Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta
Katedra aplikované ekonomie a ekonomiky

AUTOREFERÁT DISERTAČNÍ PRÁCE

Inovační a rozvojový potenciál vybraných ekonomik

Vypracoval: PhDr. Jaroslav Vlach
Vedoucí práce: doc. Dr. Ing. Dagmar Škodová Parmová
České Budějovice
2026

Bibliografické údaje:

Autor:	PhDr. Jaroslav Vlach
Název práce:	Inovační a rozvojový potenciál vybraných ekonomik
Studijní program:	Ekonomika a management
Vedoucí práce:	doc. Dr. Ing. Dagmar Škodová Parmová
Rok:	2026
Klíčová slova:	inovace, ekonomický růst, světosystémová teorie, Wallerstein, semiperiferie, faktorová analýza, infimální hloubka, Evropská unie.
Keywords:	innovation, economic growth, world-systems theory, Wallerstein, semi-periphery, factor analysis, infimal depth, European Union.

Obsah

1. Úvod a vymezení problému *4*

2. Cíl práce a výzkumné otázky *5*

3. Teoretická východiska *6*

4. Originalita a vědecký přínos práce *7*

5. Data a metodika výzkumu *8*

5.1 Příprava dat **9**

5.2 Explorační faktorová analýza **9**

5.3 Redukce indikátorů a výsledný model **10**

5.4 Faktorová skóre a časové trajektorie **10**

5.5 Funkcionální centrální oblast a infimální hloubka **10**

6. Výsledky *11*

6.1 Od původního souboru indikátorů k výslednému třífaktorovému modelu **11**

6.2 Výsledná faktorová struktura **12**

PA1 - ekonomicko-institucionální výkonnost a inovační kapacita 12

PA2 - otevřenost a integrace do globálních toků 13

PA3 - kvalita života, zdravotní podmínky a makroekonomická stabilita 13

6.3 Časová dynamika a výsledky funkcionální analýzy **14**

6.3.1 PA1 - přetrvávající strukturální rozdíly 14

6.3.2 PA2 - nejsilnější tendence ke sbližování 15

6.3.3 PA3 - proměnlivější vývoj 16

7. Diskuse *17*

8. Odpovědi na výzkumné otázky *18*

Výzkumná otázka 1 18

Výzkumná otázka 2 19

Výzkumná otázka 3 19

9. Limity a budoucí směřování výzkumu *19*

10. Závěr *20*

Seznam literatury: *21*

1. Úvod a vymezení problému

Evropské ekonomiky[1] se v posledních desetiletích nevyvíjejí stejným tempem ani stejným způsobem. Rozdíly se netýkají pouze hospodářského výkonu. Projevují se také v inovační kapacitě, kvalitě institucí, sociální stabilitě a schopnosti reagovat na vnější šoky. Některé státy dlouhodobě těží z vlastní inovační základny a stabilního institucionálního prostředí. Rozvoj jiných ekonomik je ve větší míře spojen se zahraničním kapitálem, zapojením do nadnárodních výrobních řetězců a přejímáním technologií. Konvergenci[2] proto nelze chápat jen jako přibližování úrovně HDP. Souvisí také s institucionální kvalitou, odolností a dlouhodobou soudržností evropského prostoru (Schout, 2023).

Rozdíly mezi státy se výrazněji ukázaly po globální hospodářské krizi v roce 2008 a znovu během pandemie covidu-19 a následné energetické krize. Tyto události upozornily na rozdílnou odolnost ekonomik a na zranitelnost modelů silně závislých na průmyslové výrobě, zahraničních investicích a mezinárodních výrobních vazbách (Archibugi et al., 2019).

Dlouhodobý rozvoj proto nelze vysvětlovat pouze objemem kapitálu a práce. Význam mají také inovace, znalosti, lidský kapitál a institucionální prostředí. Teorie endogenního růstu zdůrazňují právě tyto vnitřní zdroje rozvoje a jejich význam pro dlouhodobou výkonnost ekonomik (Lucas, 1988; Romer, 1990). Odlišnou interpretační rovinu představuje Wallersteinova světosystémová teorie. Ta upozorňuje na dlouhodobou strukturální nerovnost a rozlišuje mezi jádrem, semiperiferií a periferií (Wallerstein, 1974, 2004). V prostředí Evropské unie však tento rámec není používán mechanicky ani jako pevná klasifikace států.

Problematika jádra a periferie se v evropském kontextu objevuje také v debatách o optimálních měnových oblastech, hospodářských šocích a prostorové koncentraci ekonomických aktivit (Bayoumi & Eichengreen, 1992; Krugman, 1991; Mundell, 1961).

[1] V této práci se označení evropské ekonomiky týká ekonomik členských států EU, nikoliv všech států Evropy.

[2] Pojmy konvergence a divergence jsou v této práci používány v interpretačním smyslu jako označení přibližování nebo vzdalování států ve sledovaných rozvojových dimenzích. Nejde o formální test β-konvergence či σ-konvergence, ale o interpretaci vývoje faktorových skóre a trajektorií států v dimenzích PA1-PA3.

Novější studie sledují přetrvávání strukturálních rozdílů uvnitř Evropské unie a Evropské měnové unie (Campos & Macchiarelli, 2016, 2021; Gräbner & Hafele, 2020).

Předkládaná práce se zaměřuje na 27 členských států Evropské unie v období 2004-2023. Zkoumá širší soubor ekonomických, inovačních, institucionálních, sociálních a demografických ukazatelů. Cílem není sestavit pořadí států ani je definitivně zařadit do kategorií jádra, semiperiferie a periferie. Práce nejprve identifikuje latentní rozvojové dimenze a následně sleduje jejich vývoj v čase. Zvláštní pozornost věnuje zemím Visegrádské skupiny a jejich postavení ve vztahu k ekonomicky a inovačně silnějším státům západní Evropy. Takové pojetí umožňuje zachytit rozvojové postavení ekonomik jako vícerozměrné a proměnlivé. Současně vytváří prostor pro opatrnou interpretaci rozdílů mezi státy bez předem stanoveného rozdělení evropského prostoru.

2. Cíl práce a výzkumné otázky

Hlavním cílem disertační práce je identifikovat a komparativně analyzovat latentní rozvojové dimenze ekonomik EU-27. Výzkum vychází z dat za období 2004-2023 a zaměřuje se na vztahy mezi inovační kapacitou, institucionálním prostředím, socioekonomickými podmínkami a otevřeností ekonomik. Součástí cíle je také sledování časové dynamiky identifikovaných dimenzí a interpretace rozdílů mezi jednotlivými státy.

K naplnění hlavního cíle byly stanoveny tyto dílčí cíle:

1. identifikovat hlavní latentní dimenze rozvoje ekonomik EU-27 pomocí vícerozměrné statistické analýzy;
2. vytvořit statisticky a interpretačně obhajitelný faktorový model založený na redukci původního souboru indikátorů;
3. analyzovat časové trajektorie faktorových skóre za období 2012-2022 a posoudit jejich stabilitu a odlišnosti;
4. komparativně posoudit postavení zemí Visegrádské skupiny a interpretovat jejich vývoj ve vztahu k vybraným ekonomikám západoevropského jádra.

Na tyto cíle navazují tři výzkumné otázky:

VO1: Jaké hlavní latentní dimenze rozvoje lze identifikovat na základě vybraných ukazatelů inovací, institucí a kvality života v zemích Evropské unie? Jak tyto dimenze odpovídají Wallersteinovu konceptu jádra, semiperiferie a periferie?

VO2: Jak se tyto dimenze vyvíjely v čase a jaké trendy je možné pozorovat u států vykazujících charakteristiky jádrových, semiperiferních a periferních pozic?

VO3: Jaké postavení zaujímají státy střední Evropy, zejména země Visegrádské skupiny, v rámci evropského systému rozvoje? Jak se vyvíjí jejich konvergence vůči západoevropskému jádru?

3. Teoretická východiska

Teoretické ukotvení práce vychází ze dvou hlavních interpretačních rovin. První představuje Wallersteinova světosystémová teorie. Druhou tvoří teorie endogenního růstu doplněné schumpeterovským pohledem na inovace a strukturální změnu. Tyto přístupy nejsou v práci slučovány do jednoho teoretického modelu. Každý z nich vysvětluje jinou stránku dlouhodobého ekonomického rozvoje.

Wallersteinova světosystémová teorie chápe světovou ekonomiku jako historicky vzniklý a hierarchicky uspořádaný systém. Jeho jednotlivé části zaujímají rozdílné pozice jádra, semiperiferie a periferie. Ty se liší úrovní produktivity, technologického rozvoje, institucionální síly a mírou závislosti na ekonomicky silnějších centrech (Wallerstein, 1974, 2004). Jádrové ekonomiky disponují větší schopností vytvářet a kontrolovat technologické, ekonomické a institucionální zdroje. Semiperiferie představuje mezilehlou pozici. Kombinuje některé charakteristiky jádra s přetrvávající závislostí na silnějších ekonomikách (Chase-Dunn & Hall, 1997).

Pro potřeby této práce není Evropská unie chápána jako světosystém v původním Wallersteinově významu. Rozlišení jádra, semiperiferie a periferie je využíváno pouze analogicky a interpretačně. Neslouží k předem stanovenému rozdělení členských států. Empirická analýza nejprve identifikuje latentní rozvojové dimenze a jejich časový vývoj. Teprve poté jsou zjištěné rozdíly interpretovány v širším strukturálním kontextu.

Odlišný pohled nabízejí teorie endogenního růstu. Ty zdůrazňují význam znalostí, inovací a lidského kapitálu jako vnitřních zdrojů dlouhodobého rozvoje. Romer (1990) poukazuje na význam tvorby a akumulace znalostí. Lucas (1988) zdůrazňuje úlohu lidského kapitálu a externalit spojených s jeho rozvojem. Hospodářský růst proto není závislý pouze na akumulaci fyzického kapitálu, ale také na schopnosti vytvářet a využívat nové znalosti.

Tento pohled doplňuje schumpeterovská tradice. Inovace chápe jako významný mechanismus strukturální změny. Nové technologie, výrobní postupy a podnikatelské modely mohou postupně nahrazovat starší ekonomické struktury. Tento proces Schumpeter označuje jako kreativní destrukci (Schumpeter, 1994). Moderní teorie růstu na tuto myšlenku navazují a upozorňují také na význam institucionálního prostředí pro vznik a šíření inovací (Acemoglu et al., 2001, 2005; Aghion et al., 2021).

Pro práci je podstatné napětí mezi těmito teoretickými přístupy. Wallersteinova perspektiva zdůrazňuje dlouhodobou strukturální setrvačnost a reprodukci rozdílů. Teorie endogenního růstu a schumpeterovská tradice naopak vytvářejí prostor pro změnu prostřednictvím inovací, znalostí, lidského kapitálu a institucí.

Toto napětí je důležité zejména při interpretaci států střední Evropy. Jejich ekonomiky jsou výrazně zapojeny do evropských výrobních a kapitálových toků. Část technologického a inovačního rozvoje je však stále spojena s přenosem technologií a působením zahraničního kapitálu (Fagerberg et al., 2010; Myant, 2018; Radosevic, 2017). Je proto možné současně sledovat znaky strukturální závislosti i procesy postupné změny. Právě tento vztah mezi setrvačností a možností změny tvoří hlavní teoretickou osu interpretace výsledků.

4. Originalita a vědecký přínos práce

Originalita práce spočívá především v propojení vícerozměrné statistické analýzy s hodnocením časových trajektorií evropských ekonomik. Práce má explorační charakter. Nevychází proto z předem stanoveného rozdělení států na jádro, semiperiferii a periferii. Nejprve identifikuje latentní rozvojové dimenze a teprve následně interpretuje jejich význam v širším teoretickém kontextu.

Metodologický přínos spočívá v navazujícím využití explorační faktorové analýzy, faktorových skóre a funkcionální analýzy časových řad. Faktorová analýza zde není konečným výsledkem. Slouží k vytvoření redukovaného faktorového prostoru.

Ten následně umožňuje sledovat vývoj jednotlivých států v čase a posuzovat jejich podobnost nebo odlišnost vůči typickému průběhu sledovaného souboru.

Dalším přínosem je vícerozměrné pojetí rozvoje. Analýza nezohledňuje pouze hospodářský výkon, ale také inovace, institucionální prostředí, sociální a demografické podmínky a otevřenost ekonomik. Výsledkem proto není jednoduchý žebříček států, ale soubor odlišných rozvojových dimenzí.

Vědecký přínos práce spočívá také ve způsobu využití teoretických východisek. Wallersteinova perspektiva, teorie endogenního růstu a schumpeterovská tradice nejsou slučovány do jedné teorie. Slouží jako odlišné interpretační roviny. Umožňují vysvětlovat výsledky v napětí mezi dlouhodobou strukturální setrvačností a možností změny prostřednictvím inovací, znalostí a institucionálního rozvoje.

Práce tedy nepřináší novou statistickou metodu ani novou obecnou teorii ekonomického rozvoje. Její přínos spočívá ve vytvoření analytického postupu, který propojuje identifikaci latentních dimenzí s jejich dynamickým sledováním a interpretací rozdílů mezi evropskými ekonomikami.

5. Data a metodika výzkumu

Empirická část práce vychází z dat 27 členských států Evropské unie. Výchozí datový rámec zahrnuje období 2004-2023 a původní soubor 28 indikátorů. Ty zachycují ekonomickou výkonnost, inovace, institucionální prostředí, sociální a demografické podmínky, lidský rozvoj, otevřenost ekonomik a vybrané bezpečnostní charakteristiky.

Hlavním zdrojem ekonomických, sociálních a demografických údajů byla databáze Eurostat. Další data pocházela zejména z databází Světové banky, United Nations Development Programme, Stockholm International Peace Research Institute, Reporters Without Borders a World Intellectual Property Organization. Výběr indikátorů vycházel z teoretického zaměření práce, dostupnosti dlouhodobě srovnatelných údajů a možnosti jejich využití ve vícerozměrné statistické analýze.

5.1 Příprava dat

Základní jednotkou analýzy byl členský stát Evropské unie. Pro vytvoření výchozího faktorového modelu byly použity průměrné hodnoty jednotlivých indikátorů za období 2004-2023. Cílem bylo omezit vliv krátkodobých výkyvů a zachytit stabilnější strukturální charakteristiky jednotlivých ekonomik.

Protože byly indikátory vyjádřeny v různých jednotkách a měřítkách, byla data před analýzou standardizována pomocí z-skóre (Field, 2024). Výchozí soubor obsahoval 28 proměnných při 27 analyzovaných státech. Tato skutečnost představuje metodologické omezení a byla zohledněna při interpretaci výsledků. Výzkum proto měl od počátku explorační charakter.

Před vlastní faktorovou analýzou byly posouzeny vztahy mezi proměnnými a vhodnost dat pro tento typ analýzy. Sledovány byly zejména Kaiserova-Meyerova-Olkinova míra a Bartlettův test sféricity.

5.2 Explorační faktorová analýza

Hlavní metodou použitou k identifikaci latentních rozvojových dimenzí byla explorační faktorová analýza (EFA). Tento postup odpovídá charakteru výzkumu, protože práce nevychází z předem stanovené faktorové struktury. Cílem je naopak zjistit, jaké společné dimenze vznikají ze vztahů mezi sledovanými indikátory (Fabrigar et al., 1999; Henson & Roberts, 2006).

Analýza hlavních komponent (PCA) byla využita pouze podpůrně. Sloužila především k počáteční orientaci v dimenzionalitě dat a k posouzení možného počtu faktorů. O výsledném řešení nebylo rozhodováno pouze podle jednoho statistického kritéria. Hodnoceny byly Kaiserovo kritérium, scree plot a paralelní analýza (Costello & Osborne, 2005; Hayton et al., 2004).

Při výběru výsledného modelu byly současně posuzovány faktorové zátěže, komunality, vysvětlená variance a obsahová interpretovatelnost faktorů. Podpůrně byly sledovány také ukazatele RMSEA, TLI, RMSR a BIC. Tyto hodnoty nebyly používány jako mechanické kritérium pro přijetí nebo odmítnutí modelu. Jejich interpretace zohledňovala explorační charakter analýzy i velikost datového souboru (Browne & Cudeck, 1993; Hu & Bentler, 1999; Maydeu-Olivares, 2017).

5.3 Redukce indikátorů a výsledný model

Analýza původního souboru ukázala, že některé indikátory vykazují nízké komunality, nestabilní faktorové vazby nebo výrazná křížová zatížení. Proto byla provedena postupná redukce souboru z 28 na 17 indikátorů.

Redukce nebyla vedena snahou vytvořit předem očekávanou faktorovou strukturu. Jejím cílem bylo odstranit proměnné, které snižovaly stabilitu a interpretovatelnost modelu. Finální faktorové řešení bylo vytvořeno pomocí ortogonální rotace Varimax. Jeho základní stabilita byla následně ověřena šikmou rotací Oblimin, která připouští vzájemnou korelaci faktorů.

Výsledkem se stal třífaktorový model. Ten následně sloužil jako základ pro výpočet faktorových skóre jednotlivých států.

5.4 Faktorová skóre a časové trajektorie

Na základě výsledné faktorové struktury byla vypočtena faktorová skóre. Ta vyjadřují relativní postavení jednotlivých států v identifikovaných latentních dimenzích a umožňují převést informace z většího počtu původních indikátorů do menšího počtu souhrnných proměnných (DiStefano et al., 2009).

Pro konstrukci časových trajektorií byla zachována stejná faktorová struktura výsledného modelu. Na jejím základě byla stanovena faktorová skóre jednotlivých států v jednotlivých letech. Zatímco výchozí faktorový model vycházel z dat za období 2004-2023, vlastní časové řady faktorových skóre byly vzhledem k dostupnosti úplných dat vytvořeny pro období 2012-2022.

5.5 Funkcionální centrální oblast a infimální hloubka

V závěrečném kroku byly časové trajektorie hodnoceny prostřednictvím funkcionální centrální oblasti a infimální hloubky. Tento přístup umožňuje posuzovat celý průběh časové řady, nikoli pouze hodnotu v jednom roce.

Funkcionální hloubka vyjadřuje, nakolik je určitá trajektorie typická ve vztahu k ostatním sledovaným křivkám. Infimální hloubka přitom zachycuje také části vývoje, v nichž se trajektorie od ostatních výrazněji odchyluje (Gijbels & Nagy, 2015, 2017).

Na tomto základě byla vymezena padesátiprocentní centrální oblast. Ta představuje prostor nejtypičtějších vývojových trajektorií. Nejde však o normativně stanovený „správný“ vývoj. Centrální oblast je odvozena přímo z analyzovaných dat a umožňuje sledovat podobnost, odlišnost a stabilitu jednotlivých trajektorií.

6. Výsledky

6.1 Od původního souboru indikátorů k výslednému třífaktorovému modelu

Empirická analýza vycházela z původního souboru 28 indikátorů. Nejprve byla posouzena základní dimenzionalita dat a následně byla analyzována faktorová řešení se dvěma až sedmi faktory. S rostoucím počtem faktorů se zvyšoval podíl vysvětlené variance, současně však docházelo k postupnému tříštění faktorové struktury. Některé faktory byly založeny pouze na malém počtu indikátorů a rostl počet nejednoznačných faktorových vazeb.

Jako nejlépe interpretačně využitelné se ukázalo třífaktorové řešení. U původního souboru však přetrvávaly problémy s nízkými komunalitami některých proměnných, křížovými zátěžemi a stabilitou výsledné struktury. Následovala proto postupná redukce souboru z 28 na 17 indikátorů. Redukce vycházela z kombinace statistických a obsahových kritérií a nebyla vedena snahou vytvořit předem očekávaný model.

Výsledné třífaktorové řešení vysvětlovalo přibližně 74 % celkové variability analyzovaných dat. Některé ukazatele shody modelu upozorňovaly na jeho omezení.

Hodnota RMSEA dosáhla 0,114 a TLI 0,818. Příznivější byly hodnoty RMSR = 0,05 a BIC = −167,77. Výsledný model proto nelze považovat za statisticky bezproblémové ani definitivní řešení. V rámci posuzovaných variant však poskytl nejlépe interpretovatelný latentní prostor pro další analýzu faktorových skóre.

Základní stabilita faktorové struktury byla ověřena také pomocí rotace Oblimin. Ve srovnání s hlavním řešením založeným na rotaci Varimax nedošlo k zásadní změně obsahového významu faktorů. Nejsilnější vztah byl zjištěn mezi PA1 a PA3, kde korelace dosáhla hodnoty 0,39. Korelace mezi PA1 a PA2 činila 0,19 a mezi PA2 a PA3 pouze 0,03. Výsledky tak podpořily další využití třífaktorového modelu.

6.2 Výsledná faktorová struktura

Analýza identifikovala tři latentní dimenze rozvoje evropských ekonomik. Faktory nebyly stanoveny předem. Jejich pojmenování vychází z výsledných faktorových zátěží a obsahového významu jednotlivých indikátorů.

Faktor	Hlavní faktorové zátěže	Interpretace
PA1 - ekonomicko-institucionální výkonnost a inovační kapacita	VaV 0,82; kontrola korupce 0,80; svoboda tisku 0,72; HDI 0,66; medián příjmu 0,64; patenty 0,61; nezaměstnanost −0,68; riziko chudoby −0,60	instituce, inovace a socioekonomické podmínky
PA2 - otevřenost a integrace do globálních toků	migrace 0,95; emigrace 0,90; PZI 0,72; HDP na obyvatele 0,71; medián příjmu 0,49; vojenské výdaje podle SIPRI (% HDP) −0,54	zapojení do kapitálových, migračních a přeshraničních toků
PA3 - kvalita života, zdravotní podmínky a makroekonomická stabilita	růst HDP −0,90; věk dožití 0,84; inflace −0,83; dětská úmrtnost −0,66	zdravotní a životní podmínky a stabilita ekonomického prostředí

Zdroj: vlastní zpracování

PA1 - ekonomicko-institucionální výkonnost a inovační kapacita

První faktor spojuje inovační, institucionální a socioekonomické charakteristiky. Nejvyšší pozitivní zátěže mají výdaje na výzkum a vývoj, kontrola korupce, svoboda tisku, HDI, příjmová úroveň a patentová aktivita. Nezaměstnanost a riziko chudoby mají naopak záporné zátěže.

Vyšší skóre PA1 proto vyjadřuje kombinaci silnější inovační základny, kvalitnějšího institucionálního prostředí a příznivějších socioekonomických podmínek.

Význam institucionální kvality pro rozdíly mezi evropskými ekonomikami potvrzuje také širší odborná literatura (Charron et al., 2024).

Ve vztahu ke světosystémové perspektivě lze PA1 spojovat s některými charakteristikami tradičně připisovanými jádrovým ekonomikám. Jde především o schopnost vytvářet a dlouhodobě rozvíjet vlastní znalostní, technologické a institucionální kapacity. Faktor však neslouží k automatickému zařazování států do kategorií jádra nebo semiperiferie.

PA2 - otevřenost a integrace do globálních toků

Druhý faktor je tvořen především migrací, emigrací, příjmy z přímých zahraničních investic a ekonomickou úrovní států. Zachycuje tedy intenzitu zapojení ekonomik do přeshraničních kapitálových, pracovních a dalších mezinárodních toků.

PA2 nelze chápat jako jednoduchou stupnici ekonomické vyspělosti. Vysoká míra otevřenosti nemusí znamenat stejně vysokou domácí inovační nebo institucionální kapacitu. Ekonomika může být silně zapojena do mezinárodních výrobních a kapitálových struktur a současně být více závislá na technologiích nebo znalostech vytvářených mimo domácí prostředí. Toto rozlišení je důležité zejména při interpretaci států střední Evropy (Myant, 2018; Radosevic, 2017).

PA3 - kvalita života, zdravotní podmínky a makroekonomická stabilita

Třetí faktor spojuje zdravotní a životní podmínky s makroekonomickou stabilitou. Vyšší věk dožití je spojen s vyšším faktorovým skóre. Inflace a dětská úmrtnost působí opačným směrem.

Záporná faktorová zátěž indikátoru růstu HDP neznamená, že ekonomický růst snižuje kvalitu života. Výsledek spíše zachycuje rozdíl mezi rychlejší růstovou dynamikou ekonomik v procesu dohánění a dlouhodobě stabilnějšími charakteristikami vyspělejších ekonomik. Vztah mezi hospodářským růstem a širší kvalitou života proto nelze interpretovat mechanicky (Easterlin & Angelescu, 2011).

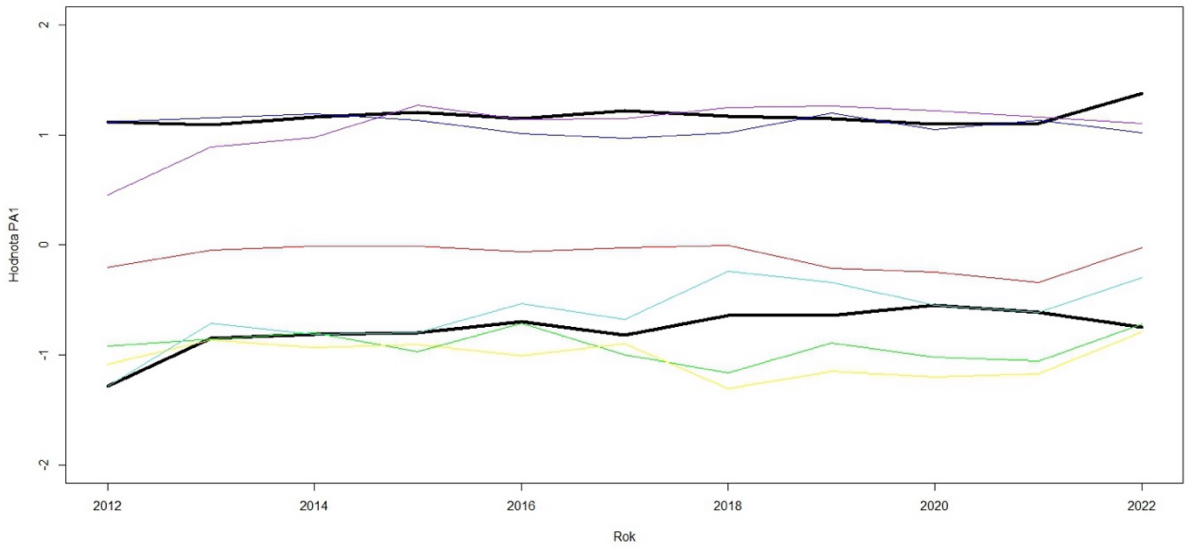
Výsledné tři faktory nepředstavují tři stupně jedné rozvojové hierarchie. Stát může mít silnou pozici v jedné dimenzi a současně odlišné postavení v dimenzi jiné. Právě tato skutečnost se ukázala jako důležitá při analýze časových trajektorií.

6.3 Časová dynamika a výsledky funkcionální analýzy

Výsledný faktorový model byl následně využit ke konstrukci časových řad faktorových skóre za období 2012-2022. Jejich vývoj byl hodnocen pomocí funkcionální centrální oblasti a infimální hloubky. Pro názorné zachycení hlavních výsledků jsou dále porovnány země Visegrádské skupiny s Německem a Belgií.

6.3.1 PA1 - přetrvávající strukturální rozdíly

Graf 1: Ekonomicko-institucionální výkonnost a inovační kapacita-V4, Belgie a Německo



Legenda: ČR červená, Slovensko zelená, Maďarsko žlutá, Polsko tyrkysová, Belgie fialová, Německo modrá

Zdroj: vlastní zpracování

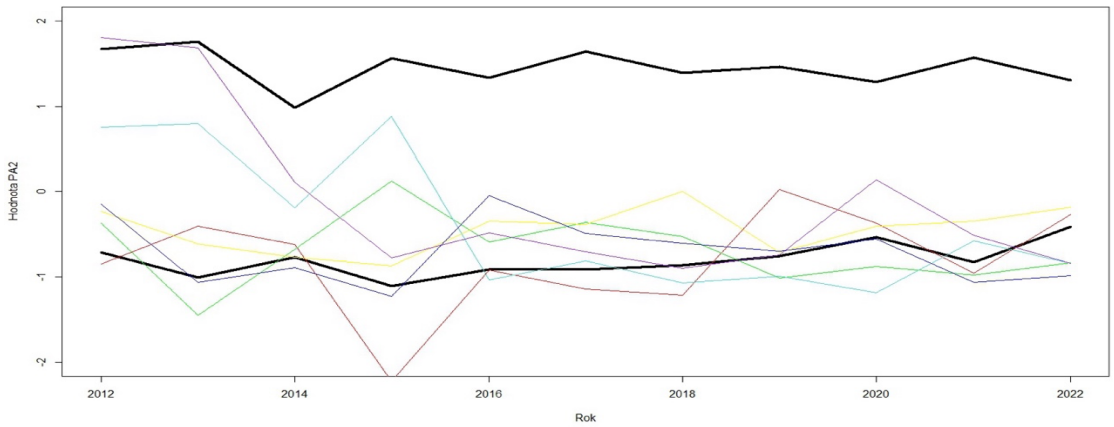
PA1 vykazuje ze všech tří faktorů nejvyšší strukturální stabilitu. Německo a Belgie si udržují vyšší pozici než většina států V4. Mezi zeměmi Visegrádské skupiny dosahuje nejpříznivějšího postavení Česká republika. Její trajektorie se pohybuje blíže centrálnímu evropskému průběhu než trajektorie ostatních států V4.

Slovensko a Maďarsko se po většinu období nacházejí níže. U Maďarska je tento odstup dlouhodobější. Polsko zaujímá proměnlivější pozici.

Výsledky PA1 proto ukazují spíše přetrvávání strukturálních rozdílů než rychlé a jednoznačné přibližování V4 k vybraným ekonomikám západoevropského jádra. Současně však potvrzují, že ani samotná Visegrádská skupina není homogenní.

6.3.2 PA2 - nejsilnější tendence ke sbližování

Graf 2: Otevřenost a integrace do globálních toků-V4, Belgie a Německo



Legenda: ČR červená, Slovensko zelená, Maďarsko žlutá, Polsko tyrkysová, Belgie fialová, Německo modrá

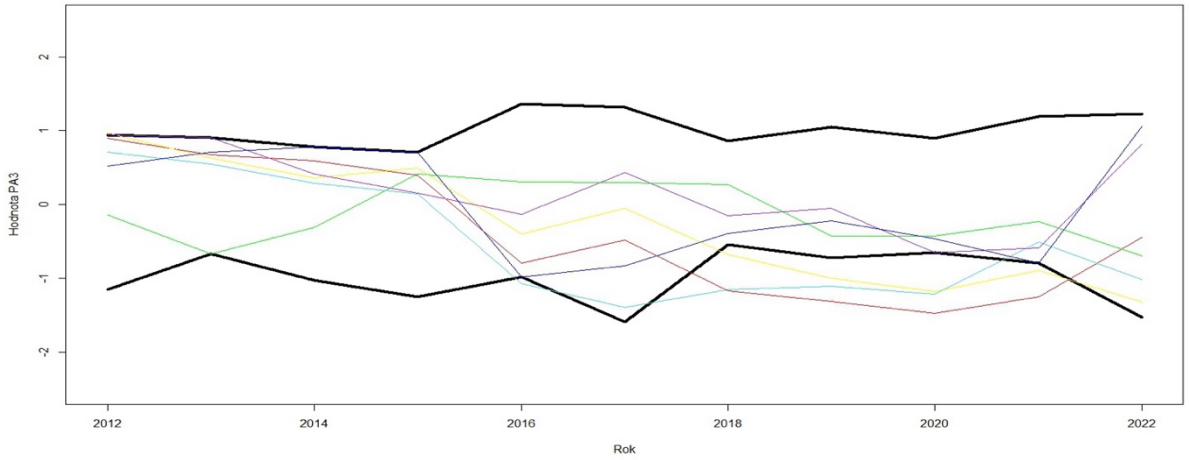
Zdroj: vlastní zpracování

Odlišný vývoj vykazuje PA2. Trajektorie států se zde v průběhu sledovaného období více přibližují. Nejvýraznější odchylku vykazuje Česká republika kolem roku 2015. Tento vývoj však nelze interpretovat jako náhlé uzavření české ekonomiky. Faktor zachycuje relativní změnu kombinace několika ukazatelů otevřenosti vůči ostatním zemím.

Ve druhé části sledovaného období se rozdíly mezi trajektoriemi zmenšují. PA2 proto vykazuje nejsilnější známky konvergence. Jde však především o sbližování v míře zapojení do mezinárodních toků. Tento výsledek neznamená, že současně dochází ke stejnému vyrovnávání domácích inovačních nebo institucionálních kapacit.

6.3.3 PA3 - proměnlivější vývoj

Graf 3: Kvalita života, zdravotní podmínky a makroekonomická stabilita-V4, Belgie a Německo



Legenda: ČR červená, Slovensko zelená, Maďarsko žlutá, Polsko tyrkysová, Belgie fialová, Německo modrá

Zdroj: vlastní zpracování

PA3 představuje nejproměnlivější dimenzi. Po roce 2015 se trajektorie jednotlivých států více rozcházejí a nevytvářejí jednoduché rozdělení mezi západoevropské jádro a státy V4.

Mezi zeměmi Visegrádské skupiny vykazuje Slovensko po většinu období relativně stabilní průběh a pohybuje se blíže centrální oblasti. Česká republika se ve druhé části období více vzdaluje od centrální oblasti směrem k nižším hodnotám. Podobný vývoj je patrný také u Polska a Maďarska. Komparace s Německem a Belgií zároveň ukazuje, že ani ekonomiky tradičně spojované s evropským jádrem netvoří v této dimenzi trvale oddělenou skupinu.

Celkové výsledky tedy neukazují na jednotný proces konvergence. **PA1 zachycuje především strukturální setrvačnost, PA2 nejsilnější tendenci ke sbližování a PA3 vyšší proměnlivost.** Postavení jednotlivých států se proto může v jedné rozvojové dimenzi přibližovat, zatímco v jiné zůstávají rozdíly stabilní nebo se zvětšují. Výsledky tak podporují pojetí evropské konvergence jako diferencovaného a vícerozměrného procesu.

7. Diskuse

Výsledky ukazují, že postavení evropských ekonomik nelze vyjádřit jedinou rozvojovou hierarchií. Jednotlivé státy mohou mít odlišnou pozici v různých dimenzích. Proto také není možné převést jejich vývoj na jednoduché a neměnné rozdělení na jádro, semiperiferii a periferii.

Nejvýraznější strukturální rozdíly zachycuje PA1. Tento faktor spojuje inovační kapacitu, institucionální prostředí a socioekonomické charakteristiky. Právě zde se nejvíce projevuje dlouhodobý odstup mezi částí západoevropských ekonomik a většinou států Visegrádské skupiny. Tento výsledek lze interpretačně vztáhnout k Wallersteinovu důrazu na strukturální setrvačnost a reprodukci rozdílů mezi ekonomikami s odlišným postavením (Wallerstein, 1974, 2004).

Ani PA1 však nevytváří jednoznačné rozdělení evropského prostoru. Rozdíly existují také uvnitř skupin států, které bývají označovány jako jádrové nebo semiperiferní. Česká republika například dosahuje v rámci V4 relativně příznivějšího postavení. Výsledky proto podporují opatrné používání světosystémových kategorií jako interpretačního rámce, nikoli jako pevné klasifikace států.

Odlišný obraz poskytuje PA2. Zde se projevuje nejsilnější tendence ke sbližování trajektorií. Tento vývoj lze spojovat s hlubokou integrací evropských ekonomik do společných kapitálových, výrobních a migračních toků. Vyšší míra otevřenosti však sama o sobě neznamená stejnou úroveň domácí inovační nebo institucionální kapacity. Země může být silně zapojena do mezinárodních výrobních sítí a současně zůstávat závislejší na technologiích, kapitálu nebo znalostech vytvářených mimo domácí ekonomiku. Tento problém je významný zejména při interpretaci států střední Evropy (Myant, 2018; Radosevic, 2017).

Výsledky PA3 dále potvrzují, že jednotlivé rozvojové dimenze mají rozdílnou dynamiku. PA3 nevytváří stejně stabilní rozdělení jako PA1. Vývoj v této oblasti je proměnlivější a citlivější na hospodářské změny a vnější šoky.

Hlavním zjištěním proto není potvrzení jediné trajektorie evropské konvergence. Výsledky ukazují spíše na diferencovanou konvergenci.

Státy se mohou sbližovat v otevřenosti a zapojení do společných toků, zatímco rozdíly v domácích inovačních a institucionálních kapacitách přetrvávají.

Tento závěr lze interpretovat prostřednictvím teoretického napětí využitého v práci. Wallersteinova perspektiva pomáhá vysvětlovat dlouhodobější strukturální setrvačnost. Teorie endogenního růstu a schumpeterovská tradice naopak upozorňují na mechanismy změny spojené s inovacemi, znalostmi, lidským kapitálem a institucemi (Aghion et al., 2021; Lucas, 1988; Romer, 1990; Schumpeter, 1994).

Výsledky tak nepodporují ani představu úplně neměnných struktur, ani představu automatické konvergence. Evropský rozvoj se spíše jeví jako souběh procesů přibližování a přetrvávání rozdílů.

8. Odpovědi na výzkumné otázky

Výzkumná otázka 1

Jaké hlavní latentní dimenze rozvoje lze identifikovat na základě vybraných ukazatelů inovací, institucí a kvality života v zemích Evropské unie? Jak tyto dimenze odpovídají Wallersteinovu konceptu jádra, semiperiferie a periferie?

Analýza identifikovala tři hlavní latentní dimenze rozvoje. PA1 zachycuje ekonomicko-institucionální výkonnost a inovační kapacitu. PA2 vyjadřuje otevřenost a integraci do globálních toků. PA3 představuje kvalitu života, zdravotní podmínky a makroekonomickou stabilitu.

Tyto dimenze lze k Wallersteinovu konceptu vztahovat pouze interpretačně. Zejména PA1 zachycuje některé charakteristiky spojované s ekonomicky, institucionálně a inovačně silnějšími pozicemi. Výsledky však neumožňují pevné a definitivní rozdělení států na jádro, semiperiferii a periferii.

Výzkumná otázka 2

Jak se tyto dimenze vyvíjely v čase a jaké trendy je možné pozorovat u států vykazujících charakteristiky jádrových, semiperiferních a periferních pozic?

Vývoj jednotlivých dimenzí nebyl jednotný. PA1 vykazuje nejvyšší strukturální stabilitu a přetrvávání rozdílů mezi státy. U PA2 byla zjištěna nejsilnější tendence ke sbližování. PA3 je naopak proměnlivější a citlivější na hospodářské změny a vnější šoky.

Konvergence evropských ekonomik proto neprobíhá ve všech oblastech stejným způsobem. Přibližování v otevřenosti a zapojení do mezinárodních toků není automaticky doprovázeno stejným sbližováním inovačních a institucionálních kapacit.

Výzkumná otázka 3

Jaké postavení zaujímají státy střední Evropy, zejména země Visegrádské skupiny, v rámci evropského systému rozvoje? Jak se vyvíjí jejich konvergence vůči západoevropskému jádru?

Země Visegrádské skupiny netvoří homogenní celek. Jejich vývoj se liší podle sledované rozvojové dimenze. Česká republika zaujímá v rámci V4 relativně příznivější postavení zejména v PA1. V ostatních dimenzích je obraz méně jednoznačný.

Výsledky současně ukazují, že hluboká integrace V4 do evropských a globálních toků sama o sobě neznamená odstranění rozdílů v domácích inovačních a institucionálních kapacitách. Některé charakteristiky jejich postavení proto lze interpretačně spojovat se semiperiferní pozicí. Nejde však o pevnou klasifikaci států. Konvergence vůči západoevropskému jádru probíhá rozdílně podle sledované dimenze a zůstává nerovnoměrná.

9. Limity a budoucí směřování výzkumu

Výsledky práce je nutné interpretovat s ohledem na několik omezení. Prvním je výběr indikátorů, který představuje pouze jednu z možných operacionalizací rozvoje evropských ekonomik. Jiný soubor proměnných by mohl vést k odlišné faktorové struktuře.

Dalším omezením je relativně malý počet analyzovaných jednotek. Soubor zahrnuje všech 27 členských států Evropské unie, z hlediska faktorové analýzy však jde o omezený počet

pozorování. Tato skutečnost se promítá také do kvality shody výsledného faktorového modelu. Výsledky proto mají především explorační charakter.

Sledované období navíc zahrnuje významné hospodářské a společenské šoky. U některých ukazatelů mohlo dojít také ke změnám ve statistickém vykazování. Identifikované faktory je proto třeba chápat jako analytické konstrukty vytvořené na základě použitých dat a zvolené metodiky. Výsledky nelze interpretovat jako důkaz kauzálních vztahů ani jako přímé potvrzení použitých teoretických přístupů. Také funkcionální centrální oblast a infimální hloubka mají především deskriptivní charakter.

Navazující výzkum by se mohl zaměřit na ověření výsledné faktorové struktury na širším nebo novějším datovém souboru, případně pomocí konfirmační faktorové analýzy (Brown, 2015; Fabrigar et al., 1999). Další možností je rozšíření analýzy na regionální úroveň. Vhodné by bylo také využití panelových nebo kauzálních metod, které by umožnily podrobněji zkoumat mechanismy změn inovačního, institucionálního a strukturálního postavení evropských ekonomik.

10. Závěr

Disertační práce ukázala, že rozvojové postavení evropských ekonomik nelze vystihnout jediným ukazatelem ani jednoduchým rozdělením států na jádro, semiperiferii a periferii. Empirická analýza identifikovala tři rozdílné rozvojové dimenze, jejichž vývoj má odlišnou dynamiku.

Nejvýraznější strukturální rozdíly přetrvávají v oblasti ekonomicko-institucionální výkonnosti a inovační kapacity. Větší sbližování je patrné v otevřenosti a zapojení ekonomik do mezinárodních toků. Kvalita života, zdravotní podmínky a makroekonomická stabilita naopak vykazují proměnlivější vývoj.

Výsledky proto ukazují, že konvergence v Evropské unii probíhá selektivně a rozdílným tempem. To platí také pro země Visegrádské skupiny. Jejich hluboká integrace do evropského ekonomického prostoru sama o sobě neznamená odstranění rozdílů v domácích inovačních, znalostních a institucionálních kapacitách.

Evropský rozvoj se tak jeví jako proces, v němž mohou současně probíhat integrace, přibližování i přetrvávání strukturálních rozdílů.

Seznam literatury:

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2001). The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. *American Economic Review, 91*(5), 1369-1401. Dostupné na: https://doi.org/10.1257/aer.91.5.1369

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. In P. Aghion & S. N. Durlauf (Eds.), *Handbook of economic growth* (Vol. 1A, pp. 385-472). Elsevier. Dostupné na: https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01006-3

Aghion, P., Antonin, C., & Bunel, S. (2021). *The power of creative destruction: Economic upheaval and the wealth of nations*. Harvard University Press.

Archibugi, D., Filippetti, A., & Frenz, M. (2019). Investment in innovation for European recovery: A public policy priority. *Science and Public Policy, 47*(1), 92-102. Dostupné na: https://doi.org/10.1093/scipol/scz049

Bayoumi, T., & Eichengreen, B. (1992). *Shocking aspects of European monetary unification* (NBER Working Paper No. 3949). National Bureau of Economic Research. Dostupné na: https://doi.org/10.3386/w3949

Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2nd ed.). Guilford Press.

Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Sage.

Campos, N. F., & Macchiarelli, C. (2016). Core and periphery in the European Monetary Union: Bayoumi and Eichengreen 25 years later. *Economics Letters, 147*, 127-130. Dostupné na: https://doi.org/10.1016/j.econlet.2016.07.040

Campos, N. F., & Macchiarelli, C. (2021). The dynamics of core and periphery in the European monetary union: A new approach. *Journal of International Money and Finance, 112*, Article 102325. Dostupné na: https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2020.102325

Charron, N., Lapuente, V., & Bauhr, M. (2024). *The geography of quality of government in Europe: Subnational variations in the 2024 European Quality of Government Index and*

comparisons with previous rounds (QoG Working Paper Series No. 2024:2). University of Gothenburg.

Chase-Dunn, C., & Hall, T. D. (1997). Ecological degradation and the evolution of world-systems. *Journal of World-Systems Research, 3*(3), 403-431. Dostupné na: DOI: https://doi.org/10.5195/jwsr.1997.100

Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation, 10*(7), 1-9. Dostupné na: https://doi.org/10.7275/jyj1-4868

DiStefano, C., Zhu, M., & Mîndrilă, D. (2009). Understanding and using factor scores: Considerations for the applied researcher. *Practical Assessment, Research & Evaluation, 14*(20), 1-11. Dostupné na: https://doi.org/10.7275/da8t-4g52

Easterlin, R. A., & Angelescu, L. (2011). Modern economic growth and quality of life: Cross-sectional and time series evidence. In K. C. Land, A. C. Michalos, & M. J. Sirgy (Eds.), *Handbook of social indicators and quality of life research* (pp. 113-136). Springer. Dostupné na: https://doi.org/10.1007/978-94-007-2421-1_6

Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods, 4*(3), 272-299. Dostupné na: https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.3.272

Fagerberg, J., Srholec, M., & Verspagen, B. (2010). Innovation and economic development. In B. H. Hall & N. Rosenberg (Eds.), *Handbook of the economics of innovation* (Vol. 2, pp. 833-872). Elsevier. Dostupné na: https://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)02004-6

Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (6th ed.). Sage.

Gijbels, I., & Nagy, S. (2015). Consistency of non-integrated depths for functional data. *Journal of Multivariate Analysis, 140*, 259-282. Dostupné na: https://doi.org/10.1016/j.jmva.2015.05.012

Gijbels, I., & Nagy, S. (2017). On a general definition of depth for functional data. *Statistical Science, 32*(4), 630-639. Dostupné na: https://doi.org/10.1214/17-STS625

Gräbner, C., & Hafele, J. (2020). *The emergence of core-periphery structures in the European Union: A complexity perspective* (ZOE Discussion Papers No. 6). ZOE Institute for Future-Fit Economies. Dostupné na: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/224134/1/172895116X.pdf

Hayton, J. C., Allen, D. G., & Scarpello, V. (2004). Factor retention decisions in exploratory factor analysis: A tutorial on parallel analysis. *Organizational Research Methods, 7*(2), 191-205. Dostupné na: https://doi.org/10.1177/1094428104263675

Henson, R. K., & Roberts, J. K. (2006). Use of exploratory factor analysis in published research: Common errors and some comment on improved practice. *Educational and Psychological Measurement, 66*(3), 393-416. Dostupné na: https://doi.org/10.1177/0013164405282485

Hu, L.-T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*(1), 1-55. Dostupné na: https://doi.org/10.1080/10705519909540118

Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy, 99*(3), 483-499. Dostupné na: https://doi.org/10.1086/261763

Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics, 22*(1), 3-42. https://doi.org/10.1016/0304-3932(88)90168-7

Maydeu-Olivares, A. (2017). Assessing the size of model misfit in structural equation models. *Psychometrika, 82*(3), 533-558. Dostupné na: https://doi.org/10.1007/s11336-016-9552-7

Mundell, R. A. (1961). A theory of optimum currency areas. *American Economic Review, 51*(4), 657-665.

Myant, M. (2018). The limits to dependent growth in East-Central Europe. *Revue de la Régulation, 24*. Dostupné na: https://doi.org/10.4000/regulation.13351

Radosevic, S. (2017). Upgrading technology in Central and Eastern European economies. *IZA World of Labor, 338*. Dostupné na: https://doi.org/10.15185/izawol.338

Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy, 98*(5), S71-S102. Dostupné na: https://doi.org/10.1086/261725

Schout, A. (2023). *The state of economic convergence in the eurozone: Two decades of monetary union and economic governance*. Clingendael, Netherlands Institute of International Relations. Dostupné na: https://www.clingendael.org/publication/state-economic-convergence-eurozone

Schumpeter, J. A. (1994). *Capitalism, socialism and democracy*. Routledge. ISBN 9780415107624

Wallerstein, I. (1974). *The modern world-system: Capitalist agriculture and the origins of the European world-economy in the sixteenth century*. Academic Press.

Wallerstein, I. (2004). *World-systems analysis: An introduction*. Duke University Press. Dostupné na: https://www.jstor.org/stable/j.ctv11smzx1