Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomických teorií

Diplomová práce

Analýza ekonomiky ČR ve srovnání se SRN

Bc. Hanna Makarova

© 2022 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Hanna Makarova

Ekonomika a management
Provoz a ekonomika

Název práce

Analýza ekonomiky ČR ve srovnání se SRN

Název anglicky

Analysis of the economy of the Federal Republic of Germany in comparison with the economy of the Czech Republic

---

Cíle práce

Cílem práce je komparace ekonomiky České republiky ve srovnání s vybranou vyspělou zemí EU (Německo) v období 2010-2020.
Dílčím cílem práce je provést analýzu a komparaci vybraných makroekonomických ukazatelů (HDP, HDP per capita, inflace, ukazatele trhu práce, ukazatele zahraničního obchodu) a také vymezit perspektivní oblasti zahraničního obchodu mezi vybranými zeměmi. Součástí práce bude nakreslení a komparace Phillipsových křivek pro ČR a Německo. Zároveň bude srovnán index koncentrace (IK).

Metodika

První část práce bude zpracována za použití metody analýzy odborných zdrojů a vytvoří teoretický rámec práce. V této části budou popsány různé makroekonomické ukazatele a vzájemné závislosti mezi nimi. Bude uveden vzorec pro výpočet indexu koncentrace (IK) a popsána metodika sestavení Phillipsovy křivky. Budou popsány metody používané v sestavení národních ekonomických statistik (ČR, Německo, EU).

Druhá část práce – praktická, bude zpracována především za použití metod analýzy a komparace. Budou shromážděna data, potřebná pro analýzu a komparaci vybraných ekonomických ukazatelů – ze zdrojů Světové banky, Eurostatu, českých a německých národních statistik. Vybrané období dat je 11leté (2010-2020).

V praktické části práce bude provedena analýza dynamiky ekonomiky České republiky a Německa, popsána struktura ekonomiky, komoditní a teritoriální struktura zahraničního obchodu se zaměřením na vzájemné vztahy mezi těmito zeměmi. Výpočet indexu koncentrace umožní posoudit, zda tyto dvě země mají menší nebo větší vzájemný obchod, a udělat závěr o budoucím vzájemném vlivu těchto ekonomik.

Doporučený rozsah práce

60-80 stran

Klíčová slova

ekonomika, státní dluh, export, import, HDP, inflace, obchod, index koncentrace, HDP per capita

---

Doporučené zdroje informací

BARDSEN, Gunnar et al., 2005. The Econometrics of Macroeconomic Modelling. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-19924-6502.

DANI, Richa, 2015. A Comparative Assessment of Export Concentration: BRIC Countries. Journal of International Economics. Hyderabad: Institute of Public Enterprise (IPE), 6(1), ss. 44-57. ISSN 0976-0792.

FUHRER, Jeffrey C., 2009. Understanding Inflation and the Implications for Monetary Policy: A Phillips Curve Retrospective. MIT Press. ISBN 978-0-2620-1363-5.

JUREČKA, Václav a kol., 2017. Makroekonomie. 3. vydání. Praha: Grada. 368 s. ISBN 978-80-271-0251-8.

MEIXNEROVÁ, Luxie a Michal KRAJŇÁK, 2020. Macroeconomic time series affecting the minimum and average wages of V4 countries E&M Economics and Management. Liberec: Technický univerzita v Liberci, 23(4). DOI: https://doi.org/10.15240/tul/001/2020-4-001

Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Roman Svoboda, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomických teorií

Elektronicky schváleno dne 31. 12. 2021

doc. PhDr. Ing. Lucie Severová, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 8. 2. 2022

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 21. 02. 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Analýza ekonomiky ČR ve srovnání se SRN" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 31. března 2022 _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu mé práce – panu Ing. Romanu Svobodě, Ph.D. za jeho cennou pomoc a připomínky, které mi poskytl v rámci zpracování této práce.

Analýza ekonomiky ČR ve srovnání se SRN

Abstrakt

Hlavním cílem práce byla komparace ekonomiky České republiky ve srovnání s vybranou vyspělou zemí EU (Německo) v období 2010-2020. Dílčím cílem práce bylo provést analýzu a komparaci vybraných makroekonomických ukazatelů (HDP, HDP per capita, inflace, ukazatele trhu práce, ukazatele zahraničního obchodu). V práci byly použity metody literární rešerše, analýzy časových řád, komparace a syntézy, byly použity metody výpočtu Spaermanova a Pearsonova koeficientu korelace, provedení Studentova t-testu- Na základě dat z období 2010-2020 nebyla prokázána platnost Phillipsové křivky v ČR ani v Německu. Bylo prokázáno, že růst ekonomiky vyvolává značný pokles nezaměstnanosti v ČR a méně výrazný pokles v Německu. Platí to i naopak – ekonomická recese způsobuje růst nezaměstnanosti a uvolnění pracovních zdrojů. Bylo zjištěno, že mezi vývozem ČR a vývozem Německa je velmi vysoká statistická závislost. Mezi vývozem ČR a dovozem Německa je závislost také vysoká, ale trochu slabší. Německo je pro ČR klíčovým obchodním partnerem a vývoj německé ekonomiky je schopen značně ovlivnit ekonomiku ČR. Diverzifikace ekonomiky a exportu ČR (komoditní a teritoriální) se jeví jako velmi aktuální potřeba v současných nejistých podmínkách.

Klíčová slova: Česká republika, ekonomika, Phillipsova křivka, hrubý domácí produkt, Index koncentrace, Německo, nezaměstnanost, zahraniční obchod.

Analysis of the Czech economy in comparison with Germany

Abstract

The main goal of this work was to compare the economy of the Czech Republic in comparison with a selected developed EU country (Germany) in the period 2010-2020. The partial goal of the work was to analyze and compare selected macroeconomic indicators (GDP, GDP per capita, inflation, labor market indicators, foreign trade indicators). Methods of literature search, time order analysis, comparison and synthesis were used in the work, methods of calculation of Spaerman's and Pearson's correlation coefficient were used, Student's t-test was performed. Based on data from 2010-2020 . It has been proven that economic growth causes a significant decline in unemployment in the Czech Republic and a less significant decline in Germany. The opposite is also true - the economic recession is causing unemployment to rise and labor resources to be released. It was found that there is a very high statistical dependence between Czech exports and German exports. The dependence between the Czech Republic's exports and Germany's imports is also high, but a little weaker. Germany is a key trading partner for the Czech Republic and the development of the German economy is able to significantly influence the Czech economy. The diversification of the Czech economy and exports (commodity and territorial) seems to be a very current need in the current uncertain conditions.

Keywords: Czech Republic, economy, Phillips curve, gross domestic product, concentration index, Germany, unemployment, foreign trade.

Obsah

1 Úvod **9**

2 Cíl práce a metodika **10**
2.1 Cíl práce 10
2.2 Metodika 10

3 Teoretická východiska **15**
3.1 Makroekonomická rovnováha 16
3.1.1 Agregátní nabídka (AS) 17
3.1.2 Agregátní poptávka (AD) 19
3.1.3 Rovnováha v modelu AD-AS 22
3.2 Makroekonomická analýza 24
3.3 Systém národních účtů 26
3.3.1 Vývoj standardů SNÚ 26
3.3.2 Institucionální sektory v SNÚ 28
3.4 Makroekonomické ukazatele 29
3.4.1 Hrubý domácí produkt 29
3.4.2 Inflace 31
3.4.3 Trh práce 33
3.4.4 Phillipsová křivka 38
3.4.5 Zahraniční obchod 39
3.4.6 Úroková míra 41

4 Praktická část **44**
4.1 Základní charakteristika České republiky a Německa 44
4.2 Ekonomický vývoj v České republice a Německu v období 2010-2020 46
4.2.1 Období 2010-2013 47
4.2.2 Období 2014-2019 51
4.2.3 Období od roku 2020 53
4.3 Odvětvová struktura ekonomiky ČR a Německa 54
4.4 Nezaměstnanost v České republice a Německu 59
4.5 Inflace v České republice a Německu 63
4.6 Phillipsová křivka pro Českou republiku a Německo 65
4.7 Zahraniční obchod České republiky a Německa 67

5 Výsledky a diskuse **77**
5.1 Odpovědi na výzkumné otázky 77

5.2 Shrnutí výsledků testování hypotéz 79

6 Závěr 82

7 Seznam použitých zdrojů 83

8 Přílohy 95

Seznam obrázků

Obrázek 1 Křivka agregátní nabídky z krátkodobého hlediska (SRAS) a z dlouhodobého hlediska (LRAS) 18
Obrázek 2 Křivka agregátní poptávky AD a její posuny (AD_1, AD_2) 20
Obrázek 3 Rovnováha v klasickém modelu AD-AS 22
Obrázek 4 Rovnováha v keynesiánském modelu AD-AS 23
Obrázek 5 Rovnováha AD-AS podle neokeynesiánského kompromisu 24
Obrázek 6 Klasický model trhu práce 34
Obrázek 6 Keynesiánský model trhu práce 35
Obrázek 7 Phillipsová křivka 38
Obrázek 8 Modifikovaná Phillipsová křivka 39

Seznam tabulek

Tabulka 1 Výsledky testování normality dat (Shapirův-Wilkův test) 14
Tabulka 2 Metody výpočtu HDP 30
Tabulka 3 Spotřební koš v ČR a Německu, váhy jednotlivých skupin produktů v % 32
Tabulka 4 Základní údaje o České republice a Německu 45
Tabulka 5 HDP v běžných cenách (reálný), HDP ve stálých cenách r. 2015, tempo růstu HDP (ČR a Německo), 2010-2020 46
Tabulka 6 Deficit (-) / přebytek (+) státního rozpočtu ČR a Německa, podíl na HDP (%), 2010-2013 48
Tabulka 7 Pozice ČR a Německa ve vztahu k rozpočtu EU (mil. eur), 2010-2013 49
Tabulka 8 Výdaje domácností na konečnou spotřebu v ČR a Německu, 2010-2013 50
Tabulka 9 Import a export ČR a Německa, 2010-2013 50
Tabulka 10 Odvětvová struktura ekonomiky ČR (mld. Kč), 2010, 2019, 2020 54
Tabulka 11 Odvětvová struktura ekonomiky ČR (podíl odvětví na celkové produkci, %; změny 2020/2010) 56
Tabulka 12 Odvětvová struktura ekonomiky Německa (mld. EUR), 2010, 2019, 2020 . 57
Tabulka 13 Odvětvová struktura ekonomiky Německa (podíl odvětví na celkové produkci, %; změny 2020/2010) 59
Tabulka 14 Korelace mezi ukazateli míry nezaměstnanosti a HDP 62
Tabulka 15 Korelace mezi ukazateli míry nezaměstnanosti a HDP 66
Tabulka 16 Korelace mezi ukazateli českého a německého zahraničních obchodů 68
Tabulka 17 10 klíčových obchodních partnerů ČR v roce 2020 70
Tabulka 18 10 klíčových obchodních partnerů Německa v roce 2020 71
Tabulka 19 Nejvýznamnější komodity v českém vývozu, 2020-2021 73
Tabulka 20 Nejvýznamnější komodity v českém vývozu a dovozu z Německa, 2020-2021 74

Tabulka 21 Korelace mezi ukazateli českého vývozu do Německa a HDP Německa 76
Tabulka 22 Výsledky testování hypotéz práce 79
Tabulka 23 Výpočet vstupních dat pro SW test (x_i – tempo růstu nezaměstnanosti v ČR) 97
Tabulka 24 Výpočet vstupních dat pro SW test (x_i – tempo růstu nezaměstnanosti v Německu)....97
Tabulka 25 Výpočet vstupních dat pro SW test (x_i – tempo růstu HDP v ČR)....98
Tabulka 26 Výpočet vstupních dat pro SW test (x_i – tempo růstu HDP v Německu)....99
Tabulka 27 Výpočet vstupních dat pro SW test (x_i – míra inflace (meziroční změny) v ČR)....99
Tabulka 28 Výpočet vstupních dat pro SW test (x_i – míra inflace (meziroční změny) v ČR)....100
Tabulka 29 Data pro výpočet Spearmanova koeficientu korelace (testování H1) 101
Tabulka 30 Data pro výpočet Spearmanova koeficientu korelace (testování H2) 102
Tabulka 31 Data pro výpočet Spearmanova koeficientu korelace (testování H3) 103
Tabulka 32 Data pro výpočet Spearmanova koeficientu korelace (testování H4) 104
Tabulka 33 Data pro výpočet Spearmanova koeficientu korelace (testování H7) 105

Seznam grafů

Graf 1 Tempo růstu HDP, % (ČR a Německo), 2010-2020 46
Graf 2 HDP na obyvatele, PPP (USD, běžné ceny) v ČR a Německu, 2010-2020....47
Graf 3 Produkce automobilového průmyslu (CZ NACE 29 Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů) (mld. Kč) v ČR, 2010-2020 55
Graf 4 Produkce automobilového průmyslu (NACE 29 Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů) (mld. EUR) v Německu, 2010-2019....58
Graf 5 Míra nezaměstnanosti (podíl na pracovní síle, %) v ČR a Německu, 2010-2020 60
Graf 6 Porovnání tempa růstu míry nezaměstnanosti a tempa růstu HDP v ČR (%), 2010-2020 61
Graf 7 Porovnání tempa růstu míry nezaměstnanosti a tempa růstu HDP v Německu (%), 2010-2020 61
Graf 8 Míra inflace (meziroční změny CPI, %) v ČR a Německu, 2010-2020....63
Graf 9 Phillipsova křivka pro ČR (2010-2020) 65
Graf 10 Phillipsova křivka pro Německo (2010-2020) 66
Graf 11 Vývoz a dovoz ČR (mld. USD), 2010-2020 67
Graf 12 Vývoz a dovoz Německa (mld. USD), 2010-2020....67
Graf 13 Podíl exportu na HDP v ČR a Německu (%), 2010-2020 69
Graf 14 Podíl importu na HDP v ČR a Německu (%), 2010-2020 69
Graf 15 Český vývoz a dovoz z Německa, 2010-2020 (mil. Kč)....72
Graf 16 Český vývoz a dovoz z Německa, 2010-2020 (mil. USD)....72
Graf 17 Index koncentrace (IK) zahraničního obchodu ČR, 2015-2021....75

Seznam použitých zkratek

AD agregátní poptávka

AS	agregátní nabídka
ČSÚ	Český statistický úřad
HDP	hrubý domácí produkt
IMF	Mezinárodní měnový fond
LRAS	dlouhodobá agregátní nabídka
MOP	mezinárodní organizace práce
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MV	motorová vozidla
n/d	nedatováno
SNÚ	systém národních účtů
SRAS	krátkodobá agregátní nabídka

1 Úvod

Ekonomický blahobyt je téma, které je zajímavé nejen pro ekonomy, ale i pro každého obyvatele země, kterého se může ekonomický růst nebo pokles dotknout. Hledání odpovědí na otázku, jaké faktory způsobují růst národního hospodářství, bylo motivem badání mnoha lidí. Moderní ekonomie nabízí řádu teorií hospodářského rozvoje a poskytuje přehled metod, které mohou být účinně použity pro empirické výzkumy.

Problémy rozvoje jedné z největších ekonomik moderního světa – Německa – vždy byly a stále zůstávají v zorném poli teorie a praxe ekonomické vědy, a to jak v zemi samotné, tak v jiných zemích světa, včetně České republiky. Tyto problémy jsou zvláště aktuální v souvislosti s vysokou vzájemnou propojeností těchto ekonomik. Problémy, vyplývající z této vysoké propojenosti, se začaly být diskutovány zejména v době světové ekonomické a finanční krize, která začala ve Spojených státech v roce 2008 a poté se rozšířila do dalších zemí.

Rostoucí tempo globalizace se zvyšuje rizika propojenosti ekonomik, protože pokles v jedné zemi (nebo problémy v dodavatelských řetězcích, cenové výkyvy, migrační problémy a problémy na trhu práce) se může negativně projevit v jiné zemi. Současná ekonomická a politická situace naznačuje vysoký význam zkoumaného tématu práce.

Práce bude věnována vývoji ekonomik dvou sousedních zemí – České republiky a Německa. Zřejmé rozdíly existují v postaveních těchto dvou zemí, vyplývajících především z velikostí jejich ekonomik a teritorií. Nicméně, tyto dvě země mají mnoho styčných bodů, které byly určeny historických a geopolitických vývojem. Přítomnost velkého a silného souseda v bezprostřední geografické blízkosti se může jevit jako velmi pozitivní faktor pro ekonomiku menší země. Stále zesilující propojenost ekonomik může vyvolávat značná rizika a hrozby, vyplývající z vývoje partnera. Zkoumání české ekonomiky v kontextu vývoje Německa je proto odůvodněným řešením.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je komparace ekonomiky České republiky ve srovnání s vybranou vyspělou zemí EU (Německo) v období 2010-2020.

Dílčím cílem práce je provést analýzu a komparaci vybraných makroekonomických ukazatelů (HDP, HDP per capita, inflace, ukazatele trhu práce, ukazatele zahraničního obchodu). Součástí práce bude nakreslení a komparace Phillipsových křivek pro ČR a Německo. Zároveň bude srovnán index koncentrace (IK).

Vedlejším cílem práce je vymezit perspektivní oblasti zahraničního obchodu mezi vybranými zeměmi.

Výzkumné otázky:

- Jaká odvětví jsou z hlediska podílu na HDP a vývozu pro ekonomiky vybraných zemí klíčová?
- Jak velký je vzájemný obchod mezi vybranými zeměmi?
- S jakými problémy se potkává trh práce vybraných zemí a jaké cesty řešení těchto problému existují?

2.2 Metodika

První část práce je zpracována za použití metody analýzy odborných zdrojů a vytváří teoretický rámec práce. V této části jsou popsány různé makroekonomické ukazatele a vzájemné závislosti mezi nimi. Je uveden vzorec pro výpočet indexu koncentrace (IK) a popsána metodika sestavení Phillipsové křivky. Jsou popsány metody používané v sestavení národních ekonomických statistik (ČR, Německo, EU).

Druhá část práce – praktická, je zpracována především za použití metod analýzy a komparace. Jsou shromážděna data, potřebná pro analýzu a komparaci vybraných ekonomických ukazatelů – ze zdrojů Světové banky, Eurostatu, českých a německých národních statistik. Vybrané období dat je 2010-2020.

V praktické části práce je provedená analýza dynamiky ekonomiky České republiky a Německa, popsána struktura ekonomiky, komoditní a teritoriální struktura zahraničního

obchodu se zaměřením na vzájemné vztahy mezi těmito zeměmi. Výpočet indexu koncentrace umožnuje posoudit, zda tyto dvě země mají menší nebo větší vzájemný obchod, a udělat závěr o budoucím vzájemném vlivu těchto ekonomik.

Hypotézy práce:

H1: Mezi HDP a mírou nezaměstnanosti ČR v období 2010-2020 je statisticky významná závislost.

H2: Mezi HDP a mírou nezaměstnanosti Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost.

H3: Mezi mírou nezaměstnanosti a mírou inflace ČR v období 2010-2020 je statisticky významná závislost.

H4: Mezi mírou nezaměstnanosti a mírou inflace Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost.

H5: Mezi vývozem ČR a vývozem Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost.

H6: Mezi vývozem ČR a dovozem Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost.

H7: Mezi českým vývozem do Německa a HDP Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost.

Zvolená hladina významnosti pro testování hypotéz je: $\alpha = 0{,}05$.

Index koncentrace zahraničního obchodu se vypočítává dle vzorce (Dani, 2015, s. 47):

$$IK = \sqrt{\sum (x_{ij}/X)^2}, \qquad (1)$$

kde IK – index koncentrace,

x_{ij} – hodnota exportu ze země i do země j,

X – celková hodnota exportu země i.

Phillipsová křivka umožňuje posoudit vztah mezi mírou inflace a mírou nezaměstnanosti ve vybraných zemích (Rojíček a kol., 2016, s. 237). Analýza ukazatelů a sekundárních výzkumů trhu práce pomáhá posoudit stav trhu práce a problémy, s nimiž se mohou potkávat odvětví ekonomik, důležité pro rozvoj vzájemného obchodu mezi zeměmi.

V práci jsou použity vybrané metody korelační analýzy. Výpočty jsou provedeny za použití nástrojů Excel.

Vzorec pro výpočet Pearsonova koeficientu korelace:

$$r_P = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i y_i - n\bar{x}\bar{y}}{(n-1)s_x s_y} \qquad (1)$$

kde $\bar{x}$ a $\bar{y}$ – jsou výběrové průměry, s_xa s_y – jsou výběrové směrodatné odchylky.

Koeficient nabývá hodnot od -1 do 1, kvantifikuje sílu a typ závislosti (přímá / nepřímá) mezi proměnnými *x* a *y*. Podmínkou využití Pearsonova koeficientu je normalita dat, kterou lze ověřit např. pomoci grafických metod (histogram) nebo matematických testů (viz dále).

Je třeba dále provést test s cílem prokázat, že zjištěná korelace je nulová nebo není nulová. Jedná se o testování nulové hypotézy – o nulové závislosti proměnných. V případě zamítnutí nulové hypotézy lze přijat alternativní hypotézu, která říká o tom, že mezi proměnnými je statisticky významná závislost na vybrané hladině významnosti (např. α = 0,05). V práci je použit Studentův t-test pro signifikantnost korelačního koeficientu výpočet (Reiterová, 2016, s. 60):

$$t = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \qquad (2)$$

kde r – koeficient korelace, n – počet pozorování.

Výslednou hodnotu testové statistiky t je třeba srovnat s tabulkovou hodnotou T Studentova rozdělení pro příslušnou hladinu významnosti a stupeň volnosti: $T_{1-\alpha/2}^{n-2}$. Pokud je t > T, lze nulovou hypotézu zamítnout (koeficient korelace je statisticky významný). Pokud je t < T, nulovou hypotézu nelze zamítnout (koeficient korelace není signifikativní).

V případě, že je porušená podmínka použití Pearsonova koeficientu (podmínka normality dat), lze použit Spearmanův koeficient korelace (Hendl, 2021, s. 268):

$$r_s = 1 - \frac{6\sum D_i^2}{n(n^2-1)} \qquad (3)$$

kde n – počet korelačních dvojic,

D_i – rozdíl mezi pořadím hodnot x_i a y_i příslušných korelačních dvojic.

Hodnota r_s je dále porovnána s kritickými (tabulkovými) hodnotami Spearmanova koeficientu pro zvolenou hladinu významnosti (α) a dané *n*.

Je-li $|r_s| > r_{s_n}^{\alpha}$ - koeficient korelace je významný na dané hladině významnosti,

je-li $|r_s| < r_{s_n}^{\alpha}$ - koeficient korelace je nevýznamný na dané hladině významnosti (Hendl, 2021, s. 268).

Pro ověření normality lze použit použit např. Shapirův-Wilkův test (SW). V případě testování normality dat zní nulová hypotéza takto: statistická data (hodnoty vybraného ukazatele, např. tempo růstu HDP) pochází z normálního rozdělení. Alternativní hypotéza je pak: statistická data nepochází z normálního rozdělení.

Vzorec pro výpočet SW (TUL, 2022):

$$SW = \frac{b^2}{\varphi^2} \tag{4}$$

Jeden z možných postupů pro výpočet SW je následující (TUL, 2022):

- data (x_i) je třeba uspořádat vzestupně,
- vypočítat součet všech hodnot $\sum_{i=1}^{n} x_i$,
- vypočítat druhou odmocninu každé hodnoty: x_i^2 ,
- vypočítat součet všech druhých odmocnin hodnot $\sum_{i=1}^{n} x_i^2$,
- vypočítat rozdíly hodnot: $x_n - x_i$; $x_{n-1} - x_{i+1}$; $x_{n-2} - x_{i+2}$ atd.,
- zjistit hodnoty koeficientů *a* (ze statistických tabulek) pro dané *n* a hladinu významnosti α,
- vypočítat součin koeficientů *a* a rozdílů hodnot $x_n - x_i$; $x_{n-1} - x_{i+1}$ atd.,
- zjistit celkový součet těchto součinů – bude to hodnota *b,*
- hodnota φ se vypočítává dle vzorce:

  $$\varphi^2 = \sum_{i=1}^{n} x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^{n} x_i)^2}{n} \tag{5}$$

- dále lze zjištěné hodnoty *b* a φ dosadit do vzorce (4).

Hodnota SW je dále porovnávána s kritickou hodnotou SW, kterou lze najít ve statistických tabulkách pro danou hladinu významnosti α a počet hodnot *n*.

Je-li SW ≥ $SW_{krit.}$ – nulovou hypotézu nezamítáme a lze tvrdit, že data pochází z normálního rozdělení. Je-li SW ≤ $SW_{krit.}$ – nulovou hypotézu zamítáme a nelze tvrdit, že data pochází z normálního rozdělení (TUL, 2022).

Aplikace testu je provedena v příloze B. Shrnutí výsledků je uvedeno v tabulce 1.

Tabulka 1 Výsledky testování normality dat (Shapirův-Wilkův test)

x_i	SW a SW_{krit}	Závěr: rozdělení je…
Míra nezaměstnanosti (meziroční změna) v ČR	0,9393 > 0,85	Normální
Míra nezaměstnanosti (meziroční změna) v Německu	0,6962 < 0,85	Není normální
Tempo růstu HDP v ČR	0,8707 > 0,85	Normální
Tempo růstu HDP v Německu	0,8472 < 0,85	Není normální
Míra inflace (meziroční změny) v ČR	0,9336 > 0,85	Normální
Míra inflace (meziroční změny) v Německu	0,9077 > 0,85	Normální
Vývoz ČR (meziroční změna)	0,9663 > 0,85	Normální
Dovoz ČR (meziroční změna)	0,9659 > 0,85	Normální
Vývoz Německa (meziroční změna)	0,9030 > 0,85	Normální
Dovoz Německa (meziroční změna)	0,8884 > 0,85	Normální
Vývoz ČR do Německa (meziroční změna)	0,9258 > 0,85	Normální

Zdroj: vlastní zpracování (výpočty – viz Příloha B)

3 Teoretická východiska

„Bez teorie mohou ekonomové na svět pouze stupidně zírat.
Pomocí teorie se mohou pokusit o jeho pochopení“

(W. Baumol, A. Blinder in: Jurečka a kol., 2017, s. 17)

„Pod pojmem ekonomická analýza rozumíme aplikaci ekonomické teorie pro vysvětlení a projekci (tj. odhad budoucího vývoje) jevů v reálných pozorovaných ekonomických systémech…“ (Slaný, 2003, s. 1). Uvedená definice ekonomické analýzy zdůrazňuje význam teorie pro možnosti provedení praktického výzkumu. Shromáždění teoretických poznatku z oblasti ekonomie je proto pro danou práci a naplnění stanovených praktických cílů nezbytné. Teorie umožňuje pochopit ekonomické jevy, vysvětlit je, kriticky zhodnotit nebo předvídat (Vlček, 2016, s. 13).

Za zakladatele ekonomie jako vědy je považován Adam Smith. Ekonomie se zabývá studiem ekonomiky, tj. systému, v rámci kterého jsou produkovány, rozdělovány, směňovány a spotřebovávány ekonomické statky (Vlček, 2016, s. 11). Ekonomika se proto zabývá zkoumáním ekonomických systémů, způsoby jejich organizování, chováním ekonomických subjektů apod. Ekonomická analýza, jak již bylo zmíněno, se věnuje této problematice v reálných podmínkách – *„v reálných pozorovaných ekonomických systémech“* (Slaný, 2003, s. 1).

Dále je důležité oddělit dvě důležité oblasti ekonomie – makroekonomii a mikroekonomii.

Často se k vysvětlení rozdílů mezi těmito dvěma pojmy používá metafora: díváme-li se na knihovnu, jde o makro-pohled; prohlížíme-li jednotlivé knihy, jde o mikro-pohled (Jurečka a kol., 2017, s. 17). Podobně se makroekonomie dívá na ekonomiku jako celek a mikroekonomie zkoumá chování jednotlivých dílčích jednotek nebo subjektů, které vytváří ekonomický systém.

Je třeba zdůraznit, že makroekonomie se zabývá „makro“ otázkami, které mají širší, někdy i globální význam než mikroekonomie. Jaké faktory ovlivňují národní výrobu, jak velká je tato výroba, jak velká je zaměstnanost a nezaměstnanost, přebytek nebo deficit státního rozpočtu, míra inflace apod. – jsou to otázky, kterými se zabývá makroekonomie, a které jsou předmětem pozornosti ekonomů a politiků.

Makroekonomie má ovšem mikroekonomické základy. Myšlenka je taková, že akce a reakce spotřebitelů, pracovníků a výrobců, kterými se obvykle zabývá mikroekonomie, rozhodujícím způsobem určují pohyby na vnitrostátních, a nakonec i mezinárodních trzích (Batra, 2020, s. 1). Tyto pohyby, stejně jako jejich důsledky z hlediska vlivu na HDP, zahraniční obchod, státní rozpočet apod., jsou již záležitostí makroekonomie. Analytické zaměření makroekonomie se tak přesunulo ke zkoumání takzvaných mikroekonomických základů. Batra (2020, s. 1) upozorňuje, že se směnou zaměření se však také zvyšuje důraz na technickou stránku a matematické modely. Součástí této části práce bude proto vysvětlení některých matematických modelů, používaných k analýze makroekonomických jevů.

Srdcem moderní makroekonomie je dynamický systém obecné rovnováhy (Liatokin, 2019, s. 55). Tento systém (neboli model) je třeba vysvětlit podrobně, protože pomáhá interpretovat řádu makroekonomických problémů.

3.1 Makroekonomická rovnováha

Problematice makroekonomické rovnováhy je věnována zvýšená pozornost, zejména kvůli vypuknutí finančních a dluhových krizí, destabilizaci a recesi ekonomik. Jak uvádí Rojíček a kol. (2016, s. 207) je makroekonomická rovnováha významným faktorem udržitelného růstu, vytváření pracovních míst a udržení nízké inflace. O dosažení těchto podmínek usiluje každá ekonomika, zároveň vede makroekonomická rovnováha k vylepšení investičního prostředí, zvýšení důvěry v ekonomiku, rozvoji podnikání a růstu blahobytu. Naproti tomu nestabilní makroekonomické prostředí, které se vyznačuje značnou nerovnováhou, vede ke snížení investiční atraktivity země, poklesu důvěry, růstu vnitřního a zahraničního dluhu, ohrožení ekonomického růstu.

Makroekonomickou rovnováhu vysvětluje model AS/AD přes agregátní nabídku (AS, aggregate supply, zkráceně AS) a agregátní poptávku (aggregate demand, AD). Ekonomika je v rovnováze, pokud agregátní poptávka se rovná agregátní nabídce (Najdenova, 2017, s. 66).

Tyto dvě veličiny – nabídka a poptávka určují rovnovážnou úroveň výstupu (produkce) a cenové hladiny. Pokud se ekonomice nic nebrání, směřuje ekonomika k rovnovážnému bodu výstupu a cenové úrovně, který se vytváří na základě vyrovnání agregátní nabídky s agregátní poptávkou (Hynková, n/d, s. 2).

Funkce AS a AD definoval John M. Keynes (1883-1946) v 30. leta 20. století, jako reakci na velkou hospodářskou krizi a zpochybnění dosavadního přesvědčení, že „nabídka si vytváří svou poptávku“, neboli tzv. Sayův zákon (Slaný, 2003, s. 103). V Keynesové ekonomii poptávka určuje nabídku, zatímco v klasické ekonomii bylo považováno jinak – nabídka určovala poptávku (Holman a kol., 2005, s. 362). Keynes oproti liberálům a klasikům předpokládal, že zejména v krátkodobém horizontu produkuje tržní mechanismus „nechtěné alokační efekty“ a disponibilní zdroje jsou využívány v nízké míře (Slaný, 2003, s. 104).

Keynesovy myšlenky vytvořily základy nové ekonomické teorie a ovlivnily hospodářskou politiku států. Dosavadní klasický liberalismus, jehož zástupce byli například Adam Smith, David Ricardo, John S. Mill, předpokládal automatické obnovení tržní rovnováhy díky flexibilitě cen a výrobních faktorů (Slaný, 2003, s. 104). Tzv. neviditelná ruka trhu – samostatný mechanismus, slaďující individuální a společenské zájmy uvnitř ekonomického sytému bez zásahu státu – je základním konceptem, z něhož vychází liberální ekonomie (Holman a kol., 2005, s. 61).

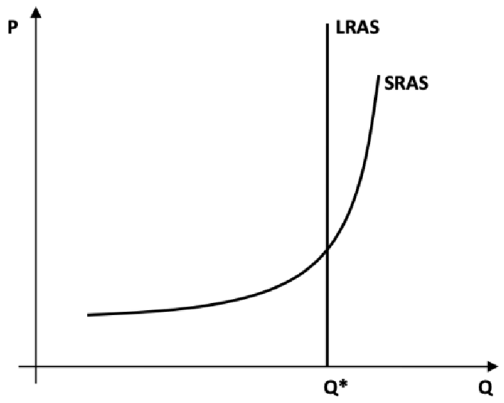
Lze udělat závěr, že byla dvě kontroverzní pojetí makroekonomické rovnováhy – klasické, resp. liberální, a keynesiánské. Důležitá odlišnost mezi těmito dvěma proudy ekonomického myšlení spočívá v tom, že rovnováha je v klasické ekonomii regulována cenovým mechanismem (snížení agregátní poptávky vyvolává pokles cen a následně poptávka roste opět na úroveň původní nabídky) a v keynesiánské ekonomii – důchodovým mechanismem (po snížení agregátní poptávky následuje snížení národního důchodu, čili nabídka klesá na úroveň snížené poptávky) (Holman a kol., 2005, s. 362). Společným je pro oba myšlenkové směry to, že agregátní nabídka a agregátní poptávka jsou důležitými hybnými sily rovnovážného mechanismu v ekonomice. Je vhodné proto popsat tyt dvě veličiny podrobně.

3.1.1 Agregátní nabídka (AS)

„*Agregátní nabídka (AS) slouží k vyjádření rozsahu celkového domácího produktu nebo tržního výstupu firem. Křivka agregátní nabídky AS je výsledkem agregace jednotlivých tržních nabídek.*“ (Hynková, n/d, s. 2). Tvař křivky AS je podle různých ekonomických škol vyjadřován odlišně. Většina ekonomů se ovšem shoduje v tom, že z krátkodobého hlediska je AS rostoucí (tj. s růstem cenové hladiny roste množství nabízené produkce)

a z dlouhodobého hlediska je křivka AS vertikální (viz Obrázek 1). Krátkodobá agregátní nabídka se značí SRAS (z angl. short-run aggregate supply), dlouhodobá agregátní nabídka – LRAS angl. (long-run aggregate supply).

Obrázek 1 Křivka agregátní nabídky z krátkodobého hlediska (SRAS) a z dlouhodobého hlediska (LRAS)



P = cenová úroveň

Q = množství nabízené produkce

Q* = potenciální produkt

Zdroj: Hynková, n/d, s. 9

Potenciální produkt (Q*) určuje množství produkce, které může vyrobit ekonomika za podmínky úplného využití svých výrobních zdrojů (Hynková, n/d, s. 8). Od potenciálního produktu je třeba odlišovat skutečný produkt (Q). Je to produkt, který ekonomika skutečně dosahuje v daném období.

Krátkodobá agregátní nabídka je do úrovně potenciálního produktu dost pružná. Pokud vzroste agregátní poptávka, firmy zareagují a zvýší svoji výrobu a ceny produkce (P) se příliš nezvýší. Pokud krátkodobá agregátní nabídka překročí úroveň potenciálního produktu Q*, stává se méně pružnou. Cenová úroveň (P) se značně zvyšuje, protože rostou ceny výrobních faktorů. Ekonomika nemůže dlouhodobě překračovat svůj potenciální produkt, proto je křivka LRAS na úrovni potenciálního produktu (Hynková, n/d, s. 8). V dlouhém období dochází k přizpůsobení mezd a cen a k vyčištění trhů, proto je křivka LRAS vertikální (Lacina a kol., 2007, s. 155).

Agregátní nabídku v dlouhodobém horizontu může ovlivnit pouze reálné nabídkové šoky. V tomto případě se celá křivka LRAS posune doleva nebo doprava. Pozitivní (příznivý) nabídkový šok vede k růstu mezní produktivity kapitálu a s tím i podnětů

k investování a akumulace kapitálu. Lidé ochotně zaměňují svůj volný čas za práci a nabízejí více práce na trhu (Lucina a kol., 2007, s. 156). Kvůli tomu se výrobní kapacita ekonomiky zvyšuje. Pozitivní nabídkový šok se projevuje v poklesu cenové hladiny a v růstu HDP (Holman, 2005, s. 510). Naopak negativní (nepříznivý) šok se projeví v růstu cenové hladiny a poklesu HDP. Může to způsobit zvýšení cen základních surovin (například ropy) (Holman, 2005, s. 510).

Lze tvrdit, že změny na stráně výrobních faktorů (v jejich disponibilním množství, cenách, produktivitě) mohou významně ovlivňovat agregátní nabídku. Technologie, přírodní a legislativní podmínky mohou také ovlivnit AS. Zavedení pokročilejších technologií může zpřístupnit nové zdroje surovin a energií (např. těžko dostupná ložiska ropy a uhlí). Přírodní podmínky – povodně, sucha, katastrofy mohou mít především negativní dopady na produkci ekonomiky. Státní dotace mohou podpořit podnikatelské prostředí a přispět k růstu výroby, naopak zpřísnění zákonů a zhoršení daňových podmínek omezuje AS.

3.1.2 Agregátní poptávka (AD)

Agregátní poptávka (angl. aggregate demand, AD) je další důležitá veličina, ovlivňující rovnováhu ekonomického systému. Týká se množství reálného produktu, který domácí spotřebitelé, firmy, vládní a zahraniční subjekty ochotní koupit při různých úrovních cen (Jurečka a kol., 2017, s. 61). „*Agregátní poptávka ukazuje vztah mezi cenovou hladinou a reálným HDP, která domácnosti a firmy chtějí nakupovat.*“ (Holman, 2005, s. 495). Cenová hladina se zde měří indexem růstu cen.

Agregátní poptávku tvoří plánované výdaje ekonomických subjektů – domácností, firem, zahraničních subjektů a vlády. Strukturu AD lze vyjádřit následujícím vzorcem (Hynková, n/d, s. 10):

$$AD = C + I + G + NX \qquad (2)$$

kde C – plánované spotřební výdaje domácností,

I – plánované investiční výdaje firem,

G – vládní výdaje na nákup statků a služeb,

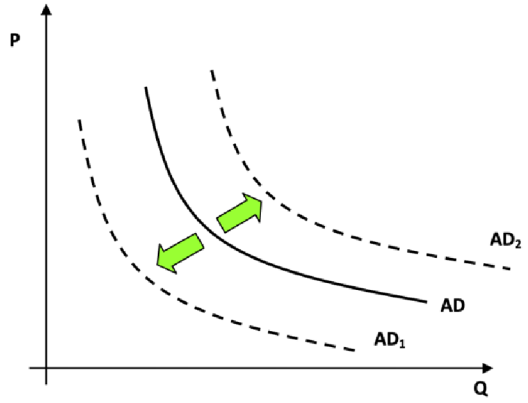
NX – čistý export.

Největší podíl na AD tvoří ve vyspělých ekonomikách spotřební výdaje domácností. V ČR se jedná například o 47% podíl výdajů domácností na celkovém HDP v roce 2019 (Navrátil, 2020). Při pohledu na strukturu spotřeby v ekonomice je důležité zvážit navíc, jaký podíl spotřeby domácností je uspokojen domácími výrobky a služby. Spousta výrobků je v ČR dovážena a celková dovozní náročnost spotřeby domácností je necelých 50 % (Navrátil, 2020). Ilustruje to, jak moc proexportní je ekonomika a jak moc je ekonomika závislá na zahraničním obchodu.

Výdaje domácností, firem a zahraničních subjektů jsou více závislé na změnách cenové hladiny. Výdaje vlády se podle cenové úrovni spíše nemění (Hynková, n/d, s. 10).

Průběh křivky AD je klesající (viz Obrázek 2), obdobně jako křivka poptávky po jednotlivým produktům v mikroekonomii.

Obrázek 2 Křivka agregátní poptávky AD a její posuny (AD_1, AD_2)



P = cenová úroveň

Q = množství produkce

Zdroj: Hynková, n/d, s. 11

Důvody klesající křivky AD v makroekonomii se ovšem liší od důvodu v mikroekonomii, kde jsou určeny hlavně substitučním a důchodovým efekty. Na makroekonomické úrovni se k substitučnímu efektu, kdy dražší výrobky jsou ve spotřebě nahrazovány levnějšími výrobky, nedochází. Na úrovni celé ekonomiky znamená vyšší cenová úroveň vyšší ceny všech výrobků, nižší cenová úroveň – nižší ceny výrobků. Klesající sklon křivky AD v makroekonomii je způsoben třemi faktory (Jurečka a kol., 2017, s. 62):

- efekt reálných zůstatků,

- efekt úrokové míry,
- efekt mezinárodního obchodu.

První efekt je nazýván také efekt bohatství nebo tzv. Piguový efekt (Hynková, n/d., s. 10). Snížení cenové hladiny způsobuje růst plánovaných agregátních výdajů ekonomiky. Disponibilní důchod zůstává stejný, ale za něho může spotřebitel koupit více statků a služeb a cítit se „bohatším“. Domácnosti jsou obvykle ochotny zvyšovat své výdaje na nákup produktů a služeb.

Efekt úrokové míry (je také označován jako Keynesův efekt úrokových měr) je vyvolán poklesem poptávky po penězích při snížení cenové hladiny. Kupní síla peněz roste a lidé mohou držet méně peněz pro nákup běžných statků a služeb. Současně roste poptávka po ostatních finančních aktivech (akciích, obligacích). Ceny finančních aktiv v důsledku toho rostou a klesá jejich nominální úroková sazba (Holman, 2005, s. 496). Pokles úrokové sazby stimuluje investiční výdaje firem a výdaje domácností na předměty dlouhodobé spotřeby. Agregátní poptávka se kvůli tomu zvyšuje.

Efekt mezinárodního obchodu je spojen s řadou faktorů, jako jsou změny měnového kurzu, zahraničních cen, cenové elasticity poptávky zahraničních subjektů po domácí produkci a poptávky domácích subjektů po zahraniční produkci atd. (Hynková, n/d, s. 10). Zejména snížení cenové hladiny může stimulovat poptávku zahraničních subjektů a růst jejich výdajů. Navíc může to způsobit přesun zájmu o zahraniční zboží k relativně levnější domácí produkci.

Pokud dojde k působení výše uvedených faktorů a změně jakékoli složky AD (C, I, G, NX) se křivka AD posune, jak to bylo uvedeno na Obrázku 2. Strmost křivky AD je závislá na významu vlivu změny cenové hladiny na změny poptávaného množství produktů Q. Posun křivky vlevo (AD_1) je výsledkem působení negativního poptávkového šoku, posun křivky vpravo (AD_2) – pozitivního poptávkového šoku. Konkrétní příklady poptávkových šoků jsou (Hynková, n/d, s. 12):

- změny úrokové míry, které se projevují ve změnách investičních výdajů,
- optimistická nebo pesimistická očekávání domácností a investorů ve vztahu k budoucímu vývoji ekonomiky,

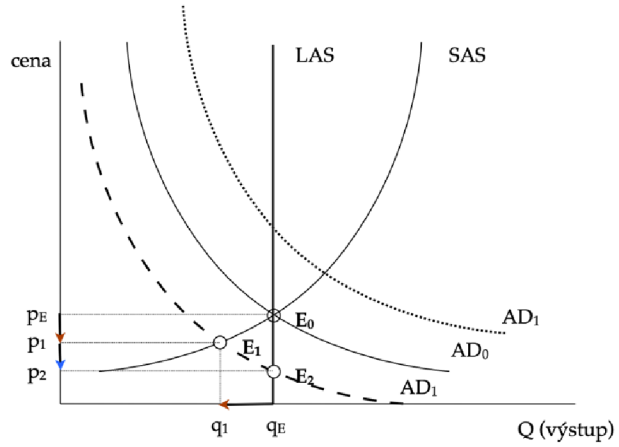
- růst nebo pokles populace (např. migrační vlny), vedoucí především k růstu nebo poklesu spotřebních výdajů,
- očekávání ve vztahu k růstu inflace zvyšují výdaje domácností a firem,
- hospodářská a daňová politika státu,
- změny preferencí spotřebitelů apod.

3.1.3 Rovnováha v modelu AD-AS

Pojetí makroekonomické rovnováhy je dvojí – klasický a keynesiánský.

Historicky starší klasický přístup předpokládá samoregulující trh, pružné ceny a mzdy, schopnost okamžité a úplné přeměny úspor na investice (Jílková, Zimmermannová, 2018, s. 33). Neoklasikové považují, že mzdová sazba a jiné ceny na trhu „čistí“ trh a vyrovnávají poptávku (Halásková, 2005, s. 19). Rovnováha v klasickém modelu je představena na obrázku 3.

Obrázek 3 Rovnováha v klasickém modelu AD-AS

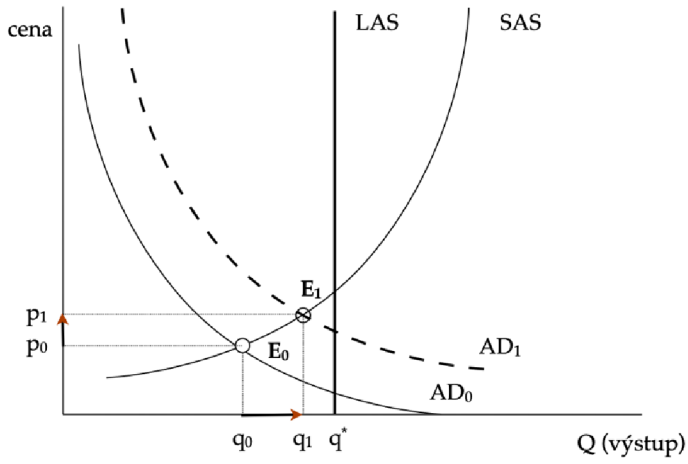


Zdroj: Palatová, 2004, s. 17

Oproti klasickému modelu předpokládá keynesiánský model (Obrázek 4) vnitřní nestabilitu ekonomického systému, v rámci kterého se objevují různé nedokonalosti, strnulé mzdy a platy, které mohou být řešeny jen podporou agregátní poptávky (Jílková, Zimmermannová, 2018, s. 33). „*Nedostatečná AD působí na omezení úrovně výstupu. V důsledku toho výkon zaostává za úrovní potenciálního produktu. V ekonomice dochází k nevyužívání výrobních kapacit a vzniká vysoká nezaměstnanost.*“ (Palatová, 2004, s. 19). AD může být zvýšena podporou investičních a spotřebních výdajů prostřednictvím snížení

úrokové sazby a daní nebo zvýšením státních výdajů. Podle keynesiánského modelu má ekonomika tendenci být dlouhodobě pod úrovni potenciálního produktu (Halásková, 2005, s. 20).

Obrázek 4 Rovnováha v keynesiánském modelu AD-AS



Zdroj: Palatová, 2004, s. 20

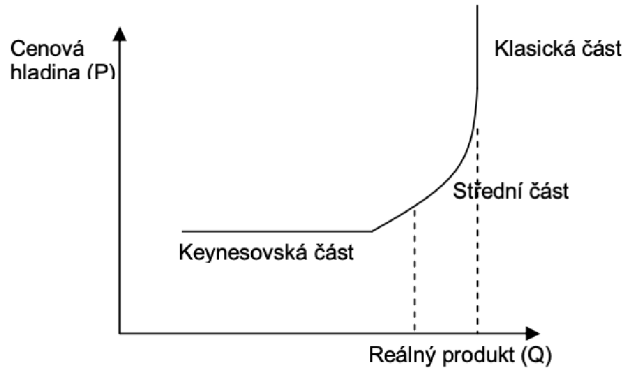
V moderní ekonomii je akceptován i tzv. neokeynesiánský kompromis, který uplatňuje principy obou zmíněných přístupů (Jílková, Zimmermannová, 2018, s. 33). Podle teorie neokeynesiánského kompromisu má křivka agregátní nabídky AS v jednotlivých částech modelů různý tvar a model je rozdělen do několika polí (Obrázek 5).

Do překročení úrovně potenciálního produktu má AS vysokou pružnost (tzv. keynesiánské pole). Křivka AS je horizontální, to znamená, že ceny zůstávají stejné bez ohledu na změny agregátní poptávky. Je to například stav hluboké recese, kde ekonomika nevyužívá své výrobní kapacity (Jílková, Zimmermannová, 2018, s. 33).

Ve středním pole je křivka AS rostoucí, růst AD souvisí s růstem cen a reálného produktu. Výrobní kapacity jsou ve značné míře využity, ale není však dosažena plná zaměstnanost (Halásková, 2005, s. 20).

Vpravo od potenciálního produktu je AS nepružná (tzv. klasické pole) a křivka AS je téměř vertikální. To znamená, že růst agregátní poptávky způsobí značný růst cen bez vlivu na reálný produkt (Jílková, Zimmermannová, 2018, s. 33). Výrobní kapacity jsou plně využity a nabídka si vytváří vlastní poptávku (Sayův zákon trhů) (Halásková, 2005, s. 20).

Obrázek 5 Rovnováha AD-AS podle neokeynesiánského kompromisu



Zdroj: Halásková, 2005, s. 21

Mankiw (2010) zavedl dynamický AD-AS model, který se zaměřuje na zkoumání dopadů exogenních změn na ekonomiku, zejména na její výstup a míru inflace. Tento model se od původního modelu odlišuje tím, že přímo zahrnuje reakci státní monetární politiky. Tento model je přiblížen podmínkám reálného světa, protože mnoho centrálních bank stanoví cílenou úrokovou míru a poskytuje určitou svobodu mechanismu přizpůsobení nabídky peněz této úrokové míry. Stanovení cílené úrokové míry bere v úvahu výši produktu a míru inflace.

Zkoumáním agregátních veličin v ekonomice, vymezením problémů makroekonomické rovnováhy, změnám faktorů produkce a spotřeby se věnuje oblast makroekonomické analýzy (Tkačenko, 2004).

3.2 Makroekonomická analýza

Na začátku této kapitoly je vhodné uvést několik definic, které vysvětlují základní podstatu makroekonomické analýzy.

„*Makroekonomická analýza je chápana jako komplexní pohled na dění v určité ekonomice, resp. její dílčí části (sektoru, odvětví). Zpravidla slouží k extrakci informací z rozmanitých zdrojů a přehlednému popisu aktuálních jevů a tendencí, resp. k identifikaci latentních nebo aktuálních problémů pro potřeby uživatelů ekonomických a dalších informací v dané ekonomice.*“ (Spěváček a kol., 2016, s. 11). Tato definice zdůrazňuje komplexní analýzu informací z různých zdrojů jako základní obsah makroekonomické

analýzy a uvádí, že zkoumání problémů je jejím úkolem. Jaké problémy jsou v rámci makroekonomické analýzy zkoumány a proč?

Neugebauer (2019, s. 2) uvádí, že mezi hlavní makroekonomické problémy patří:

- optimální využití výrobních faktorů a přijatelná míra zaměstnanosti,
- rovnováha na agregátním trhu statků,
- stabilita peněžního systému,
- optimální struktura veřejného rozpočtu z hlediska příjmů (daňový systém) a výdajů (sociální transfery, veřejné investice, dotace),
- rovnováha ekonomiky ve vztahu k zahraničí (zahraniční obchod, měnový kurz).

Další definice makroekonomické analýzy uvádí, že důležité je nejen identifikovat problém, ale také najít jeho příčiny: „*Makroekonomickou analýzou je hledávání behaviorálních základů a vysvětlení, proč k danému jevu došlo.*“ (Slaný, 2003, s. 1). Neugebauer (2019, s. 2) uvádí, že praktická funkce makroekonomické analýzy spočívá ve zkoumání minulosti (minulé makroekonomické problémy, jejich dopady a výsledky hospodářských opatření) a návrh makroekonomických kroků pro budoucnost.

Makroekonomická analýza je důležitá pro rozhodování v oblasti daňové politiky, obchodu, politiky zaměstnanosti atd. Existuje řada studií, které uznávají to, že makroekonomické efekty jsou pro různé oblasti důležité. Tkačenko (2004) uvádí, že makroekonomická analýza umožňuje odhalit protiinflační efekty opatření přijatých v rámci hospodářské politiky. Listokin (2019, s. 50) tvrdí, že všechny daňové politiky by měly být prozkoumány z hlediska jejich vlivů na makroekonomickou účinnost, stabilizačních nebo destabilizačních účinků na hospodářský cyklus. Makroekonomické trendy jsou sledovány jednotlivými podniky pro účely formulace strategií a správná rozhodnutí (např. jsou podstatnou součástí PEST analýzy, fundamentální analýzy akcií podniku). Pro podnikatelský sektor jsou užitečné informace o vývoji a predikci makroekonomických ukazatelů jako jsou inflace, úrokové sazby, měnový kurz. Tyto informace mohou být využity také domácnostmi a jednotlivci pro účely správného rozhodování o úsporách, výdajích, investicích.

3.3 Systém národních účtů

Důležitým směrem makroekonomické analýzy a současně její informační základnou jsou národní statistiky založené na systému národních účtů. Systémy národních účtu (SNÚ, angl. SNA – System of National Accounts – SNA, něm. VGR – System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen) odrážejí všechny makroekonomické vztahy, včetně vztahů národní ekonomiky se světovou ekonomikou.

3.3.1 Vývoj standardů SNÚ

První náznak SNÚ je spojen s jménem Williama Pettyho ze 17. století, ale za tvůrce národních účtů je považován Francois Quesney, dvorní lékař francouzského krále Ludvíka XV, který sestavil ekonomickou tabulku obsahující toky výrobků a důchodů v sektoru zemědělství (Rojíček a kol., 2016, s. 35). Všechny rané podoby národních účtů byly náhodné a směřovaly ke konkrétním problémům ekonomiky, obchodu a politiky. Nebyly tedy jen začátkem analýzy národního hospodářství, ale znamenaly také začátek kvantitativní analýzy hospodářské politiky (Eurostat, 2017, s. 42).

Role a použití národních účtů se postupem času vyvíjely a byly stimulovány významnými událostmi, jako je hospodářská krize ve třicátých letech 20. století, druhá světová válka, evropské sjednocení a nedávná finanční krize z roku 2008 (Eurostat, 2017, s. 42).

Počátky vývoje moderních světových standardů SNÚ sahají až k roku 1947, kdy na svém prvním zasedání zdůraznila statistická komise OSN (UNSC) potřebu mezinárodních statistických standardů pro sestavování a aktualizaci srovnatelných statistik na podporu široké škály politických potřeb (United Nations, 2021). Skupinu expertů, která vypracovala první standard SNÚ pro potřeby UNSC vedl Richard Stone. Je považován za „*hlavního architekta národních účtů*.“ (Rojíček a kol., 2016, s. 36).

S ohledem na důraz na mezinárodní statistické standardy v celé historii UNSC byly vypracovány následující standardy národních účtů (United Nations, 2021):

- standard 1953 SNA, včetně první revize z roku 1960, která reflektovala zkušenosti zemí s uplatněním 1953 SNA, a druhé revize z roku 1964, která zlepšila soulad s příručkou Mezinárodního měnového fondu o platební bilanci,

- standard 1968 SNA, který rozšířil rozsah národních účtů o vstupně-výstupní účty rozvahy (input-outpud metoda), věnoval více pozornosti odhadům ve stálých cenách,
- standard 1993 SNA, který ztělesňuje zásadní pokrok v národním účetnictví a harmonizace mezinárodních standardů,
- standard 2008 SNA, který řeší problémy způsobené změnami v ekonomickém prostředí, pokroky v metodickém výzkumu a potřeby uživatelů.

Za vývoj metod SNÚ získala řada vědců Nobelovou cenu za ekonomii: například Richard Stone za základní příspěvek v rozvoji SNÚ v roce 1984, Simon Kuznets – za empiricky podloženou analýzu ekonomického růstu v roce 1971, Wassily Leontief – za rozvoj vstupně-výstupní metody v roce 1972 (Rojíček a kol., 2016, s. 36).

V České republice historie sestavování SNÚ je poměrně krátká vzhledem k tomu, že v období 1953-1990 byly sestavovány bilance národní ekonomiky odpovídající potřebám centrálního plánování. První SNÚ založené na standardu ESA 1978 byly vytvořeny za rok 1992 (Rojíček a kol., 2016, s. 38). Následně byly provedené revize SNÚ podle SNA 1993 a ESA 1995.

V současné době se harmonizovaný výpočet SNÚ provádí pro všechny členské státy EU v souladu s Evropským systémem národních účtu ESA 2010. Tento standard, který je pro Evropu závazný od roku 2014, zajišťuje srovnatelnost hospodářského rozvoje mezi členskými státy. Struktura ESA 2010 je také v souladu s celosvětovými platnými principy národního účetnictví, které byly stanoveny v systému národních účtů z roku 2008 (2008 SNA). Eurostat zveřejňuje několik manuálů a příruček na podporu uplatnění ESA 2010 v jednotlivých členských zemích EU.

V roce 2019 proběhla v Německu, stejně jako ve většině členských států Evropské unie, zásadní revize národních účtů. Velké revize národních účtů se provádějí přibližně každých pět let (naposledy v roce 2014). Hlavním účelem revize 2019 bylo zpřesnit výsledky zahrnutím nových zdrojů dat a metod výpočtu. Kromě toho byla tato příležitost také použita ke komplexnímu přezkoumání a revizi celého národního účetního systému a případně k integraci nových zjištění do výpočtů. Aby se předešlo přestávkám v časových řadách, byly výsledky pro Německo od roku 1991 přepočítávány. V důsledku revize byla úroveň

revidovaného HDP v běžných cenách v průměru o něco nižší než před revizí. Celkový ekonomický obraz se však do značné míry nezměnil (Destatis, 2020).

3.3.2 Institucionální sektory v SNÚ

Systém národních účtů popisuje ekonomický proces rozdělení podle institucionálních sektorů a subsektorů (ČSÚ, 2005). Institucionální sektory v evropských SNÚ jsou rozděleny do dvou základních typů: rezidentské a nerezidentské. Přehledná tabulka o klasifikaci sektorů a subsektorů podle ESA 2010 je uvedena v příloze 1.

Rezidentské institucionální sektory (S.1), které tvoří národní ekonomiku vybraného státu, zahrnují:

- nefinanční podniky (S.11) – např. průmyslové podniky, dopravní podniky, zdravotnická zařízení apod.,
- finanční instituce (S.12) – banky a pojišťovny, leasingové společnosti, burzy, úvěrová družstva apod.,
- vládní instituce (S.13) – ministerstva, ústřední úřady, státní vysoké školy, státní fondy, fondy sociálního zabezpečení, netržní příspěvkové organizace apod.,
- domácnosti (S. 14) – jednotlivce a skupiny jednotlivců, kteří jsou konečnými spotřebiteli a drobnými podnikateli – řemeslníky, soukromými lékaři, advokáty apod.,
- neziskové instituce sloužící domácnostem (S.15) – politické strany, církevní společnosti, nadace, profesní organizace, zájmové spolky apod.

Nerezidenti (S.2) jsou jednotky, které sídlí mimo ekonomické území vybraného státu, a nejsou zahrnuty do položek národního hospodářství celkem (S.1). Jsou to například zastupitelské úřady cizích států, mezinárodní organizace, oddělené části mateřských společností apod. (ČSÚ, 2005).

V rámci systému národních účtů se počítají hlavní makroekonomické ukazatele – hrubý domácí produkt (HDP), dovoz a vývoz zboží a služeb, výdaje na konečnou spotřebu atd. Analýza těchto ukazatelů umožňuje posoudit výsledky ekonomické činnosti, identifikovat problémy a negativní jevy, vyvinout opatření k jejich řešení (překonání),

rozvíjet makroekonomické politiky, provádět srovnávací analýzu ekonomického potenciálu různých zemí, hodnotit dynamiku na základě ukazatelů srovnatelných v čase.

3.4 Makroekonomické ukazatele

V této kapitole jsou popsány hlavní makroekonomické ukazatele, které jsou použity v praktické části pro analýzu vybraných ekonomik.

3.4.1 Hrubý domácí produkt

Hrubý domácí produkt (HDP, angl. GNP – Gross domestic product) je ústřední proměnná národních účtů a je indikátorem ekonomické situace národa (Eurostat, 2021). Kohout (2010, s. 87) uvádí dvě definice HDP:

- HDP je součet celkového objemu soukromé spotřeby, investic soukromých podniků, vládních výdajů a čistého vývozu,
- HDP je součet vyplacených mezd, podnikatelských zisků, odpisů, nepřímých daní a čistých úroků.

Tyto dvě definice ilustrují odlišné přístupy k vymezení HDP a metodám jeho výpočtu, které ovšem přináší ekvivalentní výsledky. Český statistický úřad (2021) uvádí kromě celkem tři definice, resp. způsoby neboli metody výpočtu HDP:

- výdajová metoda (ekvivalentní s první definicí),
- důchodová metoda (ekvivalentní s druhou definicí),
- produkční metoda – součet hrubé přidané hodnoty, která se počítá jako rozdíl mezi produkcí a mezispotřebou, a čistých daní na produkty, snížený o dotace na produkty.

Tyto metody výpočtů HDP jsou přehledně uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2 Metody výpočtu HDP

Metoda	
1. Výdajová	HDP = Výdaje na konečnou spotřebu + Tvorba kapitálu + Vývoz výrobků a služeb – Dovoz výrobků a služeb
2. Důchodová	HDP = Náhrady zaměstnancům +Daně z výroby a z dovozu – Dotace + Čistý provozní přebytek + Čistý smíšený důchod + Spotřeba fixního kapitálu
3. Produkční	HDP = Produkce – Mezispotřeba + Daně z produktů – Dotace na produkty

Zdroj: vlastní zpracování na základě ČSÚ, 2021

Odlišné definice (způsoby výpočtu) HDP vypovídají o tom, že je tento ukazatel do značné míry umělou veličinou, která vyjadřuje kvantitu, nikoli kvalitu (Kohout, 2010, s. 87). Mechanické srovnání velikosti HDP jednotlivých zemí může zkreslit reálnou situaci, protože růst ukazatele neříká nic o skutečném užitku, který přináší pro domácnosti, neinformuje o tom, na co jsou určeny vládní výdaje a co je cenou hospodářského růstu (např. vysoká inflace).

Údaje o objemu HDP jsou tradičně vyjádřeny ve stálých cenách (angl. constant prices) základního roku (běžně se posouvají každých pět let – např. z roku 1995, 2000 atd.). Statistiky nyní poskytují údaje o HDP v cenách předchozího roku (angl. previous year's prices). Současné jsou dále zveřejněny údaje o HDP v běžných cenách (angl. current prices), aby poskytly správný základ pro výpočet tempa růstu objemu HDP (Eurostat, 2016, s. 3).

Pro účely srovnání ukazatelů HDP jednotlivých států musí být údaje o výši HDP oproštěny od rozdílu v cenách, měnách a směnných kurzech (ČSÚ, 2006). Vyjádření HDP se zajištěním parity kupní síly (PPP – purchasing power parities) eliminuje rozdíly v cenových hladinách mezi zeměmi (Eurostat, 2021).

Výpočty HDP na obyvatele (HDP per capita) umožňují srovnání ekonomik výrazně odlišných v absolutní velikosti (Eurostat, 2021).

Eurostat ve své statistice používá tzv. standardy kupní síly (PPS – Purchasing Power Standards). PPS je uměle vytvořena společná měna, která eliminuje rozdíly v cenových hladinách mezi zeměmi a umožňuje smysluplné objemové srovnání HDP mezi zeměmi (Eurostat, 2021). Výhodou využití tohoto ukazatele je to, že PPS „*vyrovnává rozdíly, které jinak existují mezi kupní silou národních měn jednotlivých států. Obecně se dá říct, že za jeden PPS by se koupilo stejné množství zboží či služeb ve všech zemích.*“ (Hospodářské

noviny, 2010). Ve statistikách Eurostat lze najít například ukazatel HDP na obyvatele v PPS (GDP per capita in PPS), vyjádřený v procentech ve vztahu k průměru EU nastavenému na rovných 100 %. Je-li index země vyšší než 100 %, je úroveň HDP na osobu v této zemi vyšší než průměr EU a naopak (Eurostat, 2021). Tento ukazatel je velmi užitečný pro srovnání mezi zeměmi.

Hodnoty HDP v národních měnách nelze převádět do jiných měn podle devizového kurzu, protože ony nevyjadřují kupní sílu měnových jednotek (ČSÚ, 2006). Směnné kurzy pro přepočet HDP v národních měnách dodává Evropská centrální banka. Použité směnné kurzy jsou ročními průměry referenčního období. U řetězově propojených dat platí směnné kurzy referenčního roku pro celou sérii. Pro data v cenách předchozího roku platí směnné kurzy předchozího roku (Eurostat, 2016, s. 2).

3.4.2 Inflace

Inflace je další důležitý a hodně diskutovány makroekonomický ukazatel. Zdá se, že inflační procesy jsou relativně „novým“ fenoménem a mají krátkou historii, protože inflace se formovala jako ekonomický fenomén na počátku 20. století, ale její charakteristické znaky se v ekonomikách států projevovaly mnohem dříve (Kuznetsova, 2019, s. 33).

Inflaci lze chápat jako stav, kdy peněžní zásoba převyšuje poptávku po penězích (Neugebauer, 2019, s.44). Vnějším znakem inflace je růst cen. Růst cen jednotlivých produktů zvyšuje cenovou hladinu v ekonomice. Cenovou hladinou se obecně rozumí „průměrná cena zboží a služeb v dané ekonomice“ (Máče, Rousek, 2013, s. 69). Opakem inflace je deflace, tj. pokles cenové hladiny.

Vývojová tendence celkové cenové hladiny je měřena podle cenových indexů. Nejpoužívanější je index spotřebitelských cen (angl. consumer price index – CPI). Inflace měřená indexem CPI je definována jako změna cenové úrovni produktů ve spotřebním koši, které jsou obvykle nakupovány průměrnými domácnostmi (OECD, 2021). Struktura spotřebního koše ve dvou zkoumaných zemích – ČR a Německu je uvedena v tabulce 3. Je patrné, že struktura spotřebního koše je velmi podobná v obou zemích. Rozdíly lze vidět ve větší váze zboží a služeb spojených s bydlením, poplatky za vodu, energii a paliva v Německu (32,5 %) než v ČR (25,1 %), a naopak značně nižší váhu potravin ve spotřebním koši v Německu (9,7 %) než v ČR (17,7 %).

Tabulka 3 Spotřební koš v ČR a Německu, váhy jednotlivých skupin produktů v %

Produkt	ČR, váha v %	Německo, váha v %
potraviny a nealkoholické nápoje	17,7	9,7
alkoholické nápoje, tabák	8,7	3,8
odívání a obuv	4,2	4,5
bydlení, voda, energie, paliva	25,1	32,5
bytové vybavení, zařízení domácnosti; opravy	5,7	5,0
zdraví	2,5	4,6
doprava	11,5	12,9
pošty a telekomunikace	2,9	2,7
rekreace a kultura	8,5	11,3
vzdělávání	0,6	0,9
stravování a ubytování	6,4	4,7
ostatní zboží a služby	6,3	7,4

Zdroj: vlastní zpracování na základě ČSÚ, 2021; Destatis, 2021

Inflace je růst cenové hladiny, a proto je třeba porovnat indexy CPI za dva období, aby vypočítat míru inflace. Podle vzorce je míra inflace procentním přírůstkem indexů CPI (Soukup a kol., 2018, s. 32):

$$Míra\ inflace_t = \frac{(CPI_t - CPI_{t-1})}{CPI_{t-1}} \times 100\ \% \qquad (3)$$

Kde $Míra\ inflace_t$ – míra inflace v období t

CPI_t – index spotřebních cen v období t

CPI_{t-1} – index spotřebních cen v období $t-1$

Index spotřebitelských cen je v národních statistikách k dispozici každý měsíc, proto i pro každý měsíc je vypočítána míra inflace. Existují tři základní typy ukazatelů míry inflace, které se počítají na základě CPI:

- míra inflace počítána na základě 12-měsíčního klouzavého průměru: „*srovnává CPI za posledních 12 měsíců s CPI předchozích 12 měsíců*“ (Soukup a kol., 2018, s. 32),
- meziroční míra inflace: „*srovnává CPI za daný kalendářní měsíc s CPI za stejný měsíc předchozího roku*“ (Soukup a kol., 2018, s. 32),

- meziměsíční míra inflace: „*srovnává CPI za daný kalendářní měšíc s CPI za předcházející měsíc.*“ (Soukup a kol., 2018, s. 33).

S cílem zajištění cenové stability mohou centrální banky uplatňovat strategie cílování inflace. Je to strategie měnové politiky charakterizovaná vyhlášením konkrétní hodnoty – inflačního cíle. Poprvé byla zavedena na Novém Zélandu v roce 1990, byla velmi úspěšná z hlediska stabilizace inflace i reálné ekonomiky a od roku 2010 ji přijalo asi 25 průmyslových a rozvíjejících se tržních ekonomik (Svensson, 2010, s. 1237). V České republice byl režim cílování inflace poprvé zaveden na počátku roku 1998 (ČNB, 2021). Analýza Sangwon a Daehwan (2021) ukazuje, že účinek cílování inflace je významný v rozvíjejících se tržních ekonomikách i ve vyspělých tržních ekonomikách a že v těch prvních je nepatrně větší.

3.4.3 Trh práce

Makroekonomie studuje vzájemný vztah trhu práce a ostatních trhů – peněžního trhu, trhu zboží, zahraničního obchodu. V makroekonomii existují dva teoretické přístupy k analýze trhu práce. První je založen na předpokladu klasického (konkurenčního) trhu práce se dvěma klíčovými předpoklady – homogenitou práce a pružnými cenami (Gartner, 2006), zatímco druhý je založen na nedokonalém modelu konkurence na trzích práce, s neshodami v procesu vytváření pracovních míst, vyjednávání o mzdách nebo nedokonalými informacemi (Carlin, Soskice, 2006).

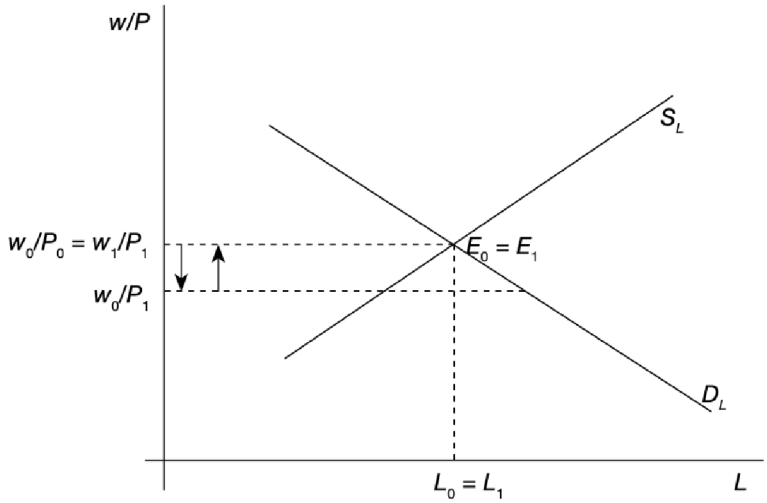
Pokud je na trhu práce nedokonalá konkurence, firma je jednou z malého počtu firem na trhu a proto může ovlivňovat cenu práce, kterou poptává. Pokud chce firma získat další jednotku práce, musí zaplatit vyšší mzdovou sazbu. Základním rysem trhu práce s nedokonalou konkurencí je rostoucí křivka individuální nabídky práce. Na straně nabídky jsou dominantními subjekty odbory, které se snaží zvýšit mzdu a maximalizovat počet zaměstnávaných osob. S cílem omezení nabídky práce a posílení postavení uchazečů o práci mohou být přijímány opatření jako jsou omezení pracovní doby, prodlužování dovolené zákaz práce do určitého mladého věku, omezení cizinců ve vstupu na trh práce atd. (Neugebauer, 2012, s. 76)

Klasický model trhu práce (první model) vychází z předpokladu, že firmy usilují o maximalizaci zisku, zatímco jedinci se snaží maximalizovat užitek ze spotřeby zboží a služeb a ze svého volného času. Vzhledem k předpokladu pružných cen, poptávka a nabídka se vyrovnávají. Firmy a jedince nejsou schopni tyto ceny ovlivňovat. Homogenita

práce znamená, že každý pracovník je schopen práci vykonávat a přecházet z jednoho zaměstnání do druhého (Soukup a kol., 2018, s. 239-240). Je zřejmé, že je to teoretický předpoklad, který se nevyskytuje v reálném světě. Je ovšem užitečný k pochopení základních zákonitostí trhu a chování subjektů na něm.

Klasický model trhu práce, který je charakteristický rostoucí nabídkou práce (S_L) a klesající poptávkou po práci (D_L) s růstem cen práce (reálné mzdy – w/P) je zobrazen na obrázku 6. Agregátní nabídka práce je v tomto modelu součtem individuálních nabídek práce. Na horizontální ose je zobrazen objem práce, který nabízejí všichni pracovnici za určitý čas (L). V bodě E nastává rovnováha.

Obrázek 6 Klasický model trhu práce

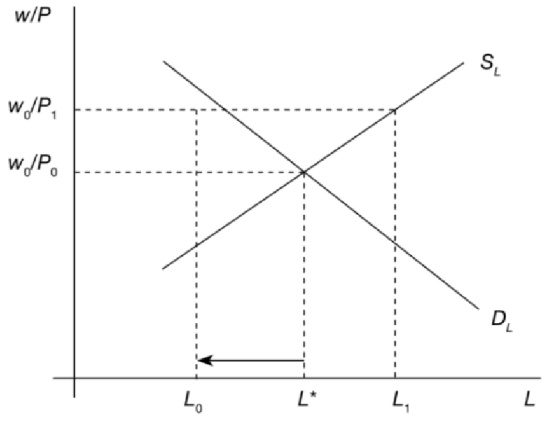


w/P – průměrná roční reálná mzda
L – objem práce
Zdroj: Soukup a kol., 2018, s. 247

Klasický model předpokládá existenci pouze dobrovolné nezaměstnanosti. Podle keynesiánského modelu trhu práce však existuje nedobrovolná nezaměstnanost, což znamená, že na trhu jsou osoby, které jsou ochotny a schopny pracovat, ale na trhu zaměstnání nenalézají. Je to způsobeno situací, kdy je mzdová úroveň vyšší než rovnovážná. Klasický model předpokládá konkurenční trh práce, kdy rovnovážná mzda dosažená vzájemným působením poptávky a nabídky práce. V reálném světě je však mzdová úroveň často určena vlivem odborových organizací a zákonů, vyjednáváním mezi zaměstnavateli, odbory a vládou. Nerovnovážná úroveň mezd souvisí také s institucionálním uspořádáním

pracovního trhu (například uzavřením dlouhodobějších pracovních smluv) a konkurencí mezi firmami a jejich soupeření o pracovní zdroje (Soukup a kol., 2018, s. 258-259).

Obrázek 7 Keynesiánský model trhu práce



w/P – průměrná roční reálná mzda
L – objem práce
Zdroj: Soukup a kol., 2018, s. 258

Rovnováha na trhu práce, specifika poptávky a nabídky práce na trhu se odráží v ukazatelích zaměstnanosti a nezaměstnanosti. Množství dostupné pracovní síly, její vzdělanostní a kvalifikační struktura, průměrné mzdy jsou faktory, které ovlivňují chování trhu práce. Jak již bylo zmíněno v úvodu této kapitoly, trh práce má následně vliv na ostatní makroekonomické jevy. Je proto důležité v rámci analýzy ekonomiky zohlednit vývoj různých ukazatelů trhu práce, které jsou zachyceny v národních statistikách.

Statistiky trhu práce měří zapojení jednotlivců, domácností a podniků na trh práce. Pokrývají krátkodobé a strukturální aspekty trhu práce, a to jak na straně nabídky, tak na straně poptávky, v peněžním i nepeněžním vyjádření (Eurostat, 2021).

Z výběrového šetření pracovních sil (VŠPS) na úrovni jednotlivých států EU vyplývají data o zaměstnanosti, nezaměstnanosti, dočasném zaměstnání, změnách na trhu práce. Ve statistikách Eurostatu (2021) lze najít informace o počtech volných pracovních míst, nákladech práce, jako je čtvrtletní index nákladů práce, výdělkách, jako jsou hrubé a čisté výdělky, rozdíly v odměňování žen a mužů, minimální mzdy apod. Eurostat zveřejňuje čtvrtletní toky jednotlivců mezi zaměstnaností, nezaměstnanosti a ekonomickou neaktivitou

pro všechny členské státy s výjimkou Německa a roční ukazatele toků pro všechny členské státy (Eurostat, 2021).

Definice zaměstnanosti a nezaměstnanosti a další charakteristiky průzkumu se řídí definicemi a doporučeními Mezinárodní organizace práce (ILO). Hlavní pojmy a ukazatele týkající se pracovního trhu jsou následující (Eurostat, 2021):

- zaměstnané osoby jsou všechny osoby, které během referenčního týdne pracovaly alespoň jednu hodinu za účelem výplaty nebo zisku, nebo v této práci dočasně chyběly,
- nezaměstnanými osobami jsou všechny osoby ve věku 15 až 74 let (16 až 74 let v Estonsku, Itálii a Velké Británii), které nebyly v referenčním týdnu zaměstnány, během posledních čtyř týdnů aktivně hledaly práci a byly k dispozici k okamžitému zahájení práce nebo zahájení práce do dvou týdnů,
- trvání nezaměstnanosti je definováno jako doba hledání zaměstnání nebo jako doba od posledního zaměstnání (pokud je toto období kratší než doba hledání zaměstnání),
- ekonomicky aktivní populace (pracovní síla) je definována jako součet zaměstnaných a nezaměstnaných osob,
- ekonomicky neaktivní populaci tvoří všechny osoby, které nejsou klasifikovány ani jako zaměstnané, ani jako nezaměstnané.

S přihlédnutím k výše uvedeným definicím zaměstnanosti a nezaměstnanosti lze konstruovat klíčové ukazatele (ČSÚ, 2021):

- míra zaměstnanosti je podílem počtu zaměstnaných na počtu všech osob ve věku 15 let a starších,
- obecná míra nezaměstnanosti se vypočítává jako podíl počtu nezaměstnaných na celkové pracovní síle (v procentech),
- podíl nezaměstnaných osob vyjadřuje podíl dosažitelných uchazečů o práci ve věku 15-64 let na celkovém počtu obyvatel v té samé věkové skupině. Tento ukazatel nahradil v roce 2013 ukazatel míry registrované nezaměstnanosti

v ČR, který vyjadřoval podíl dosažitelných uchazečů o práci pouze k ekonomicky aktivní populaci,

- míra ekonomické aktivity je procento ekonomicky aktivních osob ve vztahu k celkové populaci.

Ukazatele zaměstnanosti a nezaměstnanosti jsou ovlivňovány poptávkou po pracovní síle, úrovní nabízených mezd za práci, celkovým rozvojem jednotlivých sektorů ekonomiky. Pokud dochází k úpadku nějakého odvětví a naopak k expanzi odvětví druhého, v ekonomice se objevuje strukturální nezaměstnanost. Tyto strukturální změny v ekonomice vyvolávají pokles poptávky po nějakým profesím a zároveň růst poptávky po profesím jiným. Strukturální nezaměstnanost vyžaduje rekvalifikaci pracovní síly (Holman, 2011, s. 281).

Další typ nezaměstnanosti – frikční – je charakterizován jako nejstarší forma nezaměstnanosti a konkrétně „*stav v období mezi opuštěním starého a nalezením nového zaměstnání, vyplývající z mobility pracovníků.*“ (Rákosník, 2008, s. 34). Kovář (2011, s. 318) uvádí, že důvodů frikční nezaměstnanosti může být více – například vstup na trh práce poprvé (čerství absolventi), ztráta práce kvůli technologickým změnám nebo vnitrofiremních organizačních změn. Frikční nezaměstnanost je často označována jako nezaměstnanost dobrovolná (Kovář, 2011, s. 318).

V ekonomice s vysoce rozvinutými sezónními odvětvími, jako jsou například zemědělství a cestovní ruch, může vyskytovat sezónní nezaměstnanost. Je spojena s rostoucí poptávkou po práci v určité roční období, a naopak poklesem poptávky v období jiná.

Nezaměstnanost souvisí také s vývojem hospodářského cyklu. V době recese z důvodu snížení spotřeby, útlumu výroby firem a poklesu poptávky po pracovní síle se nezaměstnanost zvyšuje. Tento druh nezaměstnanosti se označuje jako cyklická nezaměstnanost, protože se změnou cyklu ekonomiky situace mění. V období hospodářského růstu se kvůli růstu domácí anebo zahraniční poptávky po domácí produkce zvyšuje potřeba firem ve výrobních zdrojích. Poptávka po pracovní síle se zvyšuje, často se zvyšuje také úroveň mezd.

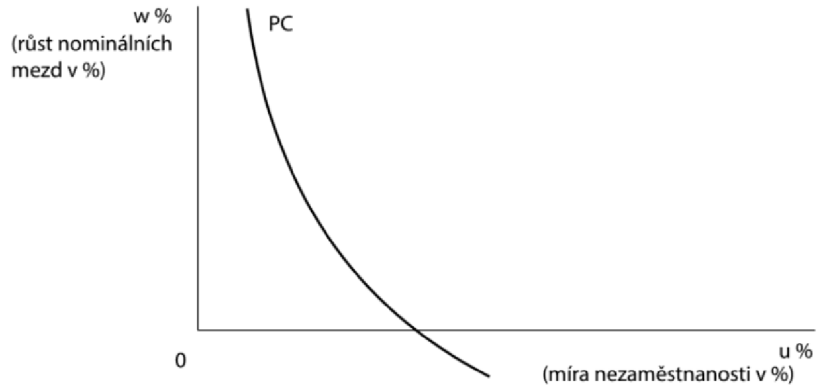
O spojení nezaměstnanosti s rozvojem ekonomiky říká známý empirický zákon, tzv. Okunův zákon z roku 1962, který očekává negativní korelaci mezi změnou míry nezaměstnanosti a změnou výstupu ekonomiky, nebo negativní souvislost mezi odchylkou

míry nezaměstnanosti a odchylkou růstu produkce (Elsayed, 2020, s. 673). Autor zákonu Okun ve své klíčové práci použil čtvrtletní údaje USA z let 1947 až 1960 a zjistil, že s každým 3% růstem HDP by se míra nezaměstnanosti snížila asi o 1 % (Elsayed, 2020, s. 673). Mitchell a Pearce (2010) uvedli, že porozumění Okunovu zákonu nevyžaduje velké ekonomické znalosti, což je činí atraktivními a užitečnými pro předpovídání. Na druhé straně Okunův zákon vytvořil mnoho debat mezi výzkumníky, mnoho studií ukázalo, jak nestabilní a nedůvěřivé je toto pravidlo, a mnoho studií naopak – jak je spolehlivé. Například Adachi (2007) uvedl, že kvantitativní forma Okunova zákona se v jednotlivých zemích liší a také se v průběhu časového období mění. Stober (2015) našel malou negativní korelaci mezi nezaměstnaností a mírou ekonomického růstu ve Velké Británii (pokud se HDP zvýší o 1 %, míra nezaměstnanosti se sníží o 0,074 %). Nicméně Oluyomi a kol. (2016) zjistili velkou negativní korelaci mezi nezaměstnaností a mírou hospodářského růstu v Nigérii (pokud se HDP zvýší o 1,75 %, míra nezaměstnanosti se sníží o 1 %). Nektarios (2016) zjistil, že pokud se HDP zvýší o 2 %, míra nezaměstnanosti se sníží o 1 %, přestože tento koeficient během analyzovaného období mírně kolísal. To znamená, že vztah platí v mnoha rozvinutých a méně rozvinutých zemích a odhadovaný koeficient se v jednotlivých zemích liší.

3.4.4 Phillipsová křivka

Podle keynesiánské ekonomické teorie se nezaměstnanost a inflace navzájem ovlivňují. Vztah těchto dvou makroekonomických ukazatelů ilustruje klesající Phillipsová křivka (viz Obrázek 7). S růstem nominálních mezd (*w*) se míra nezaměstnanosti (*u*) snižuje a naopak, s poklesem nominálních mezd (*w*) se míra nezaměstnanosti (*u*) zvyšuje.

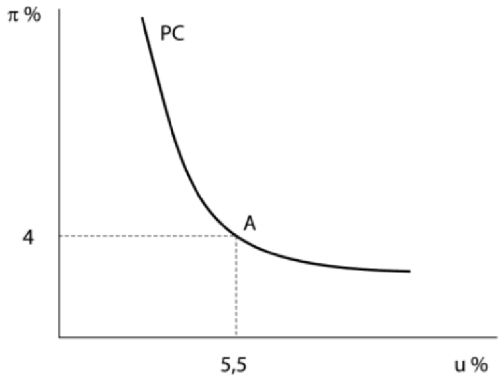
Obrázek 8 Phillipsová křivka



Zdroj: Jurečka a kol., 2017, s. 171

Existuje mnoho variací modifikovaných Phillipsových křivek (například Samuelson a Solow sledovaly v 60. leta pouze funkční vztah míry nezaměstnanosti a míry inflace, Galí a Gertler v roce 1999 přidali zpožděnou inflaci) a empirických studií vlastností tohoto modelů (Nason, Smith, 2008, s. 525). Modifikovaná Phillipsová křivka dle Samuelsona a Solow je uvedena na obrázku 8. Na základě analýzy statistických údajů USA byl udělán závěr, že při 5,5% míře nezaměstnanosti se cenová hladina stabilizuje (*A*). Míra vzájemného vztahu mezi mírou nezaměstnanosti a inflací je dána sklonem této křivky.

Obrázek 9 Modifikovaná Phillipsová křivka



Zdroj: Jurečka a kol., 2017, s. 173

Phillipsova křivka zůstává tahounem mnoha modelů makroekonomických prognóz a nadále lepším způsobem, jak porozumět politickým diskusím o míře nezaměstnanosti a inflace (Stock, Watson, 2008, s. 2) a měnové politice (Nason, Smith, 2008, s. 525)

3.4.5 Zahraniční obchod

V moderních podmínkách je zahraniční obchod důležitou složkou fungování a rozvoje každé jednotlivé země a světa jako celku, protože žádný stát se nemůže rozvíjet bez vybudování účinného systému ekonomických vazeb s ekonomikami jiných zemí v kontextu globalizačních procesů. V kontextu mezinárodních ekonomických vztahů nejsou národní ekonomiky považovány za samostatné ekonomické systémy, ale za systémový komplex propojení ekonomických subjektů na světovém trhu, proto se role zahraničního obchodu při rozvoji národního hospodářství země významně zvyšuje (Trusevič, 2014, s. 58).

Existuje řada definic zahraničního obchodu. V mnoha odborných zdrojích se používá pojetí zahraničního obchodu jako směny, kterou provádí právnické a fyzické osoby přes

hranice daného státu s osobami těchto typů jiných států (Novotný, Dyntárová, Kafková, 2005, s. 177). Tato definice je blízká přeshraničnímu pojetí zahraničního obchodu, které je v moderní české statistice chápáno jako fyzický pohyb zboží přes hranice bez ohledu na to, zda dochází k obchodu mezi domácími a zahraničními subjekty. Ukazatele pohybu zboží přes hranice jsou mezinárodně srovnatelné (ČSÚ, 2021). Tradiční (dříve tzv. národní) pojetí zahraničního obchodu je spojeno se změnou vlastnictví mezi rezidenty a nerezidenty (ČSÚ, 2021).

Základní informace o zahraničním obchodu (v přeshraničním pojetí) lze čerpat z národních statistik a statistik Eurostatu, které tvoří několik pohledů na obchodní výměnu. Jedná se zejména o pohledy z hlediska teritoriální struktury zahraničního obchodu a z hlediska komoditní (zbožové) struktury (MPO, 2021).

Formy zahraničního obchodu jsou (Novotný, Dyntárová, Kafková, 2005, s. 180):

- export (vývoz) – prodej výrobků nebo služeb subjektům v zahraničí,
- import (dovoz) – nákup výrobků nebo služeb ze zahraničí,
- reexport (vývoz dovozu) – nákup výrobků nebo služeb v zahraničí a jejich následný prodej v nezměněné podobě dalším zemím.

Mezi základní proměnné, které určují vývoj exportu, patří: velikost zahraničních příjmů, výše domácích a zahraničních cen, spotřebitelské preference, vládní obchodní omezení a reálný kurz. Vztah mezi exportem a zahraničními příjmy lze považovat za přímo úměrný. Rostoucí příjem spotřebitelů v zemích obchodních partnerů umožňuje větší nákupy zboží doma i v zahraničí, čímž se zvyšuje dovoz do těchto zemí. Mezi exportem a směnným kurzem existuje nepřímo úměrný vztah. Čím více je domácí měna zhodnocována, tím méně jsou domácí produkty v zahraničí konkurenceschopné (Krkošková, 2021, s. 20).

Role exportu a importu pro ekonomiku země jsou nepostradatelné. Dovoz inovační produkce a know-how pomáhá realizovat industrializaci ekonomiky a překonat technickou zaostalost některých zemí. Vývoz podporuje domácí produkci a podílí se na tvorbě HDP země. Zahraniční obchod přispívá k hospodářskému rozvoji země jako celku prostřednictvím rozšiřování a prohlubování specializace a koncentrace výroby, integrace do světového ekonomického systému (Trusevič, 2014, s. 61).

Obvykle platí, že čím je země větší a čím více má obyvatel, tím je míra závislosti ekonomiky na vnějších vztazích menší (Svatoš a kol., 2009, s. 22). Pro malé a střední země je často typická vysoká otevřenost vůči mezinárodním trhům a vysoká závislost na zahraničním obchodu.

Existují různé způsoby měření této závislosti. Jednoduchým měřítkem je poměr objemu zahraničního obchodu vůči HDP (Svatoš a kol., 2009, s. 22). Lze také vypočítat zvlášť podíl exportu na HDP a podíl importu na HDP, což vyjádří závislost ekonomiky na vývozních a dovozních partnerech.

Váhu zahraničního obchodu v ekonomice země lze měřit také ukazatelem schopnosti vývozu pokrýt dovozní potřeby vybrané země (Svatoš a kol., 2009, s. 24):

$$Schopnost\ exportu\ pokrýt\ dovozní\ potřeby\ = \frac{vývoz}{dovoz} \times 100\ \% \qquad \textbf{(4)}$$

Výpočet indexu koncentrace umožnuje posoudit, zda vybrané země mají menší nebo větší vzájemný obchod, a udělat závěr o budoucím vzájemném vlivu těchto ekonomik.

Index koncentrace se vypočítává dle vzorce (Dani, 2015, s. 47):

$$IK\ = \sqrt{\sum(x_{ij}/X)^2}, \qquad \textbf{(5)}$$

kde *IK* – index koncentrace,

x_{ij} – hodnota exportu ze země i do země *j*,

X – celková hodnota exportu země *i*.

3.4.6 Úroková míra

Úroková míra je zásadní faktor, který se vztahuje k ceně peněz a cenám všech statků v ekonomice. „*Úrokovou míru lze vyjádřit jako poměr úroku (tj. částky, která se platí navíc) a výchozí částky (chceme-li úrokovou míru vyjádřit v procentech, potom celý výraz násobíme stem)… Úroková míra se používá spíše jako teoretický pojem, ze kterého se při konkrétní transakci stává pojem úroková sazba.*“ (Černohorský, 2020, s. 190-191).

Z ekonomického hlediska je významné rozlišení nominálních a reálných úrokových sazeb. Nominální úrokové sazby jsou to sazby, uváděné explicitně ve smlouvách – např. o úvěru nebo vkladu. Reálné úrokové sazby jsou nominální sazby, snížené o oslabení reálné hodnoty vkládané nebo půjčované částky (v důsledku čeho se snižuje kupní síla, kterou

poskytuje tato částka). Oslabení je provedeno pomoci inflace za příslušné období. Pro přesný výpočet reálné úrokové míry se využívá následující vzorec (ČNB, 2021):

$$r = [(100 + R)/(100 + i) - 1] \times 100\ \% \qquad \textbf{(6)}$$

Kde r – reálná úroková míra v %,

R – nominální úroková míra v %,

i – skutečná, resp. očekávaná inflace v %.

V reálné ekonomice existuje mnoho různých úrokových měr – jsou to například základní sazby, vyhlášené centrálními bankami, tržní mezibankovní úrokové sazby, tržní klientské úrokové sazby (Černohorský, 2020, s. 190).

Základní úrokové sazby v zemi stanoví centrální banka (např. ČNB v České republice, Deutsche Bundesbank v Německu). Mezi základní úrokové sazby patří (KB, 2021):

- lombardní sazba,
- diskontní sazba,
- repo sazba.

„*Lombardní sazba je měnověpolitická úroková sazba, která představuje horní mez pro pohyb krátkodobých úrokových sazeb na peněžním trhu. ČNB ji využívá k úročení likvidity, kterou poskytne přes noc bankám, s nimiž má uzavřenou předběžnou repo smlouvu, v rámci tzv. zápůjční facility.*“ (ČNB, 2021). Zjednodušeně lze říci, že lombardní sazba stanoví procentuální sazby pro půjčky, které poskytuje centrální banka komerčním bankám (KB, 2021).

„*Diskontní sazba je měnověpolitická úroková sazba, která zpravidla představuje dolní mez pro pohyb krátkodobých úrokových sazeb na peněžním trhu. ČNB ji využívá k úročení přebytečné likvidity, kterou banky u ČNB uloží přes noc v rámci tzv. depozitní facility.*“ (ČNB, 2021). Diskontní sazba stanoví úroky, za které si mohou komerční banky uložit peníze u centrální banky (KB, 2021).

Prostřednictvím repo sazby je regulováno množství peněz v oběhu (KB, 2021). 2T repo sazba je základní měnověpolitická úroková sazba centrální banky, na základě které je úročena nadbytečná likvidita komerčních bank, stahovaná prostřednictvím tzv. dvoutýdenních repo tendrů (ČNB, 2021). Takto pojatá repo sazba souvisí se situací

v bankovním sektoru, kdy není nedostatek likvidních prostředků, ale naopak jejich přebytek (Jurečka a kol., 2017, s. 187).

Tyto základní sazby, stanovené centrálními bankami, ovlivňují úroky hypotéčních úvěrů a různých komerčních úvěrů, poskytovaných občanům a firmám.

Úrokové sazby představují v současné době velmi aktuální téma v českém prostředí. Razantní zvýšení základních úrokových sazeb Českou národní bankou do konce roku 2021, které upozorňuje na to, že ČNB bere vážně inflaci a napětí na pracovním trhu, je diskutováno odborníky a politiky. Tato politika by měla mít za následek snížení cen energie a ostatních komodit, což je důležité, ale bohužel nemůže být slíbeno. Drahé úvěry a hypotéky komplikují spotřebu, investice a růst ekonomiky. Například Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR označila politiku ČNB jako „*zbytečnou ránu pod pás pro podnikavé lidi*“ (ČTK, 2021).

4 Praktická část

V praktické části práce je provedena analýza vývoje české a německé ekonomiky. Jsou zde zhodnoceny a porovnány ukazatele vývoje HDP, nezaměstnanosti, inflace, vývozu a dovozu. V této části jsou testovány stanovené hypotézy práce o závislosti ekonomického vývoje a zahraničního obchodu na vybraných faktorech.

4.1 Základní charakteristika České republiky a Německa

Česká republika (ČR) je suverénní zemí v Centrální Evropě s celkovou rozlohou přibližně 78 887 km^2 (MZV ČR, 2022). Na konci první světové války se Češi a Slováci z bývalého Rakousko-Uherska spojili a vytvořili Československo. Po druhé světové válce spadalo Československo do sovětské sféry vlivu. V roce 1968 invaze vojsk Varšavské smlouvy ukončila snahy vůdců země o liberalizaci komunistické vlády a vytvoření „socialismu s lidskou tváří“, čímž zahájila období represe známé jako „normalizace“ (ČTK, 2018). „Sametová revoluce“ smetla komunistickou stranu od moci na konci roku 1989 a zahájila návrat k demokratické vládě a tržní ekonomice. Dne 1. ledna 1993 došlo v zemi k rozdělení země do dvou nezávislých států – Česká republika a Slovensko. Nezávislá ČR zahrnuje historická území Čech a Moravy a malou část Slezska. Země sousedí s Polskem, Německem, Rakouskem a Slovenskem. ČR vstoupila do NATO v roce 1999 a do Evropské unie v roce 2004. ČR je také členem Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD), Světové obchodní organizace (WTO), Organizace spojených národů (UN), Organizace pro výživu a zemědělství (FAO) a řády dalších mezinárodních organizací (MZV ČR, 2022). Nejvýznamnějšími obchodními partnery ČR jsou Německo, Slovensko, Polsko a Rakousko.

Spolková republika Německo (dále jen Německo nebo zkrátka DE) je federativní parlamentní republika ze 16 spolkových zemí. V roce 1952 bylo Západní Německo zakládajícím členem Evropského společenství uhlí a oceli a v roce 1957 – Evropského hospodářského společenství. Sjednocení Západního a Východního Německa v roce 1990 přineslo řadu problémů pro ekonomiku kvůli značným rozdílům v infrastruktuře, ekonomickém vývoji a trhu práce (Zeměpis24, 2022). Dnes je Německo největší ekonomikou EU a 4. největší ekonomikou ve světě (po ekonomice Spojených států, Číny a Japonska). Vysoká konkurenceschopnost německé ekonomiky je do velké míry podmíněna

její inovační schopností a orientací na vývoz (CzechTrade, 2021). Mezi nejvýznamnější položky německého exportu patří vozidla, stroje, elektronické výrobky a elektrická zařízení, chemikálie, léčiva, potravinářské výrobky (CzechTrade, 2021). Německo je významným členem EU, Evropské měnové unie, Schengenského prostoru. Země je členem NATO, OSN, OBSE, OECD. Hlavními obchodními partnery Německa jsou země EU, Spojené státy, Japonsko, Čína.

Porovnání ČR a Německa dle základních ukazatelů je provedeno v tabulce 4.

Tabulka 4 Základní údaje o České republice a Německu

	ČR	**Německo**
Rozloha	78 887 km^2	357 023 km^2
Populace	10 698 896	83 240 525
Hustota obyvatelstva	138,6 lidí / km^2	238,3 lidí / km^2
Umístění	Centrální Evropa	Západní Evropa
Hlavní město	Praha	Berlín
Administrativní rozdělení	14 samosprávných krajů	16 spolkových zemí
Míra urbanizace (populace měst / venkova)	73,8 % : 26,2 %	77,3 % : 22,7 %
Reálný HDP, mld. USD (2020)	245,3 mld. USD	3846,4 mld. USD
HDP na obyvatele, PPP (2020)	41 604 USD	54 792 USD
Vývoz zboží a služeb, podíl na HDP (2020)	71 %	43,4 %

Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2020)

Německo je dlouhodobě nejvýznamnějším obchodním partnerem ČR. Česká a německá ekonomika mají úzké vazby kvůli geografické poloze zemí (jsou to sousedské země) a dlouhému historickému vývoji. Vstup ČR do EU rozšířil možnosti česko-německé ekonomické spolupráce. Historické vazby obou zemí ovlivnily i nový přesun přímých zahraničních investic (PZI) z Německa hledajících nové možnost využití výrobních kapacit na českém území. Zvyšující se příliv PZI je od vstupu do EU jedním z důležitých determinantů českého exportu (Krkošková, 2021, s. 19).

V současné době je Česká republika malá otevřená ekonomika s relativně vysokým poměrem exportu zboží k hrubému domácímu produktu (HDP). V roce 2020 dosáhl tento poměr 61,2 %, přičemž do Německa zpravidla směřuje téměř třetina celkového českého vývozu (v roce 2021 – 31 % (ČSÚ, 2022). Ekonomický vývoj v Německu lze proto považovat za kritický faktor určující růst HDP České republiky.

4.2 Ekonomický vývoj v České republice a Německu v období 2010-2020

Základní ukazatele produkce ekonomiky v ČR a v Německu v období 2010-2020 jsou uvedeny v tabulce 5.

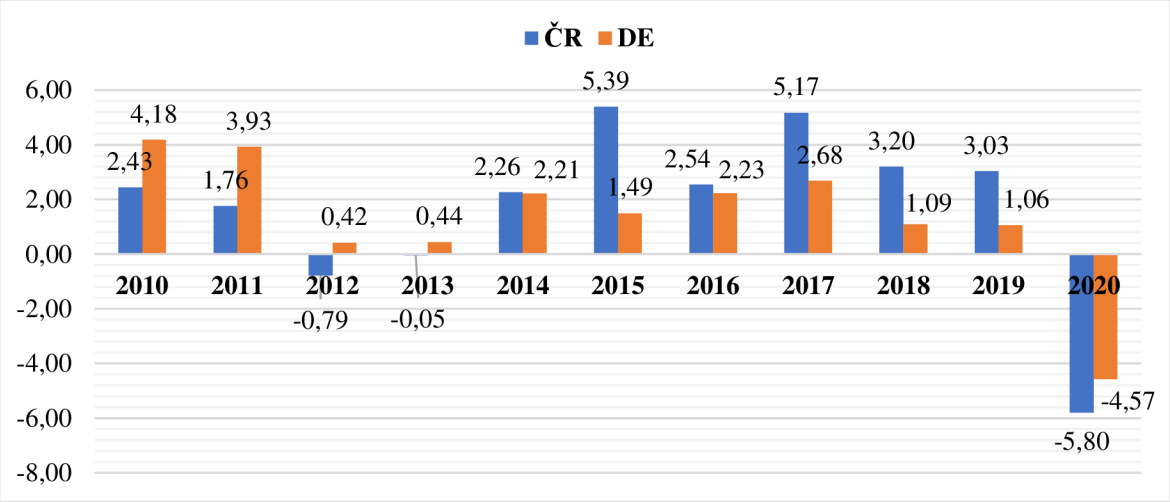
Tabulka 5 HDP v běžných cenách (reálný), HDP ve stálých cenách r. 2015, tempo růstu HDP (ČR a Německo), 2010-2020

	HDP reálný			HDP ve stálých cenách r. 2015			Tempo růstu	
	ČR		DE	ČR		DE	ČR	DE
	mld. Kč	mld. USD	mld. USD	mld. Kč	mld. USD	mld. USD	%	%
2010	3 993	209,1	3396,4	4253	172,9	3086,7	2,43	4,18
2011	4 062	229,6	3744,4	4328	175,9	3207,9	1,76	3,93
2012	4 089	208,9	3527,3	4294	174,6	3221,3	-0,79	0,42
2013	4 143	211,7	3732,7	4292	174,5	3235,4	-0,05	0,44
2014	4 346	209,4	3883,9	4389	178,4	3306,9	2,26	2,21
2015	4 625	188,0	3356,2	4625	188,0	3356,2	5,39	1,49
2016	4 797	196,3	3467,5	4743	192,8	3431,1	2,54	2,23
2017	5 111	218,6	3681,7	4988	202,8	3523,0	5,17	2,68
2018	5 410	249,0	3975,3	5147	209,3	3561,3	3,20	1,09
2019	5 790	252,5	3888,3	5303	215,6	3598,9	3,03	1,06
2020	5 694	245,3	3846,4	4996	203,1	3434,4	-5,80	-4,57

Poznámka: DE – Německo
Zdroj: vlastní zpracování (ČSÚ, 2022; World Bank, 2022)

Porovnat dynamiku vývoje HDP ČR a Německa lze pomoci ukazatele tempa růstu (Graf 1). Graf mapuje provázanost obou ekonomik z pohledu podobného průběhu hospodářského cyklu.

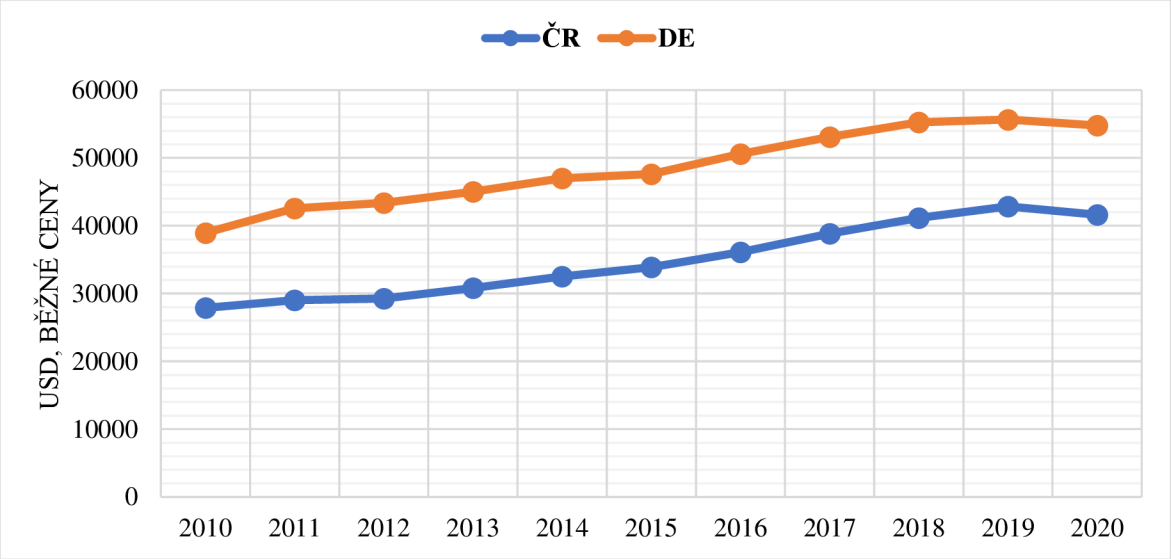
Graf 1 Tempo růstu HDP, % (ČR a Německo), 2010-2020



Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

Další ukazatel, který umožňuje srovnání dvou zemí, je HDP na obyvatele, odvozený od tzv. parit kupní síly (PPP). Vývoj tohoto ukazatele v ČR a Německu je ilustrován pomoci grafu 2. Je patrné, že po celou dobu je tento ukazatel vyšší v Německu než v ČR a tento rozdíl zvětšil: v roce 2010 byl rozdíl mezi ukazateli 11 tis. USD, v roce 2020 – již 13,2 tis. USD.

Graf 2 HDP na obyvatele, PPP (USD, běžné ceny) v ČR a Německu, 2010-2020



Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

Dále je analýza ekonomik vybraných zemí rozdělena do tři částí:

- ekonomický vývoj v letech 2010-2013: období krátkého oživení a druhá recese po světové ekonomické krizi,
- ekonomický vývoj v letech 2014-2019: období ekonomického růstu,
- ekonomický vývoj od roku 2020: koronavirová krize a recese ekonomiky.

4.2.1 Období 2010-2013

Světová ekonomická krize zasáhla všechny ekonomiky EU, bez ohledu na to, že většina zemí přijala rozsáhlá protikrizová opatření. ČR i Německo se nevyhnuly poklesu domácí poptávky a exportní aktivity a s tím spojeným propadem růstu HDP. Jednotlivé země EU byly však ekonomickou krizí ovlivněny v odlišné míře. Německo zaznamenalo výrazný ekonomický propad (-5,7 % pokles HDP v roce 2009). V ČR byl pokles HDP o 1 proc. bod

nižší a činil 4,7 % v roce 2009 (World Bank, 2022). Relativně stabilní finanční sektor ČR lze označit jako důležitý pozitivní faktor, který zachoval ekonomiku. Dopad reálné ekonomiky, zejména to, že je propojena do německé, evropské a světové ekonomiky, působil na vývoj českého HDP negativně.

Propad produkce a s tím spojené snížení daní do státního rozpočtu, růst nezaměstnanosti a zvýšené výdaje na sociální sféru (příspěvky v nezaměstnanosti) způsobily značné deficity veřejných rozpočtů zemí EU (viz Tabulka 6). V roce 2010 činil deficit státního rozpočtu ČR 4,2 % národního HDP, v Německu byl deficit ještě vyšší – 4,4 % (Eurostat, 2022). Je patrné, že v roce 2011 se Německu podařilo značně snížit deficit rozpočtu a následně rozpočet vyrovnat, což nelze říci o ČR – český státní rozpočet byl po celou dobu sledovaného období v deficitu. Růst deficitu státních financí zhoršuje vnímání země u investorů (roste riziko) a dělá úvěry pro zemi dražší (kvůli rizikové prémii). Tento faktor komplikuje oživení ekonomiky

Tabulka 6 Deficit (-) / přebytek (+) státního rozpočtu ČR a Německa, podíl na HDP (%), 2010-2013

	2010	**2011**	**2012**	**2013**
Česká republika	-4,2 %	-2,7 %	-3,9 %	-1,3 %
Německo	-4,4 %	-0,9 %	0 %	0 %

Zdroj: vlastní zpracování (Eurostat, 2022)

Nestabilitu v eurozóně lze považovat za důležitý následek světové hospodářské krize, který pocítily země v eurozóně a mimo ni (kvůli propojení ekonomik).

K nápravě fiskální situace a nerovnováh v eurozóně, způsobených hospodářskou krizí v roce 2009, schválila EU záchranný mechanismus v celkové výši 750 miliard eur (440 miliard eur z Evropského nástroje finanční stability – EFSF, 60 miliard eur z Evropského mechanismu finanční stabilizace – EFSM, zbytek – příspěvky MMF). Tento záchranný mechanismus byl poprvé použit v listopadu 2010, kdy se Irsko dostalo do vážných dluhových problémů poté, co zachránilo své banky (celková částka záchranného balíčku – 85 miliard eur). V roce 2011 byla ze záchranného mechanismu poskytnuta finanční pomoc Portugalsku (v celkové výši 78 miliard eur) a Řecku (109 miliard eur). Česká republika není členem eurozóny, a proto nebyla povinna do EFSF žádným způsobem přispívat. Pomoc z EFSM se vztahuje na všechny členské státy EU a proto měla ČR přispět k tomuto nástroji (ČNB, 2022).

Souhrnná data o pozicích ČR a Německa ve vztahu k rozpočtu EU jsou uvedena v tabulce 7. Je patrné, že ČR čerpá z rozpočtu EU více než přispívá (ukazatel čisté pozice je kladný), zatímco pozice Německa je opačná: země k rozpočtu EU více přispívá než čerpá z něho. Příjmy ČR z rozpočtu EU se zejména zvýšily v období 2012-2013, kdy ekonomika země začala klesat. Přes to, že ekonomika Německa značně zpomalila v letech 2012-2013, platby země do rozpočtu EU se zvyšovaly.

Tabulka 7 Pozice ČR a Německa ve vztahu k rozpočtu EU (mil. eur), 2010-2013

	ČR			**Německo**		
	příjmy z rozpočtu	platby do rozpočtu	čistá pozice vůči rozpočtu	příjmy z rozpočtu	platby do rozpočtu	čistá pozice vůči rozpočtu
2010	3415,6	1308,3	2107,3	11825,2	20708,1	-8882,9
2011	3029,1	1462,0	1567,1	12133,0	19671,1	-7538,1
2012	4529,4	1395,5	3133,9	12245,2	22820,2	-10575
2013	4893,1	1445,0	3448,1	13056,2	26125,1	-13068,9

Zdroj: vlastí zpracování (European Commission, 2022)

Období 2010-2013 fázi lze charakterizovat jako krátkodobé oživení po světové hospodářské krize (zejména v roce 2011) a nástup druhé recese. Je patrné, že v roce 2011 se růst HDP značně zpomalil oproti roku 2010: 2,43 % a 1,76 % v ČR, 4,18 % a 3,93 % v Německu (World Bank, 2022). V letech 2012-2013 dosáhl ukazatel tempa růstu HDP záporných hodnot v ČR (-0,79 % a -0,05 %) a velmi nízkých hodnot (0,42-0,44 %) v Německu (World Bank, 2022). K mezikvartálnímu poklesu HDP v ČR v roce 2011 došlo dříve než v ekonomice EU jako celku.

Druhá recese přišla velmi brzy po předchozím poklesu, což znamenalo, že řada firem a domácností do ní vstoupila s nižšími finančními rezervami. Role dluhu v předchozí finanční krizi a trvalá nejistota ohledně budoucího vývoje a řešení evropských problémů způsobily, že poptávka i v případě pozitivních signálů reagovala velmi opatrně (EEIP, 2013, s. 6). Oživení po světové hospodářské krizi bylo proto velmi nestabilní a v roce 2012 se ekonomická krize v ČR vrátila. Data, uvedená v tabulce 8, charakterizují vývoj spotřeby domácností v ČR a Německu. Z porovnání tempa růstu ukazatele je vidět rozdílný trend: v ČR spotřeba významně klesala, ale v Německu naopak dokázala růst v letech 2011-2012. Spotřeba domácností se v Německu také více než v ČR přispívala k tvorbě HDP: v Německu tvoří cca 55 % národního HDP, v ČR – cca 49 % (World Bank, 2022).

Tabulka 8 Výdaje domácností na konečnou spotřebu v ČR a Německu, 2010-2013

		2010	2011	2012	2013
mld. USD, běžné ceny	**ČR**	102,5	113,0	103,2	104,9
	DE	1871,7	2036,5	1936,8	2036,5
Podíl na HDP, %	**ČR**	49,0	49,2	49,4	49,6
	DE	55,1	54,4	54,9	54,6
Tempo růstu, %	**ČR**	1,4	0,4	-1,1	0,9
	DE	0,7	1,8	1,5	0,4

Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

Zahraniční obchod je další důležitý faktor ekonomického vývoje zemí. Přehled hlavních ukazatelů zahraničního obchodu ČR a Německa je uveden v tabulce 9.

Tabulka 9 Import a export ČR a Německa, 2010-2013

Import		**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
mld. USD, běžné ceny	**ČR**	130,6	153,9	148,0	149,0
	DE	1266,9	1503,3	1418,2	1480,4
Podíl na HDP, %	**ČR**	62,5	67,0	70,9	70,4
	DE	37,3	40,1	40,2	39,7
Tempo růstu, %	**ČR**	14,8	6,7	2,6	0,1
	DE	12,9	7,3	0,1	2,7
Export		**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
mld. USD, běžné ceny	**ČR**	137,0	162,6	158,0	161,0
	DE	1445,7	1687,1	1633,4	1695,4
Podíl na HDP, %	**ČR**	65,5	70,8	75,6	76,1
	DE	42,6	45,1	46,3	45,4
Tempo růstu, %	**ČR**	14,7	9,2	4,3	0,3
	DE	14,4	8,3	2,9	1,0

Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

Na základě těchto dat lze udělat několik hlavních závěrů:

- ČR je výrazně otevřenější ekonomikou než Německo: podíl českého exportu činí 65,5-76,1 % na HDP země, podíl importu – 62,5 %-70,9 % HDP, a tyto ukazatele měly rostoucí trend v období 2010-2013. V Německu tvoří export necelou polovinu HDP země a import tvoří cca 40 % HDP;
- v letech 2010-2011 je patrný růst importu a exportu v ČR i Německu. Tempo růstu exportu a zejména importu bylo v ČR dokonce vyšší než v Německu. Po

oživení zahraničního obchodu v roce 2010 se tempo růstu exportu a importu zpomalilo, ale bylo v roce 2011 stále vysoké;

- v letech 2012-2013 došlo ke značnému zpomalení importu a exportu v ČR i Německu. Zejména výrazný propad ukazatelů je patrný v roce 2013 v ČR (v Německu byl mírnější).

Na základě provedené analýzy lze tvrdit, že faktory krize 2011-2012 se lišily od faktorů krize 2009 v ČR. Recese v roce 2009 byla způsobena zahraničním poptávkovým šokem a dále export naopak zpomalil hospodářský pokles. Domácí poptávka v roce 2009 zmírnila pokles ekonomiky, během druhé recese to byla hlavní příčina poklesu.

4.2.2 Období 2014-2019

V roce 2014 se ekonomický růst v ČR vrátil se všemi jeho pozitivními aspekty: rostoucí průmyslová výroba (zejména v sekundárním průmyslu zaměřeném na poptávku ze zahraničí), rostoucí stavební aktivity (poprvé po pěti letech poklesu), rostoucí maloobchod, investice podniky i státem bez výrazného zvýšení zadluženosti, snížení nezaměstnanosti, růst reálných mezd (po dvouletém poklesu) a přebytek na běžném účtu platební bilance (první od roku 1993). To vše při nízké průměrné roční míře inflace, sníženém přílivu investic ze zahraničí a slábnoucí koruně (vlivem intervence České národní banky) (Hronová, Hindls, Marek, 2016, s. 6).

Devizová intervence ČNB byla zahájená v roce 2013 zejména s cílem stimulace českého exportu a byla zrušena až v roce 2017. Hlavní příspěvek k růstu HDP měl nadále nejen zahraniční obchod, ale i spotřeba domácnosti.

Pozitivní dynamika české ekonomiky v závislosti na vnější poptávce vykazovala volatilní růst a tempa růstu českého HDP často převyšovala průměr EU a velkých ekonomik (i Německa), což je typické i pro ostatní členské státy EU s malými ekonomikami.

Původní rámec podpory EU (tvořený EFSF, EFSM a příspěvkem MMF) platil do roku 2013 a poté byl nahrazen stálým Evropským stabilizačním mechanismem (ESM) s celkovým kapitálem ve výši 700 miliard eur. Pomoc ESM začalo čerpat např. Španělsko a Kypr. Z hlediska ČR znamenalo zřízení ESM to, že není povinna se tohoto mechanismu účastnit a ani k tomu nebyla vyzvána. Přístup k ESM je možný jen po přijetí eura v zemi. Špatná ekonomická situace v některých slabších členských zemích eurozóny (Řecko, Irsko, Portugalsko) zintenzivnila diskusi o výhodách a nevýhodách přijetí eura v ČR a česká vláda

nestanovila žádné cílové datum přijetí eura. Prohlásila však, že položí základy pro přijetí eura za podmínky, že se euro bude vyvíjet jako smysluplný projekt (ČNB, 2022).

Od roku 2014 se začíná nové růstové období, podpořené nízkými cenami na ropu a plyn, růstem spotřebitelské poptávky, průmyslu a investorské aktivity. Výkonnost německé ekonomiky byla v roce 2017 silná, podpořená solidní domácí poptávkou a oživením exportu ve druhé polovině roku. Přes zpomalení veřejné vzrostl reálný HDP o 2,68 procenta.

Finanční systém Německa se však vyznačoval mírným růstem úvěrů a slabou ziskovostí. Celkový objem úvěrů v roce 2017 zrychlil, protože domácnosti a firmy využily nabídku nízkých úrokových sazeb, ale zůstal zhruba v souladu s růstem nominálního HDP. Na pozadí pokračující urbanizace, nepružné nabídky bydlení a snadných podmínek financování ceny bydlení v dynamických městských oblastech dále zrychlovaly. V bankovním sektoru byla ziskovost nadále slabá, což odráželo strukturální faktory, některá dědictví krize a prostředí nízkých úrokových sazeb. Některé banky zůstávaly pod přísným dohledem.

Expanze v následujících letech pokračovala, ale se výrazně zpomalila: růst HDP činil 1,09 % v roce 2018 a 1,06 % v roce 2019 v Německu (World Bank, 2022). Vývoj ekonomiky byl v této době nepříznivě ovlivněn růstem finančního napětí v souvislosti s brexitem, čínsko-americkým obchodním napětím a snížením zahraniční poptávky po produktům německého průmyslu.

Jedním z důvodů ekonomického útlumu v Německu může být jistě sucho v roce 2019 a nedostatek vody v Rýnu, který výrazně ovlivnil německý průmysl. Německou ekonomiku ovlivnily problémy s emisními limity aut, ale také nepřízeň počasí a stávky.

V únoru 2019 získal německý průmysl o 4,2 % méně zakázek než v lednu 2019, přičemž objem zahraničních zakázek se dokonce meziměsíčně snížil o 6 %. Při meziročním porovnání je patrné, že pokles v únoru 2019 činil 8,2 % (Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, 2021). Data o průmyslové výrobě se v průběhu roku příliš nezmenšily obavy z technické recese v Německu. Pozitivním bylo to, že výroba energie a aktivita ve stavebnictví výrazně vzrostly, to však nestačilo k vyrovnání poklesu v ostatních odvětvích ekonomiky. Výhled pro německý průmysl zůstávala velmi nejistý. Vnější rizika se začínala přelévat do německé ekonomiky, trh práce pociťovat tíseň v důsledku ekonomického zpomalení a zrušení pracovních míst ve výrobním sektoru. Navíc rozhodnutí Světové

obchodní organizace povolit USA uvalit cla na evropské zboží (vč. německých aut) vytvořila značné hrozby pro exportně orientovanou německou ekonomiku. Určité naděje na stabilizaci ekonomiky tvořila jen stabilní domácí poptávka v podobě soukromých spotřebitelských výdajů (Lammersen, 2019).

4.2.3 Období od roku 2020

Na začátku roku 2020 byly obě ekonomiky – česká a německá – oslabeny. Česká ekonomika rostla nejslaběji za pět let a růst německé ekonomiky činil jen cca 1 % v letech 2018-2019. Obě ekonomiky zažívaly pokles v průmyslu. Ekonomiky, které se nacházely v tomto nepříznivém stavu byly nakonec ovlivněny pandemií, útlumem aktivity na zahraničních trzích, nedostatkem čipů pro výrobu automobilů a techniky, vládními omezeními v souvislosti s šířením nákazy Covid-19. V roce 2020 ekonomika ČR meziročně poklesla o 5,8 %, ekonomika Německa – o 4,57 % (World Bank, 2022).

V roce 2020 dosáhl reálný HDP České republiky 5 694 387 mil. Kč (ČSÚ, 2022) nebo 245 339,3 mil. USD (World Bank, 2022). Německá ekonomika je z hlediska tohoto ukazatele cca 15krát větší než česká: německý HDP v roce 2020 činil 3 846 413,9 mil. USD.

Vývoj ekonomiky v roce 2020 poznamenalo omezení obchodu, služeb a pohybu, které státy zavedly od března v souvislosti s epidemií Covid-19. Data ČSÚ (2021) ukázala, že dopad podzimní vlny pandemie na českou ekonomiku byl menší než na jaře, a to především díky průmyslu. V Evropské unii jako celku byl zaznamenán větší propad ekonomiky než v České republice, HDP EU klesl o 5,96 % (World Bank, 2022). V eurozóně byl pokles ještě výraznější – 6,4 %. Více než čtvrtinu HDP EU tvořilo v roce 2020 Německo (25,1 %), následované Francií (17,2 %) a Itálií (12,3 %) (Eurostat, 2021). V Německu byl pokles ekonomiky nejmenší ze všech těchto států a činil 4,57 % meziročně (World Bank, 2022).

4.3 Odvětvová struktura ekonomiky ČR a Německa

Odvětvová struktura ekonomiky je další důležitý aspekt, který je třeba v rámci práce zohlednit.

Česká republika

Tabulka 10 obsahuje údaje o produkci jednotlivých odvětví CZ NACE v České republice v letech 2010, 2019 a 2020.

Tabulka 10 Odvětvová struktura ekonomiky ČR (mld. Kč), 2010, 2019, 2020

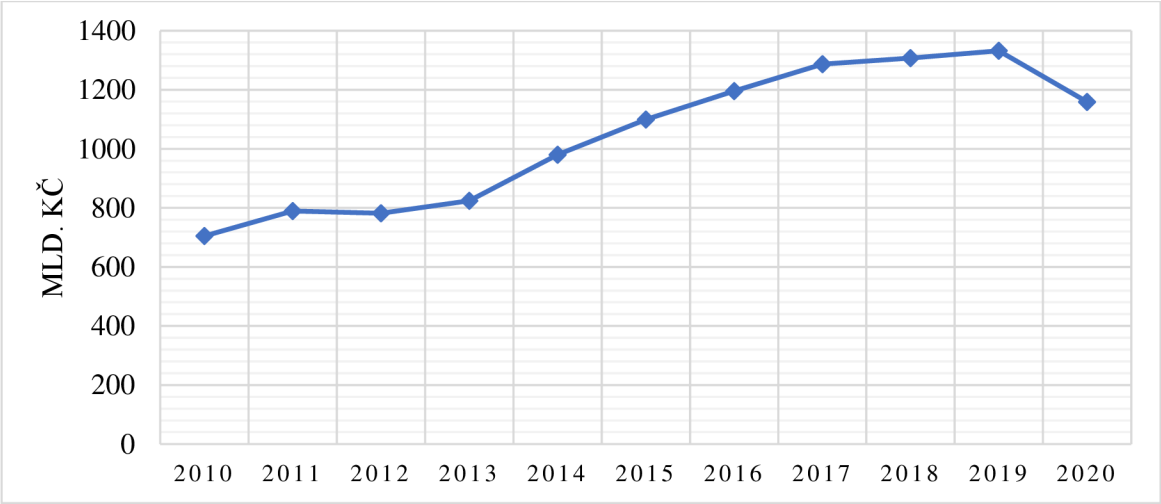
Odvětví CZ NACE	Produkce, mld. Kč		
	2020	**2019**	**2010**
A – Zemědělství, lesnictví, rybářství	298,2	283,3	181,6
B – Těžba a dobývání	53,8	64,1	88,9
C – Zpracovatelský průmysl	4404,8	4775,5	3219,5
D – Výroba a rozvod elektř., plynu, tepla, vzduchu	360,1	383,2	383,0
E – Zásobování vodou; činnosti souv. s odpady	137,9	134,7	109,3
F – Stavebnictví	961,0	955,8	840,6
G – Velko- a maloobchod; opravy a údržba MV	1082,1	1109,9	816,0
H – Doprava a skladování	703,9	748,5	560,0
I – Ubytování, stravování a pohostinství	146,7	236,5	157,5
J – Informační a komunikační činnosti	587,3	560,2	357,5
K – Peněžnictví a pojišťovnictví	390,5	392,4	315,6
L – Činnosti v oblasti nemovitostí	922,3	867,6	625,5
M – Profesní, vědecké a technické činnosti	562,4	607,4	464,9
N – Administrativní a podpůrné činnosti	222,0	313,8	167,6
O – Veřejná správa a obrana; povinné soc. zabezp.	471,7	451,1	363,4
P – Vzdělávání	311,7	304,5	200,8
Q – Zdrav. a sociální péče	447,2	389,6	250,3
R – Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	108,3	128,3	93,3
S – Ostatní činnosti	90,4	96,6	72,8
T – Činnosti domácností	4,6	6,1	2,6
U – Činnosti exteritoriálních organizací a orgánů	-	-	-
CELKEM	**12267**	**12809**	**9270,6**

Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ (2022)

Nejvýznamnějším odvětvím české ekonomiky z hlediska podílu na HDP je dlouhodobě automobilový průmysl. Dle posledních údajů (ČSÚ, 2022) činí podíl odvětví CZ NACE 29 Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů na HDP země 9,4 % v roce 2020. Produkce odvětví dosáhla 1 158 793 mil. Kč v roce 2020, což je ovšem o 173 249 mil. Kč méně než v roce 2019. Pokles se dotkl zejména výroby osobních vozidel a autobusů. Toto odvětví je úzce propojeno se zahraničními trhy a dodavatelskými řetězci, proto se zde projevily naplno následky koronavirové pandemie. Byl to

nevýznamnější pokles v rámci sledovaného období. Graf 3 ilustruje vývoj produkce tohoto nejvýznamnějšího odvětví české ekonomiky v období 2010-2020. Dle posledních údajů Eurostat tvořila produkce českého automobilového průmyslu (CZ NACE 29) 5,4 % celkové produkce tohoto odvětví v EU z roku 2019 (v přepočtu na eura: produkce v ČR 51 891 mil. EUR; v EU 969 554 mil. EUR v roce 2019 (Eurostat, 2022)).

Graf 3 Produkce automobilového průmyslu (CZ NACE 29 Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů) (mld. Kč) v ČR, 2010-2020



Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ (2022)

Zpracovatelský průmysl ČR celkem tvoří více než třetinu HDP země – 35,9 % v roce 2020. Produkce tohoto ekonomického sektoru dosáhla 4 404 789 mil. Kč v roce 2020. Byl zde rovněž zaznamenán pokles produkce – o 370 672 mil. Kč méně oproti roku 2019, což bylo podmíněno poklesem téměř všech odvětví zpracovatelského průmyslu s výjimkou výroby potravinářských výrobků, základních farmaceutických výrobků, koksu a rafinovaných ropných produktů a výrobků z kategorie Ostatní zpracovatelský průmysl. Oproti roku 2010 se produkce zpracovatelského průmyslu vzrostla o 1 185 280 mil. Kč, což odpovídá změně o 36,8 %.

Další významná odvětví české ekonomiky jsou velkoobchod a maloobchod (produkce 1 082 126 mil. Kč; 8,8% podíl na HDP v roce 2020), stavebnictví (961 023 mil. Kč; 7,8 %), činnosti v oblasti nemovitosti (922 321 mil. Kč; 7,5 %), doprava a skladování (703 877 mil. Kč; 5,7 %). Všechna tato odvětví zaznamenaly růst produkce oproti roku 2010.

V rámci období 2010-2020 došlo k významnému poklesu došlo z hlediska objemu produkce těžby a dobývání (-39,5% změna oproti roku 2010 nebo o 35 133 mil. Kč méně).

Tabulka 11 uvádí výpočty podílu jednotlivých odvětví na celkové produkci v ČR v příslušném roce a jsou zjištěny změny hodnot v roce 2020 oproti roku 2010 (v absolutním vyjádření a v procentech).

Tabulka 11 Odvětvová struktura ekonomiky ČR (podíl odvětví na celkové produkci, %; změny 2020/2010)

Odvětví CZ NACE	**Podíl na celkové produkci, %**			**Změna 2020/2010**	
	2020	**2019**	**2010**	**%**	**mld. Kč**
A – Zemědělství, lesnictví, rybářství	2,4 %	2,2 %	2,0 %	64,2 %	116,6
B – Těžba a dobývání	0,4 %	0,5 %	1,0 %	-39,5 %	-35,1
C – Zpracovatelský průmysl	35,9 %	37,3 %	34,7 %	36,8 %	1185
D – Výroba a rozvod elektř., plynu, tepla, vzduchu	2,9 %	3,0 %	4,1 %	-6,0 %	-22,9
E – Zásobování vodou; činnosti souv. s odpady	1,1 %	1,1 %	1,2 %	26,2 %	28,6
F – Stavebnictví	7,8 %	7,5 %	9,1 %	14,3 %	120,4
G – Velko- a maloobchod; opravy a údržba MV	8,8 %	8,7 %	8,8 %	32,6 %	266,2
H – Doprava a skladování	5,7 %	5,8 %	6,0 %	25,7 %	143,9
I – Ubytování, stravování a pohostinství	1,2 %	1,8 %	1,7 %	-6,8 %	-10,7
J – Informační a komunikační činnosti	4,8 %	4,4 %	3,9 %	64,3 %	229,8
K – Peněžnictví a pojišťovnictví	3,2 %	3,1 %	3,4 %	23,8 %	75,0
L – Činnosti v oblasti nemovitostí	7,5 %	6,8 %	6,7 %	47,5 %	296,8
M – Profesní, vědecké a technické činnosti	4,6 %	4,7 %	5,0 %	21,0 %	97,5
N – Administrativní a podpůrné činnosti	1,8 %	2,4 %	1,8 %	32,4 %	54,3
O – Veřejná správa a obrana; povinné soc. zabezp.	3,8 %	3,5 %	3,9 %	29,8 %	108,3
P – Vzdělávání	2,5 %	2,4 %	2,2 %	55,2 %	110,9
Q – Zdrav. a sociální péče	3,6 %	3,0 %	2,7 %	78,7 %	196,9
R – Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	0,9 %	1,0 %	1,0 %	16,1 %	15,1
S – Ostatní činnosti	0,7 %	0,8 %	0,8 %	24,2 %	17,6
T – Činnosti domácností	0,0 %	0,0 %	0,0 %	76,1 %	2,0
U – Činnosti exteritoriálních organizací a orgánů	-	-	-	-	-
CELKEM	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**32,3 %**	**2997**

Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ (2022)

Německo

Produkce jednotlivých odvětví německé ekonomiky je uvedena v tabulce 12. Eurostat poskytuje údaje v eurech. Celková německá produkce tvoří 21 % produkce EU v roce 2019.

V Německu, stejně jako v ČR, je zpracovatelský průmysl má nejvyšší objem produkce ze všech ekonomických odvětví. V roce 2020 byla produkce tohoto odvětví 1788,2 mld.

EUR. Je ovšem patrné, že se produkce odvětví značně poklesla oproti roku 2019 (konkrétně se jedná o pokles o 196 mld. EUR nebo 9,9 % oproti roku 2019).

Další významná odvětví z hlediska produkce jsou velkoobchod a maloobchod (563,5 mld. EUR v roce 2020; 9,2% podíl na celkové produkci ekonomiky); činnosti v oblasti nemovitosti (446,1 mld. EUR; 7,3% podíl). Významnější, než v ČR je podíl zdravotní a sociální péče na celkové produkci Německa – 5,9 % v roce 2020 (360,1 mld. EUR).

Tabulka 12 Odvětvová struktura ekonomiky Německa (mld. EUR), 2010, 2019, 2020

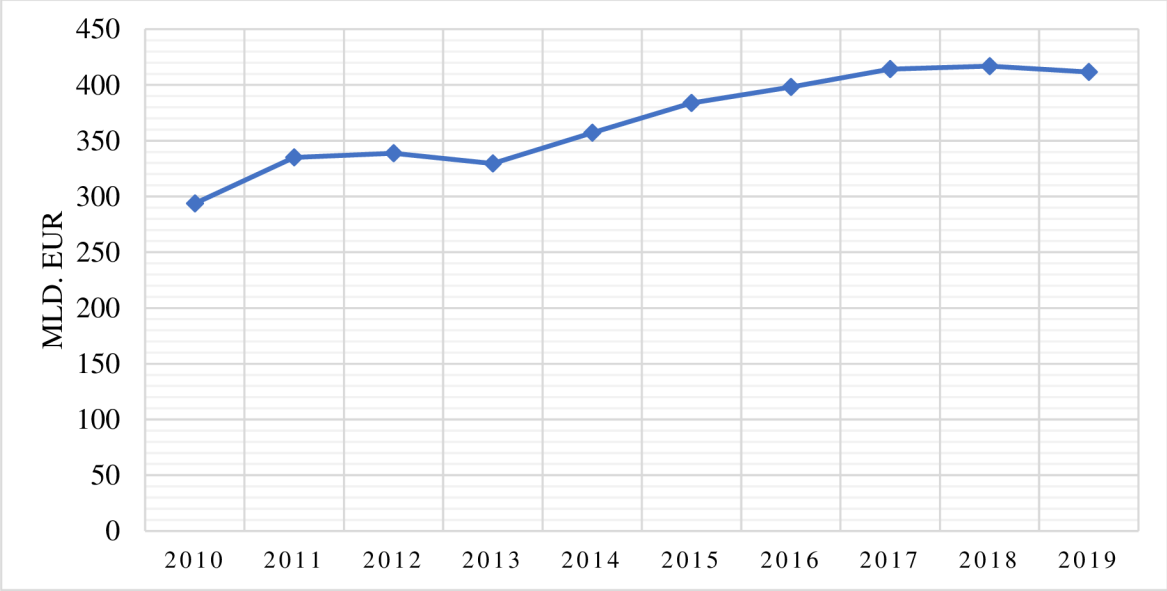
Odvětví NACE	Produkce, mld. EUR		
	2020	**2019**	**2010**
A – Zemědělství, lesnictví, rybářství	59,8	62,0	49,6
B – Těžba a dobývání	8,5	10,1	12,5
C – Zpracovatelský průmysl	1788,2	1984,2	1567,6
D – Výroba a rozvod elektř., plynu, tepla, vzduchu	152,0	156,0	137,1
E – Zásobování vodou; činnosti souv. s odpady	76,4	76,0	50,0
F – Stavebnictví	382,5	360,1	236,2
G – Velko- a maloobchod; opravy a údržba MV	563,5	556,3	418,2
H – Doprava a skladování	337,1	361,5	267,8
I – Ubytování, stravování a pohostinství	70,4	104,1	71,8
J – Informační a komunikační činnosti	308,2	310,2	215,6
K – Peněžnictví a pojišťovnictví	281,6	280,3	246,1
L – Činnosti v oblasti nemovitostí	446,1	442,0	362,6
M – Profesní, vědecké a technické činnosti	367,2	379,5	261,0
N – Administrativní a podpůrné činnosti	242,3	284,3	181,4
O – Veřejná správa a obrana; povinné soc. zabezp.	334,0	310,2	222,1
P – Vzdělávání	196,6	189,5	132,0
Q – Zdrav. a sociální péče	360,1	361,6	245,7
R – Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	60,5	68,9	49,7
S – Ostatní činnosti	95,6	100,7	85,9
T – Činnosti domácností	7,5	7,6	6,0
U – Činnosti exteritoriálních organizací a orgánů	-	-	-
CELKEM	**6138,0**	**6405,2**	**4818,9**

Zdroj: vlastní zpracování dle Eurostat (2022)

Nejvýznamnější průmyslová odvětví v Německu jsou výroba automobilů, strojů, elektrických zařízení a chemikálií. Zejména významné je v německé ekonomice odvětví výroby motorových vozidel. V roce 2019 tvořila produkce německého odvětví NACE 29 (Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů) 411 475 mil. EUR nebo 6,4 % HDP země. A bylo to téměř polovina (42,4 %) celkové produkce tohoto odvětví v EU. Vývoj produkce odvětví v Německu je ilustrován pomoci grafu 4 (data za rok 2019 jsou poslední dostupná v databázi Eurostat). Je patrné, že na rozdíl od ČR byl růst odvětví v letech 2014-2017 mírnější. Určité zpomalení bylo vidět již v roce 2018 a v roce 2019 došlo

k poklesu produkce. Je zřejmé, že se tento pokles projevil s určitým zpožděním v českém průmyslu.

Graf 4 Produkce automobilového průmyslu (NACE 29 Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů) (mld. EUR) v Německu, 2010-2019



Zdroj: vlastní zpracování dle Eurostat (2022)

Tabulka 13 uvádí výpočty podílů jednotlivých odvětví na celkové německé produkci v letech 2010, 2019 a 2020. Jsou zde vypočítány také změny produkce odvětví v roce 2020 oproti roku 2019. Je zřejmé, že v německé ekonomice, stejně jako i v české ekonomice, došlo v průběhu let 2010-2020 ke značnému útlumu těžby a dobývání (snížení o 4 mld.; 32% změny). Změny produkce všech dalších odvětví (s výjimkou ubytování, stravování a pohostinství) jsou kladné, což dokládá jejich růst v průběhu sledovaného období.

Je patrné, že sektor zemědělství, lesnictví a těžby tvoří pouze 1 % německého HDP, což je ještě méně než v ČR (2,4 % v roce 2020). Nicméně je zemědělství v Německu extrémně produktivní a může pokrýt 90 % nutričních potřeb obyvatel s domácí produkcí. Lesy pokrývají téměř jednu třetinu území Německa, ale lesnický průmysl zajištuje zhruba dvě třetiny domácí spotřeby dřeva dřevěných produktů, takže Německo je čistým dovozcem těchto výrobků (Climate Change Post, 2022).

Tabulka 13 Odvětvová struktura ekonomiky Německa (podíl odvětví na celkové produkci, %; změny 2020/2010)

Odvětví NACE	Podíl na celkové produkci, %			Změna 2020/2010	
	2020	2019	2010	%	mld. EUR
A – Zemědělství, lesnictví, rybářství	1,0 %	1,0 %	1,0 %	20,6 %	10,2
B – Těžba a dobývání	0,1 %	0,2 %	0,3 %	-32,0 %	-4,0
C – Zpracovatelský průmysl	29,1 %	31,0 %	32,5 %	14,1 %	220,6
D – Výroba a rozvod elektř., plynu, tepla, vzduchu	2,5 %	2,4 %	2,8 %	10,8 %	14,8
E – Zásobování vodou; činnosti souv. s odpady	1,2 %	1,2 %	1,0 %	52,8 %	26,4
F – Stavebnictví	6,2 %	5,6 %	4,9 %	62,0 %	146,3
G – Velko- a maloobchod; opravy a údržba MV	9,2 %	8,7 %	8,7 %	34,7 %	145,2
H – Doprava a skladování	5,5 %	5,6 %	5,6 %	25,9 %	69,3
I – Ubytování, stravování a pohostinství	1,1 %	1,6 %	1,5 %	-1,9 %	-1,4
J – Informační a komunikační činnosti	5,0 %	4,8 %	4,5 %	42,9 %	92,5
K – Peněžnictví a pojišťovnictví	4,6 %	4,4 %	5,1 %	14,4 %	35,5
L – Činnosti v oblasti nemovitostí	7,3 %	6,9 %	7,5 %	23,0 %	83,5
M – Profesní, vědecké a technické činnosti	6,0 %	5,9 %	5,4 %	40,7 %	106,3
N – Administrativní a podpůrné činnosti	3,9 %	4,4 %	3,8 %	33,6 %	60,9
O – Veřejná správa a obrana; povinné soc. zabezp.	5,4 %	4,8 %	4,6 %	50,4 %	112,0
P – Vzdělávání	3,2 %	3,0 %	2,7 %	48,9 %	64,6
Q – Zdrav. a sociální péče	5,9 %	5,6 %	5,1 %	46,6 %	114,4
R – Kulturní, zábavní a rekreační činnosti	1,0 %	1,1 %	1,0 %	21,7 %	10,8
S – Ostatní činnosti	1,6 %	1,6 %	1,8 %	11,3 %	9,7
T – Činnosti domácností	0,1 %	0,1 %	0,1 %	25,5 %	1,5
U – Činnosti exteritoriálních organizací a orgánů	-	-	-	-	-
CELKEM	100 %	100 %	100 %	27,4 %	1319

Zdroj: vlastní zpracování dle Eurostat (2022)

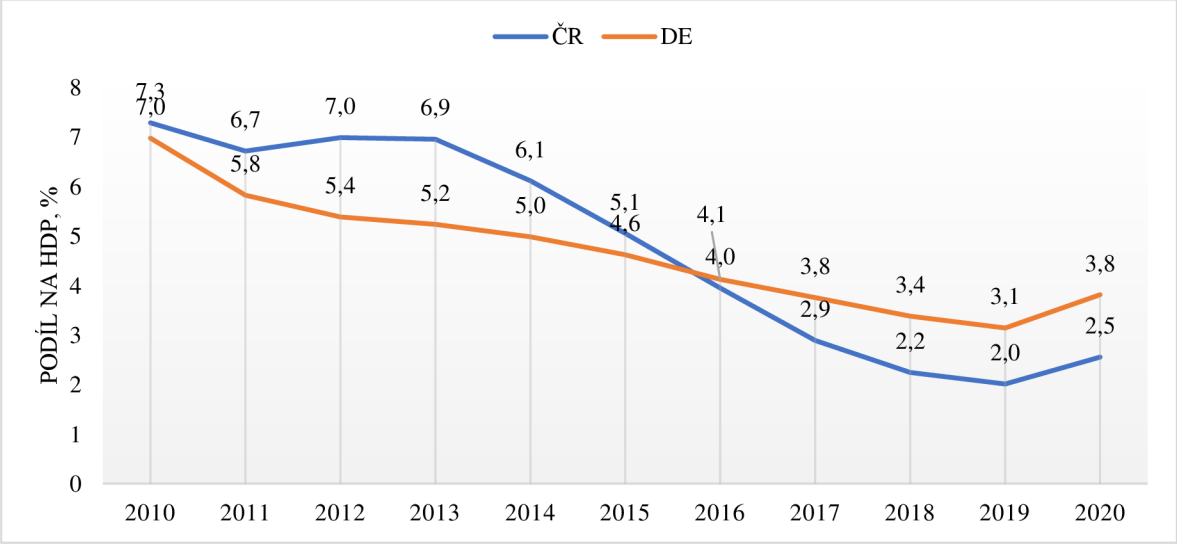
4.4 Nezaměstnanost v České republice a Německu

Vzhledem k tomu, že ČR a Německo jsou vysoce integrovány do globální ekonomiky, závisí také zaměstnanost v těchto zemích na otevřených trzích a mezinárodním obchodu: asi 28 % pracovních míst v Německu je přímo či nepřímo spojeno s exportem, ve zpracovatelském průmyslu je to dokonce 56 % (Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, 2021).

Vývoj nezaměstnanosti je jedním z klíčových ukazatelů trhu práce a ekonomiky jako celku. Vývoj míry nezaměstnanosti (dle metodiky Mezinárodní organizace práce, MOP), tj. podíl nezaměstnaných osob na celkové pracovní síle v ČR a Německu je ilustrován pomoci grafu 5. Je patrné, že do roku 2016 byla nezaměstnanost v ČR vyšší než v Německu, ale po roku 2016 je to naopak: míra nezaměstnanosti v Německu je vyšší než v ČR. Trend ukazatele v obou zemích je přibližně stejný: míra nezaměstnanosti byla relativně vysoká na

začátku sledovaného období, a naopak kriticky nízká (zejména v ČR) v období 2017-2019. Nedostatek pracovních sil na trhu práce byl významným problémem ČR. A tento problém se jeví podle odborníků (Daněk, 2018) ještě hroší, než ukazují statistiky, protože ne všechna pracovní místa jsou deklarována na úřadech práce a mnoho nezaměstnaných se pohybuje v zóně šedé ekonomiky.

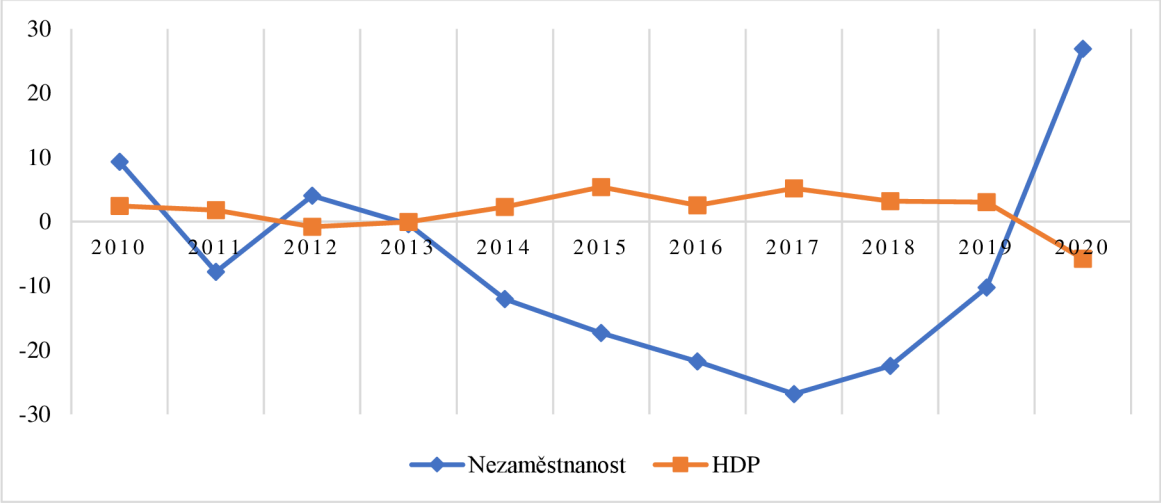
Graf 5 Míra nezaměstnanosti (podíl na pracovní síle, %) v ČR a Německu, 2010-2020



Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

Změny ukazatele nezaměstnanosti jsou mírnější v Německu než v ČR. V roce 2020 se nezaměstnanost v obou zemích kvůli dopadům krize zvýšila a činila 3,8 % v Německu (což odpovídá cca 1,68 milionům nezaměstnaných osob) a 2,5 % v ČR (137,4 tisíc osob). Situaci na trhu práce v období 2010-2020 v obou zemích – ČR a Německu silně ovlivňoval ekonomický vývoj. Z porovnání tempa růstu HDP a vypočítaného tempa růstu míry nezaměstnanosti v ČR (viz Graf 6) je patrné, že se zvýšením HDP klesá nezaměstnanost (jako např. v období 2015-2017) a naopak – s poklesem HDP se zvyšuje nezaměstnanost (jako např. v letech 2012 a 2020).

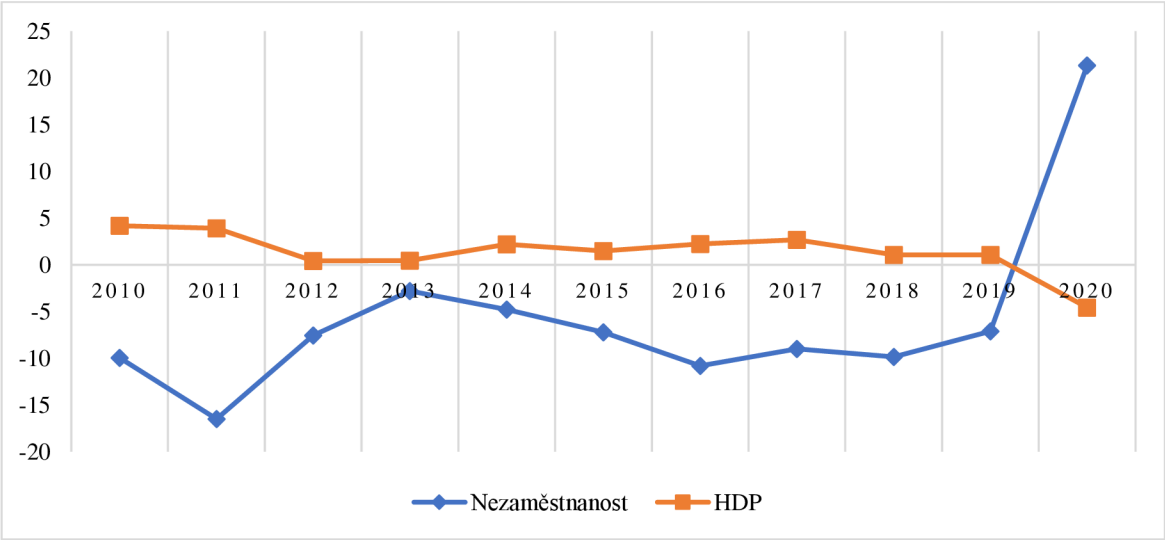
Graf 6 Porovnání tempa růstu míry nezaměstnanosti a tempa růstu HDP v ČR (%), 2010-2020



Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

V Německu je vidět stejnou závislost (viz Graf 7): růst nezaměstnanosti souvisí s poklesem HDP (např. v roce 2012, 2020). Pokles nezaměstnanosti je patrný v období růstu HDP (např. v letech 2014, 2016-2017).

Graf 7 Porovnání tempa růstu míry nezaměstnanosti a tempa růstu HDP v Německu (%), 2010-2020



Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

Metody korelační analýzy lze použit pro ověření předpokladu, že míra nezaměstnanosti je závislá na změnách HDP. Pearsonův korelační koeficient nelze použit pro analýzu závislosti mezi tempy růstu nezaměstnanosti a HDP, protože je porušen jeho předpoklad – normalita dat (ověření bylo provedeno za použití Shapirův-Wilkova testu – viz Příloha B). Z grafu je také vidět, že data (zejména tempo růstu nezaměstnanosti) mají asymetrické rozdělení se značně odlehlými hodnotami. Je proto pro účely analýzy korelace

proveden výpočet Spearmanova korelačního koeficientu, který lze použit při nesplnění podmínky normality.

H1: Mezi HDP a mírou nezaměstnanosti ČR v období 2010-2020 je statisticky významná závislost (zvolená hladina významnosti $\alpha = 0{,}05$).

Výpočty jsou uvedeny v příloze C. Z výsledků vyplývá, že Spearmanův koeficient korelace činí $r_s = -0{,}8091$. Posouzení statistické významnosti koeficientu r_s přináší závěr, že vztah mezi proměnnými (tempo růstu HDP a míry nezaměstnanosti v ČR) je prokázán ($|r_s| > r_{s_{n=11}}^{\alpha(2)=0{,}05}$. 0,8091 > 0,618). Pearsonův koeficient korelace činí -0,8634, ale podle t-testu není korelace signifikativní ($t < T_{tabulk.}$. -5,1 < 2,262).

Hodnota r_s poukazuje na existence statisticky významné závislosti mezi tempem růstu HDP a míry nezaměstnanosti v ČR v období 2010-2020. Je třeba upozornit, že koeficient je záporný, což znamená, že závislost je nepřímá: s růstem HDP klesá míra nezaměstnanosti a naopak – s poklesem HDP se zvyšuje míra nezaměstnanosti.

H2: Mezi HDP a mírou nezaměstnanosti Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost (zvolená hladina významnosti $\alpha = 0{,}05$).

Výpočty jsou uvedeny v příloze D. Spearmanův koeficient korelace činí $r_s = -0{,}7455$. Posouzení statistické významnosti koeficientu r_s přináší závěr, že vztah mezi proměnnými (tempo růstu HDP a míry nezaměstnanosti v Německu) je prokázán ($|r_s| > r_{s_{n=11}}^{\alpha(2)=0{,}05}$. 0,745> 0,618).

Hodnota r_s poukazuje na existence statisticky významné závislosti mezi tempem růstu HDP a míry nezaměstnanosti v Německu v období 2010-2020. Je třeba upozornit, že koeficient je záporný, což znamená, že závislost je nepřímá: s růstem HDP klesá míra nezaměstnanosti a naopak – s poklesem HDP se zvyšuje míra nezaměstnanosti.

Shrnutí vypočtených koeficientů je uvedeno v tabulce 14.

Tabulka 14 Korelace mezi ukazateli míry nezaměstnanosti a HDP

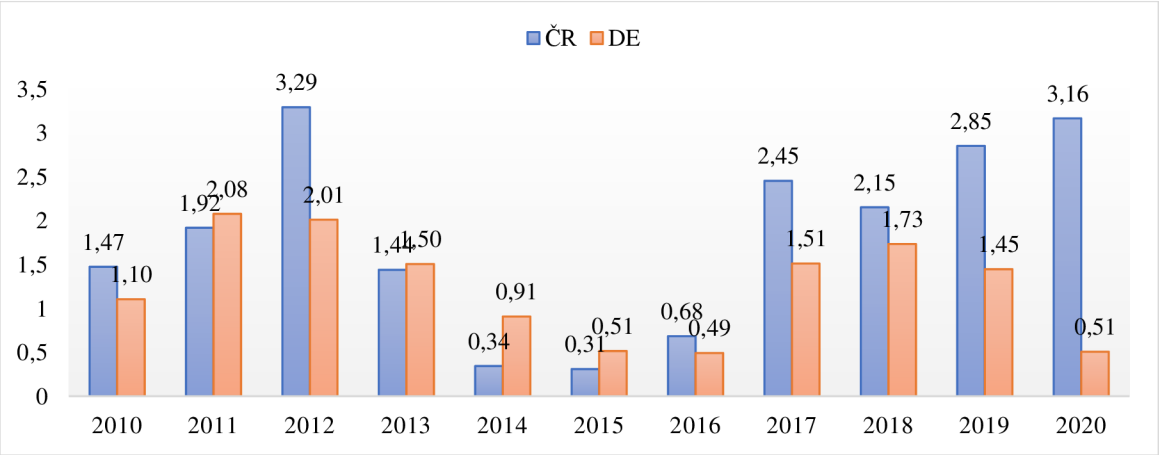
Míra nezaměstnanosti a HDP v ČR (2010-2020)		**Míra nezaměstnanosti a HDP v Německu (2010-2020)**	
$n = 11$, $\alpha = 0{,}05$		$n = 11$, $\alpha = 0{,}05$	
Spearmanův koef. $r_S = -0{,}8091$	Stat.významný 0,8091 > 0,618	Spearmanův koef. $r_S = -0{,}7455$	Stat.významný 0,745 > 0,618

Zdroj: vlastní výpočty (data World Bank, 2022)

4.5 Inflace v České republice a Německu

Vývoj míry inflace (meziroční změny), měřené indexem spotřebitelských cen (CPI) v ČR a Německu je ilustrován pomoci grafu 8. Nejvyšší inflace, která překročila doporučenou 3% úroveň, byla zaznamenána v ČR v roce 2012 a poté v roce 2020. V Německu nepřekročila inflace úroveň 2,5 během celého sledovaného období. Pozoruhodný je rozdíl ve vývoji českých a německých cen v letech 2019-2020: v ČR se od roku 2019 inflace zvyšuje, ale v Německu naopak, snižuje.

Graf 8 Míra inflace (meziroční změny CPI, %) v ČR a Německu, 2010-2020



Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

Česká republika

Inflace v ČR byla v roce 2020 jednou z nejvyšších v rámci celé EU. Další významný růst byl zaznamenán v sousedních zemích – Polsku a Rakousku (Eurostat, 2021).

Největší růst cen byl v roce 2020 zaznamenán zejména v kategorii alkoholických nápojů a tabáku (+7,6 %), potravin a nealkoholických nápojů (+4,5 %). Významný růst byl zjištěn v odvětví služeb stravování a ubytování (+4,9 %), což lze objasnit reakcí podniků na opatření v době pandemii (ČSÚ, 2022).

K meziročnímu snížení cen došlo ve dvou skupinách produktů – doprava (-0,4 %), pošty a telekomunikace (-3,6 %) (ČSÚ, 2022).

Cenová úroveň je ovlivněna rostoucími cenami pohonných hmot, energie a plynu, nájemného, cen opravy a údržby nemovitostí. Určitý vliv na růst cen měly klimatické podmínky v roce 2018 a s tím spojený pokles zemědělské výroby. Například sklizeň obilovin byla v roce 2018 nejnižší za posledních 6 let (Deloitte, 2020, s. 8). Klesla také

sklizeň mnoha jiných druhů luskovin, ovocí a zeleniny. Ceny zemědělských výrobců se kvůli tomu zvýšily na 12,9 % v roce 2019 a poté promítly do růstu cen potravin (Deloitte, 2020, s. 8).

Dalším faktorem růstu cen byla situace mimo spotřebitelský koš. Příznivá ekonomická situace v letech 2018-2019, relativně nízké úrokové sazby, rostoucí poptávka a omezená nabídka vedly k růstu cen nemovitostí a stavebních prací.

V nejbližší budoucnosti neočekává ČNB snížení inflace pod horní hranici tolerančního pásma inflačního cíle. Podle prognózy ČNB z února 2022 se celková inflace očekává na úrovni 8,5 % v roce 2022 a jen v roce 2023 by měla klesnout pod tolerovanou hranici a činit 2,3 % (ČNB, 2022). Rostoucí ceny na světových trzích, napětí v geopolitické situaci a jeho vliv na zahraniční obchod – jsou to faktory, které podporují názor, že ceny budou nadále růst. ČNB však očekává, že měnová politika a vyšší úrokové sazby v ČR, by měly nakonec zmírnit inflaci (Bureš, 2021). Růst cen v současné době lze považovat za významné riziko, které zpomaluje podnikání, komplikuje životní podmínky domácností a snižuje konkurenceschopnost českého zboží na zahraničních trzích.

Německo

Nízká inflace v Německu v roce 2020 byla způsobena vlivem snížení sazeb z daně z přidané hodnoty, realizovaném v rámci stimulačního balíčku spolkové vlády od 1. července 2020. Ceny energetických produktů se v roce 2020 meziročně výrazně snížily o 4,8 % po růstu o 1,4 % v roce 2019. Pokles zaznamenaly zejména ceny topných olejů (-25,9 %) a motorových paliv (-9,9 %). Kromě snížení daně z přidané hodnoty k nízké inflaci v Německu přispěl zejména propad cen ropy na světovém trhu v prvních měsících roku. Ceny elektřiny naopak vzrostly o 3,0 %. Bez započtení cen energií by roční tempo růstu cen v roce 2020 činilo +1,1 % (Destatis, 2021).

Ceny potravin v Německu vzrostly v roce 2020 oproti roku 2019 nadprůměrně (+2,4 %). Růst cen se v průběhu roku zpomalil, když došlo ke snížení sazeb daně z přidané hodnoty. Výrazně vzrostly v roce 2020 ceny ovoce (+7,1 %) a masa a masných výrobků (+6,1 %). Nižší však byly zejména ceny jedlých tuků a olejů (-4,1 %) (Destatis, 2021).

Ceny zboží (celkem) v Německu v roce 2020 oproti roku 2019 klesly o 0,4 %. U zboží krátkodobé spotřeby výrazně vzrostly ceny tabákových výrobků, na které se nevztahovalo

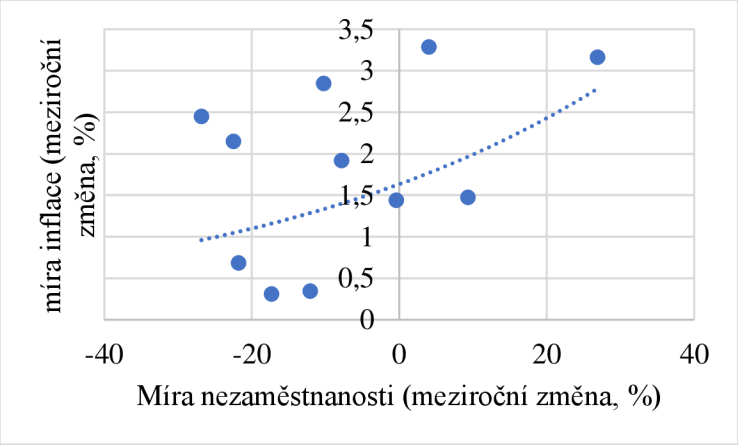
snížení daně z přidané hodnoty (+4,9 %). U zboží dlouhodobé spotřeby klesly např. ceny telefonů (-6,0 %) a zařízení pro zpracování informací (-4,4 %) (Destatis, 2021).

Ceny služeb (celkem) vzrostly v roce 2020 v ročním průměru oproti roku 2019 nadprůměrně o 1,3 %. Mnohem výraznější nárůst cen byl zaznamenán u některých služeb jako např. služby sociálních zařízení (+5,2 %), kadeřnické služby a ostatní služby pro osobní péči (+4,1 %) a pro údržbu a opravy vozidel (+3,2 %). Příčin tohoto nárůstu bylo mnoho. Kromě zvýšení minimální mzdy lze očekávat, že k tomu přispělo dodržování hygienických opatření k prevenci nákazy COVID-19. Zlevnily především dálkové železniční jízdenky (-14,9 %), hlavním důvodem bylo snížení daně z přidané hodnoty u dálkových železničních jízdenek z 19 % na 7 %, které vstoupilo v platnost počátkem roku 2020 (Destatis, 2021).

4.6 Phillipsová křivka pro Českou republiku a Německo

Graf 9 ilustruje Phillipsovou křivku pro ČR, vytvořenou na základě dat o meziročních změnách míry inflace a míry nezaměstnanosti v období 2010-2020. Na první pohled je patrné, že jednotlivé body leží dost daleko od linie trendu, která má vzestupný tvar (což je v rozpočtu s teoretickým modelem Phillipsove křivky).

Graf 9 Phillipsova křivka pro ČR (2010-2020)



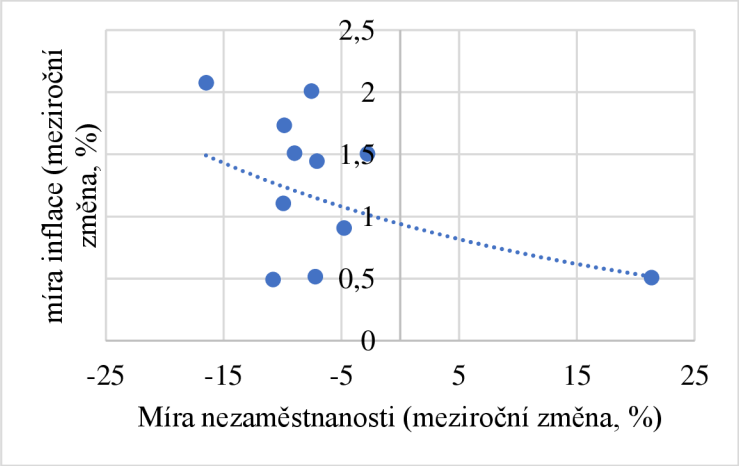
Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

Data o nezaměstnanosti a inflaci pro ČR mají normální rozdělení dle výsledků SW testu (viz Příloha B), proto lze zde použit Pearsonův koeficient korelace. Vypočtený koeficient korelace činí 0,4196. Testová statistika však neumožnila zamítnout hypotézu o tom, že mezi proměnnými je nulová korelace ($t = 1{,}39$, $T_{tabulk.}=2{,}262$, $1{,}39 < 2{,}62$). Podle

grafického zobrazení (graf 7) je také vidět, že závislost nevypadá jako lineární, což je také jednou z podmínek aplikace Pearsonova koeficientu. Spearmanův koeficient korelace činí 0,3091 (výpočty – viz příloha E), ale je nevýznamný na zvolené hladině významnosti ($|r_s| < r_{s_n}^{\alpha}$, 0,3091 < 0,618). Z výsledků lze udělat závěr, že H3 nelze potvrdit: zjištěná relativně slabá statistická závislost míry nezaměstnanosti a inflace není statisticky významná.

Graf 10 ilustruje Phillipsovou křivku pro Německo – ilustruje nepřímou závislost nezaměstnanosti a inflace v období 2010-2020. z grafu je patrné, že body jsou značně rozptýlený kolem linie trendu. Nelze říci, že závislost je lineární a data neodpovídají normálnímu rozdělení (viz SW test v příloze B). Je proto proveden výpočet Spearmanova koeficientu korelace (viz příloha F), který činí -0,3182 (slabá nepřímá závislost). Hodnota je menší než tabulkový hodnota a tento vztah není statisticky významný.

Graf 10 Phillipsova křivka pro Německo (2010-2020)



Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

Shrnutí provedených výpočtů je uvedeno v tabulce 15. Z výsledků lze udělat závěr, že teoretické předpoklady Phillipsove křivky neplatí pro reálná data – meziroční změny ukazatelů míry nezaměstnanosti a míry inflace v ČR a Německu v období 2010-2020.

Tabulka 15 Korelace mezi ukazateli míry nezaměstnanosti a HDP

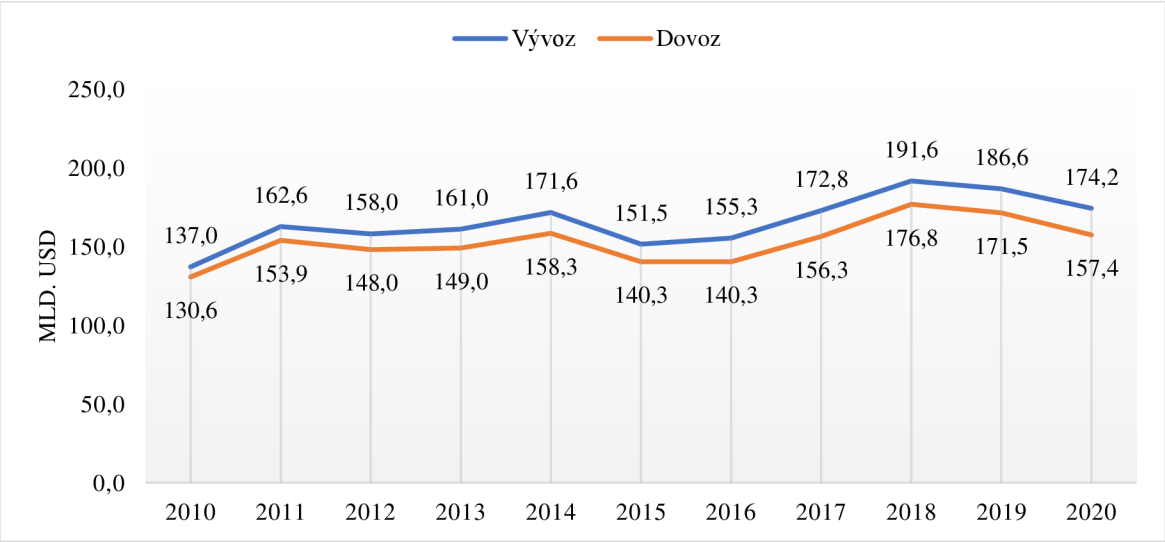
Míra nezaměstnanosti a inflace v ČR		**Míra nezaměstnanosti a inflace v Německu**	
n = 11, α = 0,05		n = 11, α = 0,05	
Spearmanův koef. r_S = 0,3273	Stat .nevýznamný 0,3273 < 0,618	Spearmanův koef. r_S = -0,3182	Stat.nevýznamný 0,3182 < 0,618
Pearsonův koef. r_P = 0,4196	Stat. nevýznamný 1,39 < 2,62		

Zdroj: vlastní výpočty (data World Bank, 2022)

4.7 Zahraniční obchod České republiky a Německa

Vývoj objemu vývozu a dovozu ČR v období 2010-2020 je zobrazen pomoci grafu 11. Je patrné, že vývoj vývozu a dovozu je souběžný, ale hodnota vývozu vždy převyšuje hodnotu dovozu.

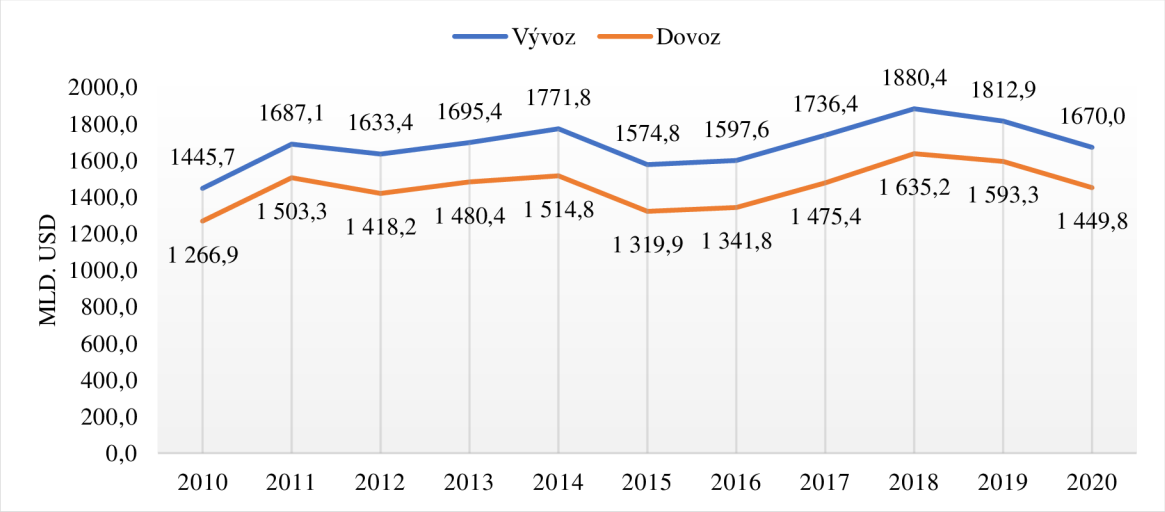
Graf 11 Vývoz a dovoz ČR (mld. USD), 2010-2020



Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

Vývoj objemu vývozu a dovozu Německa v období 2010-2020 je ilustrován pomoci grafu 12. Na první pohled je patrné, že vývoj ukazatelů v ČR a Německu je souběžný.

Graf 12 Vývoz a dovoz Německa (mld. USD), 2010-2020



Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

Výpočet Spearmanova koeficientu poukazuje na existenci statisticky významné závislosti tempa růstu českého a německého exportu ($r_S = 0{,}9545$, $r_S > r_{Skrit.}$: 0,9545 > 0,618), stejně jako českého a německého dovozu ($r_S = 0{,}8545$, $r_S > r_{Skrit.}$: 0,8545 > 0,618). Pearsonův koeficient korelace (podmínka normality dat a významnosti je dodržena) činí 0,975 pro závislost českého a německého vývozu, a 0,903 pro závislost českého a německého dovozu). Shrnutí výpočtu je uvedeno v tabulce 16.

Tabulka 16 Korelace mezi ukazateli českého a německého zahraničních obchodů

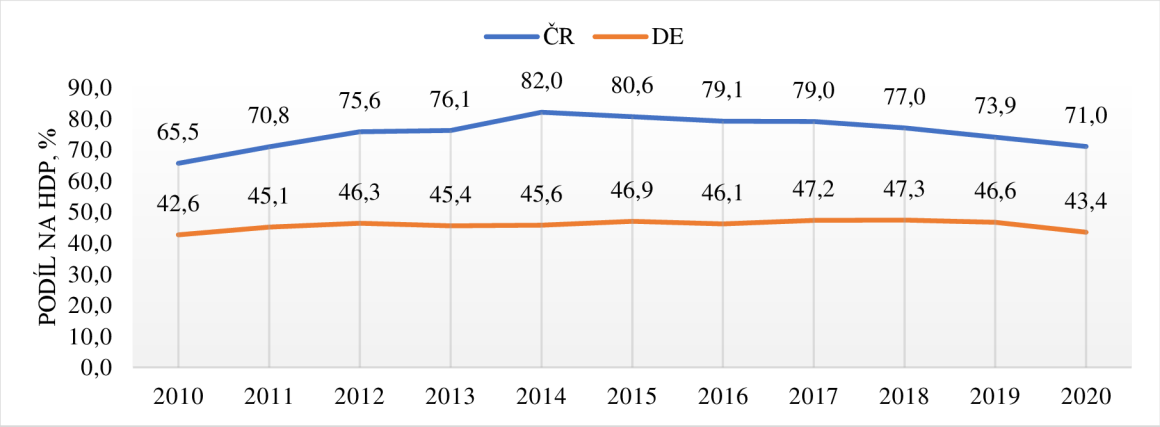
Český vývoz a německý vývoz (2010-2020)		**Český vývoz a německý dovoz (2010-2020)**	
$n = 11$, $\alpha = 0{,}05$		$n = 11$, $\alpha = 0{,}05$	
Spearmanův koef. $r_S = 0{,}9545$	Stat.významný 0,9545 > 0,618	Spearmanův koef. $r_S = 0{,}8545$	Stat.významný 0,8545 > 0,618
Pearsonův koef. $r_P = 0{,}975$	Stat.významný 13,152 > 2,262	Pearsonův koef. $r_P = 0{,}9025$	Stat.významný 6,287 > 2,262

Zdroj: vlastní výpočty (data World Bank, 2022)

Charakteristickým rysem české ekonomiky zůstává její výrazná exportní orientace, která zejména v letech 2010-2014 značně rostla (viz Graf 13). Od roku 2015 je však patrný trend snížení podílu exportu na HDP – hodnota ukazatele z roku 2020 (71 %) byla přibližně na úrovni roku 2011 (70,8 %). Tento trend lze spojit s růstem domácí spotřeby (zejména v letech 2016-2018), zpomalením zahraniční poptávky v roce 2020. Přes to, že existuje určitá klesající tendence ve významu exportu pro HDP země, ČR stále patří mezi zemí světa s nejvyšším podílem exportu na HDP a nyní je 23. zemí světa z hlediska tohoto ukazatele (World Bank, 2022). K dalším otevřeným zemím často patří země s malou ekonomikou jako např. Slovensko, Belgie, Slovinsko, Nizozemsko, Irsko, Kypr aj.

Německo je velkou ekonomikou a objem německého exportu je téměř 10krát větší než objem českého exportu: 1670 mld. USD v běžných cenách v roce 2020 v Německu oproti 174,2 mld. USD v ČR (World Bank, 2022). V roce 2020 si Německo udrželo pozici třetího největšího světového vývozce (za Čínou a USA) a třetího největšího dovozce (za USA a Čínou). Podíl Německa na světovém obchodu (vývoz a dovoz zboží v USD) se ve srovnání s předchozím rokem mírně zvýšil a činil 7,2 % (2019: 7,1 %).

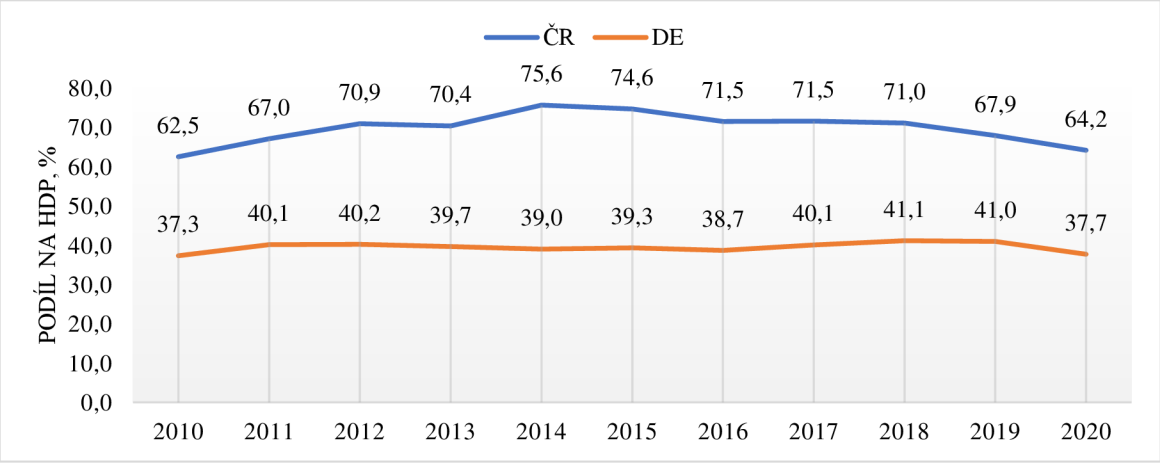
Graf 13 Podíl exportu na HDP v ČR a Německu (%), 2010-2020



Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

V České republice je velký také i podíl dovozu na HDP, který v roce 2020 dosáhl 64,2 % HDP (World Bank, 2022). V období 2010-2014 pokračoval trend růstu podílu importu na HDP, ale od roku 2015 se tento ukazatel začal mírně klesat a zejména významného poklesu dosáhl v letech 2019-2020 (viz Graf 14). Pokles ukazatele lze spojit především se snížením cen ropy a plynu na světových trzích, snížením dovezeného množství ropy a plynu, a také počítačů, elektronických a optických přístrojů (ČSÚ, 2021).

Graf 14 Podíl importu na HDP v ČR a Německu (%), 2010-2020



Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

Navzdory pokusům české politiky o diverzifikaci obchodních toků do mimoevropských destinací, včetně ruských a čínských, zůstává český zahraniční obchod realizován převážně v rámci EU a s Německem (jako klíčovým partnerem), který v roce 2020 představoval 32,8 % exportu a 28 % dovozů (IMF, 2022). Dalšími hlavními

zahraničními obchodními partnery ČR jsou dlouhodobě Slovensko a Polsko, dále Francie, Velká Británie, Itálie, Rakousko, Nizozemsko, Maďarsko a Španělsko, Čína.

Přehled základních údajů o českém vývozu a dovozu v roce 2020 je uveden v tabulce 17. Celkový objem vývozu činil 191,9 mld. USD, což bylo o 3,6 % méně než v roce 2019. Více než tři čtvrtiny vývozu směřovalo do zemí EU. Celkový objem dovozu dosáhl 171,1 mld. USD (4,4% meziroční pokles), z toho necelých tři čtvrtiny pocházelo ze zemí EU. Je patrné, že dovoz a vývoz meziročně poklesl téměř ze všech zemí. Růst vývozu byl zaznamenán jen do Nizozemska (3,7% růst), stejně jako růst dovozu (3,2% růst). K významnému růstu dovozu došlo z Číny (16,4% růst). Čína není ovšem významná z hlediska vývozu ČR – podílí se jen 1,3 % na celkovém českém vývozu v roce 2020.

Tabulka 17 10 klíčových obchodních partnerů ČR v roce 2020

	Vývoz				**Dovoz**			
		mil. USD	Podíl, %	Meziroční změna		mil. USD	Podíl, %	Meziroční změn
	Svět	191 911	100 %	-3,6 %	Svět	171 100	100 %	-4,4 %
	EU	152 995	79,7 %	-3,2 %	EU	124 048	72,5 %	-5,3 %
1.	**Německo**	**62 874**	**32,8 %**	**-1,1 %**	**Německo**	**47 895**	**28,0 %**	**-6,4 %**
2.	Slovensko	14 654	7,6 %	-3,1 %	Čína	19 275	11,3 %	16,4 %
3.	Polsko	12 019	6,3 %	-0,5 %	Polsko	15 095	8,8 %	-6,4 %
4.	Francie	9 039	4,7 %	-11,9 %	Nizozemsko	11 392	6,7 %	3,2 %
5.	Rakousko	7 980,9	4,2 %	-6,8 %	Slovensko	8 902	5,2 %	-8,7 %
6.	Nizozemsko	7 832,4	4,1 %	3,7 %	Itálie	6 658	3,9 %	-5,5 %
7.	Velká Británie	7 778,7	4,1 %	-13, 5%	Rakousko	6 336	3,7 %	-6,3 %
8.	Itálie	7 397,9	3,9 %	-2,7 %	Francie	5 252	3,1 %	-5,8 %
9.	Maďarsko	6 360,2	3,3 %	-2,2 %	Maďarsko	4 763	2,8 %	-2,7 %
10.	Španělsko	4 781,9	2,5 %	-25,3 %	Belgie	3 606	2,1 %	-10,3 %

Zdroj: vlastní zpracování dle IMF (2022)

Pro Německo byla v roce 2020 nejdůležitějším cílovým trhem pro obchod EU, která představovala 52,6 % německého vývozu a 63,1 % německého dovozu (IMF,2022).

Postupem času získaly země BRICS na významu jako obchodní partneři Německa díky jejich rostoucí integraci do globální ekonomiky: v letech 2005 až 2020 se podíl německého vývozu směřujícího do zemí BRICS zvýšil z 7,0 % na 12,0 %. Dovoz ze zemí BRICS v roce 2020 činil 15,8 % (2005: 12,1 %) (Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, 2021).

Nejvýznamnějším obchodním partnerem Německa z hlediska vývozu byly v roce 2022 Spojené státy americké, které tvořily 8,6 % celkového německého vývozu. ČR se podílela na německém vývozu 3,3 % v roce 2020 (IMF, 2022). Z hlediska dovozu je nejvýznamnějším německým partnerem Nizozemsko s 13,7% podílem. ČR zaujímá významnější místo z hlediska německého dovozu než z hlediska německého vývozu: tvoří 4,8 % celkového německého dovozu v roce 2020.

Německo, stejně jako ČR, zaznamenalo značný pokles z hlediska vývozu do klíčových partnerských zemí, jen dovoz do Polska se mírně meziročně zvýšil: +1,0 %. Z hlediska dovozu se svoji pozici zvýšily dva německé partnery: Čína (+8,8 %) a Polsko (+6,3 %) (viz tabulka 18).

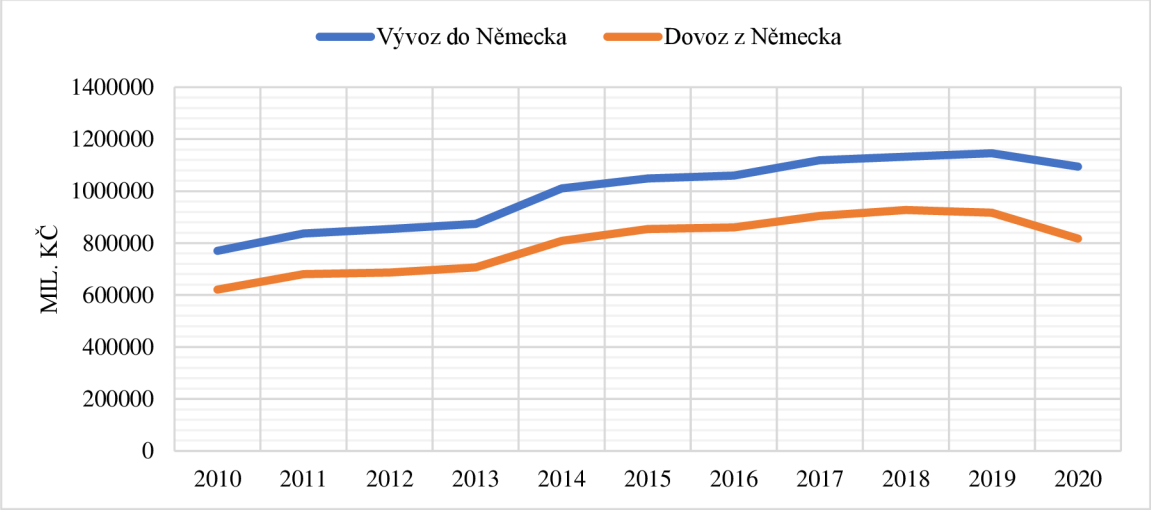
Tabulka 18 10 klíčových obchodních partnerů Německa v roce 2020

	Vývoz				**Dovoz**			
		mld. USD	Podíl, %	Meziročn í změna		mld. USD	Podíl, %	Meziro ční změn
	Svět	1 382,53	100 %	-7,2 %	Svět	1 171,78	100 %	-5,0 %
	EU	726,68	52,6 %	-7,0 %	EU	739,75	63,1 %	-5,0 %
1.	USA	118,69	8,6 %	-11,2 %	Nizozemsko	160,78	13,7 %	-7,1 %
2.	Čína	110,37	8,0 %	2,4 %	Čína	93,73	8,0 %	8,8 %
3.	Francie	103,87	7,5 %	-12,9 %	Polsko	75,62	6,5 %	6,3 %
4.	Nizozemsko	96,64	7,0 %	-5,7 %	Francie	67,83	5,8 %	-13, 4%
5.	USA	118,69	8,6 %	-11,2 %	Belgie	66,25	5,7 %	-9,9 %
6.	Čína	110,37	8,0 %	2,4 %	Itálie	63,01	5,4 %	-3,1 %
7.	Francie	103,87	7,5 %	-12,9 %	USA	57,86	4,9 %	-4,6 %
8.	Nizozemsko	96,64	7,0 %	-5,7 %	**ČR**	**56,29**	**4,8 %**	**-4,6 %**
9.	Velká Británie	76,78	5,6 %	-13,4 %	Rakousko	51,08	4,4 %	-5,7 %
10.	Polsko	74,41	5,4 %	1,0 %	Švýcarsko	47,29	4,0 %	-0,4 %
15.	**ČR**	**45,23**	**3,3 %**	**-9,1 %**				

Zdroj: vlastní zpracování dle IMF (2022)

Vývoj celkového českého vývozu a dovozu z Německa v období 2010-2020 (v mil. korun českých) je ilustrován pomoci grafu 15. Je patrný růst zahraničního obchodu mezi těmito partnery, ale od roku 2019 došlo k poklesu, což bylo ovlivněno snahou politiky diverzifikovat zahraniční obchod, snížením produkce aut a automobilových dílů (jako hlavní obchodované komodity) a v neposlední řádě také dopadem koronavirové krize v roce 2020.

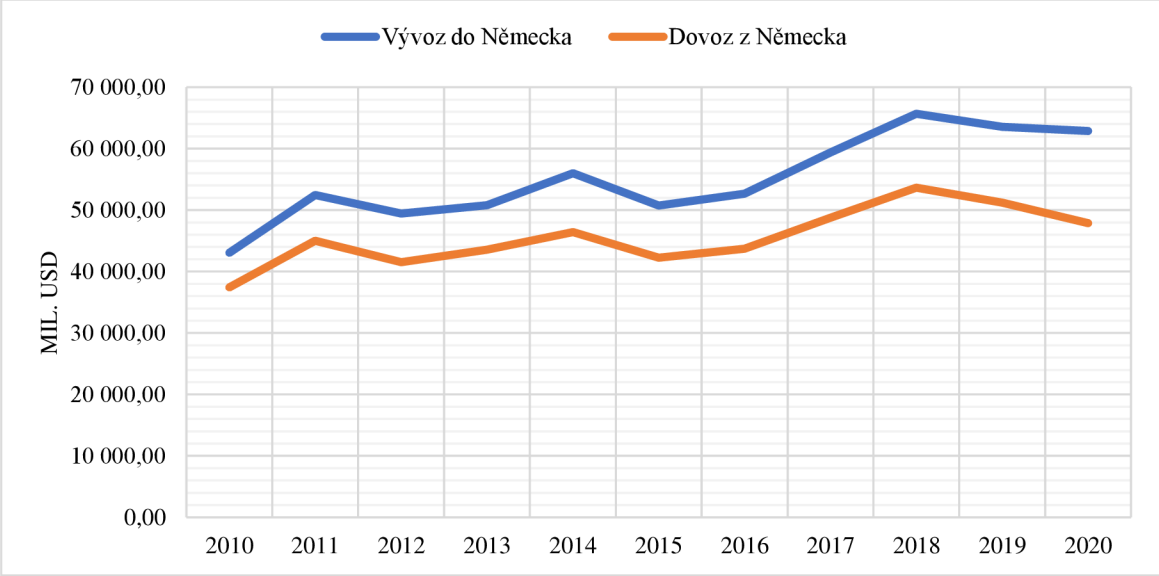
Graf 15 Český vývoz a dovoz z Německa, 2010-2020 (mil. Kč)



Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ (2022)

Graf 16 ilustruje vývoj stejných ukazatelů, ale v milionech dolarů amerických. Z porovnání grafů je patrné, že vývoj ukazatelů se liší. Objem vývozu a dovozu, vyjádřený v dolarech, se snížil v letech 2012-2013, 2015-2017, zatímco stejné ukazatele v domácí měně vykazovaly růst. Růst objemu zahraničního obchodu, vyjádřeného v dolarech, který se začal na konci roku 2013 lze spojit s umělým oslabováním koruny, který začala ČNB 7. listopadu 2013. Lze tvrdit, že se na tom česká ekonomika vydělala – je patrné, že zejména vývoz do Německa se v této době zvýšil, zatímco dovoz rostl jen mírně.

Graf 16 Český vývoz a dovoz z Německa, 2010-2020 (mil. USD)



Zdroj: vlastní zpracování dle IMF (2022)

Z hlediska komoditní struktury dominují v českém vývozu motorová vozidla – v roce 2021 dosáhl objem jejich vývozu 961,7 mld. Kč, což představovalo téměř čtvrtinu celkového vývozu ČR (24 %). Oproti roku 2020 se jednalo o 4,9% nárůst. Nicméně ukazatel se stále nevrátil na úroveň před vypuknutím pandemie: v roce 2019 činil objem exportu motorových vozidel 1 020,2 mld. Kč (ČSÚ, 2022).

Další významné komoditní skupiny, které se podílí cca na desetině celkového českého vývozu každá, jsou stroje a zařízení (11 % v roce 2021), počítače, elektronické a optické přístroje a zařízení (10 %), elektrická zařízení (9 %). K výraznému meziročnímu nárůstu v roce 2021 došlo zejména ve skupině elektrických zařízení (14,6% meziroční nárůst vývozu). Přehled dat o 5 nejvýznamnějších komoditách v českém vývozu je uveden v tabulce 19.

Tabulka 19 Nejvýznamnější komodity v českém vývozu, 2020-2021

Vývoz ČR (celkový), mil. Kč	**mil. Kč**	**mil. Kč**	**Podíl, %**		**Změna 2021-2020**	
	2020	**2021**	**2020**	**2021**	**mil. Kč**	**%**
Celkem	3 483 076	3 937 563	100 %	100 %	454 487	11,5 %
1. Motorová vozidla (kromě motocyklů), přívěsy a návěsy	914 535	961 690	26 %	24 %	47 155	4,9 %
2. Stroje a zařízení	381 184	420 743	11 %	11 %	39 559	9,4 %
3. Počítače, elektronické a optické přístroje a zařízení	384 735	393 603	11 %	10 %	8 868	2,3 %
4. Elektrická zařízení	300 808	352 348	9 %	9 %	51 540	14,6 %
5. Kovodělné výrobky, kromě strojů a zařízení	217 350	248 961	6 %	6 %	31 611	12,7 %

Zdroj: vlastní zpracování (ČSÚ, 2022)

V příloze G jsou uvedena podrobná statistická data o českém vývozu a dovozu nejvýznamnějších komodit z Německa. V tabulce 20 jsou uvedeny klíčové informace o objemu a dynamice těchto ukazatelů v letech 2020-2021.

Tabulka 20 Nejvýznamnější komodity v českém vývozu a dovozu z Německa, 2020-2021

Vývoz (ČR-Německo), mil. Kč	**2020**	**2021**	Podíl, % 2020	Změna 2020-2019	Podíl, % 2021	Změna 2021-2020
Celkem	1093 796	1220 658	100 %	-4,5 %	100 %	11,6 %
1. Motorová vozidla (kromě motocyklů), přívěsy a návěsy	319 834	311 672	29,2 %	-5,4 %	25,5 %	-2,6 %
2. Stroje a zařízení	134 248	152 114	12,3 %	-7,3 %	12,5 %	13,3 %
3. Elektrická zařízení	118 041	136 446	10,8 %	-3,0 %	11,2 %	15,6 %
4. Počítače, elektronické a optické přístroje a zařízení	89 638	96 041	8,2 %	-5,1 %	7,9 %	7,1 %
5. Kovodělné výrobky, kromě strojů a zařízení	80 120	90 667	7,3 %	-5,0 %	7,4 %	13,2 %
Dovoz (ČR-Německo), mil. Kč	**2020**	**2021**	Podíl, % 2020	Změna 2020-2019	Podíl, % 2021	Změna 2021-2020
Celkem	816 714	932 136	100 %	-10,9 %	100 %	14,1 %
1. Motorová vozidla (kromě motocyklů), přívěsy a návěsy	150 021	149 466	18,4 %	-14,8 %	16,0 %	-0,4 %
2. Stroje a zařízení	110 401	121 363	13,5 %	-13,8 %	13,0 %	9,9 %
3. Elektrická zařízení	75 809	96 816	9,3 %	-7,7 %	10,4 %	27,7 %
4. Chemické látky a chemické přípravky	71 241	88 884	8,7 %	-7,2 %	9,5 %	24,8 %
5. Pryžové a plastové výrobky	57 345	62 188	7,0 %	-7,2 %	6,7 %	8,4 %

Zdroj: vlastní zpracování (ČSÚ, 2022)

V českém vývozu do Německa a také v českém dovozu z Německa dlouhodobě dominují motorová vozidla, přívěsy a návěsy. Objem vývozu této komodity přesáhl 311,7 mld. Kč v roce 2021 (29,2 % na celkovém vývozu ČR do Německa). Dovoz byl 149,5 mld. Kč (18,4 % celkového dovozu ČR z Německa). V roce 2020 se objem obchodu s touto komoditou však značně snížil kvůli poklesu výroby a zpomalení spotřeby: pokles vývozu motorových vozidel byl však menší (-5,4 %) než pokles dovozu (-14,8 %). V roce 2021 se situace trochu zlepšila a pokles ukazatele zmírnil: činil -2,6 % pro vývoz a -0,4 % pro dovoz.

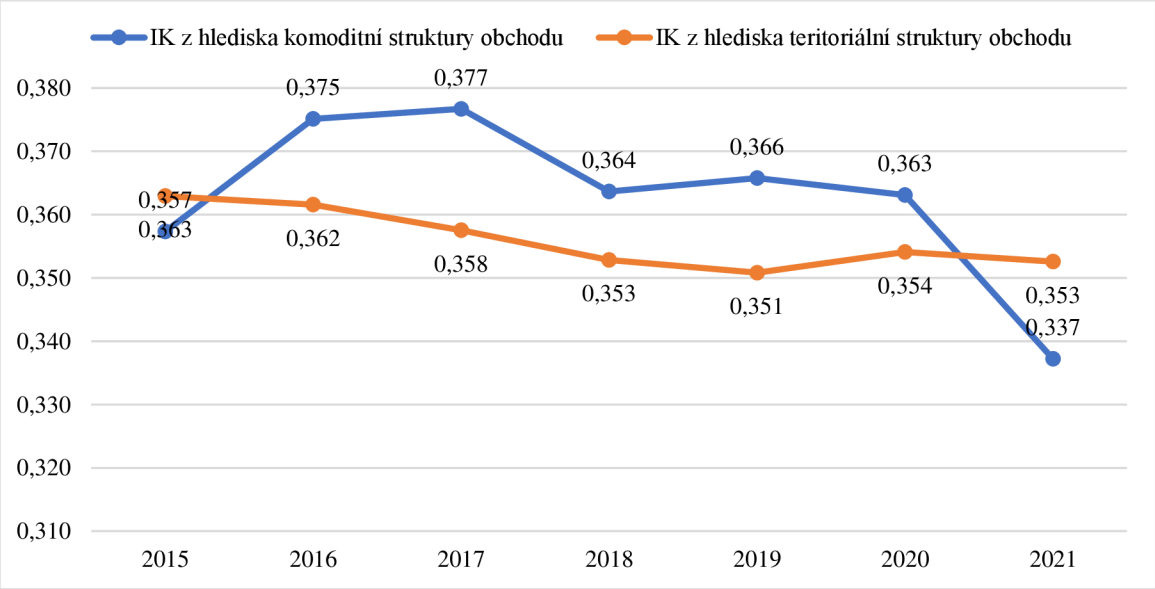
Druhou významnou položkou obchodu s Německem tvoří stroje a zařízení: objem vývozu této komodity tvoří 12,3 % celkového českého vývozu do Německa (152,1 mld. Kč v roce 2021), objem dovozu činí 13,5 % (121,4 mld. Kč). Je patrné, že ČR více vyváží motorová vozidla než dováží, ale v případě se strojí a zařízením je to naopak: ČR více této komodity dováží než vyváží do Německa.

Další významné položky českého vývozu do Německa jsou elektrická zařízení, počítače, elektronické a optické přístroje a zařízení, kovodělné výrobky, kromě strojů a zařízení. V dovozu pak dominují elektrická zařízení, vč. subdodavatelských prací, chemické látky a chemické přípravky, pryžové a plastové výrobky. Jsou to průmyslové produkty a obchod s nimi se značně zvýšil v roce 2021. Obchod s těmito výrobky byl méně ovlivněn krizí 2020 než motorová vozidla, stroje a zařízení.

Index koncentrace českého vývozu

Graf 17 ilustruje vývoj indexu koncentrace zahraničního obchodu ČR, který byl vypočítán ze dvou hledisek.

Graf 17 Index koncentrace (IK) zahraničního obchodu ČR, 2015-2021



Zdroj: vlastní zpracování (ČSÚ, 2022)

- IK na základě dat o teritoriální struktuře celkového českého vývozu.

V roce 2021 činil IK 0,353 a v letech 2020-2021 je patrný mírný růst IK, což bylo dáno mírným růstem podílu Německa na českém vývozu (v roce 2019 byl 31,0 %, v roce 2020 – 31,4 %) a růstem podílu některých dalších evropských zemí, které jsou dlouhodobě významnými partnery ČR (např. Itálie, Maďarsko, Polsko).

- IK na základě dat o komoditní struktuře českého vývozu do Německa.

Z hlediska komoditní struktury je český vývoz do Německa relativně vysoce koncentrovány: je to dáno vysokým podílem motorových vozidel, zařízení a strojů ve struktuře českého vývozu. Kvůli růstu vývozu méně významných komodit do Německa (např. elektřina a plyn, ropa, dřevo a dřevěné výrobky, základní kovy a chemické látky) se IK snížil v roce 2021.

Dále byla testována hypotéza o závislosti českého vývozu do Německa na HDP Německa.

H7: Mezi českým vývozem do Německa a HDP Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost.

Výsledky testování jsou uvedeny v tabulce 21 (podrobná data a výpočty – viz příloha G). Spearmanův koeficient dokládá průměrnou-spíše vysokou závislost českého vývozu na ekonomickém vývoji Německa, která je statisticky významná na hladině $\alpha = 0{,}05$. Pearsonův koeficient korelace činí 0,7455, což je sugnálem spíše silné korelace, která je podle t-testu take statisticky významná. Nicméně nebyla zde dodržena podmínka normality dat u proměnné Y podle SW testu.

Tabulka 21 Korelace mezi ukazateli českého vývozu do Německa a HDP Německa

x - Český vývoz do Německa (tempo růstu)		**y - HDP Německa (tempo růstu)**	
$n = 11$, $\alpha = 0{,}05$, SW = normální		$n = 11$, $\alpha = 0{,}05$, SW = není normální	
Pearsonův koef. $r_P = 0{,}7455$	Stat.významný 3,355 > 0,618	Spearmanův koef. $r_S = 0{,}6454$	Stat.významný 0,6455 > 0,618

Zdroj: vlastní výpočty (data World Bank, 2022)

5 Výsledky a diskuse

V praktické části práce byla provedena analýza a komparace ekonomického vývoje České republiky a Německa v období 2010-2020. Pozornost byla věnována zejména vývoji ukazatelů HDP, nezaměstnanosti, inflace a zahraničního obchodu.

5.1 Odpovědi na výzkumné otázky

1. Jaká odvětví jsou z hlediska podílu na HDP a vývozu pro ekonomiky vybraných zemí klíčová?

V obou zemích – České republice i Německu je z hlediska podílu na HDP nejvýznamnější sektor zpracovatelského průmyslu (tvoří cca třetinu produkce zemí). Druhým významným odvětvím, které tvoří necelou desetinu HDP v obou zemích je velkoobchod a maloobchod. Další významné sektory zahrnují činnosti v oblasti nemovitosti, stavebnictví, dopravu a skladování.

Z hlediska podílu na exportu jsou významná odvětví zpracovatelského průmyslu. Zejména výroba motorových vozidel, kovodělných výrobků a konstrukcí, výroba elektrických a elektronických zařízení apod.

V německém exportu dle dat za rok 2021 dominují (Trading Economics, 2022):

- stroje, jaderné reaktory, kotle (17 %);
- vozidla (jiná než železnice a tramvaje) (15 %);
- elektrická a elektronická zařízení (11 %);
- farmaceutické produkty (7,3 %);
- optické, foto, technické, lékařské přístroje (5,1 %);
- plasty (4,5 %).

V českém exportu jsou podíly nejvýznamnějších kategorií produktů následující (Trading Economics, 2022):

- stroje, jaderné reaktory, kotle (19 %);

- elektrická, elektronická zařízení (18 %);
- vozidla (jiná než železnice a tramvaje) (18 %);
- plasty (3,8 %);
- výrobky ze železa nebo oceli (3,8 %);
- železo a ocel (3,8 %).

2. Jak velký je vzájemný obchod mezi vybranými zeměmi?

Pro Českou republiku je Německo klíčovým obchodním partnerem. Pro Německo není ovšem ČR nejvýznamnějším partnerem. Největší část německého exportu směřuje do USA (8,6 %); nejvíce zboží a služeb je dováženo z Nizozemska (13,7 %). ČR se podílela na německém vývozu 3,3 % v roce 2020 a 4,8 % na německém dovozu (IMF, 2022).

Z Německa jsou do ČR vyváženy především automobily a jejich součásti / díly, stroje a zařízení, vč. elektrických; počítače, elektronické přístroje a různé kovodělné výrobky. Produkce německých průmyslových podniků je z tohoto pohledu velmi důležitá. Změny její objemu, struktury, kvality, cen a jiné faktory mohou ovlivnit ekonomiku ČR, která je hodně závislá na tomto dovozu.

3. S jakými problémy se potkává trh práce vybraných zemí a jaké cesty řešení těchto problému existují?

Jako první problém je vhodné zmínit vysokou zaměstnanost a nízkou nezaměstnanost v obou zemích. Jsou to faktory, které vytváří určité komplikace pro ekonomiku. Podniky cítí nedostatek lidských zdrojů a vyhledávání nových pracovníků se stává obtížné. Způsobuje to také tlak na růst mezd.

Cestou k částečnému řešení tohoto problému může být rostoucí imigraci do vybraných zemí. Zejména důležití jsou migranti v pracovním věku, kteří vyhledávají práci a mají dostatečné znalosti a dovednosti. Mohou tomu pomoci různé adaptační programy, speciální programy pro přilákání zahraničních pracovníků požadovaných kvalifikací (např. medicínský personál, IT pracovníci). Důležité jsou programy, zaměření na udržení zahraničních studentů v zemi, kde získávají vysokoškolský titul nebo jinou kvalifikaci.

Dalším způsobem, jak zmírnit problém nedostatku pracovníků, je zvýšení důchodové hranice důchodového věku. Tento způsob je ovšem velmi kontroverzní, vyvolá negativní reakce veřejnosti a není ochotně akceptován politiky.

Digitalizační trendy mohou v budoucnu pomoci snížit nároky podniků na pracovní sílu, protože přináší automatizaci mnoha procesů. To se uplatňuje zejména na výrobních lincích, v dopravě a skladování, komunikaci. Zavedení technologií má ovšem opačnou stranu mince – technologie musí být někým obsluhovány, proto se zvyšuje nárok na technické dovedností zaměstnanců.

Další problém trhu práce je spojen s rozvojem zahraničního obchodu. Vzhledem k tomu, že země jsou vysoce integrovány do globální ekonomiky, je zaměstnanost v těchto zemích značně závislá na mezinárodním obchodu. Značná část pracovních míst je přímo nebo nepřímo spojená s vývozem. Vysoká závislost je zejména ohrožující v exportně orientovaných odvětvích ekonomiky (typickým příkladem je automobilový průmysl).

Cestou řešení tohoto problému je diverzifikace ekonomiky a vytváření pracovních míst např. ve službách, které jsou málo závislé na exportu. Důležité jsou také makroekonomické prognózy a monitoring situace na světových trzích, které umožní identifikovat hrozby pro nějaká odvětví a zajistit rekvalifikaci a přemístění pracovníků do jiných odvětví.

5.2 Shrnutí výsledků testování hypotéz

Shrnutí výsledků testování stanovených hypotéz práce je uvedeno v Tabulce 22.

Tabulka 22 Výsledky testování hypotéz práce

H	x	N	y	N	r_P	t-test	r_S	Sign.
H1	HDP ČR	ano	míra nezaměstn.ČR	ano	-0,863	ne	-0,809	ano
H2	HDP DE	ne	Míra nezaměstn. DE	ne	-	-	-0,746	ano
H3	Míra nezaměstn. ČR	ano	Míra inflace ČR	ano	0,420	ne	0,327	ne
H4	Míra nezaměstn. DE	ne	Míra inflace DE	ano	-	-	-0,318	ne
H5	Vývoz ČR	ano	Vývoz DE	ano	0,975	ano	0,955	ano
H6	Vývoz ČR	ano	Dovoz DE	ano	0,903	ano	0,855	ano
H7	Vývoz ČR do DE	ano	HDP DE	ne	0,746	ano	0,645	ano

Poznámka: N – normalita dat podle výsledků Shapirův-Wilkova testu
x a *y* – proměnné (jedná se vždy o tempo růstu ukazatele v období 2010-2020)
rp – Pearsonův koeficient korelace
rS – Spearmanův koeficient korelace

t-test – porovnání testové statistiky *t* s tabulkovou hodnotou T Studentova rozdělení a závěr o významnosti Pearsonova korelačního koeficientu
Sign. – posouzení významnosti Spearmanova keoficientu korelace
Počet pozorování u každé proměnné je: n = 11.
Hadina významnosti: $\alpha = 0{,}05$.

Zdroj: vlastní zpracování na základě předchozích výpočtů (data World Bank, ČSÚ, IMF, 2020)

H1: Mezi HDP a mírou nezaměstnanosti ČR v období 2010-2020 je statisticky významná závislost: prokázáno, nepřímá silná závislost (r_s = -0,809): s růstem HDP klesá nezaměstnanost a naopak.

V době očekávaného růst ekonomiky lze očekávat ještě větší napětí na trhu práce a naopak – v době recese mohou být nějaké pracovní zdroje uvolnění. Z čistě ekonomického pohledu je to takový „přínos“, ale rostoucí nezaměstnanost má samozřejmé mnoho negativních efektů ze sociálně-psychologického pohledu.

H2: Mezi HDP a mírou nezaměstnanosti Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost: prokázáno, nepřímá silná závislost (r_s = -0,746), která je ovšem o něco slabší než v ČR.

Stejné závěry, jako u předchozí hypotézy, lze udělat i pro Německo. Vzhledem k tomu, že je závislost slabší, jsou tyto následky však méně významné. Nezaměstnanost v Německu není však tak extrémně nízká jako v ČR, proto očekávané uvolnění pracovních zdrojů v době recesi je pro německou ekonomiku méně žádané.

H3: Mezi mírou nezaměstnanosti a mírou inflace ČR v období 2010-2020 je statisticky významná závislost: neprokázáno. Teoretické předpoklady Phillipsové křivky neplatí ve zkoumaném období v ČR.

Z provedené literární rešerše je patrné, že Phillipsová křivka vytváří mnoho teoretických diskuzí. Bylo vytvořeno mnoho modifikací křivky. Je také velký počet pokusů empiricky prokázat platnost předpokladů Phillipsové křivky, které byly úspěšné i neúspěšné. Různé způsoby modifikací použitých dat (např. využití měsíčních nebo čtvrtletních dat, využití

předpokladu zpožděného efektů, sezónní očištění dat atd.) mohou poskytnout nové pohledu na platnost Phillipsové křivky v ČR.

H4: Mezi mírou nezaměstnanosti a mírou inflace Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost: neprokázáno. Teoretické předpoklady Phillipsové křivky neplatí i pro Německo v daném období.

Stejné závěry, jako u předchozí hypotézy, lze udělat i pro Německo. Zřejmé doporučeno je prozkoumat platnost Phillipsové křivky v delším období.

H5: Mezi vývozem ČR a vývozem Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost: prokázáno, přímá silná závislost (r_p = 0,975, r_s = 0,955).

Ověření této hypotézy poskytuje další potvrzení o tom, že ČR je značně závislá na vývoje německé ekonomiky a obchodu. Není to nic překvapivého nebo nového, protože řada dosavadních studií prokázala tento vztah. Pozoruhodná je analýza výsledků podobných studií v čase – tj. jak se mění závislost (např. roste / snižuje, v jakých oblastech dochází k nejvýznamnějším změnám a jaké faktory to způsobují apod.).

H6: Mezi vývozem ČR a dovozem Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost: prokázáno, přímá silná závislost (r_p = 0,903, r_s = 0,855), která je ovšem o něco slabší než v při posuzování závislosti českého a německého exportu.

Tento výsledek poukazuje na skutečnost, že Česká republika je pro Německo méně významným partnerem, než Německo – pro Českou republiku.

H7: Mezi českým vývozem do Německa a HDP Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost: prokázáno, přímá průměrná – až silná závislost (r_p = 0,746, r_s = 0,645).

Z toho vyplývá závěr, že český export (a celý zahraniční obchod, jelikož Německo je klíčovým partnerem) bude závislý na konjunktuře německé ekonomiky. Poskytuje to důležitý předpoklad pro predikci budoucího vývoje českého exportu.

6 Závěr

Hlavním cílem práce byla komparace ekonomiky České republiky ve srovnání s vybranou vyspělou zemí EU (Německo) v období 2010-2020. Dílčím cílem práce bylo provést analýzu a komparaci vybraných makroekonomických ukazatelů (HDP, HDP per capita, inflace, ukazatele trhu práce, ukazatele zahraničního obchodu). Součástí práce byly nakreslení a komparace Phillipsových křivek pro ČR a Německo. Zároveň byl vypočítán index koncentrace (IK). V práci byly nalezeny odpovědi na stanovené výzkumné otázky a bylo provedeno statistické testování hypotéz.

Česká republika je malá otevřená ekonomika (podíl exportu na HDP je větší než 70 %). Německo ve srovnání s ČR je značně větší ekonomika (patří mezi největší ve světě) a má menší exportní orientaci (vývoz tvoří méně než polovinu HDP země).

Práce poskytuje další důkaz, že ekonomika a zahraniční obchod České republiky jsou značně závislé na vývoji ekonomiky Německa. Je to klíčový obchodní partner ČR (jak z hlediska exportu, tak i z hlediska dovozu). Pro Německo není Česká republika klíčovým partnerem, a největší objem produkce je vyvážen do USA a dovážen z Nizozemska.

Struktura ekonomiky v obou zemích má určité podobné rysy. Například významný podíl na HDP tvoří průmyslová odvětví, jako automobilový průmysl, výroba elektrických a elektronických zařízení, strojů. Jsou to odvětví, která mají výraznou exportní orientaci jak v ČR, tak i v Německu. Další významná odvětví (z hlediska podílu na HDP) jsou stavebnictví, doprava a skladování, činnosti spojené s nemovitostmi, velkoobchod a maloobchod. Tato odvětví jsou zaměřena na domácí trh a jsou méně ohroženy konjunkturou na zahraničních trzích. Jsou proto spolehlivější z pohledu poskytování stabilních pracovních míst. Pokles automobilového průmyslu proto vyvolává hrozby pro pracovní trh kvůli možnému snížení nabídky pracovních míst. Nicméně, uvolnění pracovních zdrojů, ke kterému dochází v ekonomické recesi, může snížit napětí na pracovním trhu, které je způsobeno velmi nízkou nezaměstnaností (zejména v ČR; v Německu není tak extrémně nízká).

Důležité jsou výsledky práce, získané na základě statistických testování hypotéz, jelikož poskytují předpoklady pro budoucí prognózování vývoje v různých oblastech ekonomiky ČR.

7 Seznam použitých zdrojů

ADACHI, Hideyuki a kol., 2007. Chapter 3: Economic Growth and Unemployment: Theoretical Foundations of Okun's Law (Mathematical Economics). *Studies in Medium-Run Macroeconomics. World Scientific,* ss. 69-85. DOI: 10.1142/9789814619585_0003

BATRA, Ravi, 2020. Chapter 1: Introduction: Microeconomic Foundations and Common Sense. *Common Sense Macroekonomics.* WSPC (Europe). 13 s. DOI: 10.1142/9781786348401_0001

BUREŠ, Michal, 2021, 11. Srpen. Ceny rostou: co zdražuje nejvíce? *Finance.cz*. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.finance.cz/538316-inflace-v-cesku/>

CARLIN, Wendy, SOSKICE, David, 2006. *Macroeconomics: Imperfections, institutions and policies*. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-198-77622-2.

CLIMATE CHANGE POST, 2022. Germany. [online]. [cit. 2022-04-20]. Dostupné z WWW: <https://www.climatechangepost.com/germany/agriculture-and-horticulture/>

CZECH TRADE, 2021. Německo. *Business Info.cz.* 1.7.2021. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.businessinfo.cz/navody/nemecko-souhrnna-teritorialni-informace/2/>

ČERNOHORSKÝ, Jan, 2020. *Finance: od teorie k realitě*. Praha: Grada Publishing a.s. 464 s. ISBN 978-80-271-1809-0.

ČNB, 2021. Cílování inflace v ČR. *Česká národní banka* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.cnb.cz/cs/menova-politika/cilovani/>

ČNB, 2021. Co to jsou nominální a reálné úrokové sazby? *Česká národní banka* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.cnb.cz/cs/casto-kladene-dotazy/Co-to-jsou-nominalni-a-realne-urokove-sazby/>

ČNB, 2021. Slovník: sazba. *Česká národní banka* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.cnb.cz/cs/obecne/slovnik/index.html>

ČNB, 2022. Prognóza ČNB – zima 2022. *Česká národní banka*. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.cnb.cz/cs/menova-politika/prognoza/>

ČNB, 2022. The Czech Republic's integration into the EU – monetary and economic policy. *Czech National Bank.* [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW:

<https://www.cnb.cz/en/about_cnb/international-relations/the-czech-republics-integration-into-the-eu/>

ČSÚ, 2005. Národní účty – metodika. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.czso.cz/csu/czso/10n1-05-_2005-narodni_ucty___metodika>

ČSÚ, 2006. 8. HDP a jeho složky v paritě kupní síly (PPS). *Mezinárodní srovnání základních ekonomických ukazatelů České republiky a Slovenské republiky za roky 1995 až 2005* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.czso.cz/documents/10180/20537126/1136-06_mezinar+srov_8.pdf/0d84d59e-2517-41ca-bf71-c007e2d8bbea?version=1.0>

ČSÚ, 2021, 31. srpna. Hrubý domácí produkt (HDP) – Metodika. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2021-08-31]. Dostupné z WWW: <https://www.czso.cz/csu/czso/hruby_domaci_produkt_-hdp->

ČSÚ, 2021, 8. únor. *Zahraniční obchod se zbožím – prosinec 2020*. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/zahranicni-obchod-prosinec-2020>

ČSÚ, 2021. Metodické poznámky – Výběrové šetření pracovních sil. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.czso.cz/csu/czso/zam_vsps>

ČSÚ, 2021. Pohyb zboží přes hranice. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.czso.cz/csu/czso/zo_se_zbozim_podle_pohybu_zbozi_preshranicni_statistika>

ČSÚ, 2021. Spotřební koš pro výpočet indexu spotřebitelských cen od ledna 2021. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.czso.cz/csu/czso/kdyz_se_rekne_inflace_resp_mira_inflace#4>

ČSÚ, 2022. *Indexy spotřebitelských cen podle klasifikace ECOICOP - meziroční index.* [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=2198&katalog=31779&pvo=CEN08B2&pvo=CEN08B2&str=v2496&evo=v2698_!_CEN08B2-2020_1&evo=v2494_!_CEN08zaklad-kopie_1>

ČSÚ, 2022. Tabulky pro Hodnota vývozu zboží. *ČSÚ – veřejná databáze.* [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky&filtr=G%7EF_M%7EF_Z%7EF_R%7EF_P%7E_S%7E8491_null_null_&katalog=all>

ČSÚ, 2022. Zahraniční obchod se zbožím podle komodit za vybranou zemi – časová řada1. *Český statistický úřad – Veřejná databáze* [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=3569&katalog=32935&pvo=VZO08-NP-D1-ext&pvo=VZO08-NP-D1-ext&str=v465&v=v130__CZEM__5584__DE#w=>

ČSÚ, 2022. Zahraniční obchod se zbožím podle komodit – časová řada1. *Český statistický úřad – Veřejná databáze* [online]. [cit. 2022-04-20]. Dostupné z WWW: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&z=T&f=TABULKA&skupId=3909&katalog=32935&pvo=VZO018-NP-A&pvo=VZO018-NP-A&str=v155#w=>

ČTK, 2018. Živě: Kiska vyzval pamětníky, aby mladším lidem přiblížili časy naděje, ale i chvíle zrady. *Aktuálně.cz*. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://zpravy.aktualne.cz/domaci/zive-srpen-1968/r~4b12f992a50e11e8b5b20cc47ab5f122/>

ČTK, 2021. Podniky: Razantní zvýšení sazeb ČNB tvrdě dopadne na české firmy. *ČTK – České noviny* [online]. [cit. 2021-11-10]. Dostupné z WWW: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/podniky-razantni-zvyseni-sazeb-cnb-tvrde-dopadne-na-ceske-firmy/2113589>

DANĚK, Otto in: ČTK, 2018, 18. leden. Český export se přiblížil rekordní úrovni. Jeho růst zvolní. *E15.cz*. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.e15.cz/domaci/cesky-export-se-priblizil-rekordni-urovni-jeho-rust-zvolni-1342355>

DANI, Richa, 2015. A Comparative Assessment of Export Concentration: BRIC Countries. *Journal of International Economics*. Hyderabad: Institute of Public Enterprise (IPE), 6(1), ss. 44-57. ISSN 0976-0792.

DELOITTE, 2020. *Výhled české ekonomiky pro rok 2020: nejistá sezóna*. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW:

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cz/Documents/about-deloitte/vyhled_ceske_ekonomiky_2020.pdf

DESTATIS, 2020. Major Revision of National Accounts 2019. *Destatis – Statistisches bundesamt* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.destatis.de/EN/Themes/Economy/National-Accounts-Domestic-Product/InfoRevision2019.html>

DESTATIS, 2021. Consumer price index. *Destatis – Statistisches bundesamt* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.destatis.de/EN/Themes/Economy/Prices/Consumer-Price-Index/_node.html>

DESTATIS, 2021. Inflation rate in 2020: +0.5% on the previous year. *Destatis: Statistisches Bundesamt.* [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.destatis.de/EN/Press/2021/01/PE21_025_611.html>

EEIP, 2013. *Analysis of the impact of the economic crisis on the implementation of structural funds and the cohesion fund in the Czech republic*. EEIP a.s.: Ekonomické expertízy, investiční poradenství, 50 s. Dostupné z: http://www.eeip.cz/en/files/2014/05/140515_Analyza_krize_SF_AJ.pdf>

ELSAYED, Mostafa, 2020. A proposed model for okun law in the short-run and long-run the case of Egypt (1982-2018). International Journal of Social Science and Economic Research. IJSSER, 5(3), ss. 673-686. DOI: 10.46609/IJSSER.2020.v05i03.006

EUROPEAN COMMISSION, 2022. EU spending and revenue - Data 2000-2020. *European Commission.* [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/long-term-eu-budget/2014-2020/spending-and-revenue_en>

EUROSTAT, 2013. *European system of accounts – ESA 2010.* Luxembourg: Publications Office of the European Union. 652 s. ISBN 978-92-79-31242-7. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5925693/KS-02-13-269-EN.PDF>

EUROSTAT, 2016. Compiling annual and quarterly national accounts main aggregates for the European Union and the euro area. *Estimation European main aggregates* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW:

<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/24987/4253460/COMPILING-EU-ACCOUNTS.pdf>

EUROSTAT, 2017. *EURONA: Eurostat Review on national accounts and macroeconomic indicators* [online]. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 1/2017. ISSN 1977-978X. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.sipotra.it/old/wp-content/uploads/2017/07/EUROSTAT-REVIEW-ON-NATIONAL-ACCOUNTS-AND-MACROECONOMIC-INDICATORS.pdf#page=43>

EUROSTAT, 2021. GDP per capita in PPS. *Eurostat* [online]. [cit. 2021-11-10]. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/tec00114>

EUROSTAT, 2021. Gross domestic product at market prices. *Eurostat* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00001/default/table?lang=en>

EUROSTAT, 2021. Labour market flow statistics in the EU. *Eurostat* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Labour_market_flow_statistics_in_the_EU>

EUROSTAT, 2021. Labour Market, including Labour Force Survey (LFS) — Overview. *Eurostat: Your key to European statistics* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/labour-market>

EUROSTAT, 2021. LFS main indicators (lfsi). *Eurostat* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/EN/lfsi_esms.htm>

EUROSTAT, 2021. *Which EU countries had the highest GDP in 2020?* [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20211220-1>

EUROSTAT, 2022. Government deficit/surplus, debt and associated data. *Eurostat*. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

EUROSTAT. National accounts aggregates by industry (up to NACE A*64). *Eurostat Data Browse* [online]. [cit. 2022-04-20]. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_A64__custom_2559744/default/table?lang=en>

FEDERAL MINISTRY FOR ECONOMIC AFFAIRS AND ENERGY, 2021. Facts about *German foreign trade*. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Publikationen/Aussenwirtschaft/facts-about-german-foreign-trade.pdf?__blob=publicationFile&v=6>

GARTNER, Manfred, 2006. *Macroeconomics*. 2. vydání. Edinburgh: Prentice Hall Europe. 506 s. ISBN 978-0-273-70460-7.

HALÁSKOVÁ, Renáta, 2005. *Makroekonomie*. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s. 101 s.

HENDL, Jan, 2021. *Přehled statistických metod.* Praha: Portál. 736 s. ISBN 978-80-262-0981-2.

HOLMAN, Robert a kol., 2005. *Dějiny ekonomického myšlení.* 3. vydání. Praha: C. H. Beck. 539 s. ISBN 80-7179-380-9.

HOLMAN, Robert, 2005. *Ekonomie*. 4. aktualizované vydání. Praha: C. H. Beck. 709 s. ISBN 80-7179-891-6.

HOLMAN, Robert, 2011. *Ekonomie*. 5. aktualizované vydání. Praha: C. H. Beck. 696 s. ISBN 80-7400-006-5.

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY, 2010, 18. únor. Příjemné počty Eurostatu: Praha je pátý nejbohatší region EU. *Byznys HN* [online]. [cit. 2021-11-10]. Dostupné z WWW: <https://byznys.hn.cz/c1-40615990-prijemne-pocty-eurostatu-praha-je-paty-nejbohatsi-region-eu>

HRONOVÁ, Stanislava, HINDLS, Richard a Luboš MAREK, 2016. Reflection of the Economic Crisis in the Consumer and Entrepreneurs Subsectors. *Statistika.* ČSÚ, 96(3), ss. 4-21: Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/32912822/32019716q3004.pdf/dc2fa82c-1b5f-4b19-94d8-e69a6a3f3230?version=1.0>

HYNKOVÁ, Vendula, n/d. *3. Kapitola: Makroekonomická rovnováha* [Studijní opora]. 21 s. Univerzita obrany [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://moodle.unob.cz/pluginfile.php/39147/mod_resource/content/1/Makroekonomická%20rovnováha.pdf>

IMF, 2022. Imports, CIF from Partner Coutries. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://data.imf.org/regular.aspx?key=61013712>

JÍLKOVÁ, Eva, ZIMMERMANNOVÁ, Jarmila, 2018. *Makroekonomie* [online]. Olomouc: Moravská vysoká škola Olomouc, o.p.s. [cit. 2021-11-10]. Dostupné z WWW: <https://www.mvso.cz/files/makroekonomie.pdf>

JUREČKA, Václav a kol., 2017. *Makroekonomie*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Gradsa. 368 s. ISBN 978-80-271-0251-8.

KB, 2021. Základní sazba ČNB (základní úroková sazba). *KB* [online]. [cit. 2021-11-10]. Dostupné z WWW: <https://www.kb.cz/cs/podpora/slovnik/vyrazy-zacinajici-na-z/zakladni-sazba-cnb-(zakladni-urokova-sazba) >

KOHOUT, Pavel, 2010. *Investiční strategie pro třetí tisíciletí*. 6. přepracované vydání. Praha: Grada Publishing a.s. 296 s. ISBN 978-80-247-6977-6.

KOVÁŘ, PETR, 2011. *Přijímací zkoušky na VŠ: Témata – Všeobecný přehled*. Praha: Fragment. 471 s. ISBN 978-80-253-0530-0.

KRKOŠKOVÁ, Radmila, 2021. Analysis of Czech/Slovak Exports and German Economy. *Ekonomicky Casopis*. Bratislava: Slovak Academy of Sciences, Institute of Economic Research, 69(1), ss. 18-33. DOI: 10.31577/ekoncas.2021.01.02

KUZNETSOVA, A., 2019. Istorija inflxacii (do XXI veka). *Issledovaija molodych učenych: materiály V Mezdunarodnoj naučnoj konferencii* [online]. Kazan: Molodoj učenyj, ss. 33-35 [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://moluch.ru/conf/stud/archive/353/15500/>

LACINA, Lubor a kol., 2007. *Měnová integrace: náklady a přínosy členství v měnové unii*. Praha: C. H. Beck. 538 s. ISBN 978-80-7179-560-5.

LAMMERSEN, Jan, 2019, 7. listopad. Germany Industr September 2019. *FocusEconoomics*. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.focus-economics.com/countries/germany/news/industry/industrial-production-contracts-more-than-expected-in-september>

LISTOKIN, Yair, 2019. A Theoretical Framework for Law and Macroeconomics. *American Law and Economics Review*. Oxford: Oxford university Press, 21(1), ss. 46-80. DOI: 10.1093/aler/ahy011

MÁČE, Miroslav, ROUSEK, Pavel, 2013. *Makroekonomie pro technické školy*. Praha: Grada Publishing a.s. 216 s. ISBN 978-80-247-8365-9.

MANKIW, Gregory N. (2010). *Macroeconomics*. 7. vydání. New York: Worth Publishers. ISBN 978-1-4292-1887-0.

MF ČR, 2016. Čistá pozice ČR ve vztahu k rozpočtu EU: 2004 – 2015. *Ministerstvo financí České republiky.* [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.mfcr.cz/cs/zahranicni-sektor/hospodareni-eu/pozice-cr-vuci-rozpoctu-eu/2015/cista-pozice-cr-ve-vztahu-k-rozpoctu-eu-23963>

MITCHELL, K., PEARCE, D.K., 2010. Do Wall Street Economists Believe in Okun's Law and the Taylor Rule? *Journal of Economics and Finance*. Springer, 34(2), ss. 196-217. DOI: 10.1007/s12197-009-9085-3

MPO, 2021. Statistika pohybu zboží 2/2021 (metodika pohybu zboží přes hranice). *Ministerstvo průmyslu a obchodu* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.mpo.cz/cz/zahranicni-obchod/statistiky-zahranicniho-obchodu/statistika-pohybu-zbozi-2-2021-metodika-pohybu-zbozi-pres-hranice--260647/>

MU, 2022. Spearmanův korelační koeficient. *Portál matematická biologie.* [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=aplikovana-analyza-klinickych-a-biologickych-dat--biostatistika-pro-matematickou-biologii--zaklady-korelacni-analyzy--spearmanuv-korelacni-koeficient>

MU, 2022. Test hypotézy o nulové korelaci dvou náhodných veličin. *Portál matematická biologie.* [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=aplikovana-analyza-klinickych-a-biologickych-dat--analyza-a-management-dat-pro-zdravotnicke-obory--zaklady-korelacni-analyzy--pearsonuv-korelacni-koeficient--test-hypotezy-o-nulove-korelaci-dvou-nahodnych-velicin>

MZV ČR, 2022. Multilaterální spolupráce. *Ministerstvo zahraničních věcí České republiky.* [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.mzv.cz/jnp/cz/zajimave_odkazy/mezinarodni_organizace.html>

MZV ČR, 2022. Základní informace o ČR. *Velvyslanectví České republiky v Bratislavě.* [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.mzv.cz/bratislava/cz/cr_a_eu/zakladni_informace_o_cr/index.html>

NAJDENOVA, E., 2017. *Makroekonomika: kurs lekcij, učebnoje posobije.* Moskva: Finansovyj universitet. 320 s. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW:

<https://portal.fa.ru/Files/Data/e29cc6ff-4b1c-46d3-813d-446e304b2439/makroek_uch_posob.pdf>

NASON, James M., SMITH, Gregor W., 2008. Identifying the new new keynesian Phillips curve. *Journal of Applied Econometrics.* Wiley Online Library, 23(5), ss. 525-551. DOI: 10.1002/jae.1011

NAVRÁTIL, David.CZ, 2020, 22. červenec. Jaká je struktura české ekonomiky? Nestačí udělat podíly spotřeby domácností na HDP, ale musíte znát i její dovozní náročnost. *Kurzy.cz* [online]. [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.kurzy.cz/zpravy/552000-jaka-je-struktura-ceske-ekonomiky-nestaci-udelat-podily-spotreby-domacnosti-na-hdp-ale-musite/>

NEKTARIOS, M., 2016. Examining the stability of Okun's coefficient. *Bulletin of Economic Research*. John Wiley & Sons Ltd., 71(3), 30 s. DOI: 10.1111/boer.12157

NEUGEBAUER, Richard, 2012. *Mikroekonomie*. Opava: Matematický ústav v Opavě, Slezská univerzita v Opavě. 103 s. Dostupné z WWW: <https://www.slu.cz/math/cz/lide/neugebauer-richard/teaching/docs/opora-mikroekonomie/at_download/file/>

NEUGEBAUER, Richard, 2019, 2. únor. *Makroekonomie* [Studijní opora]. Opava: MÚ SLU [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://www.slu.cz/file/cul/0e335195-6609-4e65-93fb-bef7cd440c93>

NOVOTNÝ, Zdeněk, DYNTÁROVÁ, Věra, KAFKOVÁ, Radka, 2005. Podniková ekonomika 2. 2. vydání. Břeclav: Moraviapress. 247 s. ISBN 80-86181-77-4.

OECD, 2021. Inflation (CPI). *OECD data*. [online]. © Organisation for Economic Co-operation and Development [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>

OLUYOMI, Ola-David a kol., 2016. Output and unemployment relationship: how applicable is the Okun's law to Nigeria? *The Social Sciences*. MDPI, 11(8), ss.1422-1427. DOI: 10.3923/sscience.2016.1422.1427

PALATOVÁ, Dagmar, 2004. *Makroekonomická rovnováha, ekonomický růst a hospodářské cykly* [online]. [cit. 2021-11-10]. Dostupné z WWW: <https://www.fce.vutbr.cz/ekr/asp/aktualitypredmety/ekonomie/prednes04.pdf>

RAKOSNÍK, Jakub, 2008. *Odvrácená tvář meziválečné prosperity. Nezaměstnanost v Československu v letech 1918–1938.* Praha: Karolinum Press. 462 s. ISBN 978-80-246-1429-8.

REITEROVÁ, Eva, 2016. *Statistika pro nelékařské zdravotnické obory.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd. ISBN 978-80-244-5082-7.

ROJČÍEK, Marek a kol., 2016. *Makroekonomická analýza – teorie a praxe*. Praha: Grada. 544 s. ISBN 978-80-271-9474-2.

SAMUELSON, Paul, 2013. Ekonomie. 19. vydání. NS Svoboda. 715 s. ISBN 978-80-205-0629-0.

SANGWON, Suh, DAEHWAN, Kim, 2021. Inflation targeting and expectation anchoring: Evidence from developed and emerging market economies. *The North American Journal of Economics and Finance.* Elsevier, 58. DOI: 10.1016/j.najef.2021.101535

SLANÝ, Antonín, 2003. *Makroekonomická analýza a hospodářská politika.* Praha: C. H. Beck. 375 s. ISBN 978-80-717-9738-8.

SOUKUP, Jindřich a kol., 2018. *Makroekonomie*. 3., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Management Press. 536 s. ISBN 978-80-726-1549-0.

SPĚVÁČEK, Vojtěch a kol., 2016. *Makroekonomická analýza – teorie a praxe.* Praha: Grada Publishing a.s. 544 s. ISBN 978-80-271-9474-2.

STOBER, Emmanuel, 2015. The validity of Okun's law: an assessment of United Kingdom's unemployment – output relationship. *International Journal of Economic Practices and Theories.* 5(1), ss.10-15. Dostupné z WWW: <https://www.researchgate.net/publication/284181856_The_Validity_of_Okun%27s_Law_An_Assessment_of_United_Kingdom%27s_Unemployment-_Output_Relationship>

STOCK, James H., WATSON, Mark W., 2008. *Phillips Curve inflation forecasts. Working Paper 14322.* Cambridge: National Bureau of Economic Research. Dostupné z WWW: <https://www.nber.org/system/files/working_papers/w14322/w14322.pdf>

SVATOŠ, Miroslav a kol., 2009. *Zahraniční obchod: Teorie a praxe*. Praha: Grada Publishing a.s. 368 s. ISBN 978-80-247-2708-0.

SVENSSON, Lars, 2010. Chapter 22 – Inflation Targeting. *Handbook of Monetary Economics*. Elsevier, 3, ss. 1237-1302. DOI: 10.1016/B978-0-444-53454-5.00010-4

TKAČENKO, A., 2004. Makroekonomičeskij analiz. Bplšaja rossijsakja encyklopedija [online]. © БРЭ [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://bigenc.ru/economics/text/2167071>

TRADINGECONOMICS, 2022. Germany exports by category. *Trading Economics* [online]. [cit. 2022-04-20]. Dostupné z WWW: <https://tradingeconomics.com/germany/exports-by-category>

TRADINGECONOMICS, 2022. Czech Republic exports by category. *Trading Economics* [online]. [cit. 2022-04-20]. Dostupné z WWW: <https://tradingeconomics.com/czech-republic/exports-by-category>

TRUSEVIČ, Inna, 2014. Rol‘ vnešněj torgovli v sovremennych uslovijach i ee vlijanie na razvitije nacional’noj ekonomiki strany. In: *Ekonomičeskaja teorija: praktikum*. Minsk: BGEU. ss. 58-64. ISBN 978-985-484-942-3.

TUL, 2022. Ověření předpokladu o normalitě rozdělení základního souboru (Shapirův-Wilkův test) – řešený příklad. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiKgKmuh6P2AhWb_rsIHR_QCCsQFnoECAsQAQ&url=https%3A%2F%2Felearning.tul.cz%2Fmod%2Fresource%2Fview.php%3Fid%3D232776&usg=AOvVaw1vp8n2A-YKGNMmVFK7F49U>

UNITED NATIONS, 2021. Historic Versions of the System of National Accounts. *United Nations Statistics Division* [online]. © United Nations, 2021 [cit. 2021-08-05]. Dostupné z WWW: <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/hsna.asp>

VFU, 2022. *Statistické tabulky*. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://cit.vfu.cz/statpotr/POTR/Teorie/tabulky.htm#Spearman>

VLČEK, Josef, 2016. *Ekonomie a ekonomika*. 5., aktualizované vydání. Praha: Wolters Kluwer. 556 s. ISBN 978-80-755-2190-3.

WORLD BANK, 2022. Exports of goods and servicea (% pf GDP). *World Bank*. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS?most_recent_value_desc=true&view=map&year=2020>

ZEMĚPIS24, 2022. Německo (stát). *Zeměpis 24*. [online]. [cit. 2022-02-20]. Dostupné z WWW: <https://www.zemepis24.cz/staty/nemecko>

8 Přílohy

Příloha A Sektory a subsektory v systému národních účtu podle ESA 2010 96
Příloha B Ověření normality dat (Shapirův-Wilkův test) 97
Příloha C Testování H1 (korelace mezi nezaměstnaností a HDP v ČR) 101
Příloha D Testování H2 (korelace mezi nezaměstnaností a HDP v Německu) 102
Příloha E Testování H3 (korelace mezi nezaměstnaností a inflací v ČR) 103
Příloha F Testování H3 (korelace mezi nezaměstnaností a inflací v Německu) 104
Příloha G Testování H7 (korelace mezi českým vývozem do Německa a HDP Německa) 105
Příloha H 5 nejvýznamnějších položek českého vývozu a dovozu z Německa (mil. Kč), 2015-2021 106

Příloha A Sektory a subsektory v systému národních účtu podle ESA 2010

Sectors and subsectors				Public	National private	Foreign controlled
Non-financial corporations			S.11	S.11001	S.11002	S.11003
Financial corporations			S.12			
Monetary financial institutions (MFIs)	Central bank		S.121			
	Other monetary financial institutions (OMFI)	Deposit-taking corporations except the central bank	S.122	S.12201	S.12202	S.12203
		Money market funds (MMFs)	S.123	S.12301	S.12302	S.12303
Financial corporations except MFIs and Insurance corporations and pension funds (ICPFs)	Non-MMF investment funds		S.124	S.12401	S.12402	S.12403
	Other financial intermediaries, except insurance corporations and pension funds		S.125	S.12501	S.12502	S.12503
	Financial auxiliaries		S.126	S.12601	S.12602	S.12603
	Captive financial institutions and money lenders		S.127	S.12701	S.12702	S.12703
ICPFs	Insurance corporations (IC)		S.128	S.12801	S.12802	S.12803
	Pension funds (PF)		S.129	S.12901	S.12902	S.12903
General government			S.13			
Central government (excluding social security funds)			S.1311			
State government (excluding social security funds)			S.1312			
Local government (excluding social security funds)			S.1313			
Social security funds			S.1314			
Households			S.14			
Employers and own-account workers			S.141+S.142			
Employees			S.143			
Recipients of property and transfer income			S.144			
Recipients of property income			S.1441			
Recipients of pensions			S.1442			
Recipients of other transfers			S.1443			
Non-profit institutions serving households			S.15			
Rest of the world			S.2			
Member States and institutions and bodies of the European Union			S.21			
Member States of the European Union			S.211			
Institutions and bodies of the European Union			S.212			
Non-member countries and international organisations non-resident in the European Union			S.22			

Zdroj: Eurostat, 2013, s. 31

Příloha B Ověření normality dat (Shapirův-Wilkův test)

Data – tempo růstu nezaměstnanosti v ČR v období 2010-2020

Tabulka 23 Výpočet vstupních dat pro SW test (x_i – tempo růstu nezaměstnanosti v ČR)

	x_i	x_i^2	j	a_{n-j+1}	$x_{n-j+1} - x_j$	$a_{n-j+1}(x_{n-j+1} - x_j)$
2017	-26,84	720,14				
2018	-22,49	505,86				
2016	-21,78	474,46				
2015	-17,35	300,97				
2014	-12,09	146,08				
2019	-10,27	105,43	6	0	0,00	0,00
2011	-7,83	61,30	5	0,0695	4,26	0,30
2013	-0,43	0,18	4	0,1429	16,92	2,42
2012	4,02	16,19	3	0,226	25,81	5,83
2010	9,31	86,66	2	0,3315	31,80	10,54
2020	26,87	721,76	1	0,5601	53,70	30,08
Součet	**-78,87**	**3139,05**	**-**	**-**	**-**	**49,17**

Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

$b = 49,17$
$\varphi^2 = 3139,05 - (-78,87)^2 / 11 = 2573,52$

$SW = (49,17^2) / 2573,55 = 0,9393$
$SW_{krit.}(\alpha = 0,05, n=11) = 0,85$
$0,9393 > 0,85$

$SW \notin SW_{krit.}$, normalitu nelze zamítnout na hladině významnosti $\alpha = 0,05$.

Data – tempo růstu nezaměstnanosti v Německu v období 2010-2020

Tabulka 24 Výpočet vstupních dat pro SW test (x_i – tempo růstu nezaměstnanosti v Německu)

	x_i	x_i^2	j	a_{n-j+1}	$x_{n-j+1} - x_j$	$a_{n-j+1}(x_{n-j+1} - x_j)$
2011	-16,50	272,23				
2016	-10,82	117,13				
2010	-9,95	98,97				
2018	-9,87	97,35				
2017	-8,98	80,65				
2012	-7,56	57,16	6	0	0,00	0,00
2015	-7,23	52,26	5	0,0695	1,75	0,12
2019	-7,10	50,42	4	0,1429	2,77	0,40
2014	-4,78	22,85	3	0,226	5,17	1,17
2013	-2,79	7,77	2	0,3315	8,03	2,66
2020	21,34	455,29	1	0,5601	37,84	21,19
Součet	-64,24	1312,07	**-**	**-**	**-**	25,54

Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

b = 25,54
φ^2 = 1312,07 – (-64,24)^2 / 11 = 936,94

SW = (25,54^2) / 936,94 = 0,6962

$SW_{krit.}$(α =0,05, n=11) = 0,85

0,6962 < 0,85

SW < $SW_{krit.}$, zamítáme hypotézu o normalitě výběru na hladině významnosti α =0,05.

Data – tempo růstu HDP v ČR v období 2010-2020

Tabulka 25 Výpočet vstupních dat pro SW test (x_i – tempo růstu HDP v ČR)

	x_i	x_i^2	j	a_{n-j+1}	$x_{n-j+1} - x_j$	$a_{n-j+1}(x_{n-j+1} - x_j)$
2020	-5,80	33,61				
2012	-0,79	0,62				
2013	-0,05	0,00				
2011	1,76	3,10				
2014	2,26	5,12				
2010	2,43	5,93	6	0	0,00	0,00
2016	2,54	6,44	5	0,0695	0,28	0,02
2019	3,03	9,18	4	0,1429	1,27	0,18
2018	3,20	10,23	3	0,226	3,24	0,73
2017	5,17	26,72	2	0,3315	5,95	1,97
2015	5,39	29,03	1	0,5601	11,19	6,27
Součet	**19,15**	**129,98**	**-**	**-**	**-**	**9,17**

Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

b = 9,17
φ^2 = 129,98 – 19,15^2 / 11 = 96,63

SW = (9,17^2) / 96,63 = 0,8707

$SW_{krit.}$(α =0,05, n=11) = 0,85

0,8707 > 0,85

SW > $SW_{krit.}$, nelze zamítnout hypotézu o normalitě výběru na hladině významnosti α =0,05.

Data – tempo růstu HDP v Německu v období 2010-2020

Tabulka 26 Výpočet vstupních dat pro SW test (x_i – tempo růstu HDP v Německu)

	x_i	x_i^2	j	a_{n-j+1}	$x_{n-j+1} - x_j$	$a_{n-j+1}(x_{n-j+1} - x_j)$
2020	-4,57	20,88				
2012	0,42	0,18				
2013	0,44	0,19				
2019	1,06	1,11				
2018	1,09	1,18				
2015	1,49	2,23	6	0	0,00	0,00
2014	2,21	4,88	5	0,0695	1,12	0,08
2016	2,23	4,97	4	0,1429	1,17	0,17
2017	2,68	7,18	3	0,226	2,24	0,51
2011	3,93	15,41	2	0,3315	3,51	1,16
2010	4,18	17,47	1	0,5601	8,75	4,90
Součet	**15,14**	**75,68**	**-**	**-**	**-**	**6,82**

Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

$b = 6{,}82$
$\varphi^2 = 75{,}68 - 15{,}14^2 / 11 = 54{,}83$

$SW = 6{,}82^2 / 54{,}83 = 0{,}8472$
$SW_{krit.}(\alpha = 0{,}05, n=11) = 0{,}85$
$0{,}8472 < 0{,}85$

$SW < SW_{krit.}$, zamítáme hypotézu o normalitě výběru na hladině významnosti $\alpha = 0{,}05$.

Data – míra inflace (meziroční změny) v ČR v období 2010-2020

Tabulka 27 Výpočet vstupních dat pro SW test (x_i – míra inflace (meziroční změny) v ČR)

	x_i	x_i^2	j	a_{n-j+1}	$x_{n-j+1} - x_j$	$a_{n-j+1}(x_{n-j+1} - x_j)$
2015	0,31	0,10				
2014	0,34	0,12				
2016	0,68	0,47				
2013	1,44	2,07				
2010	1,47	2,17				
2011	1,92	3,68	6	0	0,00	0,00
2018	2,15	4,62	5	0,0695	0,68	0,05
2017	2,45	6,01	4	0,1429	1,01	0,14
2019	2,85	8,11	3	0,226	2,16	0,49
2020	3,16	9,99	2	0,3315	2,82	0,93
2012	3,29	10,81	1	0,5601	2,98	1,67
Součet	**20,06**	**48,13**	**-**	**-**	**-**	**3,28**

Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

b = 3,28
$\varphi^2 = 48{,}13 - 20{,}06^2 / 11 = 11{,}54$

$SW = 3{,}28^2 / 11{,}54 = 0{,}9336$
$SW_{krit.}(\alpha = 0{,}05, n=11) = 0{,}85$
0,9336 > 0,85

$SW > SW_{krit.}$, nelze zamítnout hypotézu o normalitě výběru na hladině významnosti $\alpha = 0{,}05$.

Data – míra inflace (meziroční změny) v Německu v období 2010-2020

Tabulka 28 Výpočet vstupních dat pro SW test (x_i – míra inflace (meziroční změny) v ČR)

	x_i	x_i^2	j	a_{n-j+1}	$x_{n-j+1} - x_j$	$a_{n-j+1}(x_{n-j+1} - x_j)$
2016	0,49	0,24				
2020	0,51	0,26				
2015	0,51	0,26				
2014	0,91	0,82				
2010	1,10	1,22				
2019	1,45	2,09	6	0	0,00	0,00
2013	1,50	2,26	5	0,0695	0,40	0,03
2017	1,51	2,28	4	0,1429	0,60	0,09
2018	1,73	3,00	3	0,226	1,22	0,28
2012	2,01	4,03	2	0,3315	1,50	0,50
2011	2,08	4,31	1	0,5601	1,58	0,89
Součet	**13,80**	**20,78**	**-**	**-**	**-**	**1,77**

Zdroj: vlastní zpracování (World Bank, 2022)

b = 1,77
$\varphi^2 = 20{,}78 - 13{,}8^2 / 11 = 3{,}47$

$SW = 1{,}77^2 / 3{,}47 = 0{,}9077$
$SW_{krit.}(\alpha = 0{,}05, n=11) = 0{,}85$
0,9077 > 0,85

$SW > SW_{krit.}$, nelze zamítnout hypotézu o normalitě výběru na hladině významnosti $\alpha = 0{,}05$.

Příloha C Testování H1 (korelace mezi nezaměstnaností a HDP v ČR)

H1: Mezi HDP a mírou nezaměstnanosti ČR v období 2010-2020 je statisticky významná závislost (zvolená hladina významnosti α = 0,05).

Výpočet Spearmanova koeficientu korelace

x – tempo růstu míry nezaměstnanosti v ČR (%),

y – tempo růstu reálného HDP ČR (%),

Rx – pořadí hodnot x,

Ry – pořadí hodnot y,

D – rozdíl pořadí Rx a Ry

D x D – součin rozdílu pořadí nebo $D^{2,}$

n – počet hodnot x nebo počet hodnot y. n = 11.

Tabulka 29 Data pro výpočet Spearmanova koeficientu korelace (testování H1)

	x	y	Rx	Ry	D=Rx-Ry	D x D
2010	9,31	2,43	10	6	4	16
2011	-7,83	1,76	7	4	3	9
2012	4,02	-0,79	9	2	7	49
2013	-0,43	-0,05	8	3	5	25
2014	-12,09	2,26	5	5	0	0
2015	-17,35	5,39	4	11	-7	49
2016	-21,78	2,54	3	7	-4	16
2017	-26,84	5,17	1	10	-9	81
2018	-22,49	3,20	2	9	-7	49
2019	-10,27	3,03	6	8	-2	4
2020	26,87	-5,80	11	1	10	100
Součet						**398**

Zdroj: vlastní zpracování, vstupní data (World Bank, 2022)

$$r_s = 1 - \frac{6 * 398}{11(11^2 - 1)} = -0{,}8091$$

Pro dvoustrannou hypotézu $p_s = 0$ na hladině 0,05 % je tabulková hodnota r_s=0,618 . Vztah mezi proměnnými je tedy prokázán, protože vypočtený r_s > tabulková hodnota r_s :
0,8091 > 0,618.

Hodnota r_s poukázuje na existence statisticky významné závislosti mezi tempem růstu HDP a míry nezaměstnanosti v ČR v období 2010-2020. Je třeba upozornit, že koeficient je záporný, což znamená, že závislost je nepřímá: s růstem HDP klesá míra nezaměstnanosti a naopak – s poklesem HDP se zvyšuje míra nezaměstnanosti.

Příloha D Testování H2 (korelace mezi nezaměstnaností a HDP v Německu)

H2: Mezi HDP a mírou nezaměstnanosti Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost (zvolená hladina významnosti α = 0,05).

Výpočet Spearmanova koeficientu korelace

x – tempo růstu míry nezaměstnanosti v Německu (%),

y – tempo růstu reálného HDP Německa (%),

Tabulka 30 Data pro výpočet Spearmanova koeficientu korelace (testování H2)

	x	y	Rx	Ry	D=Rx-Ry	D x D
2010	-9,95	4,18	3	11	-8	64
2011	-16,50	3,93	1	10	-9	81
2012	-7,56	0,42	6	2	4	16
2013	-2,79	0,44	10	3	7	49
2014	-4,78	2,21	9	7	2	4
2015	-7,23	1,49	7	6	1	1
2016	-10,82	2,23	2	8	-6	36
2017	-8,98	2,68	5	9	-4	16
2018	-9,87	1,09	4	5	-1	1
2019	-7,10	1,06	8	4	4	16
2020	21,34	-4,57	11	1	10	100
Součet						**384**

Zdroj: vlastní zpracování, vstupní data (World Bank, 2022)

$$r_s = 1 - \frac{6 * 384}{11(11^2 - 1)} = -0{,}7455$$

Pro dvoustrannou hypotézu $p_s = 0$ na hladině 0,05 % je tabulková hodnota r_s=0,618 . Vztah mezi proměnnými je tedy prokázán, protože vypočtený r_s > tabulková hodnota r_s :
0,745 > 0,618.

Hodnota r_s poukázuje na existence statisticky významné závislosti mezi tempem růstu HDP a míry nezaměstnanosti v Německu v období 2010-2020. Je třeba upozornit, že koeficient je záporný, což znamená, že závislost je nepřímá: s růstem HDP klesá míra nezaměstnanosti a naopak – s poklesem HDP se zvyšuje míra nezaměstnanosti.

Příloha E Testování H3 (korelace mezi nezaměstnaností a inflací v ČR)

H3: Mezi inflací a mírou nezaměstnanosti ČR v období 2010-2020 je statisticky významná závislost (zvolená hladina významnosti α = 0,05).

Výpočet Spearmanova koeficientu korelace

x – tempo růstu míry nezaměstnanosti v ČR (%),

y – tempo růstu inflace ČR (%),

Tabulka 31 Data pro výpočet Spearmanova koeficientu korelace (testování H3)

	x	y	Rx	Ry	D=Rx-Ry	D x D
2010	9,31	1,47	10	5	5	25
2011	-7,83	1,92	7	6	1	1
2012	4,02	3,29	9	11	-2	4
2013	-0,43	1,44	8	4	4	16
2014	-12,09	0,34	5	2	3	9
2015	-17,35	0,31	4	1	3	9
2016	-21,78	0,68	3	3	0	0
2017	-26,84	2,45	1	8	-7	49
2018	-22,49	2,15	2	7	-5	25
2019	-10,27	2,85	6	9	-3	9
2020	26,87	3,16	11	10	1	1
Součet						**148**

Zdroj: vlastní zpracování, vstupní data (World Bank, 2022)

$$r_s = 1 - \frac{6 * 148}{11(11^2 - 1)} = 0{,}3273$$

Pro dvoustrannou hypotézu $p_s = 0$ na hladině 0,05 % je tabulková hodnota r_s=0,618. Vztah mezi proměnnými není prokázán, protože vypočtený r_s < tabulková hodnota r_s :
0,3273 < 0,618.

Příloha F Testování H3 (korelace mezi nezaměstnaností a inflací v Německu)

H4: Mezi inflací a mírou nezaměstnanosti Německu v období 2010-2020 je statisticky významná závislost (zvolená hladina významnosti α = 0,05).

Výpočet Spearmanova koeficientu korelace

x – tempo růstu míry nezaměstnanosti v Německu (%),

y – tempo růstu inflace Německu (%),

Tabulka 32 Data pro výpočet Spearmanova koeficientu korelace (testování H4)

	x	y	Rx	Ry	D=Rx-Ry	D x D
2010	-9,95	1,10	3	5	-2	4
2011	-16,50	2,08	1	11	-10	100
2012	-7,56	2,01	6	10	-4	16
2013	-2,79	1,50	10	7	3	9
2014	-4,78	0,91	9	4	5	25
2015	-7,23	0,51	7	3	4	16
2016	-10,82	0,49	2	1	1	1
2017	-8,98	1,51	5	8	-3	9
2018	-9,87	1,73	4	9	-5	25
2019	-7,10	1,45	8	6	2	4
2020	21,34	0,51	11	2	9	81
Součet						**290**

Zdroj: vlastní zpracování, vstupní data (World Bank, 2022)

$$r_s = 1 - \frac{6 * 290}{11(11^2 - 1)} = -0{,}3182$$

Pro dvoustrannou hypotézu $p_s = 0$ na hladině 0,05 % je tabulková hodnota r_s=0,618 . Vztah mezi proměnnými není prokázán, protože vypočtený $|r_s|$ < tabulková hodnota r_s :
0,3182 < 0,618.

Příloha G Testování H7 (korelace mezi českým vývozem do Německa a HDP Německa)

H7: Mezi českým vývozem do Německa a HDP Německa v období 2010-2020 je statisticky významná závislost (zvolená hladina významnosti α = 0,05).

Výpočet Spearmanova koeficientu korelace

x – tempo růstu českého vývozu do Německa (%),

y – tempo růstu HDP Německa (%),

Tabulka 33 Data pro výpočet Spearmanova koeficientu korelace (testování H7)

	x	y	Rx	Ry	D=Rx-Ry	D x D
2010	12,14	4,18	10	11	-1	1
2011	8,61	3,93	9	10	-1	1
2012	2,07	0,42	5	2	3	9
2013	2,38	0,44	6	3	3	9
2014	15,59	2,21	11	7	4	16
2015	3,83	1,49	7	6	1	1
2016	1,09	2,23	2	8	-6	36
2017	5,51	2,68	8	9	-1	1
2018	1,17	1,09	3	5	-2	4
2019	1,22	1,06	4	4	0	0
2020	-4,54	-4,57	1	1	0	0
Součet						**78**

Zdroj: vlastní zpracování, vstupní data (World Bank, 2022)

$$r_s = 1 - \frac{6 * 78}{11(11^2 - 1)} = 0{,}6455$$

Pro dvoustrannou hypotézu $p_s = 0$ na hladině 0,05 % je tabulková hodnota r_s=0,618 . Vztah mezi proměnnými je prokázán, protože vypočtený $|r_s|$ > tabulková hodnota r_s :
0,6455 > 0,618.

Pearsonův koeficient korelace:

$r_P = 0{,}7455$

$$t = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} = 0{,}7455\sqrt{\frac{11-2}{1-0{,}7455^2}} = 3{,}3552$$

T tabulk. (Stud.rozd.) = 2,262

t > T (3,3552 > 2,262) – nulovou hypotézu lze zamítnout, korelační koeficient je signifikantní.

Příloha H 5 nejvýznamnějších položek českého vývozu a dovozu z Německa (mil. Kč), 2015-2021

Český vývoz do Německa (mil. Kč)											
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**Podíl, % 2020**	**Změna 2020-2019**	**Podíl, % 2021**	**Změna 2021-2020**
Celkem	**1049057**	**1060469**	**1118862**	**1131964**	**1145818**	**1093796**	**1220658**	**100,0%**	**-4,5%**	**100,0%**	**11,6%**
6. Motorová vozidla (kromě motocyklů), přívěsy a návěsy, vč. subdodav.prací	301341	328474	348277	330346	337959	319834	311672	29,2%	-5,4%	25,5%	-2,6%
7. Stroje a zařízení j. n., vč. souvisejících služeb a prací	121587	126566	137485	143875	144808	134248	152114	12,3%	-7,3%	12,5%	13,3%
8. Elektrická zařízení, vč. subdodavatelských prací	109241	112238	121961	125474	121733	118041	136446	10,8%	-3,0%	11,2%	15,6%
9. Počítače, elektronické a optické přístroje a zařízení, vč. souvisejících služeb a prací	82961	78916	80274	81804	94439	89638	96041	8,2%	-5,1%	7,9%	7,1%
10. Kovodělné výrobky, kromě strojů a zařízení, vč. subdodavatelských prací	82273	83674	82273	85094	84356	80120	90667	7,3%	-5,0%	7,4%	13,2%
Český dovoz z Německa (mil. Kč)											
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**Podíl, % 2020**	**Změna 2020-2019**	**Podíl, % 2021**	**Změna 2021-2020**
Celkem	**854683**	**860028**	**904175**	**927413**	**916915**	**816714**	**932136**	**100,0%**	**-10,9%**	**100,0%**	**14,1%**
4. Motorová vozidla (kromě motocyklů), přívěsy a návěsy, vč. subdodav. prací	158620	175368	188088	181407	176110	150021	149466	18,4%	-14,8%	16,0%	-0,4%
5. Stroje a zařízení j. n., vč. souvisejících služeb a prací	123992	117690	123464	130779	128125	110401	121363	13,5%	-13,8%	13,0%	9,9%
6. Elektrická zařízení, vč. subdodavatelských prací	72070	75902	80848	82587	82124	75809	96816	9,3%	-7,7%	10,4%	27,7%
7. Chemické látky a chemické přípravky, vč. subdodavatelských prací	74887	77459	78587	83234	76727	71241	88884	8,7%	-7,2%	9,5%	24,8%
8. Pryžové a plastové výrobky, vč. souvisejících služeb a prací	63114	63906	66534	65124	61788	57345	62188	7,0%	-7,2%	6,7%	8,4%

Zdroj: vlastní zpracování (ČSÚ, 2022).