

1. EKONOMICKÁ VÝKONNOSŤ A ŠTRUKTÚRA EKONOMIKY

V tejto kapitole sa sústreďujeme na vzťah medzi ekonomickou výkonnosťou a štruktúrou ekonomiky. Dívame sa na koreláciu medzi týmito dvoma veličinami a odhadujeme efekty zmeny štruktúry na zmeny vo výkonnosti. Kvantifikujeme taktiež, aká časť zmien v ekonomickej výkonnosti bola vo vybraných vyspelých krajinách od roku 1995 spôsobená zmenami v štruktúre pridanej hodnoty a zamestnanosti.

Vzťah štruktúry a ekonomickej výkonnosti v teórii ekonomického rastu

Základné učebnicové modely ekonomického rastu modelujú ekonomiku ako jednoliaty celok. Kombináciou práce a kapitálu vzniká generický output, ktorý je možné použiť buď na spotrebu alebo investície. Ekonomika sa nevyznačuje žiadnou štruktúrou a rozdiel medzi chudobnou a bohatou krajinou spočíva iba v objeme kapitálu alebo úrovni použitých technológií. Toto zjednodušenie umožňuje veľmi dobre zodpovedať základné otázky z oblasti ekonomického rastu (napr. ako vplyva miera úspor či populačný rast na ekonomickú výkonnosť) avšak pohľad na rozdiely medzi štruktúrou vyspelých a menej rozvinutých krajín naznačuje, že štruktúra ekonomiky skutočne zohráva významnú úlohu (Herrendorf-Rogerson-Valentiny, 2013).

Endogénne modely ekonomického rastu priniesli nový prístup k skúmaniu ekonomického rastu. Ekonomiku prestali chápať ako homogénny celok, namiesto toho tieto modely uvažujú s celým spektrom rôznych odvetví, ktoré produkujú substituovateľné tovary (napr. Romer, 1990 a Jones-Manuelli, 1997). Ako ekonomika rastie, počet odvetví stúpa a ekonomika sa vyznačuje pestrejším sortimentom výroby. Avšak aj napriek tomu, že ekonomika sa vyznačuje istou štruktúrou, výrobné faktory sa medzi odvetvia alokujú v rovnakom pomere a domácnosti taktiež rozdeľujú spotrebu v rovnakom pomere medzi všetky tovary a služby. Odvetví je síce mnoho, ale všetky sú rovnaké.

Istý pokrok prichádza so zapracovaním ľudského kapitálu a vedy a výskumu do týchto modelov (Lucas, 1988, Romer, 1990). Vzdelávanie,

veda a výskum majú špecifické postavenie, keďže množstvo zdrojov venovaných vzdelávaniu, vede a výskumu priamo ovplyvňuje ekonomický rast. Ako však ekonomika rastie, nedochádza k zmenám v spotrebnom koši, čo stále nezodpovedá realite.

Na to, aby bol ekonomický rast sprevádzaný realistickými zmenami v štruktúre výroby a spotreby, bolo do modelov rastu potrebné zakomponovať buď rozdiely v spôsobe, akým output poľnohospodárstva, priemyslu a služieb vstupuje do užitočnosti domácnosti alebo rozdielny spôsob, akým technologický pokrok a akumulácia kapitálu ovplyvňuje rast produktivity v týchto odvetviach. Štruktúrne zmeny sú takto hnané buď zo strany dopytu, alebo zo strany ponuky.

Idea štruktúrnych zmien vyvolaných zo strany dopytu (Kongsamut-Rebelo-Xie, 2001) je, že kým domácnosť musí spotrebovať istý minimálny objem produkcie poľnohospodárstva, u priemyslu a služieb to tak nie je. Okrem toho, poľnohospodárstvo sa líši od ostatných odvetví tým, že jeho output dokáže domácnosti (doslova) nasýtiť.

Myšlienka ponukovo hnaných štruktúrnych zmien (Acemoglu-Guerrieri, 2008) je založená na myšlienke, že rôzne odvetvia sú rôzne kapitálovo náročné. Akumulácia kapitálu má väčší efekt na produktivitu práce v kapitálovo náročných odvetviach a preto ako ekonomika rastie, podiel týchto odvetví na celkovom outpute stúpa.

Je potrebné zdôrazniť, že kým zdroje venované vzdelávaniu, vede a výskume dokážu v týchto modeloch zvýšiť ekonomický rast, rozdelenie zdrojov medzi poľnohospodárstvo, priemysel a služby nijako rast neovplyvňuje. Zmeny v rozdelení kapitálu a pracovníkov medzi tieto odvetvia sú *následkom*, nie zdrojom rastu.

V tejto kapitole na vzorke krajín EÚ, Nórska a Islandu argumentujeme, že štruktúra ekonomiky môže veľmi silne determinovať ekonomickú výkonnosť.

Údaje

V tejto štúdii pracujeme s údajmi počas obdobia 1995 až 2014 pre krajiny EÚ28 okrem Chorvátska a pre Nórsko a Island. Uvažujeme so

štruktúrou ekonomiky tak podľa pridanej hodnoty, ako aj podľa zamestnanosti. V prípade zamestnanosti však naša vzorka Island neobsahuje, keďže pre túto krajinu nebolo možné získať údaje o štruktúre zamestnanosti.

Využívame údaje Eurostatu o štruktúre ekonomiky rozdelenej na 21 odvetví podľa klasifikácie NACE. Týchto 21 odvetví agregujeme do ôsmich skupín:

- (1) Poľnohospodárstvo;
- (2) Priemysel (zahŕňa ťažobný priemysel, priemyselnú výrobu a energetický priemysel);
- (3) Stavebníctvo;
- (4) Obchod;
- (5) Služby (zahŕňa dopravu, ubytovacie a stravovacie služby, informatiku, komunikácie, finančné a poisťovacie služby, činnosti v oblasti nehnuteľností, odborné, vedecké a technické činnosti, administratívne a podporné služby);
- (6) Verejný sektor a zdravotníctvo (vrátane sociálnej pomoci a činnosti extrateritoriálnych organizácií a združení);
- (7) Vzdelávanie;
- (8) Ostatné (zahŕňa umenie, zábavu a rekreáciu, sekciu S klasifikácie NACE „Ostatné činnosti,“ činnosti domácnosti ako zamestnávateľov, produkciu pre vlastnú potrebu).

Údaje o HDP v stálych cenách v parite kúpnej sily pochádzajú z World Penn Tables 8.1, ktoré sú štandardným zdrojom údajov pre potreby skúmania ekonomického rastu. Využité bolo HDP počítané z pohľadu outputu (output-side), ktoré umožňuje lepšie porovnanie produkčných kapacít. World Penn Tables 8.1 poskytujú však iba údaje do roku 2011, údaje pre roky 2012 a 2013 boli získané aplikovaním tempa rastu HDP v týchto rokoch z databázy Eurostatu. Údaje o počte zamestnancov sú získané taktiež kombináciou hodnôt World Penn Tables 8.1 a Eurostatu, keďže ani jedna databáza neobsahuje údaje od roku 1995 až do roku 2013. Údaje o miere úspor sú z databázy Eurostatu.

Ako sa líši štruktúra chudobných a bohatých krajín alebo čo nám vie povedať štruktúra o výkonnosti

Tabuľka 1 poskytuje základný prehľad o rozdieloch v štruktúre ekonomiky medzi krajinami. Krajiny sú rozdelené do trochu skupín podľa úrovne HDP na pracovníka: nad 50 000 USD (v PPP a v stálych cenách roku 2005), medzi 30 000 a 50 000 a pod 30 000. Málo prekvapivým záverom je, že v rozvinutejších krajinách hrá menej významnú rolu poľnohospodárstvo ale taktiež stavebníctvo, a významnejšiu rolu služby a verejný sektor. Zaujímavé je, že rozvinutejšie krajiny zamestnávajú menšiu časť pracovníkov v odvetví vzdelávania.

Tabuľka 1
Rozdiely v štruktúre v závislosti od ekonomickej výkonnosti v roku 2011

HDP na pracovníka (USD 2005, PPP)	nad 50 000 (NO, IR, LU, NL, DK, DE)		50 000 až 30 000 (BE, FR, SE, AT, FI, UK, IT, ES, IS)		pod 30 000 (SK, SI, GR, MT, CY, CZ, PT, ET, LV, LT, PL, HU, RO, BG)	
	PH	ZAM	PH	ZAM	PH	ZAM
Poľnohospodárstvo	1.2 %	2.5 %	2.3 %	3.1 %	3.6 %	9.6 %
Priemysel	21.8 %	12.6 %	18.8 %	14.0 %	21.8 %	19.3 %
Stavebníctvo	4.5 %	6.9 %	6.0 %	7.0 %	6.3 %	7.4 %
Obchod	10.8 %	14.7 %	11.2 %	14.3 %	12.8 %	15.6 %
Služby	39.7 %	31.0 %	38.8 %	29.6 %	35.8 %	23.6 %
Verejný sektor a zdravotníctvo	14.2 %	20.8 %	14.0 %	18.6 %	11.4 %	12.7 %
Vzdelávanie	5.1 %	6.5 %	5.8 %	7.4 %	5.0 %	7.3 %
Ostatné	2.7 %	5.0 %	3.2 %	6.0 %	3.4 %	4.5 %

Prameň: Podľa údajov Eurostatu.

Tieto fakty sú dobre známe. Zaujímavou otázkou však je, aký silný je vzťah štruktúry a výkonnosti.

Aby sme získali lepšiu predstavu o tom, ako koreluje štruktúra ekonomiky s ekonomickou výkonnosťou, odhadnime dva spojené regresné modely. V obidvoch modeloch bude závislou premennou ekonomická výkonnosť meraná ako HDP per capita na jedného pracovníka v jednotlivých krajinách počas obdobia 1995 až 2015.

V prvom modeli budú ako vysvetľujúce premenné využité podiely jednotlivých odvetví okrem poľnohospodárstva na hrubej pridanej hodnote. V druhom modeli sú ako vysvetľujúce premenné použité podiely na zamestnanosti.

Oba modely obsahujú umelé premenné pre jednotlivé časové obdobia. Modely môžeme zapísať ako:

$$\text{Model 1: } \ln \frac{Y_{i,t}}{EMP_{i,t}} = \beta_0 + \beta_i \sum_{j=2}^8 sva_{j,i,t} + \sum_{\tau=2}^T \delta_{\tau} D_{\tau,i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Model 2: } \ln \frac{Y_{i,t}}{EMP_{i,t}} = \beta_0 + \beta_i \sum_{j=2}^8 sem_{j,i,t} + \sum_{\tau=2}^T \delta_{\tau} D_{\tau,i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$Y_{i,t}$ – output v krajine i v čase t ; $EMP_{i,t}$ – počet pracovníkov v krajine i v čase t , $\beta_{0,2,\dots,8}$ – koeficienty, $sva_{j,i,t}$ – podiel odvetvia j na pridanej hodnote v krajine i v čase t , $sem_{j,i,t}$ – podiel odvetvia j na zamestnanosti v krajine i v čase t , $\delta_{2,\dots,T}$ – koeficienty zodpovedajúce umelým premenným pre obdobia 2 až T , $D_{\tau,i,t}$ – umelé premenné pre jednotlivé obdobia, $\varepsilon_{i,t}$ – náhodná zložka.

Všimnime si, že modely neobsahujú koeficient β_1 , ktorý by zodpovedal poľnohospodárstvu. To sa v modeloch nenachádza, keďže jeho podiel na pridanej hodnote a zamestnanosti je lineárnou kombináciou ostatných podielov ($sva_1 = 1 - \sum_{i=2}^8 sva_i$ resp. $sem_1 = 1 - \sum_{i=2}^8 sem_i$). Jednotlivé ko-

eficienty β_i možno preto interpretovať ako percentuálny nárast HDP na pracovníka spojený s jednopercenťnou zmenou štruktúry pridanej hodnoty zamestnanosti smerom z poľnohospodárstva do odvetvia i . Rozdiel dvoch koeficientov $\beta_i - \beta_j$ zasa udáva, s akým percentuálnym nárastom HDP na pracovníka je spojená jednopercenťná zmena štruktúry z odvetvia j do odvetvia i .

Tabuľka 2 udáva výsledky odhadu pre Modely 1 a 2 (odhadnuté hodnoty parametrov pre umelé premenné a ich významnosť neuvádzame pre lepšiu prehľadnosť).

Uvedené odhady nám umožňujú sformulovať niekoľko dôležitých záverov:

Korelácia medzi štruktúrou a výkonnosťou je pomerne vysoká. Modely dosahujú koeficienty determinácie 0,743 resp. 0,847 čo zodpovedá korelácii $0,743^{(1/2)}=0,862$ a $0,847^{(1/2)}=0,920$. Aby sme získali bližšiu predstavu

o význame týchto hodnôt uved'me, že HDP na pracovníka sa v našej vzorke štandardne odchyľuje od priemeru o 25 %. Ak by sme mali odhadnúť HDP na pracovníka bez toho, aby sme vedeli o akú krajinu v akom období sa jedná, náš odhad by bol v priemere chybný o 25 %. Informácia o tom o aké obdobie ide, umožní túto chybu znížiť iba o približne 1 %.

Informácie o tom, akým dielom sa na pridanej hodnote alebo zamestnanosti podieľa poľnohospodárstvo chybu zníži na viac než polovicu – na 11 %. Ak poznáme kompletnú štruktúru pridanej hodnoty, chyba klesá na 6 %. Ešte väčšiu informačnú hodnotu má štruktúra zamestnanosti. Ak poznáme tú, chyba klesá na 4 %.

Ďalším dôležitým výsledkom odhadu sú oveľa nižšie hodnoty parametrov v Modeli 2. To je možné interpretovať tak, že vyššie hodnoty HDP na pracovníka sú spojené s oveľa výraznejšími presunmi pracovníkov z poľnohospodárstva do ostatných odvetví, ako s presunmi podielu pridanej hodnoty.

Potvrďuje sa taktiež, že bohatšie krajiny zamestnávajú vo vzdelávaní menej pracovníkov.

T a b u l' k a 2

Výsledky odhadu zložených regresných modelov

	Model 1 (pridaná hodnota)	Model 2 (zamestnanosť)
Počet pozorovaní	509	501
R ²	0,743	0,847
Poľnohospodárstvo	–	–
Priemysel	10.916*** (0.548)	1.015*** (0.258)
Stavebníctvo	11.477*** (0.928)	4.147*** (0.607)
Obchod	5.785*** (0.712)	-0.262 (0.511)
Služby	11.415*** (0.517)	2.991*** (0.206)
Verejný sektor a zdravotníctvo	18.787*** (0.691)	7.301*** (0.277)
Vzdelávanie	3.031*** (1.569)	-3.885*** (0.594)
Ostatné	5.6*** (1.181)	4.675*** (0.572)

***, **, * - významnosť na hladine 1%, 5% a 10%, v zátvorke štandardné chyby parametrov

Prameň: Vlastné výpočty.

Čo hovoria zmeny v štruktúre o zmenách vo výkonnosti

Model 1 a 2 sú síce regresnými modelmi, ale dávajú iba informáciu o *korelácii* medzi štruktúrou a výkonnosťou. Koeficienty nemožno interpretovať nijako kauzálné. Krajina X sa môže vyznačovať neefektívnym vzdelávaním a preto je jednak chudobná a jednak zamestnáva v sektore vzdelávania veľké množstvo pracovníkov. Krajina Y tento problém nemá a preto je oveľa bohatšia a stačí, že vo vzdelávaní pracuje menší počet zamestnancov. *Korelácia medzi podielom vzdelávania na zamestnanosti a výkonnosťou je záporná.* Avšak pre obe krajiny môže platiť, že ak zvýšia počet ľudí v tomto sektore, výkonnosť ekonomiky stúpa.

Modely 1 a 2 neuvažujú s ťažko pozorovateľnými a ešte ťažšie meralnými veličinami, ako je napríklad úroveň inštitúcií alebo efektívnosť vzdelávania. Tieto veličiny sa medzi krajinami rôznia. Šťastí je možné tento problém vyriešiť vykonaním panelovej regresie, ktorá ako vysvetľujúce premenné využíva okrem štruktúry ekonomiky aj fixný efekt, ktorý sa medzi krajinami rôzni.

Odhadnime preto ďalšie dva nasledujúce modely:

$$\text{Model 3: } \ln \frac{Y_{i,t}}{EMP_{i,t}} = \beta_0 + \beta_i \sum_{j=2}^8 sva_{j,i,t} + \sum_{\tau=2}^T \delta_{\tau} D_{\tau,i,t} + v_i + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{Model 4: } \ln \frac{Y_{i,t}}{EMP_{i,t}} = \beta_0 + \beta_i \sum_{j=2}^8 sem_{j,i,t} + \sum_{\tau=2}^T \delta_{\tau} D_{\tau,i,t} + v_i + \varepsilon_{i,t}$$

v_i – *fixný efekt pre krajinu i*

Tabuľka 3 prináša výsledky odhadu. Pre prehľadnosť opäť neuvádzame umelé premenné pre jednotlivé časové obdobia.

Ako dôležité sú fixné efekty je možné vyčítať z toho, ako významne sa zmenili hodnoty parametrov oproti Modelu 1 a 2. Hodnoty parametrov v Modeli 3 a 4 sú zároveň oveľa podobnejšie.

Všimnime si, že koeficient pre odvetvie vzdelávania v Modeli 4 je najvyšší zo všetkých a jasne naznačuje, že ekonomický rast sa spája s rastom zamestnanosti v tomto odvetví.

T a b u l' k a 3
Výsledky odhadu panelových regresíí

	Model 3 (pridaná hodnota)	Model 4 (zamestnanosť)
Počet pozorovaní	509	501
Počet období	19	19
Počet krajín	29	28 (bez Islandu)
R ² (within)	0.819	0,845
Poľnohospodárstvo	–	–
Priemysel	5.291*** (0.389)	2.513*** (0.359)
Stavebníctvo	4.992*** (0.398)	2.955*** (0.387)
Obchod	4.334*** (0.495)	4.937*** (0.439)
Služby	4.245*** (0.385)	1.507*** (0.379)
Verejný sektor a zdravotníctvo	2.167*** (0.707)	3.154*** (0.508)
Vzdelávanie	3.759*** (1.279)	5.448*** (0.858)
Ostatné	4.447*** (0.66)	-1.176 (0.795)

***, **, * - významnosť na hladine 1%, 5% a 10%, v zátvorke štandardné chyby parametrov

Prameň: Vlastné výpočty.

Ako sa prejavujú zmeny v štruktúre v zmenách vo výkonnosti

Modely 3 a 4 však stále trpia dvoma dôležitými nedostatkami: Dívajú sa na *vzťah súčasnej štruktúry a súčasnej výkonnosti*. Predpokladajme však, že v roku 2000 v ekonomike dôjde k priaznivej štruktúrnej zmene. Je málo pravdepodobné, že priaznivé efekty na výkonnosť sa prejaví práve v tomto roku a iba v tomto roku. Oveľa rozumnejšie je predpokladať, že ekonomika potrebuje istý čas na to, aby sa štruktúrne zmeny naplno odzrkadlili vo výkonnosti. Tento problém je možné vyriešiť rôznymi spôsobmi, jedným je kontrolovať pre oneskorené HDP.

Sú však štruktúrne zmeny následkom ekonomického rastu alebo jeho zdrojom? Nie je to tak, že zdrojom rastu je napríklad akumulácia kapitálu, ktorá sa rôzne prejavuje v rôzne kapitálovo náročných odvetviach? Na túto otázku stále Modely 3 a 4 nedávajú odpoveď. Tento problém je možné čiastočne vyriešiť tak, že budeme kontrolovať pre premenné, ktoré sa tradične využívajú v tzv. rastových regresiach, t.j. pre mieru úspor, populačný rast a ľudský kapitál.

Ako ukazovateľ ľudského kapitálu sme využili index z databázy World Penn Tables 8.1, avšak ľudský kapitál sa vo všetkých našich modeloch javil ako nevýznamný. To neznamená, že ľudský kapitál je pre ekonomický rast nepodstatný, našim názorom je, že indexy z World Penn Tables neodzrkadľujú rozdiely v ľudskom kapitáli v rámci krajín EÚ, Nórska a Islandu dostatočne. Podľa týchto údajov mala v roku 2011 napr. Veľká Británia druhú najnižšiu úroveň ľudského kapitálu (po Portugalsku), tretie najvyššie hodnoty dosahuje Česká Republika, Slovensko sa nachádza pred Holandskom, Belgickom, Francúzskom a podobne.

Okrem toho, otázka ľudského kapitálu je v našich modeloch čiastočne ošetrovaná tým, že do modelu vstupuje podiel vzdelávania na pridanej hodnote resp. zamestnanosti.

Abstrahujúc od ľudského kapitálu naformulujeme dva nasledovné modely:

Model 5:

$$\ln \frac{Y_{i,t}}{EMP_{i,t}} = \beta_0 + \alpha_1 \ln \frac{Y_{i-1,t}}{EMP_{i-1,t}} + \alpha_2 s_{i,t} + \alpha_3 n_{i,t} + \beta_i \sum_{j=2}^8 sva_{j,i,t} + \sum_{\tau=2}^T \delta_{\tau} D_{\tau,i,t} + v_i + \varepsilon_{i,t}$$

Model 6:

$$\ln \frac{Y_{i,t}}{EMP_{i,t}} = \beta_0 + \alpha_1 \ln \frac{Y_{i-1,t}}{EMP_{i-1,t}} + \alpha_2 s_{i,t} + \alpha_2 n_{i,t} + \beta_i \sum_{j=2}^8 sem_{j,i,t} + \sum_{\tau=2}^T \delta_{\tau} D_{\tau,i,t} + v_i + \varepsilon_{i,t}$$

$\alpha_{1,2,3}$ – parametre, $s_{i,t}$ – priemerná miera úspor v krajine i počas posledných piatich rokov (t.j. od obdobia $t-4$ do obdobia t), $n_{i,t}$ – priemerné tempo rastu pracovníkov v krajine i počas posledných piatich rokov (t.j. od obdobia $t-4$ do obdobia t).

Tieto modely obsahujú fixný efekt, kontrolujú pre minulý objem HDP na pracovníka, uvažujú s priemernou mierou úspor za posledných päť rokov a priemerným tempom rastu počtu pracovníkov. Jedná sa teda o typickú rastovú regresiu (*growth regression*). Nasledujúca tabuľka udáva výsledky odhadov (odhady pre časové umelé premenné neuvádzame).

Prvý stĺpec uvádza okamžité efekty, t.j. nárast HDP na pracovníka v čase t spojený so zmenou štruktúry taktiež v čase t (alebo zmenou miery úspor či tempa rastu pracovníkov). Tieto zmeny sa však prejavujú aj neskôr a nasledujúci stĺpec uvádza kumulatívne efekty. Tie je možné vypočítať nasledovne:

$$\text{kumulatívny efekt} = \frac{\text{okamžitý efekt}}{1 - \alpha_1}$$

Aj v prípade zamestnanosti, aj v prípade pridanej hodnoty tvorí okamžitý efekt iba niečo viac než 20% celkového kumulatívneho efektu.

Najvýznamnejším sektorom pre ekonomickú výkonnosť je jednoznačne vzdelávanie a to tak podľa štruktúry pridanej hodnoty ako aj zamestnanosti. Presun jedného percenta pracovníkov z poľnohospodárstva do vzdelávania je z dlhodobého hľadiska spojený s nárastom HDP o 6 percent.

T a b u l' k a 4

Výsledky odhadu panelových rastových regresíí

	Model 5 (pridaná hodnota)		Model 6 (zamestnanosť)	
Počet pozorovaní	389		389	
Počet období	14		14	
Počet krajín	29		28 (bez Islandu)	
R ² (within)	0,930		0.936	
HDP v predchádzajúcom období	0.769*** (0.026)		0.781*** (0.027)	
	Okamžitý efekt	Kumulatívny efekt	Okamžitý efekt	Kumulatívny efekt
Miera úspor za posledných 5 rokov	0.054 (0.069)	0.249	-0.054 (0.061)	-0.246
Tempo rastu pracovníkov za posledných 5 rokov	-0.225*** (0.044)	-1.026	-0.121*** (0.041)	-0.551
Poľnohospodárstvo	-	-	-	-
Priemysel	1.388*** (0.294)	6.335	0.496** (0.238)	2.263
Stavebníctvo	1.471*** (0.319)	6.714	0.840*** (0.291)	3.833
Obchod	0.841** (0.35)	3.837	1.269*** (0.336)	5.790
Služby	0.703*** (0.272)	3.210	0.752*** (0.252)	3.431
Verejný sektor a zdravotníctvo	-0.156 (0.448)	-0.711	0.321 (0.358)	1.464
Vzdelávanie	1.665** (0.742)	7.598	1.33*** (0.547)	6.070
Ostatné	1.521*** (0.386)	6.942	-0.318 (0.524)	-1.449

***, **, * - významnosť na hladine 1 %, 5 % a 10 %, v zátvorke štandardné chyby parametrov.

Prameň: Vlastné výpočty.

Aké štruktúrne zmeny sú najpriaznivejšie pre ekonomickú výkonnosť

Aby sme mohli informácie v Tabuľke 4 lepšie interpretovať, vypočítajme, aký kumulatívny efekt má zmena štruktúry pre každú dvojicu sektorov. Tabuľka 5 uvádza, ako sa na ekonomickej výkonnosti prejavuje

jednopercentná zmena štruktúry hrubej pridanej hodnoty (horný riadok) resp. zamestnanosti (spodný riadok), ak dôjde k presunu z odvetvia v stĺpci do odvetvia v riadku. Nie všetky zmeny sú však štatistický významné. Tabuľka 5 nás napríklad informuje, že jednopercentný presun podielu pridanej hodnoty z poľnohospodárstva do priemyslu sa spája s nárastom HDP na pracovníka o 1,4 %, pričom presun z poľnohospodárstva do stavebníctva o 1,5 %. Presun medzi priemyslom a stavebníctvom by mal byť potom spojený s nárastom 0,1 %, avšak je možné overiť, že táto hodnota nie je štatistický významná. Tabuľka 5 preto uvádza iba tie zmeny štruktúry, ktoré majú štatisticky významný efekt na výkonnosť minimálne na hladine 10 %.

T a b u ľ k a 5

Kumulatívne efekty jednopercentnej zmeny štruktúry hrubej pridanej hodnoty (horný riadok) a zamestnanosti (spodný riadok), ak dôjde k presunu z odvetvia v stĺpci do odvetvia v riadku

	Poľn.	Priem.	Stav.	Obch.	Služ.	Ver.	Vzdel.	Ost.
Poľnohospodárstvo		-6.335 -2.263	-6.714 -3.833	-3.837 -5.790	-3.210 -3.431		-7.598 -6.070	-6.942
Priemysel	6.335 2.263			2.498 -3.527	3.125	7.046		
Stavebníctvo	6.714 3.833			2.877	3.504	7.425		5.282
Obchod	3.837 5.790	-2.498 3.527	-2.877			4.548 4.326		-3.105 7.239
Služby	3.210 3.431	-3.125	-3.504			3.921		-3.732
Verejný sektor a zdravotníctvo		-7.046	-7.425	-4.548 -4.326	-3.921		-8.309	-7.653
Vzdelávanie	7.598 6.070					8.309		7.519
Ostatné	6.942		-5.282	3.105 -7.239	3.732	7.653	-7.519	

Prameň: Vlastné výpočty.

Neberúc do úvahy malé odvetvie „Ostatné“ môžeme z tabuľky vyčítať niekoľko záverov:

- (1) Jednoznačne najmenej podporujú ekonomickú výkonnosť odvetvie poľnohospodárstva a verejný sektor. Presuny štruktúry do týchto odvetví sú takmer vždy spojené s poklesom výkonnosti.
- (2) K rastu výkonnosti väčšinou vedú presuny do priemyslu a stavebníctva a to dokonca aj z odvetvia služieb.
- (3) Pre ekonomickú výkonnosť najpriaznivejšou štruktúrnou zmenou je presun z poľnohospodárstva a verejného sektora do vzdelávania.

Nepriaznivý vplyv „zdravotníctva“ v Tabuľke 5 na ekonomickú výkonnosť sa môže zdať ako prekvapivý. Tento výsledok je sčasti spojený spojením zdravotníctva zvyšku verejného sektora do jedného celku. Preto sme vykonali podobnú analýzu, ale so zdravotníctvom a verejný sektor sme pracovali ako s dvomi rozdielnymi odvetviami. Zdravotníctvo sa už javilo v o niečo pozitívnejšom svetle a jeho efekty na output boli podobné ako u služieb a obchodu.

Ako veľmi prispeli štruktúrne zmeny k rastu výkonnosti

Modely 5 a 6 nám umožňujú taktiež odhadnúť, ako zmeny v štruktúre jednotlivých krajín prispeli k ekonomickému rastu. Pri výpočte budeme postupovať nasledovne: Počínajúc prvým rokom skúmaného obdobia (väčšinou rok 1995, pri niektorých krajinách ide o iný rok) vykonáme pomocou Modelov 5 a 6 simuláciu HDP do roku 2013, kedy naša vzorka končí, pričom budeme predpokladať, že prebiehajúce štruktúrne zmeny zodpovedajú realite. Následne vykonáme ďalšiu simuláciu, ale budeme predpokladať, že štruktúra ekonomiky by sa od začiatku skúmaného obdobia nezmenila. Porovnanie výsledného HDP v roku 2013, ktoré tieto dve simulácie vyprodukujú, nám dáva odhad o efekte štruktúrnych zmien na zamestnanosť.

Je však rozumné predpokladať, že efekty nedávnych štruktúrnych zmien sa ešte nestihli naplno prejaviť a preto potiahneme prvú simuláciu až do roku 2030. Porovnanie simulovaného HDP v roku 2013 a 2030 zasa poskytne predpokladaný efekt štruktúrnych zmien, ktorý sa prejaví až v budúcnosti. Tabuľka 6 poskytuje výsledky našich výpočtov.

Tabuľka 6

Prejavené a v budúcnosti očakávané efekty na výkonnosť prebehnutých štruktúrnych zmien na ekonomickú výkonnosť v percentách HDP

Krajina	Pridaná hodnota			Zamestnanosť		
	Obdobie	Už preja- vené efekty	Efekty očakávané do roku 2030	Obdobie	Už preja- vené efek- ty	Efekty očakávané do roku 2030
Belgicko	od 2000	-16.4	-5.5	od 2000	-23.2	-4.6
Bulharsko		27.8	-6.4		14.7	-2.5
Česká rep.		-1.0	-1.6		3.7	-0.3
Dánsko		1.2	-2.1		-5.3	-1.2
Nemecko		-8.7	0.1		-15.1	-1.0
Estónsko	od 2000	2.2	-1.6	od 2000	3.1	-6.9
Írsko		0.2	-10.7		-21.3	-11.7
Grécko	od 2000	-9.6	-5.8	od 1998	14.3	-9.9
Španielsko		-11.2	-8.2		-6.4	-9.8
Francúzsko		-11.4	-3.2		-6.7	-2.9
Taliansko		-17.0	-4.5		-1.8	-2.3
Cyprus		-10.7	-11.2		5.8	-4.8
Lotyšsko		1.6	0.5		21.7	2.7
Litva		-3.0	-0.1		32.0	1.0
Luxembursko		-16.0	-6.1		-15.9	-6.0
Maďarsko		6.3	-3.6		3.3	-10.1
Malta		-7.2	-5.8		-14.8	-4.8
Holandsko	od 2005	-13.3	-5.7	od 2000	-17.0	-4.4
Rakúsko		-5.8	-2.8		-6.5	-0.2
Poľsko		6.3	0.0		30.4	4.0
Portugalsko		-10.0	-4.6		-13.5	-7.9
Rumunsko		41.8	-2.9		34.0	-6.3
Slovinsko		-4.2	-2.0		-6.6	-4.2
Slovensko		8.1	-4.9		4.1	-2.7
Fínsko		-6.4	-10.1		5.6	-2.9
Švédsko		-4.7	-6.0		7.1	-1.3
Veľká Británia		-18.9	-1.4		-15.6	-2.7
Island	od 1997	-6.7	-3.0			
Nórsko		27.6	-4.7		4.7	-0.3

Prameň: Vlastné výpočty.

Za zmienku stojí najmä fakt, že z d'aleka nie všetky krajiny zaznamenali také zmeny štruktúry, ktoré na rast ekonomiky vplývajú podľa našich výpočtov pozitívne. Tie prípady, kde zmeny štruktúry prispeli k výkonnosti aspoň dvoma percentami sme v tabuľke vyznačili. Tu treba spomenúť najmä krajiny ako Bulharsko, Rumunsko, Poľsko, pobaltské krajiny a krajiny V4, ktoré výrazne najmä znížili podiel poľnohospodárstva. Medzi

skúmanými krajinami nemožno okrem Bulharska ale identifikovať žiadnu, kde by klesal podiel verejnej správy, ani takú, kde by stúpala podiel vzdelávania.

Je taktiež potrebné povedať, že väčšina priaznivých štrukturálnych zmien prebehla už v minulosti a preto okrem Lotyšska a Poľska naše výpočty neidentifikujú žiadnu krajinu, kde by sme v budúcnosti očakávali ďalšie doznievanie pozitívnych zmien. Skôr naopak, štrukturálne zmeny vyvolané počas krízy sa budú na outpute prejavovať negatívne.

Záver

V tejto štúdii na vzorke krajín EÚ, Nórska a Islandu argumentujeme v prospech to, že štruktúra ekonomiky môže veľmi silne determinovať jej ekonomickú výkonnosť. Najvýznamnejším sektorom pre ekonomickú výkonnosť je vzdelávanie, a to tak podľa štruktúry pridanej hodnoty ako aj zamestnanosti. Medzi odvetvia, ktoré najmenej podporujú ekonomickú výkonnosť patrí odvetvie poľnohospodárstva a verejný sektor. Presuny štruktúry do týchto odvetví sú takmer vždy spojené s poklesom výkonnosti. Naopak, k rastu výkonnosti väčšinou vedú presuny do priemyslu a stavebníctva a to dokonca aj z odvetvia služieb. Pre ekonomickú výkonnosť je najpriaznivejšou štrukturálnou zmenou presun z poľnohospodárstva a verejného sektora do vzdelávania.

Literatúra

ACEMOGLU, D. – GUERRIERI V. (2008): Capital Deepening and Non-Balanced Economic Growth. In *Journal of Political Economy*, roč. 116, s. 467–498.

HERRENDORF, B. – ROGERSON, R. – VALENTINYI, Á. (2013): Growth and Structural Transformation. NBER Working Paper 18996, NBER, Cambridge.

JONES, L. E. – MANUELLI R, E. (1997): The sources of growth. In *Journal of Economic Dynamics and Control*, roč. 21, č. 1 (Január), s. 75-114.

KONGSAMUT, P. – REBELO S. – XIE, S. (2001): Beyond Balanced Growth. In *Review of Economic Studies*, roč. 4, s. 869–882.

LUCAS, R. E., Jr. (1988): On the Mechanics of Economic Development. In Journal of Monetary Economics, roč. 22, č. 1 (Júl), s. 3-42.

MANKIW, N. G., D. ROMER, et al. (1992): A Contribution to the Empirics of Economic Growth. Quarterly Journal of Economics 107(2): 407-437.

ROMER, P. (1990): Endogenous Technological Change. In Journal of Political Economy, roč. 98 (Október, 2. časť): s. 71-102.