

KVANTIFIKÁCIA VPLYVU ZMIEN A ZDROJOV HOSPODÁRSKEHO RASTU NA ELASTICITU TRHU PRÁCE V KRAJINÁCH EURÓPSKEJ ÚNIE*

Daňová Monika^a , Kravčáková Vozárová Ivana^a 

Abstract

Quantification of Effect of Changes and Sources of Economic Growth on Labour Market Elasticity in EU Countries

The aim of the paper is to verify the sensitivity of national labour markets to economic growth while respecting its sources and different growth trends. We monitored the change in employment caused by economic growth in the set of EU27 member states in the period 2000–2019. The sensitivity of the labour market was quantified by finding the values of the elasticity coefficient. To obtain it, we used a relation to calculate the point elasticity as well as a logarithmic linear regression model compiled for each member state. The differences in the response of the labour market were identified by comparing the values of the indicator. To determine the factors of employment changes, partial analyses were performed by dividing the evaluated period into sections, especially into periods of growth and decline. As a result, it was possible to identify the impact of economic development trends on the elasticity of the labour market. At the same time, subsets (groups of countries) were created based on similarity of labour productivity levels and employment rates. The results of the analyses indicated that the labour market in all cases responded to changes in economic performance in a short period of time, while the strength of the influence is also affected by the stability of economic development.

Keywords: Labour market, employment, economic growth, employment elasticity, labour productivity

JEL Classifications: E24, F43, J40, C01, R11

* Tento článok vznikol ako jeden z výstupov riešenia projektov VEGA 1/0082/19 a KEGA 024PU-4/2020.

a Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta manažmentu, Prešov, Slovenská republika
Email: monika.danova@unipo.sk; ivana.kravcakova.vozarova@unipo.sk

Úvod

Ako prejav zlepšenia schopnosti spoločensko-ekonomického systému využívať pracovnú silu sa očakáva zvýšenie zamestnanosti. Konvenčný prístup k vysvetľovaniu zdrojov zamestnanosti kladie dôraz na ekonomickú aktivitu. Vychádza z predpokladu, že zamestnanosť pracovnej sily súvisí s výkonom ekonomiky. Historické dáta tento predpoklad skutočne potvrdzujú. V posledných 20 rokoch sa tvorba HDP v krajinách Európskej únie zvýšila o 13,5% (1 651 mld. eur) (Eurostat, 2020), ročné tempá hospodárskeho rastu v intervale 1,91–2,94% boli v krajinách Európskej únie i v druhej polovici 20. storočia (Iša, 2020). Súčasne v tomto časovom horizonte došlo k zvýšeniu počtu zamestnaných pracovných síl zo 183,7 na 194,9 mil. v období 2010–2019 (Eurostat, 2020).

Možnosti zvyšovania zamestnanosti sa líšia. V závislosti od konkrétnych podmienok, najmä rozvojového stupňa ekonomiky, odvetvia či regiónu, sa trhy práce líšia svojou elasticitou. Pozitívne zmeny v zamestnanosti pracovnej sily vyvoláva extenzívny hospodársky rast. Naopak, intenzívny hospodársky rast, sprevádzaný rastom produktivity práce, nemusí na trhu práce spôsobiť rast zamestnanosti. Ako príklad možno uviesť hospodársky rast sprevádzajúce výraznejšie medziročné zmeny v miere nezamestnanosti v menej rozvinutých ekonomických systémoch ako vo vyspelých ekonomikách. Keďže cieľom každej vlády je zabezpečiť hospodársky rast pri maximálnom využívaní disponibilnej pracovnej sily, toto poznanie má praktické využitie pri výbere nástrojov hospodárskej politiky.

Zjednodušené spájanie rastu zamestnanosti s hospodárskym rastom abstrahuje od faktu, že zmeny zamestnanosti ovplyvňujú aj ďalšie faktory. Niektoré z nich súvisia s hospodárskym výkonom, iné majú exogénny charakter. Významný je vplyv spôsobu dosiahnutia hospodárskeho rastu, identifikovateľný zvýšenou produktivitou práce, vplyv trendov hospodárskeho vývoja, migrácie pracovnej sily i miery jej zamestnanosti. Preukázané sú rozdiely vo vývoji zamestnanosti v závislosti od vekovej (Flek *et al.*, 2018) aj rodovej štruktúry pracovnej sily. Súbežné pôsobenie takéhoto komplexu vplyvov má za následok špecifickosť vývoja na trhu práce pri ich rôznych kombináciách. To ale znamená, že ak chceme cielene riadiť vývoj zamestnanosti, potrebujeme poznať správanie a elasticitu trhu práce pri rôznych kombináciách ich výskytu.

Aj keď sa o pružnosti trhu práce diskutuje menej často ako o absolútnej miere zamestnanosti, jej poznanie môže poskytnúť dôležité informácie využiteľné v národohospodárskej politike štátu. Pri ich najzákladnejšom použití slúžia ako užitočný spôsob na skúmanie toho, ako sa mení vzťah medzi hospodárskym rastom a trhom práce. Môžu tiež poskytnúť informácie o tom, ako sa mení tvorba pracovných miest pre rôzne regióny a podskupiny obyvateľstva v hospodárstve a napomôcť tak pri riadení trhov práce. To má svoj praktický význam najmä v prípade potreby riešiť nerovnováhu trhu práce v rôzne rozvinutých hospodárstvach.

V článku sa skúma citlivosť zamestnanosti na hospodársky rast a pretrvávanie vplyvu hospodárskeho rastu na rast zamestnanosti naprieč členskými štátmi EÚ. Ďalej sa zisťuje významnosť vplyvu niektorých faktorov, ktoré sa štandardne využívajú na identifikovanie rozdielov medzi územnými celkami. Cieľom štúdie bolo overiť citlivosť národných trhov práce na hospodársky rast pri rešpektovaní jeho zdrojov a rozdielných rastových trendov.

1. Prehľad literatúry

Zdroje a efekty hospodárskeho rastu patria medzi najdôležitejšie otázky skúmané ekonomickou teóriou. Udržateľnosť hospodárskeho rastu je spojená s rôznymi myšlienkovými školami týkajúcimi sa prírodných zdrojov, pracovnej sily (vrátane zručností, produktivity a jej štruktúry), ako aj technológií a inovácií (Paun *et al.*, 2019). Rozsiahle je i pozadie literatúry týkajúce sa dopadu ekonomickej výkonnosti na zamestnanosť na národnej úrovni. Dôvod je pragmatický. Zamestnanosť je pre pracovnú silu najdôležitejším zdrojom príjmov. Zo zamestnanosti plynú zdroje, ktorými pracovná sila disponuje na trhu tovarov a služieb pri zabezpečovaní svojich potrieb. Súčasne sú hospodárska aktivita a jej trvalé zvyšovanie vnímané ako spôsob zabezpečenia dostatku zdrojov potrebných pre rozvoj spoločensko-ekonomických systémov a ich regiónov.

Fakt, že zamestnanosť či nezamestnanosť majú svoj sociálny aj hospodársky rozmer, je príčinou, že akékoľvek neželané stavy alebo vývoj na trhu práce sú vnímané ako problémy. Mnohí preto konštatujú, že v posledných rokoch má väčšina krajín pretrvávajúce problémy s nezamestnanosťou, alebo že zamestnanosť sa v období hospodárskeho rastu dostatočne nezvyšuje (Choi, 2007).

Faktorov, ktoré vývoj zamestnanosti môžu vyvolať a ovplyvňovať, je viacero. Crivelli *et al.* (2012) hovoria o štyroch typoch faktorov: makroekonomické, štruktúrne, demografické a časovo nemenné. Každý z nich môže zamestnanosť ovplyvňovať parciálne i v spolupôsobení s ostatnými. Citlivosť zamestnanosti na ich pôsobenie je preto vždy individuálna. Vždy však má na systém i jeho jednotlivcov tak priamy dôchodkový efekt, ako aj dlhodobé dopady prejavujúce sa spomalením rastu a rozvoja.

Prehľad literatúry potvrdzuje skutočnosť, že ekonomická výkonnosť i zamestnanosť sa môžu v jednotlivých krajinách výrazne líšiť a časom sa môžu meniť. Hlavné faktory rozdielov medzi krajinami, ako aj ich časová variabilita, môžu súvisieť najmä so štruktúrnymi rozdielmi na trhoch práce jednotlivých krajín (Kim *et al.*, 2020), fázami hospodárskych cyklov a hospodárskymi otrasmi (Novák a Darma, 2019; Kwiatkowski a Wlodarczyk, 2014) a rozdielmi a zmenami v účasti na trhu práce (Dajcman, 2018; Koelling, 2012).

Podľa Nováka a Darma (2019) je výkonnosť ekonomiky, zvyčajne meraná HDP, jedným z najdôležitejších faktorov ovplyvňujúcich mieru nezamestnanosti. Nárast alebo pokles

hrubého domáceho produktu do značnej miery súvisí s opačnou reakciou v nezamestnanosti. Reakcia nezamestnanosti na zmeny HDP sa v jednotlivých obdobiach líši a závisí od stupňa hospodárskeho rozvoja. Kwiatkowski a Wlodarczyk (2014) skúmali vplyv globálnej krízy na zamestnanosť v krajinách OECD. Trendy spojené so zmenami na trhoch práce OECD podľa nich potvrdili, že kríza zanechala silný vplyv na trhy práce, čo viedlo k nižšej zamestnanosti a vyššej nezamestnanosti. Rozsah týchto zmien sa však v jednotlivých krajinách veľmi líšil.

V niektorých prípadoch zohrávajú pri ekonomickom raste dôležitú úlohu aj priame zahraničné investície a zároveň štruktúra pracovnej sily, t. j. nedostatok kvalifikovaných pracovníkov a prebytok nekvalifikovaných pracovníkov (Kim *et al.*, 2020).

Miera nezamestnanosti sa chápe ako nevyužitá pracovná kapacita a predstavuje dôležitý ukazovateľ sociálneho a hospodárskeho rozvoja (Blázquez-Fernández *et al.*, 2018). Podľa Louaila a Riache (2019) vedie zmena miery hospodárskeho rastu k zmene miery nezamestnanosti častokrát v rôznom pomere, čo sa zvyčajne vysvetľuje charakterom hospodárskeho rastu. Kľúčový faktor na pochopenie toho, ako je nezamestnanosť ovplyvnená, je opísaný vzťahom medzi hospodárskym rastom a nezamestnanosťou. Hospodárske politiky sa zvyčajne realizujú s cieľom zvýšiť mieru rastu a tiež znížiť prevládajúcu mieru nezamestnanosti. Samotný hospodársky rast však nie je účinným nástrojom na odstránenie chudoby (World Bank, 2010). Preto sú hospodárske politiky podporujúce rast zvyčajne rovnako smerované ako politiky podporujúce odstránenie nezamestnanosti. Ekonomická teória využívajúca štandardný prístup však ukazuje, že v tomto vzťahu medzi nezamestnanosťou a rastom je potrebné vziať do úvahy aj špecifické faktory v daných ekonomikách. Zmeny v štruktúre odvetví a v štruktúre hospodárskych činností v dôsledku dlhodobého diverzifikovania dopytu po tovare nevyhnutne vedú k zníženiu požiadaviek na pracovnú silu. Potreba dodatočnej pracovnej sily i pri pozitívnom hospodárskom raste sa znižuje tiež následkom zvyšovania produktivity práce a tvorby pridanej hodnoty. Navyše, možnosť zvyšovať zamestnanosť je limitovaná veľkosťou pracovnej sily, jej vekovou a vzdelanostnou štruktúrou a jej vnútornou a vonkajšou migráciou. Napr. Cazes *et al.* (2013) a Shuvaev *et al.* (2018) došli k zisteniu, že veľkosť a charakter zmien v zamestnanosti pracovnej sily sú ovplyvnené tiež prírastkami a úbytkami pracovnej sily v dôsledku migrácie. Populácia prisťahovalcov zapojená do trhov práce mení ponuku práce, svojou kúpyschopnosťou súčasne zvyšuje dopyt po pracovnej sile. Emigrácia má opačný účinok a znižuje domácu ponuku práce. Vyčerpanie zásoby pracovnej sily tak vysvetľuje všeobecne nízku elasticitu trhu práce v situácii vysokej zamestnanosti. Zmeny zamestnanosti ovplyvňuje aj nepriaznivá medzinárodná hospodárska a politická situácia, miera hospodárskeho rastu v dôsledku oscilácií, ozbrojených konfliktov, embarga na podporu politik, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú zahraničnoobchodné vzťahy a poškodzujú hospodárske činnosti v jednotlivých krajinách (Totan *et al.*, 2013).

Existuje niekoľko nových štúdií na odhad a analýzu vývoja HDP a miery nezamestnanosti, ako aj na kvantifikáciu a diskusiu o tomto vzťahu známom ako Okunov zákon (Cizku, 2020; Daňová a Kravčáková Vozárová, 2020; Furceri *et al.*, 2019; Butkus a Seputiene, 2019; Lim *et al.*, 2019; Ball *et al.*, 2019; Nebot *et al.*, 2019; Louail a Riache, 2019; Boďa a Považanová, 2019; Altunoz, 2019).

Elasticitu ako zmenu zamestnanosti následkom pôsobenia vysvetľujúcej premennej umožňuje matematický aparát kvantifikovať viacerými spôsobmi. Najjednoduchším spôsobom jej určenia je vyjadrenie bodovej alebo oblúkovej elasticity zamestnanosti, alternatívou je zostavenie regresného modelu. Keďže dôvodom zamestnanosti je účasť pracovnej sily pri tvorbe produktu, v pozícii faktora, ktorý vyvoláva a ovplyvňuje zamestnanosť, je najčastejšie HDP. Oba spôsoby však majú určité nedostatky. Tie súvisia s faktom, že veľkosť zmeny v produkte i v zamestnanosti v ekonomickej realite vyjadruje zmenu pre veľký interval. Navyše, hodnota pomeru je vzťahovaná vždy ku konkrétnemu obdobiu, ktoré sa vyznačuje pre toto obdobie špecifickými podmienkami. Porušený je tak základný predpoklad *ceteris paribus* a výsledok je, že takto zistená elasticita sa vyznačuje veľkou nestabilitou. Na základe vykonaných analýz k takémuto zisteniu dospeli Islam a Nazara (2000). Preto využívanie koeficienta elasticity považujú za nevhodné. Konštatované nedostatky však považujú za odstránené, ak sa sila reakcie trhu práce na zmeny vo výkonnosti ekonomiky sleduje až po overení korelácie oboch premenných a závislosť zamestnanosti na hospodárskom raste sa kvantifikuje hodnotou regresného koeficienta logaritmickeho lineárneho regresného modelu (Kapsos, 2005).

Teória elasticity zamestnanosti má niekoľko kritických limitov. Po prvé, elasticita zamestnanosti vyjadruje obojsmerný vzťah medzi zamestnanosťou a hospodárskou produkciou. Použitie pracovnej sily (spolu s ostatnými výrobnými faktormi) generuje národnú (alebo domácu) produkciu a zároveň, čím je rýchlejší rast množstva práce, *ceteris paribus*, tým rýchlejší je rast výroby. Tzn., že koncept pružnosti zamestnanosti sa zameriava iba na stranu dopytu (určovaného veľkosťou HDP) a ignoruje účinky využívania pracovnej sily na tvorbu výstupov (Islam a Nazara, 2004). Po druhé, koncept elasticity zamestnanosti nesleduje súvislosť hospodárskeho rastu s úrovňou technologického rozvoja a znalostí. So zmenami v technológiách a najnovšími poznatkami zavedenými do výrobných procesov môže – s minulosťou porovnateľný rast HDP vyvolávať zmenený dopyt po pracovnej sile, teda mať na zamestnanosť odlišný vplyv. Okrem toho elasticita zamestnanosti nie je výrazom výlučne pôsobenia trhových mechanizmov, reakcia trhov práce je vždy ovplyvnená hospodárskou a sociálnou politikou danej krajiny (Ball *et al.*, 2019).

Výskum podľa Koellinga (2012) ukázal, že elasticita je užitočným meradlom dynamiky zamestnanosti, ak sa predpokladá, že spoločnosti pôsobia na rovnakých trhoch. Výskum na vzorke nemeckých spoločností potvrdil, že veľkosť spoločnosti je dôležitá

pre zvýšenie alebo zníženie zamestnanosti. Malé a stredné podniky s menej ako desiatimi zamestnancami vykazovali vyššiu dynamiku zamestnanosti v porovnaní s ostatnými subjektmi. Výsledky tiež ukázali, že s podielom práce narastá reakcia dopytu po práci na ekonomické zmeny. Spoločnosti s vysokým podielom práce mali väčšiu elasticitu v porovnaní so spoločnosťami so silným využitím kapitálu.

Výsledky analýz vplyvu parciálnych faktorov, ktoré súvisia s výkonom ekonomiky a potrebou pracovnej sily, sú publikované v mnohých prácach. Autori sa usilujú o určenie atribútov, ktoré sú predpokladom pre stabilizáciu zamestnanosti. Dôvodom záujmu je skutočnosť, že mnoho ekonomík dlhodobo pociťuje nedostatok pracovných miest a musí riešiť problém nezamestnanosti. Súčasne musí riešiť negatívne sociálne a hospodárske následky nezamestnanosti. To vyžaduje identifikovať faktory, ktoré zmenu zamestnanosti spôsobujú, pochopiť mechanizmus ich vplyvu a poznať účinok ich pôsobenia.

V tomto kontexte sú prínosné publikované názory, napr. zistenia Cazesa *et al.* (2013); Owyanga a Sekhposyana (2012); Koštu *et al.* (2011); Teja (2012), ktorí pozorovali intenzívnejšie zmeny v zamestnanosti počas recesie ako v obdobiach hospodárskeho rastu. Slabší vzťah počas expanzie a vyššiu elasticitu trhu práce zistili v ekonomikách postihnutých globálnou finančnou krízou Seyfried (2005); Zanin (2014); Slušná (2011); Stober (2015); Kitov a Kitov (2012); Tatoglu (2011).

Historické dáta potvrdzujú, že zmeny na trhu práce nesúvisia iba s trendami hospodárskeho rastu. Zmeny na trhu práce významne ovplyvňuje tiež zdroj hospodárskeho rastu. Ak tempo rastu produktivity predbieha celkové tempo hospodárskeho rastu, potom sa toto prejaví už v krátkom období na trhu práce poklesom zamestnanosti (Kapsos, 2005).

Aj keď logicky možno predpokladať, že rýchly rast produktivity musí nutne znížiť zamestnanosť, Nordhaus (2005) na základe štúdií vzťahu medzi rastom produktivity a zamestnanosťou vo výrobe došiel k záveru, že aj keď v odvetviach, kde rýchlo rástla produktivita, došlo k poklesu zamestnanosti, celkovo vyššia produktivita viedla k nižším cenám, zvyšujúcemu sa dopytu a vyššej zamestnanosti. Podobne o negatívnych efektoch zvyšujúcej sa produktivity práce na zamestnanosť diskutujú Pissarides a Vallanti (2004). Negatívny vplyv produktivity na zamestnanosť označujú za prechodný a krátkodobý jav, ktorý trvá maximálne rok. Tiež Christl *et al.* (2017) pozitívne efekty hospodárskeho rastu na trhu práce zistili s oneskorením dvoch kvartálov. To vedie k záveru, že s určitým časovým oneskorením aj hospodársky rast vyvolaný rastom produktivity má pozitívne, dlhodobo pretrvávajúce účinky na zamestnanosť.

Z realizovanej rešerše je zrejmé, že bolo vykonaných mnoho analýz, ktoré parciálne riešia faktory a príčiny zamestnanosti alebo jej elasticitu. Nedávajú však odpoveď na otázku, či možno elasticitu zamestnanosti považovať za aspekt kvality hospodárskeho rastu. S cieľom prispieť k riešeniu problematiky v uvedenom kontexte hľadáme odpoveď

na otázku, či možno elasticitu zamestnanosti a volatilitu jej hodnôt považovať za signál hospodárskeho rastu. Toto budeme sledovať tak, že overíme, či v ekonomikách s vyrovnaným hospodárskym rastom je elasticita iná ako v ekonomikách s veľkou volatilitou hospodárskeho výkonu.

2. Dáta a metodológia

Cieľom analýzy bolo overiť citlivosť národných trhov práce na hospodársky rast pri rešpektovaní jeho zdrojov a rozdielnych rastových trendov. Vychádzame z predpokladu, že rozhodujúci vplyv na zmeny zamestnanosti má hospodársky rast a jeho zdroje (Kapsos, 2005) a že tento vplyv môže byť oslabený hospodárskymi otrasmí (Novák a Darmo, 2019; Kwiatkowski a Wlodarczyk, 2014). Na týchto predpokladoch zakladáme výber premenných, považovaných za determinanty zmien zamestnanosti.

Opodstatnenosť výberu vysvetľujúcich premenných overujeme na výsledkoch korelačnej analýzy. Existenciu súvislostí medzi zamestnanosťou pracovnej sily a uvažovanými faktormi kvantifikujeme hodnotami Pearsonovho korelačného koeficienta. Tejto analýze bol podrobený tiež vzťah koeficienta elasticity s hodnotami tempa hospodárskeho rastu a zmien produktivity práce. Na základe hodnôt Pearsonovho korelačného koeficienta klasifikujeme závislosť ako veľmi silnú ($|0,75| - |1|$), stredne silnú ($|0,5| - |0,75|$) a slabú ($|0,0| - |0,5|$), (Fotheringham *et al.*, 2000).

S cieľom zistiť citlivosť trhu práce bol sledovaný vzťah závislosti elasticity zamestnanosti na hospodárskom raste. Na zistenie vzťahu v krátkom období závislosť zamestnanosti na hospodárskom raste kvantifikujeme koeficientom elasticity ako percentuálnu zmenu zamestnanosti vyvolanú jednopercetnou zmenou HDP, čo možno zapísať vzťahom:

$$\mathcal{E} = \frac{\Delta E - 1E}{\Delta Y/Y^*}, \quad (1)$$

kde \mathcal{E} – elasticita zamestnanosti, E – zamestnanosť vyjadrená počtom pracujúcich, Y – HDP v s. c.

Použitie tohto spôsobu je relatívne jednoduché. Získaný súbor koeficientov kvantifikuje silu vplyvu zmeny HDP na zamestnanosť v konkrétnom období, čím umožňuje identifikovať vplyv stability vývoja na hodnotu koeficienta elasticity. V hodnotách koeficienta elasticity sa premietajú medzi obdobiami rozdielny smer a pomer veľkostí zmien HDP a zamestnanosti. Nešpecifikuje výskyt a pôsobenie ďalších faktorov.

Koeficienty elasticity vypočítané pomocou tejto metódy majú tendenciu vykazovať veľkú nestabilitu (Islam a Nazara, 2000; Islam, 2004). Aby bolo možné očistiť informáciu

o elasticite zamestnanosti o krátkodobé vplyvy, súbežne elasticitu zamestnanosti na hospodársky rast kvantifikujeme využitím logaritmického lineárneho regresného modelu (Kapsos, 2005), ktorého regresné koeficienty kvantifikujú citlivosť zamestnanosti na jednopercentnú zmenu vysvetľujúcej premennej. V prípade, že týmto faktorom je HDP, model vyjadruje rovnica:

$$\ln E = \beta_0 + \beta_1 \times \ln Y, \quad (2)$$

kde β_0 – konštanta špecifikujúca vplyv národných podmienok na trh práce, β_1 – regresný koeficient vyjadrujúci elasticitu zamestnanosti na hospodársky rast pri použití časovej rady dát.

Takto formulovaný model (E – Y) nerozlišuje medzi extenzívnym hospodárskym rastom a vplyvmi v dôsledku zvýšenej produktivity práce. Uvedený nedostatok odstraňuje jeho doplnenie o ďalšiu vysvetľujúcu premennú – produktivitu práce. Po úprave všeobecný tvar regresného modelu (E – Y , LP) vyjadruje rovnica:

$$\ln E = \beta_0 + \beta_1 \times \ln Y + \beta_2 \times \ln LP, \quad (3)$$

kde význam symbolov E , Y , β_0 a β_1 je totožný ako v rovnicach (1) a (2), β_2 – regresný koeficient vyjadrujúci elasticitu zamestnanosti na zmeny produktivity práce, LP – produktivita práce. Po doplnení premennej LP do regresného modelu (rovnica 3) elasticitu trhu práce na hospodársky rast kvantifikuje suma $\beta_1 + \beta_2$.

Takto skonštruovaný model konkretizuje špecifické podmienky krajiny (Košta *et al.*, 2011; Cazes *et al.*, 2013; Shuvaev *et al.*, 2018) tým, že rozlišuje medzi kvantitatívnym a kvalitatívnym hospodárskym rastom. Výhodou jeho použitia je, že kvantifikuje oslabujúce účinky rastúcej produktivity práce na schopnosť hospodárskeho rastu podporovať zamestnanosť. Národným špecifikom je i rýchlosť reakcie trhu práce na výkonnosť ekonomiky a zmeny produktivity práce (Mazumdar, 2003; Campbell a Ahmed, 2012), čo zohľadňuje zaradenie ďalších vysvetľujúcich premenných do regresnej analýzy. Toto najlepšie zohľadňuje model E – Y , Y_{t-1} , LP , čo vyjadruje rovnica:

$$\ln E = \beta_0 + \beta_1 \times \ln Y + \beta_2 \times \ln Y_{t-1} + \beta_3 \times \ln LP, \quad (4)$$

kde význam symbolov E , Y , LP , β_0 a β_1 je totožný ako v rovnicach (1), (2) a (3), β_2 – regresný koeficient vyjadrujúci elasticitu zamestnanosti na predchádzajúcu úroveň výkonnosti ekonomiky, β_3 – regresný koeficient vyjadrujúci elasticitu zamestnanosti na zmeny produktivity práce. Celkovo elasticitu trhu práce kvantifikuje suma $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3$.

Vzájomné relácie smeru a pomeru veľkostí zmien zamestnanosti a produktivity práce sa vo všetkých prípadoch premietajú do hodnôt ukazovateľa elasticity (tabuľka 1).

Tabuľka 1: Vplyv relácií zmien produktivity práce a zamestnanosti na hodnoty koeficienta elasticity

Elasticita zamestnanosti	Vývoj HDP	
	Rast	Pokles
$\epsilon < 0$	pokles zamestnanosti rast produktivity práce	rast zamestnanosti pokles produktivity práce
$0 \leq \epsilon \leq 1$	rast zamestnanosti rast produktivity práce	pokles zamestnanosti pokles produktivity práce
$\epsilon \geq 1$	rast zamestnanosti pokles produktivity práce	pokles zamestnanosti rast produktivity práce

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Kapsosa (2005)

Podmienkou využitia takto konštruovaného modelu je splnenie požiadaviek na normalitu rozdelenia, homoskedasticitu a nekolinearitu vysvetľujúcich premenných a štatistickú významnosť modelu. Postačujúcim spôsobom overenia splnenia týchto predpokladov je vykonanie Durbinovej-Watsonovej štatistiky, Breuschovho-Paganovho, Shapirovho-Wilkovho a Fischerovho testu pre hladinu významnosti $\alpha = 0,05$ (Hudec *et al.*, 2007). Výsledky diagnostiky vo všetkých modeloch potvrdili prítomnosť homoskedasticity a normálne rozdelenie rezíduí. *P* hodnoty Durbinovho-Watsonovho testu potvrdili podmienku, že rezíduá nie sú autokorelované. Za pomoci F testu bola vo všetkých prípadoch potvrdená i štatistická významnosť modelu ako celku.

Analýzy boli vykonávané v súbore 27 členských štátov EÚ za obdobie rokov 2000–2019 a pre jeho parciálne úseky (osobitne pre obdobie expanzie, recesie a obdobie spomaľovania hospodárskeho rastu) tak, aby tieto odlišovali rozdielne podmienky fungovania národných trhov práce. Zámerom bolo sledovať situáciu v aktuálnom súbore krajín EÚ, preto do analýz nebolo zahrnuté Spojené kráľovstvo. Získané výsledky boli analyzované a zhodnotené v skupinách krajín vymedzených na základe kritérií stabilita a charakter trendov hospodárskeho rastu a produktivity práce. Zdrojom dát sú databázy Eurostatu – z databázy Labour Market (Eurostat, 2020) boli prevzaté údaje o zamestnanosti a jej zmenách, ktoré považujeme za kľúčové ukazovatele trhu práce, z databázy National Accounts (Eurostat, 2020) boli získané údaje o hodnote vytvoreného HDP v trhových cenách. S cieľom eliminovať vplyv zmien cenovej úrovne na výpovednú informáciu dát boli všetky údaje o hodnote HDP použitím dát o hodnote príslušného implicitného cenového indexu prepočítané na stále ceny roka 2015.

Časové rady dát sú v databázach Eurostatu k dispozícii s ročnou i kvartálnou periodicitou. Ročné dáta boli využité pre zistenie dlhodobých rastových trendov. Pre zistenie výskytu období spomalenia hospodárskeho rastu, výskytu recesných období a pre výpočty elasticity trhu práce boli využité kvartálne, kalendárne očistené dáta.

3. Výsledky a diskusia

Súbor krajín EU27 sa v sledovanom období vyznačoval rozdielnymi parametrami indikátorov zamestnanosti a výkonnosti systému, tiež rozdielmi v stabilite hospodárskeho rastu. Z panelu analyzovaných dát vyplýva aj rozdielna reakcia trhu práce na porovnateľné tempo hospodárskeho rastu. Nakoľko predpokladáme udržateľnosť rozvoja v systéme so znakmi stabilného hospodárskeho rastu a stabilnej reakcie trhu práce, pre potreby ďalších analýz sme súbor krajín EU27 rozčlenili do skupín na základe kritéria stability hospodárskeho rastu a zamestnanosti. Vznikli tak štyri skupiny krajín:

- A. skupina krajín s relatívne nízkym, ale stabilným tempom hospodárskeho rastu a stabilnými trendami hospodárskeho vývoja (rast, pokles HDP) a stabilnou mierou zamestnanosti – Rakúsko, Belgicko, Česká republika, Nemecko, Dánsko, Fínsko, Francúzsko, Maďarsko, Taliansko, Luxembursko, Holandsko a Švédsko;
- B. krajiny, kde bola zistená nadpriemerná variabilita hodnôt v hospodárskom raste a súčasne stabilný vývoj v zamestnanosti – Bulharsko, Estónsko, Grécko, Španielsko, Poľsko, Portugalsko a Slovenská republika;
- C. skupina krajín s nestabilným tempom hospodárskeho rastu aj zmien zamestnanosti – Cyprus, Chorvátsko, Írsko, Malta a Slovinsko;
- D. krajiny so zistenou vysokou variabilitou hodnôt premenných a zápornou koreláciou údajových radov premenných – Lotyšsko, Litva a Rumunsko¹.

V kontexte predznačenej metodiky existencia vplyvu hospodárskeho rastu a stability jeho zmien na zamestnanosť bola podmienená preukázaním korelácie medzi premennými. Z výpočtov Pearsonovho koeficienta korelácie (výsledky korelačnej analýzy vykonanej na súboroch ročných dát uvádzame v tabuľke 2) vyplynulo poznanie naprieč súborom krajín rozdielnej korelácie zamestnanosti s hospodárskym vývojom: silný pozitívny vzťah medzi zamestnanosťou a hospodárskym výkonom systému existuje iba v prípade krajín zo skupín A–C. V krajinách skupiny D výsledky indikujú negatívnu koreláciu medzi HDP a zamestnanosťou. Príčinou nízkych až záporných hodnôt koeficienta korelácie (analýzou zistené v niektorých krajinách skupín A–C a v celej skupine D) je pôsobenie iných faktorov, ako napr. zníženie dopytu po práci v období recesie, všeobecne nízka elasticita trhu práce, tiež národné špecifiká makroekonomického vývoja indikované na základe výrazných medziročných zmien vo výkonnosti ekonomiky tiež v zamestnanosti pracovnej sily.

1 V tabuľkách sú pre lepšiu orientáciu používané skratky pomenovaní členských štátov Európskej únie podľa ISO 3166 (ISO, 2020).

Tabuľka 2: Korelácie zamestnanosti s HDP a produktivitou práce (obdobie 2000–2019, logaritmy hodnôt)

skupina A	Štát	AT	BE	CZ	DE	DK	FI	FR	HU	IT	LU	NL	SE
	$r_{(E-HDP)}$		0,97	0,98	0,95	0,97	0,21	0,70	0,97	0,77	0,55	0,97	0,81
$r_{(E-LP)}$		0,79	0,89	0,91	0,84	-0,17	0,56	0,82	0,38	-0,47	0,34	0,60	0,89
skupina B	Štát	BG	EE	EL	ES	PL	PT	SK					
	$r_{(E-HDP)}$	0,64	0,80	0,93	0,84	0,93	0,28	0,96					
$r_{(E-LP)}$	0,97	0,98	0,59	0,39	0,99	0,46	0,99						
skupina C	Štát	CY	HR	IE	MT	SI							
	$r_{(E-HDP)}$	0,98	0,77	0,84	0,99	0,71							
$r_{(E-LP)}$	0,81	0,88	0,96	0,94	0,97								
skupina D	Štát	LT	LV	RO									
	$r_{(E-HDP)}$	-0,39	-0,11	-0,76									
$r_{(E-LP)}$	0,98	0,96	0,99										

Legenda: r – koeficient korelácie, E – zamestnanosť, LP – produktivita práce

Zdroj: vlastné výpočty na základe dát z Eurostat (2020a; 2020c)

Podobným spôsobom zisťované korelácie medzi zamestnanosťou a produktivitou práce viedli k porovnateľným výsledkom len v časti krajín (tabuľka 2 – ako príklad možno uviesť výrazné rozdiely v hodnotách korelačného koeficienta napr. v Maďarsku, Taliansku či Luxembursku, na druhej strane preukázateľne takmer identický vzťah v Belgicku, Česku či Švédsku, kde vývoj zamestnanosti i produktivity práce je stabilný), čo naznačuje variabilitu charakteru hospodárskeho vývoja v súbore krajín EU27, tiež rozdiely v správaní trhov práce.

Z overovania veľkosti vplyvu premenných postupmi regresnej analýzy modelmi podľa vzťahov (2), (3) a (4) uvedených v metodike vyplynulo poznanie rozdielneho vplyvu hospodárskeho rastu na zamestnanosť medzi krajinami, menej výrazné sú rozdiely medzi vymedzenými skupinami krajín (tabuľka 3). Vo všetkých sledovaných krajinách mal hospodársky rast za následok neelastickú reakciu trhu práce. Pri porovnaní medzi skupinami však boli zistené rozdiely ako v stredných hodnotách koeficienta, tak i vo veľkosti rozdielu medzi jeho minimálnou a maximálnou hodnotou. V pozitívnom účinku hospodárskeho rastu na rast zamestnanosti i v malej variabilite hodnôt

regresného koeficienta naprieč skupinou sa prejavila stabilita hospodárskeho prostredia. Z hodnôt koeficienta b_1 pre obdobia kladného a záporného hospodárskeho rastu vyplýva súvis elasticity trhu práce s frekvenciou zmien trendu vývoja HDP. V skupine so stabilným trendom hospodárskeho vývoja sa elasticita trhu práce zvyšuje s rastúcim počtom kvartálov identifikovaného recesného vývoja. Podobne porovnávanie medzi obdobiami expanzie a recesie indikuje vyššiu elasticitu trhu práce v obdobiach s recesným vývojom.

Ťažšia predvídateľnosť reakcie trhov práce je pre skupiny B, C a D, kde je hospodársky rast príznačný striedaním období spomaľovania a zrýchľovania hospodárskeho rastu, či období s recesným vývojom. Zistenie záporných hodnôt ukazovateľa elasticity v skupine D indikuje nedostatok alebo neúčinnosť nástrojov hospodárskej politiky. V našom prípade v skupinách B, D i striedavé predbiehajúce a zaostávajúce tempa rastu HDP za tempom rastu produktivity práce. Následkom je zakaždým jedinečná, nepredvídateľná zmena zamestnanosti pri ich zmene.

Doplnenie regresného modelu o premennú produktivita práce (zhodne s formuláciou vzťahu použitou v práci Kapsosa, 2005) umožňuje kvantifikovať oslabujúci vplyv produktivity práce na pozitívne účinky hospodárskeho rastu (tabuľka 3, model $E-Y, LP$). Viacerými autormi konštatovaný jav má podľa našich zistení obmedzenú platnosť – poznanie oslabujúceho vplyvu produktivity práce na účinky hospodárskeho rastu bolo zistené iba v krajinách s vyšším stupňom hospodárskeho rozvoja (deklarované hodnotou produktivity práce na obyvateľa). Tento účinok sa navyše s odstupom jedného roka zmiernoval, dokonca sa menil na pozitívny, čo signalizujú hodnoty regresného koeficienta v modeli $E-Y, Y_{t-1}, LP$ spravidla prevyšujúce hodnoty regresného koeficienta zistené pre model $E-Y, LP$. Zároveň v časti súboru, kde rast produktivity práce zaostával za hospodárskym rastom, sa negatívne účinky rastúcej produktivity práce na zamestnanosť prejavili až s odstupom jedného roka, prípadne v takomto intervale sa zintenzívnili. Obidve situácie majú svoj logický základ.

Zvýšená produktivita práce zvyšuje príjmy zúčastnených subjektov a ich kúpyschopnosť. S odstupom času sa nutne zvyšuje nielen dopyt po produkcii ale i dopyt po pracovnej sile, ktorá sa podieľa na tvorbe produktu. Popísaný scenár vývoja pozoroval v 80. rokoch 20. storočia v priemyselných odvetviach i Nordhaus (2005). Ak je rast produktivity pomalší ako hospodársky rast, jej efekty pocítia ekonomické subjekty s oneskorením. Po odznení dôchodkového efektu začne dopyt po pracovnej sile klesať, vplyv zvýšenej produktivity práce na zamestnanosť sa začne prejavovať negatívne.

Tabuľka 3: Závislosť zamestnanosti na HDP a produktivite práce (2000–2019)

	model ($E-Y$)			model ($E-Y, LP$)						model ($E-Y, Y_{t-1}, LP$)					
	b_1	PV_{b_1}	R^2	b_1	PV_{b_1}	b_2	PV_{b_2}	Σb	R^2	b_1+b_2	$PV_{b_{1,2}}$	b_3	PV_{b_3}	Σb	R^2
AT	0,610	***	0,934	0,566	***	-0,010	*	0,555	0,957	0,614		-0,001		0,613	0,989
BE	0,557	***	0,957	0,536	**	-0,007	*	0,529	0,965	0,557		-0,005		0,552	0,983
CZ	0,212	***	0,896	0,211	***	0,000		0,211	0,897	0,222	*	0,000		0,222	0,904
DE	0,592	***	0,944	0,592		-0,001		0,591	0,968	0,613	**	-0,006		0,607	0,980
DK	0,080		0,044	0,110		0,004		0,114	0,066	0,117	*	0,012		0,129	0,349
FI	0,155	***	0,493	0,109	**	-0,003		0,105	0,508	0,072	***	-0,013	***	0,059	0,782
FR	0,585	***	0,937	0,603	***	-0,001		0,602	0,968	0,530	***	-0,001		0,529	0,992
HU	0,393	***	0,595	0,355	***	0,019		0,374	0,677	0,388	***	-0,009	***	0,379	0,879
IT	0,543	***	0,299	0,760	**	-0,010	*	0,750	0,618	0,236		-0,002		0,234	0,362
LU	0,913	***	0,933	0,841	***	-0,006		0,834	0,918	1,030	*	0,011		1,042	0,983
NL	0,293	***	0,648	0,273		-0,014	***	0,259	0,868	0,262		-0,025	*	0,236	0,943
SE	0,408	***	0,923	0,399	***	-0,008	*	0,390	0,956	0,423	**	0,007		0,431	0,970
BG	0,168	***	0,410	0,166		0,003		0,168	0,422	0,246	***	-0,002		0,244	0,676
EE	0,193	***	0,639	0,191	***	0,009		0,199	0,673	0,234	***	-0,002		0,231	0,786
EL	0,773	***	0,860	0,670	**	0,012		0,682	0,785	0,471	***	0,014		0,486	0,911
ES	0,786	***	0,700	1,276	**	0,003		1,279	0,461	1,488		-0,006		1,482	0,632
PL	0,270	***	0,859	0,274	***	-0,006		0,267	0,865	0,300		0,000		0,300	0,907
PT	0,356		0,076	0,253		0,010		0,263	0,081	0,132	***	0,043	*	0,175	0,669
SK	0,260	***	0,916	0,258	**	0,006		0,264	0,918	0,278	**	-0,013		0,265	0,643
CY	0,767	***	0,955	0,791	***	-0,016		0,775	0,981	0,246	***	-0,002		0,244	0,990
HR	0,396	***	0,588	0,268	***	-0,015		0,253	0,677	0,307		-0,010		0,297	0,684
IE	0,316	***	0,706	0,329	***	-0,005		0,324	0,907	0,340	***	0,005		0,345	0,995
MT	0,743	***	0,984	0,710	***	-0,001		0,709	0,983	0,651		-0,012		0,640	0,986
SI	0,204	***	0,503	0,215	***	0,004		0,219	0,569	0,204	**	0,001		0,205	0,643
LT	-0,095	***	0,155	-0,085	***	0,018		-0,067	0,206	-0,007	**	-0,008		-0,015	0,484
LV	-0,035		0,012	-0,030		0,055	***	0,025	0,418	0,003	***	-0,009		-0,006	0,711
RO	-0,183	***	0,579	-0,193	***	0,018		-0,175	0,624	-0,151		0,010		-0,141	0,692

Legenda: b – regresný koeficient vyjadrujúci elasticitu zamestnanosti na vysvetľujúcich premenných použitých v modeli, E – zamestnanosť, Y – hrubý domáci produkt, LP – produktivita práce, PV – p -hodnota, R^2 – koeficient determinácie, * – p -hodnota $\leq 0,1$; ** – p -hodnota $\leq 0,05$; *** – p -hodnota $\leq 0,01$

Zdroj: vlastné výpočty na základe dát z Eurostat (2020)

Ani jeden z týchto mechanizmov nie je možné striktne spájať s niektorou z vymedzených skupín krajín a ani so žiadnou nami uvažovanou vysvetľujúcou premennou. Dôvodom je variabilita pomeru miery rastu HDP a produktivity práce naprieč súborom i vytvorenými skupinami krajín, majúca pôvod o. i. v rôznej odvetvovej štruktúre krajín i v rôznej výkonnosti odvetví naprieč súborom. Toto, spolu s rozdielnymi nástrojmi politiky trhu práce a hospodárskej politiky sa premieta do vzťahu medzi zamestnanosťou a hospodárskym rastom.

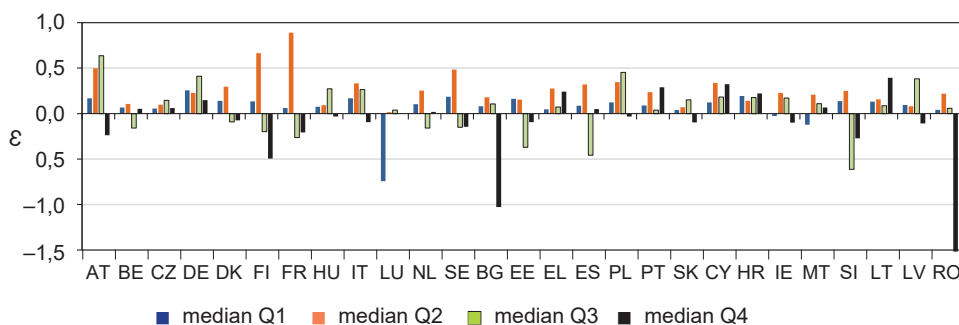
To potvrdzuje zistenia korelačnej analýzy o rozdielnej sile vplyvu hospodárskeho rastu v závislosti od stability prostredia (tabuľka 1) i názory iných (Kapsos, 2005; Blázquez-Fernández *et al.*, 2018), podľa ktorých pozitívny vplyv hospodárskeho rastu na zamestnanosť môže byť oslabený aj inými faktormi, ako je produktivita práce, ako napr. stabilitou trendov hospodárskeho vývoja, či zmenami v ponuke práce vyvolanými mobilitou pracovnej sily. K tomuto predpokladu vedú publikované zistenia (Tej, 2001; Tatoglu, 2011; Islam a Nazara, 2000), tiež rozdielnosť vývoja naprieč súborom krajín.

Vstupnou analýzou panelu dát bola zistená cyklickosť vo vývoji tvorby HDP i v zamestnanosti. Pre celý súbor je zrejмый rozdiel v trendoch vývoja zamestnanosti medzi Q4, Q1 a Q2, Q3. Pre obdobie Q4–Q1 je príznačný trend poklesu, pre Q2–Q3 rast zamestnanosti. Výnimkou v prvej polovici hodnoteného obdobia sú Cyprus a Španielsko, kde zamestnanosť dlhodobo rástla vo všetkých kvartáloch. Tento jav bol súběžne sprevádzaný spomalením tvorby HDP v Q1 oproti jeho tvorbe v Q4.

Analýzou vzťahu medzi hospodárskym rastom a zamestnanosťou pre každý z kvartálov hodnoteného obdobia bola vo všetkých krajinách súboru identifikovaná variabilita hodnôt koeficienta elasticity. Získaný súbor koeficientov elasticity s hodnotami z intervalu (–7,32–9,12) je v súlade s publikovanými zisteniami (Islam a Nazara, 2000; Islam, 2004) o nestabilite hodnôt koeficienta pri jeho sledovaní v krátkych časových úsekoch. Signalizuje tiež zjavné rozdiely v jeho stabilite medzi krajinami navzájom – ako najodolnejší voči vonkajším zmenám sa javil trh práce v Belgicku (rozptyl hodnôt koeficienta elasticity 0,04) a na Malte (0,05). Naproti tomu vysoký rozptyl hodnôt koeficienta elasticity poukazuje na vysokú citlivosť trhu práce na podnety z hospodárskeho prostredia v Slovinsku (2,47), Bulharsku (0,9) a Írsku (1,85).

Rozdielny smer a intenzita konštatovaných zmien v zamestnanosti a v tvorbe HDP sa prejavili v hodnotách koeficienta elasticity. Najväčšia kladná reakcia zamestnanosti na hospodársky rast bola zistená v Q3 a Q2, najmenej výrazne reagoval trh práce na zmeny v HDP v Q4 (obrázok 1). Toto zistenie spájame, podobne ako Kitov a Kitov (2012); Seyfried (2005) a Tatoglu (2011) s omeškaním pozitívnych efektov hospodárskeho rastu na hospodárske subjekty a následnou oneskorenou reakciou trhu práce (Christl *et al.*, 2017).

Obrázok 1: Elasticita zamestnanosti pri kvartálnom porovnaní



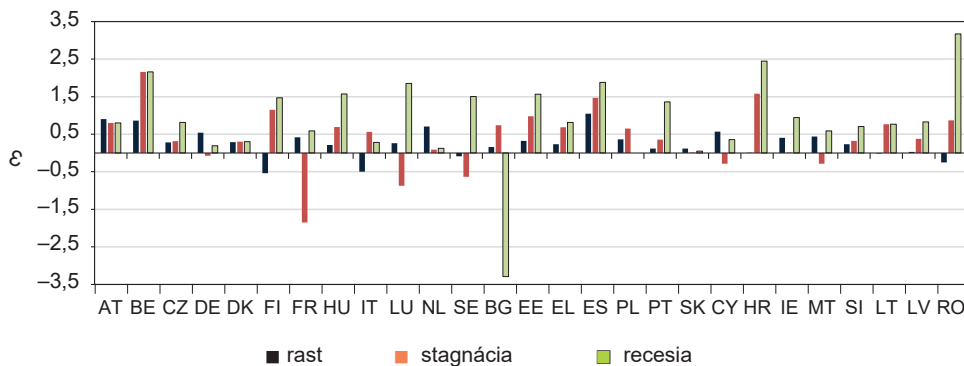
Zdroj: vlastné spracovanie na základe dát z Eurostat (2020)

Obdobie rokov 2000–2019 zahŕňalo obdobia zrýchľovania i spomaľovania hospodárskeho rastu, v období 2008 Q3–2009 Q2 dokonca recesný vývoj. Cyklické striedanie spomaľovania a zrýchľovania tempa rastu bolo zistené v celom súbore. Vo všetkých prípadoch zmena výkonnosti bola sprevádzaná zmenou zamestnanosti. Kým v období rastu sa vo všetkých ekonomikách trh práce správal neelasticky, s nástupom stagnácie a najmä v recesii sa stáva elastickým. Z porovnania elasticity zamestnanosti v období rastu a recesie vyplýva jej 1,04–2,54násobné zvýšenie.

Vzhľadom k výskytu recesného vývoja v krajinách EU27 zmena elasticity je pozorovateľná najmä v krajinách s nestabilnými trendami hospodárskeho vývoja (obrázok 2). Spôľahlivosť všeobecných záverov však považujeme za obmedzenú, nakoľko viac kvartálov trvajúce recesné znaky v tomto období vykazovali iba krajiny skupín B–D. V skupine A (okrem Maďarska) boli recesné podmienky splnené iba v trvaní 2–4 kvartálov. Kratšie trvajúci hospodársky pokles, prípadne zníženie reálneho produktu bez negatívneho vývoja na trhu práce nastal i v Belgicku, Bulharsku, Českej republike, Nemecku, Estónsku, Francúzsku, Maďarsku, Taliansku a Portugalsku.

Z analyzovaného panelu dát vyplýva vyššia elasticita zamestnanosti v období recesie v ekonomikách, kde dochádza k výraznému zníženiu medziročného tempa hospodárskeho rastu (pokles tempa rastu HDP o viac ako 2 %), ale i vplyv špecifických národných podmienok na elasticitu trhu práce. Príkladom je správanie trhu práce v Taliansku, na Cypre a Malte, kde sa zamestnanosť i napriek výraznému poklesu HDP znižovala iba minimálne, príkladom je aj 0,047% zmena zamestnanosti následkom 1% zmeny hospodárskeho rastu na Slovensku v období recesie.

Obrázok 2: Variabilita koeficienta elasticity zamestnanosti v závislosti od trendov hospodárskeho vývoja



Zdroj: vlastné spracovanie na základe dát z Eurostat (2020)

Záver

Cieľom analýzy bolo overiť citlivosť národných trhov práce na hospodársky rast pri rešpektovaní jeho zdrojov a rozdielnych rastových trendov. So zámerom identifikovať vplyv kvantitatívneho hospodárskeho rastu a jeho kvalitatívnej zložky sme elasticitu zamestnanosti zisťovali súbežne koeficientom elasticity aj využitím logaritmického lineárneho regresného modelu. Predmetom analýz boli panelovo zotriedené dáta, ktoré charakterizujú mieru a zdroje hospodárskeho rastu, zamestnanosť pracovnej sily a ich vzájomný vzťah v členských štátoch EÚ v období 2000–2019.

Výsledky vykonaných analýz možno zhrnúť nasledovne. Rast výkonnosti ekonomiky pozitívne vplyva na zamestnanosť pri splnení podmienky silnej kladnej korelácie medzi dvojicami premenných zamestnanosť – HDP, zamestnanosť – produktivita práce a súčasne kladnej korelácie medzi HDP a produktivitou práce. V ekonomikách so zistenu zápornou koreláciou medzi HDP a produktivitou práce, bez ohľadu na stabilitu trendov hospodárskeho vývoja, hospodársky rast sa nejavil ako faktor pozitívne ovplyvňujúci vývoj zamestnanosti.

Pozitívny vplyv hospodárskeho rastu na zamestnanosť je, zvyčajne s omeškaním jedného roka, oslabený pôsobením zvýšenej produktivity práce. Podobne ako v čase dochádza k vyčerpaniu pozitívneho účinku hospodárskeho rastu na zamestnanosť i ovplyvňovanie dopytu po práci následkom rastu produktivity práce má krátkodobý charakter. S jedno až dvojročným oneskorením sa zvýšená produktivita práce javí ako determinant zamestnanosti.

Elasticita zamestnanosti na hospodársky rast je naprieč sledovanými krajinami rozdielna, vždy však súvisí so zmenami hospodárskeho výkonu iba parciálne. Zdrojom rozdielov je stupeň hospodárskeho rozvoja kvantifikovaný veľkosťou produktivity práce, naprieč súborom rozdielna štruktúra ekonomických aktivít, ako aj špecifických národných podmienok trhu práce.

Významným faktorom zmien zamestnanosti je striedanie období hospodárskeho rastu, stagnácie a recesie ako aj trvanie období spomaľovania hospodárskeho rastu. Rozdiely v elasticite zamestnanosti v takto charakterizovaných podmienkach hospodárskeho vývoja sú naprieč súborom rozdielne, určené špecifikami fungovania národných trhov práce.

Literatúra

- Altunoz, U. (2019). The Relationship between Real Output (Real GDP) and Unemployment Rate: An Analysis of Okun's Law for Eurozone. *Sosyoekonomi*, 27(40), 197–210, <http://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2019.02.12>
- Ball, L., Furceri, D., Leigh, D., et al. (2019). Does One Law Fit All? Cross-Country Evidence on Okun's Law. *Open Economies Review*, 30(5), 841–874, <http://doi.org/10.1007/s11079-019-09549-3>
- Blázquez-Fernández, C., Cantarero-Prieto, D., Pascual-Sáez, M. (2018). Okun's Law in Selected European Countries (2005–2017): An Age and Gender Analysis. *Economics and Sociology*, 11(2), 263–274, <http://doi.org/10.14254/2071-789X.2018/11-2/18>
- Boďa, M., Považanová, M. (2019). Okun's Law in the Visegrad Group Countries. *Europe-Asia Studies*, 71(4), 608–647, <http://doi.org/10.1080/09668136.2019.1598936>
- Butkus, M., Seputiene, J. (2019). The Output Gap and Youth Unemployment: An Analysis Based on Okun's Law. *Economies*, 7(4), 108, <http://doi.org/10.3390/economies7040108>
- Campbell, D., Ahmed, I. (2012). The Labour Market in Developing Countries, in Cazes, S., Verick, S., eds., *Perspectives on Labour Economics for Development*. Geneva: International Labour Organization. Available at: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_190112.pdf
- Cazes, S., Verick, S., Al Hussami, F. (2013). Why Did Unemployment Respond so Differently to the Global Financial Crisis Across Countries? Insights from Okun's Law. *IZA Journal of Labor Policy*, 2(10), 1–18, <http://doi.org/10.1186/2193-9004-2-10>
- Cizku, A. (2020). Economic Growth, Business Cycles and Okun's Law: Unobserved Components Approach. *Statistika: Statistics and Economy Journal*, 100(1), 5–31.
- Crivelli, E., Furceri, D., Toujas-Bernaté, J. (2012). *Can Policies Affect Employment Intensity of Growth? A Cross-Country Analysis (IMF Working papers)*. Washington: International Monetary Fund. Dostupné z: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Can-Policies-Affect-Employment-Intensity-of-Growth-A-Cross-Country-Analysis-26230>

- Dajcman, S. (2018). A Regional Panel Approach to Testing the Validity of Okun's Law: The Case of Slovenia. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, 52(3), 39–54, <http://doi.org/10.24818/18423264/52.3.18.03>
- Daňová, M., Kravčáková Vozárová, I. (2020). Regional Disparities in the Relationship between Economic Growth and Unemployment. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D, Faculty of Economics and Administration*, 28(2), 900, <https://doi.org/10.46585/sp28020900>
- Eurostat (2020a). *GDP and main components* (output, expenditure and income). Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/nama_10_gdp
- Eurostat (2020b). *GDP and main components* (output, expenditure and income). Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/namq_10_gdp
- Eurostat(2020c). *Employment and activity by sex and age*. Dostupné z: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=lfsi_emp_a&lang=en
- Eurostat (2020d). *Employment and activity by sex and age*. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfsq_egan/default/table?lang=en
- Flek, V., Hála, M., Mýsíková, M. (2018). Nezaměstnanost a věková segmentace trhu práce. *Politická ekonomie*, 66(6), 709–731, <https://doi.org/10.18267/j.polek.1227>
- Fotheringham, A. S., Brunson, C., Charlton, M. (2000). *Quantitative Geography: Perspectives on Spatial Data Analysis*. London: Sage Publications.
- Furceri, D., Jalles, J. T., Loungani, P. (2019). On the Determinants of the Okun's Law: New Evidence from Time-Varying Estimates. *Comparative Economic Studies*, 62(4), 661–700, <https://doi.org/10.1057/s41294-019-00111-1>
- Hudec, O., Sisáková, J., Tartalová, A., et al. (2007). *Štatistické metódy v ekonomických vedách*. Košice: Elfa. ISBN 978-80-8086-059-2.
- Choi, C. K. (2007). *The Employment Effect of Economic Growth : Identifying Determinants of Employment Elasticity*. Jeonju: Chonbuk National University. Available at: <https://faculty.washington.edu/karyiu/confer/busan07/papers/choi.pdf>
- Christl, M., Köppl-Turyna, M., Kucsera, D. (2017). Okun's law in Austria. *DANUBE: Law, Economics and Social Issues Review*, 8(2), 97–110, <http://doi.org/10.1515/danb-2017-0007>
- Islam, I., Nazara, S. (2000). *Estimating Employment Elasticity for Indonesian Economy*. Jakarta: ILO Area Office. ISBN 92-2-112277-8.
- Islam, R. (2004). *The Nexus of Economic Growth, Employment and Poverty Reduction: an Empirical Analysis*. Geneva: ILO. Available at: http://ilo.int/wcmsp5/groups/public/--ed_emp/documents/publication/wcms_120690.pdf
- Iša, J. (2020). *Znalostná ekonomika a jej hospodársko-politické súvislosti*. Bratislava: SAV. Dostupné z: <http://www.ekonom.sav.sk/uploads/projects/Isa01.pdf>
- ISO (2020). *Country Codes*. London: ISO. Available at: <https://www.iso.org/obp/ui/#search>
- Kapsos, S. (2005). *The Employment Intensity of Growth: Trends and Macroeconomic Determinants*. Genève: International Labour Office. Available at: http://www.oit.org/wcmsp5/groups/public/--ed_emp/--emp_elm/documents/publication/wcms_143163.pdf

- Kim, J., Yoon, J. C., Jei, S. Y. (2020). An Empirical Analysis of Okun's Laws in ASEAN Using Time-varying Parameter Model. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 540, 123068, <http://doi.org/10.1016/j.physa.2019.123068>
- Kitov, I., Kitov, O. (2012). Modeling Unemployment and Employment in Advanced Economies: Okun's Law with a Structural Break. *Theoretical and Practical Research in Economic Fields*, 5(3), 26–41, <http://doi.org/10.2478/v110261-012-0003-4>
- Koelling, A. (2012). Firm Size and Employment Dynamics: Estimations of Labor Demand Elasticities Using a Fractional Panel Probit Model. *Labour*, 26(2), 174–207, <http://doi.org/10.1111/j.1467-9914.2012.00544.x>
- Košta, J.(ed.). (2011). *Aktuálne problémy trhu práce v Slovenskej republike po vstupe do Európskej menovej únie*. Bratislava: Ekonomický ústav SAV. ISBN 978-807144-190-8.
- Kwiatkowski, E., Włodarczyk, P. (2014). Importance Of Employment Protection And Types Of Employment Contracts For Elasticity Of Employment In The OECD Countries. *Comparative Economic Research -Central and Eastern Europe*, 17(1), 21–44, <http://doi.org/10.2478/cer-2014-0002>
- Lim, G. C., Dixon, R., van Ours, J. C. (2019). Beyond Okun's Law: Output Growth and Labor Market Flows. *Empirical Economics*, <http://doi.org/10.1007/s00181-019-01794-2>
- Louail, B., Riache, S. (2019). Asymmetry Relationship Between Economic Growth and Unemployment Rates in the Saudi Economy: Application of Okun's Law During the Period 1991–2017. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 6(10), 83–88, <http://doi.org/10.21833/ijaas.2019.10.013>
- Mazumdar, D. (2003). Trends in Employment and the Employment Elasticity in Manufacturing, 1971–92: An International Comparison. *Cambridge Journal of Economics*, 27(4), 563–582, <http://doi.org/10.1093/cje/27.4.563>
- Nebot, C., Beyaert, A., Garcia-Solanes, J. (2019). New Insights Into the Nonlinearity of Okun's Law. *Economic Modelling*, 82, 202–210, <http://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.01.005>
- Nordhaus, W. (2005). *The Sources of the Productivity Rebound and the Manufacturing Employment Puzzle*. National Bureau of Economic Research. Cambridge Working Paper No. 11354, <https://doi.org/10.3386/w11354>
- Novák, M., Darmo, L. (2019). Okun's Law Over the Business Cycle: Does it Change in the EU Countries After the Financial Crisis? *Prague Economic Paper*, 28(2), 235–254, <https://doi.org/10.18267/j.pep.694>
- Owyang, M. T., Sekhposyan, T. (2012). Okun's Law of the Business Cycle: Was the Great Recession all that Different? *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 94(5), 399–418, <https://doi.org/10.20955/r.94.399-418>
- Paun, C. V., Musetescu, R. C., Topan, V. M., et al. (2019). The Impact of Financial Sector Development and Sophistication on Sustainable Economic Growth. *Sustainability*, 11(6), 1713, <http://doi.org/10.3390/su11061713>
- Pissarides, Ch., Vallanti, G. (2004). *Productivity Growth and Employment: Theory and Panel Estimates*. London: Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science. Available at: <http://eprints.lse.ac.uk/2189>

- Seyfried, W. (2005). Examining the Relationship Between Employment and Economic Growth in the Ten Largest States. *Southwestern Economic Review*, 32, 13–24.
- Shuvaev, A. V., Bogdanova, S. V., Berezhnaya, E. V., et al. (2018). Economic-Statistical Analysis of Sustainable Development of the Rural Labor Market. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 9(2), 797–801.
- Slušná, L. (2011). *Analysis of the Relationship Between Economic Growth and Unemployment*. Economic Analysis & Policy Group. Working Paper No. 3.
- Stober, E. O. (2015). The Validity of Okun's Law: An Assessment of United Kingdom's Unemployment-Output Relationship. *International Journal of Economic Practices and Theories*, 5(1), 10–15.
- Tatoglu, F. Y. (2011). The Long and Short Run Effects Between Unemployment and Economic Growth in Europe. *Dogus University Journal*, 12(1), 99–113, <https://doi.org/10.31671/dogus.2019.154>
- Tej, J. (2012). Regionálna analýza nezamestnanosti v čase súčasnej ekonomickej recesie. *Folia Geographica*, 54(19), 223–234.
- Totan, L. S., Popescu, B. B., Cristache, S. E. (2013). The Impact of Unemployment on Economic Growth in Romania, During the Crisis. *Romanian Statistical Review*, 6, 32–40.
- World Bank (2018). *Moving for Prosperity: Global Migration and Labor Markets*. World Bank. Washington, D.C. Policy Research Report, <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1281-1>
- Zanin, L. (2014). On Okun's Law in OECD Countries: An Analysis by Age Cohorts. *Economics Letters*, 125(2), 243–248, <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2014.08.030>