VPLYV PRIAMÝCH ZAHRANIČNÝCH INVESTÍCIÍ NA INOVAČNÚ ČINNOSŤ FIRIEM

Anetta Čaplánová, Rudolf Sivák, Ekonomická univerzita v Bratislave; **John Hudson**, University of Bath, Veľká Británia*

Úvod

Inovácie majú v globálnej ekonomike kľúčový význam pre jednotlivé krajiny ako aj regióny. Môže k nim dochádzať na základe inovačnej činnosti vo všetkých odvetviach aj keď v niektorých odvetviach častejšie ako v iných. Napríklad aj v tradičnom odvetví akým je poľnohospodárstvo dochádza k inováciám napr. pri pestovaní nových druhov rastlín. Inovácie a inovačné procesy možno považovať za oblasť, ktorá v ekonómii nie je dostatočne preskúmaná. Empirické analýzy, ktoré sa v tejto oblasti uskutočnili, mali buď nepriamy charakter a kľúčovú pozornosť venovali napríklad produktivite, alebo venovali pozornosť len vybraným aspektom inovácií, napr. patentom, alebo výdavkom na výskum a vývoj, ktoré nie sú schopné plnohodnotne zachytiť inovačnú činnosť v celom jej komplexe. OECD (2010) to považuje za vážny problém, ktorý opomína veľkú časť aspektov zohrávajúcich pri inováciách kľúčovú úlohu. Sledovanie patentovej činnosti sa totiž viac vzťahuje na zachytenie vývoja počtu vynálezov, ako inovácie per se, patenty tiež nie sú špecifické pre jednotlivé krajiny a nie sú schopné zachytiť všetky formy inovácií. Nie všetky inovácie sú tiež výsledkom výskumu a vývoja (V&V), preto použitie výdavkov na V&V ako parametra proximujúceho inovačnú činnosť je tiež nepostačujúce (Gorodnichenko et al., 2010). To platí osobitne v prípade nových trhových ekonomík, ktorých výdavky na V&V sú často relatívne nízke. Veľká časť inovačnej činnosti sa v týchto ekonomikách uskutočňuje vo forme imitácie a adaptácie existujúcich inovácií (World Bank, 2008).

Inovačnú činnosť možno chápať ako dvojkrokový proces, keď najskôr dôjde k vzniku a difúzii znalostí a následne sa tieto znalosti pretransformujú do inovácie. Kľúčovým subjektom v druhej časti tohto procesu je podnikateľ. V procese vzniku znalostí a ich difúzie existuje viacero bariér. Patria k nim napr. geografická vzdialenosť, zručnosti a schopnosti, ale aj dostupnosť finančných zdrojov. Prevažné množstvo

* Tento príspevok bol pripravený s podporou projektu OP Výskum a vývoj č. 26240120032 "Vytvorenie excelentného pracoviska ekonomického výskumu pre riešenie civilizačných výziev v 21. storočí. Týmto by sme sa chceli poďakovať za cenné pripomienky anonymným recenzentom PE, ktorí svojimi pripomienkami významne prispeli k skvalitneniu tohto príspevku.

nových znalostí vzniká v malom počte krajín,¹ pričom menej rozvinuté krajiny produkujú len malú časť znalostí a sústreďujú sa na ich absorpciu (World Bank, 2008).

Analytici sa tiež zhodujú v názore, že priame zahraničné investície (PZI) sú významným nástrojom transferu znalostí. Vedú sa však diskusie o tom, v akej miere sú PZI schopné tento potenciál naplniť. Poukazuje sa tiež na to, že PZI môžu aj adverzne vplyvať na domáce firmy a ich inovačné aktivity naopak obmedzovať. Dôraz v doteraz uskutočnených empirických štúdiách zameraných na problematiku inovačnej činnosti sa kladol na analýzu vo vyspelých krajinách západnej Európy a severnej Ameriky. V posledných rokoch sa však objavili aj štúdie vplyvu PZI na nové trhové ekonomiky a ekonomiky ázijských krajín.

V našom príspevku sa zameriavame na transformujúce sa krajiny, včítane nových členských krajín Európskej únie. Identifikácia faktorov ovplyvňujúcich inovačnú činnosť firiem, ako aj vplyv PZI na inovačné aktivity domácich firiem, ktoré sú predmetom nášho skúmania, prispievajú k pochopeniu faktorov napomáhajúcich rozvoju týchto krajín. Venujeme pozornosť aj regionálnym spill-over efektom, t.j. vplyvu zahraničných firiem na domáce firmy v 150 regiónoch v 30 transformujúcich sa krajinách. V našom skúmaní využívame prierezovú analýzu. Vychádzajúc zo stavu poznania považujeme tento typ analýzy v literatúre venujúcej sa inovačnej činnosti za nový.

Na rozdiel od väčšiny iných štúdií analyzujeme priamo jednotlivé formy inovačnej činnosti, t.j. činnosti spojenej (i) so zavedením nového produktu alebo služby, (ii) s inováciou existujúceho produktu alebo služby, (iii) s vedou a výskumom (V&V) a (iv) so získaním licencie na technológiu od zahraničnej firmy. Pod pojmom inovačná činnosť budeme v nasledujúcom texte rozumieť ktorúkoľvek z jej uvedených foriem. Uvedené štyri premenné sú v súlade s chápaním využívaným OECD, ktorá inovácie chápe ako "zavedenie nového výrazne zlepšeného statku (výrobku alebo služby), procesu, alebo marketingovej metódy, alebo novej metódy organizácie v podnikateľskej praxi, organizácie pracovného prostredia, alebo vonkajších vzťahov" (OECD-Eurostat, 2005, s. 146). OECD sa vo svojom chápaní inovácií primárne sústreďuje na výsledky inovačného procesu a nie na proces samotný. Otázka, či samotný proces výskumu a vývoja možno považovať za inováciu, nie je v súčasnosti jednoznačne zodpovedaná. Je však zrejmé, že je to práve proces výskumu a vývoja, ktorý je katalyzátorom inovácií vedúcim napr. k vzniku nových výrobkov, preto tento proces berieme do úvahy aj v našej analýze.

Náš príspevok má nasledovnú štruktúru. V nasledujúcej časti uvádzame stručný prehľad literatúry, ktorá sa zaoberá inováciami a inovačnou činnosťou, vplyvom PZI na inovácie a inovačnú činnosť a ďalšími faktormi, ktoré ich ovplyvňujú. V ďalšej časti špecifikujeme uskutočnenú empirickú analýzu a uvádzame jej výsledky. V závere formulujeme zovšeobecnenia a závery, ktoré vyplynuli z našej analýzy.

1 Eaton and Kortum (1996) zistili, že viac ako 50 % prírastku produktivity v každej zo skúmaných 19 krajín OECD možno pripísať inováciám, ktoré vznikli v USA, Nemecku a Japonsku.

1. Problematika inovácií a inovačnej činnosti v odbornej literatúre

Inovačný proces

Inovácia sa začína znalosťou, ktorá je buď úplne nová, alebo nová v danom prostredí (v krajine, regióne, na danom trhu). Kľúčovým faktorom v procese vzniku nových znalostí je výskum a vývoj. Napriek tomu, že výskum a vývoj sám o sebe nie je inováciou, je významným predpokladom pre vznik inovácií a je inovačnou činnosťou. Výskum a vývoj sa môže uskutočňovať vo viacerých formách, buď vo výskumných centrách firiem, na univerzitách alebo v špecializovaných výskumných inštitúciách. Následne sa znalosť dostáva do iných firiem, krajín a regiónov. Bartelsman a Doms (2000) poukazujú na to, že miera difúzie je spočiatku pomalá, neskôr nadobúda výraznejšie rozmery. Za centrá pre difúziu znalostí sa často považujú mestá (Henderson, 2007). Následne sa inovácie šíria ďalej, avšak oblasti, ktoré sú vzdialenejšie od väčšieho mesta, sú v informačnej nevýhode. Hlavnú bariéru pre difúziu znalostí tvorí nedostatok vhodných technických zručností vo firmách a krajinách, ktorý znižuje možnosť absorpcie a prispôsobenia znalostí v danom prostredí.

V procese transformovania znalostí do nových produktov zohráva kľúčovú úlohu osoba podnikateľa. Odborné štúdie poukazujú na to, že konanie podnikateľa v tomto smere ovplyvňuje najmä dostupnosť financií a inštitucionálny a regulačný rámec. Existuje viacero faktorov, ktoré napomáhajú inovačným procesom a prekonaniu bariér pre podnikanie a tvorbu, resp. difúziu znalostí. PZI vytvárajú predpoklady pre difúziu znalostí do krajín, v ktorých nachádzajú svoje umiestnenie.

Vplyv PZI na inovácie a inovačnú činnosť firiem

Ak predpokladáme, že zahraničné firmy disponujú lepšou technológiou ako domáce firmy, PZI vedú k zlepšeniu technologickej úrovne v host'ujúcej krajine. Otázkou však je, či zahraničné firmy majú spill-over vliv aj na miestne domáce firmy. Empirické štúdie ukazujú, že k difúzii inovácií môže dochádzať viacerými spôsobmi: (i) ak vyškolení pracovníci odchádzajú zo zahraničných firiem do domácich firiem, alebo si zakladajú vlastné firmy (Kaufmann, 1997; Fosfuri, Motta, Ronde, 2001), (ii) pozorovaním praxe v zahraničných firmách, či už vo vzťahu k novým výrobkom, technológiám, alebo manažmentu (Javorcik, Spatareanu, 2005; Ben Hamida, Gugler, 2009), (iii) vplyvom na dodávateľský reťazec (Hoekman, Maskus a Saggi, 2005), (iv) pod vplyvom rastu konkurencie na trhu (Ben Hamida, Gugler, 2009). V literatúre sa v posledných rokoch tiež rozlišuje medzi horizontálnymi a vertikálnymi spill-over efektami. Stančík (2008) na základe údajov z Českej republiky dokumentoval existenciu negatívnych horizontálnych a vertikálnych spill-over efektov PZI. Aitken a Harrison (1999) vo svojej analýze ukázali, že rast PZI môže viesť k poklesu produktivity v domácich firmách. Vysvetlili to tým, že zahraničné firmy preberajú trh domácim firmám, ktoré musia na výrobu nižšieho množstva produkcie vynaložiť rovnaké fixné náklady, čo znižuje ich produktivitu. To môže viesť k snahe šetriť na nákladových položkách výroby včítane nákladov na výskum a vývoj.

Výsledky empirických analýz vo vzťahu k vplyvu zahraničných firiem na inovačnú aktivitu domácich firiem však nie sú jednoznačné. Napr. Karpaty a Lundberg (2004) identifikovali pozitívny vplyv PZI do švédskej ekonomiky na švédske firmy, na druhej strane pri zadefinovaní rovnakej premennej Aitken a Harrison (1999) a Castellani a Zanfei (2003) poukázali na významný negatívny vplyv, ktorý mali PZI na venezuelské a španielske firmy. Sabirianova, Svejnar a Terrell (2005a, 2005b) na príklade priemyslu Ruska a Českej republiky analyzovali vplyv vstupu zahraničných firiem na výkonnosť domácich firiem. Identifikovali ich pozitívny vplyv na produktivitu nových zahraničných firiem, avšak negatívny vplyv na produktivitu domácich firiem. Ďalšie analýzy preukázali, že zahraničné firmy spravidla pozitívne vplývajú na domáce firmy v rovnakom odvetví. Haddad a Harrison (1993) to dokumentovali na prípade Maroka, Aitken a Harrison (1999) Venezuely, Djankov a Hoekman (2000) na príklade Českej republiky. Rozsiahly výskum tejto otázky sa uskutočnil s využitím údajov z Číny, tiež však viedol k zmiešaným výsledkom (Tian, 2007; Cheung, 2010; Xiao et al., 2009).

Ďalšie faktory ovplyvňujúce inovačnú aktivitu firiem

Okrem vplyvu PZI na inovačnú aktivitu firiem sa v literatúre skúma i vplyv ďalších faktorov, ktoré ju ovplyvňujú. Caselli and Coleman (2001) vo svojej štúdií zameralnej na difúziu počítačov vo svete zistili, že ľudský kapitál a otvorenosť krajiny voči dovozu priemyselných výrobkov pozitívne vplývajú na inovačnú činnosť. Štúdia OECD (2010) ukazuje, že na difúziu znalostí pozitívne vplýva aj úroveň zručností prostredníctvom jej vplyvu na absorpčnú kapacitu (Cohen, Levinthal, 1989). Z teoretického hľadiska sa tiež poukazuje na význam dobrej verejnej správy a inštitucionálneho rámca, ku ktorým patria napr. dobre definované vlastnícke práva (Grossman a Helpman, 1991).

Mnohí ekonómovia zastávajú názor, že konkurencia motivuje firmy k inovačnej činnosti. Napr. Arrow (1962), Gilbert a Newbery (1982), Dixit a Stiglitz (1977) a Aghion a Howitt (1992) zdôrazňujú, že konkurencia na trhu tovarov a služieb znižuje monopolnú rentu, ktorá motivuje firmy k inovačným aktivitám. Aghion et al. (2005) ukázali, že vplyv konkurencie na inovačné aktivity firiem závisí od miery ich efektívnosti. Možno očakávať, že firmy, ktoré sa nachádzajú blízko hranice efektívnosti, budú konkurenciou motivované k tomu, aby inovovali; na druhej strane konkurencia odradí firmy s nízkou mierou efektívnosti od inovačnej činnosti, keďže si uvedomujú, že ani zavedenie inovácií im neumožní dobehnúť konkurenciu. Zemplerová (2010) vo svojej analýze údajov za Českú republiku ukázala, že inovačná aktivita firiem sa nemusí odohrávať len vo veľkých korporáciách a nevyžaduje vysokú koncentráciu firiem na trhu. Inovačnú aktivitu firiem ovplyvňuje aj odvetvie, v ktorom pôsobia (Cohen, Levinthal, 1989). Väčšina výskumu v tejto oblasti sa sústredila na rozvinuté krajiny, existujú však aj štúdie zamerané na tranzitívne ekonomiky (Carlin, Schaeffer, Seabright, 2004).

2. Východiská uskutočnenej analýzy

V našej analýze používame metódu probitu, ktorá je založená na normálnom rozdelení a v spoločenských vedách má široké využitie.²

Funkčnú formu v nami použitom modeli možno formulovať nasledovne:

$$y_i^* = \beta'X_i + u_i \quad (1)$$

kde y_i^* je binominálna závisle premenná, ktorá zodpovedá úrovni inovácií vo firme a je lineárnou funkciou vektora charakteristík firmy X .

Binominálna premenná (y_i) je kódovaná ako:

$$y_i = 1 \text{ ak } y_i^* > 0$$

$$\text{inak } y_i = 0.$$

To znamená, ak firma uskutočňovala danú formu inovačnej aktivity, potom $y_i = 1$, v opačnom prípade sa $y_i = 0$.

Pravdepodobnosť, že firma inovuje, je daná nasledovne:

$$\begin{aligned} P(y_i = 1) &= P[\beta'X + u_i > 0] \\ &= P[u_i > -\beta'X] \\ &= 1 - F(-\beta'X) \end{aligned} \quad (2)$$

kde F označuje distribučnú funkciu normálneho rozdelenia, u_i vyjadruje regresnú chybu. Funkciu vierohodnosti možno potom zapísať nasledovne:

$$L = \prod_{i=1}^n [F(-\beta'X)]^{1-y_i} [1 - F(-\beta'X)]^{y_i} \quad (3)$$

Optimálne riešenie možno nájsť diferenciáciou logaritmu funkcie vierohodnosti vo vzťahu k β

$$\frac{\partial \log L}{\partial \beta} = \sum_{i=1}^n \frac{y_i - F(\beta'X)}{F(\beta'X)[1 - F(\beta'X)]} F(\beta'X)X \quad (4)$$

kde n je počet firiem. Týmto spôsobom získame pravdepodobnosť pozorovania hodnoty y^* pre hodnoty X a β . Pravdepodobnosť možno odhadnúť aritmetickým riešením vyššie uvedených rovníc. Výsledky našej analýzy založenej na tomto teoretickom prístupe pri využití nižšie popísaných údajov a riešením uskutočneným s využitím štatistického programu STATA sú uvedené v tabuľke 3.

V nami uskutočnenej analýze využívame údaje z prieskumu podnikov uskutočneného v roku 2009 Svetovou bankou (World Bank's 2009 Enterprise Surveys).³ Naša analýza je založená na vzorke 11668 firiem s piatimi alebo viac zamestnancami zo

2 Dňa 7. júla 2012 sme pri zadaní slova "probit" do hľadača v databáze ISI Web of Science pri obmedzení hľadania na spoločenské vedy získali 481 výsledkov medzi článkami publikovanými od roku 2011.

3 Informácie o tomto prieskume sú dostupné na web stránke: <http://www.enterprisesurveys.org>.

strednej a východnej Európy a Ázie, ktorých zoznam je uvedený v tabuľke 1. Krajiny, ktoré skúmame, majú určité spoločné črty, napr. primárne sa orientujú na absorpciu znalostí, nachádzajú sa v rôznych fázach transformačného procesu, v minulosti bola ich ekonomika založená na centrálnom plánovaní. Prieskum poskytuje informácie o podnikateľskom prostredí v krajine z pohľadu jednotlivých firiem, ich vlastníckej a právnej formy, dostupnosti zdrojov financovania a pod. Na tejto vzorke podnikov analyzujeme faktory, ktoré vo firmách ovplyvňujú štyri vyššie definované formy inovačnej činnosti.

Takto definované vysvetľované premenné sú binominálne, t.j. nadobúdajú hodnoty 0 alebo 1, v závislosti od toho, či firma uskutočňovala inovačnú činnosť, alebo nie. V dôsledku toho je využitie probit regresnej analýzy vhodnou metódou ekonometrickej analýzy. Na odhad využívame algoritmus maximálnej pravdepodobnosti, keďže v prípade využitia probitu štandardné metódy testujúce vhodnosť modelu (napr. R^2) nie sú vhodné. Vysvetľujúce premenné sa vzťahujú na veľkosť firmy, jej vlastníctvo, veľkosť, umiestnenie, vplyv konkurencie a ďalšie. Využívaná databáza definuje 150 regiónov. Napr. pre Českú republiku je zadaných 8 regiónov. Regionálna premenná, ktorú využívame, je vypočítaná pre podiel zahraničných firiem v regióne. Za zahraničné firmy sa považujú firmy, ktorých minimálne 50% podiel je vo vlastníctve zahraničných fyzických, resp. právnických osôb. Ide v našej analýze o kľúčovú premennú, keďže sa zameriavame na otestovanie hypotézy, že z hľadiska jednotlivej firmy pravdepodobnosť, že bude inovovať, vzrastá s rastom prítomnosti zahraničných firiem v regióne. Takýmto spôsobom sa snažíme identifikovať spill-over efekty, ktoré majú zahraničné firmy na inovačnú aktivitu domácich firiem. Predpokladáme teda, že pravdepodobnosť uskutočňovania inovačnej činnosti rastie s rastom zastúpenia zahraničných firiem v regióne. Tento prístup ku konštrukcii regionálnych premenných v analýze údajov z prieskumu sme využili i v predchádzajúcom výskume (Sivak, Caplanova, Hudson, 2011; Hudson, Orviska, Caplanova, 2012). Modelovanie priamych zahraničných investícií vo forme určitého podielu sa v literatúre bežne využíva. Napr. Karpaty a Lundberg (2004), Castellani a Zanfei (2003), a Tian (2007) použili podiel zahraničných firiem na zamestnanosti ako základ pre svoju analýzu spill-over efektov.

Vzhľadom k tomu, že kľúčová veličina v našej analýze, regionálne priame zahraničné investície, je regionálne definovaná, je dôležité zahrnúť do analýzy ďalšie regionálne charakteristiky týkajúce sa verejnej správy, financií a infraštruktúry, keďže tieto premenné tiež môžu vplyvať na inovačnú činnosť firiem. V našej analýze zohľadňujeme aj ďalšie regionálne premenné, ku ktorým patrí napr. dopravná infraštruktúra a infraštruktúra v oblasti elektronickej komunikácie, ale aj efektívnosť verejnej správy, na ktorú poukazuje napr. fungovanie súdnej moci, miera korupcie a byrokracie. Ak je napr. ochrana intelektuálneho vlastníctva oslabená, firmy môžu byť neochotné uskutočňovať licenčnú činnosť. Premenná "regionálna korupcia" zase identifikuje postoj firiem vo vzťahu k tomu, v akej miere predstavovala korupcia v priemere pre firmy problém. Odpovede respondentov v uvedenom prieskume sa pohybovali od "žiadny problém" (kódované 1) po "veľmi výrazný problém" (kódované 5). Takže ak je napr. priemerná odpoveď firiem na túto otázku na úrovni 2,5 znamená to, že korupcia v danom regióne znamenala pre firmy problém na úrovni v strede existujúcej

škály. V jednotlivých regiónoch je vnímanie korupcie ako problému odlišné a rozdiely existujú aj medzi jednotlivými krajinami. Uvedenie regionálnej dimenzie do analýzy nám umožňuje identifikovať štatisticky významné rozdiely vo vplyve týchto premenných na inovácie nielen medzi jednotlivými krajinami, ale aj regiónmi.

3. Výsledky empirickej analýzy

V tabuľke 1 sú uvedené údaje za jednotlivé krajiny týkajúce sa podielu firiem, ktoré uskutočňovali niektorú z vyššie definovaných inovačných činností. Medzi jednotlivými krajinami existujú výrazné rozdiely. Slovinské firmy uvádzali nové výrobky na trh najčastejšie spomedzi všetkých firiem (takmer 74% firiem potvrdilo tento typ inovačnej činnosti). Najmenej často zavádzali nové výrobky uzbecké firmy (23% firiem). Slovinské firmy tiež najčastejšie spomedzi všetkých firiem inovovali už existujúce výrobky a sú v popredí aj z hľadiska výskumu a vývoja. Čo sa týka získavania licencií je však situácia iná. Slovinské firmy nie sú v tejto forme inovačnej činnosti veľmi aktívne, na druhej strane albánske, turecké, ruské a macedónske firmy dominujú práve v tejto forme inovačnej činnosti. Tabuľka 2 ukazuje, že existuje silnejšia korelácia medzi zavádzaním nových výrobkov a inováciami existujúcich výrobkov, ako aj výskumom a vývojom, avšak len veľmi slabá korelácia medzi týmito formami inovácií a licenčnou činnosťou. Ukazuje sa, že charakter licenčnej činnosti ako formy inovačnej činnosti je odlišný od jej ďalších troch skúmaných foriem.

Tabuľka 1

Národné inovačné trendy

	Nové výr.	Inov. výr.	V&V	Licen- cie		Nové výr.	Inov. výr.	V&V	Licen- cie
Slovensko	73.9	89.9	40.9	5.4	Kosovo	53.7	86.3	24.8	7.0
Litovsko	69.6	89.9	23.9	10.9	Čierna hora	53.4	60.3	24.1	5.2
Bielorusko	68.9	89.7	19.4	4.8	Moldavsko	53.2	64.7	27.3	5.0
Rusko	68.3	86.0	36.1	15.9	Slovensko	52.0	68.7	14.9	10.9
Mongolsko	68.0	84.5	22.7	7.7	Tadžikistan	51.7	78.6	11.9	8.3
Chorvátsko	65.4	76.1	51.6	6.9	Kyrgizstan	46.0	68.5	14.9	9.8
Estónsko	64.1	78.0	35.9	9.2	Rumunsko	45.8	50.8	25.0	6.5
Srbsko	62.1	74.5	33.0	5.9	Kazachstan	45.0	75.0	11.6	5.3
Česká republika	62.0	70.8	27.6	6.8	Turecko	44.6	58.5	27.2	17.6
Arménsko	61.2	75.1	21.9	9.6	Azerbajdžan	44.2	74.2	8.2	8.2
Lotyšsko	60.5	89.3	18.1	10.0	Maďarsko	42.6	74.2	17.5	5.2
Bosna a Hertz	59.6	80.1	46.3	9.4	Bulharsko	42.0	58.0	28.1	3.5
Macedónsko	59.6	76.2	41.3	15.6	Albánsko	41.1	69.7	30.3	22.3
Ukrajina	56.6	76.5	19.6	12.6	Gruzínsko	34.6	72.1	13.4	9.1
Poľsko	55.8	57.1	20.2	2.4	Uzbekistan	23.0	36.9	2.5	6.8

Pozn.: Údaje sú v percentách a vyjadrujú percento firiem vo vzorke, ktoré uskutočňovali niektorú z foriem inovačnej činnosti.

Tabuľka 2
Inovačné korelácie

	Nové výrobky	Inovované výrobky	V&V
Inovované výrobky	0.4372		
V&V	0.3029	0.2326	
Licencie	0.0845	0.0833	0.1202

Poznámka: Premenné sú definované v prílohe, výpočet je založený na analýze údajov za krajiny, ktoré sú uvedené v tabuľke 1.

Graf 1

Odhad funkcie jadrovej hustoty a vplyv PZI v regióne na zavádzanie nových výrobkov

Výsledky uskutočnenej regresnej analýzy sú uvedené v tabuľke 3. Ekonometrická analýza poukazuje na významné spill-over efekty, ktoré majú zahraničné firmy na iné firmy v prípade všetkých foriem inovačnej činnosti okrem licenčnej činnosti. Vplyv PZI v regióne na zavádzanie nových výrobkov má funkčnú formu v tvare písmena U, ako ukazuje graf 1. Funkcia vyjadrujúca vplyv priamych zahraničných investícií na zavádzanie nových výrobkov najskôr mierne klesá a potom progresívne rastie s rastom regionálnych priamych zahraničných investícií, pri úrovni priamych zahraničných investícií vyššej ako 0,05. To vyjadruje, že rast regionálneho zastúpenia zahraničných firiem najskôr vedie k miernemu poklesu inovačnej činnosti spojenjej so zavádzaním nových výrobkov domácimi firmami a následne k jej rastu. Prítomnosť zahraničných firiem v regióne teda vedie k rastu inovačnej činnosti ostatných firiem. Funkcia jadrovej hustoty uvedená v grafe 1 vyjadruje neparametrický odhad hustoty priamych zahraničných investícií v regióne.

Vplyv PZI v regióne je štatisticky významný napriek tomu, že sme do analýzy zahrnuli ďalšie regionálne premenné zohľadňujúce rozdiely v infraštruktúre, dostupnosti úveru a vo verejnej správe, ako aj ďalšie kontrolné premenné. To podporuje našu

hypotézu o existencii priestorových spill-over efektov PZI na inovačné aktivity domácich firiem. Vplyv firiem v regióne, ktoré sú súčasťou väčšej skupiny firiem, je tiež štatisticky významný a pozitívne vplýva na všetky formy inovačnej činnosti okrem licenčnej činnosti. Osobitne významne budú inovačnú činnosť v regióne ovplyvňovať tie firmy, ktoré sú v zahraničnom vlastníctve a súčasne sú súčasťou skupiny firiem. Premenná „zahraničné firmy x skupiny firiem“ vyjadruje interakciu medzi oboma premennými. Jej štatistická významnosť v prvých dvoch stĺpcoch v tabuľke 3 naznačuje, že regionálne priame zahraničné investície a skupiny firiem sú do určitej miery substitútmi vzhľadom na vplyv, ktorý majú na zavádzanie nových a inováciu existujúcich výrobkov. To ukazuje, že určenie vplyvu regionálnych priamych zahraničných investícií na inovačnú činnosť domácich firiem je komplexný problém a pri jeho analýze je potrebné zohľadniť aj vplyv skupín firiem.

Tabuľka 3
Výsledky regresii

	Nové výr.	Inov. výr.	V&V	Licencie
Regionálne premenné				
Zahraničné firmy	-1.046 (1.12)	-1.9070 (1.82)	-1.8620 (1.77)	0.0376 (0.02)
Zahraničné firmy kvadr.	14.0000** (3.41)	22.9200** (5.05)	12.4400** (2.66)	-12.0000 (1.66)
Skupiny firiem	5.4980** (5.93)	5.2140** (5.07)	2.9420** (2.84)	-0.4150 (0.28)
Skupiny firiem kvadr.	-13.6400** (4.18)	-10.6800** (2.86)	-6.0200 (1.66)	-1.3150 (0.24)
Zahraničné firmy x skupiny firiem	-11.9200* (2.41)	-17.6200** (3.19)	-5.4380 (0.96)	16.3100 (1.86)
Súdy	-0.0624* (1.98)	0.02695 (0.78)	-0.0477 (1.26)	-0.0239 (0.43)
Povolenia	-0.2995** (3.88)	-0.2363** (2.77)	-0.0279 (0.32)	0.2439 (1.85)
Korupcia	0.0954 (1.64)	0.0415 (0.63)	-0.0879 (1.35)	-0.0899 (0.95)
Bankový úver (log)	0.2559** (3.60)	0.3558** (4.77)	0.1468 (1.53)	-0.1874 (1.57)
Elektronická komunikácia	0.4666** (3.04)	0.2440 (1.45)	0.9564** (5.15)	0.6429* (2.51)
Doprava	0.0658 (1.17)	0.1176 (1.90)	0.0176 (0.27)	-0.1555 (1.59)
Tlak na inovačnú činnosť				
Domáca konkurencia	0.1018** (3.62)	0.1269** (4.17)	-0.0751* (2.36)	-0.0683 (1.55)
Zahraničná konkurencia	0.0934** (3.29)	0.1193** (3.80)	0.2629** (8.50)	0.2302** (5.31)
Zákazníci	0.1852** (6.38)	0.1062** (3.37)	0.0988** (3.01)	0.0744 (1.59)

	Nové výr.	Inov. výr.	V&V	Licencie
Premenné zohľadňujúce špecifické vlastnosti firiem				
Zahraničné	0.1468** (2.92)	0.0930 (1.65)	-0.0636 (1.20)	0.3360** (5.32)
Skupina	0.1215** (2.85)	0.0410 (0.87)	0.1660** (3.64)	0.2146** (3.52)
Štátna firma	-0.1222 (1.20)	-0.2503* (2.28)	0.1379 (1.21)	-0.1613 (0.93)
Mladá firma	-0.0541 (1.35)	-0.1161** (2.75)	-0.0891 (1.90)	0.0707 (1.12)
Malá firma	-0.2620** (7.47)	-0.2801** (7.35)	-0.5438** (14.12)	-0.4723** (8.62)
Stredná firma	-0.1138** (3.44)	-0.0883* (2.42)	-0.2856** (8.21)	-0.2749** (5.92)
Mesto	0.1640** (3.18)	0.1050 (1.85)	0.1618** (2.93)	0.0842 (1.20)
Partnerstvo	0.1246 (1.59)	-0.0862 (1.07)	0.2140* (2.45)	0.1499 (1.00)
S.r.o.	0.0719* (2.42)	0.0792* (2.46)	0.06884* (2.08)	0.08184 (1.77)
Bez VŠ absolventa	-0.2091** (4.64)	-0.1743** (3.69)	-0.2141** (3.92)	-0.1708* (2.07)
Odvetvia / Premenné špecifické pre odvetvie				
Potravinárstvo	-0.0051 (0.11)	-0.1301** (2.61)	-0.2601** (5.20)	0.1013* (1.98)
Textilný priemysel	-0.2759** (3.72)	-0.1102 (1.37)	-0.3023** (3.72)	-0.1515 (1.74)
Odevný priemysel	-0.1997** (3.55)	-0.0354 (0.57)	-0.4894** (7.58)	0.0109 (0.17)
Stavebníctvo	-0.6641** (13.08)	-0.2822** (5.23)	-0.3347** (6.01)	-1.738** (10.73)
Ďalšie služby	-0.2525** (3.31)	-0.2065* (2.51)	-0.3516** (4.06)	-1.441** (7.04)
Veľkoobchod	-0.0259 (0.50)	-0.1198* (2.17)	-0.2630** (4.74)	-1.6200** (11.15)
Maloobchod	-0.0811* (2.26)	-0.0425 (1.08)	-0.4006** (10.13)	-1.6590** (16.95)
Hotely & reštaurácie	-0.2607** (3.65)	-0.0701 (0.91)	-0.4087** (4.96)	-2.0750** (5.82)
Doprava	-0.5134** (8.33)	-0.3788** (5.81)	-0.3377** (4.95)	-1.8840** (8.86)
Počet pozorovaní	11117	10998	11074	11081
Log Likelihood	-7013	-5744	-5457	-2614
χ²	1212**	1158**	1282**	960**

Pozn: Regresie sú uskutočnené metódou binominálneho probitu, (.) je t štatistika. Definícia premenných je uvedená v prílohe.

**/* štatistická významnosť premenných na 1% a 5% hladine významnosti.

Z hľadiska vplyvu ďalších regionálnych premenných sú štatisticky najvýznamnejšie premenné vyjadrujúce kvalitu regionálnej infraštruktúry v oblasti elektronickej komunikácie, ktorá má pozitívny vplyv na zavádzanie nových výrobkov, výskum a vývoj a licenčnú činnosť, aj keď v prípade poslednej premennej len na 5% hladine významnosti. Štatisticky významne vplyva na inovačnú činnosť aj dostupnosť bankového úveru, ktorá pozitívne ovplyvňuje zavádzanie nových výrobkov ako aj inováciu existujúcich výrobkov. Faktory odzrkadľujúce efektívnu činnosť verejnej správy sú tiež štatisticky významné. Osobitne problémy spôsobené potrebou získať rôzne povolenia štatisticky významne negatívne ovplyvňujú zavádzanie nových výrobkov aj inováciu existujúcich výrobkov. Regionálne vnímanie neuspokojivo fungujúcich súdov má negatívny vplyv na zavádzanie nových výrobkov (na 5% hladine významnosti).

Inovačnú činnosť ovplyvňujú tiež špecifiká jednotlivých firiem. Malé a stredné firmy sa menej zapájajú do každej zo skúmaných foriem inovačnej činnosti. K zavádzaniu nových výrobkov a k výskumu a vývoju dochádza častejšie vo firmách, ktoré sídlia v mestách. Vlastníctvo je tiež štatisticky významnou črtou ovplyvňujúcou inovačnú činnosť firiem. Spoločnosti s ručením obmedzeným sa častejšie zapájajú do všetkých foriem inovačnej činnosti s výnimkou licenčnej činnosti (na 5% hladine významnosti). Schopnosti a zručnosti zamestnancov firiem sú tiež štatisticky významné, keď firmy, ktoré nemajú zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním, sú v každej forme inovačnej činnosti menej aktívne (v prípade licencií na 5% hladine významnosti).

Inovačnú činnosť firiem ovplyvňuje aj konkurenčný tlak. Firmy, ktoré sú pod tlakom zahraničnej konkurencie, sa častejšie zapájajú do každej z foriem inovačnej činnosti. Pozitívnu úlohu v inovačnej aktivite firiem (s výnimkou získavania licencií) zohráva aj tlak zo strany zákazníkov. Silný tlak zo strany domácej konkurencie motivuje firmy k inováciám v oblasti zavádzania nových výrobkov a inovovania existujúcich výrobkov, ako aj k výskumu a vývoju. Tlak domácej konkurencie však nie je štatisticky významný pre získavanie licencií. Z hľadiska inovačnej činnosti existujú medzi odvetviami štatisticky významné rozdiely. Za referenčné odvetvie v našej analýze považujeme spracovateľský priemysel (bez potravinárskeho, odevného a textilného priemyslu). Toto odvetvie sa zapája do výskumu a vývoja oveľa viac ako iné odvetvia. Doprava, stavebníctvo, hotelierske služby a maloobchod patria medzi inovačne najmenej aktívne odvetvia.

4. Závěry analýzy

Naša štúdia potvrdzuje závery predchádzajúceho skúmania a k existujúcemu stavu poznania prispieva novými poznatkami. Identifikovanie pozitívnych spill-over vplyvov, ktoré majú zahraničné firmy na inovačnú činnosť domácich firiem v jednotlivých regiónoch, je v súlade s existujúcou literatúrou. V našej analýze je však tento vplyv nelineárny, keď rast podielu zahraničných firiem v danom regióne prispieva

najskôr k poklesu a následne vedie k zintenzívneniu inovačnej činnosti domácich firiem. V súlade s existujúcou literatúrou však aj závery našej analýzy naznačujú, že vplyv zahraničných firiem na inovačnú aktivitu je dvojaký. Na jednej strane ich prítomnosť vedie k spill-over efektom, súčasne však môžu mať aj adverzný vplyv na domáce firmy, keďže sú pre ne konkurenciou a vytvorením konkurenčného tlaku ich môžu vytlačiť z trhu. Výsledky našej analýzy poukazujú na to, že v prvej fáze dominuje negatívny efekt PZI na domácu konkurenciu, neskôr začína prevládať pozitívny vplyv zahraničných firiem na inovačnú aktivitu firiem domácich.

Štatistická významnosť ďalších premenných, napr. veľkosti firmy, je v súlade s existujúcou literatúrou. Naše výsledky tiež poukazujú na význam infraštruktúry (včítane finančnej infraštruktúry) na inovačnú činnosť. Dostupnosť bankového úveru v regióne vytvára predpoklady pre zavádzanie nových výrobkov a inovácie výrobkov, avšak nie je významná pre investície do výskumu a vývoja a licenčnú činnosť. Možno predpokladať, že tieto investície firmy spravidla nefinancujú z úverových zdrojov. Dostupnosť internetu je predpokladom inovačnej činnosti, otvára možnosti pre marketing nových výrobkov a difúziu znalostí. Naša analýza tiež poukazuje na to, že dobrá správa vecí verejných je dôležitým predpokladom niektorých foriem inovačnej činnosti firiem. Tento záver je tiež konzistentný so stavom poznania. Z hľadiska jednotlivých skúmaných foriem inovačnej činnosti sa ukazuje špecifickosť licenčných aktivít v porovnaní s jej inými formami. Licenčnú činnosť možno považovať za "pasívnu" formu inovačnej činnosti založenú na transfere znalostí. Okrem elektronickej komunikácie (na 5% hladine významnosti) nebola v našom skúmaní táto forma inovačnej činnosti ovplyvnená žiadnou z regionálnych premenných.

Databáza, ktorú používame, poskytuje podrobné informácie o firmách v špecifickej skupine krajín. Naša štúdia však umožnila preskúmať len prierezový vplyv priamych zahraničných investícií na inovačnú činnosť. Stav poznania v tejto oblasti by bolo možné prehĺbiť uskutočnením panelovej analýzy, čo však s ohľadom na nedostatočnú dostupnosť dát za dlhšie časové obdobie v nami používanej databáze, nie je v súčasnosti možné. Určitým obmedzením našej analýzy tiež je, že vychádzajúc z dostupných údajov sa primárne sústreďuje na výsledok inovačných procesov a nie na ich priebeh.

Závery, ku ktorým sme dospeli, majú významné hospodársko-politické implikácie. V období, keď je v programoch vlád väčšina vyspelých krajín cieľom podpora rozvoja znalostnej ekonomiky, inovačnej činnosti firiem a difúzie znalostí smerom od centier základného výskumu k ďalším ekonomickým subjektom, je potrebné zamerať opatrenia hospodárskej politiky na podporu tých faktorov, ktoré preukázateľne podmieňujú a ovplyvňujú inovačné aktivity ekonomických subjektov, ako ukazuje i naša štúdia.

Príloha

Definícia premenných:

Endogénne premenné (binárne)

- Nové výrobky** Kódované 1 ak firma uviedla nové výrobky, alebo služby v posledných 3 rokoch.
- Inovované výr.** Kódované 1 ak firma inovovala existujúci výrobok, službu v posledných 3 rokoch
- V&V** Kódované 1 ak firma investovala do výskumu a vývoja (vo firme alebo externe zadaného) v posledných 3 rokoch
- Licencie** Kódované 1 ak firma získala licenciu od zahraničnej firmy v posledných 3 rokoch

Exogénne premenné (binárne ak nie je uvedené inak)

- Mladé firmy** Kódované 1 ak firma vznikla v posledných 5 rokoch
- Malé firmy** Kódované 1 ak má firma menej ako 20 kmeňových zamestnancov
- Stredné firmy** Kódované 1 ak má firma od 20 do 100 kmeňových zamestnancov
- Partnerstvo** Kódované 1 ak je právna forma firmy partnerstvo
- S.r.o.** Kódované 1 ak je právna forma firmy spoločnosť s ručením obmedzeným
- Skupina** Kódované 1 ak je firma súčasťou väčšej firmy
- Zahraničná** Kódované 1 ak podiel firmy vo vlastníctve zahraničných subjektov je väčší ako 49%
- Štátna firma** Kódované 1 ak podiel firmy vo vlastníctve štátu je väčší ako 49%.
- Mesto** Kódované 1 ak sa firma nachádza v meste, ktorého populácia je väčšia ako 1 milión.
- Bez VŠ absolventa** Kódované 1 ak nikto z pracovníkov firmy nemá vysokoškolské vzdelanie
- Tlak inovovať** Tri premenné zamerané na inovačný tlak zo strany domácej konkurencie, zahraničnej konkurencie a zákazníkov, kódované 1 (vôbec nie významný) po 4 (veľmi významný)

Regionálne exogénne premenné: Definované pre firmu j ako priemer v regióne za všetky firmy okrem firmy j. Určené pre:

- Bankový úver** Binárna premenná, kódované 1 ak firma mala v banke možnosť prečerpania zdrojov, alebo úver

Súdy	Agregované odpovede na otázky týkajúce sa rýchlosti, spravodlivosti a vymožitelnosti výkonu práva. Odpovede na každú otázku v rozpätí od 1 (výrazne nesúhlasím) po 4 (výrazne súhlasím). Agregovaná premenná je v rozpätí od 1 (najmenej priaznivý stav) po 12 (najpriaznivejší stav)
Povolenia	Rozsah, v ktorom získanie licencií a povolení bolo pre firmu problémom, odpovede v rozpätí: žiadny problém (kódované 1) po veľmi výrazné prekážky (kódované 5)
Korupcia	Miera, v ktorej bola korupcia pre firmu problémom, odpovede sa pohybujú od: žiadny problém (kódované 1) po veľmi výrazný problém (kódované 5)
Elektronická kom.	Binárna premenná, kódovaná 1 ak firma používala internet na komunikáciu s klientmi alebo dodávateľmi
Doprava	Miera, v ktorej doprava bola pre firmu problémom, odpovede v rozpätí od: žiadny problém (kódované 1) po veľmi výrazný problém (kódované 5)

Uvažujeme tiež s odvetvovými premennými a s premennými pre jednotlivé krajiny ako je to uvedené v tabuľkách.

Literatúra

- AGHION, P. N.; BLOOM, N.; BLUNDELL, R.; GRIFFITH, R.; HOWITT, P., 2005. Competition and Innovation: An Inverted U Relationship. *Quarterly Journal of Economics*, No. 20, pp. 701–28.
- AGHION, P.; HOWITT, P. 1992. A Model of Growth through Creative Destruction. *Econometrica*, No. 60, pp. 323–51.
- AITKEN, B. J.; HARRISON, A. E. 1999. Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela. *American Economic Review*, No. 89, pp. 605–18.
- ARROW, K. 1962. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In NELSON, R. (Ed), *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton, Princeton University Press, pp. 609–25.
- BARTELSMAN, E. J.; DOMS, M. 2000. Understanding Productivity: Lessons from Longitudinal Microdata. *Journal of Economic Literature*, American Economic Association, Vol. 38, No. 3, pp. 569–594.
- BEN HAMIDA, L.; GUGLER, P. 2009. Are there Demonstration-related Spillovers from Longitudinal Microdata? *Journal of Economic Literature*, No. 38, pp. 569–94.
- CARLIN, W.; SCHAFFER, M. E.; SEABRIGHT, P. 2004. A minimum of rivalry: Evidence from Transition Economies on the Importance of Competition for Innovation and Growth. *Contributions to Economic Analysis and Policy*, (Berkley Electronic Press), Vol. 3, No. 1.
- CASELLI, F.; COLEMAN, W. J. II. 2001. Cross-Country Technology Diffusion: The Case of Computers. *American Economic Review*, American Economic Association, Vol. 91, No. 2, pp. 328–335.
- CASTELLANI, D.; ZANFEI, A. 2003. Technology Gaps, Absorptive Capacity and the Impact of Inward Investments on Productivity of European Firms. *Economics of Innovation & New Technology*, No. 12, pp. 555–76.

- CHEUNG, K. Y. 2010. Spillover Effects of FDI via Exports on Innovation Performance of China's High-technology Industries. *Journal of Contemporary China*, No. 19, pp. 541–57.
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. 1989. Innovation and Learning: The Two Faces of R&D. *Economic Journal*, No. 99, pp. 569–96.
- DIXIT, A. K.; STIGLITZ, J. E. 1977. Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *The American Economic Review*, Vol. 67, No. 3, pp. 297–308.
- DJANKOV, S.; HOEKMAN, B. 2000. Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprises. *World Bank Economic Review*, No. 14, pp. 49–64.
- FOSFURI, A.; MOTTA, M.; RONDE, T. 2001. Foreign Direct Investment and Spillovers through Workers' Mobility. *Journal of International Economics*, No. 53, pp. 205–22.
- GILBERT, R.; NEWBERY, D. 1982. Preemptive Patenting and the Persistence of Monopoly. *American Economic Review*, No. 72, pp. 514–26.
- GREENE, W. H. 2012. *Econometric Analysis*. 7th edition. New Jersey, Prentice Hall.
- GORODNICHENKO, Y.; SVEJNAR, J.; TERRELL, K. 2010. Globalization and Innovation in Emerging Markets. *American Economic Journal: Macroeconomics*. No. 2, pp. 194–226.
- GROSSMAN, G.; HELPMAN, E. 1991. *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge: MIT Press.
- HADDAD, M.; HARRISON, A. 1993. Are there Positive Spillovers from Direct Foreign Investment? Evidence from Panel data for Morocco. *Journal of Development Economics*, No. 42, pp. 51–74.
- HENDERSON, J. V. 2007. Understanding Knowledge Spillovers. *Regional Science and Urban Economics*, No. 37, pp. 497–508.
- HOEKMAN, B. M.; MASKUS, K. E.; SAGGI, K. 2005. Transfer of Technology to Developing Countries: Unilateral and Multilateral Policy Options. *World Development*, No. 33, pp. 1587–602.
- HUDSON, J.; ORVISKA, M.; CAPLANOVA, A. 2012. The Impact of Governance on Well-being. *Social Science Indicators*, forthcoming.
- JAVORCIK, B. S.; SPATAREANU, M. 2005. Disentangling FDI Spillover Effects: What do Firm Perceptions Tell Us?" In MORAN, T.; GRAHAM, E.; BLOMSTROM, M. (Eds). *Does Foreign Direct Investment Promote Development?* Washington, D.C., Institute for International Economics, pp. 45–72.
- KARPATY, P.; LUNDBERG, L. 2004. Foreign Direct Investment and Productivity Spillovers in Swedish Manufacturing. Working Paper No. 2. Orebro University.
- KAUFMANN, L. 1997. A Model of Spillovers through Labor Recruitment. *International Economic Journal*, No. 11, pp. 13–33.
- OECD. 2010. *Innovation and Growth, Chasing a Moving Frontier*. Paris, OECD.
- OECD and Eurostat. 2005. *Oslo Manual, Guideliness for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Third edition. A joint publication of OECD and Eurostat, dostupné na http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/OSLO/EN/OSLO-EN.PDF
- SABIRIANOVA, K.; SVEJNAR, J.; TERRELL, K. 2005a. Foreign Investment, Corporate Ownership and Development: Are Firms in Emerging Markets Catching up to the World Standard? IZA and CEPR Discussion Papers.
- SABIRIANOVA, K.; SVEJNAR, J.; TERRELL, K. 2005b. Distance to the Efficiency Frontier and FDI Spillovers. *Journal of the European Economic Association*, Papers and Proceedings No. 3, pp. 576–86.
- SIVAK, R.; CAPLANOVA, A.; HUDSON, J. 2011. The Impact of Governance and Infrastructure on Innovation. *Post Communist Economies*, No. 23, pp. 203–17.
- STANČÍK, J. 2008. *Horizontal and Vertical FDI Spillovers: Recent Evidence from the Czech Republic*. CERGE-EI, September 2008.
- TIAN, X. 2007. Accounting for Sources of FDI Technology Spillovers: Evidence from China. *Journal of International Business Studies*, No. 38, pp. 147–59.

- WORLD BANK. 2008. *Global Economic Prospects 2008: Technology Diffusion in the Developing World*. Washington, D.C.: World Bank.
- XIAO, W.; LIN, G. B.; HE, J. S. 2009. Independent Innovation and Economic Growth: Evidences from the Interprovincial Experience of China. In LAN, H. (Ed) *2009 International Conference on Management Science and Engineering, Papers and Proceedings*. Vol. 1–2, pp. 916–24.
- ZEMPLINEROVÁ, A. 2010. Inovační aktivita firem a konkurence. *Politická ekonomie* 2010, Vol. 58, No. 6, pp. 747–760.

THE IMPACT OF FOREIGN DIRECT INVESTMENT ON FIRMS' INNOVATION ACTIVITIES

Anetta Čaplánová, Rudolf Sivák, University of Economics in Bratislava, Dolnozemska cesta 1, SR – 85235 Bratislava (anetta.caplanova@euba.sk); **John Hudson**, University of Bath, Claverton Down, Bath, BA2 7AY, United Kingdom (J.R.Hudson@bath.ac.uk)

Abstract

We analyse regional spill-over effects from FDI on innovation activities of domestic firms in Eastern European and Asian transition and post-transition countries. The analysis is carried out using the World Bank 2009 Enterprise survey. We look also at the impact of FDI on innovation activities of domestic firms at regional level. We find the evidence for a non-linear impact of foreign firms on innovation. An increasing regional foreign presence at first reduces innovation activities and then beyond a certain point increases it. This is consistent with the literature which suggests that either effect may be plausible. Foreign owned firms are more likely to engage in product innovation and license products from other firms. We also find the evidence for the positive statistically significant impact of access to bank credit, infrastructure, size of the firm, being part of a group of firms and competitive pressure on innovation activities of firms.

Keywords

innovation, forms of innovation, FDI spill-over effects, knowledge diffusion, World Bank Enterprise Survey

JEL Classification

D83, O31, F21