



Aby nezamestnanosť v okrese klesla, iba otvoriť diaľnicu nestačí

Marek Mičúch, Stanislav Tvrz
Národná banka Slovenska

Otváranie nových úsekov kvalitných ciest môže mať na mieru nezamestnanosti žiadaný vplyv, avšak omnoho pravdepodobnejšie sa tak deje v pokojnom období, čiže v období mimo hospodárskej krízy. V analýze sme zistili, že pozitívny účinok lepšej cestnej siete bol eliminovaný efektmi krízy a cesta sama o sebe tak v obdobiach neistoty nemusí predstavovať podporný prostriedok a vyčerpávajúci nástroj znižovania miery nezamestnanosti v okresoch SR. Aby sa dostavil pozitívny účinok novej cesty, ktorý by mal všeobecnejší charakter, sú potrebné aj ďalšie faktory.

- 1 Súhrnné údaje o kilometroch cestnej siete sú k dispozícii od roku 1995. Podrobné údaje o cestných komunikáciách publikuje Slovenská správa ciest v ročnej publikácii *Prehľad údajov o sieti cestných komunikácií SR od roku 2000*, informácie o cestnej sieti publikuje i *Národná diaľničná spoločnosť*. Niektoré zaujímavé údaje o rozvoji cestnej siete na Slovensku sú uvedené v Boxe 1. Údaje o trhu práce publikuje napr. NBS, SÚ SR alebo Úrad práce, sociálnych vecí a rodiny (ÚPSVAR).
- 2 Údaje o počte zamestnaných a nezamestnaných sú získané z výberového zisťovania pracovných síl (VZPS), sezónne očistené.
- 3 Údaje o počte kilometrov publikuje Slovenská správa ciest i *Národná diaľničná spoločnosť*, sú však značne nekonzistentné. Graf 1 prezentuje údaje o celkovom počte kilometrov diaľnic a rýchlostných ciest podľa Slovenskej správy ciest.

CESTY A NEZAMESTNANOSŤ PRIMA FACIE

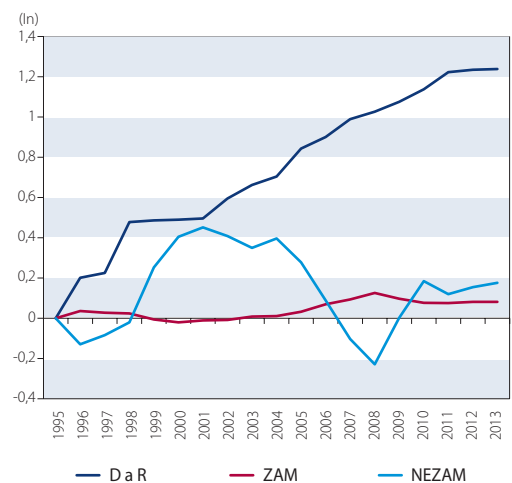
Diaľnica priniesie pracovné miesta a zníži nezamestnanosť v regiónoch Slovenska. Málo rozvinuté regióny trpia vysokou mierou nezamestnanosti pre nedostatok infraštruktúry. Malo by teda platiť, že čím viac kvalitných ciest, tým vyšší regionálny rast, tým viac regionálnych pracovných miest a tým nižšia regionálna miera nezamestnanosti. Platí to však aj v skutočnosti?

Oficiálne dokumenty i výskum majú vo vzťahu pomerne jasno. Napr. *OECD Economic Surveys – Slovak Republic* (2014) medzi kľúčovými odporúčaniami v oblasti podpory rastu v zaostalých regiónoch uvádza zlepšovanie národných ciest. V dokumente Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR *Strategický plán rozvoja dopravnej infraštruktúry SR do roku 2020* sa uvádza: „Je teda zrejme, že zlepšenie uvedených parametrov má na zamestnanosť v Slovenskej republike priamy vplyv“. Uvedenými parametrami sú vysoké požiadavky na infraštruktúrnú dostupnosť. Štúdia Hamada a Kasagrande (2012) uvádza, že na Slovensku je vo veľkej miere výška miery nezamestnanosti závislá od diaľničného spojenia. Pšenka, Džupinová, Minarčík (2008) argumentujú, že územie západného a severnej časti stredného Slovenska vykazuje nižšiu mieru nezamestnanosti, na čo má určite vplyv vybudovanejšia dopravná infraštruktúra v porovnaní s ostatnými časťami Slovenska.

Diaľnice a rýchlostné cesty (ďalej len D a R) sa na Slovensku budujú od roku 1969, od roku 1995 intenzívne. Pri globálnom porovnaní rokov 1995 a 2014 (graf 1)¹ vychádza, že celorepublikovo počet kilometrov D a R vzrástol o 245 %, počet nezamestnaných o 19 % a počet zamestnaných² o 8 %. Ak sa vezme do úvahy pôsobenie krízy, potom v intervale 1995 – 2008 počet kilometrov D a R vzrástol o 179 %, počet nezamestnaných klesol o 20 % a počet zamestnaných vzrástol o 13 %. V období od krízy, v rokoch 2009 až 2014, počet kilometrov D a R vzrástol o 18 %, počet nezamestnaných o 19 % a počet zamestnaných poklesol o 2 %.

Rýchle posúdenie agregovaných dát silný vzťah medzi kilometrami kvalitnej siete D a R a priaznivým vývojom nezamestnanosti na Slovensku neukazuje. Ako teda vysvetliť pozitívne vnímanie D a R vo vzťahu k nezamestnanosti? Oficiálne dokumenty či výskumné štúdie pri hodnotení vplyvu D a R na nezamestnanosť často ignorujú dva dôležité aspekty. Aspekt času a agregovaných trendov, oba sú pre analýzu kritické. Nie je vzácnym dočítať sa, že konkrétny okres s vybudovanou D a R vykazuje nízku mieru nezamestnanosti práve ako dôsledok prítomnosti D a R, bez hlbšieho preskúmania, či to tak nebolo i pred otvorením D a R a tiež, či po otvorení úseku D a R v okrese neklesala celková nezamestnanosť na Slovensku. Oba aspekty bližšie preveríme v nasledujúcich dvoch častiach.

Graf 1 Počet kilometrov diaľnic a rýchlostných ciest³, počet zamestnaných a nezamestnaných (osoby, VZPS, sezónne očistené) v SR



Zdroj: Slovenská správa ciest, NBS, vlastné výpočty.
Poznámka: Údaje D a R reprezentujú stav k 1. 1. nasledujúceho roku (napr. prezentovaný údaj za rok 2013 je stav cestných komunikácií k 1. 1. 2014).



Box 1

Rozvoj cestnej siete na Slovensku

Na Slovensku bolo k 1. 1. 2014 423 km diaľnic (D) a 260 km rýchlostných ciest (R) (údaje zahŕňajú i kilometre privádzačov D a R). Cesty prvej, druhej a tretej triedy tvorili súhrnne 17 287 km.

V období rokov 1995 až 2014 pribudlo 485 km D a R (nárast 245 %). V rovnakom období sa súhrnne počet kilometrov ciest prvej, druhej a tretej triedy znížil o 383 km (pokles o 2,2 %). Jedine počet kilometrov ciest prvej triedy vzrástol (+217 km), počet kilometrov ciest druhej a tretej triedy poklesol (-261 km,

resp. -339 km). Počet kilometrov D súhrnne rástol ročne o 4,3 %; R o 14,3 %. Cesty prvej triedy súhrnne rástli ročne o 0,4 %, cesty druhej triedy klesali o 0,4 % a cesty tretej triedy klesali o 0,2 %.

V čistom vyjadrení pribudlo na Slovensku za 18 rokov 102 km cestných komunikácií. Súhrnná miera ročného rastu kilometrov dosiahla 0,03 %. Najväčší rozvoj v percentuálnom vyjadrení zaznamenali rýchlostné cesty, najvyšší úbytok cesty druhej triedy.

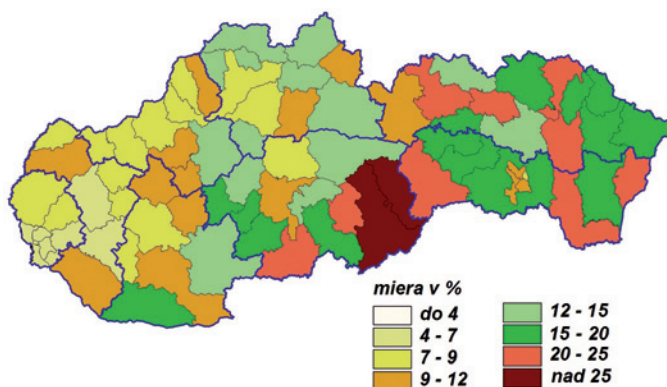
OKRESNÝ KALEIDOSKOP

Mapu Slovenska z januára 2015, zobrazujúcu okresy podľa miery evidovanej nezamestnanosti, je možné čítať tak, že okresy s relatívne nízkou mierou nezamestnanosti sú práve tie, ktorými prechádza sieť D a R. Svetlejšie farby okresov sú na západe a severozápade, kde je hustota D a R najvyššia, tmavšie na juhu, východe a severovýchode. Takéto chápanie farebného spektra však predstavuje značné zjednodušenie.

Údaje o miere nezamestnanosti za okresy Slovenska publikuje Ústredie práce, sociálnych vecí

a rodiny (ÚPSVAR) v mesačnej frekvencii od roku 1997. Porovnanie mier nezamestnanosti za mesiac január za roky 1997 a 2015 ukazuje, že prvá polovica okresov reprezentujúca 50. percentil je zhodná na 85 % a druhá polovica okresov je zhodná na 82 %. Jemnejšia distribúcia okresov hovorí, že v prvom kvintile sa zhoduje 75 % okresov (12 zo 16), v piatom 69 % (11 zo 16). Rovnaké porovnanie, avšak medzi januárom 1997 a 2008, ukazuje takmer rovnaké výsledky. Prvá polovica okresov je zhodná na 85 %, druhá na 82 %, prvý kvintil je zhodný dokonca na 81 %; piaty na 69 %. Inými slo-

Mapa distribúcie miery evidovanej nezamestnanosti na Slovensku (1/2015)



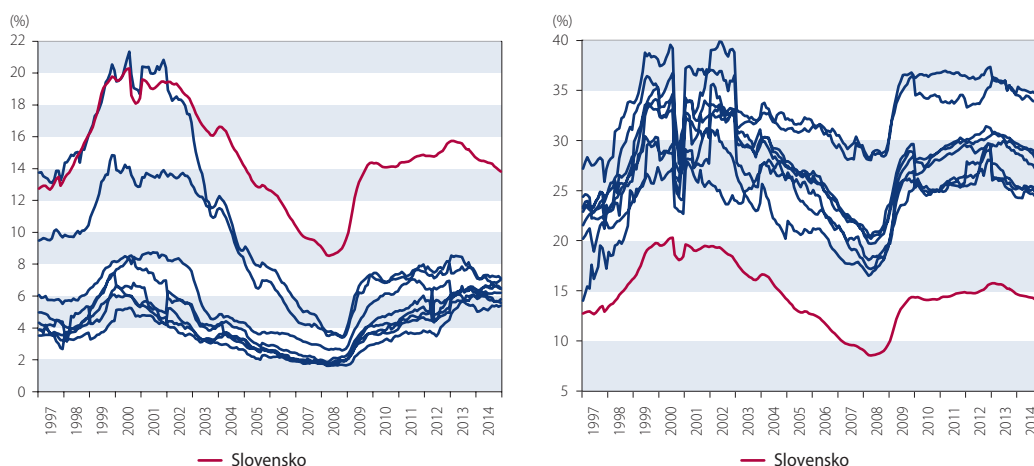
Distribúcia okresov podľa miery nezamestnanosti medzi obdobiami 1/1997 a 1/2015

	Január 1997 a 2015		Január 1997 a 2008	
	Zhoda okresov	%	Zhoda okresov	%
Prvá polovica	34 zo 40	85	34 zo 40	85
Druhá polovica	32 z 39	82	32 z 39	82
Prvý kvintil	12 zo 16	75	13 zo 16	81
Druhý kvintil	7 zo 16	44	8 zo 16	50
Tretí kvintil	6 z 15	40	4 z 15	27
Štvrtý kvintil	6 zo 16	38	5 zo 16	31
Piaty kvintil	11 zo 16	69	11 zo 16	69

Zdroj: ÚPSVAR.



Graf 2 Miera nezamestnanosti vypočítaná z celkového počtu uchádzačov o zamestnanie – slovenský priemer a krajné decily (prvý decil ľavý, desiaty decil pravý, podľa poradia miery nezamestnanosti za 1/2015)



Zdroj: ÚPSVAR.

vami, okresy s relatívne nízkou mierou nezamestnanosti na začiatku roka 2015 (a tiež roka 2008) boli vo veľkej miere tie isté ako na začiatku roka 1997, pričom v období rokov 1997 až 2015 bolo otvorených 468 km D a R, t. j. 69 % aktuálnej siete.

Farebná mapa distribúcie miery nezamestnanosti na Slovensku hovorí, že a) úroveň miery nezamestnanosti sa v dlhom období mení na Slovensku skôr plošne; b) farby okresov sa v čase nepreskupujú.

OKRESNÉ TRENDY

Agregovaný trend reprezentuje vývoj celoslovenského priemeru miery nezamestnanosti. Ten sme porovnali s vývojom vo všetkých okresoch. Žiadny z okresov nevykázal v období 1997 až 2014 trend, ktorý by sa významne líšil od celoslovenského priemeru. Dokonca medzi republikovým priemerom a individuálnymi okresmi nedochádzalo ani k významným časovým posunom vo zvratoch trendu. Rady sa od seba navzájom líšia úrovňou a silou reakcií.

Ak sa bod ležiaci mimo skupiny pozorovaní zvykne nazývať „outlier“, tak časový rad bežiaci mimo skupiny radov by bolo možné označiť ako „outperformer“. Medzi okresmi Slovenska sme takýto „outperformer“, mieru nezamestnanosti, ktorá by ukázala protitrend k celoslovenskému trendu miery nezamestnanosti, nenašli. Korelácie všetkých okresných mier nezamestnanosti s republikovou úrovňou neukázali žiadnu negatívnu hodnotu. Priemer korelačných koeficientov je na úrovni 0,86; medián 0,89; maximálna hodnota 0,98; minimálna 0,56.

Pre prehľadnosť nedemonštrujeme v grafe 2 vývoj miery nezamestnanosti všetkých 79 okresov. Vybrali sme okresy prvého a desiateho decilu a porovnali ich s republikovou úrovňou. V prvom i desiatom decile je vidieť, že vývoj miery nezamestnanosti v okresoch nasleduje celoslovenský priemer, zjavné sú body zvratu, fázy rastu i poklesu.

Na grafe 2 je možné pozorovať body obratu miery nezamestnanosti (republiková úroveň). Od januára 1997 do júla 2000 (43 mesiacov) je viditeľný nárast miery nezamestnanosti. Ten sa obrátil a miera nezamestnanosti postupne klesala až do júna 2008 (95 mesiacov). Nasledovala fáza opätovného rastu, najprv prudkého a následne pozvoľného do februára 2013 (56 mesiacov). Od marca 2013 do decembra 2014 (22 mesiacov) vidieť pokles. Medzi rokmi 1995 – 2000 bolo otvorených 98 km D, v období 2000 až 2008 97 km D a medzi rokmi 2008 – 2013 30 km D. Inými slovami, D sa otvárala tak vo fázach rastu ako i poklesu miery nezamestnanosti, resp. miera nezamestnanosti rástla či klesala bez ohľadu na prebiehajúci proces otvárania D a R. Aby bolo možné zodpovedne uzavrieť, že otvorenie D alebo R v konkrétnom okrese malo vplyv na nezamestnanosť, je nutný vývoj celkovej nezamestnanosti izolovať.

Dáta naznačujú, že ani z pohľadu času, ani z pohľadu agregovaných trendov otváranie D a R neprispelo k znižovaniu nezamestnanosti na Slovensku. Úrovňovo nižšia miera nezamestnanosti v okresoch s aktuálne prevádzkovanou sieťou D a R je skôr koincidiou než dôsledkom prítomnosti D a R a musia to byť iné faktory, ktoré stoja za nižšími mierami nezamestnanosti v týchto okresoch.

VZOROVÝ OKRES

Ako presne by mal vyzerat okres, v ktorom nová cesta znížila mieru nezamestnanosti? Pre kategorizáciu okresov sme vzali do úvahy kritériá prítomnosti D a R v okrese a vývoj okresnej miery nezamestnanosti.

Z pohľadu analýzy nie sú zaujímavé okresy, v ktorých sa po celé sledované obdobie 1997 až 2014 D a R nachádzala či nenachádzala, ani tie, v ktorých nezamestnanosť stagnovala či rástla. Okresy, v ktorých bola v sledovanom období D a R otvorená a nezamestnanosť v nich eventuálne klesla, sú zaujímavé. V sledovanom období



sme identifikovali 18 okresov, v ktorých bol otvorený úsek D (9) alebo R (9).

Zostáva vyriešiť, čo presne sa myslí pod pozitívnym účinkom na mieru nezamestnanosti v okrese? Prichádza do úvahy viacero alternatív, ktoré by bolo možné hodnotiť ako pozitívny dôsledok otvoreného úseku D a R, pričom môže ísť o účinnok absolútny, relatívny, alebo o ich kombináciu.

Absolútne zlepšenie môže byť reprezentované úrovňovým znížením miery nezamestnanosti alebo otočením trendu rastu nezamestnanosti smerom k poklesu miery nezamestnanosti (o D a R v okrese možno premýšľať ako o pozitívnom ponukovom šoku). Relatívny účinok môže byť reprezentovaný napr. presunom zo skupiny okresov s vyššou do skupiny s nižšou ako republikovou mierou nezamestnanosti, alebo rýchlejším klesaním miery nezamestnanosti v porovnaní s tempom poklesu v kontrolných okresoch, resp. s republikovým priemerom. Samozrejme, výpočet nie je týmto vyčerpaný.

Preskúmali sme vývoj okresnej a republikovej miery nezamestnanosti za 18 okresov, pre ktoré platí, že na začiatku sledovaného obdobia v nich bolo 0 km D a R v prevádzke a zároveň v tomto období došlo k otvoreniu úseku D a R. Preskúmali sme kritérium presunu z nad- do podrepublikovej skupiny okresov pre dva časové body $t + 12$ a $t + 24$ mesiacov po otvorení D a R.

Pri zisťovaní pohybu okolo republikovej úrovne miery nezamestnanosti platí, že v trinástich okresoch k zmene skupiny nedošlo. Okresy v čase otvorenia, po roku i po dvoch zostávali buď v skupine nad, alebo pod republikovou úrovňou nezamestnanosti. V jednom okrese bol vývoj miery nezamestnanosti po otvorení D a R ambivalentný. V čase $t + 0$ vykazoval okres vyššiu, v čase $t + 12$ nižšiu a v čase $t + 24$ opäť vyššiu než republikovú úroveň nezamestnanosti. Vo zvyšných štyroch okresoch pohyb nastal, avšak iba v dvoch žiadaným smerom, zo skupiny nad do skupiny pod republikovú úroveň, ostatné dva sa posunuli práve opačne (v $t + 24$).

Uvedené zistenie je skôr deskriptívnu štatistikou ako potvrdením, že to bolo práve otvorenie D a R, čo spôsobilo žiaduci, nežiaduci či žiadny presun okresu. Viac informácií o vzťahoch medzi veličinami poskytujú výsledky modelov, prezentované v nasledujúcej časti.

VPLYV OTVORENÝCH D A R NA OKRESNÚ NEZAMESTNANOSŤ

Vzťah medzi otvorením D a R a mierou nezamestnanosti v okrese sme skúmali modelovo. Vzťah sme testovali pre okresy, v ktorých došlo k otvoreniu cesty, ako i pre okresy priamo susediace s okresom, v ktorom bola cesta otvorená. Použili sme údaje o celkovej miere nezamestnanosti⁴ za okresy Slovenska od roku 1997 do roku 2014. Informácia o otvorení D a R mala binárnu podobu. V sledovanom súbore bolo 9 unikátnych okresov s otvorenou D, 9 s otvorenou R a 36 okresov (22 unikátnych) susediacich s okresom, v ktorom bola otvorená D alebo R. Dáta sme testovali v panelo-

vých modeloch metódou *fixed-effects*. Testovali sme tri modely. Prvý zahŕňal celé sledované obdobie, druhý rozdeľoval interval na obdobie pred krízou a obdobie od krízy, tretí sledoval reakčnú dobu miery nezamestnanosti od otvorenia. Totožné nástroje, avšak inak formulované modely používajú napr. Gibbson et al. (2012). Detaily modelov sú uvedené v boxe 2.

Z výsledkov vyplýva, že otvorenie D alebo R v prípade celého sledovaného intervalu nemalo vplyv na okresnú mieru nezamestnanosti, malo však vplyv na mieru nezamestnanosti v susednom okrese. Smer pôsobenia ale vyšiel opačný než očakávaný. Otvorený úsek D a R zvýšil mieru nezamestnanosti v susednom okrese. Miera nezamestnanosti stúpala o 0,1 %. Z výsledkov vychádza, že nové úseky D a R nemusia jednoznačne predstavovať pozitívne faktory prispievajúce k znižovaniu miery nezamestnanosti v okresoch Slovenska.

Odlíšne vychádzajú výsledky, ak sa sledovaný interval rozdelí na dve periódny, pred krízou a počas krízy. Pred krízou, do roku 2009, vychádza, že otvorenie D prispelo k zníženiu miery nezamestnanosti o 0,6 % a otvorenie D alebo R prispelo k zníženiu miery nezamestnanosti v susednom okrese o 0,4 %. Otváranie R nemalo v sledovanom okrese na mieru nezamestnanosti vplyv. V čase krízy, v našom súbore D otvorené neboli, preto sme model od krízy neodhadovali. Výsledok modelu naznačuje, že nové cesty majú tendenciu pomôcť trhu práce v čase hospodárskej prosperity.

Zaujímavé je aj zistenie o reakčnej dobe miery nezamestnanosti na otvorenie D a R. Tá prezrádza viac o povahe žiaduceho účinku otvorenia a pomáha pri zodpovedaní otázky, ako premýšľať o pozitívnom účinku nových ciest. Reakciu sme sledovali v čase 20 mesiacov od otvorenia, po mesiacoch. V prípade R sme významný účinok nových ciest nezaznamenali. V prípade otvoreného úseku D sa významný pozitívny účinok otvoreného úseku ukázal po dobu 7 mesiacov, medzi deviatym až pätnástym mesiacom od otvorenia. Pred ani po uvedenom intervale nebol významný. V prípade susedného okresu účinok trval 4 mesiace, medzi ôsmym až jedenástym mesiacom. Tento účinok je, prekvapivo, opačný, mieru nezamestnanosti zvyšuje. Zistenia modelu sledujúceho reakčnú dobu znižujú pravdepodobnosť, že by otvorenie D a R prinieslo úrovňové a trvalé zníženie miery nezamestnanosti v okrese. Otvorenie novej cesty má skôr dočasný účinok, ktorý sa časom vyčerpá.

Alternatívne sme testovali i variant modelu s mierou voľných pracovných miest ako dodatočnou vysvetľujúcou premennou. Pridaním dodatočnej vysvetľujúcej premennej sa výsledky významným spôsobom nezmenili. V modeli za celý sledovaný horizont je štatisticky významná s negatívnym znamienkom, v prípade modelu pred krízou je štatisticky nevýznamná. Ak je miera voľných pracovných miest vysvetľovanou premennou, sú premenné reprezentujúce otvorenie D alebo R silne štatisticky významné tak pre

4 Vypočítaná z celkového počtu uchádzačov o zamestnanie, t. j. podiel celkového počtu uchádzačov o zamestnanie na ekonomicky aktívnom obyvateľstve. Líši sa od miery evidovanej nezamestnanosti. Evidovaná miera nezamestnanosti je pomer disponibilného počtu uchádzačov o zamestnanie voči ekonomicky aktívnemu obyvateľstvu (spravidla nižšia než z celkového počtu uchádzačov).



model na celom horizonte dát, ako aj pred krízou, celková vysvetľujúca sila modelov však nie je vysoká, nedosahuje ani 50 %.

Jedna dôležitá poznámka o predmete skúmania. Skúmame účinok *otvorenia* nových ciest na nezamestnanosť v okresoch, nie účinok *výstavby* nových ciest na priemernú republikovú nezamestnanosť. Vychádzame z predpokladu, že omnoho viac ako krátkodobý pozitívny účinok na nezamestnanosť, ktorý môže priniesť výstavba D a R na republikovej úrovni, ide pri výstavbe infraštruktúry o dlhodobé účinky v podobe trvalo vytvorených pracovných miest v konkrétnom okrese ako dôsledku zlepšenej dostupnosti lokality.

Nespochybnujeme, že výstavba D a R môže mať pozitívny dosah na republikovú mieru nezamestnanosti prostredníctvom zvýšenej zamestnanosti v stavebníctve. Komplikácia, ktorú však treba prekonať pri serióznej analýze vzťahu *výstavby* D a R a okresnej nezamestnanosti, spočíva v priradovaní pracovníkov realizujúcich výstavbu D a R k miestu ich bydliska. Rovnako treba posudzovať flexibilitu stavebných firiem v prijímaní/prepúšťaní pracovníkov z hľadiska na lokalitu výstavby.

Hoci považujeme vzťah výstavby D a R a priemernej miery nezamestnanosti v tomto príspevku za okrajový, podrobili sme ho parciálnym testom. Údaje najbližšie reprezentujúce výstavbu D a R, ktoré sme mali k dispozícii, boli údaje o novej výstavbe, rekonštrukcii a modernizácii inžinierskych stavieb ako podkategórie stavebnej produkcie, bez jemnejšieho rozlíšenia, o aký

typ inžinierskej stavby ide. Korelácia úrovňových dát s priemernou mierou nezamestnanosti je vysoká, na úrovni -0,78, avšak korelácia celkovej stavebnej produkcie vykazuje ešte vyššie hodnoty, a to na úrovni -0,89. Korelácia kvartálnych i ročných dynamik je podstatne slabšia, na úrovni -0,2, resp. -0,3.

Modelovo, na kvartálnych údajoch, je výstavba inžinierskych stavieb nevýznamnou premennou vysvetľujúcou miery nezamestnanosti, a to i v kombinácii s HDP. Celková stavebná činnosť naopak vysvetľuje okolo 30 % variability celkovej nezamestnanosti. V prípade ročných dát výstavba IS samostatne i v kombinácii s HDP významnou vysvetľujúcou premennou je, vysvetľuje zhruba 10 % variability nezamestnanosti. Celková stavebná produkcia samostatne, pri použití ročných dát, vysvetľuje až 44 % variability miery nezamestnanosti.

Zo skúmania vzťahu *výstavby* D a R (zastúpená proxy premennou výstavba inžinierskych stavieb) a celkovej miery nezamestnanosti vychádza, že samotná výstavba D a R sa nejaví ako dobrý indikátor vývoja priemernej miery nezamestnanosti. Vysvetľovacia schopnosť premennej je na nízkych hodnotách. Výstavba D a R má teda určitú vysvetľovaciu schopnosť vývoja priemernej miery nezamestnanosti len ako zložka celkovej stavebnej činnosti.

Ani na národnej úrovni nemožno jednoducho uzavrieť, že práve *výstavba* D a R pomáha znižovať priemernú republikovú mieru nezamestnanosti.

Box 2

Technické detaily modelov

Skúmaná perióda obsahovala 216 mesiacov, od januára 1997 do decembra 2014. Do modelu sme zozbierali dáta za mieru nezamestnanosti za jednotlivé okresy SR a celorepublikový priemer. Použili sme údaj o miere nezamestnanosti, premenná vystupovala v modeli v percentách. Premenná reprezentujúca otvorenie diaľnice alebo rýchlostnej cesty v okrese mala binárnu hodnotu, 0 pre neotvorená, 1 pre otvorená. Uvažujeme, že otvorenie D a R bude znamenať okamžitý a trvalý posun okresnej miery nezamestnanosti. Ako binárna vystupovala v modeli ako premenná aj kríza. Nadobudla hodnotu 1 v prípade prítomnosti krízy, inak mala hodnotu 0. Premenná kríza má hodnotu 0 v predkrízovom období (1/1997 – 12/2008) a 1 od 1/2009 do konca súboru pre obdobie od krízy. V súbore bolo 9 okresov, v ktorých bola otvorená diaľnica, 9 okresov, v ktorých bola otvorená rýchlostná cesta a 36 okresov bezprostredne susediacich s okresom, v ktorom bola diaľnica alebo rýchlostná cesta otvorená. 18 okresov s unikátnym otvorením D alebo R vykazovalo na začiatku ob-

dobia 0 km D alebo R a na konci nenulový stav. Súbor mal 11 664 pozorovaní.

Odhadovali sme rovnicu

$$udist_{it} = \beta_0 + \beta_1 open_d_{it} + \beta_2 open_r_{it} + \beta_3 open_s_{it} + \beta_4 ucry_t + \beta_5 cris_t + u_{it}$$

Vysvetľovanou premennou bola okresná miera nezamestnanosti *udist*, vysvetľujúcimi premennými otvorenie úseku diaľnice *open_d*, otvorenie úseku rýchlostnej cesty *open_r* a otvorenie diaľnice alebo rýchlostnej cesty v susednom okrese *open_s*; celorepubliková miera nezamestnanosti *ucry* a premenná kríza *cris*.

Odhadovali sme metódou fixed effects. Hausmanovým testom sme zamietli hypotézu o zhodnej konštante pre všetky okresy, a preto sme model odhadovali ako fixed effects a nie ako random effects model. Testovali sme najskôr model na celom časovom intervale *all-time*. Pretože je možné, že efekt otvorenia D a R sa môže líšiť v období ekonomického rastu v porovnaní



s krízou, odhadli sme ďalej na predkrízovej vzorke model *pre_cris*. Výsledky oboch modelov sú prezentované v tabuľke 1. Je tiež možné, že efekt otvorenia D a R nie je nutne ani okamžitý, ani trvalý. Preto sme odhadli tretí model *react*, výsledky ktorého prezentujeme v tabuľke 2.

V prípade modelu s celým časovým intervalom *all-time*, ktorý považujeme za hlavné zistenie vzhľadom na dĺžku zahrnutého obdobia, sa žiadaný vplyv diaľnic ani rýchlostných ciest na okresnú nezamestnanosť nepotvrdil. Premenné *open_d* i *open_r* vyšli ako štatisticky nevýznamné. Otvorenie diaľnice je navyše s prekvapivým plusovým znamienkom, čo by znamenalo, že otvorenie D v okrese má tendenciu okresnú mieru nezamestnanosti zvýšiť. Ako štatisticky významný sa ukázal vplyv na mieru nezamestnanosti v susednom okrese. Smer pôsobenia je však opäť značne prekvapivý. Otvorenie D alebo R zvýšilo mieru nezamestnanosti v susednom okrese.

Pri skúmaní intervalu pred krízou, 1/1997 až 12/2008, model ukazuje odlišné výsledky. V období do krízy otvorenie diaľnice prinieslo zníženie miery nezamestnanosti a tiež otvorenie D alebo R prispelo k poklesu miery nezamestnanosti v susednom okrese. Otvorenie rýchlostnej cesty nemalo na mieru nezamestnanosti vplyv. Neodhadovali sme model od krízy, vzhľadom na to, že od krízy v našom súbore k otvoreniu D nedošlo.

V súlade s predpokladmi sú aj znamienka pri premenných republiková miera nezamestnanosti *uctry* a premenná pre krízu *cris* (model *all-time*). Obe sú v pozitívnom vzťahu k okresnej

miere nezamestnanosti. Premenná *uctry* reprezentuje súhrnné ekonomické faktory ovplyvňujúce celé Slovensko. Koeficienty sú v blízkosti jednej, čo naznačuje, že jednopercenčný nárast republikovej miery nezamestnanosti zvýši mieru nezamestnanosti v konkrétnom okrese rovnako o jedno percento. Toto je v súlade s vysokými korelačnými koeficientmi medzi okresnou a republikovou mierou nezamestnanosti, uvádzanými v časti o okresných trendoch, a tiež v súlade s tvrdením, že sa miera nezamestnanosti mení na Slovensku skôr plošne, uvádzaným v časti o okresom kaleidoskope.

Krída je v pozitívnom vzťahu k miere nezamestnanosti v okrese. Spomalenie globálneho hospodárstva prinieslo nárast miery nezamestnanosti v zahrnutých okresoch.

Výsledky naznačujú, že nové úseky D a R môžu mať vplyv na mieru nezamestnanosti v príslušných okresoch v období hospodárskeho rozmachu.

Preskúmali sme i reakčnú dobu miery nezamestnanosti na otvorenie. Skúmali sme ju na celom časovom období a preskúmali sme vplyv do 20 mesiacov od otvorenia po mesiacoch. Výsledky prezentuje tabuľka 2.

Reakcia miery nezamestnanosti na otvorenie R vyšla pre všetky mesiace nevýznamná. Otvorenie D prinieslo pokles miery nezamestnanosti v sledovaných okresoch s oneskorením 9 až 15 mesiacov od otvorenia, predtým ani potom sme účinok nenamerali. V susednom okrese pôsobilo otvorenie D a R s oneskorením 8 až 11 mesiacov, ale účinok bol pozitívny, D a R mieru nezamestnanosti v susednom okrese zvýšili.

Tabuľka 1 Výsledky regresii otvorenia diaľnic a rýchlostných ciest na okresnú mieru nezamestnanosti udiť, celý horizont a pred krízou

	Model all-time	Model pre_cris
intercept	1.395*** (0.104)	1.784*** (0.108)
open_d	0.021 (0.110)	-0.615*** (0.144)
open_r	-0.096 (0.108)	-0.162 (0.166)
open_s	0.108* (0.064)	-0.396*** (0.079)
uctry	1.076*** (0.006)	1.062*** (0.006)
cris	0.599*** (0.051)	
LSDV R ²	0.924	0.932
Observations	11 664	7 776

Poznámka: V zátvorke sa uvádza štandardná odchýlka (SE). * 90 %, ** 95 % a *** 99 % interval spoľahlivosti.

Tabuľka 2 Výsledky regresie reakcie miery nezamestnanosti udiť na otvorenie D a R, celý horizont

	Model react	
	β	SE
intercept	1.464***	(0.091)
open_d_9	-1.096*	(0.625)
open_d_10	-1.176*	(0.625)
open_d_11	-1.148*	(0.625)
open_d_12	-1.143*	(0.625)
open_d_13	-1.140*	(0.625)
open_d_14	-1.104*	(0.625)
open_d_15	-1.087*	(0.625)
open_s_8	0.540*	(0.313)
open_s_9	0.635**	(0.313)
open_s_10	0.553*	(0.313)
open_s_11	0.551*	(0.313)
uctry	1.074***	(0.006)
cris	0.625***	(0.038)
LSDV R ²	0.933	
Observations	10 800	



ZÁVER

V období rokov 1995 až 2014 sa na Slovensku zvýšil počet kilometrov diaľnic (D) a rýchlостných ciest (R) súhrnne o 245 % (485 km). Je pravdepodobné, že diaľnice a rýchlостné cesty majú pozitívny účinok na cestovný čas, bezpečnosť alebo životné prostredie. Tieto vzťahy sme však netestovali.

Vo všeobecnosti tiež prevláda predpoklad, že jedným z dôležitých účinkov nových ciest je znižovanie nezamestnanosti. Vzťah medzi otvorenými úsekmi diaľnic alebo rýchlостných ciest a mierou nezamestnanosti v príslušných okresoch sme sa preto snažili modelovo otestovať. Na dostupných dátach sa však nepotvrdil jednoznačne pozitívny a trvalý vplyv diaľnic a rýchlостných ciest na mieru nezamestnanosti v okresoch Slovenska v tom zmysle, že nové cesty dlhodobo znížili mieru nezamestnanosti v celom testovanom horizonte 1997 až 2014.

Nové cesty však znižovali mieru nezamestnanosti v čase pred krízou. Do roku 2009 vychádza, že otvorenie D prispelo k zníženiu miery nezamestnanosti o 0,6 % a otvorenie D alebo R prispelo k zníženiu miery nezamestnanosti v susednom okrese o 0,4 %. Zároveň sme však zistili, že otvorená nová cesta má vplyv na mieru nezamestnanosti v okrese iba po isté obmedzené obdobie, ktoré nepresahuje horizont dvoch rokov. Popri novej ceste sú zrejme potrebné i ďalšie faktory, aby došlo k poklesu nezamestnanosti po jej

otvorení. Cesta sama nemusí byť vyčerpávacím nástrojom znižovania miery nezamestnanosti. Budovanie diaľnic a rýchlостných ciest by preto nemalo byť jedinou stratégiou pri znižovaní nezamestnanosti v okresoch Slovenska. Medzi alternatívne dlhodobé stratégie môžu patriť investície do vzdelávania, podpora vedy, kultivovanie trhového prostredia či zlepšovanie kvality práva a jeho vynútiteľnosti.

Testovaný model sa vyznačuje jednoduchosťou a predstavuje len jeden z prístupov merania vplyvu infraštruktúry na nezamestnanosť, ktorý sme v analýze využili a testovali. Výskum v tejto oblasti je veľmi široký, keďže akákoľvek odchýlka v danom okrese od celorepublikovej miery nezamestnanosti nemusí byť daná len otvorením novej diaľnice alebo rýchlостnej cesty. Zároveň tiež diaľnica nemusí byť faktorom novej investície, ale chýbajúca diaľnica môže byť bariérou (podmienkou) novej investície. V rámci iných analýz a pohľadov, ktoré však môže byť obťažné zastrešiť jedným modelom, je možné rozšíriť okruh dodatočných vysvetľujúcich premenných či uvažovať aj s tzv. sieťovým efektom, pri ktorom by sa zohľadnilo nielen sprístupnenie infraštruktúry, ale aj jej prepojenosť. Ďalej by bolo možné zahrnúť do modelov vzdialenosť k ekonomickým centráram a prípadne i hustotu diaľničnej siete, resp. zohľadniť rozdielnu štruktúru regionálneho hospodárstva, investičnej motivácie či štruktúry obyvateľstva.

Použitá literatúra

1. Gibbson, S.; Lyttikäinen, T.; Overman, H.; Sanchis-Guarnier, R.: New Road Infrastructure: the Effects on Firm. SERC Discussion Paper, No. 117, Sep. 2012.
2. Hamada, R.; Kasagrande, A.: Diaľnica D1 a jej vplyv na mieru nezamestnanosti v Trenčianskom kraji. Geographia Cassoviensis, rok 2012, ročník VI, číslo 2, s. 28 – 36.
3. Pšenka, T.; Džupinová, E.; Minarčík, P.: Diaľnice verus vybrané ekonomické aspekty regionálneho rozvoja na Slovensku. 2008.
4. <http://www.cdb.sk/Vystupy-CDB/Statisticke-prehlady.alej>
5. <http://www.ndsas.sk/>
6. <http://www.oecd.org/economy/economic-survey-slovak-republic.htm>
7. <http://www.telecom.gov.sk/index/index.php?ids=75682>

I N F O R M Á C I E

Odovzdanie skúseností krajín V4 krajinám východného partnerstva a budovanie kapacity a odborného poradenstva organizácií občianskej spoločnosti v oblasti finančného vzdelávania detí a mládeže

V dňoch 22. a 23. októbra sa v Inštitúte bankového vzdelávania NBS uskutočnilo úvodné stretnutie k projektu Odovzdanie skúseností krajín V4 krajinám východného partnerstva a budovanie kapacity a odborného poradenstva organizácií občianskej spoločnosti v oblasti finančného vzdelávania detí a mládeže, podporované Medzinárodným vyšehradským fondom.

Hlavnými témami stretnutia boli: budovanie kapacity občianskych spoločností vo východoeurópskych partnerských krajinách poskytnutím odborného poradenstva a ich prepojením s globálnou občianskou sieťou Medzinárodná organizácia pre finančnú gramotnosť detí a mládeže (CYFI), príprava školiteľov expertmi V4 z partnerských organizácií z Českej republiky, Slovenska, Poľska a Maďarska. V budúcnosti sa predpokladá posilnenie spolupráce medzi občianskymi organizáciami a národnými kapacitami pri budovaní komplexných programov finančnej gramotnosti mladých.

Na úvodnom stretnutí v Bratislave sa stretli projektoví partneri z deviatich krajín a sústredili sa na identifikovanie súčasnej situácie v zúčastnených krajinách s ohľadom na poskytnutie finančného vzdelávania pre mladých, podelili sa o skúsenosti v jednotlivých partnerských krajinách a identifikovali hlavné tendencie a potreby vzdelávacích materiálov na prípravu školiteľov.

K projektovým partnerom CYFI patria mikrofinančné organizácie, vzdelávacie inštitúcie a organizácie občianskej spoločnosti z Poľska, Českej republiky, Slovenska, Maďarska, Azerbajdžanu, Bieloruska, Gruzínska, Ukrajiny a Moldavska. Projekt systematicky podporuje využívanie najlepších postupov z vyšehradských krajín a rozvíjanie inštitucionálnej kapacity na zvýšenie počtu a kvality programov.

Viac informácií o tomto projekte nájdete na stránke CYFI: <http://www.childfinanceinternational.org/visegrad-fund>

Emília Farkašová



INŠTITÚT BANKOVÉHO
VZDELÁVANIA NBS, n.o.



Child & Youth
Finance International