

Vysoká škola ekonomická v Praze

Národohospodářská fakulta

Hlavní specializace: Hospodářská politika



ANALÝZA EFEKTIVNOSTI
HOSPODÁRSKEHO RASTU A JEHO
UDRŽATELNOSTI V KRAJINÁCH
VYŠEHRADSKÉJ ŠTVORKY V ROKOCH
2000 AŽ 2016

diplomová práce

Autor: Bc. Peter Brejčák

Vedoucí práce: doc. Ing. Slavoj Czesaný, DrSc.

Rok: 2017

Prehlasujem na svoju česť, že som diplomovú prácu vypracoval samostatne a s použitím uvedenej literatúry.

Bc. Peter Brejčák

V Prahe, dňa 13. 12. 2017

Pod'akovanie

Ďakujem svojmu vedúcemu práce doc. Ing. Slavojovi Czesanému, DrSc. za cenné rady, konzultácie a pomoc pri písaní tejto diplomovej práce.

Špeciálne pod'akovanie patrí Ing. Pavlovi Potužákovi, Ph.D. za pomoc pri zostavovaní metodológie výpočtu konvergenzie a konzultácie ohľadom ďalšieho postupu.

Za hodnotné diskusie pri tvorbe práce ďalej ďakujem Bc. Romanovi Surgentovi a Shyle Mathur, MSc.

Zadanie práce (vložený dokument)

Abstrakt

Cieľom diplomovej práce je analyzovať efektivitu hospodárskeho rastu a jej udržateľnosť v Českej republike, Maďarsku, Poľsku a na Slovensku v rokoch 2000 až 2016. Dôvodom pre tento výskum je, že dlhodobý hospodársky rast má väčší vplyv na blahobyt ľudí ako majú krátkodobé ekonomické cykly. V rámci výpočtu práca dokazuje, že v sledovaných krajinách dochádza ku konvergencii HDP na osobu ku benchmarku OECD. Ďalšia analýza, založená na dedukčno-štatistických metódach, štyroch základných determinantov technologického pokroku (ktorý je podľa teórie endogénneho rastu jediným zdrojom hospodárskeho rastu) ukázala, že medzi silné stránky rastu patrí zlepšovanie ukazovateľov v rámci produktivity práce a produktivity kapitálu, zatiaľ čo slabou stránkou a potenciálne veľkou výzvou je záporný populačný rast a schopnosť tvorby nových znalostí, čo súvisí hlavne s oblasťou školstva a výskumu a vývoja.

Kľúčové slová: Makroekonomická analýza, hospodársky rast, hospodárska politika, udržateľnosť, efektivita

JEL klasifikácia: O47, O52, Q56, E60

Abstract

The goal of diploma thesis is to analyze the economic growth efficiency and its sustainability in the Czech Republic, Hungary, Poland and Slovakia between 2000 and 2016. The reason for this analysis is a greater impact of long-term economic growth on people's well-being than of short-term economic cycles. The calculation provides evidence that GDP per capita of studied countries is converging to the level of OECD benchmark. Further analysis of the determinants of technological progress – which is the only source of economic growth according to endogenous growth theory – is based on deduction and statistical methods. Thanks to the indicators pointing out improvement in productivity of labor and productivity of capital, these areas can be defined as strengths of the economic growth. On the other side, weaknesses and potentially big challenges are negative population growth and the ability to produce new knowledge, which is related particularly to education and research and development.

Key words: Macroeconomic analysis, economic growth, economic policy, sustainability, efficiency

JEL classification: O47, O52, Q56, E60

Obsah

Úvod.....	1
1. Teoretické východisko	3
1.1. Model endogénneho rastu	3
1.2. Predpoklady modelu.....	4
1.3. Vyústenie modelu.....	6
1.4. Tempo rastu produktu	7
1.5. Atribúty tvorby nových znalostí.....	8
1.6. Zhrnutie teoretických predpokladov	11
2. Teória udržateľnosti.....	12
3. Vývoj HDP a výpočet konvergenzie	14
3.1. Vývoj HDP.....	14
3.2. Konvergenzia	17
3.2.1. Druhy konvergenzie.....	18
3.2.2. Doterajší výskum	19
3.2.3. Metodológia	20
3.2.4. Výsledky	21
3.3. Čiastkový záver.....	24
4. Populačný rast.....	25
4.1. Rast populácie v krajinách V4	25
4.2. Participácia na trhu práce	27
4.3. Odliv mozgov.....	29
4.4. Čiastkový záver.....	31
5. Produktivita práce	32
5.1. HDP na odpracovanú hodinu	32
5.2. Konvergenzia produktivity práce	35

5.3.	Kompenzácie za odpracovanú hodinu a jednotkové náklady práce.....	37
5.4.	Daňové zaťaženie a mzdy	39
5.5.	Nevyužitý ľudský kapitál a politika zamestnanosti	42
5.6.	Čiastkový záver	45
6.	Produktivita kapitálu.....	46
6.1.	Domáca materiálová spotreba	48
6.2.	Produktivita zdrojov.....	51
6.3.	Energetická efektívnosť	52
6.4.	Indikátory zeleného rastu	54
6.5.	Čiastkový záver.....	57
7.	Tvorba nových znalostí.....	59
7.1.	Školstvo.....	59
7.2.	Výskum a vývoj	65
7.3.	Čiastkový záver.....	70
8.	Hospodárska politika, štátny sektor a konkurencieschopnosť	71
8.1.	Hospodárska politika.....	71
8.1.1.	Fiškálna politika.....	71
8.1.2.	Monetárna politika	76
8.2.	Štátny sektor.....	78
8.3.	Konkurencieschopnosť.....	79
8.4.	Čiastkový záver.....	82
	Záver	84
	Zoznam grafov a tabuliek	88
	Zoznam použitej literatúry a zdrojov.....	91

Úvod

Diplomová práca popisuje efektivitu a udržateľnosť hospodárskeho rastu v krajinách Vyšehradskej štvorky (V4) od roku 2000 do roku 2016. Dôvodom skúmania hospodárskeho rastu v práci je jeho dôležitosť pre blahobyt ľudí – determinuje ho viac ako krátkodobé ekonomické fluktuácie v rámci hospodárskeho cyklu.

Spolok krajín tvorený Českou republikou, Maďarskom, Poľskom a Slovenskom v hospodárskej oblasti zdieľa podobné historické východisko a skúsenosti s centrálnymi riadenými a plánovanými ekonomikami do roku 1989. Aj napriek rozdielnemu vývoju po tomto roku ich však stále spájajú rôzne charakteristiky, nie len v kultúrnej, ale aj spoločenskej oblasti.

V stanovenom období od roku 2000 zároveň nastáva niekoľko významných míľnikov ovplyvňujúcich fungovanie hospodárstva – vstup krajín do Európskej únie v roku 2004, neskôr tiež dopady medzinárodnej hospodárskej krízy od roku 2008 a 2009 (kedy navyše Slovensko na rozdiel od ostatných krajín V4 vstúpilo do eurozóny) a následné zotavovanie sa z nej.

Prvé dve kapitoly tejto práce sa venujú popisu základného teoretického východiska, ktoré charakterizuje a definuje základné ukazovatele ovplyvňujúce hospodársky rast a jeho udržateľnosť. Bez tohto vysvetlenia by ďalej nebolo možné tieto ukazovatele skúmať.

Tretia kapitola práce prináša základný prehľad vývoja ekonomického rastu v sledovanom období, čo slúži na uvedenie čitateľa do kontextu. Zároveň kapitola prináša výpočet konvergenzie (spoločne s vysvetlením teoretického základu a popisu metodológie) ekonomickej výkonnosti jednotlivých krajín na úrovni benchmarku krajín OECD – spolku najvyspelejších štátov sveta, ktoré môžu byť pre krajiny V4 vzorom nie len v rámci hospodárskej politiky. Tým je zodpovedaná otázka, či vôbec krajiny V4 úroveň západu dohánajú. Hypotézou pritom je, že konvergencia nastáva.

Nasledujúce štyri kapitoly praktickej časti (každá sa venuje jednému zo základných determinantov hospodárskeho rastu určených v teoretickej časti) využitím dedukčno-statistických metód priamo popisujú a identifikujú silné a slabé stránky ekonomického rastu. Ich súčasťou je aj charakteristika najdôležitejších prebiehajúcich trendov spoločne s náčrtom predpokladateľného budúceho vývoja. Posledná doplnujúca kapitola prináša

základný prehľad ukazovateľov nepriamo ovplyvňujúcich hospodársky rast – hospodárska politika, štátny sektor a konkurencieschopnosť.

Vďaka tejto analýze tak bude možné charakterizovať silné a slabé stránky hospodárskeho vývoja v jednotlivých krajinách a upozorniť na najdôležitejšie problémy. Analýza ďalej umožní zhodnotenie hospodárskych politík a následne prinesie diskusiu o príležitostiach, možných rizikách aj odporúčaniach v kontexte pravdepodobného budúceho ekonomického vývoja, s čím súvisí aj otázka udržateľnosti dlhodobého hospodárskeho rastu.

1. Teoretické východisko

Prvá kapitola diplomovej práce približuje teoretické predpoklady, na ktorých je postavená ďalšia analýza efektivity hospodárskeho rastu. Pre potreby práce bol zvolený model endogénneho rastu, ktorý ako jediný zdroj ekonomického rastu vysvetľuje technologický pokrok. Ten je ďalej definovaný a ovplyvňovaný na základe ukazovateľov rastu populácie, produktivity práce, produktivity kapitálu a elasticity tvorby nových znalostí na základe starých znalostí.

Na základe poznatkov vyplývajúcich z tejto kapitoly sú definované základné ukazovatele hospodárskeho rastu, ktorých efektivita je v práci ďalej popisovaná a hodnotená, spoločne s analýzou ich ďalšej udržateľnosti. V prípade hospodárskeho rastu vyjadreného ako HDP/osobu a zároveň aj produktivity práce je vypočítaná konvergencia.

1.1. Model endogénneho rastu

„Dlhodobý hospodársky rast je najdôležitejším determinantom ekonomického blahobytu občanov krajín. Všetko ostatné, čo makroekonómovia študujú – nezamestnanosť, inflácia, obchodné deficity, a podobne – v porovnaní s ním stráca význam,“ píše vo svojej knihe Mankiw (2006, str. 240).

Neoklasický model ekonomického rastu Roberta Mertona Solowa a nadväzujúce endogénne modely rastu ukazujú ako úspory a ich miera, populačný rast a technologický pokrok ovplyvňujú a interagujú pri určovaní úrovne a rastu národného hospodárstva (Mankiw, 2006).

Najaktuálnejší výskum hospodárskeho rastu nadväzuje na obdobie 70-tych rokov minulého storočia, keď sa pozornosť ekonómov zamerala hlavne na krátkodobé fluktuácie ekonomík, čo bolo spôsobené hlavne ropnými šokmi a objavom racionálnych očakávaní. Po približne 15-ročnej pauze sa v polovici 80-tych rokoch opäť začala pozornosť obracať aj na dlhodobý hospodársky rast, pretože jeho determinanty sú rozdielne a z hľadiska blahobytu ľudí omnoho dôležitejšie ako krátkodobé výkyvy. (Barro, Sala-i-Martin, 2004)

Táto diplomová práca vychádza z teoretických predpokladov modelu takzvanej endogénnej teórie rastu, známeho aj ako R&D model, ktorého základy a najväčšie rozšírenie priniesol Romer (1986). Táto teória odmieta jeden z najväčších nedostatkov

Solowho modelu rastu, a to predpoklad exogénneho, teda nevysvetleného technologického pokroku (Mankiw, 2006).

V rámci vysvetlenia teoretického východiska tejto kapitoly preto stačí charakterizovať a definovať endogénnu teóriu rastu bez hlbšieho priblíženia Solowho modelu. Vysvetlenie teórie v práci vychádza z knihy Romer (2012).

1.2. Predpoklady modelu

Model pracuje s dvomi sektormi ekonomiky – konvenčným produkujúcim tovar a služby a výskumným produkujúcim znalosti. Počíta so štandardnou produkčnou funkciou, v ktorej kombinácia práce, kapitálu a technológií produkuje zlepšenia v technologickej oblasti deterministickým spôsobom. Preto je možné predpokladať, že pri venovaní väčšieho množstva zdrojov do výskumného sektora – *ceteris paribus* – dochádza ku väčšiemu počtu objavov.

V rámci modelu sú oproti reálnemu svetu zabudované dve hlavné zjednodušenia. Prvým je predpoklad, že konvenčný aj R&D sektor v ekonomike je charakterizovateľný Cobb-Douglasovou produkčnou funkciou – teda suma exponentov na vstupoch nemusí byť nutne obmedzená na hodnotu 1. Druhým je predpoklad – podobne ako v modeli od Solowa – že časť ušetreného výstupu a časti pracovnej sily a kapitálovej zásoby použité v R&D sektore sú exogénne a konštantné. Tieto predpoklady neovplyvňujú hlavné implikácie modelu.

Model je zasadený do nepretržitého času a pracuje so štyrmi premennými – práca (L), kapitál (K), technológie (A) a produkt, v tejto diplomovej práci nazývaný ako výstup (Y). Existujú dva sektory – konvenčný produkujúci výstup a R&D sektor, kde sa tvoria prírastky do zásob znalostí. Podiel a_L pracovnej sily je využívaný v R&D sektore, podiel $(1 - a_L)$ je tak využívaný v konvenčnom sektore. Podobne podiel a_K kapitálovej zásoby je využívaný v R&D sektore. Ukazovatele a_L aj a_K sú exogénne a konštantné.

Pretože použitie myšlienky alebo časti znalosti jednom sektore nezabraňuje ich využitiu v druhom sektore, oba sektory využívajú plnú zásobu znalostí charakterizovaných ako A . Množstvo vyprodukovaného produktu v čase t je potom možné definovať ako:

$$Y(t) = [(1 - a_K)K(t)]^\alpha [A(t)(1 - a_L)L(t)]^{1-\alpha}; \text{ kde } 0 < \alpha < 1 \quad (1.1)$$

Produkcia nových znalostí v sektore R&D ďalej závisí na množstve kapitálu a práce umiestnenej v tomto sektore a na úrovni technológii. Pretože model pracuje s Cobb-Douglasovou produkčnou funkciou, jeho produkt (teda tvorba znalostí) sa zapíše ako:

$$\dot{A}(t) = B[a_K K(t)]^\beta [a_L L(t)]^\gamma A(t)^\theta; \text{ kde } B > 0, \beta \geq 0, \gamma \geq 0 \quad (1.2)$$

kde $\dot{A}(t)$ znamená zmenu znalostí v ekonomike v čase t , β produktivitu kapitálu, γ produktivitu práce a B je shift parameter. θ ako elasticita tvorby nových znalostí vzhľadom na staré znalosti znamená, že na jednej strane môžu prechádzajúce objavy viesť ku podpore tvorby nadväzujúcich a uľahčovať ich (v takom prípade je $\theta > 0$); na strane druhej môžu byť najjednoduchšie znalosti tvorené prvé a pri veľkej existujúcej zásobe znalostí je vytváranie ďalších ťažšie (v takom prípade je $\theta < 0$).¹

Za zmienku stojí fakt, že rovnica produktu implikuje konštantné výnosy z práce a technológií – zdvojnásobenie zdrojov vo výsledku zdvojnásobí produkt. Rovnica tvorby znalostí však s konštantnými výnosmi nepracuje. Výnosy z práce a kapitálu pri tvorbe znalostí totiž môžu byť klesajúce (presné napodobňovanie existujúcich vstupov vedie ku rovnakým objavom, čo znamená, že budú objavené dvakrát a tým pádom je $\dot{A}$ nezmenené) alebo rastúce (interakcia medzi vedcami, synergia znalostí a pod. môže pri zdvojnásobení práce alebo kapitálu viesť ku viac ako zdvojnásobeniu tvorby znalostí).

Model endogénneho rastu ďalej pracuje – podobne ako Solowov model – s mierou úspor s ako konštantnou a exogénnou, zatiaľ čo pre zjednodušenie platí, že opotrebenie kapitálu je nulové. Zmena kapitálu v čase t sa tak dá vyjadriť ako:

$$\dot{K}(t) = sY(t) \quad (1.3)$$

Podobná je situácia pri skúmaní rastu populácie n , ktorý je definovaný ako exogénna a konštantná veličina. Pre zjednodušenie model pracuje s predpokladom, že nemôže byť záporný a zmena populácie v čase t sa tak definuje ako:

$$\dot{L}(t) = nL(t); \text{ kde } n \geq 0 \quad (1.4)$$

Počiatkové úrovne A , K a L sú dané a striktné pozitívne.

¹ Praktickým príkladom situácie, keď $\theta > 0$, môže byť napríklad výskum v matematike – formulácia Pytagorovej vety ďalej uľahčovala výskum a tvorbu ďalších teórií. Príkladom, keď $\theta < 0$, môže byť tvorba hudby – v klasickej stupnici existuje len obmedzené množstvo melódii. Čím viac ich umelci „objavia“, tým ťažšie je pre nových umelcov prichádzať s objavovaním nových, dosiaľ nepoužitých.

1.3. Vyústenie modelu

Ako už naznačuje prechádzajúca podkapitola, v rámci modelu existujú dve endogénne premenné, a to A a K – na ktoré sa ďalej zameriava aj analýza dynamiky ich rastu. Substitúcia produkčnej funkcie do výrazu zmeny kapitálu v čase vedie ku rovnici:

$$\dot{K}(t) = s(1 - a_K)^\alpha (1 - a_L)^{1-\alpha} K(t)^\alpha A(t)^{1-\alpha} L(t)^{1-\alpha} \quad (1.5)$$

Vydelením oboch strán rovnice výrazom $K(t)$, definovaním pomocnej neznámej $c_K = s(1 - a_K)^\alpha (1 - a_L)^{1-\alpha}$ dostaneme tempo rastu, ktoré následným logaritmovaním a deriváciou podľa času vedie k rovnici tempa rastu tempa rastu kapitálu:

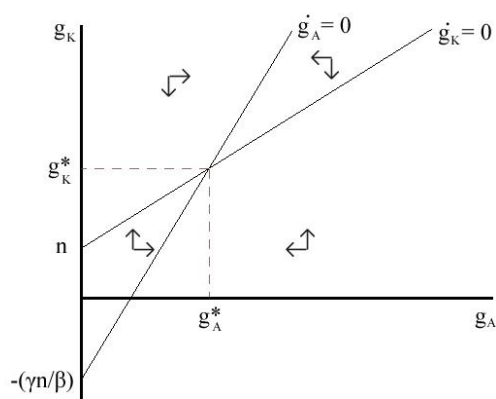
$$\frac{\dot{g}_K(t)}{g_K(t)} = (1 - \alpha)(g_A + n - g_K) \quad (1.6)$$

Z týchto dvoch rovníc je zjavné, že g_K je vždy kladné. Teda g_K je rastúce, ak $g_A + n - g_K$ je pozitívne; klesajúce, ak je tento výraz negatívny; a konštantné, ak sa rovná nule.

Podobným spôsobom je možné odvodiť tempo rastu A , kedy sa rovnakým postupom z pôvodnej rovnice dopracujeme ku záveru:

$$\frac{\dot{g}_A(t)}{g_A(t)} = \beta g_K(t) + \gamma n + (\theta - 1)g_A(t) \quad (1.7)$$

Na dopracovanie sa ku stálemu stavu táto práca počíta pre zjednodušenie len s možnosťou, že $1 > \beta + \theta$, teda že sklon fázovej krivky zmeny technológií je väčší ako sklon fázovej krivky kapitálu. Na základe tohto zjednodušenia model vždy ústi do existencie stálego stavu, keď sa tieto dve krivky pretnú (viď grafické znázornenie vpravo).



Na základe odvodených rovníc je možné dopracovať sa ku vyústeniu celého modelu, teda ku odvodeniu tempa rastu technológií, čím je tento ukazovateľ endogenizovaný. Pokiaľ sa ekonomika nachádza v stálom stave, platí, že zmena tempa rastu technológií aj kapitálu je nulová (avšak samotné tempo rastu nulové nemusí byť). Tým pádom platí, že:

$$- \text{ak } \dot{g}_K = 0; 0 = (1 - \alpha)(g_A + n - g_K) \text{ a tým pádom } g_K = g_A + n \quad (1.8)$$

$$\begin{aligned}
& - \text{ ak } \dot{g}_A = 0; 0 = \beta g_K(t) + \gamma n + (\theta - 1)g_A(t) \text{ a tým pádom} \\
& g_K = \frac{(1-\theta)}{\beta} g_A - \frac{\gamma}{\beta} n
\end{aligned} \tag{1.9}$$

Matematickými úpravami – substituovaním prvej funkcie do druhej – je možné sa postupnou úpravou dopracovať k výsledku, keď platí, že:

$$g_A^* = \frac{\gamma + \beta}{1 - \theta - \beta} n \tag{1.10}$$

Vďaka tomuto vzorcu je dlhodobá miera rastu ekonomiky endogenizovaná. Dlhodobý rast je pritom rastúcou funkciou populačného rastu a je nulový, ak je nulový aj populačný rast. Podiely pracovnej sily a kapitálovej zásoby umiestnených v R&D sektore – a_L a a_K – dlhodobý rast neovplyvňujú, rovnako tak ani miera úspor s .²

Zároveň platí, že tempo rastu technológii – ktoré je jediným zdrojom ekonomického rastu v stálom stave ekonomiky; viď nasledujúca podkapitola – sa v stálom stave zvyšuje pri zvyšujúcej sa produktivite kapitálu (β), produktivite práce (γ), raste populácie (n) aj pri raste elasticity tvorby nových znalostí vzhľadom na staré znalosti (θ).

1.4. Tempo rastu produktu

Pre potreby tejto diplomovej práce je potrebné ďalej definovať, kedy a za akých podmienok v modeli nastáva rast produktu. Logaritmovaním a v druhom kroku derivovaním podľa času rovnice (1.1) dochádza model ku výsledku:

$$g_Y = n + g_A \tag{1.11}$$

čo znamená, že tempo rastu produktu sa rovná súčtu tempa rastu populácie a tempa rastu technológii. Pri prepočítaní ukazovateľa vzhľadom na tempo rastu produktu na pracovníka model ďalej prichádza k záveru:

$$\frac{\dot{\left(\frac{Y}{L}\right)}}{\left(\frac{Y}{L}\right)} = \frac{\dot{Y}}{Y} - \frac{\dot{L}}{L} = g_A^* + n - n = g_A^* \tag{1.12}$$

² Tento model je niekedy nazývaný aj ako polo-endogenizovaný. Dlhodobý rast v ňom síce endogenizovaný je, avšak závisí len na populačnom raste a parametroch znalostnej produkčnej funkcie, pričom nie je ovplyvnený ostatnými parametrami modelu. Rast tak pôsobí endogenizovane len do určitej miery. Pre potreby tejto práce je však dostačujúci.

teda, že tempo rastu produktu na pracovníka sa rovná tempu rastu technológií v stálom stave ekonomiky. V stálom stave je tak jediným zdrojom rastu produktu na pracovníka.

1.5. Atribúty tvorby nových znalostí

V rámci doterajšieho vysvetlenia znalostí – charakterizovaného jednoducho ako A – sa model tomuto ukazovateľu hlbšie nevenoval. Znalosti však dokážu byť charakterizované rôzne, od veľmi abstraktných až po veľmi konkrétne. Tieto znalosti (a ich tvorba) prispievajú k hospodárskemu rastu v rôznej miere a zároveň aj s rôznymi časovými oneskoreniami. Aj preto neexistuje dôvod, aby model prinášal unifikovanú teóriu rastu znalostí, naopak je možné predpokladať existenciu rôznych faktorov, ktoré akumuláciu znalostí podporujú a vysvetľujú.

Vo všeobecnosti ale znalosti majú spoločnú vlastnosť – sú nerivalitné. To konkrétne znamená, že využitie jednotky znalosti v jednej aplikácii nijakým spôsobom nesťažuje jej využitie v druhej aplikácii. Z tohto poznatku vyplýva, že medzné náklady na dodanie jednotky znalostí ďalšiemu užívateľovi sú nulové, a teda že na dokonalom trhu by bola nulová aj ich cena predaja alebo prenájmu. Tvorba nových znalostí tak nemôže byť motivovaná súkromným ekonomickým ziskom.

Napriek tomu, že sú znalosti nerivalitné, sú však zároveň vylúčiteľné, čo znamená, že je možné zabrániť ďalším ich využívanie. Hlavnými dôvodmi sú napríklad existencia autorských a vlastníckych práv, chránených napríklad pomocou patentov. V niektorých prípadoch môže byť táto situácia spôsobená aj samotnou podstatou znalostí bez ohľadu na právny systém – napríklad recept na výrobu Coca-Coly je dostatočne komplexný na to, aby dokázal ostať byť utajeným bez patentovej ochrany alebo autorských práv.

Možnosti vylúčiteľnosti zároveň majú silný vplyv na to, do akej miery sa vývoj a alokácia znalostí odchyľuje od dokonalej konkurencie. Ak je typ znalosti úplne nevylúčiteľný, pri jeho vývoji nemôže existovať žiadne súkromné obohatenie, takže R&D musí v tejto oblasti prichádzať odinakiaľ. Ak sú znalosti vylúčiteľné, producenti nových znalostí dokážu práva na ich využívanie licencovať a očakávať tak po ich vývoji súkromné obohatenie.

Existujú štyri základné sily ovplyvňujúce alokáciu zdrojov na výskum a vývoj znalostí, ktorým bola v rámci ekonomického výskumu venovaná širšia pozornosť: podpora základného výskumu; súkromné stimuly na výskum a vývoj alebo inovácie (Romer,

1990); alternatívne možnosti pre talentovaných jedincov (Baumol, 1990); a učenie prácou.

Základný vedecký výskum je tradične vytváraný relatívne bezplatne, podobne ako väčšina výskumu na univerzitách. Tým pádom je zjavné, že tento výskum nie je motivovaný jeho budúcimi potenciálnymi výnosmi na trhu. Namiesto toho je často podporovaný vládou alebo súkromnými investormi – čo vedcov priamo do výskumu motivuje, prípadne aj ich túžbou po uznaní či priamo „láskou“ ku poznávaniu. Ekonomický pohľad na tento druh výskumu je relatívne jednoznačný – pretože je jeho produkcia žiadúca a vytvára pozitívne externality, jeho tvorba by mala byť podporovaná dotáciami.

Súkromné stimuly pre R&D a inovácie stoja na predpoklade, že mnoho z výskumu sa deje za účelom súkromného obohatenia – dôkazom môže byť väčšia časť firiem snažiacich sa technologickým pokrokom dosiahnuť vyššiu produktivitu alebo predstaviť nový druh produktu, vďaka čomu aspoň minimálne dočasne získavajú výhodu nad svojou konkurenciou. Tento výskum podporovaný súkromnými motiváciami však môže existovať len pri určitej miere vylučiteľnosti. Pretože však tento stav nie je dokonale konkurenčný, ekvilibrium nie je plne spoločensky optimálne. To potvrdzuje aj existencia troch typov externalít:

- Efekt prebytku spotrebiteľa: Inovátor nie je schopný dokonalej cenovej diskriminácie, a preto pri licencovaní alebo predaji vzniká prebytok spotrebiteľov na strane firiem alebo jednotlivcov, ktorí po týchto statkoch vytvárajú dopyt. Táto externalita je pozitívna.
- Negatívnou externalitou je business-stealing efekt. Ten nastáva v prípade, že je predstavená nadradená nová technológia, čím sa doterajšie technológie stávajú menej atraktívne, čím škodia vlastníkom týchto doterajších technológií.
- Treťou externalitou je R&D efekt – výskumníci pracujúci v sektore výskumu a vývoja vo väčšine nie sú schopní získať súkromný ekonomický zisk plynúci z ich tvorby, ktorá je navyše ďalším výskumníkom dostupná bezplatne, respektíve s nulovými medznými nákladmi na ich získanie. Vývoj nových znalostí je tak pozitívnou externalitou pre ďalších vedcov pracujúcich v R&D sektore.

Alternatívne možnosti pre talentovaných jedincov poukazujú na to, že talentovaní jedinci – ktorí sa väčšinou venujú výskumu a vývoju – majú na základe svojich

schopností rôzne ekonomické alebo sociálne stimuly, aby sa v kariére venovali alternatívnym možnostiam, často s negatívnymi sociálnymi výnosmi. Príkladom môžu byť politické alebo náboženské líderstvo, výber daní, kriminálne aktivity či manipulácia právneho systému. Tieto aktivity často súvisia s takzvaným dobývaním renty – teda pokusom o zachytenie už existujúceho bohatstva namiesto tvorby nového.

V neposlednom rade je dôležitou silou ovplyvňujúcou alokáciu zdrojov v rámci výskumu a vývoja **učenie prácou** (z anglického *learning-by-doing*). Tento determinant má na rozdiel od vyššie menovaných odlišný charakter. Opiera sa pritom o myšlienku, že jedinci a firmy produkujúci statky a služby nevyhnutne premýšľajú nad rôznymi možnosťami vylepšenia výrobného procesu. Akumulácia znalostí tak môže prebiehať aj ako vedľajší efekt konvenčnej ekonomickej aktivity, bez zámerne vyvíjanej aktivity.

Tento atribút učenia prácou je pre potreby tejto diplomovej práce najdôležitejší, odkazuje totiž na to, že výskum a vývoj prebieha nie len v rámci sektora R&D, ale aj v konvenčnom sektore produkujúcom statky a služby. Model endogénneho rastu v takomto prípade dochádza k záveru, že nie je podstatné, aký podiel pracovnej sily a kapitálu – teda ukazovatele a_L a a_K – je alokovaný v ktorom sektore. Do produkčnej funkcie ekonomiky preto prináša určité zmeny a jej výstup je daný výrazom:

$$Y(t) = K(t)^\alpha [A(t)L(t)]^{1-\alpha} \quad (1.13)$$

Najjednoduchší model pracujúci s učením prácou je charakterizovaný tým, že učenie nastáva ako vedľajší efekt produkcie nového kapitálu. To znamená, že rast znalostí je funkciou rastu kapitálu a zásoba znalostí je funkciou zásoby kapitálu – čo vedie len ku jednej premennej. Technologický pokrok tak je definovaný výrazom:

$$\dot{A}(t) = BK(t)^\theta; \text{ kde } B > 0, \theta > 0 \quad (1.14)$$

Model nakoniec za ďalších predpokladov vedie ku záveru, že akumulácia kapitálu – ako zdroj technologického rastu – je definovaná výrazom:

$$\dot{K}(t) = sbK(t); \text{ kde } b \equiv B^{1-\alpha}L^{1-\alpha} \quad (1.15)$$

To v konečnom dôsledku vedie k záveru, že K rastie konštantne mierou sb a keďže je výstup ekonomiky proporcionálny ku K , rastie rovnakým tempom. Záverom modelu je, že dlhodobý rast je endogénny a závisí na miere úspor. V literatúre je pri zapisovaní tejto

produkčnej funkcie často namiesto symbolu b využívaný symbol A , a často sa označujú ako „ $Y = AK$ “ modely (Barro, Sala-i-Martin, 2004).

Avšak takýto záver je platný len v prípade, že všetok výskum a vývoj je v ekonomike vysvetliteľný atribútom učenia prácou, bez započítania existencie R&D sektora (Romer, 2012). Táto diplomová práca však pre potreby skúmania celkového hospodárskeho rastu počíta s tým, že akumulácia znalostí prebieha v oboch sektoroch – R&D aj konvenčnom. Na základe zjednodušenia počíta s tým, že pomerovo vzhľadom na podiel pracovníkov a kapitálu v R&D sektore (a_K a a_L) dochádza ku príspevku k rastu produktivity práce a produktivity kapitálu (β a γ) v rovnakej miere. S týmto zjednodušením je tak možné pracovať s predpokladom, že pri skúmaní technologického pokroku – ktorý je jediným zdrojom rastu v dlhom období – nie je nutné rozlišovať medzi rozdelením pracovníkov a kapitálu medzi tieto dva sektory a zároveň je naďalej možné definovať endogenizovaný technologický pokrok na základe rovnakej rovnice (1.10).

1.6. Zhrnutie teoretických predpokladov

Ako bolo ukázané v predchádzajúcich podkapitolách, táto práca vychádza z teoretických predpokladov modelu endogénneho rastu pracujúceho s dvomi sektormi ekonomiky – konvenčným vytvárajúcim klasický výstup ekonomiky a sektorom výskumu a vývoja.

Matematickými úpravami je možné dokázať, že za predpokladu ekonomiky nachádzajúcej sa v stálom stave (teda dlhom období) je jediným zdrojom ekonomického rastu prepočítaného na osobu len technologický pokrok. Táto diplomová práca pracuje s možnosťou rozširujúcou tento model o takzvané učenie prácou a dochádza tak k záveru, že technologický pokrok a zväčšovanie zásoby znalostí prebieha nie len v R&D sektore produkujúcom znalosti, ale aj v konvenčnom sektore produkujúcom statky a služby.

Endogenizácia technologického pokroku v základnom modeli naďalej dokazuje, že je priamo úmerne ovplyvnený rastom populácie, produktivitou práce, produktivitou kapitálu a elasticitou tvorby znalostí vzhľadom na staré znalosti. Hlbšou analýzou týchto štyroch a s nimi súvisiacich ukazovateľov sa zaoberajú kapitoly v praktickej časti práce.

2. Teória udržateľnosti

Predošlá teoretická kapitola priblížila ekonomickú teóriu rastu, ktorá však – ako väčšina teórii – pri empirickejšom skúmaní kvôli svojej jednoduchosti nie je dostatočne presná. Nasledujúca kapitola sa preto zameriava na prehľad literatúry skúmajúcej hospodársky rast empiricky, vďaka čomu priblíži ukazovatele jeho udržateľnosti.

Ako píše Spěvák (a kol., 2016), medzi faktory ovplyvňujúce hospodársky rast sú často na rozdiel od zjednodušených modelov zaradované aj socioekonomické či demografické ukazovatele, inštitucionálne faktory, geografické či kultúrne odlišnosti a pod. Ich nevýhodou je, že sa veľmi ťažko empiricky overujú a bežne nie je možné odlíšiť ich vplyv od vplyvu ostatných faktorov z dôvodu neexistencie porovnateľných, ale v danej charakteristike rozdielných ekonomík. Medzi tieto faktory podľa rôznych ekonomických škôl patrí napríklad vplyv vlastníckych práv, tržná alokácia zdrojov, historické väzby, politické či občianske slobody, ľudský kapitál, infraštruktúra, inovácie, vplyv emigrácie/imigrácie či starnutia obyvateľstva, efektívnosť byrokracie, vplyv daňového zaťaženia, regulácii, a pod.

Faktormi hospodárskeho rastu sa práve z týchto dôvodov začali zaoberať aj medzinárodné organizácie ako napríklad EÚ, OECD, MMF či Svetová banka. Úspešnejšie krajiny sa podľa ich zistení väčšinou vyznačovali lepším využitím pracovnej sily, skvalitňovaním ľudského kapitálu hlavne vďaka vzdelávaniu a rýchlym využitím nových informačných a komunikačných technológií. Hlavné faktory priamo ovplyvňujúce hospodársky rast a jeho rýchlosť je možné zhrnúť do nasledujúcich bodov (Spěvák a kol., 2016):

- **Akumulácia fyzického a ľudského kapitálu:** Predpokladom rastu sú investície vo všetkých ich formách.
- **Makroekonomická politika:** Stimuláciou stabilnej a nízkej miery inflácie a zároveň zdravých vládnych financií dochádza ku stabilizácii ekonomiky a podpore jej rastu. S tým súvisí aj štruktúra verejných výdajov a daní.
- **Výdaje na výskum a vývoj:** S týmto faktorom pracuje aj model R&D vysvetlený v prechádzajúcej kapitole práce.

- **Rast investícií do zariadení využívajúcich nové technológie (ICT):** Tento rast urýchľuje rast produktivity práce a dochádza tak ku zvyšovaniu efektívnosti výrobných zdrojov.
- **Svetový obchod:** Začlenenie krajiny do svetového obchodu prináša komparatívne výhody, úspory z rozsahu a technický rozvoj.
- **Politika a inštitúcie:** Fungovanie štátneho sektoru má priamy vplyv na efektívnosť alokácie zdrojov – hlavne fungovanie finančných trhov a regulácie trhov s výrobkami. Podľa MMF platí, že dobré inštitúcie a štruktúry znižujú neistotu a podporujú silnejší ekonomický výkon.

Ako podotýkajú Czesaný a Johnson (2012), k hlavnému princípu koncepcie udržateľného rozvoja pritom patrí zachovanie dynamickej rovnováhy medzi vývojom ekonomickej, sociálnej a environmentálnej dimenzie jednotlivých krajín. Hlavné priority udržateľného rozvoja tvorí ekonomická prosperita, rast zamestnanosti, znižovanie energetickej a materiállovej náročnosti, rast produktivity práce, makroekonomická finančná a cenová stabilita, sociálna inklúzia, zdravie obyvateľstva, dobré vládnutie a globálne partnerstvá. Tri základné piliere udržateľného rozvoja sú preto rozšírené o tematické okruhy. Konkrétne sa jedná o:

Ekonomický pilier:	Sociálny pilier:	Environmentálny pilier:
- Zdroje a efekty ekonomického rastu	- Vyváženosť ekonomického	- Skleníkové plyny a kvalita vzduchu
- Úspory a investície do budúcnosti	a sociálneho rozvoja	- Ekologická stabilita
- Dobré vládnutie (kvalita inštitúcií)	- Medzigeneračná rovnosť	- Vodné zdroje
- Makroekonomická stabilita	- Pružnosť trhu práce a sociálna kohézia	- Odpady
	- Zdroje sociálneho (spoločenského) kapitálu	
	- Zdravie obyvateľstva	

Analýza v nasledujúcich kapitolách praktickej časti – rozdelených na základe zdrojov rastu popísaných v predchádzajúcej kapitole – je preto o väčšinu z týchto ukazovateľov obohatená.

3. Vývoj HDP a výpočet konvergenzie

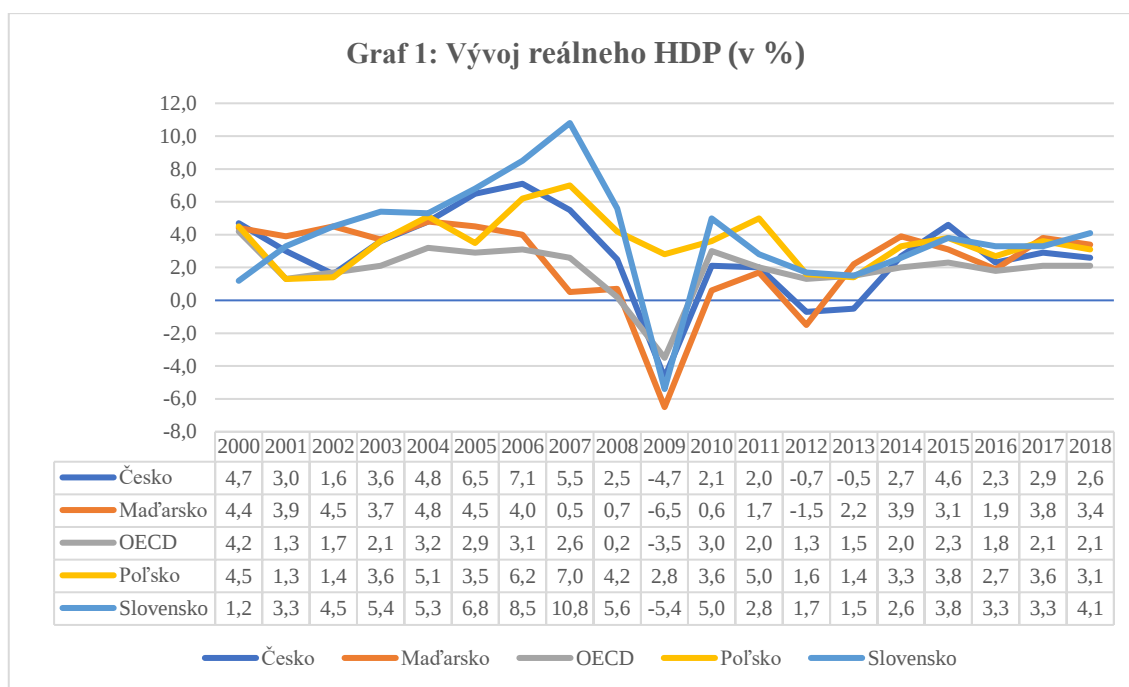
Prvá kapitola praktickej časti diplomovej práce sa venuje vývoju hrubého domáceho produktu v jednotlivých krajinách Vyšehradskej štvorky. Kapitola slúži na rozšírenie všeobecného prehľadu. Keďže je zároveň tento ukazovateľ základným ukazovateľom stavu ekonomiky, podobne ako v prepočte na osobu aj reprezentantom produktivity ekonomík, práca s ním pracuje aj v ďalších kapitolách. Súčasťou kapitoly je výpočet konvergenzie spoločne s priblížením teoretického východiska a popisom metodológie využitej pri jej výpočte.

3.1. Vývoj HDP

Ekonomiky Vyšehradskej štvorky tvoria výrazne rozličné výstupy. Podľa najaktuálnejších údajov za rok 2016 bol HDP vyjadrený v bežných cenách prepočítaných podľa parity kúpnej sily (PPP) v Poľsku na úrovni 1 059 610,5 milióna amerických dolárov, v Českej republike 371 131,4 milióna USD, v Maďarsku 265 053,5 milióna USD a na Slovensku 166 694,4 milióna USD (OECD, 2017a). Tieto rozdiely sú, samozrejme, vysvetliteľné rôznou veľkosťou jednotlivých štátov a počtom ich obyvateľov.

Pre porovnanie výkonnosti ekonomík s väčšou výpovednou hodnotou je potrebné dáta o HDP prepočítať na jedného obyvateľa. V tomto porovnaní je zjavné, že HDP v krajinách V4 výrazne zaostáva za priemerom OECD, ktorý bol za rok 2016 na úrovni 42 098 PPP USD. Najvýkonnejšia Česká republika v rovnakom období na jedného obyvateľa vyprodukovala 35 127 USD, na Slovensku 30 694 USD, v Poľsku 27 575 USD a v Maďarsku 27 008 USD (OECD, 2017a).

Ako je ďalej vidieť v grafe číslo 1: Vývoj reálneho HDP, v rámci ekonomického rastu dochádza v krajinách V4 ku zjavnej korelácii v rámci hospodárskeho cyklu. Zároveň ale nastáva niekoľko zásadných rozdielov – Poľsko v sledovanom období ani raz nezaznamenalo recesiú alebo záporný rast HDP, Slovensko iba jedenkrát v krízovom roku 2009. Maďarsko aj Česká republika zažili prepady výkonu hospodárstva dvakrát – Maďarsko okrem roku 2009 aj v druhej vlne v roku 2012, v Českej republike táto druhá vlna recesie trvala dva roky, okrem 2012 aj v roku 2013. Podľa krátkodobej predikcie OECD by si v najbližších dvoch rokoch mali všetky sledované krajiny mali udržiavať tempo rastu HDP nad úrovňou dvoch, respektíve troch percent (OECD, 2017b).

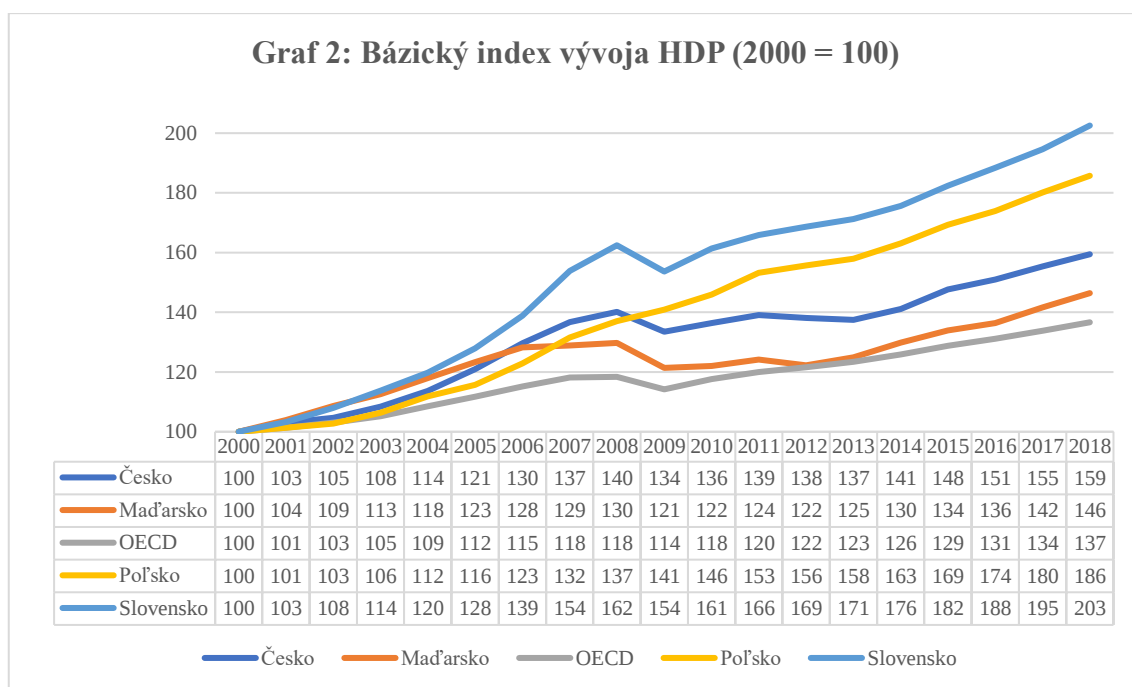


Pozn.: Percentuálny ročný rast HDP v stálych cenách vyjadrený v percentách, za roky 2017 a 2018 predikcia. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe OECD (2017b)³

Na základe dát z Grafu 1 je ďalej možné vypočítať bazický index vývoja HDP, vďaka čomu je možné sledovať dlhodobý vývoj v porovnaní s referenčným rokom 2000 (teda s hodnotou 100), ktorý je základným rokom v rámci tejto diplomovej práce. Ako ukazujú výpočty⁴, najväčší celkový hospodársky rast nastal na Slovensku – výkon tamojšej ekonomiky by sa mal podľa predikcie do roku 2018 oproti roku 2000 zdvojnásobiť. Druhou najrýchlejšie rastúcou ekonomikou je v tomto ohľade Poľsko, ktoré by si malo oproti referenčnému roku pripísať 86 percent výkonu ekonomiky, nasledované Českou republikou s 59 percentami a Maďarskom s 46 percentami. Výsledky tak ukazujú na výrazné rozdiely v dlhodobej rýchlosti ekonomického rastu, čo má priamy dopad na rýchlosť konverencie ekonomík na úroveň spolku vyspelých krajín. Zároveň sa na základe vypočítaných údajov ukazuje, že všetky štyri krajiny zaznamenávajú vyšší rast reálneho HDP v porovnaní s priemerom všetkých krajín OECD, ktoré si v súhrne v danom období pripísali 37 percent výkonu ekonomiky. Tým je zjavné, že v skúmanom období ku konvergencii dochádzalo.

³ Niektoré grafy v diplomovej práci sú pre väčšiu prehľadnosť zobrazovaných údajov doplnené aj o tabuľku zdrojových údajov.

⁴ Vlastné výpočty prebiehali na základe dát (OECD, 2017b). Reálny rast HDP v percentách sa na bazický index v roku T prepočítaval na základe vzorca: „Hodnota HDP bazického indexu v roku T-1“ * [1 + („Reálny rast HDP v % v roku T“ / 100)]. Napr. bazický index v ČR za rok 2001 = 100*[1+(3,0/100)].

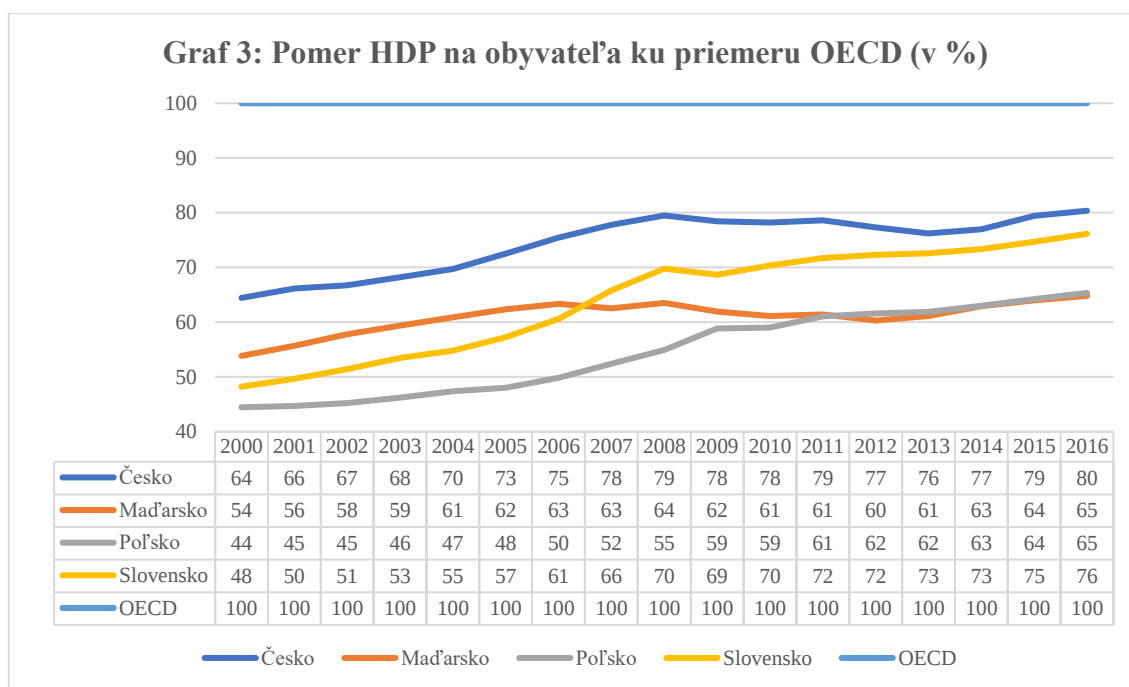


Pozn.: Bázický index vývoja HDP, referenčný rok 2000 = 100, za roky 2017 a 2018 predikcia. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017b)

Reálnu konvergenciu výkonu ekonomík je možné pozorovať aj pri výpočte pomeru úrovni HDP na obyvateľa jednotlivých krajín ku celkovému priemeru OECD. Aby bol odstránený vplyv vývoja cenovej hladiny a zmien vo výmenných kurzoch boli pri tomto výpočte použité dáta HDP na obyvateľa v stálych cenách prepočítané podľa parity kúpnej sily (OECD, 2017c). Keďže ide o pomerové porovnanie, priemer krajín OECD vždy zaznamenáva hodnotu 100 percent.

Z vypočítaných dát ukázaných na grafe č. 3 je vidieť, že najbližšie ku referenčnej úrovni je dlhodobo Česká republika, ktorá si ale v sledovanom období šiestnástich rokov polepšila o 16 percentuálnych bodov. Najrýchlejšiu konvergenciu zaznamenala ekonomika Slovenskej republiky, keď svoje zaostávanie za benchmarkom OECD znížila o 28 percentuálnych bodov. Dlhodobé približovanie nastáva aj v Poľsku, ktoré si polepšilo o 21 percentuálnych bodov. Najmenší pokrok nastal v Maďarsku, ktoré dobehlo úroveň OECD len o 11 percentuálnych bodov.

Na základe spočítaných dát je zároveň vidieť aj stagnáciu konverencie v Českej republike a Maďarsku. Dvojica krajín v podstate od roku 2009 nezaznamenala priblíženie na úroveň priemeru OECD. Tento stav je spôsobený okrem druhej vlny recesie aj relatívne pomalšími tempami rastu HDP, ako zaznamenávajú Poľsko aj Slovensko.



Pozn.: Pomer HDP/osobu ku priemeru OECD v percentách; priemer OECD = 100 percent. Zdroj: Vlastné výpočty na základe dát (OECD, 2017c)

3.2. Konvergencia

Prechádzajúca podkapitola ukázala na výrazné rozdiely medzi krajinami V4 a benchmarkom OECD. Pre bližšie priblíženie dlhodobého vývoja práca preto ďalej počíta konvergenciu jednotlivých ekonomík na úroveň benchmarku OECD.

Konvergencia obecné znamená postupné zblížovanie či znižovanie rozdielu medzi dvomi veličinami, pričom tento rozdiel sa postupne približuje (konverguje) k nule. Formálna definícia konvergenzie medzi časovými obdobiami t a $t+1$ pre indikátory x a y je charakterizovaná ako (Greene, 2002):

$$|x_{t+1} - y_{t+1}| < |x_t - y_t| \quad (3.1)$$

Podľa základnej hypotézy ekonomickej konvergenzie v chudobnejších krajinách dochádza k rýchlejšiemu hospodárskemu rastu vyjadreného v prepočte na osobu ako v bohatších krajinách (Barro, Sala-i-Martin, 2004). Takáto konvergencia podľa doterajších výskumov ale prebieha len pri konštantných faktoroch – demografických, ekonomických, politických a inštitucionálnych (Spěvák a kol., 2016). Predchádzajúce kapitoly práce načrtli, že k tejto konvergencii v štátoch V4 oproti benchmarku OECD

dochádzať môže, zároveň je splnená aj podmienka konštantných (alebo aspoň dostatočne podobných) faktorov. Nasledujúce podkapitoly túto hypotézu overujú.⁵

3.2.1. Druhy konvergenzie

Koncept ekonomickej konvergenzie súvisí s teóriou hospodárskeho rastu a podľa literatúry existuje v trojakej podobe – absolútnej, podmienenej (zahŕňajúcej takzvanú beta a sigma konvergenciu) a klubovej. V nasledujúcom texte sú tieto koncepty ďalej priblížené na základe knihy Spěvák (2016).

Podľa **absolútnej konvergenzie** dochádza ku konvergencii krajín k jednej spoločnej úrovni ukazovateľa bez ohľadu na počiatočnú úroveň a štrukturálnu charakteristiku ekonomík. Pre rast reálneho HDP sa však táto konvergenzia nepotvrdila, štáty s menšou úrovňou dôchodku totiž nerastú rýchlejšie ako tie s vyššou úrovňou.

Podmienená konvergenzia znamená, že krajiny s rozdielnymi počiatočnými stavmi vybraného ukazovateľa (väčšinou HDP) sa navzájom približujú, avšak nikdy nedosiahnu jeden spoločný stav, pokiaľ nevykazujú identické alebo aspoň dostatočne podobné štrukturálne charakteristiky. Empirickými štúdiami je tento typ konvergenzie pre HDP väčšinou potvrdený. V rámci podmienenej konvergenzie existujú ďalšie dva pridružené koncepty slúžiace na jej empirické overovanie:

- **Beta (β) konvergenzia** nastáva, ak medzi počiatočnou ekonomickou úrovňou a rastom v sledovanom období existuje negatívny vzťah, čo znamená, že chudobné ekonomiky rastú rýchlejšie ako bohaté. Testovanie je postavené na regresnej rovnici vyjadrujúcej vzťah medzi ekonomickým rastom a počiatočnou ekonomickou úrovňou.
- **Sigma (σ) konvergenzia** je charakterizovaná ako znižovanie variability logaritmu HDP na hlavu v rámci určitej skupiny ekonomík. Táto variabilita je meraná rozptylom alebo smerodajnou odchýlkou. β konvergenzia neimplikuje existenciu σ konvergenzie – fakt, že chudobnejšie krajiny rastú rýchlejšie ako bohatšie neznamena, že zároveň dochádza aj ku znižovaniu variability medzi týmito krajinami.

⁵ Poznámka: Táto diplomová práca je pri skúmaní konvergenzie zameraná len na reálnu, nie cenovú konvergenciu. Tej preto nie je venovaný žiaden väčší priestor.

Tretou teóriou je takzvaná **klubová konvergencia**. Tento koncept poukazuje na existenciu konvergenzie ekonomík, ktoré sú si navzájom podobné aj na základe mimoekonomických (nie len štrukturálnych) charakteristík – teda sú napríklad súčasťou určitého celku (ako krajiny v rámci EÚ). Tieto skupiny ekonomík sa môžu vzájomne približovať, vzdďaľovať aj udržiavať rovnaký odstup. Teória klubovej konvergenzie zároveň predpokladá aj pohyb medzi klubmi, odrážajúci vplyv inštitucionálnych alebo koloniálnych väzieb či štrukturálnych charakteristík.

3.2.2. Doterajší výskum

Väčšina literatúry pri skúmaní konvergenzie vychádza z konceptu β konvergenzie a hypotézy o približovaní ekonomických úrovní opiera o regresnú analýzu. Teoretickým východiskom pre takýto výskum je neoklasický Solow-Swan model hospodárskeho rastu.

Za jedným z prvých odhadov regresnej rovnice využívajúcej negatívnu koreláciu medzi tempom rastu *HDP/osobu* a *HDP/osobu na začiatku časového obdobia* stojí práca Baumola (1986). Táto rovnica však bola vytvorená len na základe grafického pozorovania dát. Regresnú rovnicu na základe teoretického východiska ďalej odvodili a rozšírili Barro a Sala-i-Martin (1992) a Mankiw, Romer a Weil (1992). Odhadovaná rovnica má podobu:

$$\frac{1}{T} * \log\left(\frac{y_{i,T}}{y_{i,0}}\right) = \alpha - \left(\frac{1-e^{-\beta T}}{T}\right) * \log(y_{i,0}) + u_{i,0;T} \quad (3.2)$$

Ľavá strana rovnice vyjadruje priemerný rast v období 0 až T (celkový počet rokov), ktorý je závislý na počiatočnej úrovni produktu $y_{i,0}$; u odkazuje na pridané náhodné chyby. Rýchlosť konvergenzie je potom daná výrazom:

$$\beta = \frac{\ln(1-\beta T)}{T} \quad (3.3)$$

Na základe rýchlosti konvergenzie je potom možné vypočítať aj takzvaný polčas konvergenzie charakterizovaný rovnicou:

$$t = \frac{-\ln(0,5)}{\beta} \quad (3.4)$$

Existenciu β konvergenzie v rámci empirického výskumu medzi novými a starými členmi Európskej únie dokázalo niekoľko štúdií, napríklad:

- Slavík (2007) v rokoch 1992 až 2004 v rýchlosti 1,4 percenta ročne;

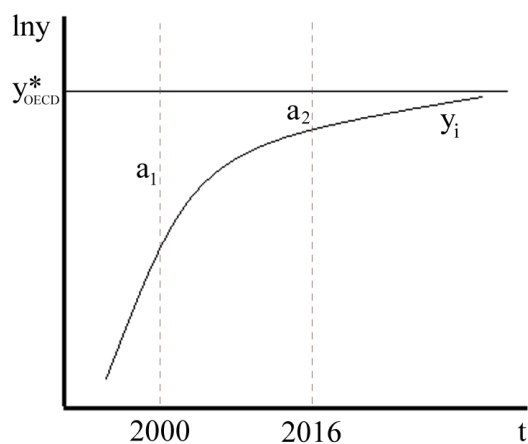
- Rapacki, Prochniak (2009) v rokoch 1996 až 2007 v rýchlosti 2,8 percenta ročne;
- Szelez, Marinescu (2010) v rokoch 1998 až 2008 v rýchlosti 1,2 percenta ročne;
- Marelli, Signorelli (2010) v rokoch 1998 až 2006 v rýchlosti 2,7 percenta ročne.

3.2.3. Metodológia

Vyššie popísaná metodológia a výsledky predchádzajúceho výskumu však pre potreby tejto práce nie sú dostačujúce – kvôli potrebe veľkého množstva dát potrebných na regresnú analýzu sú spomínané štúdie zamerané na celú skupinu krajín (napríklad na všetky nové členské krajiny EÚ) a nie jednotlivé krajiny. Táto práca kvôli ďalšiemu postupu v rámci hodnotenia udržateľnosti a odporúčaní pre hospodársku politiku potrebuje vypočítať konvergenciu jednotlivých štátov V4 samostatne.

Práca preto používa vlastnú metodológiu na výpočet rýchlosti konvergenzie⁶. Tá sa opiera o Solowovu teóriu hospodárskeho rastu – teda že ekonomiky konvergujú do svojho stáleho stavu a že ekonomiky s rovnakými (alebo dostatočne podobnými) inštitucionálnymi podmienkami budú konvergovať do rovnakého stáleho stavu. Chudobnejšie krajiny by zároveň počas tohto procesu mali rásť rýchlejšie ako vyspelejšie, čo už bolo dokázané na dátach v predchádzajúcej podkapitole.

V rámci použitej metodológie počíta práca s tým, že priemer OECD sa nachádza v stálom stave (čo však neznamená, že naďalej nerastie) a práve do tohto stavu postupne ekonomiky V4 konvergujú. Pre grafickú ukážku vid' grafické znázornenie vpravo.



Za stály stav HDP/osobu je označená úroveň y_{OECD}^* , zatiaľ čo y_i odkazuje na

hodnotu v rámci jednotlivých skúmaných krajín V4. Pozorované je obdobie od roku 2000 do roku 2016 (čo znamená dohromady $T = 17$ rokov). Časť priamky a_1 ukazuje medzeru medzi výstupom priemeru krajín OECD a krajiny i v roku 2000, zatiaľ čo časť priamky a_2

⁶ Špeciálne poďakovanie pri pomoci zostavovania a konzultáciách použitej metodológie patrí Ing. Pavlovi Potužákovi, Ph.D.

ukazuje túto medzeru v roku 2016. Pre matematický výpočet konvergenzie je základom rovnica:

$$y(T) = (y(0) - y^*)e^{-\lambda T} + y^* \quad (3.5)$$

Kde $y(T)$ je produktom krajiny v čase T , $y(0)$ je produktom krajiny na začiatku obdobia, y^* je produkt v stálom stave, T je celková dĺžka obdobia v rokoch a λ označuje rýchlosť znižovania medzery medzi aktuálnym stavom a stálym stavom. Ďalšou úpravou vzniká podoba:

$$e^{-\lambda T} = \frac{y(T) - y^*}{y(0) - y^*}; \text{ z grafu situácia } e^{-\lambda T} = \frac{a_2}{a_1} \quad (3.6)$$

Z hľadiska výpočtu je ďalej potrebné vyjadriť premennú λ :

$$-\lambda = \ln \frac{y(T) - y^*}{y(0) - y^*} * T^{-1} \quad (3.7)$$

Čo v zápise dát používaných v práci znamená:

$$-\lambda = \ln \frac{y_{i 2016} - y_{OECD 2016}}{y_{i 2000} - y_{OECD 2000}} * T^{-1} \quad (3.8)$$

Premenná $-\lambda$ tak značí priemerné ročné tempo znižovania rozdielu medzi úrovňou HDP/osobu medzi jednou krajinou z V4 a priemerom OECD. Pre výpočet polčasu konvergenzie je následne využívaný výraz totožný ako v podkapitole 4.2.

3.2.4. Výsledky

Vstupné dáta do výpočtu vychádzajú z databázy OECD prepočítané na stále ceny (aby mohol byť skúmaný reálny rast) a zároveň na PPP USD (aby sa abstrahovalo od rozdielnych cenových úrovní a výkyvov v zmenných kurzoch). Dáta a zároveň aj dosiahnuté výsledky ohľadom konvergenzie HDP/osobu na základe postupu popísanom v predchádzajúcich podkapitolách sú zhrnuté v nasledujúcej tabuľke 1.

Ako je vidieť z dát, najrýchlejšie tempo znižovania rozdielu medzi úrovňou krajiny a benchmarkom OECD prebiehalo na Slovensku, najpomalšie potom v Maďarsku. Výrazné rozdiely v tomto tempe potom vedú k výrazným rozdielom aj v rámci polčasu konvergenzie, ktorý by mal na Slovensku nastať už za 18 rokov, zatiaľ čo v prípade Maďarska až za 112 rokov.

Tabuľka 1: Konvergencia HDP/osobu v rokoch 2000 až 2016

	CZ	HU	PL	SK	OECD
y_i 2000	20 686	17 288	14 272	15 479	32 096
y_i 2016	30 643	24 716	24 921	29 040	38 126
y_i 2000 – y_{OECD} 2000	-11 410	-14 808	-17 824	-16 617	
y_i 2016 – y_{OECD} 2016	-7 483	-13 410	-13 205	-9 086	
-λ (v %)	2,64	0,62	1,87	3,77	
Polčas konvergenzie	26	112	37	18	

Výpočet konvergenzie HDP/osobu v rokoch 2000 až 2016. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe vstupných dát (OECD, 2017a)

V rámci presnejšieho priblíženia analýzy konvergenzie ju práca skúma aj v rámci dvoch samostatných období – od roku 2000 do roku 2008 a následne od roku 2009, kedy sa začala hospodárska kríza, až do roku 2016. Keďže v predkrízovom období dochádzalo ku vysokému rastu ekonomík, konvergencia prebiehala rýchlejšie. Ako však už naznačili dáta v kapitole 1., od začiatku krízy Maďarsko aj Česká republika v doháňaní úrovne benchmarku OECD relatívne zaostávali, hlavne kvôli druhej vlne recesie v rokoch 2012, respektíve 2012 a 2013. Výsledky výpočtov za jednotlivé obdobia sú zhrnuté v tabuľkách 2 a 3.

Tabuľka 2: Konvergencia HDP/osobu v rokoch 2000 až 2008

Predkrízové obdobie	CZ	HU	PL	SK	OECD
y_i 2000	20 686	17 288	14 272	15 479	32 096
y_i 2008	28 594	22 857	19 759	25 108	35 976
y_i 2000 – y_{OECD} 2000	-11 410	-14 808	-17 824	-16 617	
y_i 2008 – y_{OECD} 2008	-7 382	-13 119	-16 217	-10 868	
-λ (v %)	4,84	1,35	1,05	4,72	
Polčas konvergenzie	14	52	66	15	

Výpočet konvergenzie HDP/osobu v predkrízovom období rokoch 2000 až 2008. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe vstupných dát (OECD, 2017a)

V predkrízovom období rokov 2000 až 2008 prebiehala rýchlejšia miera konvergenzie oproti celému skúmanému obdobiu 2000 až 2016 v troch zo skúmaných krajín – jedinou výnimkou je Poľsko.

Tabuľka 3: Konvergencia HDP/osobu v rokoch 2009 až 2016

Pokrízové obdobie	CZ	HU	PL	SK	OECD
y_i 2009	27 061	21 382	20 296	23 694	34 498
y_i 2016	30 643	24 716	24 921	29 040	38 126
y_i 2009 – y_{OECD} 2009	-7 437	-13 116	-14 202	-10 804	
y_i 2016 – y_{OECD} 2016	-7 483	-13 410	-13 205	-9 086	
-λ (v %)	-0,08	-0,28	0,91	2,16	
Polčas konverencie	-899	-250	76	32	

Výpočet konverencie HDP/osobu v krízových a pokrízových rokoch 2009 až 2016. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe vstupných dát (OECD, 2017a)

Výpočet konverencie v rámci krízového a následne pokrízového obdobia v rokoch 2009 až 2016 zároveň potvrdila predchádzajúcu hypotézu – v tomto období konvergencia v Českej republike a ani Maďarsku neprebíhala. Dokazuje to aj záporná hodnota rýchlosti znižovania rozdielu medzi krajinou a benchmarkom OECD a zároveň aj záporná hodnota polčasu konverencie, čo môže byť vysvetlené už z čiastkového výsledku rozdielu HDP/osobu medzi Českom a OECD, respektíve Maďarskom a OECD – kedy podľa dát došlo k navýšeniu rozdielu. Model tak dochádza k výsledku, že v pokrízovom období nastávala divergencia ekonomík týchto dvoch krajín od benchmarku OECD.

Pri vyslovovaní záverov a interpretácii výsledkov je však potrebné upozorniť aj na nedostatky modelu. Jedným z najväčších nedostatkov použitého výpočtu konverencie je, že počíta len so začiatkovou a konečnou hodnotou sledovaného obdobia a žiadnym spôsobom tak nie je zohľadnený vývoj počas tohto obdobia – čo sa ukázalo pri rozdelení celého obdobia od roku 2000 do 2016 na dve čiastkové pred a po kríze.

Ďalším výrazným nedostatkom, týkajúcim sa hlavne výpočtu polčasu konverencie, je predpoklad, že by aj počas nasledujúcich desaťročí prebiehalo tempo konverencie (teda znižovania rozdielu ekonomických úrovní) rovnako, ako to bolo v skúmanom období od roku 2000 do roku 2016. Dlhodobý vývoj však nepochybne bude ovplyvnený ďalšími hospodárskymi cyklami, podobne ako to už dokázali výsledky v čiastkovom pokrízovom období. Výpočet zároveň zjednodušene nepočíta s klesajúcou populáciou (pre doplnenie vid' kapitola 4. Populačný rast), ktorá prebieha vo všetkých štyroch sledovaných krajinách.

Z teoretického hľadiska koncept konvergenzie v tejto práci vychádzal z neoklasických teórii, ktoré však nedokážu špecifikovať, či spomalenie konvergenzie exogénnymi šokmi znamená jednorazovú záležitosť, alebo o štrukturálnu systematickú zmenu. Navyiac, podľa neoklasických teórii je podmienená konvergenzia v rámci integračných celkov „automatická“, vďaka čomu vzniká implikácia, že opatrenia hospodárskej politiky na zlepšenie stavu nie sú potrebné. Endogénne teórie rastu, na ktorých je založená aj táto práca, však počítajú s tým, že konvergenzia automaticky nemusí nastať, teda vláda dokáže vytvárať hospodárske politiky na jej podporu.

3.3. Čiastkový záver

Dáta o vývoji hrubého domáceho produktu prepočítaného na osobu dokazujú, že ekonomiky krajín V4 rástli v sledovanom období od roku 2000 do roku 2016 v reálnom vyjadrení rýchlejšie ako priemer celej skupiny OECD. V rámci celého obdobia tak už dáta naznačujú, že dochádza ku konvergencii ekonomík na úroveň vyspelejších krajín.

Tento záver následne potvrdil aj výpočet konvergenzie jednotlivých štátov. Výrazne sa však líši samotná rýchlosť konvergenzie – zatiaľ čo na Slovensku dôjde ku zníženiu rozdielu medzi ním a benchmarkom OECD o polovicu už za 18 rokov, v Českej republike je to za 26 rokov, Poľsku 37 rokov a Maďarsku až 112 rokov. Čiastkové výpočty konvergenzie rozdelené na pred- a pokrízové obdobie navyše dokázali, že od roku 2009 v prípade Českej republiky a Maďarska došlo ku divergencii ekonomických úrovní. Toto obdobie je však vzhľadom na predpokladané tempo rastu HDP v ďalších rokoch možné pokladať za krátkodobý výkyv v rámci rastúceho trendu. Nevýhodou použitej metodológie je absencia dopadov záporného populačného rastu, rovnako tak aj predpoklad rovnakej rýchlosti konvergenzie v nasledujúcich desaťročiach na základe dát v obmedzenom období v rokoch 2000 až 2016.

V ďalších kapitolách práce je ale vďaka tomuto výpočtu možné venovať analýzu samotným ukazovateľom ovplyvňujúcim hospodársky rast v dlhodobom období na základe vysvetlenia z teoretickej časti práce.

4. Populačný rast

Jedným zo štyroch zdrojov ovplyvňujúcich technologický pokrok na základe záverov z teoretickej časti práce je populačný rast. Ten je však potrebné pri podrobnejšej analýze doplniť o ďalšie teoretické predpoklady modelu endogénneho rastu.

Prirodzená interpretácia populačného rastu v rámci teórie totiž vedie k tomu, že A reprezentujúce znalosti môže byť použiteľné kdekoľvek na svete. Model tak neimplikuje, že krajiny s väčšou populáciou alebo väčším populačným rastom zaznamenávajú aj vyšší hospodársky rast. Model vedie len ku poznatku, že vyšší svetový populačný rast zvyšuje celosvetový rast výstupu. Keďže ľudia sú esenciálnym vstupom pri produkcii znalostí, zvýšenie celosvetového populačného rastu podporí aj zvýšenie celosvetovej tvorby znalostí (Romer, 2012).

Tento záver modelu je však diskutabilný – zdieľanie znalostí medzi niektorými svetovými oblasťami je limitované. Najväčší podiel výskumu a vývoja vo svete pritom pripadá na najvyspelejšie krajiny sveta (OECD)⁷, v ktorých celkovo dochádza ku poklesu populácie. Rast populácie, respektíve jej pokles, zároveň v dlhodobom horizonte výrazným spôsobom ovplyvňuje aj hospodársky výkon jednotlivých krajín, a preto je potrebné tento ukazovateľ preskúmať podrobnejšie.

4.1. Rast populácie v krajinách V4

V sledovanom období rokov 2000 až 2016 v krajinách V4 ku populačnému rastu v podstate nedochádzalo. Podľa dát OECD (2017d) dostupných za roky 2000 až 2014 (v prípade SR len do roku 2013) bolo priemerné tempo rastu populácie v Českej republike len na úrovni 0,16 percenta; Poľsku 0,04 percenta; na Slovensku 0,03 percenta; a v Maďarsku došlo ku zmenšeniu populácie o 0,25 percenta.

Podobne nepriaznivé sú aj štatistiky Eurostatu (2017a) doplnené do roku 2017. Na základe vlastných výpočtov vychádzajúcich z dát o celkovej veľkosti populácie v danom roku k 1.1., došlo k rastu populácie v Českej republike (za obdobie 17 rokov o 2,92

⁷ Podľa OECD vzniká v členských štátoch 92 percent svetových triadických patentových rodín, charakterizovaných ako podanie patentu na rovnaký vynález rovnakým tvorcom na troch najdôležitejších patentových úradoch: European Patent Office, United States Patent and Trademark Office, Japan Patent Office.

percenta) a k nepatrnému taktiež aj na Slovensku (o 0,68 percenta), zatiaľ čo v Maďarsku došlo k poklesu (o 0,76 percenta), rovnako tak ako v Poľsku (o 4,15 percenta).

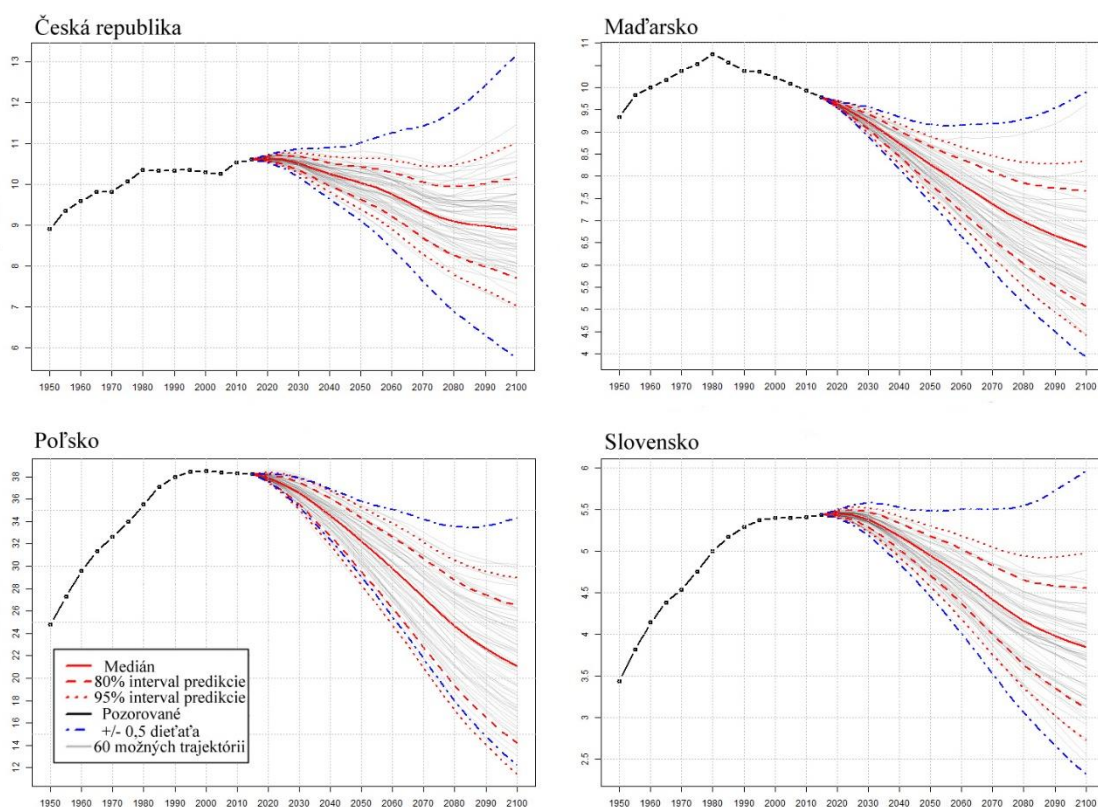
Tento stav je spôsobený – podobne ako v takmer celom vyspelom svete – príliš nízkou pôrodnosťou. Dáta OECD (2017e) ukazujú, že Poľsko je v rámci celého spolku na tretej najhoršej pozícii s mierou plodnosti v roku 2015 na úrovni 1,3. O niečo lepšie je na tom Maďarsko s úrovňou 1,4, avšak stále ide o šiesty najhorší výsledok. Na rovnakej úrovni je miera plodnosti na Slovensku umiestnenom na ôsmej pozícii. Česká republika zaznamenáva úroveň 1,6 a 15 pozíciu.

Sledované obdobie sedemnástich rokov je však na načrtnutie dlhodobého trendu vývoja populácie príliš krátke, potrebné je pozrieť sa na dlhodobý vývoj. Nízka miera plodnosti pritom negatívne ovplyvňuje aj dlhé obdobie, čo dokazujú dáta OSN (2017) o dlhodobom vývoji a predikcii populačného rastu.

Ako ukazujú jednotlivé grafy v Grafe 4, v najhoršej situácii sa nachádza Maďarsko, kde došlo ku zvratu rastu populácie na prelome sedemdesiatych a osemdesiatych rokov minulého storočia. Aj v prípade, že by sa tamojšia miera plodnosti zvýšila o 0,5, trvalo by až 80 rokov, kým by sa zo súčasnej úrovne populácia dostala na úroveň roku 2010. Za vrcholom sa nachádza aj Poľsko, kde nastal v okolí roku 2000. Podľa pravdepodobného vývoja populácie Slovensko samotný vrchol čaká v priebehu najbližších desiatich rokov, tamojšia populácia by ale stále bola schopná bez poklesu rásť aj naďalej, ak by došlo ku navýšeniu miery plodnosti o 0,5. V podobnej situácii sa nachádza aj Česká republika.

Z dlhodobého pohľadu tak v krajinách V4 veľmi pravdepodobne bude dochádzať ku poklesu populácie, čo negatívne ovplyvní aj dlhodobý hospodársky rast. So starnúcim obyvateľstvom zároveň súvisia aj zmeny fungovania sociálnej politiky štátu, napríklad zvyšujúce sa požiadavky na fungovanie priebežne financovaný dôchodkový systém. V súvislosti s narastajúcim podielom populácie starších, a teda nárastom dopytu po súvisiacich sociálnych službách, bude musieť byť väčšia časť produktívnej populácie zamestnaná práve v tomto sektore – ako je opatrovníctvo, medicína a podobne.

Graf 4: Predikcia vývoja populácie



*Pozn.: Vývoj populácie od roku 1950 s predikciou do roku 2100 v miliónoch v jednotlivých krajinách V4.
Zdroj: (OSN, 2017)*

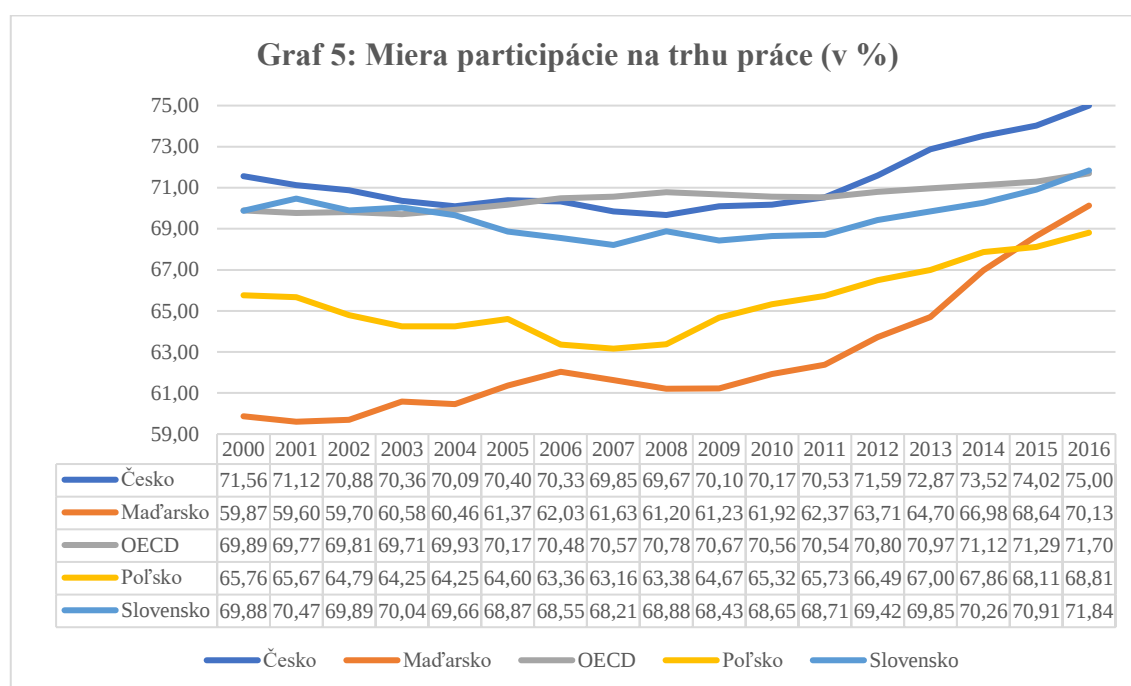
Z dlhodobého pohľadu tak v krajinách V4 veľmi pravdepodobne bude dochádzať ku poklesu populácie, čo negatívne ovplyvní aj dlhodobý hospodársky rast. So starnúcim obyvateľstvom zároveň súvisia aj zmeny fungovania sociálnej politiky štátu, napríklad zvyšujúce sa požiadavky na fungovanie priebežne financovaný dôchodkový systém. V súvislosti s narastajúcim podielom populácie starších, a teda nárastom dopytu po súvisiacich sociálnych službách, bude musieť byť väčšia časť produktívnej populácie zamestnaná práve v tomto sektore – ako je opatrovníctvo, medicína a podobne.

4.2. Participácia na trhu práce

Aspoň čiastočným východiskom z negatívnej predikcie a podpore hospodárskeho rastu by mohla slúžiť väčšia miera participácie ľudí na trhu práce. Z teoretického pohľadu by totiž – podobne ako pri raste samotnej populácie – dochádzalo ku zvyšovaniu počtu produktívne pracujúcich ľudí. Logickým uvažovaním je možné dospieť k záveru, že čím viac ľudí pracovať, tým viac ľudí bude zároveň pracovať aj v kvalifikovanejších oboroch

ekonomiky a tým pádom pracovať na tvorbe nových znalostí, čo v konečnom dôsledku môže viesť ku zvýšeniu dlhodobej miery rastu ekonomiky.

V porovnaní s benchmarkom krajín OECD Česká republika v miere participácie dosahuje nadpriemerné hodnoty. Na podobných úrovniach, ako je priemer OECD, sa nachádza ja Slovenská republika. Zatiaľ podpriemerné je Maďarsko, v ktorom však počas sledovaného obdobia od roku 2009 došlo k zvýšeniu participácie až o deväť percentuálnych bodov a podarilo sa mu tak predbehnúť aj Poľsko, ktoré tak podľa najaktuálnejších údajov v rámci krajín V4 za benchmarkom zaostáva najviac, avšak len o necelé tri percentuálne body. (OECD, 2017f)



Pozn.: Miera participácie na trhu práce vekovej skupiny 15 až 64 v percentách. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017f)

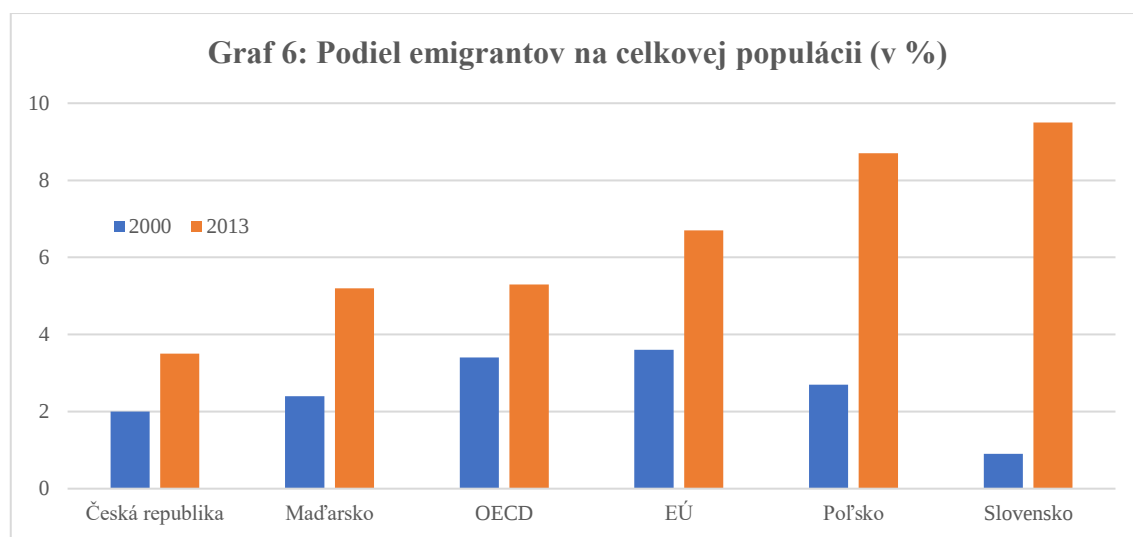
Výrazný nárast miery participácie v Maďarsku je vysvetliteľný zmenou legislatívy a súvisiacimi reformami trhu práce, ktoré mali za cieľ tento stav zlepšiť. Pozitívne pôsobiacim efektom bolo znižovanie daňového zaťaženia práce v prípade všetkých skúmaných typov rodín (viď podkapitola 5.5. Daňové zaťaženie a mzdy), okrem toho však aj legislatívne zmeny na trhu práce platné od roku 2011 a 2012. Tie boli zamerané na podporu väčšej flexibility za účelom podpory zvýšenia zamestnanosti. Medzi hlavné zmeny patrilo zníženie ochrany zamestnancov v prospech zamestnávateľov; väčšie zameranie na aktívne opatrenia politiky zamestnanosti namiesto pasívnej a zároveň zníženie dĺžky podpory v nezamestnanosti z deviatich na tri mesiace; či zníženie a

zavedenie plošnej dane z príjmu fyzických osôb na 16 percent (v roku 2011), čím sa znížili celkové náklady práce. Súbor reforiem je tak v dlhodobom období možné hodnotiť pozitívne, pretože došlo k výraznému zlepšeniu. Tomu však nepochybne pomohlo aj načasovanie počas prebiehajúcej hospodárskej expanzie, dopady na sociálny systém štátu počas recesie (kvôli zmierňovaniu ochrany zamestnancov) môžu byť tým pádom väčšie. (ETUI, 2017).

4.3. Odliv mozgov

Štatistiky vývoja populácie a jeho vplyvu na ekonomický rast priamo ovplyvňuje aj takzvaný odliv mozgov – emigrácia vzdelaných ľudí do zahraničia za lepšími životnými podmienkami či pracovnými príležitosťami. Emigrácia zároveň ovplyvňuje aj ukazovateľ participácie na trhu práce, pretože vďaka nej sa štatistiky „umelo“ znižujú.

Emigráciou do zahraničia je z krajín V4 najviac postihnuté Slovensko a Poľsko, Maďarsko a Česká republika zaznamenávajú oproti OECD podpriemerné hodnoty. Najväznejšia je situácia na Slovensku, kde od roku zároveň 2000 došlo k najväčšiemu nárastu podielu populácie žijúcej v zahraničí, a to na viac ako desaťnásobok. (OECD 2017g)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017g)

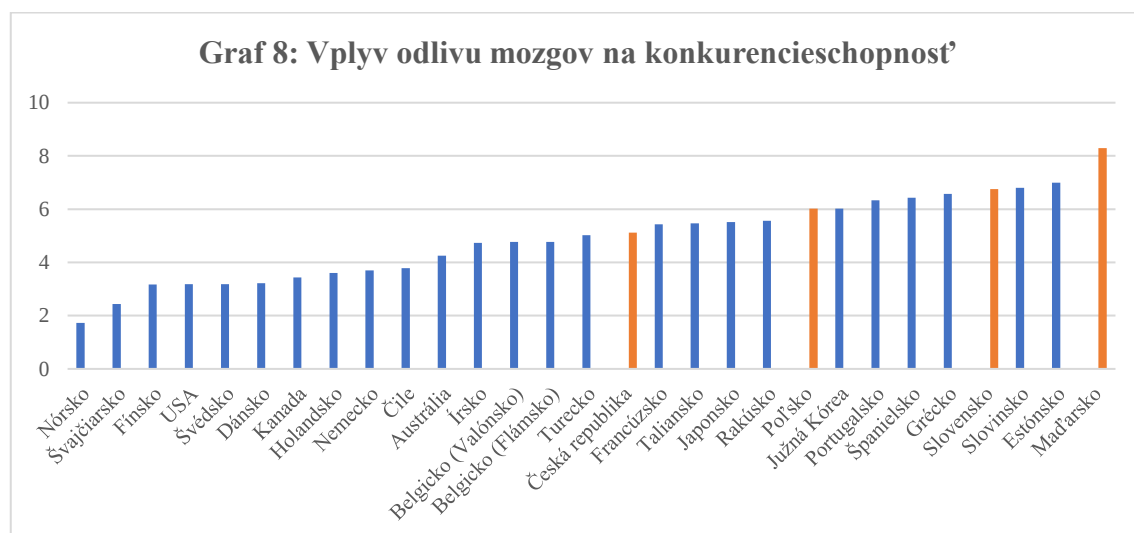
Emigranti z týchto krajín pritom nie vždy pracujú na pracovných pozíciách adekvátnym ich vzdelaniu. Iba 40,17 percenta vysokoškolsky vzdelaných Poliakov v zahraničí v roku 2013 vykonávalo kvalifikované povolanie (v prípade Slovenska to bolo 63,03 percenta a Českej republiky 87,84 percenta; priemer OECD je na úrovni 75,5 percenta). Na nízko

kvalifikovaných pozíciách pritom pracovalo 12,68 percenta Poliakov, v prípade Slovákov až 25,52 percenta (priemer OECD je na úrovni 3,7 percenta). (OECD, 2016a)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2016a)

Podľa prieskumu medzi firmami ohľadom odlivu mozgov vysokovzdelaných a kvalifikovaných ľudí sa krajiny V4 umiestňujú na popredných negatívnych priečkach, a to už aj v rámci priemeru krajín OECD (viď graf). V rámci prieskumu medzi 61 krajinami sveta sa Maďarsko umiestnilo na 60. najhoršej pozícii (posledná je Venezuela); Slovenská republika na 55. mieste; a Poľsko na 49. priečke. Česká republika dopadla v lepšej polovici na 26. pozícii. (OECD, 2017g)



Poznámka: Prieskum medzi spoločnosťami hodnotiacimi, či odliv mozgov vysokovzdelaných a kvalifikovaných ľudí škodí ekonomickej konkurencieschopnosti. Škála 0 až 10 = najväčší vplyv. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017g)

4.4. Čiastkový záver

Analýza vývoja rastu populácie v dlhodobom období v krajinách V4 – obdobne ako v takmer celom vyspelom svete – prináša pre hospodársky rast negatívne dopady. Pokles populácie v kombinácii s nízkou mierou pôrodnosti prinesie výzvy na udržateľnosť dôchodkového systému a aj fiškálnej politiky (viď podkapitolu 8.1.1.). Kvôli poklesu populácie bude zároveň veľmi pravdepodobne dochádzať aj ku znižovaniu celkového počtu vedeckých pracovníkov, ktorí sú pre výskum a vývoj a ďalšiu podporu technologického rastu kľúčoví. Zvrátenie trendu v podobe veľkých reforiem sociálneho systému a podpory zakladania rodín či zvyšovania pôrodnosti je možné v krajinách V4 považovať za vysoko nepravdepodobné.

Pozitívnym ukazovateľom a relatívne silnou stránkou je v medzinárodnom porovnaní situácia na trhu práce – kde krajiny V4 v rámci participácie dosahujú porovnateľné úrovne ako má benchmark OECD a zároveň v posledných rokoch dochádza aj k jej zlepšovaniu. Dlhodobá udržateľnosť je však diskutabilná, hlavne v súvislosti s možnými negatívnymi cyklickými výkyvmi hospodárskeho rastu.

Hrozbou pre dlhodobý hospodársky rast je hlavne otázka emigrácie a s ňou súvisiaci únik mozgov, čo predstavuje problém hlavne pre Slovensko a Poľsko. Dopad na konkurencieschopnosť je podľa použitých dát najzávažnejší v Maďarsku. Česká republika relatívne veľkú mieru emigrácie a odlivu mozgov nezažíva, dlhodobý trend je však narastajúci. Krajiny V4 by v záujme udržateľnosti hospodárskeho rastu tento problém nemali prehliadať a tvorcovia politik by sa mali snažiť tento trend zvrátiť – jedným z možných riešení je aj väčšia flexibilita prijímania kvalifikovaných pracovníkov zo zahraničia.

5. Produktivita práce

Ďalším zo štyroch základných determinantov technologického pokroku je produktivita práce. Jej základným ukazovateľom je hrubý domáci produkt, pre porovnanie medzi viacerými krajinami prepočítavaný na osobu, čím sa abstrahuje od problému rôznej veľkosti ekonomík (viď kapitola 3). Avšak, keďže celá populácia nie je ekonomicky aktívna, presnejšie štatistiky ohľadom produktivity práce ponúka prepočet HDP na odpracované hodiny, ktorých počet sa v jednotlivých krajinách líši. Vstup ľudskej práce by pritom mal zahŕňať všetky odpracované hodiny – platené aj neplatené, a zároveň nezahŕňať hodiny nevyužívané v produkcii, aj keď by za tieto hodiny malo byť zaplatené. Relevantným konceptom vstupu práce tak sú skutočne odpracované hodiny. (OECD, 2017h)

Keďže HDP prepočítaný na skutočne odpracovanú hodinu je ukazovateľom výstupu, v rámci hodnotenia jeho efektívnosti je potrebné porovnať ho s nákladmi na tento výstup. Porovnanie v práci pracuje s nákladmi na jednu hodinu práce, konkrétne zastúpenými kompenzáciami za prácu. Následný podiel týchto dvoch ukazovateľov definuje jednotkové náklady práce, ktoré sú považované za meradlo medzinárodnej cenovej konkurencieschopnosti, a teda aj odrazom efektivity práce porovnateľnej s benchmarkom OECD.

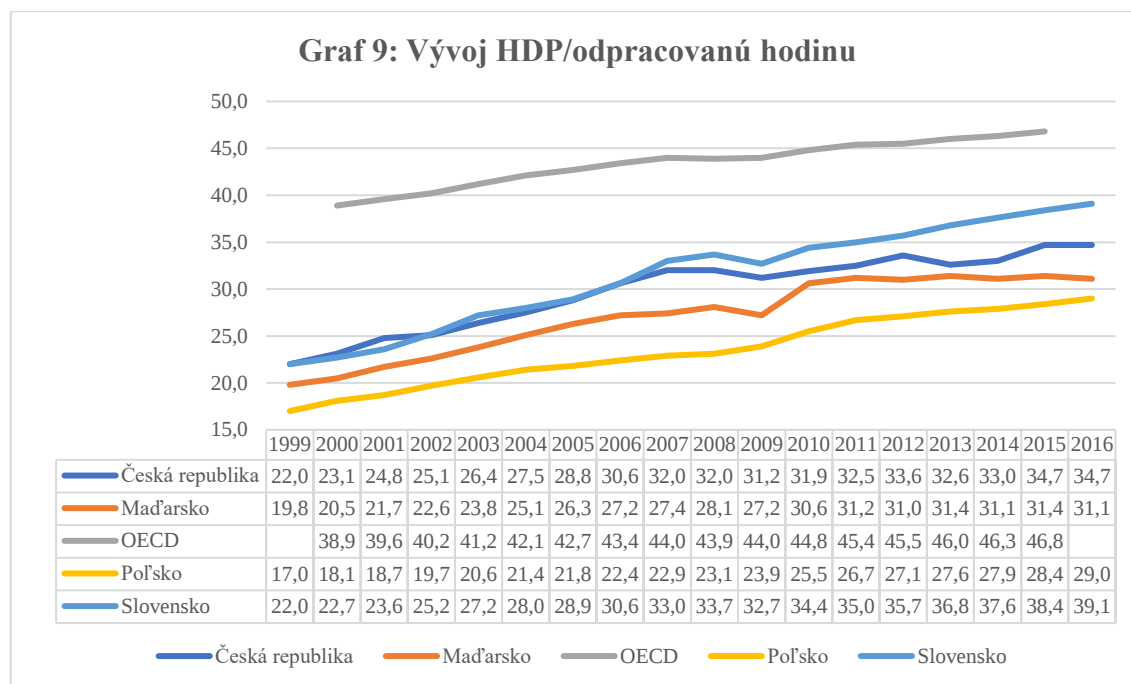
5.1. HDP na odpracovanú hodinu

Podobne ako už ukázala kapitola 3, aj vo vyjadrení hrubého domáceho produktu na odpracovanú hodinu sú ekonomiky krajín V4 podpriemerné v porovnaní s priemerom celého OECD. Ten už v roku 2015⁸ dosahoval 46,8 PPP USD. Z V4 bola v tomto ukazovateli v roku 2016 najproduktívnejšia ekonomika Slovenska (39,1 PPP USD) nasledovaná Českou republikou (34,7 PPP USD), Maďarskom (31,1 PPP USD) a Poľskom (29 PPP USD). (OECD, 2017i)

Z grafu vývoja HDP na odpracovanú hodinu je možné vidieť, že všetky štyri krajiny v sledovanom období nedosahujú úroveň priemeru OECD. V rámci tohto ukazovateľa je najmenej produktívnou ekonomikou Poľsko, na vyššej úrovni je Maďarsko, ďalej Česká republika a najlepšie je Slovensko. Rovnaké výsledky sú potom viditeľné aj v prepočte

⁸ Dáta za rok 2016 v dobe písania práce neboli k dispozícii.

pomeru výkonu ekonomík ku priemeru OECD, pričom graf naznačuje aj postupnú konvergenciu k úrovni benchmarku.

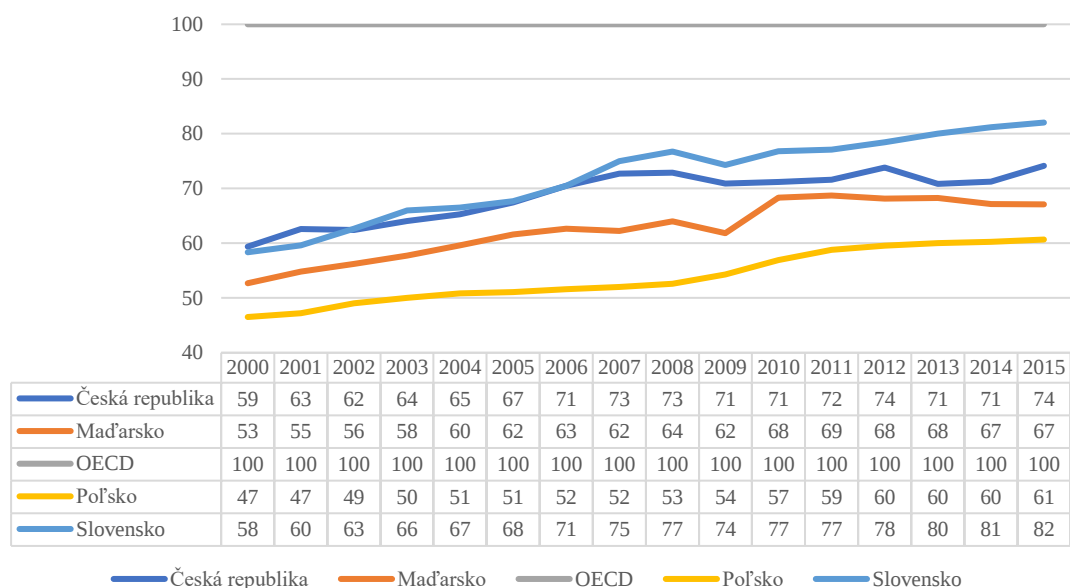


Pozn.: Vývoj HDP v prepočte na odpracovanú hodinu v PPP USD a stálych cenách roku 2010. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe (OECD, 2017i).

Vlastné prepočty za rok 2015 potom ukazujú, že slovenská ekonomika sa nachádza na úrovni 82,05 percenta priemeru OECD; česká na úrovni 74,15 percenta; maďarská na 67,09 percenta; a poľská na 60,68 percenta.

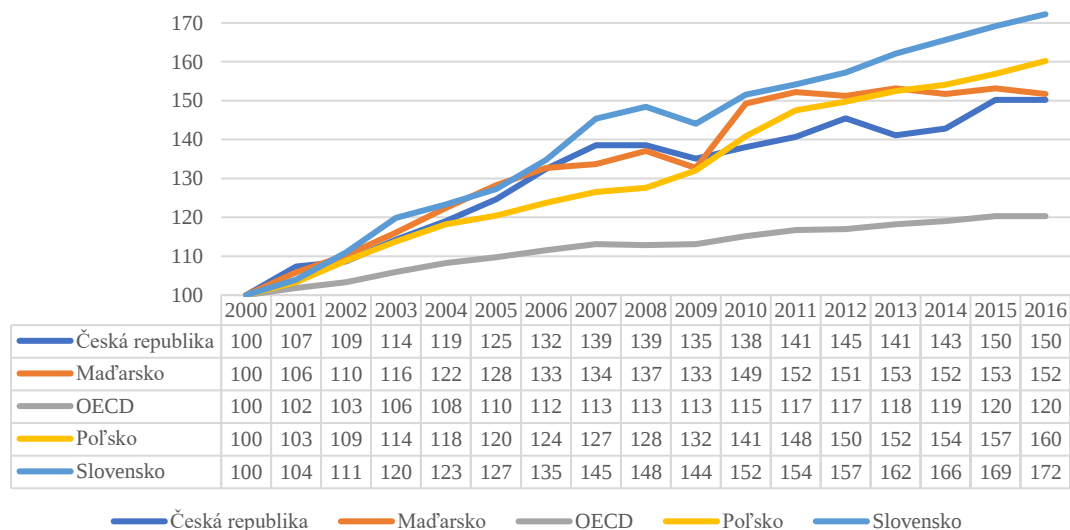
V sledovanom období od roku 2000 do roku 2016 bol najvyšší priemerný ročný rast zaznamenaný na Slovensku (3,47 percenta), ďalej Poľsku (3,21 percenta), Českej republike (2,76 percenta) a nakoniec Maďarsku (2,75 percenta). Poľsko bolo zároveň jedinou krajinou, kde ani raz medziročne nedošlo k poklesu ukazovateľa, podobne ako v tejto krajine v sledovanom období nedošlo k ekonomickej recesii. Porovnanie samotného rastu v sledovanom období najlepšie ukazuje graf 11 rastu prepočítaného podľa základného indexu s referenčnou hodnotou 100 v roku 2000.

Graf 10: Pomer HDP/odpracovanú hodinu ku priemeru OECD



Poznámka: Pomer úrovne HDP na odpracovanú hodinu ku priemeru OECD v percentách; priemer OECD = 100 percent. Zdroj: Vlastné výpočty na základe dát (OECD, 2017i)

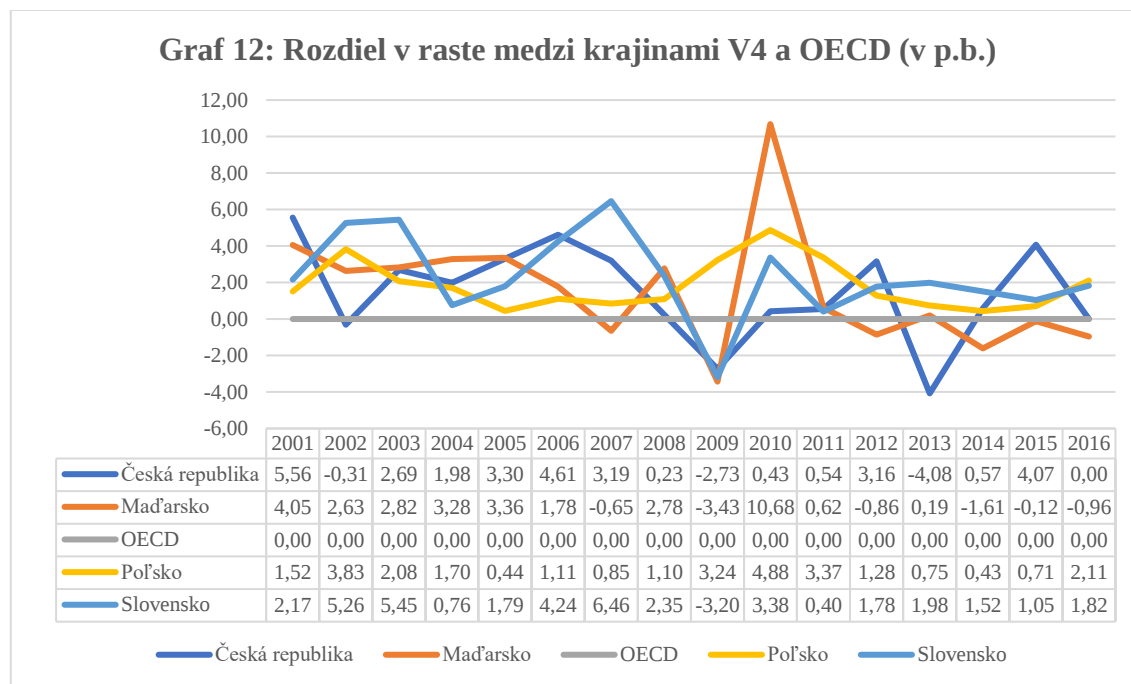
Graf 11: Bázický index vývoja HDP/odpracovanú hodinu (2000 = 100)



Poznámka: Bázický index vývoja úrovne HDP na odpracovanú hodinu s referenčnou hodnotou 100 v roku 2000. Zdroj: Vlastné výpočty na základe dát (OECD, 2017i)

Predchádzajúce dáta naznačujú, že v úrovni produktivity práce prepočítanej na jednu hodinu taktiež dochádza ku konvergencii na úroveň benchmarku OECD. Pre existenciu konvergence je zároveň nutné, aby jednotlivé ekonomiky dlhodobo rástli rýchlejším tempom ako samotný priemer OECD. Táto podmienka je splnená vo všetkých skúmaných

krajinách – Poľsko zaznamenávalo rýchlejší rast počas celého sledovaného obdobia, rovnako tak aj Slovensko s výnimkou krízového roku 2009. Česká republika rástla pomalšie ako priemer OECD v celkovo troch rokoch, Maďarsko dohromady v šiestich. Priemerný rozdiel v raste v sledovanom období bol na Slovensku na úrovni 2,33 percentuálneho bodu, v Poľsku o 1,84 p.b., Maďarsku 1,54 a Českej republike 1,45 p.b.



Poznámka: Rozdiel v percentuálnom raste HDP na odpracovanú hodinu jednotlivých krajín a benchmarkom priemeru OECD vyjadrený v percentuálnych bodoch. Zdroj: Vlastné výpočty na základe dát (OECD, 2017i)

5.2. Konvergencia produktivity práce

Ako naznačili dáta v predchádzajúcej podkapitole, v krajinách V4 dochádza ku konvergencii produktivity práce. Táto podkapitola túto hypotézu overuje a počíta jej rýchlosť. Keďže stále ide o ukazovateľ HDP – avšak prepočítaný na odpracovanú hodinu, nie na osobu ako v kapitole 3 – stále je možné vychádzať z rovnakého postupu a metodiky, ktorá bola bližšie popísaná v kapitole 3. Model pritom v tomto prípade dochádza ku rozdielnym výsledkom oproti predošlému výpočtu, jeho nedostatky však ostávajú rovnaké ako v prechádzajúcej analýze. Vstupné dáta pre výpočet⁹ aj výsledky sú zhrnuté v tabuľke 4.

⁹ V rámci tohto výpočtu je skúmané obdobie od roku 2000 do 2015 kvôli nedostupnosti štatistík za rok 2016.

Tabuľka 4: Konvergenca HDP/odpracovanú hodinu v rokoch 2000 až 2015

	CZ	HU	PL	SK	OECD
y_i 2000	23,1	20,5	18,1	22,7	38,9
y_i 2015	34,7	31,4	28,4	38,4	46,8
y_i 2000 – y_{OECD} 2000	-15,8	-18,4	-20,8	-16,2	
y_i 2015 – y_{OECD} 2015	-12,1	-15,4	-18,4	-8,4	
-λ (v %)	1,78	1,19	0,82	4,38	
Polčas konvergenzie	39	58	85	16	

Výpočet konvergenzie HDP na odpracovanú hodinu v sledovanom období rokov 2000 až 2015. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe vstupných dát (OECD, 2017i)

Pri výpočte tejto konvergenzie dochádza k navýšeniu tempa rastu znižovania medzery medzi krajinou a benchmarkom OECD na Slovensku z 3,77 na 4,38 percenta ročne, podobne tak sa lepší aj pozícia Maďarska z úrovne 0,62 na 1,19 percenta ročne. Naopak, v Českej republike v takomto prípade dochádza ku poklesu, podobne ako aj v Poľsku. Zároveň sa tým pádom mení aj doba polčasu konvergenzie – na Slovensku sa skracuje o dva roky, v Maďarsku až o 54 rokov; v Českej republike predlžuje o 13 rokov a v Poľsku až o 48 rokov.

V rámci analýzy konvergenzie úrovne HDP/odpracovanú hodinu predkrízového obdobia v ňom tri krajiny dokázali zlepšovať svoju pozíciu rýchlejším tempom, ako v rámci celého skúmaného obdobia. Výnimkou je Poľsko, ktoré v rámci tohto obdobia svoj rozdiel nijakým spôsobom nezvýšilo ani neznížilo:

Tabuľka 5: Konvergenca HDP/odpracovanú hodinu v rokoch 2000 až 2008

Predkrízové obdobie	CZ	HU	PL	SK	OECD
y_i 2000	23,1	20,5	18,1	22,7	38,9
y_i 2008	32	28,1	23,1	33,7	43,9
y_i 2000 – y_{OECD} 2000	-15,8	-18,4	-20,8	-16,2	
y_i 2008 – y_{OECD} 2008	-11,9	-15,8	-20,8	-10,2	
-λ (v %)	3,15	1,69	0,00	5,14	
Polčas konvergenzie	22	41	#####	13	

Výpočet konvergenzie HDP na odpracovanú hodinu v predkrízovom období rokov 2000 až 2008. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe vstupných dát (OECD, 2017i)

V období krízy a následného pokrízového obdobia v troch krajinách došlo ku zníženiu tempa znižovania rozdielu medzi nimi a benchmarkom OECD. Výnimkou je opäť

Poľsko, ktoré aj vďaka tomu, že hospodársku recesiю nezažilo, dokázalo mieru doháňania zvýšiť z nuly na 1,1 percenta ročne.

Tabuľka 6: Konvergencia HDP/odpracovanú hodinu v rokoch 2009 až 2015

Pokrízové obdobie	CZ	HU	PL	SK	OECD
y_i 2009	31,2	27,2	23,9	32,7	44
y_i 2016	34,7	31,4	28,4	38,4	46,8
y_i 2009 – y_i OECD 2009	-12,8	-16,8	-20,1	-11,3	
y_i 2016 – y_i OECD 2016	-12,1	-15,4	-18,4	-8,4	
-λ (v %)	0,70	1,09	1,10	3,71	
Polčas konvergence	99	64	63	19	

Výpočet konvergence HDP na odpracovanú hodinu v krízovom a pokrízovom období rokov 2009 až 2015.

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe vstupných dát (OECD, 2017i)

Rozdielne výsledky konvergencii dvoch ukazovateľov (HDP/osobu z kapitoly 3. a HDP/odpracovanú hodinu) môžu – hlavne v prípade Maďarska a Poľska – naznačovať výrazný rozdiel v raste HDP a samotnej produktivite práce. To môže byť vysvetlené rozdielmi v odpracovanom počte hodín priemernej osoby v národnom hospodárstve a celkovou participáciou na trhu práce.

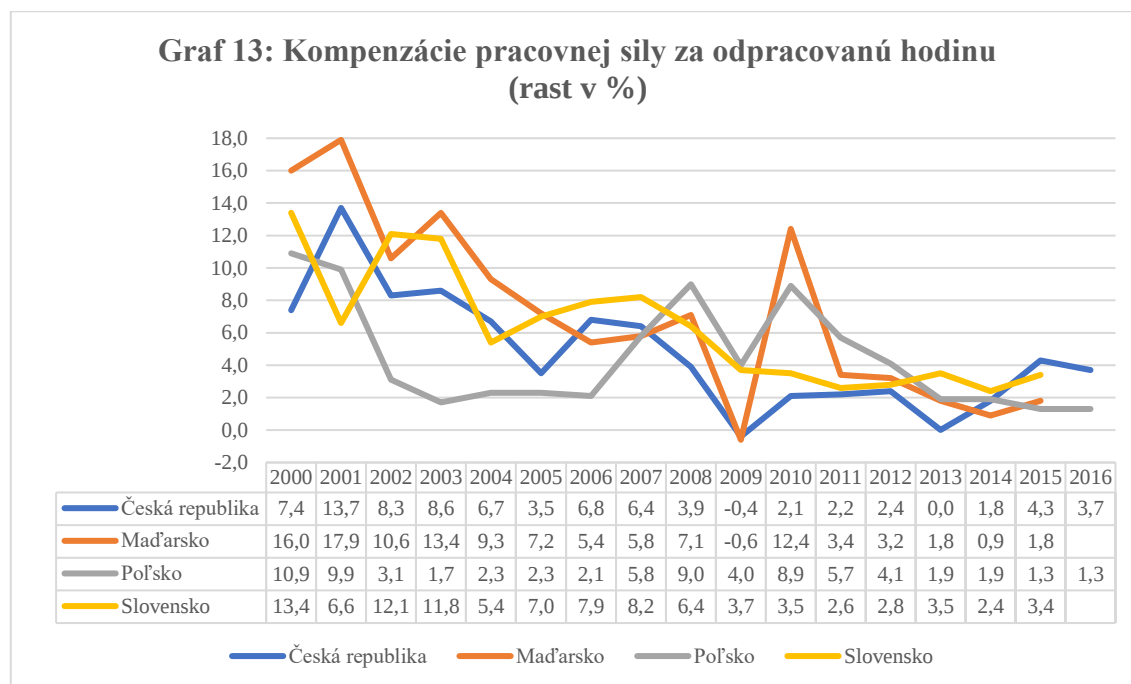
5.3. Kompenzácie za odpracovanú hodinu a jednotkové náklady práce

V rámci ďalšej analýzy efektívnosti sú skúmané kompenzácie. Z hľadiska kompenzácie pracovnej sily v prepočte na odpracovanú hodinu¹⁰ nie sú v rámci databáz OECD dostupné štatistiky v absolútnych hodnotách, avšak ich samotný vývoj naznačuje zaujímavé trendy. Vo všetkých štyroch krajinách došlo v sledovanom období k ich poklesu len v dvoch prípadoch (z celkových 62) – v roku 2009 v Českej republike a Maďarsku, a to o 0,4, respektíve 0,6 percenta. (OECD, 2017j)

Kompenzácie pracovnej sily sa tak v podstate neustále zvyšovali. Za celkové obdobie najviac v Maďarsku s priemerným ročným rastom na úrovni 7,2 percenta a na Slovensku s hodnotou 6,3 percenta. Naopak, najmenej v Poľsku za celé obdobie v priemere o 4,5

¹⁰ Kompenzácie pracovnej sily za odpracovanú hodinu sú definované ako kompenzácie zamestnancov v národnej menej vydelené celkovým počtom odpracovaných hodín zamestnancov. Kompenzácie zamestnancov sú sumou hrubých miezd a platov a príspevkami na sociálne zabezpečenie zo strany zamestnávateľov.

percenta ročne a Českej republike o 4,8 percenta ročne. V rámci trendového vyjadrenia ale v dlhšom období dochádza ku postupnému znižovaniu tohto rastu.



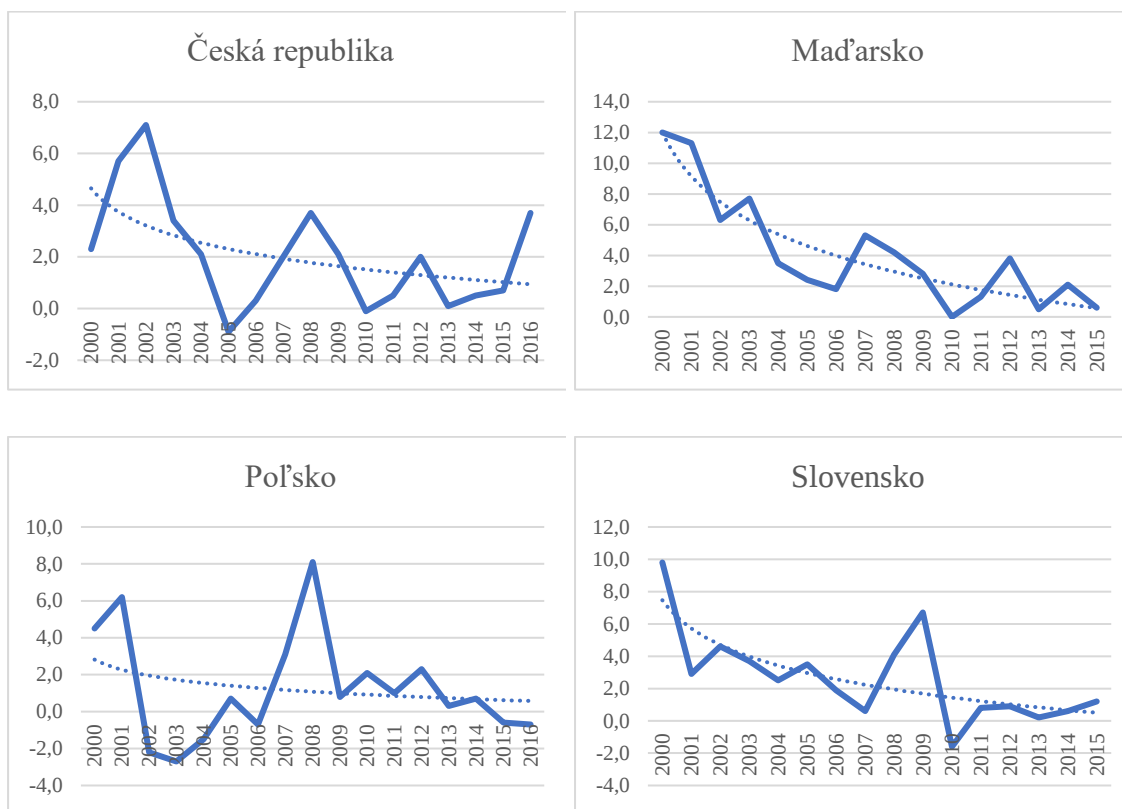
Poznámka: Medziročný percentuálny rast kompenzácie pracovnej sily za odpracovanú hodinu (= suma hrubých miezd a plátov a príspevkov na sociálne zabezpečenie zo strany zamestnávateľov vydelená celkovým počtom odpracovaných hodín zamestnancov). Dáta za Maďarsko a Slovensko za rok 2016 nedostupné. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017j)

Ako veľmi efektívne teda rastú jednotkové náklady na prácu? Pre konkurencieschopnosť ekonomiky je dôležité, aby rast produktivity práce bol približne na rovnakej úrovni ako rast nákladov na prácu – pri výrazne vyššom raste nákladov práce nad produktivitou dochádza ku priamemu vplyvu na ziskovosť podnikov, tým pádom ich ďalšiu životaschopnosť a na úrovni celej ekonomiky by tým pádom mohlo dochádzať ku ohrozeniu makroekonomickej stability. (Spěváček a kol., 2016)

V tomto ohľade dosiahlo v sledovanom období najmenšiu úroveň rastu jednotkových nákladov na prácu Poľsko, pričom priemerné tempo rastu bolo 1,3 percenta ročne. V ostatných krajinách dochádzalo k ešte vyššiemu raste nákladov na prácu ako jej produktivite, v Českej republike v priemere o 2,1 percenta ročne, na Slovensku o 2,7 percenta a v Maďarsku až o 4,1 percenta ročne. Na základe predchádzajúcej analýzy je tak možné dospieť k záveru, že pri udržaní dlhodobého trendu na tejto úrovni môže dôjsť ku postupnému zníženiu medzinárodnej konkurencieschopnosti a v neposlednom rade aj ohrozeniu makroekonomickej stability. (OECD, 2017k)

Dobrou správou v tomto ohľade však je, že podľa logaritmických trendových spojnic¹¹ v dlhodobom horizonte dochádza k postupnému poklesu jednotkových nákladov na prácu, čo môže odzrkadľovať postupné približovanie temp rastu nákladov na prácu a rastu produktivity práce.

Graf 14: Vývoj jednotkových nákladov práce (v %)



Poznámka: Vývoj jednotkových nákladov práce v krajinách V4 s naznačenou logaritmickou trendovou spojnicou. Dáta za rok 2016 za SR a HU nedostupné. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe (OECD, 2017k)

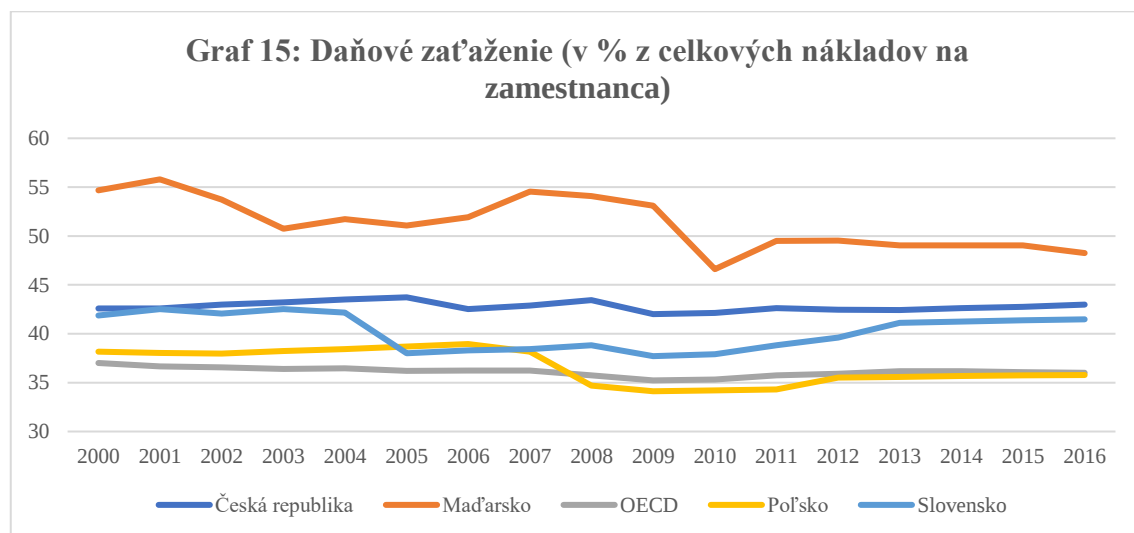
5.4. Daňové zaťaženie a mzdy

Vzhľadom na dlhodobu neustále rastúce kompenzácie pracovnej sily je potrebné pozrieť sa aj na zdroj tohto rastu. Ukazovateľ je zložený z dvoch hlavných zložiek – hrubých miezd a príspevkov na sociálne zabezpečenie.

¹¹ Logaritmické trendové spojnice boli vybrané z dôvodu ich najväčšej vhodnosti pri často a rýchlym tempom meniacich sa dátach.

Pri podrobnejšom skúmaní celkového daňového zaťaženia práce (počítaného ako podiel z celkových nákladov na zamestnanca)¹² sa ukazuje, že v Českej republike je táto úroveň dlhodobo stabilná, na Slovensku vďaka zmenám od roku 2005 výrazne klesli, v dlhodobom horizonte sa však vrátili na pôvodnú úroveň. Klesajúce bolo daňové zaťaženie v skúmanom období v Maďarsku, kde došlo k jeho poklesu minimálne o sedem percentuálnych bodov v piatich z celkových ôsmich typoch rodín; v ostatných troch typoch rodín však taktiež došlo ku poklesu. Pokles bol zaznamenaný aj v Poľsku, kde taktiež došlo ku zníženiu daňového zaťaženia práce vo všetkých ôsmich typoch rodín, avšak nie až tak výrazne ako v prípade Maďarska. (OECD, 2017l)

Keďže ukazovateľ daňového zaťaženia podľa metodológie OECD priamo ukazuje, do akej miery toto zaťaženie odradzuje od práce, je vhodné aj medzinárodné porovnanie. Z neho vyplýva, že výrazne nad priemerom OECD majú daňové zaťaženie nastavené v Maďarsku, Českej republike aj na Slovensku, tesne pod priemer sa dostáva len Poľsko.

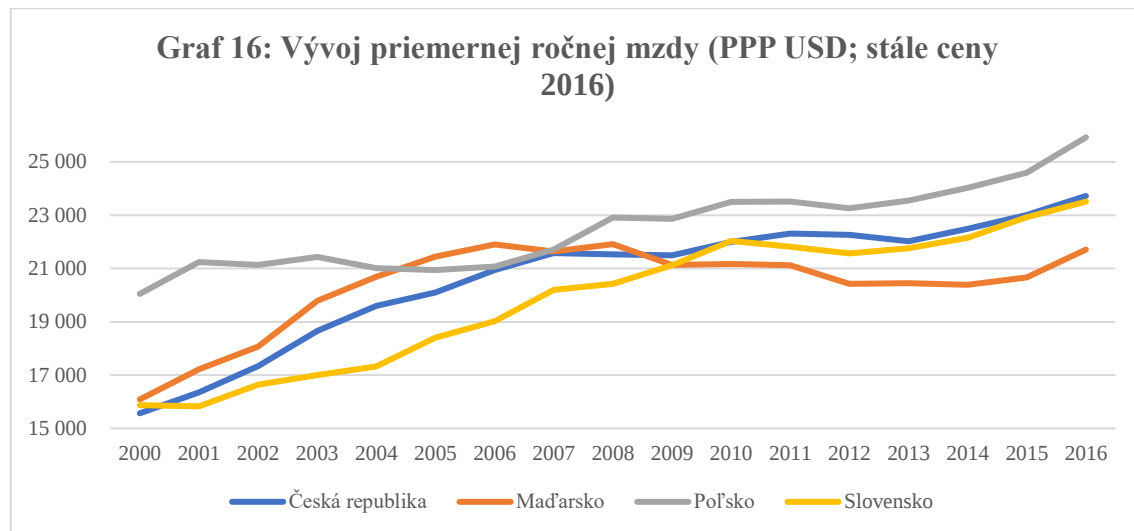


Zdroj: Vlastné spracovanie na základe (OECD, 2017m)

V súvislosti s rastúcimi kompenzáciami pre pracovníkov z prechádzajúcich dát vyplýva, že zdrojom rastu týchto kompenzácií bude hlavne mzdová a nie daňová zložka. Priemerné ročné mzdy vyjadrené v stálych cenách roku 2016 a prepočítané podľa PPP USD rástli v sledovanom období vo všetkých krajinách V4 – v Českej republike priemerným ročným

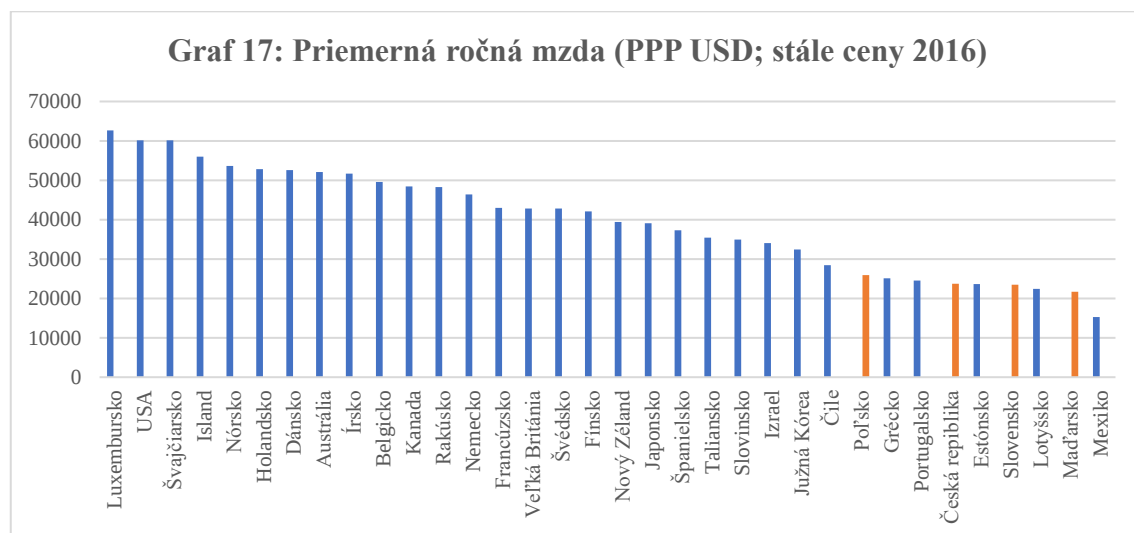
¹² Daňové zaťaženie práce v rámci metodiky OECD odzrkadľuje podiel celkových daní – vrátane príspevkov na sociálne a zdravotné zabezpečenie – platených jednotlivým zamestnancom (slobodnou osobou so 100-percentným priemerným príjmom bez detí) a súvisiacimi celkovými nákladmi na prácu zamestnanca. Priemerné daňové zaťaženie tak ukazuje, do akej miery daňové zaťaženie odradzuje od práce a je merané v percentách na nákladoch práce.

tempom 2,73 percenta; na Slovensku o 2,6 percenta; Maďarsku 2,08 percenta; a Poľsku o 1,63 percenta ročne. (OECD, 2017n)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017n)

Vzhľadom na súčasnú situáciu na trhu práce je predpokladateľné, že budú aj naďalej rásť – a tým v dlhodobom horizonte ohrozovať konkurencieschopnosť ekonomík v porovnaní so západnými krajinami. Na druhú stranu však môže byť vďaka vyššiemu príjmu podporený dopyt súkromného sektora. Faktom je, že aj podľa najaktuálnejších údajov OECD priemerné mzdy v krajinách V4 stále patria medzi tie najnižšie. (OECD, 2017n)

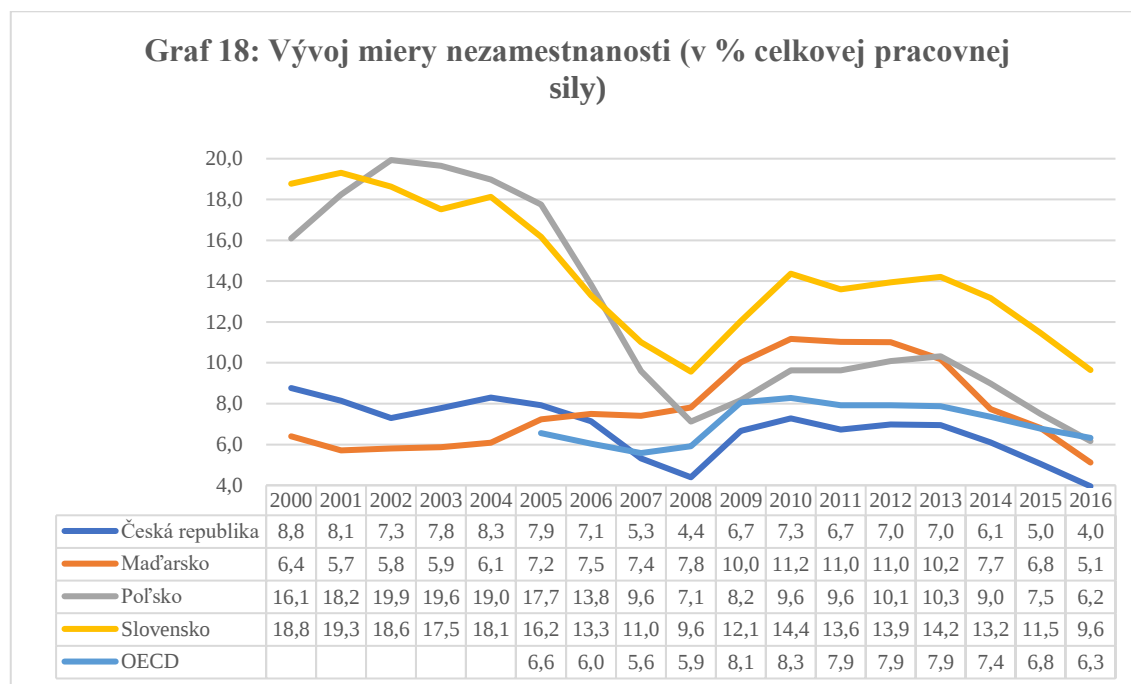


Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017n)

5.5. Nevyužitý ľudský kapitál a politika zamestnanosti

S produktivitou práce súvisí aj oblasť nevyužitého ľudského kapitálu. Tematika bola mierne načrtnutá už v podkapitole 4.2. venujúcej sa participácii na trhu práce, avšak na jej doplnenie priamo slúži aj analýza nezamestnanosti.

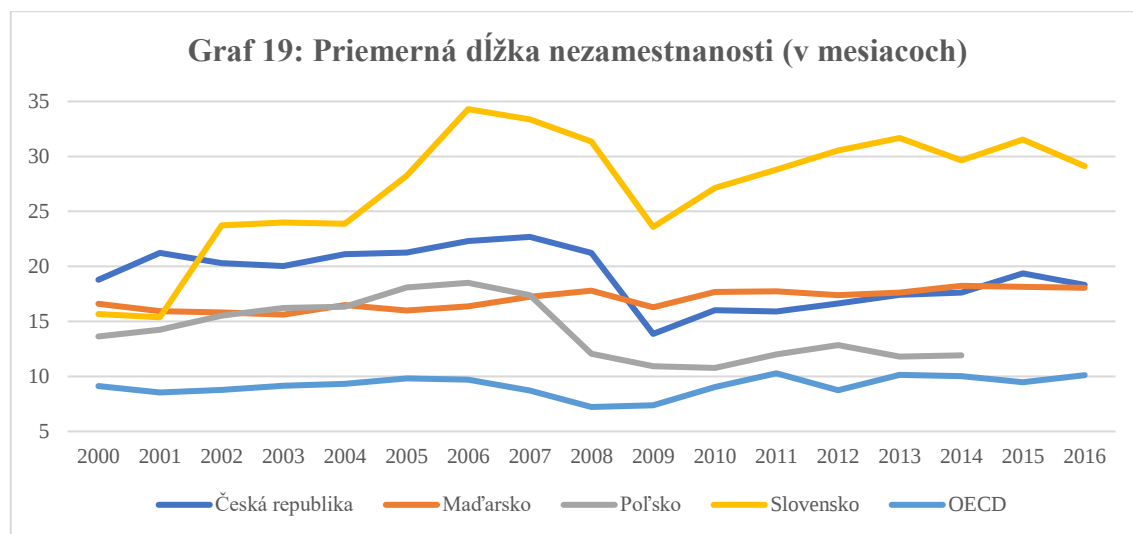
V tomto ukazovateli sa tradične dobre umiestňuje Česká republika, ktorá dlhodobo zaznamenáva jednu z najnižších mier nezamestnanosti vyspelého sveta. Už od roku 2006 túto mieru udržiava pod priemerom OECD. Ostatné krajiny V4 ju v dlhodobom meradle majú vyššiu ako je priemer OECD, avšak v posledných rokoch sa pod priemer dostalo aj Poľsko a Maďarsko. Miera nezamestnanosti na Slovensku síce prekonáva svoje historické minimum, avšak stále je v porovnaní s ostatnými krajinami relatívne vysoká. (OECD, 2017o)



Poznámka: Agregátne údaje priemeru OECD za roky 2000 až 2004 nedostupné. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe údajov (OECD, 2017o)

Miera nezamestnanosti je síce v troch krajinách V4 podpriemerná oproti úrovni OECD, avšak dĺžka nezamestnanosti je vo všetkých štyroch krajinách nadpriemerná. Situácia je najväčšia na Slovensku, ktoré zároveň zaznamenáva jednu z najväčších mier dlhodobej nezamestnanosti (v roku 2016 až 56,6 percenta zo všetkých nezamestnaných; v rámci OECD zaznamenalo viac iba Taliansko a Grécko; OECD, 2017p). Priemerne je tam človek nezamestnaný takmer dva a pol roka, zatiaľ čo v Českej republike

a Maďarsku je to jeden a pol roka a v Poľsku podľa najaktuálnejších dát presne jeden rok. Priemer OECD je pritom na úrovni 10 mesiacov. (OECD, 2017q)

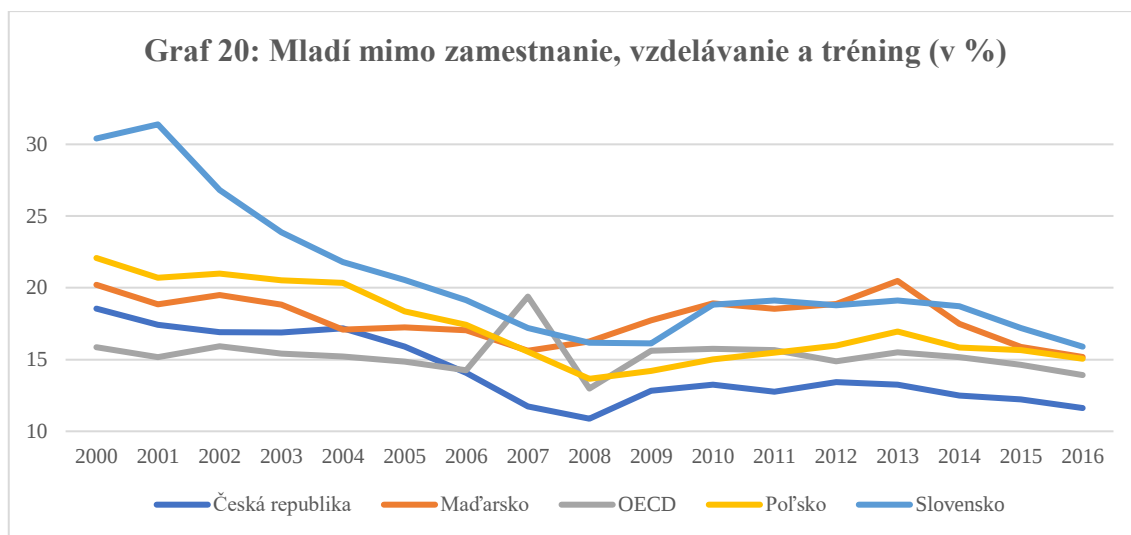


Poznámka: Údaje za Poľsko v rokoch 2015 a 2016 nedostupné. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017q)

Nadpriemerná dĺžka nezamestnanosti tak môže ukazovať na nesprávne nastavenie politiky zamestnanosti. Pasívna politika zamestnanosti v podstate stojí len na pasívnom poberaní podpory v nezamestnanosti, zatiaľ čo aktívna zahŕňa ďalšie aktívne opatrenia ako napríklad rekvalifikačné kurzy, ktoré dokážu nezamestnaných lepšie pripraviť na ďalšie uplatnenie na trhu práce. Predošlé skúsenosti v niektorých krajinách dokazujú, že ďalší tréning nezamestnaných je v tom efektívny. (Card, Kluve, Weber, 2015)

V Českej republike, Poľsku a Maďarsku v sledovanom období došlo ku postupnému relatívnemu znižovaniu výdajov na pasívnu politiku zamestnanosti a rastu výdajov na aktívnu (vyjadrených v rámci % na HDP). Výnimkou je Slovensko, kde v sledovanom období došlo ku presnému opaku – podiel výdajov na aktívnu politiku zamestnanosti dlhodobo klesá a väčší podiel získava práve len pasívna (OECD, 2017r). Väčšiemu poklesu výrazne nadpriemernej miery nezamestnanosti by práve na Slovensku mohlo pomôcť zväčšenie podielu výdajov na aktívnu politiku zamestnanosti. Slovensko sa vo veľkej miere v rámci pomoci pre nízko kvalifikovaných a dlhodobo nezamestnaných zameriava na takzvané aktivačné práce, ktoré však vo zlepšovaní pracovných vyhliadok zlyhávajú; a účasť v takýchto programoch v konečnom dôsledku znižuje pravdepodobnosť nájdania si práce po ukončení programov. (Havran, Hidas, Vaľková, 2016; Card, Kluve, Weber, 2015; Duell a kol., 2010)

Pre dlhodobý vývoj národného hospodárstva môže mať negatívny následok indikácia ďalšieho ukazovateľa – mladí (medzi 15 a 29 rokmi) mimo zamestnanie, vzdelávanie a tréning (YNEET¹³), čo sa obdobne týka aj celkového OECD. Na Slovensku, v Maďarsku a Poľsku sa úroveň YNEET aktuálne pohybuje nad 15 percentami, zatiaľ čo priemer OECD je 13,9 percenta. Česká republika opäť zaznamenáva podpriemernú hodnotu 11,62 percenta. (OECD 2017s)



Poznámka: Mladí vo veku 15 až 29 rokov mimo zamestnanie, vzdelávanie a tréning ako percentuálny podiel na celkovom počte vekovej skupiny. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017s)

Pozitívnym faktorom je, že v dlhodobom horizonte táto miera klesá, pre efektívnejší hospodársky rast by však bolo žiadúce, aby klesala rýchlejšie. Vzhľadom na postupné starnutie obyvateľstva a zväčšujúcej sa závislosti starých na produktívnej časti populácie je potrebné, aby bola mladá generácia svojou kvalifikáciou pripravená na nástrahy budúceho trhu práce a dokázala sa na ňom uplatniť v čo najväčšej miere. V prípade ukazovateľa YNEET ide o relatívne veľké zastúpenie mladých, ktorí si však nevytvárajú žiadne pracovné návyky ani nezískavajú kvalifikáciu. Kvôli tomu je predpokladateľné, že budú závislí na sociálnej pomoci od štátu a nebudú ani participovať na zvyšovaní produktivity.

¹³ Skratka z anglického Youth not in employment, education or training

5.6. Čiastkový záver

Analýza vývoja produktivity práce a súvisiacich ukazovateľov ukázala, že vo vyjadrení HDP/odpracovanú hodinu v krajinách V4 prebieha konvergencia na úroveň benchmarku OECD, a to na rozdiel od HDP/osobu v predkrízovom, aj pokrízovom období. Tento fakt má teda pozitívne dopady na hospodársky rast v dlhodobom období. Pozitívnym efektom je aj postupné dlhodobé znižovanie rastu kompenzácií pracovnej sily a zároveň aj jednotkových nákladov práce. Ich rast sa v dlhodobom období čoraz viac približuje rastu produktivity práce, čo je dôležité z hľadiska udržania makroekonomickej stability.

Reálne mzdy v krajinách V4 napriek svojmu rastúcemu trendu dosahujú jedny z najnižších úrovní zo štátov OECD, čo je dobrým ukazovateľom pre medzinárodnú konkurencieschopnosť. Takýto záver však nie je možné usúdiť pri porovnávaní daňového zaťaženia práce, ktoré je v Maďarsku, Českej republike a na Slovensku oproti OECD nadpriemerné a teda môže v rámci medzinárodnej konkurencieschopnosti trhu práce škodiť. Výnimkou je Poľsko, ktoré má úroveň daňového zaťaženia na porovnateľnej úrovni s priemerom OECD.

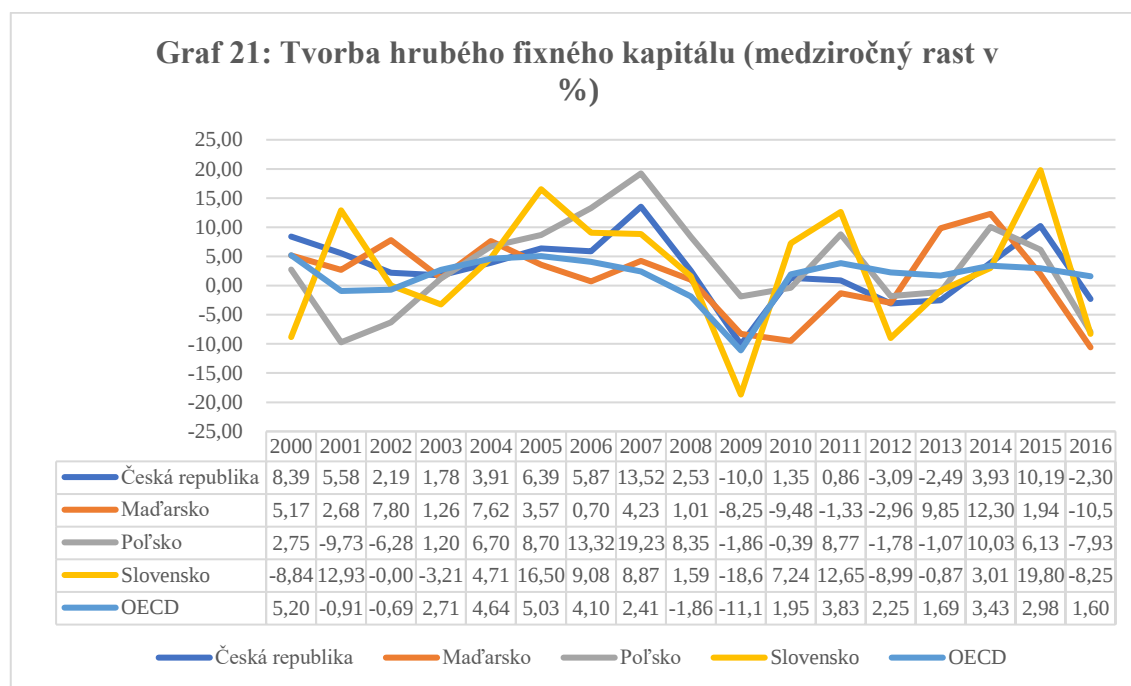
Hrozbou pre dlhodobý vývoj hospodárskeho rastu hlavne v prípade Slovenska je vysoko nadpriemerná miera nezamestnanosti, ktorá sa však – podobne ako v prípade Poľska – oproti začiatku storočia dokázala výrazne znížiť. To môže byť pripísané správne nastaveným reformám trhu práce, avšak zároveň aj vstupu krajín do EÚ v roku 2004 a s ním súvisiacou emigráciou ľudí za prácou do zahraničia, ktorá je v prípade týchto dvoch krajín nadpriemerná (viď podkapitolu 4.3.).

Pretrvávajúcim negatívnym javom v krajinách V4 je vysoká dĺžka samotnej nezamestnanosti, kvôli ktorej sú tak výraznejšie zaťažované sociálne výdaje. Argumentom pre podporu dlhšieho zotrvávania na podpore v nezamestnanosti pri hľadaní nového zamestnania je klasicky vyššia možnosť nájdenia si kvalifikovanejšieho, a teda aj udržateľnejšieho zamestnania danej osoby. Avšak tento argument platí len do určitej dĺžky nezamestnanosti. Politika zamestnanosti – a to hlavne v Slovenskej republike – by mala byť reformovaná za účelom vyššieho podielu aktívnej na úkor pasívnej podpory v nezamestnanosti. Súvisiacou hrozbou pre dlhodobý hospodársky rast je zároveň aj relatívne vysoký podiel mladých mimo vzdelávanie, prácu a tréning (tento záver neplatí pre Českú republiku).

6. Produktivita kapitálu

Ďalším determinantom technologického pokroku na základe teoretickej časti práce je produktivita kapitálu. Tá ukazuje, ako efektívne je využívaný kapitál na tvorbu produktu. Podľa metodológie OECD je ukazovateľ meraný ako podiel medzi objemom produktu meraného ako HDP a objemom kapitálových vstupov, ktoré sú definované ako tok produktívnych služieb dodávaných kapitálom do produkcie (OECD, 2017h). Avšak, tieto ukazovatele v rámci krajín V4 OECD nesleduje a nevytvára.

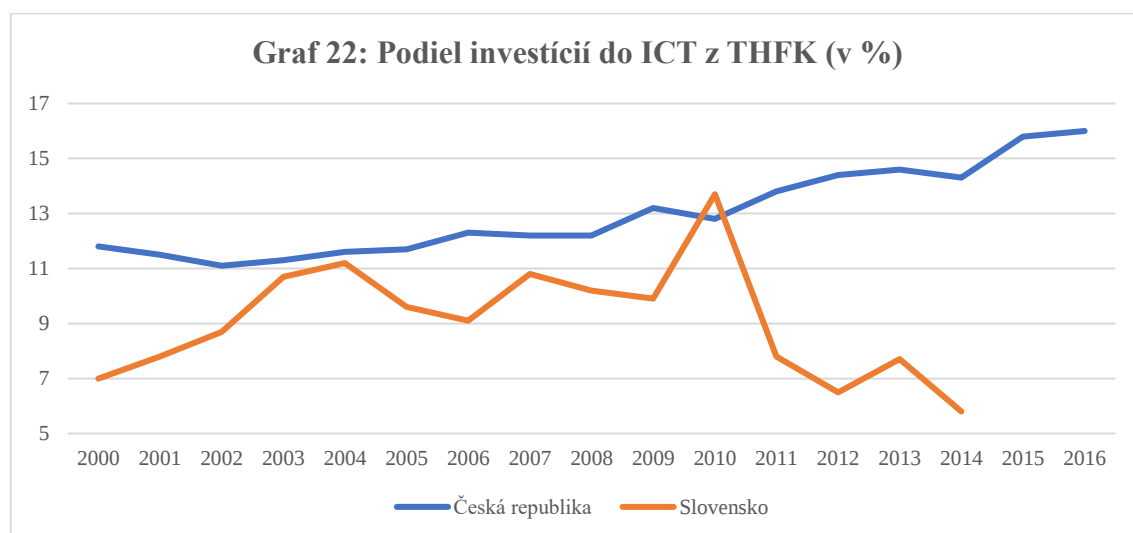
Investície do kapitálu sú však z hľadiska efektívnosti a udržateľnosti hospodárskeho rastu vyžadované. Vývoj investícií do tvorby hrubého fixného kapitálu je tradične veľmi volatilný a zároveň relatívne koreluje s vývojom v rámci celého spolku OECD. Na rozdiel od neho je ale v troch krajinách vyšší ako priemerné tempo rastu v sledovanom období na úrovni 1,6 percenta ročne. Maďarsko ako jediné malo priemerné tempo rastu 1,5 percenta ročne, naopak Slovensko 2,8 percenta, Česká republika 2,85 percenta a Poľsko 3,3 percenta ročne (OECD, 2017t). Na grafe je zároveň zreteľne vidieť vývoj ekonomického cyklu – po vstupe krajín V4 do Európskej únie dochádza k rastu investícií, ktorý sa utlmil s príchodom svetovej hospodárskej krízy v rokoch 2008 a 2009, podobne ako sa prejavila aj jej druhá vlna v roku 2012.



Poznámka: Percentuálny ročný rast výdajov na tvorbu hrubého fixného kapitálu. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017t)

Z hľadiska skúmania produktivity kapitálu sú dôležitým indikátorom investície do informačných a komunikačných technológií (ICT). Tie umožňujú vstup nových technológií do produkčného procesu a sú považované za dôležitý zdroj rastu produktivity. Podobne, investície do výskumu a vývoja podporujú schopnosť firiem v rámci adaptácie nových technológií, čím priamo ovplyvňujú výkonnosť (pre analýzu výdajov na R&D vid' podkapitolu 7.2.) (OECD, 2017h).

Podiel investícií do informačných a komunikačných technológií z celkovej tvorby hrubého fixného kapitálu je v Českej republike nadpriemerný. V rámci 23 skúmaných krajín OECD podľa najaktuálnejších dát z roku 2016 s úrovňou 16 percent tvorili druhý najvyšší podiel po Holandsku. Naopak, v Slovenskej republike došlo od roku 2010 k výraznému poklesu na 5,8-percentný podiel v roku 2014, teda po Luxembursku druhý najnižší zo skúmaných krajín. Tento štatistický ukazovateľ pre Maďarsko a Poľsko dostupný nie je (OECD, 2017t).



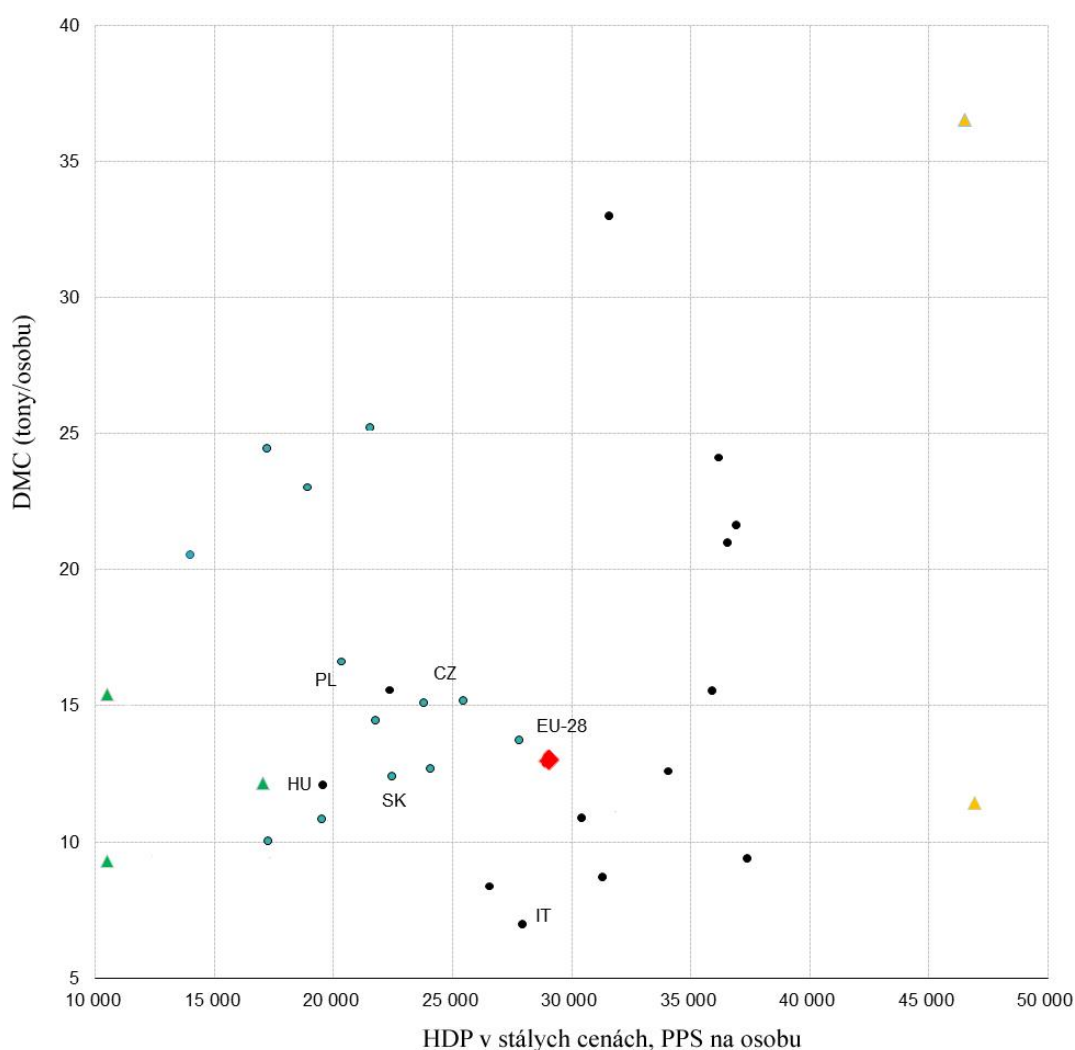
Poznámka: Podiel investícií do informačných a komunikačných technológií ako podiel z celkových výdajov na tvorbu hrubého fixného kapitálu v percentách. Dáta za Maďarsko, Poľsko nedostupné, rovnako tak za Slovensko v rokoch 2015 a 2016. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017t)

Rovnako tak OECD nesleduje štatistiky skúmajúce produktivitu kapitálu v krajinách V4, podobne tak ani súvisiace ukazovatele (OECD, 2017u). Avšak dostatočne blízkym ekvivalentom môžu byť štatistiky Eurostatu skúmajúce produktivitu zdrojov, definovateľnú aj ako materiálovú produktivitu.

6.1. Domáca materiálová spotreba

V rámci toho je preto skúmaná domáca materiálová spotreba (DMC; domestic material consumption) a jej podiel na hrubom domácom produkte (prepočítanom podľa parity kúpnej sily PPS pre umožnenie medzinárodného porovnania). Pri skúmaní vzťahu DMC oproti HDP je dokázaná korelácia v tvare krivky U – environmentálna záťaž klesá do určitej úrovne v rámci rastu HDP/osobu; pričom potom (v bode otáčania Taliansko) opäť materiálová spotreba stúpa aj so stúpajúcim HDP/osobu (Eurostat, 2017b).

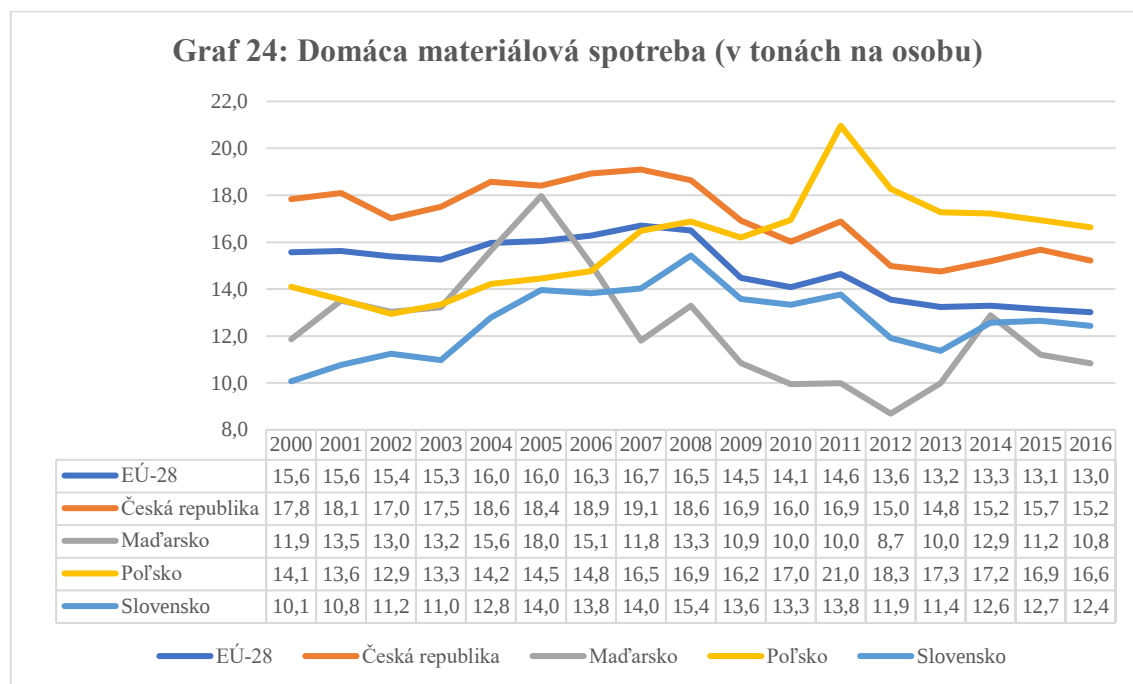
Graf 23: Produktivita zdrojov



Zdroj grafu: Spracovanie (Eurostat, 2017b) s vlastnými úpravami.

Domáca materiálová spotreba (DMC) sa v rámci krajín V4 oproti priemeru EÚ-28 na úrovni 13 ton na osobu výrazne líši. Česká republika a Poľsko sa nachádzajú nad týmto priemerom s hodnotami 15,2, respektíve 16,6 tony na osobu; Slovensko a Maďarsko pod

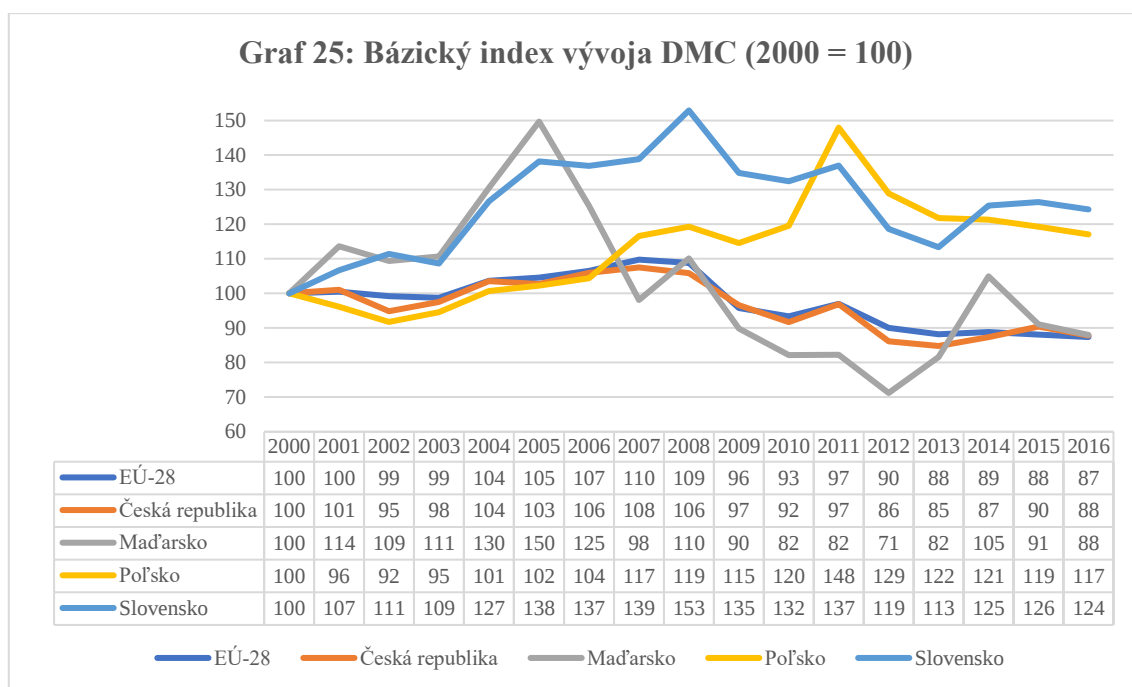
priemerom únie na úrovni 12,4, respektíve 10,8 tony na osobu za rok 2016. (Eurostat, 2017c)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (Eurostat, 2017c)

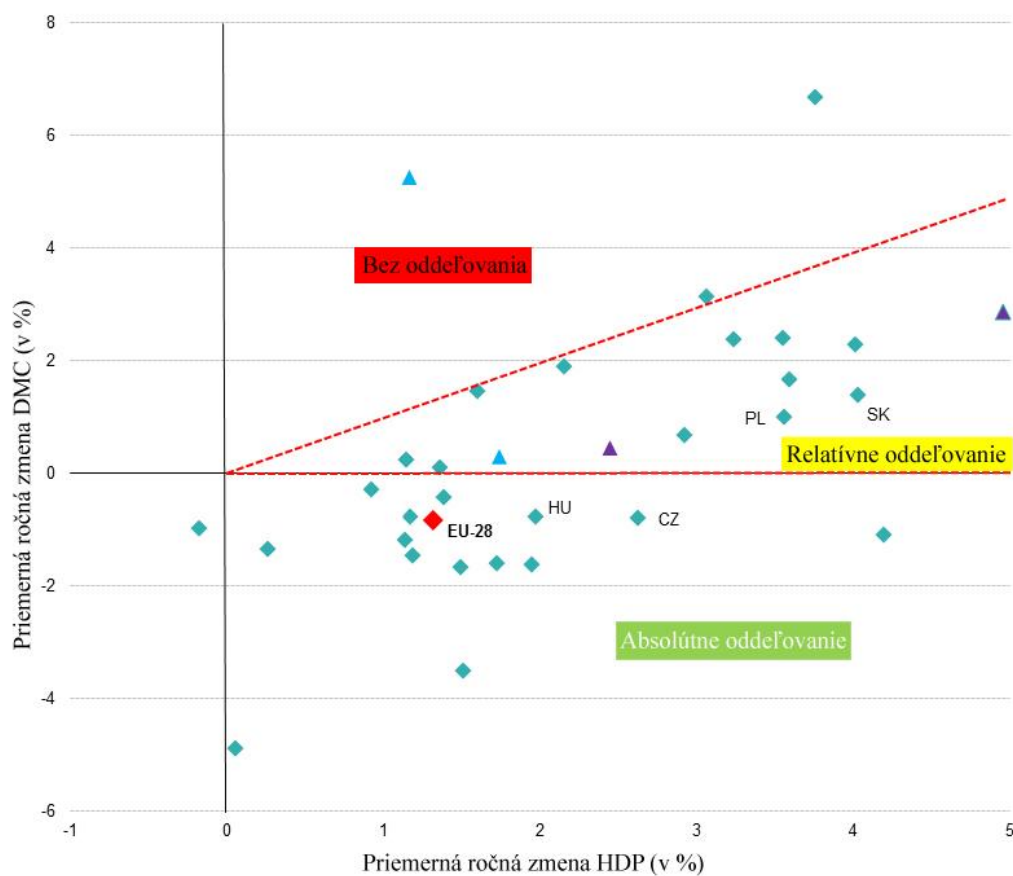
Ešte viac pozoruhodnejšie sú potom štatistiky vývoja od roku 2000. Prepočet na bázi indexu s hodnotou 100 v roku 2000 ukazuje, že v rámci sledovaného obdobia domáca materiálová spotreba v EÚ-28 klesla na 87,4 percenta. Podobné tempo poklesu bolo zaznamenané aj v Českej republike, ktorá sa nachádza na úrovni 87,8 percenta oproti roku 2000; pokles nastal aj v Maďarsku na úroveň 88 percent. Naopak, domáca materiálová spotreba od roku 2000 stúpala v Poľsku na aktuálnu úroveň 117,1 percenta a na Slovensku až 124,3 percenta v roku 2016.

Na základe dvoch predchádzajúcich ukazovateľov sa tak ukazuje trend, že všetky krajiny V4 sa postupne približujú na priemernú úroveň EÚ-28. V prípade Českej republiky a Poľska ide o znižovanie materiálovej spotreby na osobu, v prípade Maďarska a Slovenskej republiky naopak o zvyšovanie tejto spotreby, keďže sú obe krajiny v relatívnom vyjadrení podpriemerné.



Zdroj: Vlastné výpočty na základe dát (Eurostat, 2017c)

Graf 26: Oddelovanie tlaku na životné prostredie a ekonomickej aktivity



Zdroj grafu: Spracovanie (Eurostat, 2017b) s vlastnými úpravami.

Pri porovnávaní ročných temp rastu (prípadne poklesu) DMC a HDP je možné preskúmať aj oddeľovanie medzi tlakom na životné prostredie a ekonomickou aktivitou. Ako je vidieť na grafe, krajiny nad diagonálnou čiarou medzi rokmi 2000 a 2016 zaznamenali vyšší rast domácej materiálovej spotreby ako HDP – a tým pádom tlak na životné prostredie zvyšovali. Krajiny medzi diagonálnou čiarou a horizontálou čiarou zaznamenali relatívne oddeľovanie, čo znamená, že ich tempo rastu produktu bolo vyššie ako zvyšovanie DMC. V tejto skupine sa nachádza Slovensko aj Poľsko. Pod horizontálnou čiarou – kde sa nachádza väčšina krajín EÚ – sú krajiny, ktoré v sledovanom období dokázali znižovať DMC a zároveň zaznamenávať hospodársky rast (s výnimkou Grécka), čo znamená, že tam dochádzalo ku absolútnemu oddeľovaniu. V tejto skupine sa nachádza Česká republika, Maďarsko, aj EÚ-28 ako celok. Tento výsledok však môže byť ovplyvnený aj presunutím materiálovo náročnej výroby do iných častí sveta. Indikátor DMC tento rozptýlený environmentálny tlak prostredníctvom obchodných výmen nezarátava. (Eurostat, 2017b)

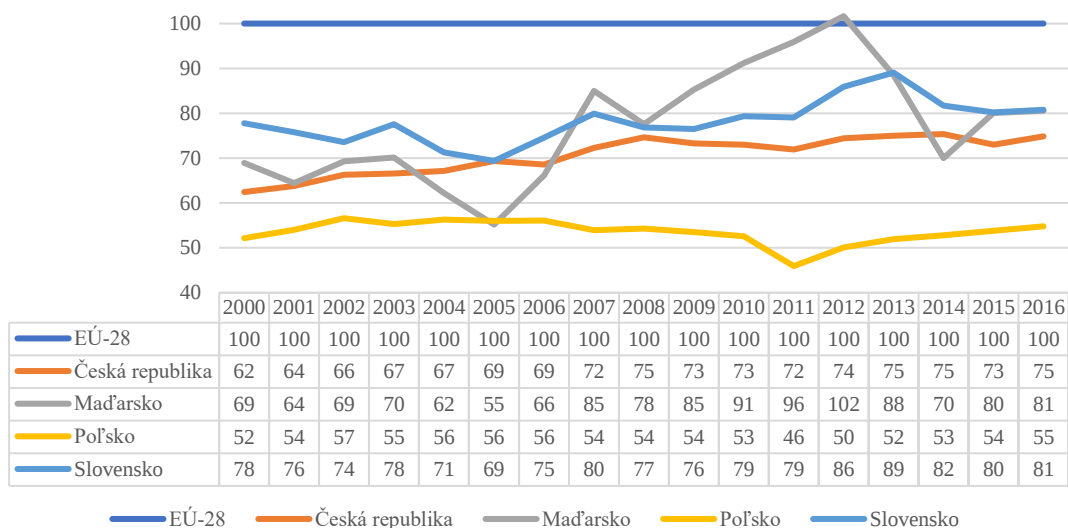
6.2. Produktivita zdrojov

Rozšírenie skúmania domácej materiálovej spotreby ponúka hodnotenie, ako veľmi efektívne je v ekonomike nakladané so zdrojmi pomocou ukazovateľa produktivity zdrojov. V rámci uľahčenia medzinárodného porovnania sú prepočítané podľa parity kúpnej sily (PPS) za kilogram.

V tomto ukazovateli krajiny V4 za priemerom všetkých členských štátov EÚ na úrovni 2,23 PPS/kg zaostávajú. Najproduktívnejšie za rok 2016 bolo Slovensko s úrovňou 1,8037 PPS/kg; nasledované Maďarskom s 1,7979 PPS/kg a Českou republikou s 1,6701 PPS/kg. Aj za touto trojicou výrazne zaostáva Poľsko s úrovňou 1,2227 PPS/kg. (Eurostat, 2017c)

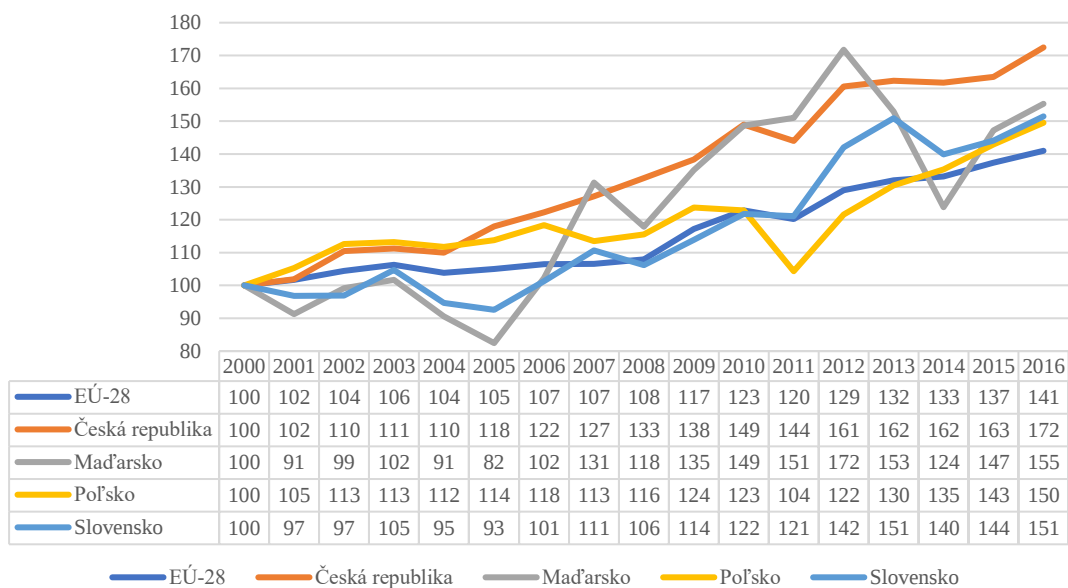
V rámci skúmaného obdobia dochádza vo všetkých krajinách zvyšovania produktivity zdrojov, pričom v štátoch V4 došlo k väčšiemu pokroku ako v rámci priemeru EÚ-28, kde táto produktivita od roku 2000 do roku 2016 vzrástla o 41 percent. Najväčší rast bol zaznamenaný v Českej republike, ktorá si pripísala 72 percent. V ostatných troch krajinách bol prírastok na približne rovnakej úrovni – 55 percent v Maďarsku, 51 na Slovensku a 50 percent v Poľsku.

Graf 27: Pomer produktivity zdrojov k priemeru EÚ-28 (EÚ-28 = 100 %)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (Eurostat, 2017c)

Graf 28: Bázický index vývoja produktivity zdrojov (2000 = 100)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (Eurostat, 2017c)

6.3. Energetická efektívnosť

S využívaním kapitálu a zdrojov, ktoré sú popísané v predchádzajúcich podkapitolách, a efektívnosťou ekonomického rastu súvisí taktiež analýza energetickej efektívnosti. Za týmto účelom sa využíva ukazovateľ energetickej intenzity (z aj. Energy Intensity) – pomer medzi hrubou domácou spotrebou energie a hrubým domácom produktom

v danom roku. Hrubá domáca spotreba energie sa pritom počíta ako suma piatich typov energie: uhlia, elektriny, ropy, zemného plynu a zdrojov obnoviteľných energií; za zdroj dát o HDP sú využívané reťazené objemy s referenčným rokom 2010. Samotný pomer energetickej intenzity je určený podielom hrubej domácej spotreby na HDP. Keďže sa energetická spotreba ráta v jednotke kgoe (kilogram ekvivalentu ropy) a HDP v tisícoch eur, pomer je meraný v kgoe na tisíc eur. (Eurostat, 2017d)¹⁴

Ukazovateľ energetickej intenzity je vo všeobecnosti považovaný za ekvivalent energetickej efektívnosti, avšak v určitých prípadoch toto použitie môže byť zavádzajúce, pretože energetická intenzita závisí na mnohých ďalších elementoch ako klimatických podmienkach, zložení hospodárskeho výstupu, outsourcovaní energeticky náročných odvetví z domácej krajiny do zahraničia a podobne (OECD, 2016b). Tieto závery sú tak zakomponované v ďalších odporúčaníach.

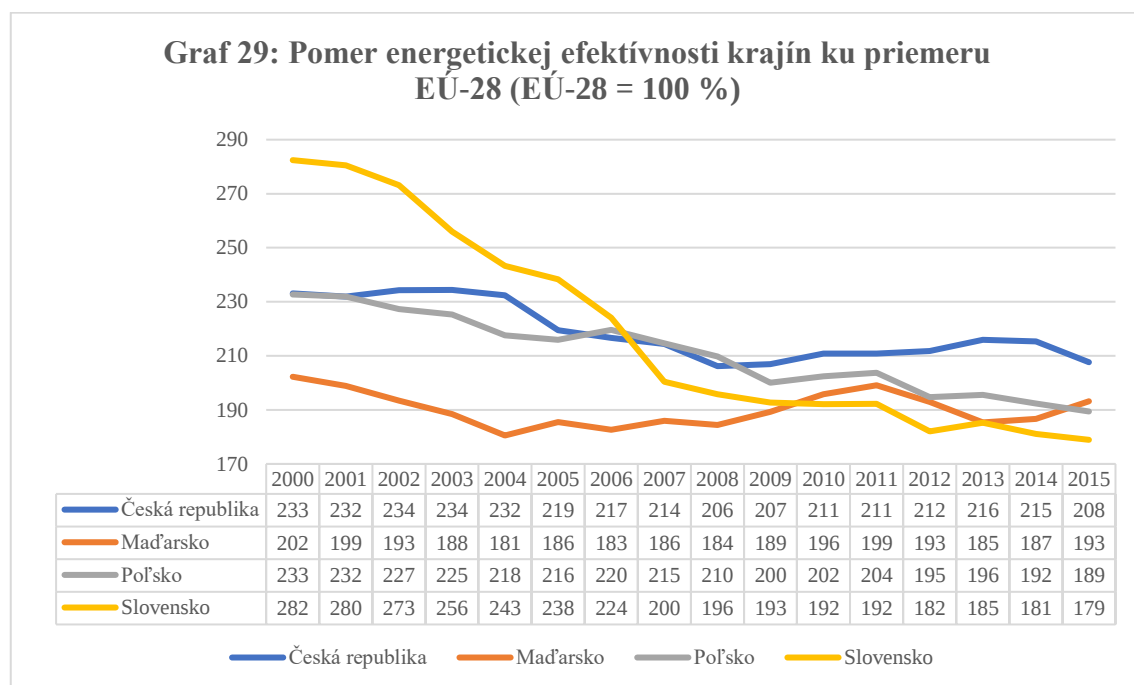
Dáta ukazujú na obrovský rozdiel medzi priemerom krajín EÚ-28 a štátmi V4. Zatiaľ čo energetická intenzita bola v roku 2015 v celej EÚ na úrovni 120 kgoe/1000 eur, na Slovensku to bolo 215 kgoe/1000 eur; v Poľsku 227,3; Maďarsku 231,8 a Českej republike 249,2 kgoe/1000 eur, teda viac ako dvojnásobku hodnoty benchmarku. (Eurostat, 2017d)

V rámci vývoja od roku 2000 do roku 2015 však v krajinách V4 dochádza k väčším úsporám oproti priemeru EÚ. Zatiaľ čo tam klesala energetická intenzita v priemere o 1,66 percenta ročne, na Slovensku to bolo o 4,55 percenta ročne, Poľsku 2,98 percenta, Českej republike 2,39 a Maďarsku 1,94 percenta ročne. V sledovanom období tak na Slovensku energetická intenzita klesla o 51 percent, v Poľsku o 37 percent, Českej republike o 31 percent a Maďarsku o 26 percent, zatiaľ čo EÚ ako celok sa zlepšila o 22 percent. Krajiny V4 si však dlhodobo udržiavajú vysoký pomer oproti priemeru benchmarku EÚ-28.

Vzhľadom na nie úplne vhodné využitie energetickej intenzity ako ukazovateľa energetickej efektívnosti však zo strany krajín V4 nemusí nutne ísť o horšie zaobchádzanie so zdrojmi. V porovnaní s EÚ-28 a hlavne západnými krajinami majú štáty V4 vyšší podiel priemyslu v ekonomike a v určitej miere môže dochádzať aj ku outsourcovaniu energeticky náročnej výroby práve do týchto krajín. Tým je však

¹⁴ Zdrojom dát sú štatistiky Eurostatu v období rokov 2000 až 2015 – v dobe písania práce najaktuálnejších dát. Štatistiky OECD v tejto oblasti nie sú dostupné.

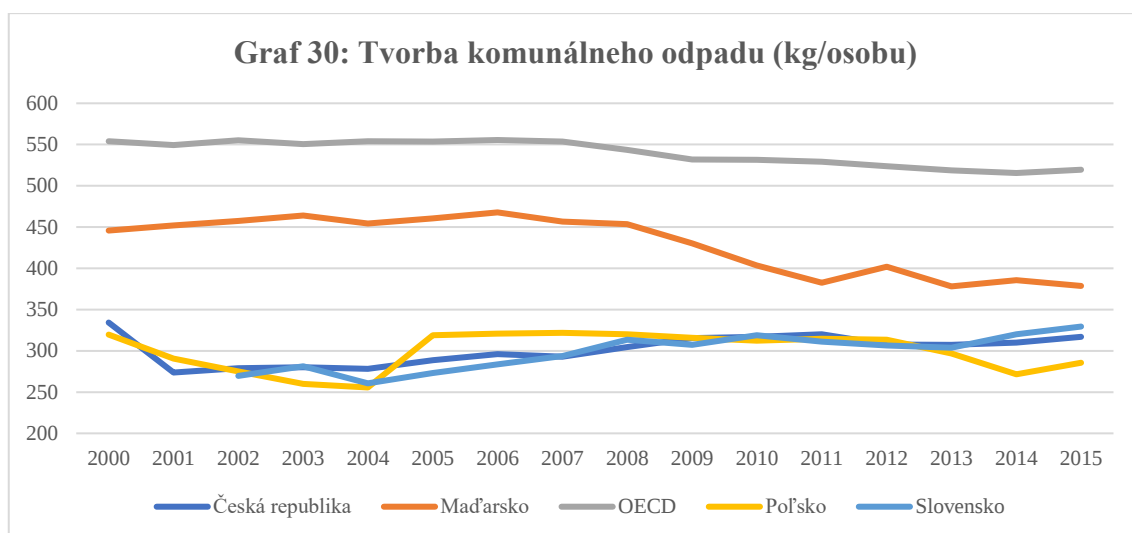
pravdepodobne možné vysvetliť len časť rozdielu oproti benchmarku. Z hľadiska dlhodobého hospodárskeho rastu je priaznivý trend zvyšovania energetickej efektívnosti, ďalší pokles však môže byť relatívne obmedzený, ako naznačuje aj trend od začiatku hospodárskej krízy od roku 2008.



Zdroj: Vlastné výpočty na základe dát (Eurostat, 2017d)

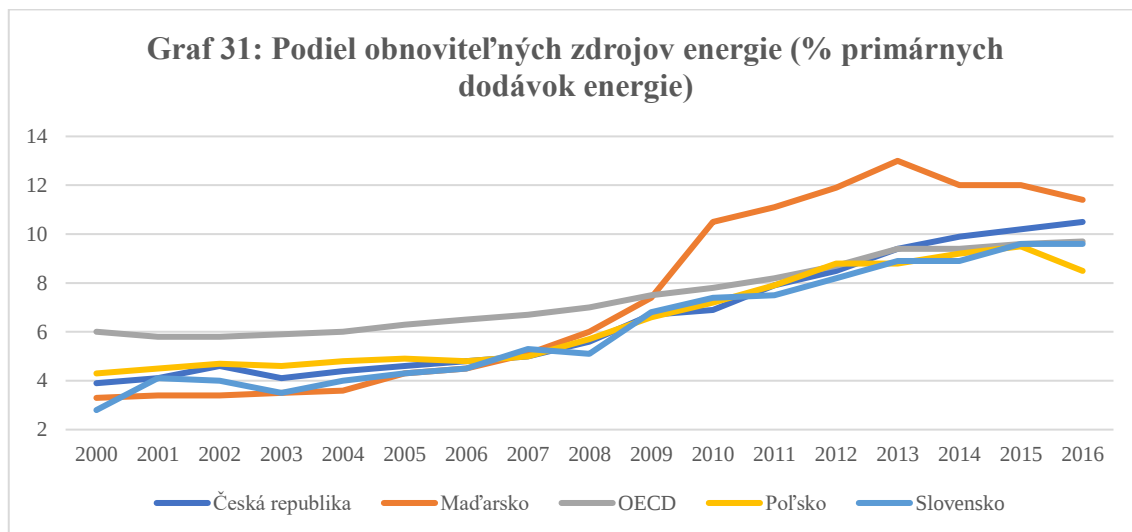
6.4. Indikátory zeleného rastu

V rámci rozvoja udržateľnosti a vplyvu ekonomiky na životné prostredie sú ďalej preskúmané aj vybrané indikátory zeleného rastu, ktoré sú definované OECD. V porovnaní s priemerom celej skupiny sú krajiny V4 v rámci tvorby komunálneho odpadu prepočítaného na osobu podpriemerné, dlhodobý trend je pritom skôr stagnujúci. V prípade Maďarska od roku 2008 je trend klesajúci a postupne sa približujúci úrovni ostatných troch krajín V4, ktoré sú približne na rovnakej úrovni. (OECD, 2017v)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017v)

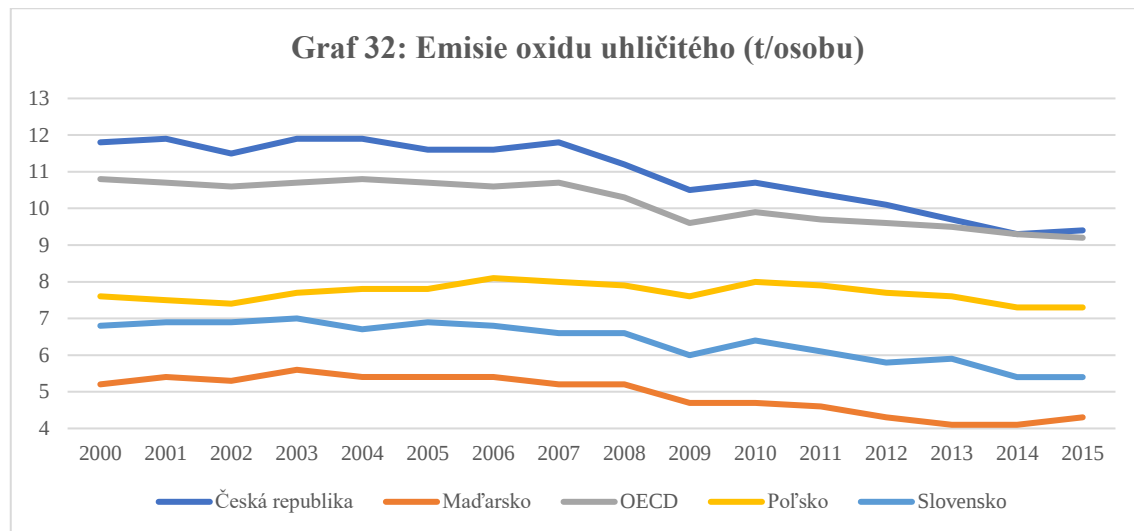
Čo sa týka podielu obnoviteľných zdrojov energie na celkových primárnych dodávkach energie sú krajiny V4 na približnej úrovni ako je priemer OECD so stúpajúcou tendenciou. Tá sa dá vysvetliť hlavne záväzkom krajín plniť energetické ciele EÚ v rámci stratégie 20-20-20. (OECD, 2017w) Pozitívny dopad v dlhodobom horizonte je preto možné očakávať aj od plnenia výsledkov v rámci stratégie 30-30-30 (Európska komisia, 2017).



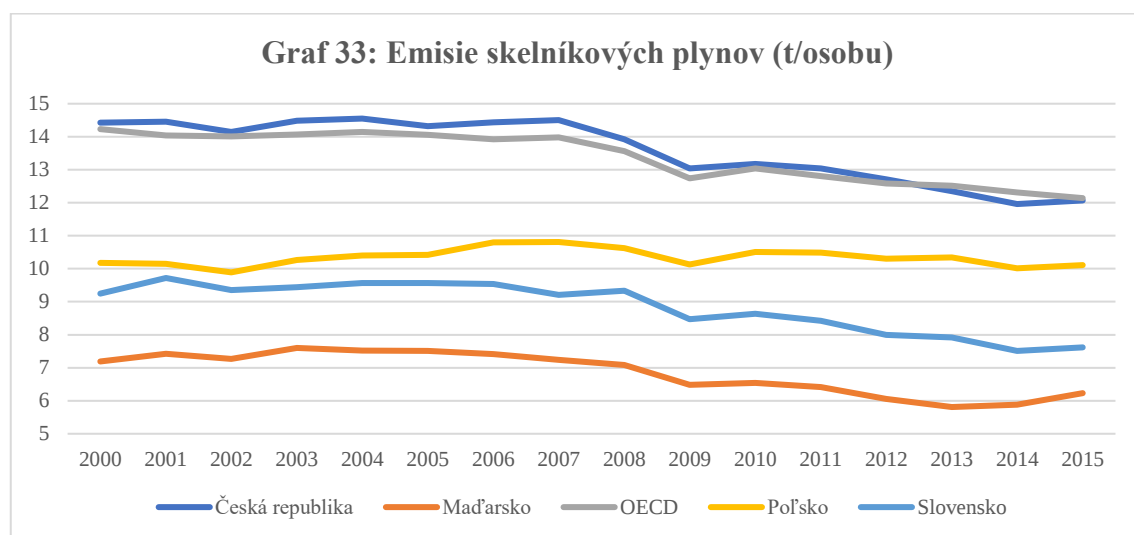
Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017w)

Podpriemerne sa krajiny V4 oproti benchmarku OECD umiestňujú aj pri tvorbe emisií oxidu uhličitého (CO₂) prepočítaných na osobu. Nadpriemerná zatiaľ ostáva Česká republika, ktorý sa však trendovo približila na úroveň priemeru OECD a pri dodržaní

trendu sa jej nakoniec podarí tento priemer prekonať. Rovnaká situácia sa týka aj celkových emisii skleníkových plynov. (OECD, 2017x);¹⁵



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017x)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017x)

Napriek podpriemernej emisii skleníkových plynov však väčšinová časť populácie krajín V4 je vystavená značnému znečistenému vzduchu, čo v tomto prípade spôsobuje relatívne vysoké miery úmrtnosti, kvôli porovnateľnosti vzhľadom na veľkosť krajín prepočítané na 100-tisíc obyvateľov. Z celej skupiny krajín OECD bolo v roku 2013

¹⁵ Emisie skleníkových plynov sú charakterizované ako suma ôsmich plynov s priamym vplyvom na klimatické zmeny: oxid uhličitý (CO₂), metán (CH₄), oxid dusný (N₂O), chlór-fluórované uhľovodíky (CFC), hydro-fluórované uhľovodíky (HFC), perfluórované uhľovodíky (PFC), fluorid sírový (SF₆) a fluorid dusitý (NF₃). Dáta sú vyjadrené v ekvivalentoch CO₂ a referujú na hrubé priame emisie z ľudských aktivít.

v tomto ukazovateli najhoršie Grécko, všetky štyri štáty V4 však rovno nasledujú. (OECD, 2017g)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017g)

6.5. Čiastkový záver

Hodnotenie produktivity kapitálu v rámci práce výrazne sťažuje nedostatok kľúčových štatistík, ktoré OECD za krajiny V4 neprodukuje. Čo sa však týka tvorby hrubého fixného kapitálu, Česká republika, Poľsko aj Slovensko v sledovanom období dosahovalo nadpriemerné hodnoty ich medziročného rastu. Jedine Maďarsko dosahovalo oproti krajinám OECD podpriemerné tempo rastu, avšak len o jednu desatinu percentuálneho bodu. Z hľadiska dlhodobého hospodárskeho rastu a nižšej začiatkovej úrovni oproti benchmarku OECD to pre Maďarsko znamená skôr negatívny dopad.

Nejednoznačný dopad na hospodársky rast pritom prináša analýza domácej materiálovej spotreby, ktorá vyjadrená v prepočte na tony na osobu v Českej republike a Poľsku klesá (a zároveň je oproti EÚ-28 nadpriemerná), zatiaľ čo na Slovensku a Maďarsku stúpa (avšak oproti priemeru EÚ-28 je podpriemerná).

Štatistiky skúmajúce produktivitu zdrojov ponúkajú v ohľade na dlhodobý hospodársky rast lepší prehľad – v pozitívnom zmysle vplýva vo všetkých krajinách V4. Na Slovensku, v Poľsku a Maďarsku však dochádzalo len o mierne vyšší rast produktivity zdrojov oproti EÚ-28, najlepšie výsledky v tomto ohľade dosiahla Česká republika.

Nadalej negatívnym faktorom pre dlhodobý hospodársky rast zostáva relatívne neefektívna energetická intenzita, v rámci ktorej krajiny V4 dosahujú vysoko

nadpriemerné hodnoty oproti EÚ-28 a v záujme lepšej udržateľnosti rastu by malo dôjsť k jej ďalšiemu znižovaniu. K tomu dochádzalo skôr v predkrízovom období, trendové zlepšovanie sa relatívne zastavilo počas pokrízového obdobia. To však môže stále súvisieť aj s presúvaním energeticky náročnejšej výroby z vyspelejších krajín práve do krajín V4.

Pozitívnym faktorom v rámci hospodárskeho rastu sú takzvané zelené ukazovatele. V tvorbe komunálneho odpadu, emisii oxidu uhličitého aj skleníkových plynov celkovo sú krajiny V4 v prepočte na osobu oproti benchmarku OECD podpriemerné, nevýhodou však ostáva ich trendová stagnácia. Pozitívnym dopadom je rast podielu obnoviteľných zdrojov energie, ktoré boli definované v rámci stratégie EÚ 20-20-20, ktorú už v súčasnej dobe nahradila stratégia klimatického a energetického rozvoja do roku 2030. Vďaka nej je možné očakávať ďalšie zlepšovanie sa krajín.¹⁶

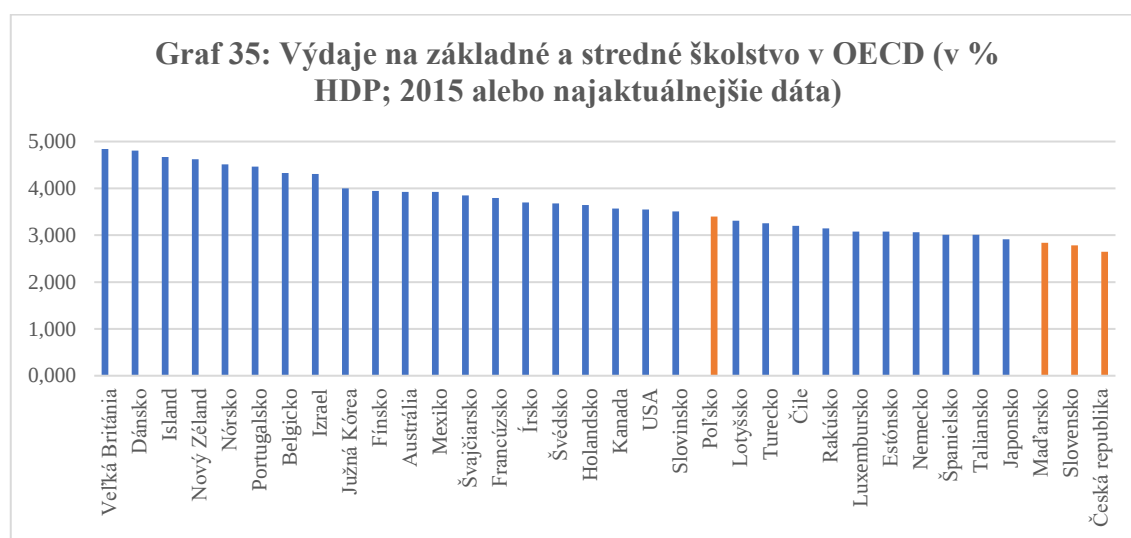
¹⁶ Tri hlavné ciele sú definované ako aspoň 40-percentný pokles emisii skleníkových plynov oproti úrovni v roku 1990; aspoň 27-percentný podiel obnoviteľných zdrojov energie; a aspoň 27-percentné zlepšenie v energetickej efektívnosti.

7. Tvorba nových znalostí

V rámci analýzy ďalšieho determinantu technologického pokroku – elasticity tvorby nových znalostí na základe starých znalostí (v literatúre nazývané aj ako *efekt existujúcej zásoby znalostí na úspech výskumu a vývoja*; Romer, 2012) sa diplomová práca zameriava na oblasť šírenia znalostí – čo je základnou úlohou vzdelávacieho systému – a podporu ich ďalšej tvorby – čo je základnou charakteristikou celej oblasti výskumu a vývoja.

7.1. Školstvo

Školský systém je vo vyspelých krajinách základným prostriedkom predávania znalostí a vedomostí ďalším generáciám, jeho kvalita určuje aj následnú konkurencieschopnosť ľudí na svetovom trhu práce. Krajiny V4 však akoby školstvu veľkú váhu neprikladali – Česká republika, Slovensko a Maďarsko boli v roku 2015 v rámci percentuálneho vyjadrenia výdajov na školstvo ako podielu na HDP na chvoste OECD, Poľsko za prvou polovicou. Všetky tak boli podpriemerné. (OECD, 2017y)



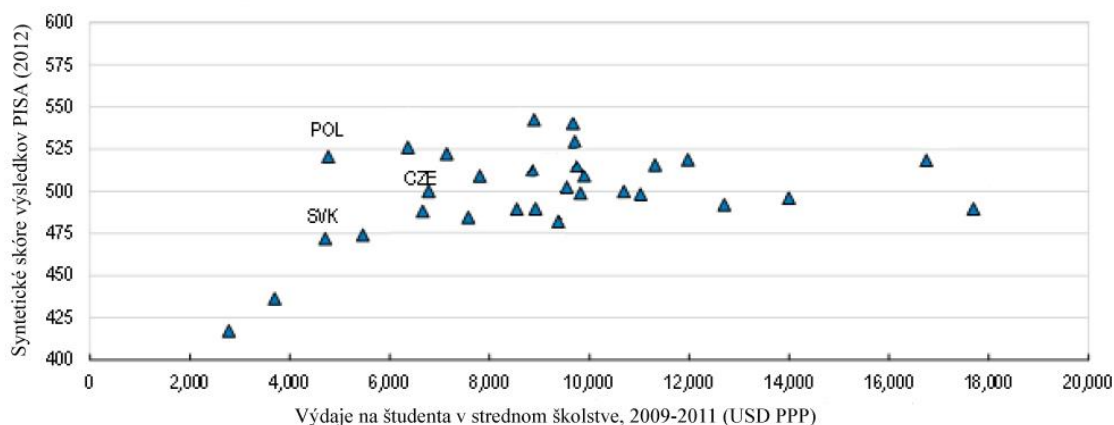
Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017y)

V dlhodobom vývoji pritom ku výraznému zvyšovaniu týchto výdajov nedochádza – od roku 2000 do roku 2014¹⁷ došlo v Poľsku aj Maďarsku k ich poklesu (o 0,1, respektíve 0,5 percentuálneho bodu), v Českej republike a na Slovensku k miernemu nárastu (o 0,07, respektíve 0,14 percentuálneho bodu).

¹⁷ Posledné dostupné údaje OECD

Avšak, väčšie národné bohatstvo alebo vyššie výdaje na školstvo nemusia nutne viesť ku zlepšeniu výsledkov žiakov, dokazujú ďalšie štúdie OECD venujúcej sa hodnoteniu v rámci systému medzinárodného testovania PISA (OECD, 2016c). Medzi vysokopríjmovými krajinami je množstvo prostriedkov minutých na vzdelávanie menej rozhodujúce ako spôsob, akým sú tieto prostriedky využívané (OECD, 2012). Tento záver dokazuje aj ďalšia štúdia OECD skúmajúca efektivitu vládnych výdajov – v rámci pomerového vyjadrenia výdajov na stredné školstvo a dosiahnuté výsledky v PISA testoch krajiny V4 ostávajú v relatívnom priemere dosiahnutého skóre aj napriek nízkemu podielu výdajov na žiakov (Dutu, Sicari, 2016).

Graf 36: Vplyv výšky výdajov na študenta na skóre PISA

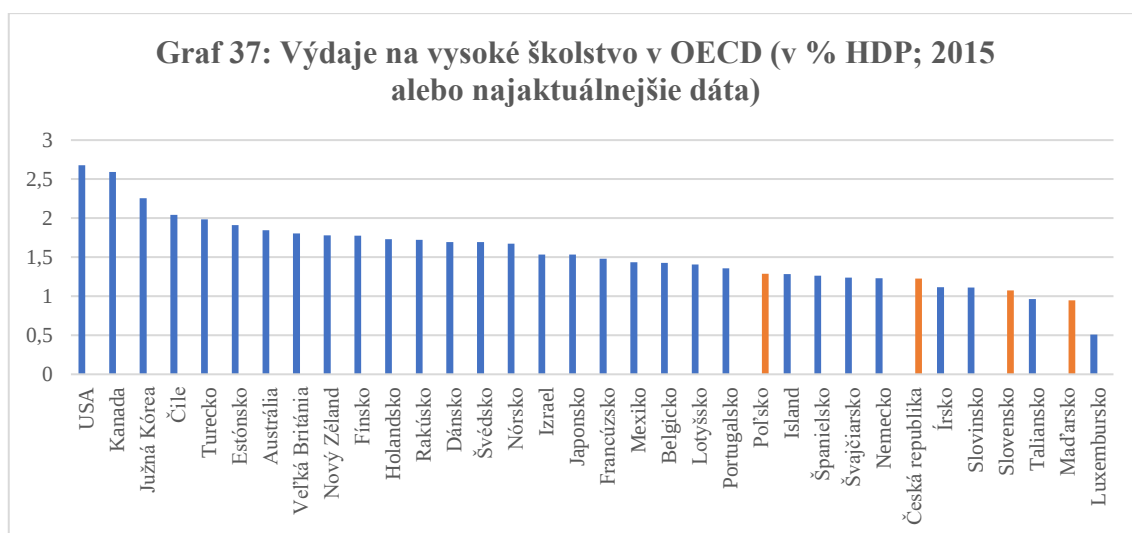


Zdroj grafu: Spracovanie (Dutu, Sicari, 2016) s vlastnými úpravami. Údaje za Maďarsko nedostupné.

Zaostávanie vo výsledkoch PISA však má svoje negatívne stránky. Podľa ďalšej štúdie OECD by zlepšenie výsledkov krajín na úroveň Fínska (ktoré zaznamenalo najlepšie výsledky v sledovaných krajinách) by v Českej republike zvýšilo dlhodobý hospodársky rast o 0,5 percentuálneho bodu ročne, v Maďarsku 0,88 p.b. ročne, Poľsku 0,99 p.b. ročne a na Slovensku 0,92 p.b. ročne. (OECD, 2010)

Mierne iná situácia nastáva v prípade vysokého školstva. V rámci výdajov vyjadrených ako pomer ku HDP sa na poslednú priečku sa presunulo Luxembursko¹⁸; Maďarsko, Slovensko a Česká republika však naďalej zostávajú v poslednej tretine v rámci OECD, Poľsko len mierne nad ňou. (OECD, 2017y)

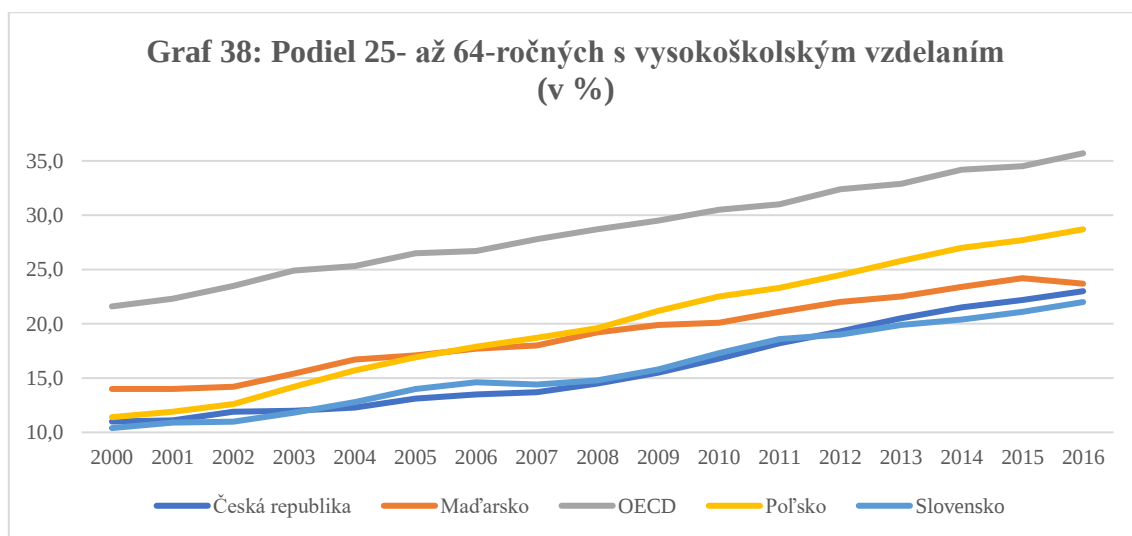
¹⁸ Luxembursko síce má najmenší podiel výdajov na školstvo na HDP v rámci OECD, v prepočte podľa PPP USD na jedného študenta ide však o výrazne najvyššie výdaje – 46 526 USD/študenta, druhé USA majú 29 328 USD/študenta.



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017y)

Podiel výdajov na vysoké školstvo na HDP sa pritom v troch krajinách V4 od roku 2000 zvýšilo výraznejšie, ako na základné a stredné školstvo. V Českej republike o 0,47 percentuálneho bodu, na Slovensku o 0,31 a v Poľsku o 0,23 percentuálneho bodu. V Maďarsku v sledovanom období došlo ku poklesu o 0,16 percentuálneho bodu.

Podobne sa v sledovaných krajinách zvyšuje aj podiel dospelých ľudí s vysokoškolským titulom. V sledovanom období však veľký nárast tohto ukazovateľa nastal aj v krajinách OECD, kde od roku 2000 došlo do roku 2016 k nárastu o 65 percent. Krajiny V4 zaznamenali vyšší rast – v Maďarsku v rovnakom období podiel stúpol o 69 percent, Českej republike 109 percent, na Slovensku o 112 a Poľsku až o 152 percent oproti stavu v roku 2000. S výnimkou Poľska rozdiel oproti benchmarku priemeru OECD naďalej ostáva viac ako 10 percentuálnych bodov (v Poľsku len 7 p.b.). (OECD, 2017z)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017z)

Vzhľadom ku nárastu vzdelanostnej ekonomiky a jej podielu na celkovej ekonomike sú tieto štatistiky pre dlhodobý vývoj priaznivé – v najbližších rokoch totiž čoraz viac bude dochádzať ku potrebe väčšej špecializácie pracovníkov a nahradzovaniu jednoduchších prác strojmi.

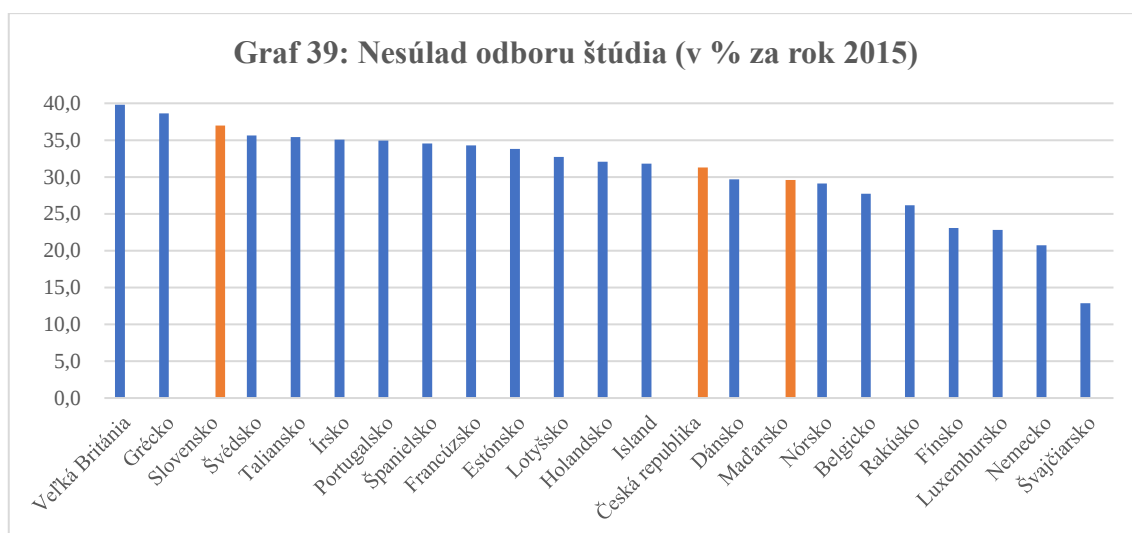
Avšak, pri raste podielu vysokoškolsky vzdelaných ľudí je potrebné preskúmať aj ich samotné zameranie. Podľa OECD odbory patriace pod STEM (veda, technológie, inžinierstvo a matematika; z anglického science, technology, engineering and mathematics)¹⁹ sú pokladané za výrazne dôležité pre podporu inovácií a ekonomického rastu. Zo štatistík vyplýva, že priemerný podiel ľudí vyštudovaných v odboroch STEM je na úrovni 25 percent. V Českej republike, Maďarsku a Poľsku sú však najpopulárnejšie na štúdium humanitné a spoločenské vedy, žurnalistika a informačné štúdiá. Na Slovensku – obdobne ako v Rakúsku a Nemecku – má najväčší podiel vysokoškolsky vzdelaných ľudí diplom práve v inžinierstve, priemyselnej výrobe a výstavbe. (OECD, 2017aa)

Štatistiky OECD ukazujúce nesúlad medzi odborom štúdia a následným uplatnením sa v odbore na trhu práce však ukazujú, že na spomínanom Slovensku dochádza k jednému z najväčších rozdielov v rámci európskych krajín OECD, keď až 37 percent ľudí pracuje v inom odbore, ako vyštudovalo. V Českej republike je tento pomer na úrovni 31 percent a Maďarsku 30 percent – vďaka čomu tieto dve krajiny patria do lepšej polovice skúmaných krajín. Štatistiky za Poľsko dostupné nie sú. (OECD, 2017ab)

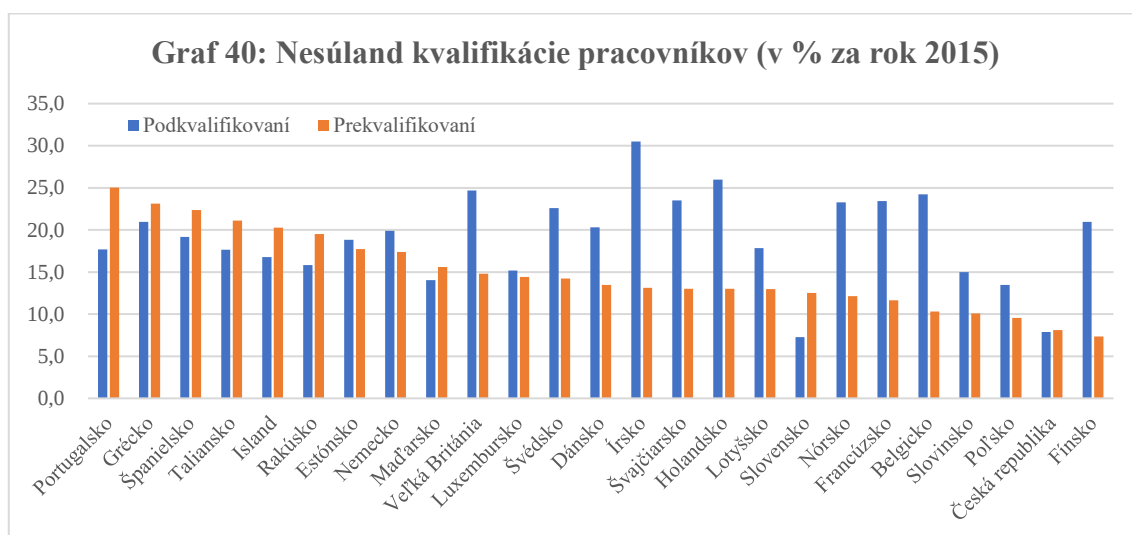
Pozitívnym ukazovateľom je ale samotné uplatnenie pracovníkov na trhu práce v súvislosti s ich kvalifikáciou. Podkvalifikovaných je v krajinách V4 v rámci skúmaného vzorku štátov najmenší podiel (od 14 percent v Maďarsku; cez 13,5 percenta v Poľsku; 7,9 percenta v Českej republike po 7,3 percenta na Slovensku). Relatívne pozitívny je aj ukazovateľ prekvalifikovanosti, v ktorom sa Česká republika a Poľsko nachádzajú v trojici najnižších a Slovensko v lepšej polovici. Maďarsko sa však nachádza v časti mierne nadpriemerných hodnôt. (OECD, 2017ab)²⁰

¹⁹ Skratka STEM vo všeobecnosti zahŕňa prírodné vedy, matematiku a štatistiku; informačné a komunikačné technológie; a inžinierstvo, priemyselnú výrobu a výstavbu.

²⁰ Prekvalifikovaní pracovníci majú vzhľadom na úroveň kvalifikácie vyžadovanej na danej pracovnej pozícii vyššiu úroveň vzdelania; podkvalifikovaní naopak vykazujú nižšiu úroveň vzdelania vzhľadom na kvalifikáciu vyžadovanú na pracovnej pozícii.

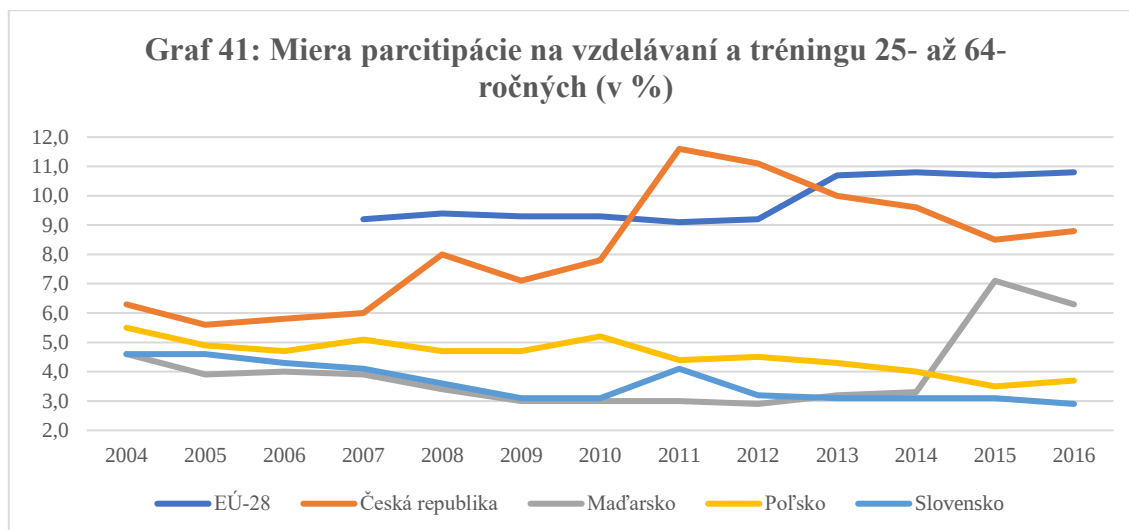


Poznámka: Údaje za Poľsko nedostupné. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017ab)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe (OECD, 2017ab)

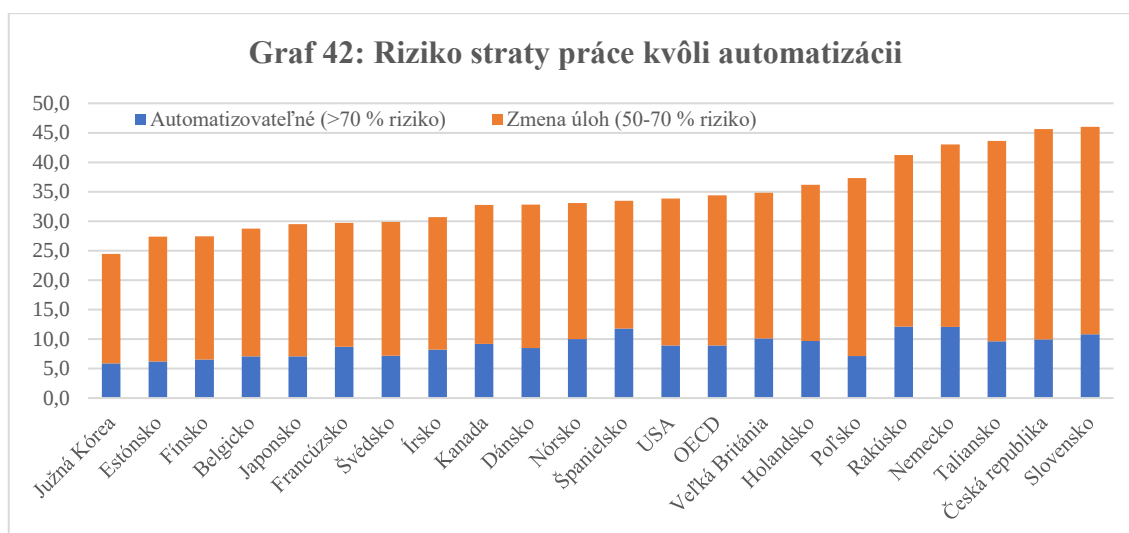
Pre dlhodobé udržanie si konkurencieschopnosti v rámci pracovného trhu, najmä v súvislosti s pokračujúcim rýchlym technologickým pokrokom, však postupne vzniká potreba neustáleho sa vzdelávania – teda aj vzdelávania sa dospelých expertov vo svojich odboroch. Oproti priemeru EÚ-28 podľa údajov Eurostatu však podiel dospelých ľudí, ktorí sa za posledné štyri týždne podieľali na vzdelávaní alebo tréningu, bol vo všetkých krajinách V4 dlhodobo nižší. Jedinú výnimku v tomto trende zaznamenala Česká republika v priebehu druhej vlny ekonomickej recesie v rokoch 2011 a 2012. (Eurostat, 2017e)



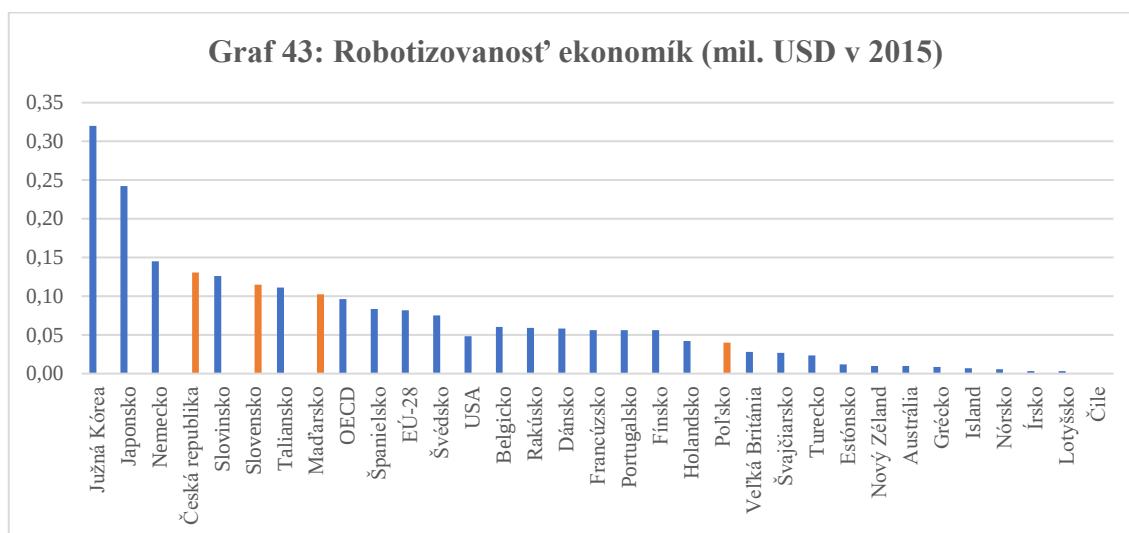
Poznámka: Údaje za EÚ-28 za roky 2004 až 2007 nedostupné. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (Eurostat, 2017e)

Nízka miera celoživotného vzdelávania pritom môže v dlhodobom horizonte ohroziť ekonomický rast – nie len kvôli väčšiemu tempu zvyšovania sa technologického pokroku, ale aj kvôli ohrozeniu pracovných pozícií automatizáciou či robotizáciou. Podiel veľkého a stredného rizika straty práce (viac ako 70 percent, respektíve od 50 do 70 percent) je na Slovensku a v Českej republike podľa dát OECD spomedzi 22 skúmaných krajín najvyššie, a to na úrovni vyššej ako 45 percent. Poľsko je na tom v rámci ukazovateľa mierne lepšie na úrovni 37 percent. Údaje za Maďarsko k dispozícii nie sú, avšak vzhľadom na podobnosti jednotlivých ekonomík je predpokladateľné ohrozenie na podobných úrovniach, čomu ďalej nasvedčuje aj nasledujúci graf o robotizovanosti ekonomík. (OECD, 2017g)

Česká republika, Slovensko a Maďarsko patria v rámci krajín OECD medzi tie najviac robotizované, hlboko za priemerom OECD či EÚ-28 zaostáva Poľsko. Keďže je očakávaný ďalší rast tohto ukazovateľa, vzhľadom na veľké riziko straty práce kvôli automatizácii môže zároveň dôjsť ku výraznejšej nestabilite či kríze na trhu práce, čo v konečnom dôsledku spôsobí veľkú záťaž na sociálnu politiku jednotlivých krajín OECD. (OECD, 2017ac)



Poznámka: Percentuálny podiel pracovníkov na pozíciách s vysokým a stredným rizikom automatizácie, dáta za Maďarsko nedostupné. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017g)



Poznámka: Zásoba priemyselných robotov prepočítaná nad pridanou hodnotou priemyslu v miliónoch USD za rok 2015. Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017ac)

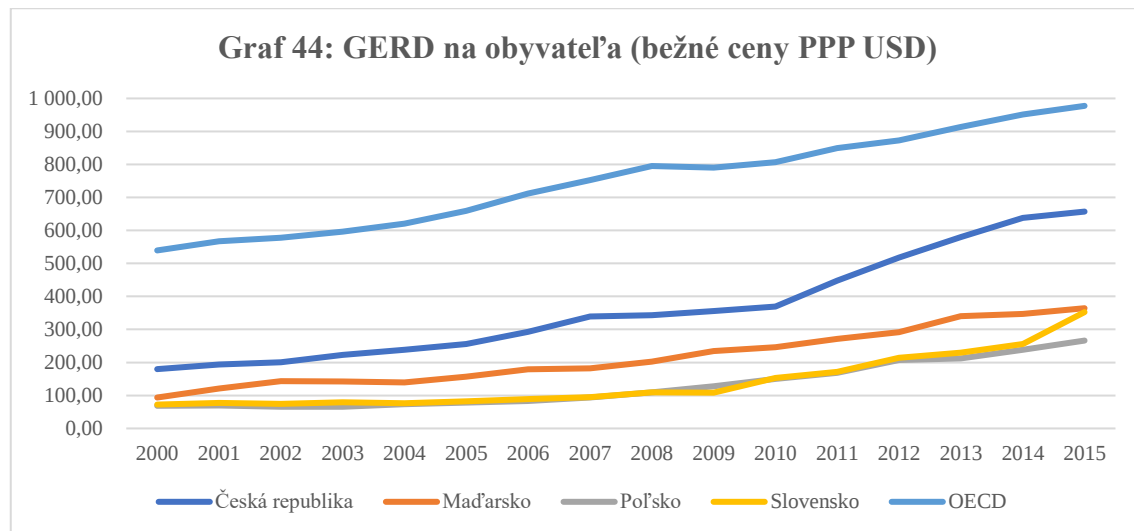
7.2. Výskum a vývoj

Podobne ako aj v oblasti školstva, krajiny V4 pomerovo oproti benchmarku OECD zaostávajú aj v rámci výdavkov na výskum a vývoj. Pri prepočítaní ukazovateľa GERD²¹ na obyvateľa v bežných cenách podľa parity kúpnej sily v amerických dolároch²² ukazujú veľký rozdiel medzi úrovňou priemeru OECD a hlavne trojicou Maďarska, Slovenska a Poľska, ktoré nedosahujú ani tretinu priemeru. Výnimkou z V4 je Česká republika, kde

²¹ GERD označujú hrubé domáce investície na výskum a vývoj na danom území (krajina) za danú jednotku času (rok)

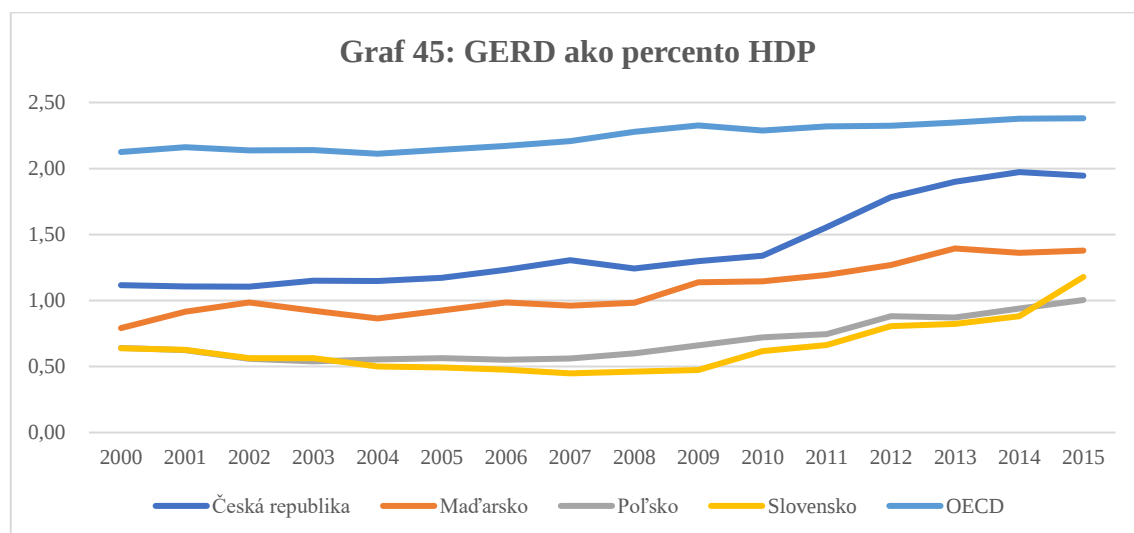
²² Dáta vyjadrené v stálych cenách v štatistikách OECD neboli dostupné.

do výskumu a vývoja podľa najaktuálnejších dát smerovali viac ako dve tretiny sumy, čo v priemere OECD. (OECD, 2017ac)



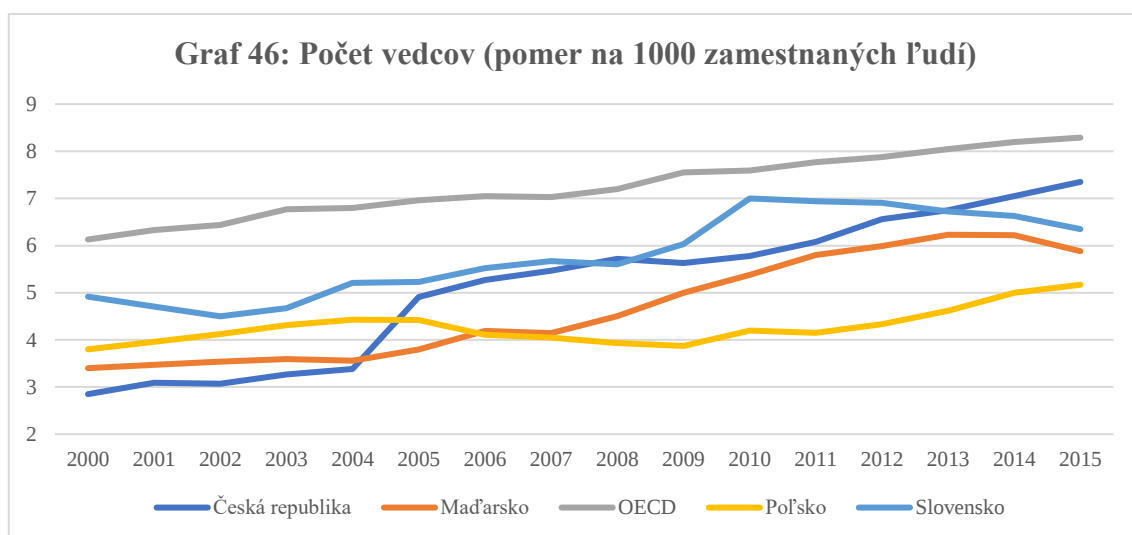
Poznámka: Hrubé domáce investície na vedu a výskum prepočítané na obyvateľa v bežných cenách prepočítaných podľa parity kúpnej sily USD. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017ac)

Podobne vychádzajú aj dáta prepočítané ako percentuálny podiel na HDP, kde sa už Česká republika takmer dostala na úroveň dvoch percent ročného produktu; zatiaľ čo Poľsko so Slovenskou republikou len relatívne nedávno dosiahli viac ako jednopercenťnú úroveň. Trend v krajinách V4 je však vzrastajúci – a to väčším tempom, ako v OECD dohromady.



Poznámka: Percentuálny podiel hrubých domácich investícií na vedu a výskum na HDP. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017ac)

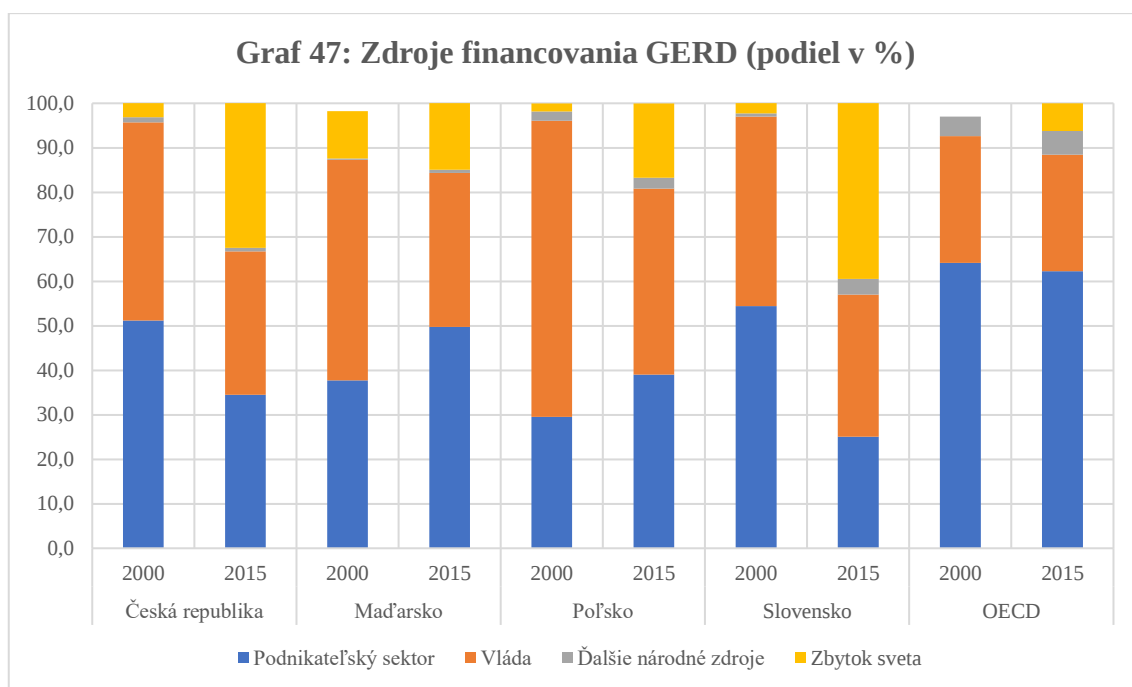
Už zo štatistík GERD je predpokladateľné, že podpriemerný v krajinách V4 bude aj počet vedcov, čo dokazujú dáta ohľadom ich pomeru na 1000 zamestnaných ľudí. Výraznejší nárast ich podielu na Slovensku a mierne aj v Poľsku v okolí roku 2010 môže byť vysvetlený tým, že v týchto dvoch krajinách v tomto období nadpolovičná väčšina výskumu bola realizovaná v sektoroch vyššieho vzdelávania a štátnych inštitúciách (na rozdiel od Českej republiky a Maďarska, kde bol v danom období dominujúcim zdrojom realizácie výskumu podnikateľský sektor). Práve vo vzdelávacích a štátnych inštitúciách je predpokladateľný menší vplyv hospodárskeho cyklu na počet vedcov a ich stúpajúci podiel môže byť vysvetlený vzrastajúcou nezamestnanosťou v ostatných sektoroch s príchodom krízy. (OECD, 2017ac; OECD, 2017ad)



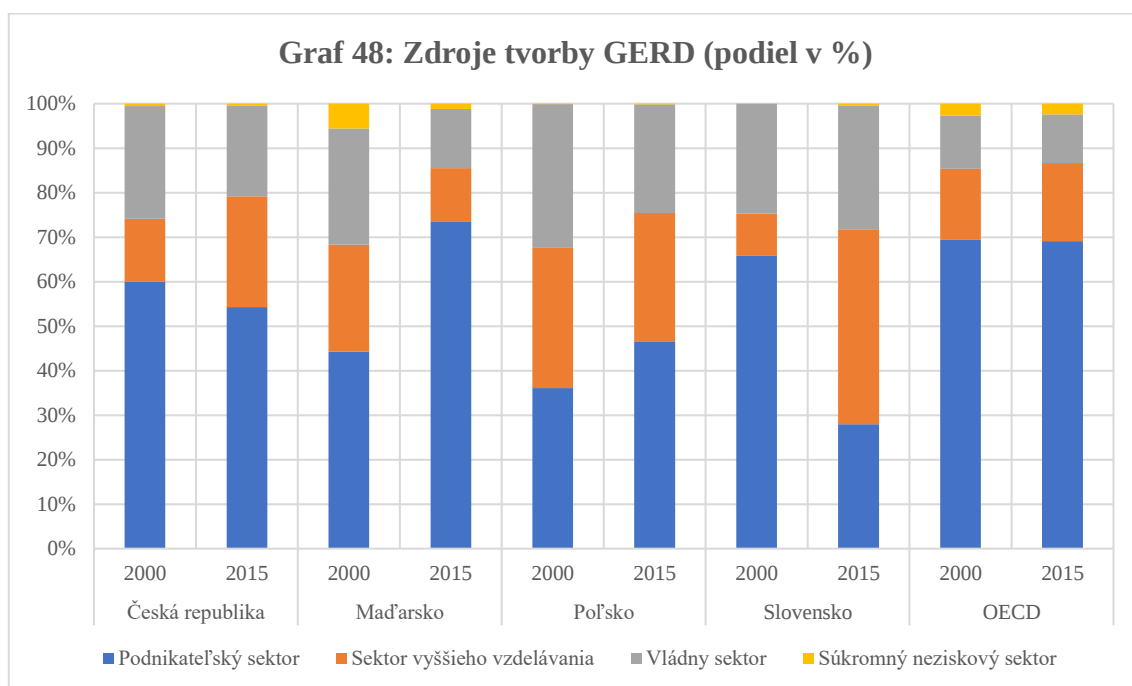
Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017ac)

Z grafu ukazujúceho zdroje financovania GERD je zjavné, že v Maďarsku je dominujúcim a narastajúcim zdrojom podnikateľský sektor, ktorý je výrazne dominujúci aj v rámci celého OECD. Vývoj v rámci celej V4 ukazuje aj vzrastajúci podiel zdrojov zo zbytku sveta, ktoré môžu byť charakterizované ako zdroje z Európskej únie v rámci takzvaných eurofondov. (OECD, 2017ae)

Ako je vidieť na grafe zdrojov tvorby GERD, sektory produkujúce výskum a vývoj sú mierne rozdielne oproti ich financovaniu. S výnimkou Slovenska je v krajinách V4 v tejto oblasti dominujúci podnikateľský sektor, a to hlavne výrazne v Maďarsku. Na Slovensku si dominanciu udržiava sektor vyššieho vzdelávania, zatiaľ čo podnikateľský sektor nezastupuje ani jednu štvrtinu. (OECD, 2017ae)



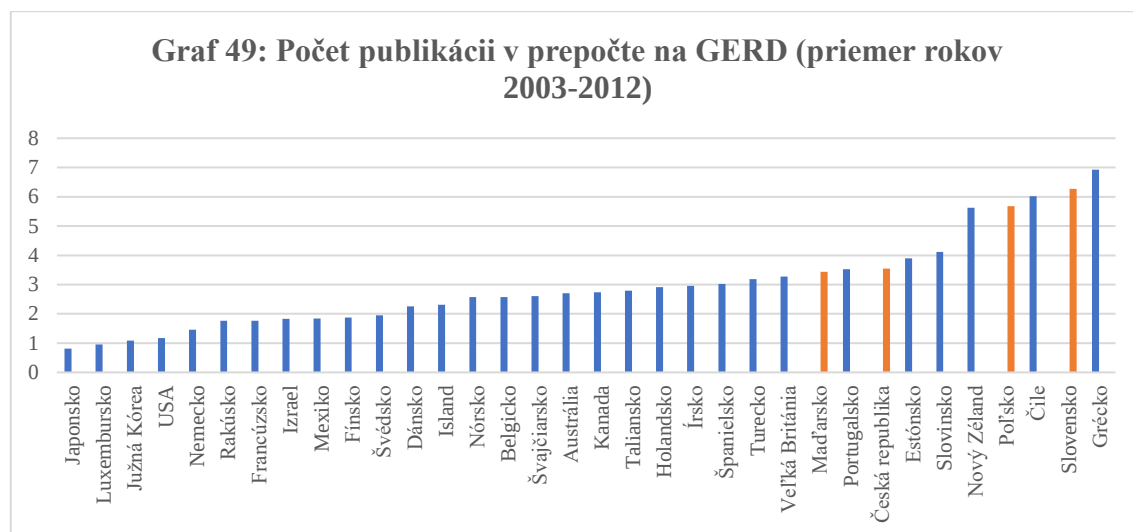
Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017ae)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017ae)

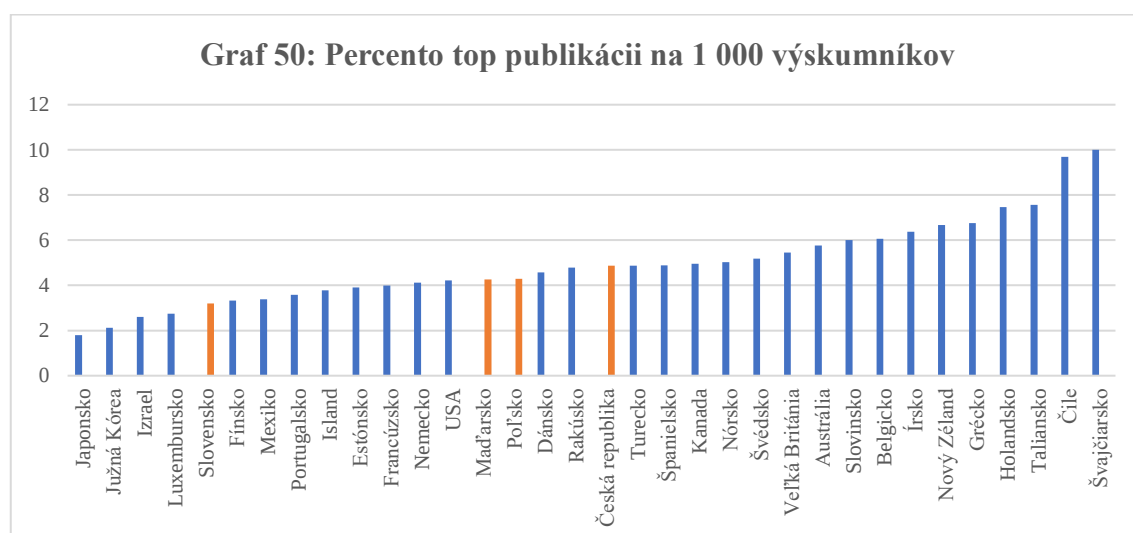
Tieto štatistiky tak môžu vysvetliť aj množstvo produkovaných publikácií, ktoré sú často v rámci výskumu a vývoja v sektore vyššieho vzdelávania jediným zdrojom výstupu (na rozdiel od podnikateľského sektora, kde sú poznatky výskumu a vývoja častejšie priamo využívané na zlepšovanie produkcie tovarov a služieb). V rámci krajín OECD v priemere rokov 2003 až 2012 slovenskí vedci vyprodukovali po gréckych najväčší počet publikácií

vzhľadom na výdaje GERD. Nadpriemerne produktívni sú pritom vedci v celej skupine V4. (OECD, 2017g)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017g)

Iná je už však situácia pri skúmaní kvality týchto publikácií. OECD pre tento účel využíva ukazovateľ podielu top publikácií – to znamená podiel medzi 10 percentami najviac citovaných na svete – v prepočte na 1000 výskumníkov. Tieto dáta už ukazujú, že Slovensko sa nachádza na presne opačnej strane rebríčka. Maďarsko a Poľsko sa potom umiestnilo v tretej štvrtine krajín, Česká republika na konci prvej polovice. (OECD, 2017g)



Poznámka: Percentuálny podiel publikácií medzi 10 percentami najcitovanejších publikácií sveta prepočítaných na 1000 výskumníkov. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017g)

7.3. Čiastkový záver

Krajiny V4 aj v oblasti tvorby nových znalostí zdieľajú spoločné charakteristiky. Spájajú ich v medzinárodnom porovnaní relatívne nízke výdaje na školstvo – či už základné a stredné alebo vysoké. Hrozbou pre dlhodobý ekonomický rast sú potom zhoršujúce sa výsledky žiakov v týchto krajinách, čomu ale vyššia miera financovania nemusí nutne pomôcť.

Dobré príležitosti pre hospodársky rast však prináša vzrastajúci podiel vysokoškolsky vzdelaných ľudí, ktorý ale prebieha v priemere v celom vyspelom svete. Adekvátna úroveň kvalitného vzdelania vzhľadom na predpokladaný rozvoj vzdelanostnej ekonomiky je pritom žiadúca. Nevýhodou však je, že hlavne na Slovensku je zaznamenaný vysoký podiel nesúladu odboru štúdia.

Ďalšou hrozbou platnou pre všetky krajiny V4 je ale pomerovo nízka miera celoživotného vzdelávania, ktoré je vzhľadom na čoraz rýchlejšie prebiehajúci technologický pokrok pre udržanie dlhodobého hospodárskeho pokroku žiadúce. Vysoké riziko už v strednodobom horizonte ďalej prináša aj vysoké ohrozenie pracovných pozícií spôsobené robotizáciou a automatizáciou.

Podobne ako v oblasti školstva, podpriemerné financovanie a výsledky ovplyvňujú aj celkový sektor výskumu a vývoja. Trendový nárast výdajov pritom nedosahuje priemerne úrovne EÚ, predpokladateľné je preto udržanie tohto zaostávania aj naďalej. V sledovanom období pritom v krajinách V4 došlo ku zvýšeniu závislosti výskumu a vývoja na zahraničných zdrojoch, hlavne z fondov Európskej únie. Podpriemerný je v krajinách V4 aj počet vedcov, ktorí naopak tvoria nadpriemerne vysoké množstvo publikácií. Ich kvalita však v medzinárodnom porovnaní skôr zaostáva.

Sledovaný vývoj v celej oblasti školstva a výskumu a vývoja v súvislosti s načrtnutými trendami tak bude pravdepodobne mať na dlhodobý hospodársky rast skôr negatívne dopady. Tvorcovia politik by sa mali viac zamerať na oblasť školstva a venovať úsilie hlavne na zlepšenie efektívnosti využívania finančných prostriedkov.

8. Hospodárska politika, štátny sektor a konkurencieschopnosť

Posledná kapitola diplomovej práce ku analýze hospodárskeho rastu dopĺňa národohospodársky kontext. Správne nastavená hospodárska – ako monetárna, tak aj fiškálna – politika ekonomický rast nezaručuje. Avšak v prípade, ak je nastavená zle, môže mať na hospodársky rast priamy negatívny dopad a znižovať či brzdiť ho. Obdobný záver môže byť usúdený aj o samotnom fungovaní štátnych inštitúcií – hlavne kvôli neefektívnej alokácii a nakladaniu so zdrojmi. Tieto ukazovatele potom priamo vplyvajú na konkurencieschopnosť krajín na svetovom trhu.

8.1. Hospodárska politika

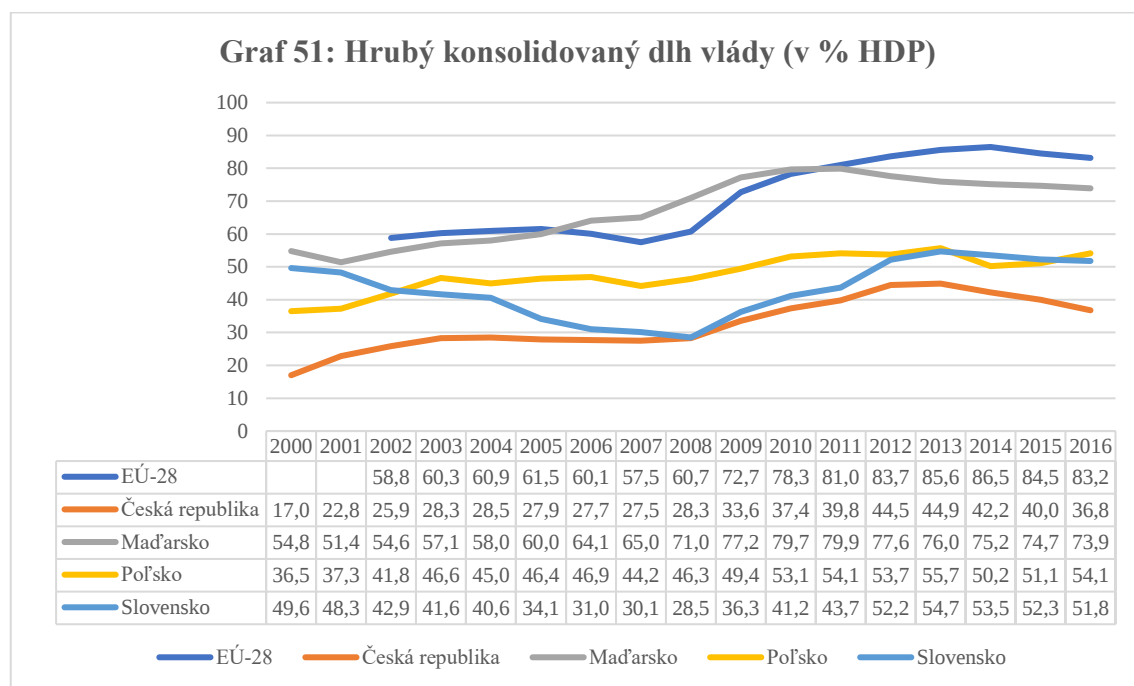
V rámci prehľadu hospodárskej politiky krajín je potrebné pripomenúť cieľ práce, ktorým je hodnotiť dlhodobý ekonomický rast. Správne nastavená hospodárska politika ho môže podporiť, ona samotná ho však nezaručí a preto jej je venovaný len obmedzený priestor skôr popisného ako analytického charakteru.

8.1.1. Fiškálna politika

Jedným z hlavných ukazovateľov stavu nastavenia fiškálnej politiky je dlh vlády. Ten sa v prípade Českej republiky, Slovenska a Poľska počas celého sledovaného obdobia nachádzal pod priemerom EÚ-28 a všetky tri krajiny zároveň spĺňali podmienku Maastrichtských kritérií udržania tejto hranice pod úrovňou 60 percent HDP. Vo všetkých troch krajinách však v období od začiatku krízy došlo ku zvýšeniu vládneho zadlženia.

Výnimkou z krajín V4 je Maďarsko, ktoré v rokoch 2006 až 2010 prekonal aj priemernú úroveň zadlženia EÚ-28 a od roku 2008 – kedy vypukla finančná kríza – prestalo Maastrichtskú podmienku spĺňať. To je spôsobené hlavne nepripravenosťou tamojšieho finančného a bankového sektora na príchod ekonomickej krízy, keď kvôli výraznému oslabeniu forintu a zároveň veľkej časti denominácie domácich úverov (hypoték na bývanie či lízingov) na zahraničné meny neboli domácnosti schopné splácať svoje záväzky. Situácia vyvrcholila požiadaním vlády o medzinárodnú finančnú pomoc v októbri 2008, na ktorej sa spoluúčastnila Európska komisia, Medzinárodný menový fond a Svetová banka. Maďarsko celkovo dostalo finančnú pomoc vo výške 14,2 miliardy eur z pôvodne vyčlenených 20 miliárd eur. Všetky svoje záväzky krajina splatila,

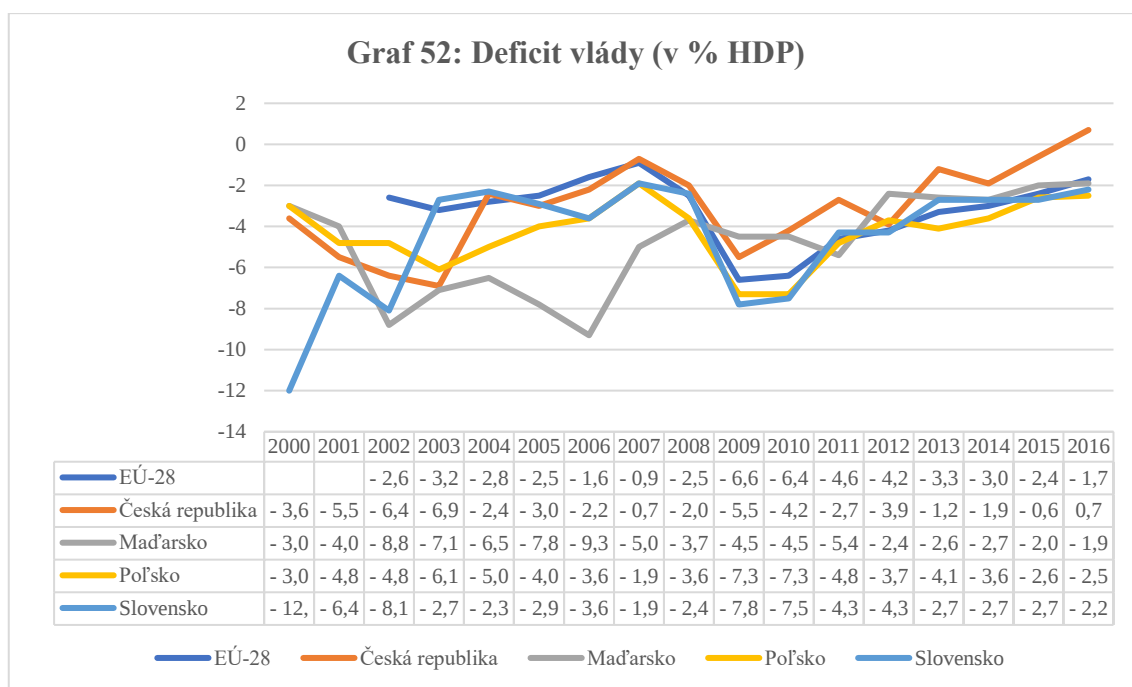
posledná splátka 1,5 miliardy eur bola splatená v prvej polovici roku 2016. (Európska komisia, 2017b) Odvtedy má zadlženie maďarskej vlády mierne klesajúcu tendenciu, ktorá by sa mala udržať aj v nasledujúcich rokoch. (OECD, 2016d)



Poznámka: Údaje za EÚ-28 za roky 2000 a 2001 nedostupné. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (Eurostat 2017f)

Počas predkrízového obdobia v rámci vývoja deficitu verejných financií krajiny V4 väčšinou vykazovali vyššiu úroveň ako bol priemer EÚ-28, avšak s príchodom krízy sa situácia obrátila, a to hlavne v prípade Českej republiky, ktorá ako jediná v sledovanom období dokázala dostať svoj deficit do prebytku, a to v roku 2016.

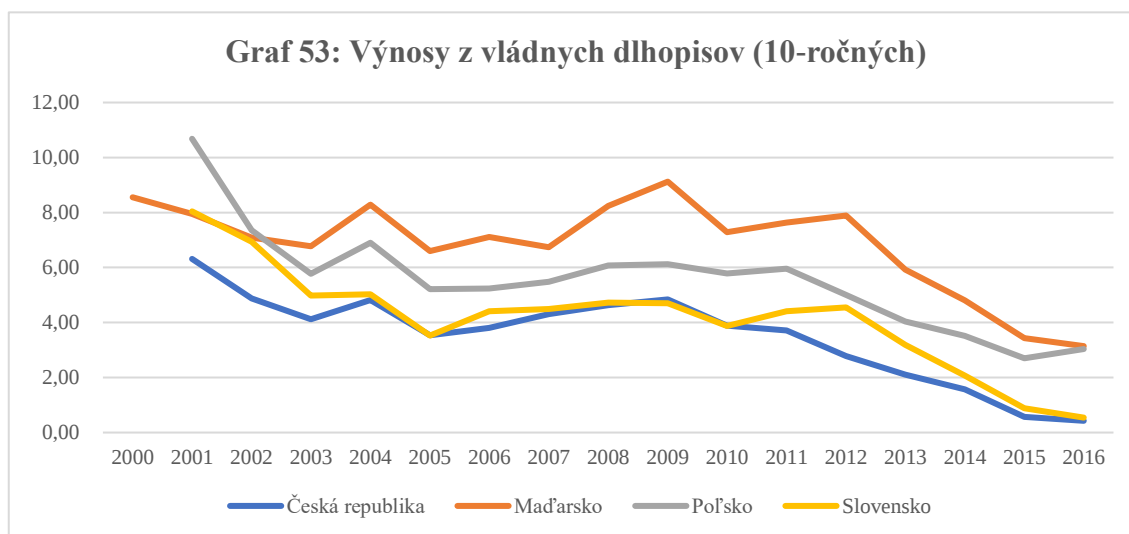
Ako ďalej naznačuje aj graf 52, v posledných rokoch zároveň dochádza aj ku väčšej synchronizácii a približovaniu sa jednotlivých rozpočtových deficitov verejných financií na podobné úrovne. Táto situácia súvisí so všeobecným medzinárodným trendom sprísňovania fiškálnych pravidiel jednotlivých krajín, ktoré nastalo hlavne v reakcii na pokrízové obdobie.



Poznámka: Údaje za EÚ-28 za roky 2000 a 2001 nedostupné. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (Eurostat 2017f)

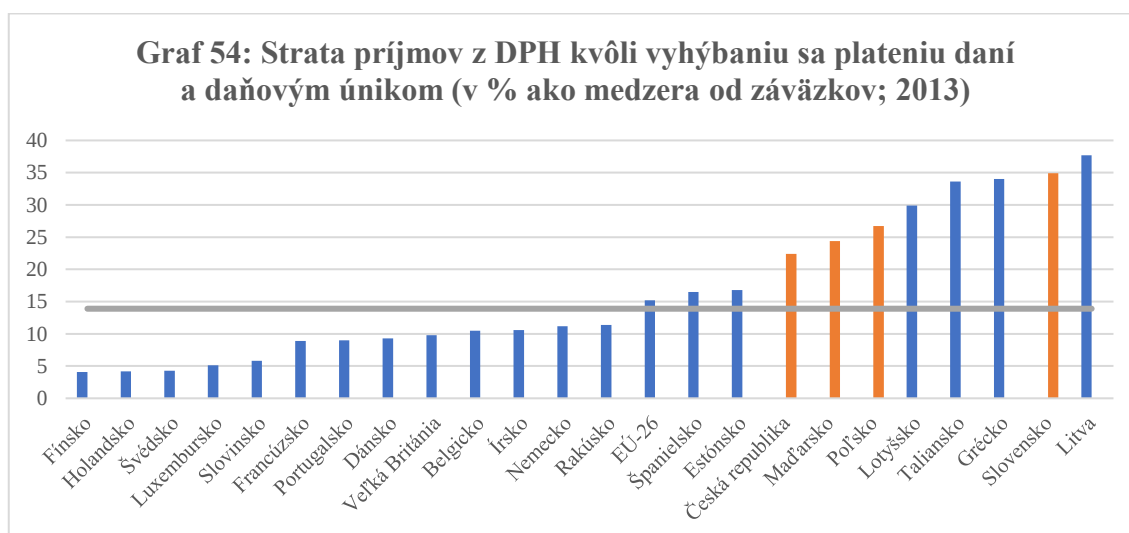
Vzhľadom ku predchádzajúcim štatistikám neprekvapí, že najväčšiu náročnosť obsluhy svojho dlhu, vyjadreného pomocou úrokových sadzieb na dlhodobých (10-ročných) vládnych dlhopisoch, zaznamenávalo v sledovanom období Maďarsko, ktoré sa však už v roku 2016 dokázalo dostať na úroveň porovnateľnú s Poľskom.

Dlhodobo najlepšiu pozíciu si udržiava Česká republika, ktorá v sledovanom období navyše vykazovala najnižšiu úroveň vládneho zadlženia. Podobná úroveň úrokových sadzieb dlhopisov slovenskej vlády, ako má česká, poukazuje na dobrú úroveň dôvery investorov v týchto dvoch krajinách. Na Slovensku to môže byť spojené aj s členstvom krajiny v eurozóne, kde sú vládne financie sledované prísnejšie aj z tretích strán ako Európska centrálna banka.



Poznámka: Percentuálna úroková miera z dlhodobých, 10-ročných dlhopisov vydaných vládou. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017af)

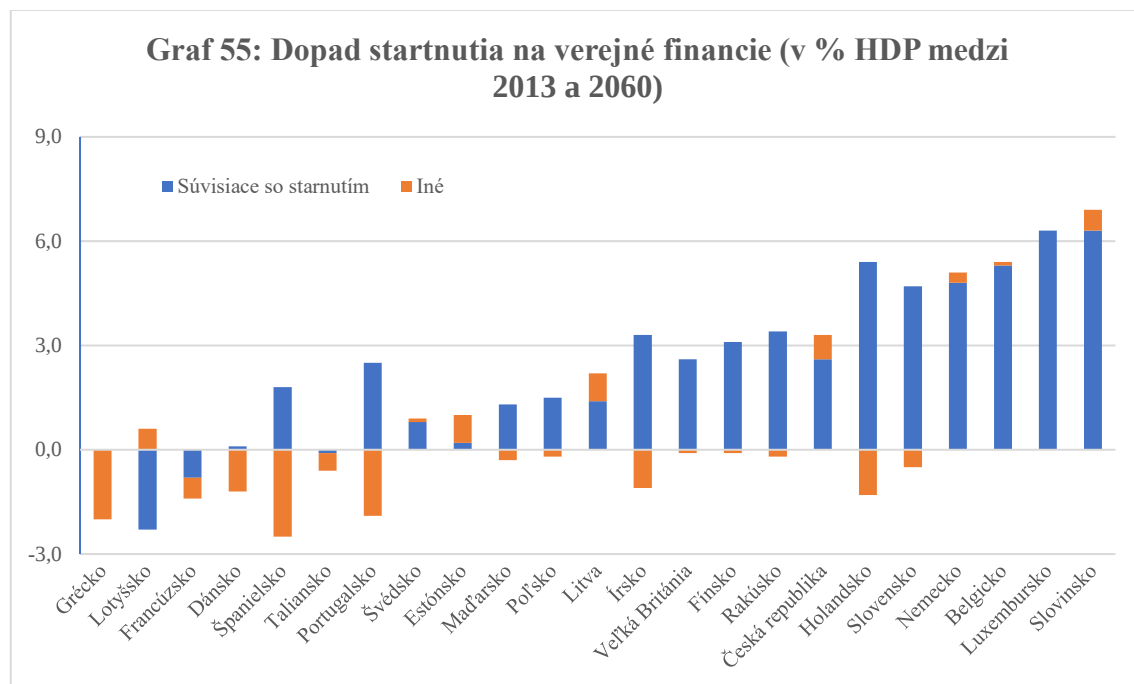
V oblasti fiškálnej politiky majú krajiny V4 ďalšiu spoločnú charakteristiku – výrazne nadpriemerné straty príjmov z výberu dane z pridanej hodnoty spôsobené vyhýbaním sa plateniu daní a daňovým únikom. Hodnota mediánu bola v roku 2013 v rámci krajín EÚ-26 na úrovni 13,9 percenta, zatiaľ čo Česká republika zaznamenala 22,4 percenta, Maďarsko 24,4 percenta, Poľsko 26,7 percenta a Slovensko až 34,9 percenta.



Poznámka: Horizontálna úsečka s hodnotou 13,9 percenta odkazuje na medián hodnôt. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2016e)

Ako už bolo spomenuté v kapitole 5.4., daňové zaťaženie práce je s výnimkou Poľska v krajinách V4 oproti úrovni OECD nadpriemerné, čo teoreticky môže ovplyvňovať aj ich medzinárodnú konkurencieschopnosť.

V dlhodobom horizonte sa vynára v oblasti fiškálnej politiky a súvisiacej udržateľnosti verejných financií ďalšia výzva, a to starnutie obyvateľstva – hlavne na Slovensku a Českej republike, kde do roku 2060 podľa projekcie OECD (2016e) z tohto dôvodu nastane dopad vo výške 4,7, respektíve 2,6 percenta HDP. V prípade Maďarska a Poľska ide o 1,3, respektíve 1,5 percenta HDP.



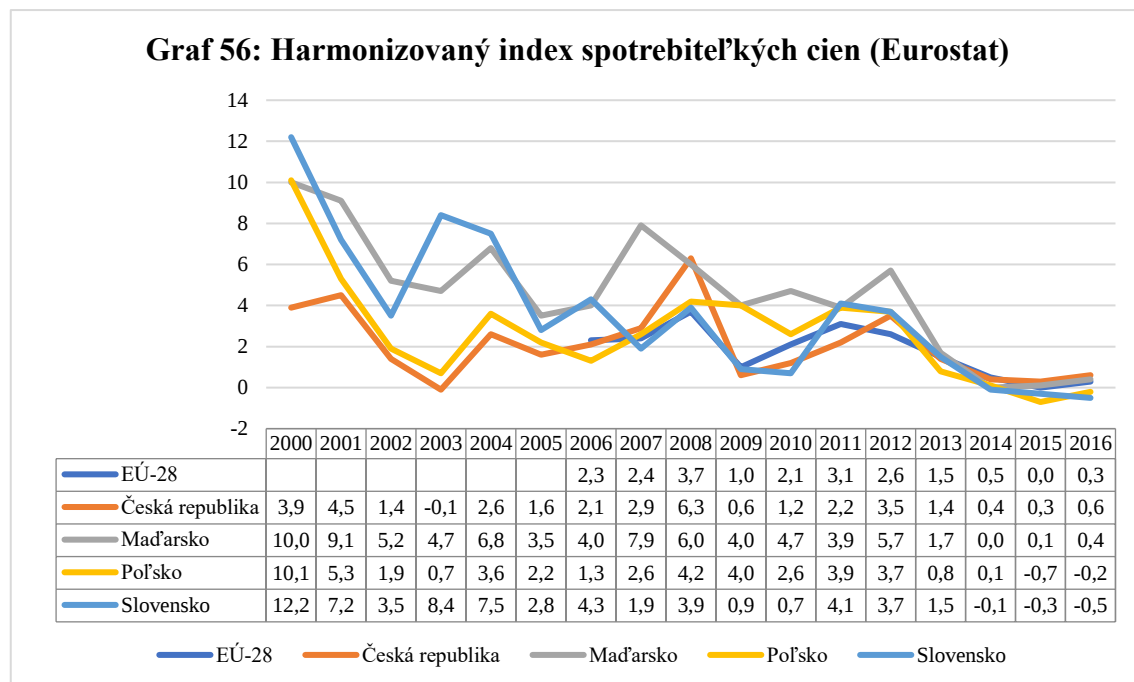
Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2016e)

Ako už bolo spomenuté vyššie, ďalším spoločným trendom nie len v rámci krajín V4 je postupné sprísňovanie fiškálnych pravidiel, ktoré súvisí hlavne s pokrízovým vývojom. Kvôli zlepšeniu dlhodobej udržateľnosti verejných financií za týmto účelom v Maďarsku a na Slovensku vznikli fiškálne rady. Krajiny sa tak pridali ku medzinárodnému trendu, podobné inštitúcie fungujú v 26 krajinách EÚ – jedinými výnimkami sú Česká republika a Poľsko (Euifis, 2017). V Maďarsku Fiškálna rada funguje v rámci centrálnej banky, na Slovensku funguje Rada pre rozpočtovú zodpovednosť ako nezávislý orgán (MNB, 2017a). Prísnejšie fiškálne pravidlá sa zároveň napríklad na Slovensku zaviedli aj v rámci ústavnej legislatívy, čo zvyšuje ich transparentnosť a fungovanie a znižuje možnosti zneužívania zo strany politických predstaviteľov.

8.1.2. Monetárna politika

Vývoj monetárnej politiky je v rámci jednotlivých krajín V4 rôznorodý, avšak aj v tejto oblasti sa vyskytujú podobné trendy. Hlavne v súvislosti s prechodom od centrálne plánovaného hospodárstva na trhové ekonomiky začiatkom deväťdesiatych rokov postupne došlo ku re-definícii základného cieľa sledovaného centrálnymi bankami. Od udržiavania fixných menových kurzov vzhľadom na zahraničné meny na základe sledovania najlepších osvedčených postupov v zahraničí došlo ku prechodu na cielenie inflácie. V Českej republike a Poľsku k tomuto posunu došlo ešte v roku 1998, na Slovensku a v Maďarsku v roku 2001. Centrálné banky jednotlivých krajín (v prípade Slovenska celej eurozóny) však cieľia na rôzne úrovne inflácie. Tie sú aktuálne nastavené v eurozóne – a teda aj na Slovensku, ktoré je jej súčasťou od roku 2009 – na úroveň pod, a zároveň tesne pri 2 percentách (NBS, 2017a); v Českej republike na úroveň 2 percentá (ČNB, 2017); v Poľsku 2,5 percenta s fluktuáčnym pásmom v rozsahu jedného percentuálneho bodu (NBP, 2017a; NBP, 2017b); a v Maďarsku 3 percentá taktiež s fluktuáčnym pásmom jedného percentuálneho bodu (MNB, 2017b; MNB, 2017c).

Graf 56: Harmonizovaný index spotrebiteľských cien (Eurostat)



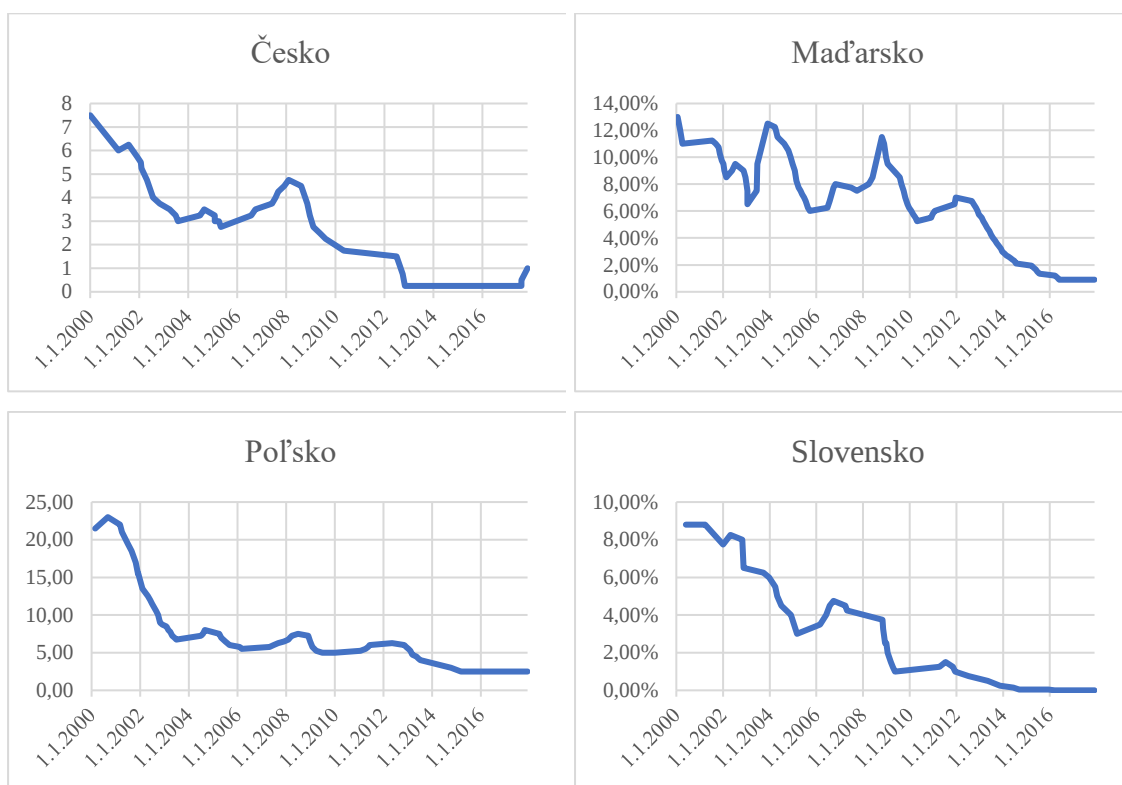
Poznámka: Priemerná ročná miera zmeny harmonizovaného indexu spotrebiteľských cien. Dáta za EÚ-28 v rokoch 2000 až 2005 nedostupné. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe (Eurostat, 2017g)

Ako je vidieť na grafe 56 harmonizovaného indexu spotrebiteľských cien (HICP) v krajinách V4 a aj priemerom EÚ-28 došlo od roku 2013 ku harmonizácii miery inflácie

na veľmi podobné úrovne v blízkosti nuly, čo zároveň dokazuje, že v ročnom vyjadrení sa od tohto roku centrálnym bankám v jednotlivých krajinách inflačné ciele plniť nedarí.

Ďalším spoločným znakom v krajinách V4 je aj dlhodobo trvajúca expanzívne nastavená monetárna politika, čo dokazuje nastavenie základných úrokových sadzieb zo strany centrálnych bánk. V rámci eurozóny sa už od marca 2016 nachádza na nule (NBS, 2017b; NBS, 2017c); v Maďarsku sa aktuálne nachádza na úrovni 0,9 percenta (MNB, 2017c); v Poľsku od marca 2015 na úrovni 2,5 percenta (NBP, 2017c); a v Českej republike od leta 2017 dochádza ku postupnému sprísňovaniu monetárnej politiky, s aktuálnou úrovňou sadzby na 1 percente (ČNB, 2017b).

Graf 57: Vývoj základných úrokových sadzieb



Poznámka: Za Českú republiku údaje o vývoji lombardnej sadzby, Maďarsko o základnej úrokovej sadzbe, Poľsko lombardná sadzba, Slovensko do septembra 2003 diskontná sadzba, do 31.12.2008 základná úroková sadzba, od 1.1.2009 sadzba hlavných refinančných operácií. Zdroj: Vlastné spracovanie na základe ČNB, 2017b; MNB, 2017c; NBP, 2017c; NBS, 2017b; NBS, 2017c

Bezprecedentne dlhé obdobie nízkych úrokových sadzieb nie len v skúmaných ekonomikách, ale celkovom svetovom meradle, pritom prináša neistotu ohľadov dopadov na fungovanie reálnych ekonomík. V rámci odporúčania literatúry (Czesaný, Johnson, 2012) by mali centrálné banky v sledovaní plnení inflačných cieľov viac zohľadňovať

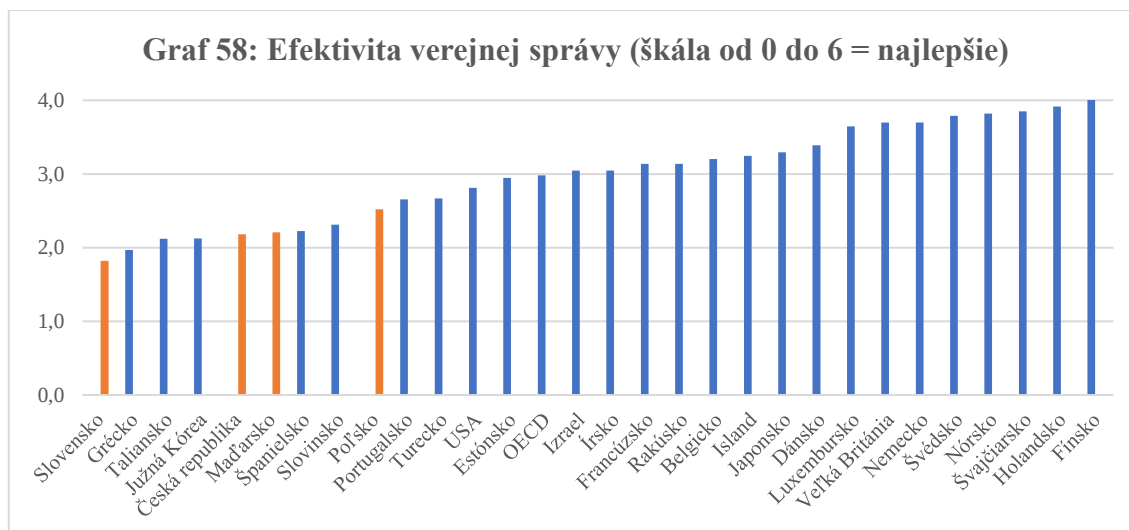
vývoj cien na trhu nehnuteľností, ktorý sa preukázal ako dostatočne dôležitý pri určovaní stability finančného trhu. Ďalším trendom je zároveň hlbšia medzinárodná integrácia v rámci napríklad bankovej únie a súvisiacich finančných mechanizmov, ktorých sa Slovensko ako člen eurozóny automaticky účastní. Rozhodnutie podieľať sa v tejto oblasti na väčšej spolupráci v ostatných krajinách V4 je na politickej reprezentácii, pre relatívne protieuropske nálady v spoločnosti je to však nepravdepodobné. Vzhľadom na zameranie tejto diplomovej práce je vynechaná aj samotná analýza prípadných kladov a záporov pripojenia sa do tejto užšej spolupráce.

8.2. Štátny sektor

Na ekonomický rast má okrem hospodárskej politiky vplyv aj samotné fungovanie štátneho sektora, na rozdiel od politiky však menej priamy. Kvalita a efektivita verejných inštitúcií starajúcich sa o chod štátu v spojení napríklad s efektivitou súdnictva – a s celým byrokratickým aparátom súvisiaca korupcia – sú pre efektívnosť hospodárskeho rastu kľúčové. Ich prípadná neefektívnosť rast ovplyvňuje negatívnym spôsobom, a to napríklad neefektívnou alokáciou obmedzených zdrojov (okrem finančných napríklad aj personálnych), ponúkaním alternatívnych príležitostí pre talentovaných jedincov s často negatívnymi sociálnymi výstupmi (napríklad v podobe lobovania; viď podkapitolu 1.5.) či priamo odrádzania ľudí od podnikateľských či verejnoprospešných aktivít a občianskej angažovanosti vo veciach verejných.

Na posúdenie efektívnosti pre potreby práce poslúži kompozitný ukazovateľ efektivity verejnej správy od OECD za rok 2013 (OECD, 2017g). Ten je zložený z indikátoru OECD pre reguláciu trhu s výrobkami (PMR; Product Market Regulation) na odhad úrovne byrokracie (33 percent indikátoru) a výsledkov štúdie Svetového ekonomického fóra ohľadom kvality justície, úrovne korupcie a vládnej neefektívnosti. Výsledky sú zhrnuté v grafe 58.

Krajiny V4 sa v porovnaní nachádzajú v poslednej tretine spomedzi 30 skúmaných štátov OECD. Slovensko na úplnom chvoste rebríčka dosahuje v efektivite verejnej správy úroveň 61 percent priemeru OECD; Česká republika 73 percent; Maďarsko 74 percent a Poľsko 85 percent ku priemeru OECD. Výsledky tak naznačujú, že v týchto krajinách dochádza ku neefektívnej alokácii prostriedkov či prípadne príliš veľkej regulácii, ktorá môže škodiť efektivite a udržateľnosti hospodárskeho rastu. Bližšiemu priblíženiu problematiky sa venuje aj nasledujúca podkapitola.



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (OECD, 2017g)

8.3. Konkurencieschopnosť

Ako už bolo charakterizované v teoretickej časti práce, pre stabilný hospodársky rast je dôležité – okrem iného – aj začlenenie krajiny do svetového obchodu. S touto oblasťou zároveň súvisí samotná jednoduchosť alebo zložitosť podnikania. Vďaka nim je možné čerpať komparatívne výhody, zvyšovať úspory z rozsahu, zdieľať znalosti a zdokonaľovať tak aj technologický rozvoj. Tieto ukazovatele sú priamo spojené s konkurencieschopnosťou krajín na svetovom trhu, ktorá je bližšie skúmaná v nasledujúcej podkapitole. Diplomová práca vychádza z metodológie Svetového ekonomického fóra (WEF, 2017) a jeho Indexu globálnej konkurencieschopnosti.

V rámci indexu je definovaných dvanásť hlavných pilierov charakterizujúcich kľúčové oblasti podporujúce základné požiadavky pre faktorovo orientované ekonomiky; požiadavky na podporu efektívnosti pre efektívnostne orientované ekonomiky; a ukazovatele faktorov inovatívnosti a sofistikovanosti pre inovatívne orientované ekonomiky. Pre ich bližšiu charakteristiku viď tabuľku 7.

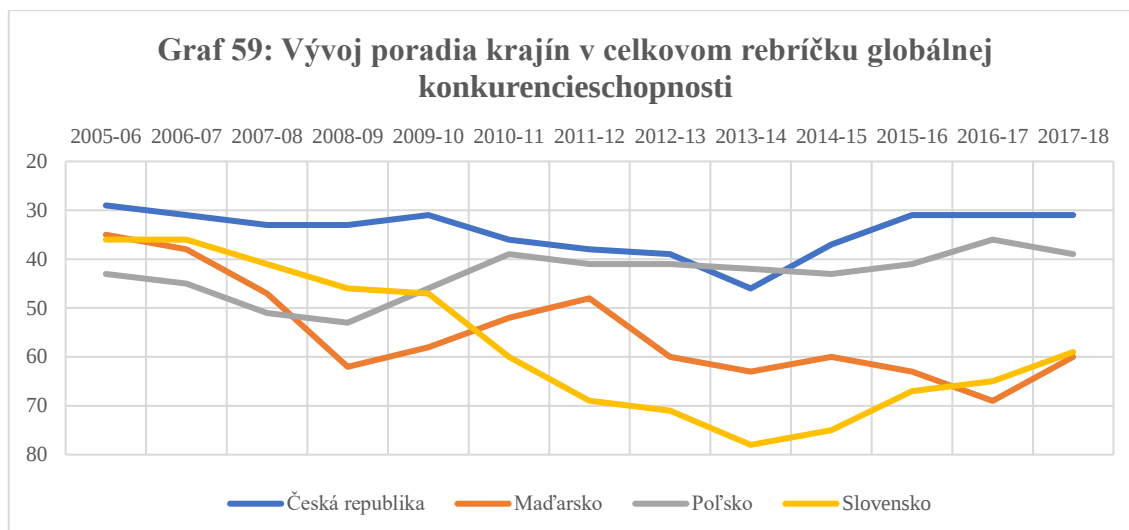
WEF do troch základných skupín a dvoch medzi stupňových skupín rozdelila všetky skúmané krajiny. Česká republika sa v rámci porovnania aktuálne nachádza v najvyššom štádiu – inovatívne orientovanej ekonomiky, spoločne s ďalšími 35 štátmi. Maďarsko, Poľsko a Slovensko sa podľa aktuálnych údajov zatiaľ nachádzajú v medzistupni prechodu z kategórie efektívnostne orientovaných ekonomík do inovatívne orientovaných ekonomík.

Tabuľka 7: Piliere indexu globálnej konkurencieschopnosti

Základné požiadavky: 1. Inštitúcie 2. Infraštruktúra 3. Makroekonomické prostredie 4. Zdravotníctvo a základné vzdelanie ↓ Kľúčové pre faktorovo orientované ekonomiky	Požiadavky na podporu efektívnosti: 5. Vyššie vzdelávanie a tréning 6. Efektívnosť trhu s tovarom 7. Efektívnosť trhu práce 8. Rozvoj finančných trhov 9. Technologická pripravenosť 10. Veľkosť trhu ↓ Kľúčové pre efektívnostne orientované ekonomiky	Faktory podporujúce inovatívnosť a sofistikovanosť: 11. Sofistikovanosť podnikania 12. Inovatívnosť ↓ Kľúčové pre inovatívne orientované ekonomiky
--	---	--

V rámci umiestnenia jednotlivých krajín v konečnom poradí v celkovom rebríčku indexu globálnej konkurencieschopnosti sa ukazujú zaujímavé trendy. Zatiaľ čo Česká republika sa dlhodobo udržiava na približne rovnakej úrovni (s poklesom a následným návratom v rokoch 2010 až 2014) a rovnako tak aj Poľsko, v Maďarsku v sledovanom období došlo k poklesu s negatívnym trendom, na Slovensku sa naopak pokles zastavil v rokoch 2013-2014 a odvtedy opäť nadobudol zlepšujúci sa trend. Tieto výsledky však nemusia nutne znamenať zhoršenie alebo zlepšenie konkurencieschopnosti daných krajín, ale aj zlepšenie či zhoršenie ostatných krajín, ktoré štáty V4 predbehnú alebo naopak za nimi začnú viac zaostávať.

Vývoj výsledkov v dlhodobom meradle však poukazujú na to, že sa krajiny V4 dlhodobo v rámci konkurencieschopnosti meranej poradím štátov nezlepšujú. Aj keď sa z celkového poradia väčšinu času nachádzajú minimálne v lepšej polovici, zlepšenie fungovania v rámci jednotlivých komponentov indexu by im prinieslo zlepšenie svojej konkurencieschopnosti, čo by už aj v krátkodobom horizonte mohlo priniesť zefektívnenie ekonomického rastu. Tabuľka 8 prináša základný prehľad umiestnenia krajín V4 v rámci jednotlivých pilierov v celkovom 134 skúmaných krajín za rok 2017-2018. Vďaka tomu je možné skúmať, aké sú hlavné výhody a aké nedostatky aktuálne v jednotlivých krajinách potrebujú zlepšenie.



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dát (WEF, 2017)

Tabuľka 8 poradia v jednotlivých ukazovateľoch tvoriacich index ukazuje, že krajiny V4 zdieľajú podobné nedostatky – konkrétne nedostatočnú inštitucionálnu úroveň (podobné výsledky naznačila aj predchádzajúca kapitola), efektívnosť trhu práce a trhu s tovarom, a trojica bez Českej republiky výraznejšie zaostáva aj v oblasti sofistikovanosti podnikania a inovatívnosti.

Okrem vymenovaných oblastí by sa však pozornosť tvorcov hospodárskej politiky mala zamerať na najviac problematické faktory pre podnikanie, ktoré WEF pre svoj index zostavuje na základe prieskumov medzi riaditeľmi spoločností. Nasledujúci zoznam prináša päť najproblematickejších oblastí podľa poradia v jednotlivých krajinách:

- Česká republika: Daňové regulácie, neefektívna vládna byrokracia, daňové sadzby, nestabilita politík, korupcia.
- Maďarsko: Neadekvátne vyškolená pracovná sila, korupcia, daňové sadzby, daňové regulácie, prístup k financovaniu.
- Poľsko: Daňové regulácie, daňové sadzby, reštriktívne pracovné regulácie, nestabilita politík, neefektívna vládna byrokracia.
- Slovensko: Korupcia, neefektívna vládna byrokracia, daňové sadzby, daňové regulácie, reštriktívne pracovné regulácie.

Tabuľka 8: Poradie krajín v jednotlivých pilieroch indexu globálnej konkurencieschopnosti

	Česká republika	Maďarsko	Poľsko	Slovensko
Index globálnej konkurencieschopnosti	31	60	39	59
Základné požiadavky	30	64	45	52
1. Inštitúcie	52	101	72	93
2. Infraštruktúra	49	56	44	63
3. Makroekonomické prostredie	8	46	41	35
4. Zdravotníctvo a základné vzdelávanie	23	78	38	47
Požiadavky na podporu efektívnosti	29	45	34	44
5. Vyššie vzdelávanie a tréning	27	73	40	62
6. Efektívnosť trhu s tovarom	38	64	45	55
7. Efektívnosť trhu práce	41	71	78	87
8. Rozvoj finančných trhov	23	45	53	32
9. Technologická pripravenosť	33	40	47	42
10. Veľkosť trhu	46	55	21	61
Faktory podporujúce inovatívnosť	32	79	59	56
11. Sofistikovanosť podnikania	30	96	57	54
12. Inovatívnosť	36	62	59	67

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe (WEF, 2017)

V rámci záujmu o zlepšenie konkurencieschopnosti jednotlivých krajín a vďaka tomu aj podporení hospodárskeho rastu by sa preto vlády mali problematickým oblastiam venovať dôkladnejšie a snažiť sa postavenie svojich štátov v rebríčku zlepšiť.

8.4. Čiastkový záver

Oblasť hospodárskej politiky, rovnako tak ako inštitucionálneho prostredia a s nimi súvisiacej konkurencieschopnosti priamo nedeterminujú hospodársky rast, ako bol definovaný v teoretickej časti práce. Nepriamo naň však majú vplyv a preto je pre potreby práce potrebné tieto oblasti bližšie preskúmať.

Po relatívnej stabilizácii fiškálnej politiky po krízovom období v strednodobom horizonte nie sú predpokladateľné negatívne vplyvy fiškálnej politiky na hospodársky rast – za predpokladu, že nenastane výrazne negatívny šok, ktorý by ich ovplyvnil. Miernu neistotu

však prináša aktuálne dlhé obdobie nízko nastavených úrokových sadzieb zo strany centrálnych bánk. Tvorcovia hospodárskych politík by sa v tejto oblasti mali naďalej zameriavať na ich stabilizáciu a dlhodobú udržateľnosť. Tým by v konečnom dôsledku pomohli znížiť aj neistotu subjektov v ekonomike, čo by v dlhodobom horizonte prospelo efektívnosti hospodárskeho rastu.

Veľkú pozornosť by zároveň mali venovať fungovaniu štátneho sektora, ktorý je v krajinách V4 v rámci medzinárodného porovnania neefektívny. To okrem zvyšovania neistoty do rozhodovania ekonomických subjektov spôsobuje aj neefektívnu alokáciu zdrojov – okrem finančných aj personálnych.

Tieto výsledky potvrdzujú aj dáta z medzinárodného porovnávania konkurencieschopnosti. Podľa nich by zároveň v krajinách malo dôjsť ku zlepšeniu byrokratického fungovania, zlepšeniu boja proti korupcii či zjednodušeniu daňových regulácií napríklad zlepšením elektronizácie štátnej správy. Medzinárodná konkurencieschopnosť je zároveň negatívne ovplyvnená výsledkami školstva, ktoré neprodukuje dostatok kvalifikovaných pracovníkov. Tieto výsledky pre dlhodobý hospodársky rast pozitívne vyhliadky neprinášajú.

Záver

Diplomová práca hodnotila efektivitu a udržateľnosť hospodárskeho rastu krajín Vyšehradskej štvorky v rokoch 2000 až 2016. Významnosť tejto témy potvrdzuje fakt, že dlhodobý hospodársky rast je pre blahobyt ľudí dôležitejší ako krátkodobé fluktuácie hospodárskeho cyklu. Pozornosť tvorcov hospodárskych politík v krajinách V4 sa pritom často zameriava primárne na tieto krátkodobé fluktuácie – čo dokazuje aj vývoj v súvislosti s medzinárodnou ekonomickou krízou a z hľadiska politiky je, samozrejme, ovplyvnený volebným cyklom. Politickým debatám podľa názoru autora dlhodobo dominujú témy riešiace skôr krátkodobé problémy a dlhodobému ekonomickému rastu, respektíve blahobytu občanov, nie je venovaná dostatočná pozornosť. Práve na túto tematiku sa ale diplomová práca zameriava.

Ako ukázala aj analýza, krajiny V4 stále v hospodárskom raste zdieľajú podobnosti. Tie môžu byť z časti vysvetlené podobnými východiskovými podmienkami dané historickým vývojom a skúsenosťami s centrálnou plánovaným hospodárstvom. Zároveň ale súvisia aj s ďalším vývojom prebiehajúcim už po transformácii ekonomík na tržne hospodárske – ako napríklad ich vstup do Európskej únie v roku 2004 či vysporiadanie sa s ekonomickou krízou, ktorá začala v roku 2008, respektíve 2009.

Pre samotnú analýzu hospodárskeho rastu bol v teoretickej časti charakterizovaný jeho zdroj, ktorým je iba technologický pokrok. Podľa použitého modelu endogénneho rastu sú jeho štyri determinanty rast populácie, produktivita práce, produktivita kapitálu a elasticita tvorby nových znalostí na základe starých znalostí. Práca však počítala so zjednodušením na základe rozšírenia učenia sa prácou, že technologický pokrok a tvorba nových znalostí neprebíha len v sektore výskumu a vývoja, ale zároveň aj v konvenčnom sektore produkujúcom tovary a služby. Toto zjednodušenie bližšie odpovedá realite, avšak obmedzuje kvantifikovateľnosť modelu. Ten sa ďalej ukázal ako nedostatočný v rámci posudzovania udržateľnosti hospodárskeho rastu, a preto bola analýza obohatená o ďalšie, súvisiace ukazovatele. Stálym nedostatkom v rámci analýzy, spôsobeným aj obmedzeným priestorom, ostali ďalšie ukazovatele blahobytu ľudí ako napríklad zdravotníctvo a jeho kvalita, ktoré na hospodársky rast priamo vplývajú.

Analýza hospodárskeho rastu v sledovanom období ukázala, že v krajinách V4 dochádza ku ich korelácii v rámci hospodárskeho cyklu. Napriek tomu pretrvávajú určité rozdiely

– Poľsko od roku 2000 do súčasnosti ani raz nezažilo recesiú, Slovensko medziročne znížilo svoj HDP raz, a to v krízovom roku 2009, zatiaľ čo Maďarsko a Česká republika zažili aj druhú vlnu recesie v roku 2012, v prípade Česka trvala ešte do roku 2013.

Tieto výsledky následne ovplyvnili aj výpočet konvergenzie. Hypotézou bolo, že znižovanie rozdielu medzi HDP prepočítaného na obyvateľa medzi jednotlivými krajinami a benchmarkom priemeru OECD v sledovanom období prebieha. To sa v rámci výpočtu pre celé obdobie od roku 2000 do roku 2016 potvrdilo, avšak s rôznym tempom a teda aj polčasom konvergenzie – ten je na Slovensku 18 rokov, v Českej republike 26, Poľsku 37 rokov a Maďarsku až 112 rokov. Rozdielne však boli výsledky pri výpočte konvergenzie v rámci predkrízového obdobia (roky 2000 až 2008) a krízového, respektíve pokrízového obdobia (roky 2009 až 2016). V rámci pokrízového obdobia totiž v Českej republike a Maďarsku prebiehala divergencia od úrovne priemeru OECD, čo ale môže byť vysvetlené krátkodobou fluktuáciou hospodárskeho cyklu a na základe predikcie na najbližšie roky by sa mal tento trend otočiť.

Pozitívnu a zároveň silnou stránkou je v rámci zachovania dlhodobého hospodárskeho rastu zvyšovanie produktivity práce. Výpočet konvergenzie ukazovateľa HDP prepočítaného na odpracovanú hodinu totiž potvrdil neustále približovanie sa úrovni priemeru OECD, a to aj v samostatnom krízovom a pokrízovom období od roku 2009. Pre zachovanie makroekonomickej stability je v krajinách V4 zároveň pozitívnym znakom postupné približovanie sa tempa rastu produktivity práce a zvyšovania sa nákladov na prácu. V rámci medzinárodnej konkurencieschopnosti je silnou stránkou aj nízka úroveň miezd (čo však môže negatívne ovplyvňovať hospodársky rast z hľadiska nie tak silného domáceho dopytu).

Podobná situácia platí aj pre produktivitu kapitálu. Ten, bohužiaľ, nebolo možné skúmať dopodrobna kvôli nedostupnosti základných ukazovateľov pre krajiny V4, avšak rast investícií na tvorbu hrubého fixného kapitálu bol nadpriemerný – s výnimkou Maďarska, ktoré v sledovanom období zaznamenávalo rovnaký rast ako celok OECD. V štátoch V4 zároveň dochádzalo k nadpriemernému rastu produktivity zdrojov oproti priemeru EÚ, v sledovanom období nastalo aj postupné približovanie sa domácej materiálnej spotreby na úroveň EÚ (čo v rámci Českej republiky a Poľska znamená znižovanie, v rámci Slovenska a Maďarska naopak jej zvyšovanie). V rámci takzvaných zelených ukazovateľov môžu byť krajiny V4 vzorom – okrem Českej republiky zaznamenávajú

oproti OECD podpriemernú úroveň emisii skleníkových plynov, za celú štvoricu aj podpriemernú produkciu komunálneho odpadu a ako v celej EÚ dochádza k rastu podielu výroby energie z obnoviteľných zdrojov. Úroveň energetickej intenzity je však v krajinách V4 oproti EÚ vysoko nadpriemerná a tempo jej znižovania sa od príchodu krízy do súčasnosti relatívne zastavilo. Slabou stránkou v tejto oblasti je aj nadpriemerný počet úmrtí spôsobených znečisteným ovzduším.

Za slabé oblasti v rámci hospodárskeho rastu a jeho udržateľnosti je možné označiť populačný rast, ktorý je podobne ako v takmer celom vyspelom svete takmer negatívny s predikciou na výrazné znižovanie počtu obyvateľov. Tento fakt je v krajinách V4, hlavne v Poľsku a na Slovensku, navyše zhoršený emigráciou populácie a takzvaným únikom mozgov, teda emigráciou vysokovzdelaných a kvalifikovaných pracovníkov do zahraničia. Negatívnym znakom taktiež ostáva nedostatočné využívanie ľudského kapitálu (s výnimkou Českej republiky), a to hlavne na Slovensku, kde je výrazne nadpriemerná dĺžka nezamestnanosti, čo je spôsobené aj neefektívne nastavenou aktívnou politikou zamestnanosti. Rovnako tak výzvu prináša aj vysoký podiel mladých mimo zamestnanie, vzdelávanie a tréning (opäť s výnimkou Českej republiky).

Podobne negatívne dopady pre dlhodobý hospodársky rast má aj oblasť vzdelávania a výskumu. Základné a stredné aj vysoké školstvo je v krajinách V4 financované výrazne podpriemerne. Úroveň financovania síce nemusí mať na efektivitu školstva priamy vplyv, ďalšie skúmané ukazovatele však poukázali na postupné sa zhoršovanie výsledkov žiakov. Oproti EÚ je ďalej podpriemerný aj podiel ľudí v produktívnom veku, ktorí sa venujú ďalšiemu vzdelávaniu počas svojej kariéry. Hlavne v súvislosti s nadpriemerne vysokým rizikom straty práce kvôli automatizácii a robotizácii to z hľadiska dlhodobej udržateľnosti hospodárskeho rastu môže priniesť výrazné výzvy. V tomto ohľade je pozitívnu správou neustále zvyšujúci sa podiel vysokoškolsky vzdelaných ľudí. Rastúci je v prepočte na obyvateľstvo aj počet vedcov, avšak ako školstvo, tak oblasť výskumu a vývoja je financovaná podpriemerne. Vedci produkujú nadpriemerný počet publikácií, ich kvalita je však na nižších úrovniach v porovnaní s ostatnými vyspelými krajinami.

Analýza doplnkových ukazovateľov, ktoré priamo hospodársky rast samé o sebe nezaručujú, avšak ho môžu negatívne ovplyvňovať, ukázala, že po krízovom období dochádza ku stabilizácii fiškálnych aj monetárnych politík, čo má pozitívny vplyv na rozhodovanie subjektov. Negatívne však na hospodársky rast pôsobí neefektívnosť

verejnej správy, čo zvyšuje neistotu subjektov v ekonomike, podobne ako je konkurencieschopnosť krajín V4 negatívne ovplyvnená nadmernou byrokraciou, daňovými reguláciami či korupciou.

Vyššie popísanými výsledkami tak bol naplnený cieľ práce charakterizovať silné a slabé stránky v kontexte hospodárskeho vývoja a upozorniť na najdôležitejšie problémy. Najväčším nedostatkom práce však je relatívne široká analýza veľkého množstva ukazovateľov, ktorá tak v rámci obmedzeného rozsahu neumožnila venovať sa im dostatočne podrobne. Odporúčaním pre ďalší ekonomický výskum je dôkladná analýza jednotlivých skúmaných determinantov hospodárskeho rastu – rastu populácie, produktivity práce, produktivity kapitálu a elasticite tvorby nových znalostí na základe starých znalostí.

Zoznam grafov a tabuliek

- Graf 1: Vývoj reálneho HDP
- Graf 2: Bázický index vývoja HDP
- Graf 3: Pomer HDP na obyvateľa ku priemeru OECD
- Graf 4: Predikcia vývoja populácie
- Graf 5: Miera participácie na trhu práce
- Graf 6: Podiel emigrantov na celkovej populácii
- Graf 7: Podiel vysokoškolsky vzdelaných emigrantov pracujúcich na kvalifikovaných pozíciách
- Graf 8: Vplyv odlivu mozgov na konkurencieschopnosť
- Graf 9: Vývoj HDP/odpracovanú hodinu
- Graf 10: Pomer HDP/odpracovanú hodinu ku priemeru OECD
- Graf 11: Bázický index vývoja HDP/odpracovanú hodinu
- Graf 12: Rozdiel v raste medzi krajinami V4 a OECD
- Graf 13: Kompenzácie pracovnej sily za odpracovanú hodinu
- Graf 14: Vývoj jednotkových nákladov práce
- Graf 15: Daňové zaťaženie
- Graf 16: Vývoj priemernej ročnej mzdy
- Graf 17: Priemerná ročná mzda
- Graf 18: Vývoj miery nezamestnanosti
- Graf 19: Priemerná dĺžka nezamestnanosti
- Graf 20: Mladí mimo zamestnanie, vzdelávanie a tréning
- Graf 21: Tvorba hrubého fixného kapitálu
- Graf 22: Podiel investícií do ICT z THKF
- Graf 23: Produktivita zdrojov
- Graf 24: Domáca materiálová spotreba
- Graf 25: Bázický index vývoja DMC
- Graf 26: Oddelovanie tlaku na životné prostredie a ekonomickej aktivity
- Graf 27: Pomer produktivity zdrojov k priemeru EÚ-28

Graf 28: Bázický index vývoja produktivity zdrojov

Graf 29: Pomer energetickej efektívnosti krajín ku priemeru EÚ-28

Graf 30: Tvorba komunálneho odpadu

Graf 31: Podiel obnoviteľných zdrojov energie

Graf 32: Emisie oxidu uhličitého

Graf 33: Emisie skleníkových plynov

Graf 34: Úmrtia spôsobené znečisteným ovzduším

Graf 35: Výdaje na základné a stredné školstvo v OECD

Graf 36: Vplyv výšky výdajov na študenta na skóre PISA

Graf 37: Výdaje na vysoké školstvo v OECD

Graf 38: Podiel 25- až 64-ročných s vysokoškolským vzdelaním

Graf 39: Nesúlady odboru štúdií

Graf 40: Nesúlady kvalifikácie pracovníkov

Graf 41: Miera participácie na vzdelávaní a tréningu 25- až 64-ročných

Graf 42: Riziko straty práce kvôli automatizácii

Graf 43: Robotizovanosť ekonomík

Graf 44: GERD na obyvateľa

Graf 45: GERD ako percento HDP

Graf 46: Počet vedcov

Graf 47: Zdroje financovania GERD

Graf 48: Zdroje tvorby GERD

Graf 49: Počet publikácií v prepočte na GERD

Graf 50: percento top publikácií na 1 000 výskumníkov

Graf 51: Hrubý konsolidovaný dlh vlády

Graf 52: Deficit vlády

Graf 53: Výnosy z vládnych dlhopisov

Graf 54: Strata príjmov z DPH kvôli vyhýbaniu sa plateniu daní a daňovým únikom

Graf 55: Dopad starnutia na verejné financie

Graf 56: Harmonizovaný index spotrebiteľských cien

Graf 57: Vývoj základných úrokových sadzieb

Graf 58: Efektivita verejnej správy

Graf 59: Vývoj poradia krajín v celkovom rebríčku globálnej konkurencieschopnosti

Tabuľka 1: Konvergencia HDP/osobu v rokoch 2000 až 2016

Tabuľka 2: Konvergencia HDP/osobu v rokoch 2000 až 2008

Tabuľka 3: Konvergencia HDP/osobu v rokoch 2009 až 2016

Tabuľka 4: Konvergencia HDP/odpracovanú hodinu v rokoch 2000 až 2015

Tabuľka 5: Konvergencia HDP/odpracovanú hodinu v rokoch 2000 až 2008

Tabuľka 6: Konvergencia HDP/odpracovanú hodinu v rokoch 2009 až 2015

Tabuľka 7: Pilieri indexu globálnej konkurencieschopnosti

Tabuľka 8: Poradie krajín v jednotlivých pilieroch indexu globálnej konkurencieschopnosti

Zoznam použitej literatúry a zdrojov

- BARRO, Robert J., SALA-I-MARTIN, Xavier (1992): Convergence. In: Journal of Political Economy, No. 2, Vol. 100, The University of Chicago Press, str. 223-251
- BARRO, Robert J., SALA-I-MARTIN, Xavier (2004): Economic growth, 2. vydanie, The MIT Press, ISBN 0-262-02553-1
- BAUMOL, Wiliam (1986): Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show. In: The American Economic Review, No. 5, Vol. 76, American Economic Association, str. 1072-1085
- BAUMOL, Wiliam (1990): Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive. In: Journal of Political Economy, No. 5, Vol. 98, The University of Chicago Press, str. 893-921
- CARD, David, KLUVE, Jochen, WEBER, Andrea (2015): What Works? A Meta Analysis of Recet Active Labor Market Program Evaluations. In: NBER Working Paper No. 21341. doi: 10.3386/w21431
- CZESANÝ, Slavoj, JOHNSON, Zdenka (2012): Ekonomický cyklus, hospodárska politika a bohatstvá zemí, 1. vydanie, Praha, Nakladatelství Oeconomica, 236 str., ISBN 978-80-245-1863-3
- ČNB (2017): Inflation targeting in the Czech Republic.
http://www.cnb.cz/en/monetary_policy/inflation_targeting.html (Citované dňa 30. novembra 2017)
- ČNB (2017b): Vývoj Lombard historie.
http://www.cnb.cz/cs/faq/vyvoj_lombard_historie.txt (Citované dňa 30. novembra 2017)
- DUELL, Nicola a kol. (2010): Activation Policies in Switzerland, OECD Social Employment and Migration Working Papers,
<https://www.oecd.org/berlin/46224109.pdf>
- DUTU, Richard, SICARI, Patrizio (2016): Public Spending Efficiency in the OECD: Benchmarking Health Care, Education and General Administration, OECD Economics

Department Working Papers, No. 1278, OECD Publishing, Paris,
<http://dx.doi.org/10.1787/5jm3st732jmq-en>

ETUI (2017): Labour Reforms in Hungary: Background Summary.
<https://www.etui.org/ReformsWatch/Hungary/Labour-reforms-in-Hungary-background-summary> (Citované dňa 12. novembra 2017)

EUIFIS (2017): Members. <http://www.euifis.eu/eng/fiscal/120/members> (Citované dňa 3. decembra 2017)

EUROSTAT (2017a): Population change - Demographic balance and crude rates at national level, http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo_gind (Citované dňa 14.11.2017)

EUROSTAT (2017b): Resource productivity statistics
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Resource_productivity_statistics (Citované dňa 15. novembra 2017)

EUROSTAT (2017c): Material flows and resource productivity
<http://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/material-flows-and-resource-productivity/main-tables> (Citované dňa 15. novembra 2017)

EUROSTAT (2017d): Energy intensity of the economy
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdec360&plugin=1> (Citované dňa 16. novembra 2017)

EUROSTAT (2017e): Adult learning statistics http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Adult_learning_statistics (Citované dňa 28. novembra 2017)

EUROSTAT (2017f): General government gross debt – annual data
<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=teina225&plugin=1> (Citované dňa 1. decembra 2017)

EUROSTAT (2017g): HCIP – annual data (average index and rate of change).
http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=prc_hicp_aind&lang=en (Citované dňa 25. novembra 2017)

- EURÓPSKA KOMISIA (2017): 2030 climate & energy framework.
https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en (Citované dňa 30. novembra 2017)
- EURÓPSKA KOMISIA (2017b): Financial assistance to Hungary.
https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-financial-assistance/which-eu-countries-have-received-assistance/financial-assistance-hungary_en (Citované dňa 1. decembra 2017)
- GREENE, Wiliam H. (2002): Econometric Analysis. 5. vydanie, Prentice Hall, ISBN 0130661899
- HAVRAN, Peter, HIDAS, Slavomír, VALKOVÁ, Katarína (2016): Veľa práce na úradoch práce: Efektivita a účinnosť služieb zamestnanosti. Inštitút finančnej politiky, <http://www.finance.gov.sk/Default.aspx?CatID=11228>
- MANKIW, Gregory, ROMER, David, WIEL, David (1992): A contribution to the Empirics of Economic Growth. In: Quarterly Journal of Economics, No. 2, Vol. 107, The MIT Press, Str. 407-437
- MARELLI, Enrico, SIGNORELLI, Marcello (2010): Institutional, nominal and real convergence in Europe. In: Banks and Bank Systems, Vol. 5, str. 140-155
- MANKIW, Gregory (2006): Macroeconomics, 6. vydanie, Worth Publishers. ISBN 0-7167-6213-7
- MNB (2017a): Fiscal Council Function. <https://www.mnb.hu/en/the-central-bank/fiscal-council-function> (Citované dňa 30. novembra 2017)
- MNB (2017b): History. <https://www.mnb.hu/en/the-central-bank/organisation/history> (Citované dňa 30. novembra 2017)
- MNB (2017c): Inflation targeting. The institutional framework for inflation targeting. <http://www.mnb.hu/en/monetary-policy/monetary-policy-framework/inflation-targeting> (Citované dňa 30. novembra 2017)
- MNC (2017d): Base rate history.
https://www.mnb.hu/en/Jegybanki_alapkamat_alakulasa (Citované dňa 30. novembra 2017)

NBP (2017a): Monetary Policy.

http://www.nbp.pl/homen.aspx?f=/en/onbp/polityka_pieniezna.html (Citované dňa 30. novembra 2017)

NBP (2017b): About the NBP. The history of central banking in Poland.

http://www.nbp.pl/homen.aspx?f=/en/onbp/informacje/historia_bankowosci.html
(Citované dňa 30. novembra 2017)

NBP (2017c): Interest rates (1998-2015)

http://www.nbp.pl/homen.aspx?f=/en/dzienne/stopy_archiwum.htm (Citované dňa 30. novembra 2017)

NBS (2017a): ECB monetary policy (since 2009). <https://www.nbs.sk/en/monetary-policy/ecb-monetary-policy-since-2009> (Citované dňa 30. novembra 2017)

NBS (2017b): Základná úroková sadzba NBS/Limitná úroková sadzba pre dvojtyždňové REPO tendre. <https://www.nbs.sk/sk/statisticke-udaje/financne-trhy/urokove-sadzby/urokove-sadzby-nbs/zakladna-urokova-sadzba-nbs-limitna-urokova-sadzba-pre-dvojtyzdnove-repo> (Citované dňa 30. novembra 2017)

NBS (2017c): Úrokové sadzby ECB. <https://www.nbs.sk/sk/statisticke-udaje/financne-trhy/urokove-sadzby/urokove-sadzby-ecb> (Citované dňa 30. novembra 2017)

OECD (2010): The High Cost of Low Educational Performance, The long-run economic impact of improving PISA outcomes. OECD Publishing, 2010, ISBN 978-92-64-07748-5 <https://www.oecd.org/pisa/44417824.pdf>

OECD (2012): Does money buy strong performance in PISA? In: PISA in Focus, No. 13. <http://dx.doi.org/10.1787/5k9fhmfzc4xx-en>

OECD (2016a): OECD Economic Surveys Poland 2016 Overview, OECD Publishing, Paris. <https://www.oecd.org/eco/surveys/Poland-2016-overview.pdf>

OECD (2016b), OECD Factbook 2015-2016: Economic, Environmental and Social Statistics, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/factbook-2015-en>

OECD (2016c), PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>

OECD (2016d): OECD Economic Surveys Hungary 2016 Overview, OECD Publishing, Paris. <https://www.oecd.org/eco/surveys/hungary-2016-OECD-economic-survey-overview.pdf>

OECD (2016e), OECD Economic Surveys: Czech Republic 2016, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-cze-2016-en

OECD (2017a): Gross domestic product (GDP) (indicator). doi: 10.1787/dc2f7aec-en (Citované dňa 30. októbra 2017)

OECD (2017b): Real GDP forecast (indicator). doi: 10.1787/1f84150b-en (Citované dňa 30. októbra 2017)

OECD (2017c): GDP per head, US \$, constant prices, constant PPPs, reference year 2010. <http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=60707> (Citované dňa 1. novembra 2017)

OECD (2017d), Population (indicator). doi: 10.1787/d434f82b-en (Citované dňa 9. novembra 2017)

OECD (2017e), Fertility rates (indicator). doi: 10.1787/8272fb01-en (Citované dňa 14. novembra 2017)

OECD (2017f), Labour force participation rate (indicator). doi: 10.1787/8a801325-en (Citované dňa 9. novembra 2017)

OECD (2017g): OECD Economic Surveys: Slovak Republic 2017, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-svk-2017-en

OECD (2017h), OECD Compendium of Productivity Indicators 2017, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/pdtvy-2017-en>

OECD (2017i), GDP per hour worked (indicator). doi: 10.1787/1439e590-en (Citované dňa 14. Novembra 2017)

OECD (2017j), Labour compensation per hour worked (indicator). doi: 10.1787/251ec2da-en (Citované dňa 14. Novembra 2017)

OECD (2017k), Unit labour costs (indicator). doi: 10.1787/37d9d925-en (Citované dňa 14. Novembra 2017)

OECD (2017l): Taxing Wages 2017, OECD Publishing, Paris.

http://dx.doi.org/10.1787/tax_wages-2017-en

OECD (2017m), Tax wedge (indicator). doi: 10.1787/cea9eba3-en (Citované dňa 22. novembra 2017)

OECD (2017n), Average wages (indicator). doi: 10.1787/cc3e1387-en (Citované dňa 23. novembra 2017)

OECD (2017o), Unemployment rate (indicator). doi: 10.1787/997c8750-en (Citované dňa 28. novembra 2017)

OECD (2017p), Long-term unemployment rate (indicator). doi: 10.1787/76471ad5-en (Citované dňa 28. novembra 2017)

OECD (2017q), Average duration of unemployment (indicator).

http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AVD_DUR (Citované dňa 28. novembra 2017)

OECD (2017r): Public expenditure and participants stocks on LMP (indicator).

<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=LMPEXP> (Citované dňa 28. novembra 2017)

OECD (2017s), Youth not in employment, education or training (NEET) (indicator). doi: 10.1787/72d1033a-en (Citované dňa 22. novembra 2017)

OECD (2017t), Investment by asset (indicator). doi: 10.1787/8e5d47e6-en (Citované dňa 29. novembra 2017)

OECD (2017u): Growth in GDP per capita, productivity and ULC: Capital productivity.

<http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=66345> (Citované dňa 28. novembra 2017)

OECD (2017v), Municipal waste (indicator). doi: 10.1787/89d5679a-en (Citované dňa 30. novembra 2017)

OECD (2017w), Renewable energy (indicator). doi: 10.1787/aac7c3f1-en (Citované dňa 30. novembra 2017)

OECD (2017x), Air and GHG emissions (indicator). doi: 10.1787/93d10cf7-en (Citované dňa 30. novembra 2017)

OECD (2017y), Education spending (indicator). doi: 10.1787/ca274bac-en (Citované dňa 22. novembra 2017)

OECD (2017z), Adult education level (indicator). doi: 10.1787/36bce3fe-en (Citované dňa 26. novembra 2017)

OECD (2017aa), Education at a Glance 2017: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2017-en>

OECD (2017ab), Mismatch (indicator).
<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MISMATCH> (Citované dňa 28. novembra 2017)

OECD (2017ac), OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation, OECD Publishing, Paris.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264268821-en>

OECD (2017ad), Researchers (indicator). doi: 10.1787/20ddfb0f-en (Citované dňa 29. novembra 2017)

OECD (2017ae), Main Science and Technology Indicators.
http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MSTI_PUB (Citované dňa 29. novembra 2017)

OECD (2017af), Long-term interest rates (indicator). doi: 10.1787/662d712c-en (Citované dňa 3. decembra 2017)

OSN (2017): World Population Prospects.
<https://esa.un.org/unpd/wpp/Graphs/Probabilistic/POP/TOT/> (Citované dňa 9. novembra 2017)

RAPACKI, Ryszard, PROCHNIAK, Mariusz (2009): The EU Enlargement and Economic Growth In the CEE New Member Countries. In: European Economy: Economic Papers., No. 367.

ROMER, David (2012): Advanced Macroeconomics, 4. vydanie, The McGraw-Hill Companies, ISBN 978-0-07-351137-5

ROMER, Paul M. (1986): Increasing Returns and Long-Run Growth. In: Journal of Political Economy, No. 5, Vol. 94, The University of Chicago Press, str. 1002-1037

ROMER, Paul M. (1990): Endogenous Technological Change. In: Journal of Political Economy, No. 5, Part 2, Vol. 98, The University of Chicago Press, str. S71-S102

SLAVÍK, Ctirad (2007): Reálná konvergence České republiky k Evropské unii v porovnání s ostatními novými členskými zeměmi. In: Politická ekonomie, No. 1, str. 23-40

SPĚVÁČEK, Vojtěch, a kol. (2016): Markoekonomická analýza – teorie a praxe, 1. vydanie, Grada Publishing, ISBN 978-80-247-5858-9

SZELES, Monica Raileanu, MARINESCU, Nicolae (2010): Real convergence in the CEECs, euro area accession and the role of Romania. In The European Journal of Comparative Economics, Vol. 7, No. 1, str. 181-202

WEF (2017): The Global Competitiveness Report 2017-2018. Geneva, World Economic Forum. ISBN: 978-1-944835-11-8
<http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>