto operací je jejich vztah k devizové nabídce, případně poptávce. Zatímco kreditní operace na trhu tvoří devizovou nabídku, poptávka po devizách je tvořena operacemi debetními. Uplatňování účetního principu znamená, že se finální hodnota, vyjadřující součet všech kreditních položek, musí rovnat celkové hodnotě, představující sumu všech položek debetních (Helísek, 2000, s. 224).

Vertikální způsob členění platební bilance odpovídá struktuře z pohledu účetního. Druhý pohled na zápis představuje horizontální struktura, která jednotlivé položky člení z hlediska předmětového. Hlavní části horizontální struktury představují běžný účet, kapitálový účet, finanční účet a saldo chyb a opomenutí (Rojíček, 2016, s. 478)

Běžný účet je tvořen pohybem výrobků, zboží a služeb. Dále běžný účet vyjadřuje pohyb důchodů z výrobních faktorů a běžných transferových plateb. Kapitálový účet zachycuje kapitálové transfery. Finanční účet tvoří operace týkající se finančních aktiv a závazků. Mezi hlavní položky lze zařadit přímé investice, portfoliové investice, ostatní investice, finanční deriváty a rezervní aktiva. Poslední část představuje saldo chyb a opomenutí, které zachycuje zjištěné rozdíly mezi kreditními a debetními záznamy způsobené nesrovnalostmi při měření a sběru dat (Holman, 2004, s. 114).

1.4.1 Kategorie platební bilance

Běžný účet

Zásadní část běžného účtu představuje obchodní bilance. Ta zachycuje rozdíl mezi exportem a importem výrobků a zboží. V případě, kdy jejich export přesahuje import, jedná se o přebytek obchodní bilance. Taková situace značí vyšší vývoz výrobků a zboží než jejich dovoz. Opačný případ, kdy import výrobků a zboží převyšuje jejich export, je nazýván deficitem obchodní bilance (Sowell, 2015, s. 689).

Bilance služeb představuje rozdíl mezi vývozem a dovozem služeb. Pro Českou republiku jsou nejvýznamnějšími sektory služeb zahraničního obchodu cestovní ruch, doprava, ostatní podnikatelské služby a telekomunikační služby. Součet obchodní bilance a bilance služeb zachycuje výkonová bilance, která představuje pohled na čistý tok zboží a služeb (Rojíček, 2016, s. 480).

Dále běžný účet tvoří bilance prvotních důchodů. Ta vykazuje rozdíl toků, tvořených prvotními důchody mezi rezidenty a nerezidenty. Jedná se o výnosy rezidentů z uskutečněných investic v zahraničí a výnosy nerezidentů z investic v domácí ekonomice.

Další část prvotních důchodů činí náhrady zaměstnancům za jejich práci v zahraničí (Pošta, 2018, s. 236).

Bilance druhotných důchodů znázorňuje transferové platby mezi rezidenty a nerezidenty. Jedná se o jednostranné platby, ze kterých nevznikají pohledávky ani závazky vůči zahraničním subjektům. Transfery lze členit na osobní a ostatní běžné. Osobní transfery představují peněžní i nepeněžní toky mezi rezidentskými a nerezidentskými domácnostmi. Ostatní běžné transfery zachycují daně z příjmů, pojistná plnění, dary či platby mezinárodním institucím. Součet dílčích položek, mezi které patří výkonová bilance, bilance prvotních důchodů a bilance druhotných důchodů, tvoří kumulativní saldo běžného účtu. Toto saldo patří mezi nejsledovanější z celého výkazu platební bilance (Jurečka, 2017, s. 337).

Kapitálový účet

Bilance na kapitálovém účtu zachycuje příjmy a výdaje spojené s kapitálovými transfery mezi rezidentskými a nerezidentskými jednotkami. Jedná se zejména o převody nehmotných práv, mezi které lze řadit patenty, licence nebo ochranné známky. Další část tvoří prominutí dluhů, převedení majetku migrantů a peněžní toky spojené se strukturálními fondy Evropské unie (Rojíček, 2016, s. 482).

Finanční účet

Finanční účet platební bilance registruje veškeré transakce, týkající se finančních aktiv a závazků, mezi rezidenty a nerezidenty. Finanční účet zachycuje mezinárodní toky finančního kapitálu s cílem zanechat změny stavu zahraničních aktiv a pasiv. Mezi kreditní transakce, způsobující import kapitálu do domácí ekonomiky, patří snižování zahraničních aktiv či zvyšování zahraničních pasiv. Naopak debetní transakce, jež způsobují odliv kapitálu z domácí ekonomiky, zahrnují zvyšování zahraničních aktiv a snižování zahraničních pasiv. Mezi vlastníky aktiv lze zařadit jednotlivce, podniky, vládní organizace nebo centrální banky (Jurečka, 2017, s. 338).

Úvodní část finančního účtu platební bilance tvoří přímé zahraniční investice. Jedná se o případ, kdy investor obvykle přináší do společnosti nejen kapitál, ale též know-how či technologie. Za přímou zahraniční investici se považuje vlastnictví minimálně 10% podílu ve vybraném podnikatelském subjektu. Druhou skupinu v rámci finančního účtu tvoří portfoliové investice. Obvykle se jedná o nákupy akcií a dluhopisů na burzách. Za portfoliovou investici lze považovat vlastnictví maximálně 10% podílu v podnikatelském subjektu (Holman, 2004, s. 117).

Další skupinou finančního účtu jsou finanční deriváty. Jedná se o zachycení transakcí, jejichž termín vypořádání proběhne v čase budoucím. Jedná se například o opce, swapy či forwardy. Obvyklým cílem těchto derivátů je zajištění proti nejistému vývoji a spekulace za účelem dosažení zisku. Následující složkou jsou ostatní investice. Do této skupiny patří zejména obchodní úvěry, půjčky a zálohy poskytované

zahraničními institucemi tuzemským subjektům a opačně. Poslední položku finančního účtu tvoří rezervní aktiva, mezi která patří měnové zlato, rezervní pozice u Mezinárodního měnového fondu a ostatní rezervní aktiva, zastoupená oběživem a vklady, cennými papíry či ostatními pohledávkami. Rezervní aktiva spadají pod správu centrálních bank a slouží k možnosti financovat deficit platební bilance, intervenovat na devizových trzích, případně ovlivňovat měnový kurz (Pošta, 2018, s. 238).

Saldo chyb a opomenutí

Poslední částí platební bilance je saldo chyb a opomenutí, které vyrovnává nesrovnalosti vzniklé sběrem dat, kurzovými rozdíly a nezachytitelnými platbami. Vyrovnáním těchto nesrovnalostí vzniká rovnost mezi kumulativním saldem, které je dáno součtem dílčích sald běžného účtu, kapitálového účtu a zmíněným účtem chyb a opomenutí, se saldem finančního účtu (Helísek, 2000, s. 223).

Vyrovnanost platební bilance znázorňuje Burda (2009, s. 43) pomocí následující rovnice.

$$\textit{běžný účet} + \textit{kapitálový účet} + \textit{chyby a opomenutí} = \textit{finanční účet}$$

(12)

1.4.2 Investiční pozice a zahraniční zadluženost

Investiční pozice

Spolu s platební bilancí bývá zveřejňován výkaz investiční pozice domácí ekonomiky vzhledem k zahraničí. Investiční pozice zahrnuje stavy zahraničních aktiv a pasiv v všech oblastech tuzemské ekonomiky ve vztahu k zahraničí k uvedenému datu. Mezi aktiva řadíme pohledávky za zahraničními subjekty a majetkové investice v zahraničí uskutečněné rezidenty. Pasiva jsou tvořena závazky vůči zahraničním subjektům a majetkové investice v domácí ekonomice uskutečněné nerezidenty (Rojíček, 2016, s. 512).

Čistá investiční pozice představuje odchylku mezi stavem zahraničních aktiv a zahraničních pasiv ekonomiky k vybranému datu. Pokud je odchylka kladná, tzn. zahraniční aktiva převyšují pasiva, hovoříme o čisté pohledávce dané země vzhledem k zahraničí. Je-li odchylka záporná, tzn. zahraniční pasiva převyšují aktiva, tento stav je označován jako čistý závazek ekonomiky vůči zahraničí (Jurečka, 2017, s. 340).

Zahraniční zadluženost

Podskupina zahraničních pasiv obsažených ve výkazu investiční pozice ekonomiky představuje zahraniční dluh. Zahraniční dluh lze charakterizovat jako souhrn veškerých dluhových závazků rezidentů dané země vůči nerezidentům. Do zahraničního dluhu nebývá zahrnována druhá část zahraničních pasiv ve výkazu investiční pozice, týkající se majetkových investic. Výkaz o zahraniční zadluženosti je v České republice vydáván, stejně jako výkazy platební bilance a investiční pozice, Českou národní bankou.

Z pohledu času odlišujeme krátkodobý a dlouhodobý zahraniční dluh. Ukazatel zahraničního zadlužení bývá často uváděn jako poměr k nominálnímu HDP. Mezi nevýhody tohoto ukazatele patří absence zahrnutí věřitelské pozice rezidentů směrem k nerezidentům (Rojíček, 2016, s. 515).

1.5 Hospodářská politika a její účinnost

Hospodářskou politiku lze obecně charakterizovat jako přístup daného státu ke své ekonomice. Tento přístup tvoří: „*souhrn cílů a ekonomických nástrojů, jež slouží k jejich naplňování, včetně uvádění těchto nástrojů do reality ekonomického prostředí*“ (Hřebík, 2008, s. 202). Hlavním cílem hospodářské politiky je eliminace všech pro ekonomiku nebezpečných výkyvů (Hřebík, 2008, s. 202).

Mezi klíčové nositele hospodářské politiky patří stát, nadnárodní uskupení a instituce (Evropská unie či Mezinárodní měnový fond). Stát je zastoupen různými institucemi, jejichž cíle mohou být navzájem odlišné. První klíčový subjekt představuje parlament. Hlavní funkcí parlamentu je funkce zákonodárná. V České republice je parlament rozdělen na Poslaneckou sněmovnu ČR a Senát ČR. Druhým zásadním orgánem státu je vláda. Její funkční vymezení je dáno ústavním uspořádáním dané země. V České republice je vláda vrcholným orgánem výkonné moci. Dalším státním nositelem hospodářské politiky je centrální banka. Ta obvykle provádí monetární (měnovou) politiku daného státu. Mezi hlavní funkce centrálních bank patří emitování státní měny, regulování bankovního systému či spravování devizových rezerv. V České republice je centrální bankou Česká národní banka (Brčák, 2014, s. 28).

1.5.1 Cíle hospodářské politiky

Mezi hlavní ekonomické cíle hospodářské politiky patří ekonomický růst, vysoká úroveň zaměstnanosti, cenová stabilita, vyrovnanost platební bilance, optimální úroveň zadlužení či stabilní měnový kurz (Hřebík, 2008, s. 206).

Při plnění ekonomických cílů dochází často k jejich vzájemnému konfliktu. Například vysoký ekonomický růst obvykle vede nejen ke zvýšení zaměstnanosti, ale též ke zvýšení inflace a nerovnováze v rámci platební bilance. Dalším příkladem může být snaha o stabilizaci cenové hladiny, jejímž důsledkem bývá zpomalení ekonomického růstu a nárůst nezaměstnanosti. Při tvorbě hospodářské politiky je proto nutná volba priorit, tzn. upřednostnění některých cílů před jinými (Jurečka, 2017, s. 352).

1.5.2 Nástroje hospodářské politiky

Prvním nástrojem sloužícím k dosažení hospodářských cílů je fiskální politika. Fiskální politika, kterou provádí vláda, je spojena se systémem veřejných financí. Je činěna prostřednictvím změn v soustavě veřejných rozpočtů. Nejvýznamnějším ze soustavy veřejných rozpočtů je státní rozpočet. Ten je tvořen rozpočtovými příjmy, mezi které patří přímé a nepřímé daně, platby sociálního pojištění, cla, přijaté dotace atd. Druhou část

státního rozpočtu představují rozpočtové výdaje. Největší podíl rozpočtových výdajů tvoří transferové platby, vládní nákupy a vyplacené dotace. Expanzivní fiskální politika, která bývá realizována v obdobích recese, využívá možnosti snížení daní a zvýšení vládních výdajů. Naopak při uplatňování restriktivní fiskální politiky se využívá snižování vládních výdajů a zvyšování daní (Helísek, 2000, s. 262).

Druhou uplatňovanou politikou k dosažení cílů je politika monetární. Hlavní funkcí monetární politiky je emise státní měny, prostřednictvím které dochází ke změně množství peněz v oběhu. Zatímco expanzivní monetární politika spočívá ve zvyšování peněžní zásoby, restriktivní monetární politika je charakterizována snižováním peněžní zásoby. Dalšími funkcemi monetární politiky jsou správa devizových rezerv nebo regulace bankovního systému (Holman, 2002, s. 662).

Následujícím nástrojem hospodářské politiky je vnější hospodářská politika. Ta je tvořena obchodní a měnovou politikou. Vnější hospodářská politika tkví v zajištění rovnovážných vztahů mezi domácí ekonomikou a zahraničím. Fungování této politiky dopadá na cenovou stabilitu, zaměstnanost a ekonomický růst. Vnější obchodní politika umožňuje státu regulovat toky zboží a služeb plynoucí přes hranice státu. Mezi nástroje vnější obchodní politiky patří celní politika, importní a exportní kvóty nebo exportní subvence. Vnější měnová politika představuje možnost regulovat měnové kurzy, a tím ovlivňovat toky statků, služeb a kapitálu mezi domácí ekonomikou a zahraničím (Brčák, 2014, s. 30).

1.5.3 Magický čtyřúhelník

Měření účinnosti hospodářské politiky představuje složitý proces z několika důvodů. Hlavním problémem je současné dosažení stanovených cílů, z důvodu jejich konfliktnosti. Jednu z možností, jak vyjádřit účinnost hospodářské politiky, představuje tzv. magický čtyřúhelník. Jedná se o způsob grafického znázornění konfliktnosti čtyř stanovených cílů. Základem pro grafické znázornění magického čtyřúhelníku jsou jednotlivé polopřímky osového kříže. Každá z polopřímek zachycuje hodnotu určitého makroekonomického ukazatele (Jurečka, 2017, s. 353). Magický čtyřúhelník, poprvé zkonstruovaný britským ekonomem Nicholasem Kaldorem, graficky znázorňuje hodnoty následujících ukazatelů:

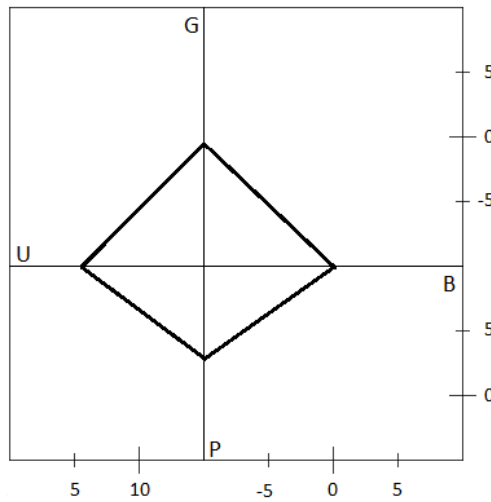
Průměrné roční tempo růstu reálného HDP v % (G)

Průměrná roční míra nezaměstnanosti v % (U)

Průměrná roční míra inflace v % (P)

Podíl salda běžného účtu platební bilance na HDP v % (B) (Hřebík, 2008, s. 208).

Konkrétní podobu magického čtyřúhelníku pro nspecifikovanou ekonomiku znázorňuje obrázek č. 1.



Obrázek č. 1: Magický čtyřúhelník pro nspecifikovanou ekonomiku
Zdroj: Rusmichová, 2002, s. 137

Magický čtyřúhelník je konstruován tak, že čím větší je vzdálenost jeho vrcholů od průsečíku souřadnicových os, tím lepší výsledky daná ekonomika vykazuje. Naopak střed čtyřúhelníku představuje nejméně vhodnou situaci. Zvyšováním plochy čtyřúhelníku lze hospodářskou politiku daného státu považovat za úspěšnější a účinnější (Soukup, 2018, s. 38).

Vypovídající schopnost magického čtyřúhelníku zvyšuje možnost porovnání situace jedné země v rámci různých časových období, případně porovnání stavu mezi několika zeměmi ve stejném období (Jurečka, 2017, s. 353).

2 Časové řady

Význam časových řad, který s přibývajícím množstvím zachycených dat výrazně roste, spočívá v možnosti zkoumat chování nastalých jevů v určitém čase. Hindls (2007, s. 246) definuje časovou řadu jako „. . . posloupnost věcně a prostorově srovnaných pozorování (dat), která jsou jednoznačně uspořádána z hlediska času ve směru minulost – přítomnost“.

Analýza časových řad, která slouží k popisu uspořádaných dat, se může týkat různých oblastí. Mezi nejčastěji zkoumaná data patří ta z oblastí ekonomie, biologie či techniky. Kromě popisu uspořádaných dat umožňuje analýza časových řad provádět předpověď jejich budoucího chování. To je obvykle spojeno s vytvořením odpovídajícího modelu, který umožňuje porozumění principu, na jehož základě jsou data vytvářena (Cipra, 1986, s. 9).

2.1 Druhy časových řad

Základní druhy časových řad lze členit podle několika kritérií. Prvním rozdělením časových řad je jejich rozdělení podle časového hlediska na časové řady úsekové a okamžikové. Úsekové časové řady, někdy nazývané jako intervalové, se vztahují k určitému časovému úseku, během kterého jsou data sledována. Mezi příklady úsekových časových řad patří sledování objemu výroby za měsíc, spotřeba materiálu za rok atd. Opačným úsekových časových řad jsou okamžikové časové řady. Ty jsou charakteristické tím, že jsou sestavovány z ukazatelů, které se vztahují k určitému časovému okamžiku. Příkladem okamžikové časové řady může být záznam počtu zboží na skladě k poslednímu dni v měsíci (Kaňok, 2002, s. 188).

Druhou variantou členění časových řad je členění podle jejich periodicity, v jaké jsou data obsažená v řadách sledována. Pokud je délka období jedné periodicity kratší než jeden rok, hovoříme o časových řadách krátkodobých. Nejčastěji se jedná o dobu periodicity stanovenou na jeden den, týden, měsíc či čtvrtletí. Pokud je délka jedné periodicity delší nebo rovna jednomu roku, jedná se o dlouhodobé časové řady (Hindls, 2007, s. 249).

Další typ členění časových řad je podle druhu sledovaných dat na časové řady primární a sekundární. Primární časové řady se týkají prvotních (neodvozených) ukazatelů. Jedná se například o ukazatele stavu zásob, počtu pracovníků nebo velikosti tržeb. Druhou variantu představují sekundární časové řady. Ty vznikají odvozením od primárních ukazatelů. Příklady sekundárních časových řad tvoří zisk společnosti (vzniká jako rozdíl primárních ukazatelů), spotřeba materiálu na výrobek či tempo růstu HDP (Kaňok, 2002, s. 188).

Podle způsobu vyjádření sledovaných údajů lze časové řady členit na naturální a peněžní. Časové řady vyjádřené v peněžních jednotkách mívají obvykle vyšší vypovídající

hodnotu než časové řady vyjádřené v jednotkách naturálních. V rámci srovnatelnosti údajů je však nutné zohlednit změny cenové hladiny, díky kterým může docházet ke zkreslování údajů (Seger, 1995, s. 258).

2.2 Charakteristiky časových řad

Použití základních charakteristik slouží k získání rychlého přehledu o průběhu a charakteru časových řad. Charakteristiky časových řad dělíme na popisné a dynamické. Mezi popisné charakteristiky Budíková (2010, s. 261) řadí prostý chronologický průměr okamžikové časové řady (\bar{y}), který lze získat pomocí následujícího vztahu.

$$\bar{y} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + \dots + y_{n-1} + \frac{1}{2}y_n}{n - 1} \quad (13)$$

V případě, že délka všech intervalů není konstantní, je nutné využít váženého chronologického průměru okamžikové časové řady, u kterého je potřeba vážit jednotlivé dílčí průměry délkami intervalů (Budíková, 2010, s. 261).

Další popisnou charakteristiku představuje aritmetický průměr intervalové časové řady (\bar{y}) (Kába, 2012, s. 19).

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n} \quad (14)$$

Druhým typem charakteristik časových řad jsou dynamické charakteristiky. Hindls (2007, s. 249) jako první takový ukazatel uvádí absolutní přírůstek (Δy_i), též označován jako první diference.

$$\Delta y_t = y_i - y_{i-1} \quad (15)$$

Pokud jsou členy absolutních přírůstků konstantní, hodnoty časové řady rostou, případně klesají, lineárním tempem. Druhý dynamický ukazatel představuje relativní přírůstek (δ_i), který značí rychlost tempa růstu časové řady (Budíková, 2010, s. 262).

$$\delta_i = \frac{y_i}{y_{i-1}} - 1 \quad (16)$$

Dalším často zmiňovaným ukazatelem je koeficient růstu (k_i). Tento koeficient, který vyjadřuje, o kolik procent vzrostla hodnota časové řady, je někdy nazýván jako řetězový index (Budíková, 2010, s. 262).

$$k_i = \frac{y_i}{y_{i-1}} \times 100 \quad (17)$$

Za účelem porovnání různých časových řad bývají jejich hodnoty převáděny na indexy se stálým základem (k_i'), často nazývané jako bazické indexy.

$$k_i' = \frac{y_i}{y_z} \times 100 \quad (18)$$

Stálý základ je představován hodnotou y_z , přičemž nejčastěji se jedná o první, nebo poslední člen časové řady (Hindls, 2007, s. 253).

2.3 Složky časových řad

Mezi dva hlavní cíle analýzy časových řad patří porozumění principu dosavadního vývoje a následná možnost predikce chování časových řad pro následující období. K tomu, aby bylo možné vývoj časové řady popsat, je nutné provést její dekompozici na několik složek časového pohybu. Mezi takové obvykle patří složky trendové, sezónní, cyklické a náhodné (Hindls, 2007, s. 254).

Trendová složka představuje směr dlouhodobého vývoje hodnot analyzované řady. Hlavní tendence trendu mohou být rostoucí, klesající nebo konstantní, kdy se sledované hodnoty pohybují kolem neměnné hodnoty (Kaňok, 2002, s. 197).

Druhou složku časových řad představuje složka sezónní. Ta je charakteristická svou pravidelně se opakující odchylkou od složky trendové. Doba opakování spojená s časovou složkou bývá obvykle kratší nebo rovna jednomu roku. Příčiny nastání těchto výkyvů mohou být různé. Mezi takové případy lze zařadit výkyvy způsobené změnami ročních období, rozdílnými délkami jednotlivých měsíců či vlivem různých společenských zvyklostí (Hindls, 2007, s. 255).

Cyklická složka je typická svými výkyvy okolo složky trendové, v důsledku dlouhodobého cyklického vývoje. Délka jednoho cyklu, jehož perioda je neznámá, bývá delší než jeden rok. Příkladem těchto cyklů mohou být cykly demografické, ekonomické nebo inovační (Kaňok, 2002, s. 197).

Poslední složkou, popisující dekompozici časových řad, je složka náhodná. Ta je dána náhodnými výkyvy vyvolanými těžko předvídatelnými okolnostmi. Náhodná složka způsobuje odchylky od výše zmíněných složek, tj. trendové, sezónní a cyklické (Hindls, 2018, s. 257).

2.4 Popis trendové složky trendovými funkcemi

Popis trendové složky představuje jeden z nejdůležitějších úkolů týkajících se analýzy časových řad. Vzhledem k tomu, že trend udává hlavní směr zkoumané časové řady, jeho zjištění umožňuje predikci budoucího vývoje zkoumané veličiny. První způsob vyjádření vývojové tendence představuje varianta pomocí analytických funkcí. Jedná se o nejčastěji používaný způsob k vyrovnání časových řad. Mezi základní analytické

funkce patří přímka, parabola a exponenciála. Další trendové funkce představují modifikovaná exponenciála, logistický funkce nebo Gompertzova křivka (Seger, 1995, s. 269).

2.4.1 Vyrovnání trendové složky analytickými funkcemi

Vyrovnání časových řad pomocí analytických funkcí slouží k vystižení hlavní vývojové tendence a možnosti predikovat budoucí stav. Cílem této techniky je nalézt vhodnou analytickou funkci, která bude svým průběhem nejlépe odpovídat zachyceným hodnotám. K určení parametrů jednotlivých funkcí se obvykle využívá metody nejmenších čtverců. Tato metoda je založená na minimalizaci součtu čtverců odchylek vůči dané rovnici. Volba analytické funkce musí probíhat velice uváženě, neboť též výrazně ovlivňuje odhad budoucího vývoje. Zvolená funkce, na základě nejmenších odchylek mezi skutečnými a vyrovnanými hodnotami, nemusí nutně znamenat vyhovující funkci pro možnost extrapolace (Cipra, 1986, s. 29).

Vyrovnání časové řady přímkou

Nejjednodušší a nejčastěji používanou variantu pro vyrovnání časových řad představuje přímka. Kaňok (2002, s. 200) uvádí rovnici přímky, kterou je vhodné využít v situaci, kdy se časová řada vyznačuje konstantními absolutními přírůstky (první diference).

$$Y_i = a + bx_i \tag{19}$$

Parametry přímky a, b lze vypočítat jako:

$$a = \frac{\sum y_i}{n} = \bar{y} \tag{20}$$

$$b = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2} \tag{21}$$

Vyrovnání časové řady parabolou

Další typ analytické funkce, sloužící k vyrovnání časových řad, tvoří parabola. Její rovnici uvádí Hindls (2018, s. 261).

$$Y_i = a + bx_i + cx_i^2 \tag{22}$$

Parametry paraboly a, b, c lze určit jako:

$$a = \frac{\sum y_i \sum x_i^4 - \sum x_i^2 \sum x_i^2 y_i}{n \sum x_i^4 - \sum x_i^2} \tag{23}$$

$$b = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2} \quad (24)$$

$$c = \frac{n \sum x_i^2 y_i - \sum x_i^2 \sum y_i}{n \sum x_i^4 - \sum x_i^2} \quad (25)$$

Vyrovnnání časové řady exponenciálou

Poslední variantou základních analytických funkcí, používaných k vyrovnnání časových řad, je exponenciála. Její použití je vhodné, pokud vývoj dosahuje přibližně stálého tempa růstu. Hindls (2007, s. 266) uvádí pro vyrovnnání exponenciálou následující rovnici.

$$\log Y_i = \log a + x_i \times \log b \quad (26)$$

Parametry exponenciální trendové funkce lze získat dosazením do těchto rovnic:

$$\log a = \frac{\sum \log y_i}{n} \quad (27)$$

$$\log b = \frac{\sum x_i \times \log y_i}{\sum x_i^2} \quad (28)$$

2.4.2 Volba vhodné analytické funkce

Volba analytické funkce značně ovlivňuje přesnost analýzy časových řad, včetně možnosti predikce budoucího vývoje. Míru kvality vyrovnnání pomocí trendových funkcí lze zkoumat prostřednictvím několik metod. První variantu představuje vizuální výběr analytické funkce. Nevýhodou této metody je její subjektivita a nemožnost využití přesných dat při rozhodování (Seger, 1995, s. 291).

Druhou variantou je možnost měření odchylek mezi zkoumanými a vyrovnanými hodnotami. Zjištění těchto odchylek je založeno na výpočtu průměrné reziduální absolutní odchylky (\bar{d}_r). Kaňok (2002, s. 200) uvádí pro výpočet této odchylky následný vzorec.

$$\bar{d}_r = \frac{\sum |y_i - Y_i|}{n} \quad (29)$$

Dalším ukazatelem, fungujícím též na principu měření odchylek mezi skutečnými a vyrovnanými hodnotami, je reziduální směrodatná odchylka (s_r).

$$s_r = \sqrt{\frac{\sum (y_i - Y_i)^2}{n}} \quad (30)$$

Výběr analytické funkce závisí na velikosti reziduální směrodatné odchylky. Nejvhodnější analytickou funkci představuje ta, jejíž hodnota reziduální směrodatné odchylky je nejnižší (Kaňok, 2002, s. 201).

PRAKTICKÁ ČÁST

3 Visegrádská skupina

Visegrádská skupina je regionálním uskupením čtyř států, mezi které patří Česká republika, Maďarsko, Polsko a Slovensko. Propojení těchto států, ležících ve střední Evropě, bývá též označováno jako Visegrádská čtyřka, zkráceně V4. Do doby zániku České a Slovenské Federativní Republiky, na jehož základě došlo ke vzniku České republiky a Slovenska, bylo uskupení nazýváno jako Visegrádská trojka (V3) (About the Visegrad Group, 2006).

3.1 Historie

Vznik Visegrádské skupiny je datován k 15. únoru 1991. Právě v tento den byla na setkání představitelů států v maďarském městě Visegrád podepsána Visegrádská deklarace. Tuto deklaraci podepsali prezident České a Slovenské Federativní Republiky Václav Havel, prezident Polska Lech Wałęsa a premiér Maďarska József Antall (Jagodziński, 2006, s. 34)

Maďarské město Visegrád, podle kterého získalo uskupení svůj název, bylo jako místo pro podpis deklarace vybráno záměrně. V roce 1335 se na hradě Visegrád, který sloužil v dané době jako sídlo uherských králů, uskutečnilo jednání mezi českým králem Janem Lucemburským, uherským králem Karlem I. a polským králem Kazimírem III. Výsledkem tohoto sjezdu byla dohoda o vzájemné spolupráci. Tím se stal Visegrád historickým symbolem partnerství mezi těmito zeměmi (Marušiak, 2013, s. 15).

Visegrádská skupina vznikla za účelem spolupráce České a Slovenské Federativní Republiky, Maďarska a Polska v politických, ekonomických a kulturních otázkách. Prioritou těchto postkomunistických zemí bylo též připojení k NATO (North Atlantic Treaty Organization – Severoatlantická aliance) a EU (Evropské unie). Česká republika, Maďarsko a Polsko se staly členy NATO v roce 1999. Slovensko přistoupilo spolu s dalšími šesti státy v roce 2004. Ve stejném roce vstoupily všechny státy Visegrádské skupiny do Evropské unie (Aims and Structure, 2006).

3.2 Současnost

Spolupráce států Visegrádské skupiny probíhá v řadě oblastí společného zájmu na evropském a mezinárodním poli. Cílem V4 je snaha o maximální podporu spolupráce mezi všemi zeměmi, s důrazem na kooperaci států se státy sousedícími. V rámci posílení střeoevropského regionu se prioritou Visegrádské skupiny stává předávání hodnot v oblastech kultury, vzdělávání či vědy a výzkumu (Co je to Visegrádská skupina, 2018).

Jednotlivé státy Visegrádské skupiny se každoročně střídají v předsednictví. To probíhá vždy od 1. července do 30. června následujícího roku. Setkávání zástupců členských států se odehrává pravidelně na různých úrovních. Důležitou součástí

Visegrádské skupiny je Mezinárodní Visegrádský fond, který byl vytvořen v roce 2000. Cílem tohoto fondu je finanční podpora především v oblastech vzdělávání, vědy a kultury (Co je to Visegrádská skupina, 2018).

Tabulka č. 1 zachycuje počet obyvatel jednotlivých států Visegrádské skupiny v letech 2010, 2015 a 2020. Pro zvýšení vypovídající hodnoty jsou uvedeny celkové počty obyvatel Visegrádské skupiny a Evropské unie. Z tabulky je patrné, že počet obyvatel v průběhu let rostl v České republice a na Slovensku. Naopak pokles populace oproti roku 2010 lze pozorovat u Maďarska a Polska. V rámci Visegrádské skupiny představuje Polsko nejlidnatější stát, přičemž jeho počet obyvatel tvoří přibližně 60 % populace V4. Součet obyvatel České republiky, Maďarska, Polska a Slovenska činí zhruba 14 % z celkového počtu obyvatelstva Evropské unie.

Tabulka č. 1: Počet obyvatel (v tis.)

	2010	2015	2020
ČR	10 462,1	10 538,3	10 693,9
Maďarsko	10 014,3	9 855,6	9 769,5
Polsko	38 022,9	38 005,6	37 958,1
Slovensko	5 390,4	5 421,3	5 457,9
V4	63 889,7	63 820,8	63 879,4
EU 27	440 660,4	443 666,8	447 319,9

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

4 Analýza výkonnosti ekonomiky

Analýza výkonnosti ekonomiky zahrnuje porovnání států Visegrádské skupiny dle základních národohospodářských ukazatelů, mezi které patří hrubý domácí produkt, inflace, nezaměstnanost a platební bilance. Závěrem této části je komparace jednotlivých ekonomik pomocí magického čtyřúhelníku. Pro zvýšení vypovídací schopnosti jednotlivých ukazatelů jsou porovnávány hodnoty konfrontovány s průměrnými hodnotami za Visegrádskou skupinu (V4) a Evropskou unii (EU 27).

4.1 Hrubý domácí produkt

Tabulka č. 2 zachycuje dosažené hodnoty reálného hrubého domácího produktu ve zkoumaných ekonomikách mezi lety 2010 až 2015. Jako stálé ceny byly zvoleny ceny roku 2010. Polsko, které dosahuje ze zkoumaných států nejvyšších hodnot, tvoří více než 50 % z celkového reálného HDP Visegrádské skupiny. Spolu se Slovenskem vykazovalo Polsko stabilní růst ve všech letech sledovaného období. U České republiky a Maďarska lze pozorovat mírný pokles v roce 2012, kdy jejich hodnoty reálného HDP klesly oproti roku předchozímu. Pokles v témže roce je pozorovatelný taktéž u celkové produkce Evropské unie (EU 27). Na rozdíl od států V4, meziroční pokles EU 27 pokračoval i v roce 2013. Nejvyššího přírůstku reálného HDP dosáhly jednotlivé ekonomiky mezi lety 2014 a 2015. V roce 2015 dosáhly státy Visegrádské skupiny celkového reálného HDP 778,7 miliard eur.

Tabulka č. 2: Reálný hrubý domácí produkt (v cenách roku 2010, v mld. EUR)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ČR	157,9	160,7	159,4	159,4	163,0	171,8
Maďarsko	99,8	101,7	100,4	102,2	106,5	110,5
Polsko	362,2	379,4	384,4	388,8	401,9	418,9
Slovensko	68,5	70,3	71,3	71,7	73,7	77,5
V4	688,4	712,1	715,5	722,1	745,1	778,7
EU 27	10 980,3	11 181,5	11 099,4	11 094,8	11 268,8	11 526,7

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Tabulka č. 3, která navazuje na předchozí tabulku, uvádí hodnoty dosaženého reálného HDP v jednotlivých státech Visegrádské skupiny v období let 2016 až 2020. V roce 2016 překročila hodnota reálného HDP za celou Visegrádskou skupinu hranici 800 miliard eur. Nejvyšších hodnot za sledované období dosáhly všechny ekonomiky ve stejném roce. Tímto rokem, ve kterém Polsko dosáhlo reálného HDP téměř 500 miliard eur, byl rok 2019. V následujícím roce, výrazně ovlivněným pandemií koronaviru, došlo k poklesu reálného HDP ve všech státech V4. K zásadnímu propadu reálného HDP došlo též v rámci celé Evropské unie, když celkový pokles mezi roky 2019 a 2020 činil přibližně 750 miliard eur.

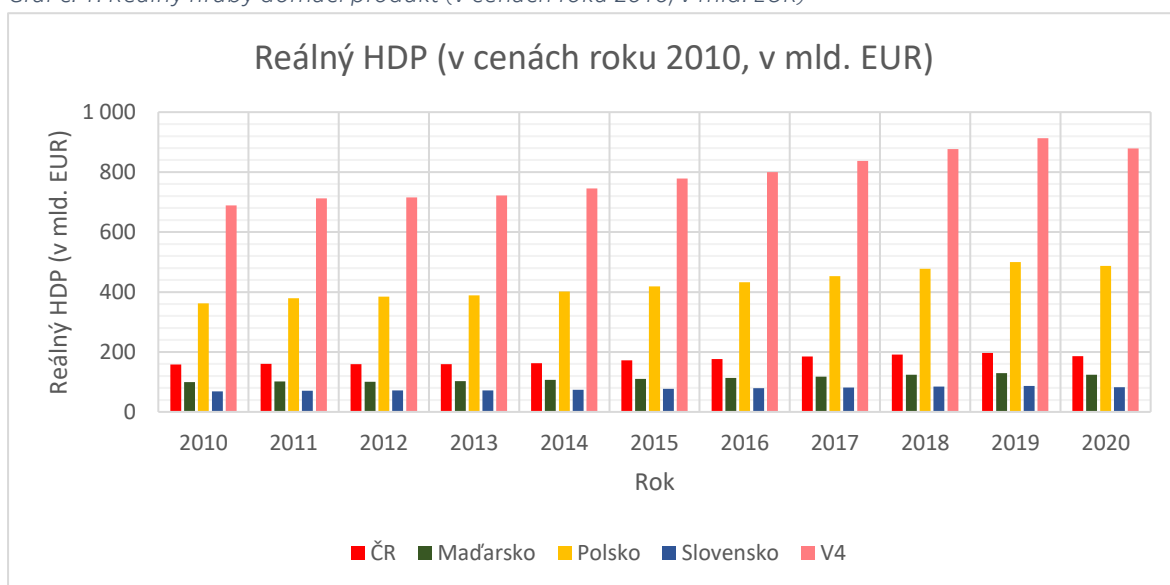
Tabulka č. 3: Reálný hrubý domácí produkt (v cenách roku 2010, v mld. EUR)

	2016	2017	2018	2019	2020
ČR	176,1	185,2	191,1	196,9	185,5
Maďarsko	112,9	117,7	124,0	129,7	123,6
Polsko	432,1	453,0	477,2	499,9	487,2
Slovensko	79,0	81,4	84,5	86,7	82,9
V4	800,1	837,3	876,8	913,1	879,2
EU 27	11 758,1	12 088,9	12 338,6	12 563,0	11 817,6

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Graf č. 1, který vychází z tabulek č. 2 a 3, zobrazuje vývoj reálného HDP mezi roky 2010 až 2020. Z grafu je patrné, že nejvyšších hodnot bylo všemi státy dosaženo ve zmíněném roce 2019. Tento rok se stal jediným z období let 2010 až 2020, kdy celkový reálný HDP Visegrádské skupiny přesáhl hodnotu 900 miliard eur. Dále lze pozorovat velikosti podílů jednotlivých ekonomik na celkovém reálném HDP Visegrádské skupiny.

Graf č. 1: Reálný hrubý domácí produkt (v cenách roku 2010, v mld. EUR)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Tabulka č. 4 zachycuje hodnoty tempa růstu reálného HDP v rámci jednotlivých států Visegrádské skupiny během období mezi roky 2010 až 2020. Údaje o jednotlivých státech Visegrádské skupiny jsou opět doplněny hodnotami V4 a EU 27 jako celků. V roce 2010 dosáhlo nejvyššího tempa růstu reálného HDP Slovensko, jehož hodnota činila 6,3 %. Naopak nejnižšího tempa růstu reálného HDP z jednotlivých států V4 dosáhlo ve stejném roce Maďarsko, a to 1,1 %. Rok 2011 znamenal nejvyšší tempo růstu pro Polsko, které dosáhlo hodnoty 4,8 %. V roce 2012 došlo k poklesu reálného HDP oproti roku 2011 v České republice a Maďarsku, čímž se jejich hodnoty tempa růstu dostaly do záporných čísel. Nejnižším tempem růstu disponovalo Maďarsko, které docílilo hodnoty -1,3 %. Záporného tempa růstu dosáhla v roce 2012 také Evropská unie, která znamenala hodnotu -0,7 %. V následujícím roce, tj. 2013, nejnižšího tempa růstu reálného HDP dosáhly Česká republika a EU 27, jejichž hodnoty činily 0 %. Naopak nejvyššího tempa růstu reálného HDP dosáhlo, stejně jako v roce 2014, Maďarsko.

Tabulka č. 4: Tempo růstu reálného HDP (v %)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ČR	2,4	1,8	-0,8	0	2,3	5,4	2,5	5,2	3,2	3	-5,8
Maďarsko	1,1	1,9	-1,3	1,8	4,2	3,7	2,2	4,3	5,4	4,6	-4,7
Polsko	3,7	4,8	1,3	1,1	3,4	4,2	3,1	4,8	5,4	4,7	-2,5
Slovensko	6,3	2,6	1,4	0,7	2,7	5,2	1,9	3	3,8	2,6	-4,4
V4	3,3	3,4	0,5	0,9	3,2	4,5	2,8	4,6	4,7	4,1	-3,7
EU 27	2,2	1,8	-0,7	0	1,6	2,3	2	2,8	2,1	1,8	-5,9

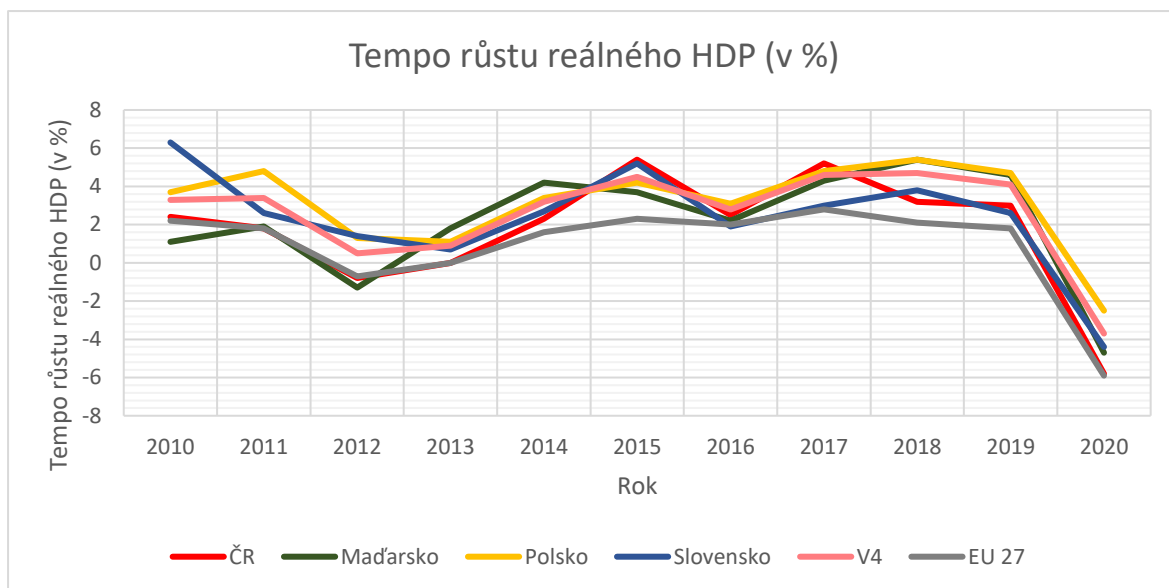
Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

V roce 2015 zaznamenala nejvyšší hodnoty tempa růstu reálného HDP Česká republika, konkrétně 5,4 %. Hodnota tempa růstu pro celou Visegrádskou skupinu v tomto roce činila 4,5 %. Roky 2016 a 2017 znamenaly nejnižší tempo růstu reálného HDP pro Slovensko. V roce 2018 dosáhly nejvyšší hodnoty tempa růstu reálného HDP shodně Maďarsko a Polsko. Tato hodnota činila 5,4 %. Rok 2019 znamenal nejvyšší tempo růstu reálného HDP pro Polsko, které dosáhlo hodnoty 4,7 %. V roce 2020 přišel výrazný pokles tempa růstu reálného HDP pro všechny zkoumané ekonomiky. Nejvyššího tempa růstu v tomto roce zaznamenalo Polsko, a to -2,5 %. Naopak nejnižšího tempa růstu ze všech států Visegrádské skupiny dosáhla Česká republika, jejíž tempo růstu činilo -5,8 %.

Společnou vlastností let 2014, 2015, 2017, 2018, 2019 a 2020 je, že se jedná o roky, ve kterých dosáhly všechny státy Visegrádské skupiny vyššího tempa růstu reálného HDP, než bylo tempo růstu za celou Evropskou unii.

Graf č. 2 zachycuje vývoj tempa růstu reálného HDP jednotlivých ekonomik. Z grafu je patrné, že Česká republika dosáhla svého nejvyššího tempa růstu v roce 2015. Maďarsko a Polsko zaznamenaly svých nejvyšších hodnot shodně v roce 2018. Slovensko své maximální tempo růstu dosáhlo v roce 2010. Jednalo se o hodnotu tempa růstu 6,3 %, která znamenala vůbec nejvyšší dosažené tempo růstu jednou z ekonomik za sledované období. Naopak nejnižšího tempa růstu dosáhla Evropská unie, jejíž hodnota v roce 2020 činila -5,9 %.

Graf č. 2: Tempo růstu reálného HDP (v %)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Tabulka č. 5 znázorňuje reálný HDP přepočtený na jednoho obyvatele dané země. V rámci států Visegrádské skupiny dosahovala po celou dobu sledovaného období nejvyšších hodnot reálného HDP na obyvatele Česká republika. V roce 2010 tato hodnota představovala 15,1 tisíc eur. Naopak nejnižších hodnot reálného HDP na obyvatele vykazovalo do roku 2019 Polsko. V roce 2020 nejnižší hodnoty dosáhlo Maďarsko, jehož výše reálného HDP na obyvatele tvořila 12,7 tisíc eur. Hodnota týkající se průměrného reálného HDP na obyvatele Evropské unie dosahovala v roce 2010 téměř 25 tisíc eur.

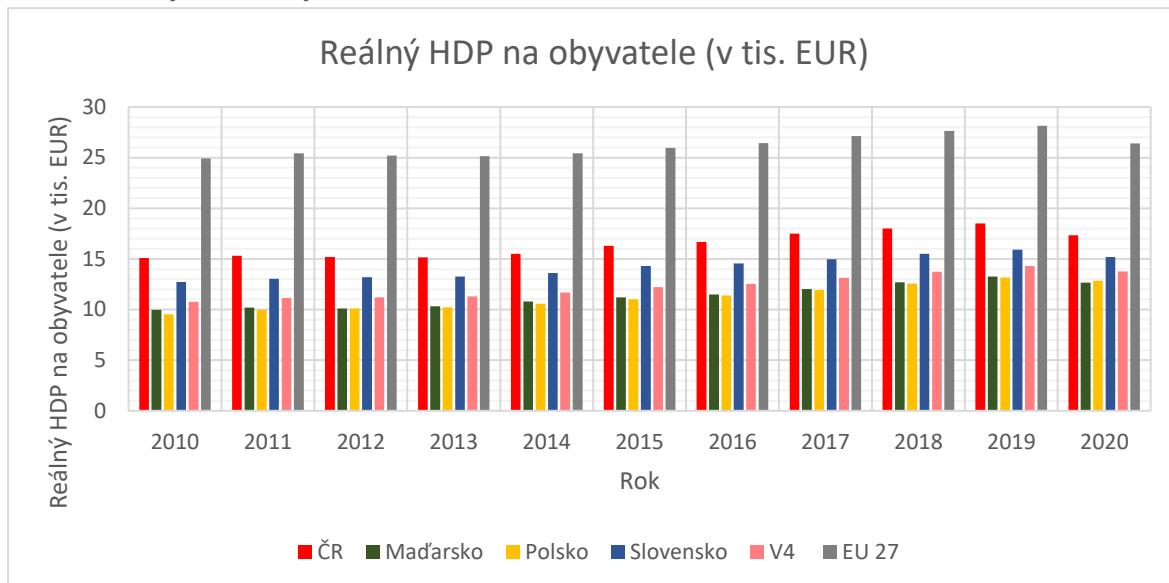
Tabulka č. 5: Reálný HDP na obyvatele (v tis. EUR)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ČR	15,1	15,3	15,2	15,2	15,5	16,3	16,7	17,5	18,0	18,5	17,3
Maďarsko	10,0	10,2	10,1	10,3	10,8	11,2	11,5	12,0	12,7	13,3	12,7
Polsko	9,5	10,0	10,1	10,2	10,6	11,0	11,4	11,9	12,6	13,2	12,8
Slovensko	12,7	13,0	13,2	13,3	13,6	14,3	14,6	15,0	15,5	15,9	15,2
V4	10,8	11,1	11,2	11,3	11,7	12,2	12,5	13,1	13,7	14,3	13,8
EU 27	24,9	25,4	25,2	25,1	25,4	26,0	26,4	27,1	27,7	28,1	26,4

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Z grafu č. 3 je patrné, že v roce 2019 dosáhly všechny sledované ekonomiky v rámci reálného HDP na obyvatele svých maximálních hodnot. Hodnota pro Českou republiku činila 18,5 tisíc eur na obyvatele. V tomto roce překročila hodnota průměrného reálného HDP na obyvatele Evropské unie hranici 28 tisíc eur.

Graf č. 3: Reálný HDP na obyvatele (v tis. EUR)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Tabulka č. 6 zobrazuje hodnoty indexu HDP na obyvatele ve standardu kupní síly (PPS) pro jednotlivé státy, ve vztahu k průměru Evropské unie, který je stanoven na 100 bodů. PPS představuje společnou měnu, která odstraňuje rozdíly v cenových hladinách jednotlivých zemí. Z tabulky je patrné, že všechny státy Visegrádské skupiny po celou dobu sledování zaostávaly za průměrem Evropské unie. To znamená, že úroveň HDP na obyvatele těchto států nedosáhla v žádném roce úrovně průměrného HDP na obyvatele za celou EU (100).

Tabulka č. 6: HDP na obyvatele v PPS

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ČR	84	84	84	85	88	89	89	91	92	93	93
Maďarsko	66	67	67	68	69	70	69	69	71	73	74
Polsko	63	66	67	67	68	69	69	70	71	73	76
Slovensko	76	76	77	77	78	78	73	70	70	69	70
V4	72	73	74	74	76	77	75	75	76	77	78
EU 27	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

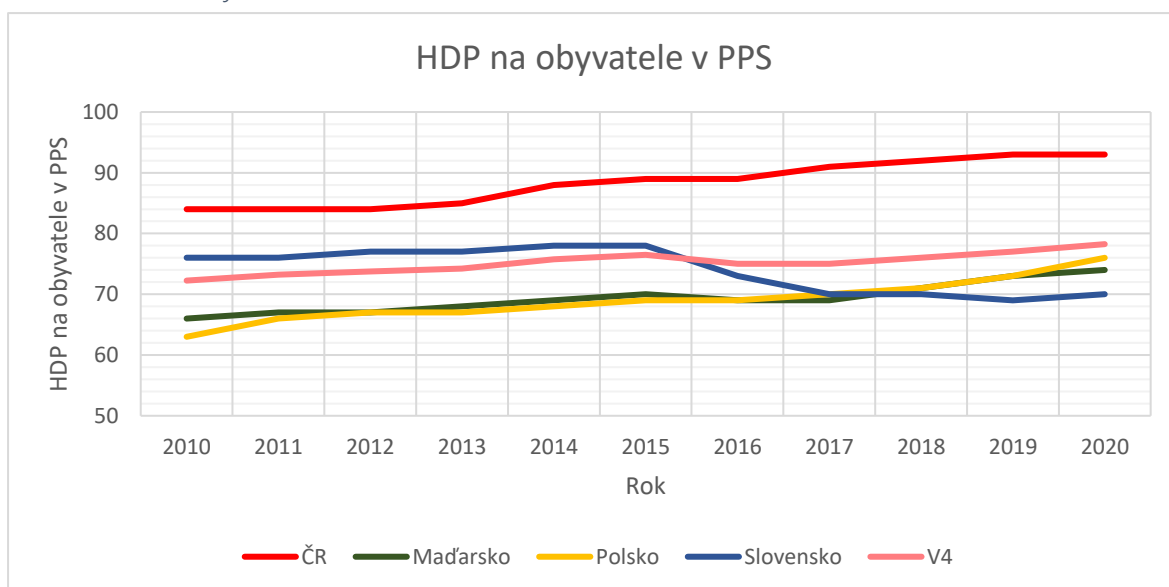
Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

V období mezi roky 2010 až 2020 dosahovala nejvyšších hodnot ze států Visegrádské skupiny Česká republika. Hodnota jejího HDP na obyvatele v PPS za rok 2010 činila 84 bodů. Naopak nejnižší hodnoty v tomto roce zaznamenalo Polsko, a to 63 bodů. Následující roky přinesly mírný růst hodnot u všech států V4. V roce 2016 došlo k nejvyššímu poklesu u Slovenska. Tento pokles znamenal propad o 5 bodů v porovnání s předchozím rokem. Od roku 2018 do konce sledovaného období zaznamenalo Slovensko nejnižších hodnot ze všech sledovaných států.

Graf č. 4 znázorňuje vývoj hodnot indexu HDP na obyvatele v PPS. Vůbec nejvyšších hodnot dosáhla Česká republika v letech 2019 a 2020, kdy její hodnota indexu činila 93 bodů. Naopak nejnižšího indexu v rámci sledovaného období zaznamenalo Polsko

v roce 2010, a to 63 bodů. V roce 2020 byla hodnota za celou Visegrádskou skupinu 78 bodů. Tato hodnota znamenala maximum V4 za dobu pozorování.

Graf č. 4: HDP na obyvatele v PPS



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Tabulka č. 7 zaznamenává podíl jednotlivých států Visegrádské skupiny na celkovém HDP Evropské unie. Ve všech letech sledovaného období dosahovalo nejvyššího podílu Polsko. V roce 2010 hodnota jeho podílu na celkovém HDP Evropské unie tvořila 3,3 %. Součet HDP všech států V4 tvořil ve stejném roce 6,27 % z HDP Evropské unie. Z grafu č. 5 je patrné, jak tento podíl v následujících letech rostl.

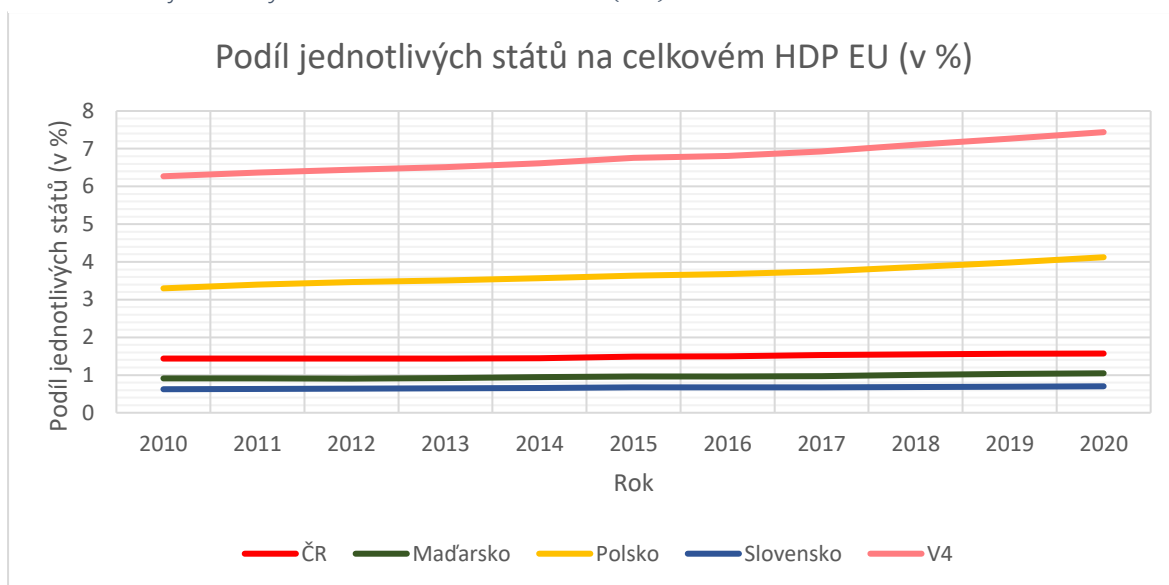
Tabulka č. 7: Podíl jednotlivých států na celkovém HDP EU (v %)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ČR	1,44	1,44	1,44	1,44	1,45	1,49	1,50	1,53	1,55	1,57	1,57
Maďarsko	0,91	0,91	0,90	0,92	0,95	0,96	0,96	0,97	1,01	1,03	1,05
Polsko	3,30	3,39	3,46	3,50	3,57	3,63	3,67	3,75	3,87	3,98	4,12
Slovensko	0,62	0,63	0,64	0,65	0,65	0,67	0,67	0,67	0,68	0,69	0,70
V4	6,27	6,37	6,45	6,51	6,61	6,76	6,80	6,93	7,11	7,27	7,44
EU 27	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Celkový podíl všech států Visegrádské skupiny na HDP Evropské unie činil v roce 2020 7,44 %. Jedná se o nejvyšší hodnotu v rámci sledovaného období. Z jednotlivých států zaznamenalo nejvyšší nárůst podílu na celkovém HDP Evropské unie Polsko. Mezi lety 2010 až 2020 došlo ke zvýšení tohoto podílu o více než 0,8 procentního bodu (p. b.). Naopak nejnižšího nárůstu v podílu na celkovém HDP Evropské unie dosáhlo Slovensko, jehož podíl vzrostl za sledované období o 0,08 p. b.

Graf č. 5: Podíl jednotlivých států na celkovém HDP EU (v %)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

4.2 Inlace

Tabulka č. 8 zachycuje míru inflace dle harmonizovaného indexu spotřebitelských cen (HICP) ve státech Visegrádské skupiny. V roce 2010 byla naměřena nejvyšší míra inflace v Maďarsku, a to 4,7 %. Naopak nejnižší míru inflace v tomto roce zaznamenalo Slovensko, konkrétně 0,7 %. V následujícím roce to však bylo právě Slovensko, které s mírou inflace 4,1 % dosáhlo nejvyšší hodnoty z celé V4. V roce 2012 byla nejvyšší míra inflace naměřena v Maďarsku (5,7 %). Rok 2012 byl jedním ze tří let sledovaného období, kdy míra inflace všech států Visegrádské skupiny dosáhla vyšších hodnot, než jaká byla průměrná míra inflace v Evropské unii. V roce 2013 se nejnižší míra inflace týkala Polska, kdy jeho míra inflace činila 0,8 %. V roce 2014 byla na Slovensku zaznamenána deflace, která přetrvávala také v následujících dvou letech. Rok 2015 přinesl deflaci také v Polsku, které zaznamenalo míru inflace -0,7 %.

Tabulka č. 8: Míra inflace dle HICP (v %)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ČR	1,2	2,2	3,5	1,4	0,4	0,3	0,6	2,4	2	2,6	3,3
Maďarsko	4,7	3,9	5,7	1,7	0	0,1	0,4	2,4	2,9	3,4	3,4
Polsko	2,6	3,9	3,7	0,8	0,1	-0,7	-0,2	1,6	1,2	2,1	3,7
Slovensko	0,7	4,1	3,7	1,5	-0,1	-0,3	-0,5	1,4	2,5	2,8	2
V4	2,3	3,5	4,2	1,4	0,1	-0,2	0,1	2,0	2,2	2,7	3,1
EU 27	1,8	2,9	2,6	1,3	0,4	0,1	0,2	1,6	1,8	1,4	0,7

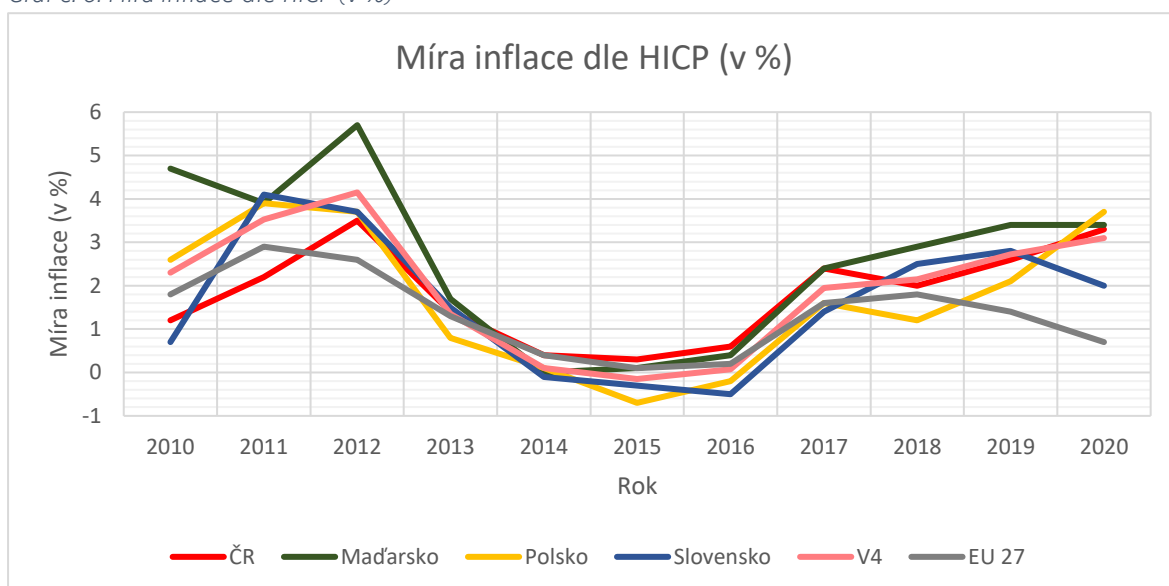
Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

V roce 2016 byla nejvyšší míra inflace naměřena v České republice, a to 0,6 %. Rok 2017 znamenal nejvyšší míru inflace opět pro Českou republiku, která dosáhla shodné míry jako inflace v Maďarsku. V roce 2018 činila míra inflace v Maďarsku 2,9 %,

což znamenalo nejvyšší míru inflace ze států V4. V porovnání s nejnižší mírou inflace, která byla zachycena v Polsku, byla tato míra inflace vyšší o 1,7 p. b. Rok 2019 přinesl nárůst míry inflace ve všech státech Visegrádské skupiny v porovnání s předchozím rokem. Nejnižší míru inflace v tomto roce zaznamenalo Polsko, jehož míra inflace v roce 2020 byla naopak nejvyšší ze všech států Visegrádské skupiny.

Vývoj míry inflace v jednotlivých letech zachycuje graf č. 6. Z tohoto grafu je zřejmé, že nejnižší průměrná míra inflace ve státech V4 byla zachycena v roce 2015. V tomto roce průměrná míra inflace Visegrádské skupiny činila -0,2 %. Naopak nejvyšší průměrná hodnota míry inflace V4 je spojená s rokem 2012 (4,2 %). Nejvyšší míru inflace za sledované období zaznamenalo Maďarsko v roce 2012, a to 5,7 %. Průměrná míra inflace Evropské unie byla nejvyšší v roce 2011, kdy její hodnota činila 2,9 %. Zajímavostí je, že průměrná hodnota EU nevykazovala v žádném roce sledovaného období zápornou hodnotu.

Graf č. 6: Míra inflace dle HICP (v %)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

4.3 Nezaměstnanost

Tabulka č. 9 zachycuje ukazatel míry nezaměstnanosti ve zkoumaných ekonomikách v období let 2010 až 2020. V roce 2010 byla, stejně jako ve všech sledovaných letech, nejvyšší míra nezaměstnanosti států Visegrádské skupiny naměřena na Slovensku. Naopak nejnižší mírou nezaměstnanosti disponovala po celou dobu sledování Česká republika. V roce 2010 činil rozdíl mezi mírou nezaměstnanosti Slovenska a České republiky 7,1 p. b. V letech 2010 a 2011 byla průměrná míra nezaměstnanosti států Visegrádské skupiny vyšší než průměrná míra nezaměstnanosti za celou Evropskou unii. V roce 2012 lze pozorovat mírný nárůst míry nezaměstnanosti u všech sledovaných ekonomik, kromě Maďarska. Rok 2014 byl prvním rokem sledovaného období, kdy průměrná míra nezaměstnanosti Visegrádské skupiny klesla pod hranici 10 %. Následující

rok poklesla pod tuto hranici také průměrná míra nezaměstnanosti států Evropské unie.

Tabulka č. 9: Míra nezaměstnanosti (v %)

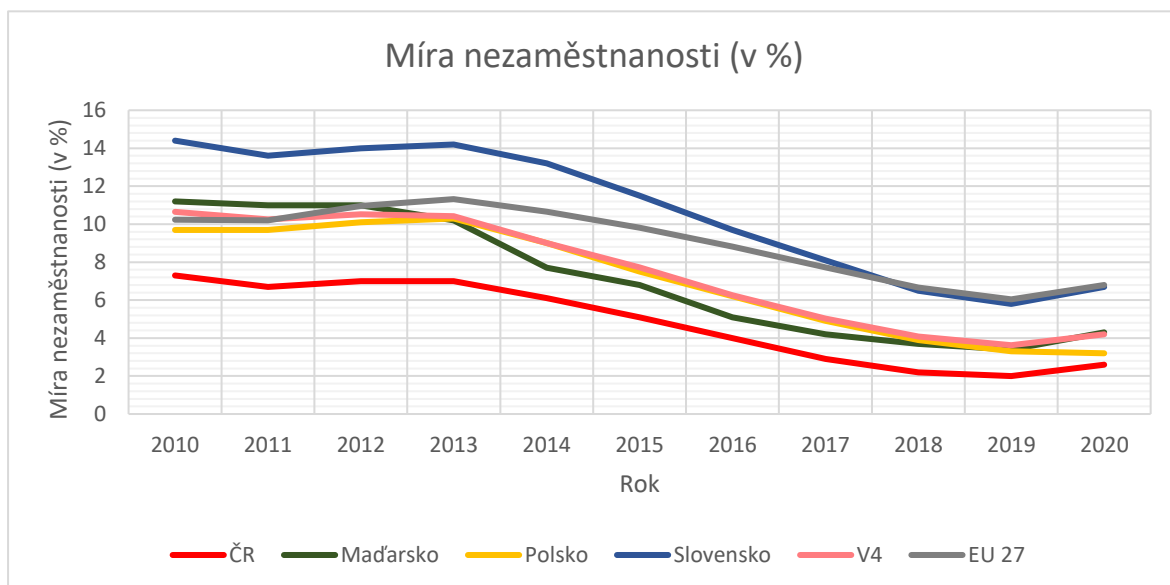
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ČR	7,3	6,7	7,0	7,0	6,1	5,1	4,0	2,9	2,2	2,0	2,6
Maďarsko	11,2	11,0	11,0	10,2	7,7	6,8	5,1	4,2	3,7	3,4	4,3
Polsko	9,7	9,7	10,1	10,3	9,0	7,5	6,2	4,9	3,9	3,3	3,2
Slovensko	14,4	13,6	14,0	14,2	13,2	11,5	9,7	8,1	6,5	5,8	6,7
V4	10,7	10,3	10,5	10,4	9,0	7,7	6,3	5,0	4,1	3,6	4,2
EU 27	10,2	10,2	11,0	11,3	10,7	9,8	8,8	7,7	6,7	6,0	6,8

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

V roce 2016 činil rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší naměřenou mírou nezaměstnanosti u států Visegrádské skupiny 5,7 p. b. V následujícím roce dosáhla míra nezaměstnanosti Evropské unie 7,7 %. To bylo o 2,7 p. b. více, než činila průměrná míra nezaměstnanosti států V4.

Graf č. 7 zaznamenává vývoj míry nezaměstnanosti v průběhu let 2010 až 2020. Rok 2019 byl pro Českou republiku, Maďarsko a Slovensko rokem, kdy jejich míry nezaměstnanosti dosáhly nejnižších hodnot za celé sledované období. Polsko své nejnižší hodnoty dosáhlo o rok později, tj. v roce 2020. Od roku 2012 do roku 2020 zaznamenala průměrná míra nezaměstnanosti států Visegrádské skupiny nižších hodnot než průměrná míra nezaměstnanosti za celou Evropskou unii. V průběhu sledovaného období dosáhla nejnižší míry nezaměstnanosti Česká republika, jejíž hodnota v roce 2019 činila 2 %. Rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší naměřenou hodnotou, kdy míra nezaměstnanosti Slovenska v roce 2010 dosáhla 14,4 %, tvořilo 12,4 p. b.

Graf č. 7: Míra nezaměstnanosti (v %)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Tabulka č. 10 zaznamenává hodnoty ukazatele míry ekonomické aktivity ve státech Visegrádské skupiny. V roce 2010 dosáhlo nejvyšší hodnoty Slovensko, jehož míra ekonomické aktivity činila 70,5 %. Nejnižší míru ekonomické aktivity ze států V4 v tomto roce zaznamenalo Polsko, a to 63,4 %. V následujícím roce vzrostla hodnota míry ekonomické aktivity ve všech pozorovaných ekonomikách. V roce 2012 dosáhla, stejně jako v následujících letech, nejvyšší míry ekonomické aktivity Česká republika. Ve stejném roce překročila hodnota míry ekonomické aktivity států Evropské unie hranici 70 %. Tuto hranici dokázal průměr V4 překonat v roce 2014.

Tabulka č. 10: Míra ekonomické aktivity (v %)

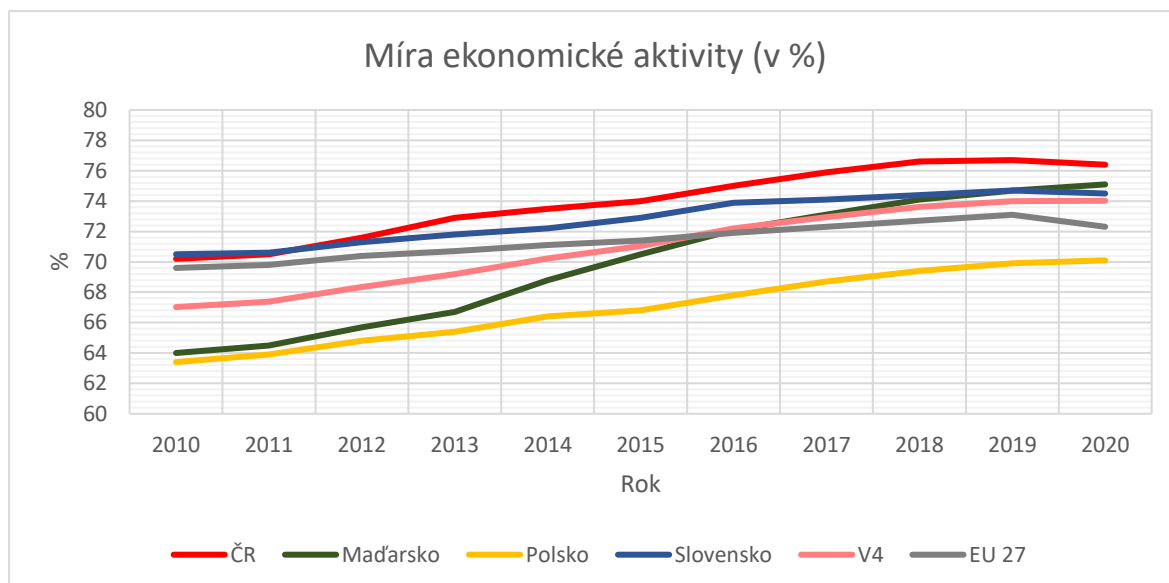
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ČR	70,2	70,5	71,6	72,9	73,5	74,0	75,0	75,9	76,6	76,7	76,4
Maďarsko	64,0	64,5	65,7	66,7	68,8	70,5	72,1	73,1	74,1	74,7	75,1
Polsko	63,4	63,9	64,8	65,4	66,4	66,8	67,8	68,7	69,4	69,9	70,1
Slovensko	70,5	70,6	71,3	71,8	72,2	72,9	73,9	74,1	74,4	74,7	74,5
V4	67,0	67,4	68,4	69,2	70,2	71,1	72,2	73,0	73,6	74,0	74,0
EU 27	69,6	69,8	70,4	70,7	71,1	71,4	71,9	72,3	72,7	73,1	72,3

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

V roce 2015 dosáhla hranice 70 % také míra ekonomické aktivity Maďarska. V následujícím roce činila hodnota míry ekonomické aktivity České republiky 75 %. V roce 2017 dosáhlo nejvyššího nárůstu Maďarsko. Tento nárůst činil 1 p. b. oproti předcházejícímu roku. Průměrná hodnota míry ekonomické aktivity všech států Visegrádské skupiny dosáhla v roce 2019 74 %.

Vývoj míry ekonomické aktivity zachycuje graf č. 8. Z tohoto grafu je patrné, že Česká republika a Slovensko dosáhly ve sledovaném období svým maximálních hodnot v roce 2019. Maďarsko a Polsko svých nejvyšších hodnot zaznamenaly v roce 2020. Od roku 2016 do roku 2020 lze pozorovat vyšší míru ekonomické aktivity všech států Visegrádské skupiny, v porovnání s hodnotou průměru Evropské unie. V období mezi lety 2010 až 2020 dosáhlo nejvyššího nárůstu hodnoty míry ekonomické aktivity Maďarsko. Tento nárůst činil od začátku do konce sledovaného období 11,1 p. b.

Graf č. 8: Míra ekonomické aktivity (v %)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

4.4 Platební bilance

Tabulka č. 11 zobrazuje hodnoty podílu salda běžného účtu platební bilance na HDP jednotlivých států Visegrádské skupiny. V roce 2010 dosáhlo nejvyššího podílu ze všech sledovaných států Maďarsko, jehož hodnota činila 0,3 %. Naopak nejnižší hodnotu v tomto roce zaznamenalo Polsko, a to -5,5 %. Následující rok znamenal nárůst podílů u všech pozorovaných ekonomik, kromě Slovenska, jehož podíl klesl v porovnání s rokem 2010 o 0,3 p. b. V roce 2012 to však bylo právě Slovensko, které zaznamenalo nejvyšší meziroční nárůst podílu salda běžného účtu na HDP. Rok 2014 byl specifický tím, že průměrná hodnota podílu salda běžného účtu na HDP států Evropské unie byla vyšší než hodnota jakékoliv země Visegrádské skupiny. V následujícím roce překonalo hodnotu průměru Evropské unie pouze Maďarsko, a to o 0,5 p. b.

Tabulka č. 11: Podíl salda běžného účtu na HDP (v %)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ČR	-3,6	-2,1	-1,5	-0,5	0,2	0,4	1,8	1,5	0,4	0,3	3,6
Maďarsko	0,3	0,6	1,6	3,4	1,2	2,3	4,5	2,0	0,2	-0,7	-1,5
Polsko	-5,5	-5,4	-4,0	-1,8	-2,6	-0,9	-0,8	-0,3	-1,3	0,5	2,9
Slovensko	-4,6	-4,9	0,9	1,9	1,1	-2,1	-2,7	-1,9	-2,2	-3,4	0,1
V4	-3,4	-3,0	-0,8	0,8	0,0	-0,1	0,7	0,3	-0,7	-0,8	1,3
EU 27	-1,1	-0,8	0,1	1,6	1,8	1,8	1,5	2,1	1,6	1,1	1,2

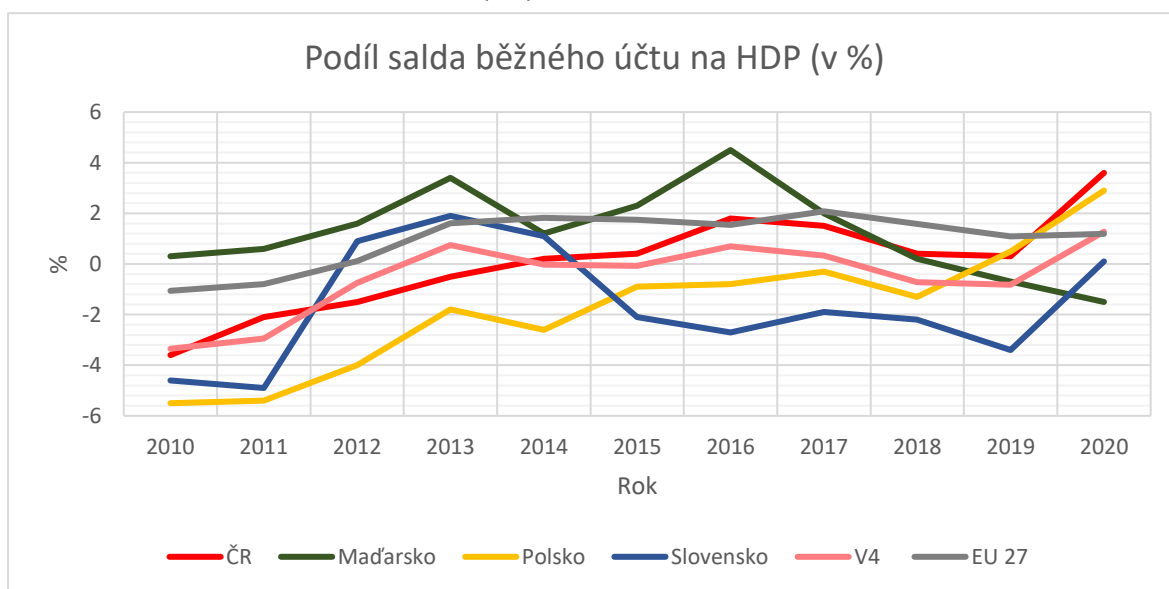
Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

V roce 2016 dosáhlo nejnižšího podílu salda běžného účtu na HDP ze všech sledovaných států Slovensko, jehož hodnota činila -2,7 %. V následujících třech letech nedosáhl ani jeden ze států Visegrádské skupiny průměrné hodnoty podílu členských států Evropské unie. Ve všech třech letech zaznamenalo nejnižších hodnot Slovensko, které v posledním roce sledovaného období nahradilo Maďarsko. V tomto roce dosáhla

nejvyššího podílu salda běžného účtu na HDP Česká republika, jejíž hodnota činila 3,6 %.

Graf č. 9 znázorňuje vývoj hodnot ukazatele podílu salda běžného účtu na HDP v období let 2010 až 2020. Z tohoto grafu je patrné, že vyjma roku 2020, byla průměrná hodnota podílu zemí Visegrádské skupiny ve všech letech sledovaného období nižší než hodnota průměrného podílu členských států Evropské unie. Nejvyššího podílu salda běžného účtu na HDP za sledované období zaznamenalo Maďarsko, jehož hodnota v roce 2016 činila 4,5 %. Rozdíl mezi touto a nejnižší dosaženou hodnotou Polska v roce 2010 činil 10 p. b.

Graf č. 9: Podíl salda běžného účtu na HDP (v %)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Tabulka č. 12 zachycuje hodnoty podílu salda výkonové bilance na HDP vybraných ekonomik. Od začátku sledovaného období do roku 2014 dosahovalo nejnižších hodnot ze všech ekonomik Polsko. Naopak nejvyšších hodnot zaznamenávalo až do roku 2016 Maďarsko. Nárůst Slovenska mezi roky 2011 a 2012 činil 4,4 p. b. Jednalo se o nejvyšší meziroční nárůst hodnoty v průběhu zkoumaného období. Slovensko zaznamenalo též nejvyšší meziroční pokles ze všech států, kdy rozdíl mezi hodnotami v letech 2014 a 2015 činil -2,7 p. b. Následně, od roku 2015 do roku 2019, zaznamenávalo Slovensko nejnižšího podílu salda výkonové bilance na HDP ze všech sledovaných ekonomik.

Tabulka č. 12: Podíl salda výkonové bilance na HDP (v %)

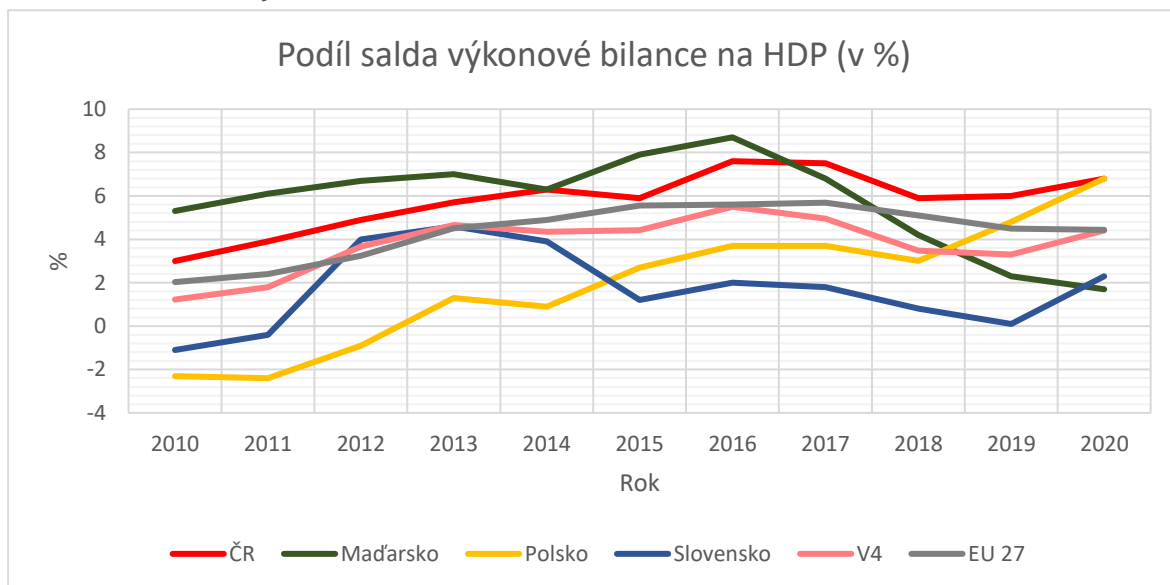
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ČR	3,0	3,9	4,9	5,7	6,3	5,9	7,6	7,5	5,9	6,0	6,8
Maďarsko	5,3	6,1	6,7	7,0	6,3	7,9	8,7	6,8	4,2	2,3	1,7
Polsko	-2,3	-2,4	-0,9	1,3	0,9	2,7	3,7	3,7	3,0	4,8	6,8
Slovensko	-1,1	-0,4	4,0	4,6	3,9	1,2	2,0	1,8	0,8	0,1	2,3
V4	1,2	1,8	3,7	4,7	4,4	4,4	5,5	5,0	3,5	3,3	4,4
EU 27	2,0	2,4	3,2	4,5	4,9	5,6	5,6	5,7	5,1	4,5	4,4

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

V roce 2017 dosáhla Česká republika hodnoty podílu salda výkonové bilance na HDP 7,5 %. Průměrný podíl salda výkonové bilance států Evropské unie činil v tomto roce 5,7 %. Jednalo se o nejvyšší hodnotu tohoto průměru v rámci sledovaného období. V roce 2020 dosáhly stejné hodnoty podílu salda výkonové bilance na HDP Česká republika a Polsko. Tato hodnota, která činila 6,8 %, znamenala nejvyšší dosaženou hodnotu v daném roce.

Vývoj hodnot v rámci ukazatele podílu salda výkonové bilance na HDP zobrazuje graf č. 10. Nejvyššího podílu salda výkonové bilance na HDP dosáhlo během sledované doby Maďarsko, jehož hodnota v roce 2016 činila 8,7 %. Naopak nejnižší dosaženou hodnotou byla hodnota Polska z roku 2011, která vykazovala -2,4 %. Z grafu je patrné, že nejvyššího rozdílu mezi hodnotami průměrného podílu států V4 a EU 27 bylo dosaženo v roce 2017, kdy tento rozdíl činil 1,6 p. b. V roce 2020 došlo k zachycení stejné hodnoty průměrného podílu salda výkonové bilance na HDP u států V4 i EU 27. Výše této hodnoty tvořila 4,4 %.

Graf č. 10: Podíl salda výkonové bilance na HDP (v %)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

4.5 Magický čtyřúhelník

Magický čtyřúhelník pro rok 2010

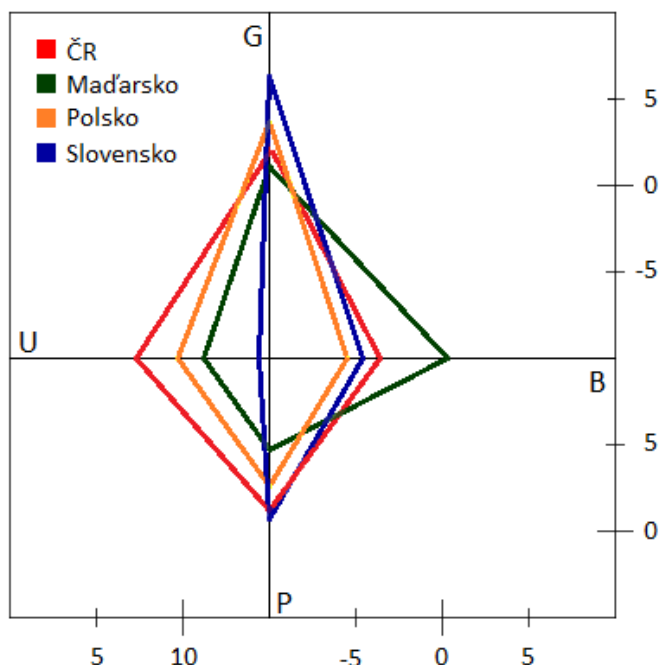
Tabulka č. 13 zachycuje základní hodnoty ukazatelů tvořících magický čtyřúhelník jednotlivých ekonomik pro rok 2010. Z tabulky je patrné, že nejvyššího tempa růstu reálného HDP dosáhlo Slovensko, jehož hodnota tempa růstu činila 6,3 %. Nejnižší hodnota tempa růstu je spojená s Maďarskem (1,1 %). Nejnižší míry nezaměstnanosti dosáhla v roce 2010 Česká republika, kdy její hodnota činila 7,3 %. Naopak nejvyšší míry nezaměstnanosti ze zkoumaných ekonomik dosáhlo Slovensko, a to 14,4 %.

Tabulka č. 13: Hodnoty magického čtyřúhelníku pro rok 2010 (v %)

	ČR	Maďarsko	Polsko	Slovensko	V4	EU 27
Tempo růstu reálného HDP	2,4	1,1	3,7	6,3	3,3	2,2
Míra nezaměstnanosti	7,3	11,2	9,7	14,4	10,7	10,2
Míra inflace	1,2	4,7	2,6	0,7	2,3	1,8
Podíl salda běžného účtu na HDP	-3,6	0,3	-5,5	-4,6	-3,4	-1,1

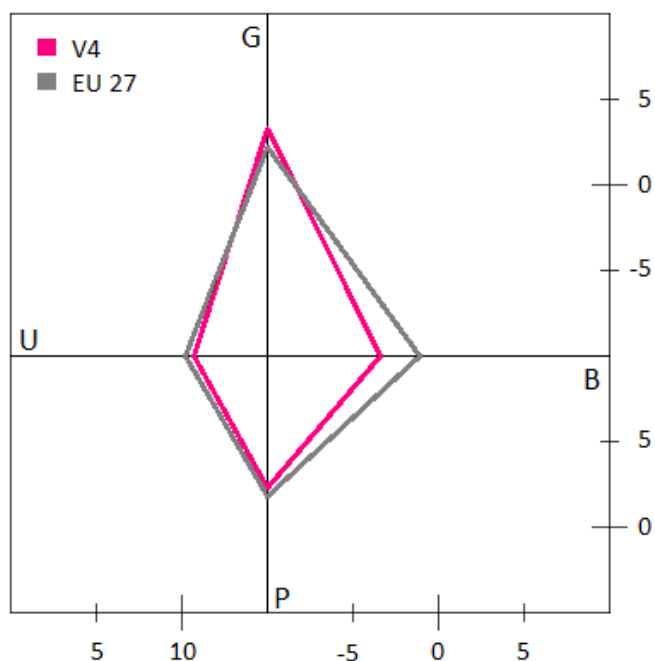
Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Nejvyšší míra inflace byla v roce 2010 naměřena v Maďarsku (4,7 %). Rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší mírou inflace, které dosáhlo Slovensko, se rovnal 4 p. b. Nejvyššího podílu salda běžného účtu na HDP dosáhlo Maďarsko, konkrétně 0,3 %. Naopak nejnižší naměřenou hodnotou podílu salda bylo -5,5 %, které zaznamenalo Maďarsko. Jednotlivé magické čtyřúhelníky států Visegrádské skupiny pro rok 2010 zobrazuje obrázek č. 2.



Obrázek č. 2: Magické čtyřúhelníky států V4 pro rok 2010
Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Na obrázek č. 2, který zachycuje magický čtyřúhelník pro každý jeden stát Visegrádské skupiny, navazuje obrázek č. 3. Tento obrázek znázorňuje magický čtyřúhelník skupiny V4 jako celku, spolu s magickým čtyřúhelníkem za všechny státy Evropské unie (EU 27). Nejvyšší rozdíl lze spatřovat v dosažených hodnotách podílu salda běžného účtu na HDP.



Obrázek č. 3: Magické čtyřúhelníky průměrů V4 a EU 27 pro rok 2010
Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Magický čtyřúhelník pro rok 2015

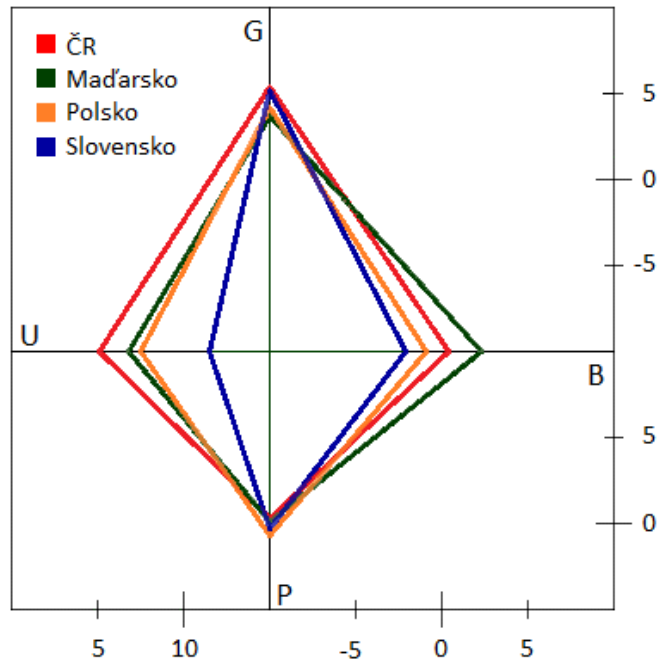
Tabulka č. 14 uvádí základní hodnoty roku 2015, potřebné k vytvoření magického čtyřúhelníku jednotlivých ekonomik. V tomto roce docílila nejvyššího tempa růstu reálného HDP Česká republika s hodnotou 5,4 %. Česká republika dosáhla též nejnižší míry nezaměstnanosti (5,1 %) a nejvyšší míry inflace (0,3 %) ze států Visegrádské skupiny. Nejvyššího podílu salda běžného účtu na HDP zaznamenalo s hodnotou 2,3 % Maďarsko.

Tabulka č. 14: Hodnoty magického čtyřúhelníku pro rok 2015 (v %)

	ČR	Maďarsko	Polsko	Slovensko	V4	EU 27
Tempo růstu reálného HDP	5,4	3,7	4,2	5,2	4,5	2,3
Míra nezaměstnanosti	5,1	6,8	7,5	11,5	7,7	9,8
Míra inflace	0,3	0,1	-0,7	-0,3	-0,2	0,1
Podíl salda běžného účtu na HDP	0,4	2,3	-0,9	-2,1	-0,1	1,8

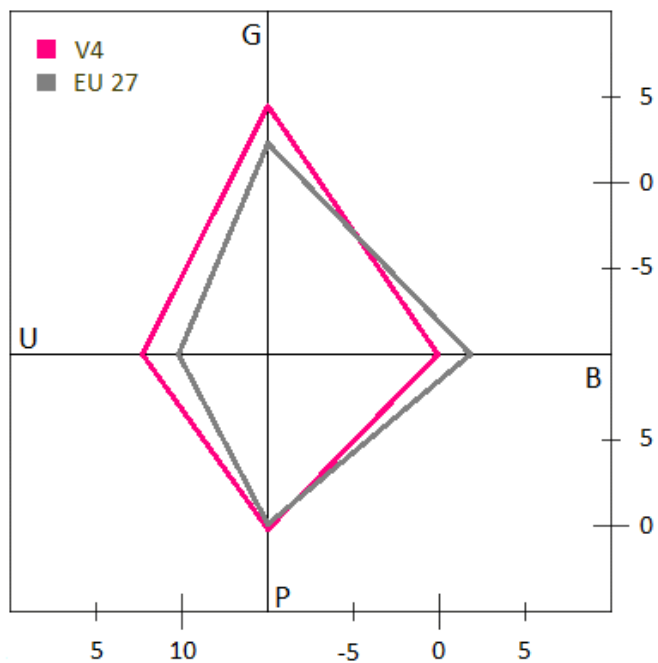
Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Obrázek č. 4 zachycuje magické čtyřúhelníky jednotlivých států Visegrádské skupiny. Nejvyšší rozdíly v dosažených hodnotách jednotlivými státy lze spatřovat v rámci ukazatelů míry nezaměstnanosti a podílu salda běžného účtu na HDP.



Obrázek č. 4: Magické čtyřúhelníky států V4 pro rok 2015
Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Obrázek č. 5 zobrazuje magické čtyřúhelníky Visegrádské skupiny (V4) a Evropské unie (EU 27). Diference mezi těmito magickými čtyřúhelníky jsou způsobeny především rozdílnými hodnotami v rámci tempa růstu reálného HDP a míry nezaměstnanosti.



Obrázek č. 5: Magické čtyřúhelníky průměrů V4 a EU 27 pro rok 2015
Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Magický čtyřúhelník pro rok 2020

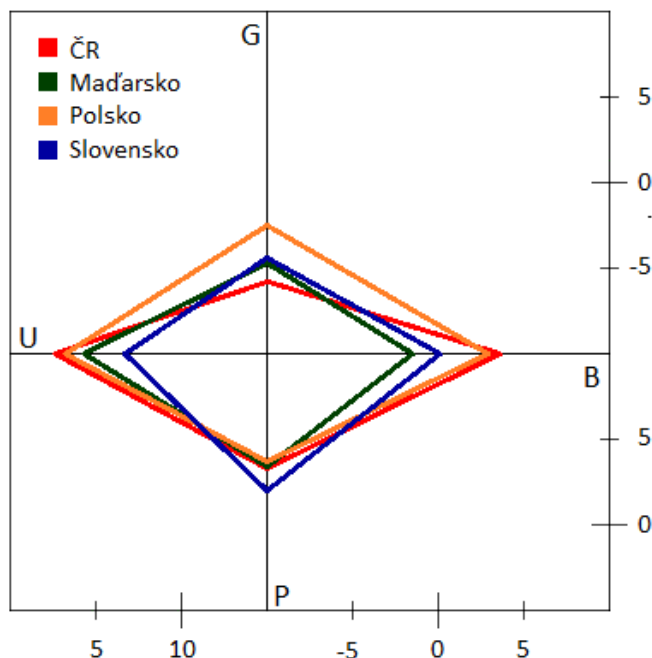
Tabulka č. 15 představuje hodnoty ukazatelů potřebných k tvorbě magického čtyřúhelníku pro jednotlivé státy Visegrádské skupiny. Z pohledu tempa růstu reálného HDP dosáhly v roce 2020 všechny sledované ekonomiky záporných hodnot. Nejnižší míry nezaměstnanosti dosáhla v tomto roce Česká republika (2,6 %). Rozdíl mezi nejnižší a nejvyšší mírou nezaměstnanosti, kterou zaznamenalo Slovensko, činil 4,1 p. b.

Tabulka č. 15: Hodnoty magického čtyřúhelníku pro rok 2020 (v %)

	ČR	Maďarsko	Polsko	Slovensko	V4	EU 27
Tempo růstu reálného HDP	-5,8	-4,7	-2,5	-4,4	-3,7	-5,9
Míra nezaměstnanosti	2,6	4,3	3,2	6,7	4,2	6,8
Míra inflace	3,3	3,4	3,7	2	3,1	0,7
Podíl salda běžného účtu na HDP	3,6	-1,5	2,9	0,1	1,3	1,2

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

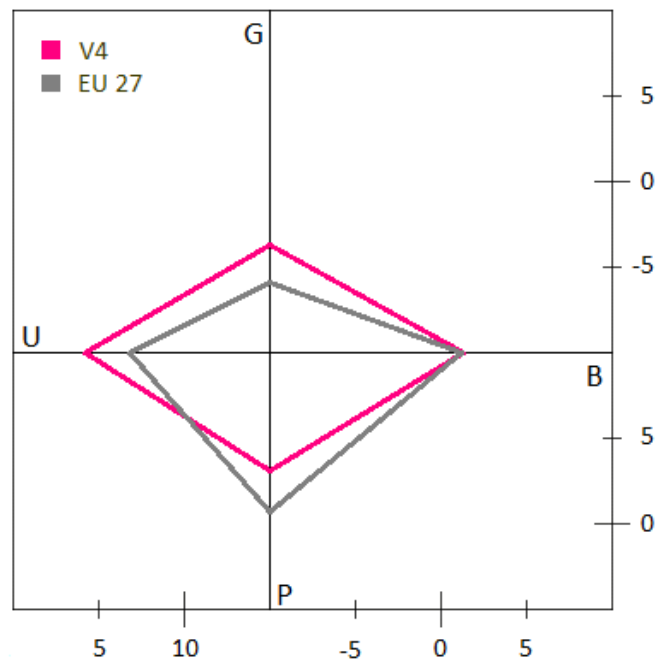
Nejvyšší míry inflace zaznamenalo v roce 2020 Polsko, a to 3,7 %. V rámci podílu salda běžného účtu na HDP to byla Česká republika, která dosáhla nejvyšší hodnoty (3,6 %) ze všech sledovaných států. Naopak nejnižší hodnota podílu salda běžného účtu na HDP se týkala Maďarska, jehož hodnota činila -1,5 %. Magické čtyřúhelníky jednotlivých států Visegrádské skupiny zobrazuje obrázek č. 6. Z tohoto obrázku je patrné, že v roce 2020 dosáhly jednotlivé státy výrazně odlišných hodnot v rámci všech sledovaných ukazatelů.



Obrázek č. 6: Magické čtyřúhelníky států V4 pro rok 2020
Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Obrázek č. 7 zachycuje magické čtyřúhelníky Visegrádské skupiny (V4) a Evropské unie (EU 27) za rok 2020. Téměř totožných hodnot dosáhly ekonomiky v rámci ukazatele

podílu salda běžného účtu na HDP. Nejvýznamnější rozdíly vznikly u hodnot ukazatelů míry nezaměstnanosti a míry inflace.



Obrázek č. 7: Magické čtyřúhelníky průměrů V4 a EU 27 pro rok 2020
Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

5 Predikce vývoje výkonnosti ekonomiky

Predikce vývoje výkonnosti ekonomiky zahrnuje vyrovnání a extrapolaci budoucích hodnot základních makroekonomických ukazatelů. Na základě extrapolovaných hodnot byly vytvořeny magické čtyřúhelníky jednotlivých států Visegrádské skupiny pro rok 2023.

5.1 Hrubý domácí produkt

Tabulka č. 16 zachycuje vyrovnání a extrapolaci časové řady tempa růstu reálného HDP pro Českou republiku. Na základě hodnot časové řady bylo k vyrovnání a následné extrapolaci využito dvou analytických funkcí, přímky a paraboly. Tabulka dále uvádí parametry jednotlivých funkcí a jejich reziduální směrodatné odchylky, vycházející z rozdílů mezi skutečnými a vyrovnanými hodnotami.

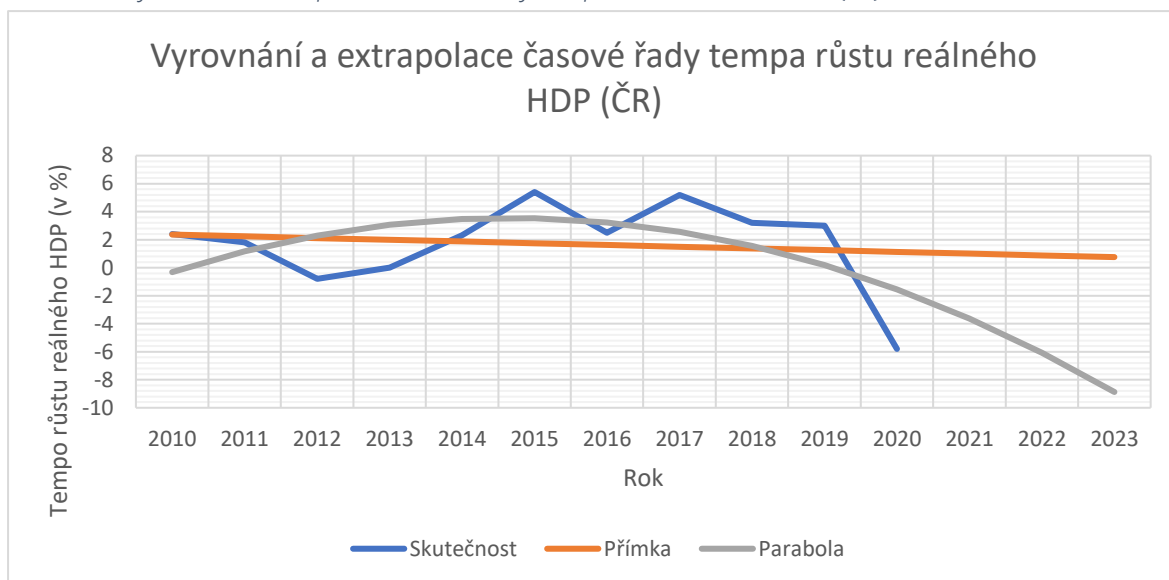
Tabulka č. 16: Vyrovnání a extrapolace časové řady tempa růstu reálného HDP (ČR)

Rok	x_i	x_i^2	y_i	Přímka		Parabola	
				Y_i	$(y_i - Y_i)^2$	Y_i	$(y_i - Y_i)^2$
2010	-5	25	2,40	2,36	0,00	-0,31	7,35
2011	-4	16	1,80	2,24	0,19	1,17	0,40
2012	-3	9	-0,80	2,12	8,51	2,29	9,58
2013	-2	4	0,00	1,99	3,97	3,06	9,38
2014	-1	1	2,30	1,87	0,19	3,47	1,38
2015	0	0	5,40	1,75	13,36	3,53	3,50
2016	1	1	2,50	1,62	0,77	3,23	0,53
2017	2	4	5,20	1,50	13,70	2,57	6,93
2018	3	9	3,20	1,37	3,33	1,55	2,71
2019	4	16	3,00	1,25	3,06	0,18	7,95
2020	5	25	-5,80	1,13	47,99	-1,55	18,08
Celkem	0	110	19,20	19,20	95,07	19,20	67,78
2021	6	36		1,00		-3,63	
2022	7	49		0,88		-6,07	
2023	8	64		0,76		-8,87	
Parametry				a=	1,75	a=	3,53
				b=	-0,12	b=	-0,12
						c=	-0,18
Reziduální směrodatná odchylka (s_r)				s_r =	2,94	s_r =	2,48

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Graf č. 11 zobrazuje porovnání mezi skutečnými a vyrovnanými hodnotami časové řady tempa růstu reálného HDP České republiky pomocí přímky a paraboly. Graf dále vykresluje extrapolované hodnoty přímky a paraboly pro období let 2021 až 2023.

Graf č. 11: Vyrovnaní a extrapolace časové řady tempa růstu reálného HDP (ČR)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Zatímco reziduální směrodatná odchylka přímky činila 2,94, reziduální směrodatná odchylka paraboly dosáhla hodnoty 2,48. Vzhledem k tomu, že reziduální směrodatná odchylka dosáhla u paraboly nižší hodnoty než u přímky, další část práce navazuje na hodnoty extrapolace pomocí paraboly. Tabulka č. 17 uvádí extrapolované hodnoty tempa růstu reálného HDP nejen pro Českou republiku, ale též pro ostatní státy Vise-grádské skupiny a průměry V4 a EU 27.

Tabulka č. 17: Extrapolace budoucích hodnot tempa růstu reálného HDP (v %)

	2021	2022	2023
ČR	-3,63	-6,07	-8,87
Maďarsko	-2,18	-4,41	-6,99
Polsko	0,39	-0,75	-2,04
Slovensko	-1,82	-3,14	-4,59
V4	-1,09	-2,69	-4,52
EU 27	-3,77	-5,64	-7,75

Zdroj: vlastní zpracování

5.2 Inlace

Vyrovnaní a extrapolaci budoucích hodnot časové řady týkající se míry inflace České republiky znázorňuje tabulka č. 18. Pro vyrovnaní a následnou extrapolaci byly použity tři základní analytické funkce, a to přímka, parabola a exponenciála. Tabulka dále obsahuje parametry analytických funkcí a reziduální směrodatné odchylky, určující kvalitu vyrovnaní pomocí jednotlivých funkcí.

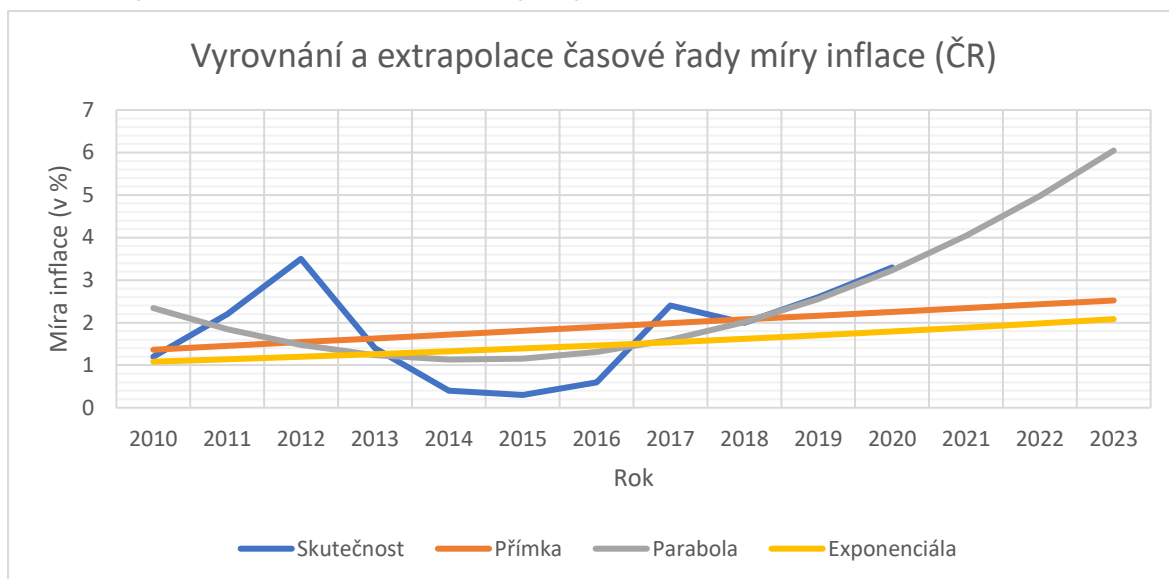
Tabulka č. 18: Vyrovnaní a extrapolace časové řady míry inflace (ČR)

				Přímka		Parabola		Exponenciála			
Rok	x_i	x_i^2	y_i	Y_i	$(y_i - Y_i)^2$	Y_i	$(y_i - Y_i)^2$	$\log y_i$	$\log Y_i$	Y_i	$(y_i - Y_i)^2$
2010	-5	25	1,20	1,36	0,03	2,34	1,31	0,08	0,03	1,08	0,01
2011	-4	16	2,20	1,45	0,56	1,84	0,13	0,34	0,06	1,14	1,13
2012	-3	9	3,50	1,54	3,83	1,48	4,09	0,54	0,08	1,20	5,30
2013	-2	4	1,40	1,63	0,05	1,24	0,03	0,15	0,10	1,26	0,02
2014	-1	1	0,40	1,72	1,74	1,13	0,54	-0,40	0,12	1,32	0,86
2015	0	0	0,30	1,81	2,28	1,16	0,73	-0,52	0,14	1,39	1,19
2016	1	1	0,60	1,90	1,69	1,31	0,51	-0,22	0,17	1,46	0,75
2017	2	4	2,40	1,99	0,17	1,60	0,65	0,38	0,19	1,54	0,74
2018	3	9	2,00	2,08	0,01	2,01	0,00	0,30	0,21	1,62	0,14
2019	4	16	2,60	2,17	0,19	2,56	0,00	0,41	0,23	1,70	0,80
2020	5	25	3,30	2,25	1,09	3,23	0,00	0,52	0,25	1,79	2,28
Celkem	0	110	19,9	19,9	11,64	19,90	7,98	1,58	1,58	15,52	13,22
2021	6	36		2,34		4,04			0,28	1,88	
2022	7	49		2,43		4,98			0,30	1,98	
2023	8	64		2,52		6,05			0,32	2,08	
Parametry				a=	1,81	a=	1,16		log a=	0,14	
				b=	0,09	b=	0,09		log b=	0,02	
						c=	0,07				
Reziduální sm. odch. (s_r)				s_r =	1,03	s_r =	0,85		s_r =	1,10	

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Porovnání mezi skutečně naměřenými a vyrovnanými hodnotami pomocí jednotlivých analytických funkcí zachycuje graf č. 12. Z grafu lze dále pozorovat extrapolované hodnoty do roku 2023 dle použitých analytických funkcí.

Graf č. 12: Vyrovnání a extrapolace časové řady míry inflace (ČR)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Na základě nejnižší reziduální směrodatné odchylky byla jako nejvhodnější analytická funkce vybrána parabola. Hodnota její směrodatné odchylky činila 0,85. Tabulka č. 19 zachycuje extrapolované hodnoty míry inflace všech států Visegrádské skupiny, které jsou doplněny extrapolovanými hodnotami za průměry V4 a EU 27.

Tabulka č. 19: Extrapolace budoucích hodnot míry inflace (v %)

	2021	2022	2023
ČR	4,04	4,98	6,05
Maďarsko	5,64	7,43	9,53
Polsko	4,89	6,62	8,63
Slovensko	3,48	4,47	5,61
V4	4,51	5,87	7,45
EU 27	1,67	2,08	2,57

Zdroj: vlastní zpracování

5.3 Nezaměstnanost

Tabulka č. 20 zaznamenává vyrovnání skutečně naměřených hodnot časové řady míry nezaměstnanosti v České republice prostřednictvím přímky, paraboly a exponenciály. Na vyrovnání skutečných hodnot navazuje extrapolace budoucích hodnot časové řady. V neposlední řadě tabulka obsahuje parametry jednotlivých analytických funkcí a reziduální směrodatné odchylky, stanovující přesnost vyrovnání časové řady pomocí vybraných funkcí.

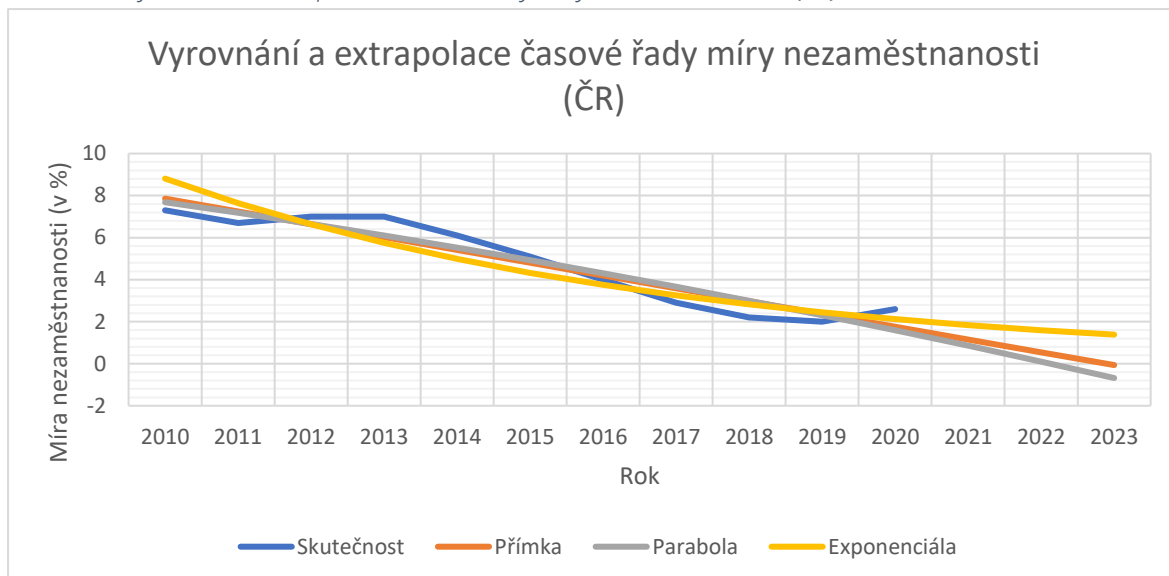
Tabulka č. 20: Vyrovnání a extrapolace časové řady míry nezaměstnanosti (ČR)

				Přímka		Parabola		Exponenciála			
Rok	x_i	x_i^2	y_i	Y_i	$(y_i - Y_i)^2$	Y_i	$(y_i - Y_i)^2$	$\log y_i$	$\log Y_i$	Y_i	$(y_i - Y_i)^2$
2010	-5	25	7,30	7,85	0,31	7,68	0,15	0,86	0,94	8,81	2,28
2011	-4	16	6,70	7,25	0,30	7,18	0,23	0,83	0,88	7,64	0,89
2012	-3	9	7,00	6,64	0,13	6,65	0,12	0,85	0,82	6,63	0,14
2013	-2	4	7,00	6,03	0,95	6,10	0,82	0,85	0,76	5,75	1,57
2014	-1	1	6,10	5,42	0,46	5,52	0,34	0,79	0,70	4,99	1,24
2015	0	0	5,10	4,81	0,08	4,92	0,03	0,71	0,64	4,32	0,60
2016	1	1	4,00	4,20	0,04	4,30	0,09	0,60	0,57	3,75	0,06
2017	2	4	2,90	3,59	0,48	3,66	0,58	0,46	0,51	3,25	0,12
2018	3	9	2,20	2,98	0,61	2,99	0,63	0,34	0,45	2,82	0,39
2019	4	16	2,00	2,37	0,14	2,30	0,09	0,30	0,39	2,45	0,20
2020	5	25	2,60	1,76	0,70	1,59	1,02	0,41	0,33	2,12	0,23
Celkem	0	110	52,9	52,9	4,20	52,90	4,09	7,00	7,00	52,53	7,71
2021	6	36		1,15		0,86			0,27	1,84	
2022	7	49		0,55		0,10			0,20	1,60	
2023	8	64		-0,06		-0,68			0,14	1,39	
Parametry				a=	4,81	a=	4,92		log a=	0,64	
				b=	-0,61	b=	-0,61		log b=	-0,06	
						c=	-0,01				
Reziduální sm. odch. (s_r)				s _r =	0,62	s _r =	0,61		s _r =	0,84	

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Na základě grafu č. 13 lze porovnat rozdíly mezi skutečně naměřenými hodnotami míry nezaměstnanosti České republiky a vyrovnanými hodnotami prostřednictvím vybraných funkcí. Graf dále zobrazuje extrapolované hodnoty daných funkcí do roku 2023.

Graf č. 13: Vyrovnání a extrapolace časové řady míry nezaměstnanosti (ČR)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Nejnižší hodnoty reziduální směrodatné odchylky dosáhla parabola, konkrétně 0,61. Na základě toho, že extrapolované hodnoty pomocí paraboly dosáhly záporných čísel, další část práce navazuje na hodnoty extrapolace prostřednictvím exponenciály. Tabulka č. 21 uvádí extrapolované hodnoty míry nezaměstnanosti všech států Visegrádské skupiny a průměrů V4 a EU 27.

Tabulka č. 21: Extrapolace budoucích hodnot míry nezaměstnanosti (v %)

	2021	2022	2023
ČR	1,84	1,60	1,39
Maďarsko	2,87	2,50	2,18
Polsko	2,92	2,56	2,24
Slovensko	5,58	5,05	4,57
V4	3,30	2,92	2,58
EU 27	6,16	5,81	5,47

Zdroj: vlastní zpracování

5.4 Platební bilance

Vyrovnaní a extrapolaci časové řady podílu salda běžného účtu na HDP pro Českou republiku zachycuje tabulka č. 22. Pro vyrovnaní a následnou extrapolaci byly použity dvě analytické funkce, konkrétně přímka a parabola. V druhé části tabulky jsou uvedeny parametry těchto dvou funkcí a reziduální směrodatné odchylky, určující kvalitu vyrovnaní časové řady pomocí jednotlivých funkcí.

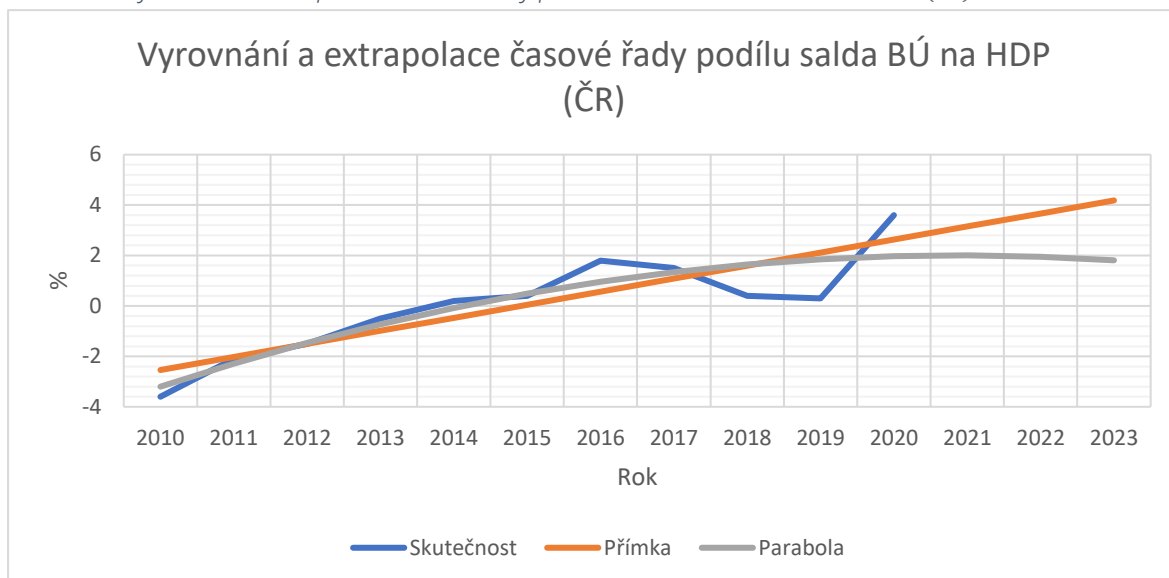
Tabulka č. 22: Vyrovnaní a extrapolace časové řady podílu salda běžného účtu na HDP (ČR)

				Přímka		Parabola	
Rok	x_i	x_i^2	y_i	Y_i	$(y_i - Y_i)^2$	Y_i	$(y_i - Y_i)^2$
2010	-5	25	-3,60	-2,54	1,12	-3,20	0,16
2011	-4	16	-2,10	-2,02	0,01	-2,29	0,04
2012	-3	9	-1,50	-1,51	0,00	-1,46	0,00
2013	-2	4	-0,50	-0,99	0,24	-0,73	0,05
2014	-1	1	0,20	-0,47	0,45	-0,08	0,08
2015	0	0	0,40	0,05	0,13	0,48	0,01
2016	1	1	1,80	0,56	1,53	0,96	0,71
2017	2	4	1,50	1,08	0,18	1,34	0,02
2018	3	9	0,40	1,60	1,43	1,64	1,54
2019	4	16	0,30	2,11	3,29	1,85	2,41
2020	5	25	3,60	2,63	0,94	1,97	2,65
Celkem	0	110	0,50	0,50	9,31	0,50	7,66
2021	6	36		3,15		2,01	
2022	7	49		3,67		1,95	
2023	8	64		4,18		1,81	
Parametry				a=	0,05	a=	0,48
				b=	0,52	b=	0,52
						c=	-0,04
Reziduální směrodatná odchylka (s_r)				s_r =	0,92	s_r =	0,83

Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Graf č. 14 zobrazuje vývoj skutečných hodnot časové řady podílu salda běžného účtu na HDP České republiky, který je doplněn vývojem vyrovnaných hodnot prostřednictvím přímky a paraboly. Dále jsou zachyceny extrapolované hodnoty použitých funkcí do roku 2023.

Graf č. 14: Vyrovnání a extrapolace časové řady podílu salda běžného účtu na HDP (ČR)



Zdroj: data Eurostat, vlastní zpracování

Vzhledem k tomu, že směrodatná reziduální odchylka paraboly dosáhla nižší hodnoty než reziduální směrodatná odchylka přímky, byla jako vhodnější analytická funkce vybrána právě parabola. Extrapolované hodnoty časových řad podílu salda běžného účtu na HDP jednotlivých států Visegrádské skupiny, průměrů V4 a EU 27 znázorňuje tabulka č. 23.

Tabulka č. 23: Extrapolace budoucích hodnot podílu salda běžného účtu na HDP (v %)

	2021	2022	2023
ČR	2,01	1,95	1,81
Maďarsko	-3,56	-5,65	-8,04
Polsko	2,21	2,75	3,28
Slovensko	-3,58	-4,72	-6,05
V4	-0,73	-1,42	-2,25
EU 27	0,24	-0,57	-1,54

Zdroj: vlastní zpracování

5.5 Magický čtyřúhelník pro rok 2023

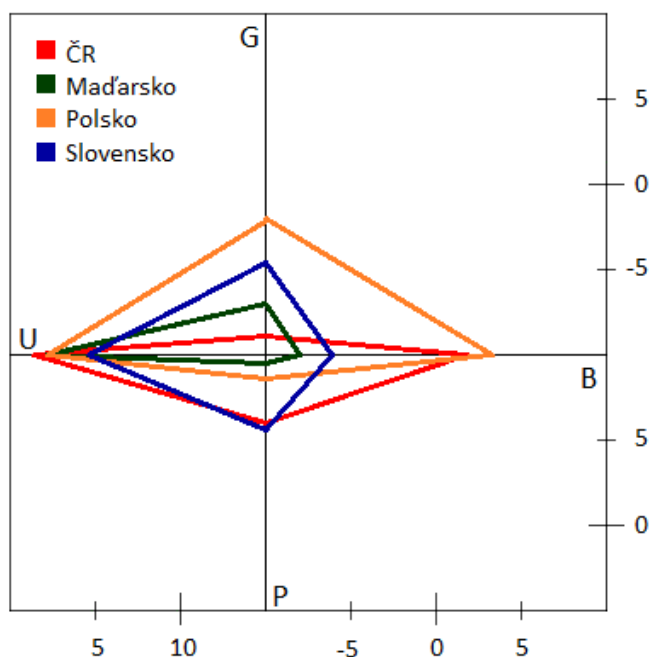
Tabulka č. 24 zachycuje predikované hodnoty základních ukazatelů magického čtyřúhelníku pro rok 2023. Predikované hodnoty se týkají všech států Visegrádské skupiny, průměrů Visegrádské skupiny (V4) a Evropské unie (EU 27). Nejvyšší extrapolovaná hodnota tempa růstu reálného HDP, patříci Polsku, činí -2 %. Naopak nejnižší hodnotou tohoto ukazatele je tempo růstu reálného HDP České republiky (-8,9 %). Česká republika dosáhla zároveň nejnižší extrapolované hodnoty míry nezaměstnanosti, a to 1,4 %. Predikovaná hodnota míry nezaměstnanosti Slovenska je 4,6 %. Vůbec nejvyšší extrapolovaná hodnota míry nezaměstnanosti činí 5,5 %. Tato hodnota se týká průměru Evropské unie.

Tabulka č. 24: Hodnoty magického čtyřúhelníku pro rok 2023 (v %)

	ČR	Maďarsko	Polsko	Slovensko	V4	EU 27
Tempo růstu reálného HDP	-8,9	-7,0	-2,0	-4,6	-4,5	-7,8
Míra nezaměstnanosti	1,4	2,2	2,2	4,6	2,6	5,5
Míra inflace	6,0	9,5	8,6	5,6	7,5	2,6
Podíl salda běžného účtu na HDP	1,8	-8,0	3,3	-6,1	-2,2	-1,5

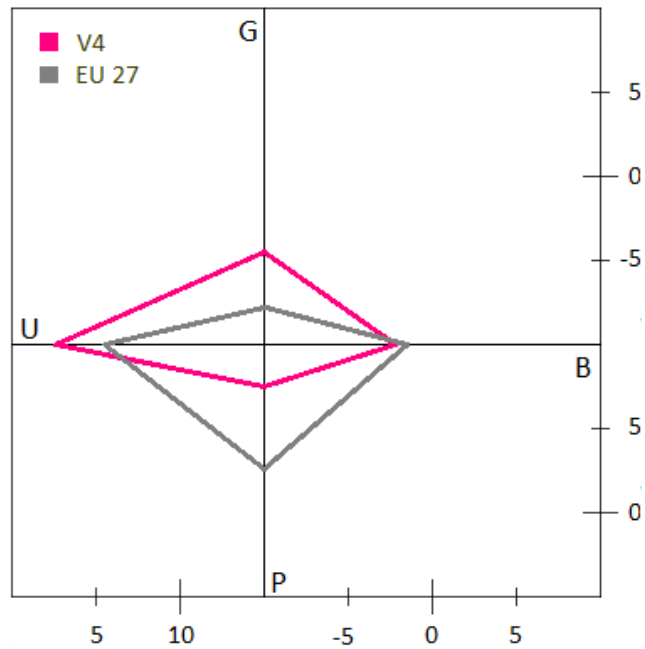
Zdroj: Zdroj: vlastní zpracování

Nejvyšší extrapolované hodnoty míry inflace pro rok 2023 dosáhlo Maďarsko, a to 9,5 %. V rámci podílu salda běžného účtu na HDP to bylo Polsko, které zaznamenalo nejvyšší extrapolované hodnoty (3,3 %) ze všech zkoumaných ekonomik. Naopak nejnižší hodnota podílu salda běžného účtu na HDP se týká Maďarska, jehož predikovaná hodnota činí -8 %. Obrázek č. 8 zobrazuje jednotlivé magické čtyřúhelníky států Visegrádské skupiny pro rok 2023. Z tohoto obrázku je patrné, že nejméně odlišných extrapolovaných hodnot dosáhly státy v rámci ukazatele míry nezaměstnanosti.



Obrázek č. 8: Magické čtyřúhelníky států V4 pro rok 2023
Zdroj: vlastní zpracování

Magické čtyřúhelníky Visegrádské skupiny (V4) a Evropské unie (EU 27) pro rok 2023 zachycuje obrázek č. 9. Nejnižší rozdíl v predikovaných hodnotách za jednotlivé ekonomiky se týká ukazatele podílu salda běžného účtu na HDP. Naopak nejvýraznější rozdíl, který činí 4,9 p. b. mezi nejnižší a nejvyšší extrapolovanou hodnotou, vznikl u ukazatele míry inflace.



Obrázek č. 9: Magické čtyřúhelníky průměrů V4 a EU 27 pro rok 2023
Zdroj: vlastní zpracování

Závěr

Cílem diplomové práce bylo posoudit a porovnat výkonnosti ekonomik v jednotlivých státech Visegrádské skupiny mezi lety 2010 až 2020. Dalším cílem práce bylo vytvořit predikci vývoje hodnot základních makroekonomických ukazatelů ve vybraných ekonomikách do roku 2023.

V teoretické části práce byla nejprve představena výkonnost ekonomiky včetně možností jejího vyjádření. Další část charakterizuje základní makroekonomické ukazatele, zahrnující hrubý domácí produkt, inflaci, nezaměstnanost a platební bilanci. Představení hrubého domácího produktu zahrnuje metody jeho výpočtu, rozlišení nominálního a reálného produktu či určení jeho tempa růstu. V rámci inflace byly uvedeny možnosti měření cenové hladiny, pomocí kterých bývá zjišťována míra inflace. Dále jsou popsány základní typy, příčiny a důsledky inflace. Část práce zabývající se nezaměstnaností definuje typy nezaměstnaností včetně způsobů jejich měření. Následující kapitola představuje hlavní kategorie výkazu zvaného platební bilance. Na tuto část navazuje charakteristika magického čtyřúhelníku, který umožňuje zachytit účinnost dosahování cílů hospodářské politiky. Další oddíl práce je věnován problematice časových řad. Postupně jsou uvedeny jejich základní druhy, charakteristiky a složky. Závěr této části tvoří uvedení základních analytických funkcí, používaných pro vyrovnání časových řad, a popis výběru vhodné funkce.

Praktická část zpočátku charakterizuje Visegrádskou skupinu, a to jak z hlediska historického kontextu, tak z pohledu dnešního působení. Následující část práce s názvem analýza výkonnosti ekonomiky zahrnuje porovnání států Visegrádské skupiny dle základních národohospodářských ukazatelů. Pro zvýšení vypovídací schopnosti jednotlivých ukazatelů byly porovnávané hodnoty konfrontovány s hodnotami za průměry Visegrádské skupiny a Evropské unie. Pro vyhodnocení této analýzy bylo použito grafické znázornění ukazatele magického čtyřúhelníku pro roky 2010, 2015 a 2020. Další kapitola, zabývající se predikcí vývoje výkonnosti ekonomiky, zahrnuje odhad budoucích hodnot makroekonomických ukazatelů prostřednictvím extrapolace jednotlivých časových řad. Na tuto část navazuje sestavení magického čtyřúhelníku pro rok 2023 na základě predikovaných hodnot jednotlivých ukazatelů.

Pro vypracování teoretické části diplomové práce bylo využito řady dostupné literatury. Z mnoha děl bych zmínil publikace Makroekonomie od kolektivu autorů v čele s Václavem Jurečkou a Statistické metody v managementu od Miloše Kaňoka. Praktická část vychází především z dat získaných ze Statistického úřadu Evropské unie, tj. Eurostatu.

Možnost navázat na práci pozoruji v porovnání výkonnosti ekonomik států Visegrádské skupiny s členskými státy Evropské unie před vstupem kandidátských zemí v roce 2004. Případné rozšíření diplomové práce lze spatřovat ve vyhodnocení a porovnání přesnosti predikce se skutečně naměřenými hodnotami v následujících letech.

Seznam použité literatury

1. BRČÁK, Josef, Bohuslav SEKERKA a Dana STARÁ. *Makroekonomie - teorie a praxe*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-807-3804-923.
2. BUDÍKOVÁ, Marie, Maria KRÁLOVÁ a Bohumil MAROŠ. *Průvodce základními statistickými metodami*. Praha: Grada, 2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3243-5.
3. BURDA, Michael C. a Charles WYPLOSZ. *Macroeconomics: a European text*. 5th ed. Oxford: Oxford University Press, 2009. ISBN 978-0-19-923682-4.
4. CASE, Karl E., Ray C. FAIR a Sharon M. OSTER. *Principles of economics*. 10th ed. Boston: Prentice Hall, c2012. ISBN 978-0-13-255291-2.
5. CIPRA, Tomáš. *Analýza časových řad s aplikacemi v ekonomii: celostátní vysokoškolská učebnice pro stud. matem.-fyz. fakult studijních oborů 11 Fyzikálně matematické vědy*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury, 1986.
6. HARDWICK, Philip, Bahadur KHAN a John LANGMEAD. *An introduction to modern economics*. 3rd ed. London: Longman, 1992. ISBN 0-582-04095-7.
7. HAZLITT, Henry. *Ekonomie v jedné lekci*. Praha: Alfa Nakladatelství, 2008. Ekonomie studium. ISBN 978-80-87197-05-9.
8. HELÍSEK, Mojmír. *Makroekonomie: základní kurz*. Slaný: Melandrium, 2000. ISBN 80-86175-10-3.
9. HINDLS, Richard. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.
10. HINDLS, Richard, Markéta ARLTOVÁ, Stanislava HRONOVÁ, Ivana MALÁ, Luboš MAREK, Iva PECÁKOVÁ a Hana ŘEZANKOVÁ. *Statistika v ekonomii*. [Přůhonice]: Professional Publishing, 2018. ISBN 978-80-88260-09-7.
11. HOLMAN, Robert. *Makroekonomie: středně pokročilý kurz*. Praha: C.H. Beck, 2004. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 80-7179-764-2.
12. HOLMAN, Robert. *Ekonomie*. 3. aktualiz. vyd. Praha: C.H. Beck, 2002. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 80-7179-681-6.
13. HŘEBÍK, František. *Obecná ekonomie*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2008. ISBN 978-80-7380-101-4.
14. JAGODZIŃSKI, Andrzej Sławomir, ed. *The Visegrad Group - a central European constellation: publication on the occasion of the 15th anniversary of the Visegrad Group*. Bratislava: International Visegrad Fund, 2006. ISBN 80-9694-64-7-1.

15. JUREČKA, Václav. *Makroekonomie*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. Expert (Grada).
16. KÁBA, Bohumil a Libuše SVATOŠOVÁ. *Statistické nástroje ekonomického výzkumu*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2012. ISBN 978-80-7380-359-9.
17. KAŇOK, Miloš. *Statistické metody v managementu*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02539-X.
18. LIPOVSKÁ, Hana. *Moderní ekonomie: jednoduše o všem, co byste měli vědět*. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0120-7.
19. MÁČE, Miroslav a Pavel ROUSEK. *Makroekonomie pro technické školy*. Praha: Grada, 2013. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-4575-6.
20. MANKIW, N. Gregory. *Macroeconomics*. 9th ed. New York: Worth Publishers, c2016. ISBN 978-1-319-15403-5.
21. MANKIW, N. Gregory. *Zásady ekonomie*. Praha: Grada Publishing, 1999. Profesionál. ISBN 80-7169-891-1.
22. MARUŠIAK, Juraj. *Internal cohesion of the Visegrad group*. Bratislava: Institute of Political Science, Slovak Academy of Sciences; Veda, 2013. ISBN 978-80-224-1329-9.
23. PAVELKA, Tomáš. *Makroekonomie: základní kurz*. 3. vyd. [Slaný]: Melandrium, 2007. ISBN 978-80-86175-58-4.
24. POŠTA, Vít. *Makroekonomická analýza na příkladu české ekonomiky*. V Praze: C.H. Beck, 2018. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-720-0.
25. ROJÍČEK, Marek, Vojtěch SPĚVÁČEK, Jan VEJMĚLEK, Eva ZAMRAZILOVÁ a Václav ŽDÁREK. *Makroekonomická analýza: teorie a praxe*. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5858-9.
26. RUSMICOVÁ, Lada a Jindřich SOUKUP. *Makroekonomie: základní kurs*. 5. vyd. Slaný: Melandrium, 2002. ISBN 80-861-7524-3.
27. SAMUELSON, Paul Anthony a William D. NORDHAUS. *Ekonomie: 19. vydání*. Praha: NS Svoboda, 2013. ISBN 978-80-205-0629-0.
28. SEGER, Jan a Richard HINDLS. *Statistické metody v tržním hospodářství*. Praha: Victoria Publishing, 1995. ISBN 80-7187-058-7.
29. SOUKUP, Jindřich, Vít POŠTA, Pavel NESET a Tomáš PAVELKA. *Makroekonomie*. 3. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Management Press, 2018. ISBN 978-80-726-1537-7.

30. SOWELL, Thomas. *Basic Economics*. 5th. ed. New York: Basic Books, 2015. ISBN 978-0-465-05684-2.
31. ŠVARCOVÁ, Jena. *Ekonomie: stručný přehled : teorie a praxe aktuálně a v souvislostech*. Zlín: CEED, 2002. ISBN 80-902552-6-4.

Elektronické zdroje

32. About the Visegrad Group. *Visegrad Group* [online]. 2006 [cit. 2022-02-06]. Dostupné z: <https://www.visegradgroup.eu/about>
33. Aims and Structure. *Visegrad Group* [online]. 2006 [cit. 2022-02-06]. Dostupné z: <https://www.visegradgroup.eu/about/aims-and-structure>
34. Balance of payments by country - annual data. *Eurostat* [online]. [cit. 2022-03-06]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/BOP_C6_A_custom_2513531/default/table?lang=en
35. Co je to Visegrádská skupina. *Vláda České republiky* [online]. 2018 [cit. 2022-02-06]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/evropske-zalezitosti/visegradska-skupina/co-je-to-visegradska-skupina-167982/>
36. Current account balance - annual data. *Eurostat* [online]. [cit. 2022-03-06]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TIPSBP20/default/table?lang=en&category=tips.tipsbp.tipsbp_a.tipsbp_a_cu
37. Employment and activity by sex and age. *Eurostat* [online]. [cit. 2022-03-06]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfsi_emp_a_h/default/table?lang=en
38. GDP and main components. *Eurostat* [online]. [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_GDP/default/table?lang=en
39. GDP per capita in PPS. *Eurostat* [online]. [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00114/default/table?lang=en>
40. HICP - inflation rate. *Eurostat* [online]. [cit. 2022-04-06]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00118/default/table?lang=en>
41. Population on 1 January. *Eurostat* [online]. [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00001/default/table?lang=en>

42. Real GDP growth rate. *Eurostat* [online]. [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00115/default/table?lang=en>
43. Unemployment rate. *Eurostat* [online]. [cit. 2022-03-06]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tipsun20/default/table?lang=en>

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Magický čtyřúhelník pro nspecifikovanou ekonomiku	28
Obrázek č. 2: Magické čtyřúhelníky států V4 pro rok 2010	51
Obrázek č. 3: Magické čtyřúhelníky průměrů V4 a EU 27 pro rok 2010.....	52
Obrázek č. 4: Magické čtyřúhelníky států V4 pro rok 2015	53
Obrázek č. 5: Magické čtyřúhelníky průměrů V4 a EU 27 pro rok 2015.....	53
Obrázek č. 6: Magické čtyřúhelníky států V4 pro rok 2020	54
Obrázek č. 7: Magické čtyřúhelníky průměrů V4 a EU 27 pro rok 2020.....	55
Obrázek č. 8: Magické čtyřúhelníky států V4 pro rok 2023	64
Obrázek č. 9: Magické čtyřúhelníky průměrů V4 a EU 27 pro rok 2023.....	65

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Počet obyvatel (v tis.).....	37
Tabulka č. 2: Reálný hrubý domácí produkt (v cenách roku 2010, v mld. EUR)	38
Tabulka č. 3: Reálný hrubý domácí produkt (v cenách roku 2010, v mld. EUR)	39
Tabulka č. 4: Tempo růstu reálného HDP (v %).....	40
Tabulka č. 5: Reálný HDP na obyvatele (v tis. EUR).....	41
Tabulka č. 6: HDP na obyvatele v PPS.....	42
Tabulka č. 7: Podíl jednotlivých států na celkovém HDP EU (v %).....	43
Tabulka č. 8: Míra inflace dle HICP (v %)	44
Tabulka č. 9: Míra nezaměstnanosti (v %)	46
Tabulka č. 10: Míra ekonomické aktivity (v %).....	47
Tabulka č. 11: Podíl salda běžného účtu na HDP (v %).....	48
Tabulka č. 12: Podíl salda výkonové bilance na HDP (v %).....	49
Tabulka č. 13: Hodnoty magického čtyřúhelníku pro rok 2010 (v %).....	51
Tabulka č. 14: Hodnoty magického čtyřúhelníku pro rok 2015 (v %).....	52
Tabulka č. 15: Hodnoty magického čtyřúhelníku pro rok 2020 (v %).....	54
Tabulka č. 16: Vyrovnání a extrapolace časové řady tempa růstu reálného HDP (ČR) .	56
Tabulka č. 17: Extrapolace budoucích hodnot tempa růstu reálného HDP (v %)	57
Tabulka č. 18: Vyrovnání a extrapolace časové řady míry inflace (ČR)	58
Tabulka č. 19: Extrapolace budoucích hodnot míry inflace (v %)	59
Tabulka č. 20: Vyrovnání a extrapolace časové řady míry nezaměstnanosti (ČR)	60
Tabulka č. 21: Extrapolace budoucích hodnot míry nezaměstnanosti (v %)	61
Tabulka č. 22: Vyrovnání a extrapolace časové řady podílu salda BÚ na HDP (ČR).....	62
Tabulka č. 23: Extrapolace budoucích hodnot podílu salda BÚ na HDP (v %)	63
Tabulka č. 24: Hodnoty magického čtyřúhelníku pro rok 2023 (v %).....	64

Seznam grafů

Graf č. 1: Reálný hrubý domácí produkt (v cenách roku 2010, v mld. EUR)	39
Graf č. 2: Tempo růstu reálného HDP (v %)	41
Graf č. 3: Reálný HDP na obyvatele (v tis. EUR)	42
Graf č. 4: HDP na obyvatele v PPS	43
Graf č. 5: Podíl jednotlivých států na celkovém HDP EU (v %)	44
Graf č. 6: Míra inflace dle HICP (v %)	45
Graf č. 7: Míra nezaměstnanosti (v %)	46
Graf č. 8: Míra ekonomické aktivity (v %)	48
Graf č. 9: Podíl salda běžného účtu na HDP (v %)	49
Graf č. 10: Podíl salda výkonové bilance na HDP (v %)	50
Graf č. 11: Vyrovnání a extrapolace časové řady tempa růstu reálného HDP (ČR)	57
Graf č. 12: Vyrovnání a extrapolace časové řady míry inflace (ČR)	59
Graf č. 13: Vyrovnání a extrapolace časové řady míry nezaměstnanosti (ČR)	61
Graf č. 14: Vyrovnání a extrapolace časové řady podílu salda BÚ na HDP (ČR)	63

Evidence výpůjček

Prohlášení:

Dávám svolení k půjčování této diplomové práce. Uživatel potvrzuje svým podpisem, že bude tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

Jméno a příjmení: Pavel Fux

V Praze dne: 27. 04. 2022

Podpis:

Jméno	Oddělení/ Pracoviště	Datum	Podpis