

REGIONÁLNE INOVÁCIE A INOVAČNÝ POTENCIÁL REGIÓNOV. METODOLOGICKÉ ASPEKTY[#]

REGIONAL INNOVATION AND INNOVATION POTENTIAL OF THE REGIONS. METHODOLOGICAL ASPECTS

PETER PISÁR

doc. Ing. Peter Pisár, PhD., Katedra financií a účtovníctva, Ekonomická fakulta UMB v Banskej Bystrici,
tel.: + 421 48 446 6311, e-mail: peter.pisar@umb.sk

ERIKA LAPINOVÁ

Ing. Erika Lapinová, PhD., Katedra financií a účtovníctva, Ekonomická fakulta UMB v Banskej Bystrici,
tel.: + 421 48 446 6313; e-mail: erika.lapinova@umb.sk

Abstract

The aim of this paper is to pay attention to the specifics of innovation in the regions, the process of their creation, dissemination and usage in order to identify the appropriate methodological approach to measuring innovation potential of regions.

Regional innovation potential is defined as regional innovation capabilities to utilize and regenerate existing layout resource base and create a sustainable competitive advantage in innovation activities. It is a system of regional innovative capacity, which is able to create an interactive network covering a variety of specific areas of creative social capital.

Key words: *innovation potential, regional innovation, methodology*

1. Úvod, vymedzenie pojmov

Cieľom príspevku je venovať pozornosť špecifikám inovácií v regiónoch, procesom ich vzniku, šírenia a využívania s cieľom využitia týchto poznatkov pre potreby identifikácie vhodného metodického prístupu k meraniu inovačného potenciálu regiónov.

Inovačným potenciálom regiónov/lokalít rozumieme vzájomné prepojenie a zapojenie inovačného potenciálu, to znamená firiem a ďalších organizácií regiónu do interaktívnej spolupráce. Vytvára ju inovačný potenciál jednotlivých aktérov v celistvej inovačnej sieti, ktorá je schopná viac dosiahnuť, ako jej jednotlivé časti. Regionálny inovačný potenciál zahŕňa veľa faktorov a činností a jeho prioritnou funkciou je zvýšiť vnútorné i vonkajšie interakcie jednotlivých aktérov. Regionálny inovačný potenciál je definovaný ako spôsob, metóda regionálnej inovačnej schopnosti využiť a regenerovať existujúce usporiadanie zdrojovej základne a vytvoriť udržateľnú konkurenčnú výhodu inovačných aktivít (Teece a Pisano, 1998). Je to systém regionálnej inovačnej schopnosti, ktorý je schopný vytvárať interaktívne siete zahrňujúce rôzne špecifické oblasti kreatívneho spoločenského kapitálu. (Kačírková, 2011).

Regionálny inovačný potenciál podľa Pokorného (2008) je „schopnosť regiónu za daných okolností efektívne využívať vlastné vnútorné zdroje, flexibilne reagovať na vonkajšie rozvojové podnety, vytvárať a rozvíjať aktivity s vyššou pridanou hodnotou, a tým získavať nové, hierarchicky vyššie kvality”.

Základným prameňom inovácií v regionálnom inovačnom systéme sú zdroje a znalosti existujúce v systéme. Tieto zdroje môžu mať podobu materiálnu, ekonomickú, intelektuálnu a

[#] Príspevok vznikol v rámci riešenia výskumného projektu VEGA 1/1009/16 "Inovačný potenciál regiónov Slovenska, jeho meranie a inovačné politiky na regionálnej úrovni”.

spoločenskú. Inovatívnosť vzniká kombináciou týchto štyroch typov zdrojov a schopnosťou využiť ich a aplikovať. Dôležitým prvkom inovačného procesu je už spomínaný spoločenský kapitál, pretože je to zdroj, ktorý umožňuje organizácii alebo sieti zužitkovať a uplatniť ekonomické a intelektuálne zdroje nielen celého kolektívu, ale aj spoločenské zdroje z vonkajšieho prostredia. (Kačírková, 2009).

Pri štúdiu metodiky a metodológie výskumu regionálnych inovácií sme zistili, že sa v prvom rade líšia cieľom výskumu – meranie a hodnotenie inovačnej výkonnosti, inovačnej kapacity/inovačného potenciálu, meranie vedomostnej/znalostnej základne, meranie efektívnosti inovácií. Meranie inovačného potenciálu je zamerané skôr na kapacitu, potenciál, pripravenosť regiónov pre vznik, šírenie, aplikovanie inovácií, ich absorpčnú kapacitu pre inovácie.

Metodika rozlišuje inovačnú výkonnosť – súčasný stav -od inovačného potenciálu, t. j. schopnosti regiónu inovácie tvoriť, šíriť, aplikovať alebo preberať. Tiež sa často vyskytujú štúdie o čiastkových aspektoch regionálnych inovácií (meranie inovačnej výkonnosti v podnikoch, inovácie vo verejnom sektore, podnikové inovácie a ich dopady na región, resp. recipročne región ako prostredie pre podporu podnikových inovácií).

Na meranie inovácií sú používané individuálne ukazovatele (najčastejšie v členení na vstupy a výstupy) a kompozitné ukazovatele - indexy. Na identifikovanie kľúčových faktorov inovácií slúži faktorová analýza. Na meranie efektívnosti inovácií produkčná funkcia (vedomostná, znalostná) alebo DEA analýza. Najkomplexnejší prístup predstavuje modelovanie – ekonomické modely inovácií, inovačných procesov. Tie v prvom rade predstavujú komplexný prístup k inováciám, zohľadňujú pôsobenie rôznych aktérov inovácií a vzájomné vzťahy medzi nimi.

Meranie inovačného potenciálu je orientované komplexnejšie než meranie samotnej inovačnej výkonnosti ako stavu k danému okamihu. Je zamerané na široký okruh ekonomických, spoločenských, geografických, demografických faktorov, ktoré regionálny inovačný potenciál spoluvytvárajú či podmieňujú. Je potrebné hovoriť o multifaktorovo podmienenom inovačnom i rozvojovom potenciáli regiónov. Možno hovoriť i endogénom potenciáli, kde výsledné spolupôsobenie vyššie uvedených faktorov závisí od vnútorného prostredia regiónu, podmieneného okrem iného aj pôsobením efektívnych vzájomných vzťahov v regióne, atmosférou, etikou práce, sebadôverou.

2. Faktory a determinanty regionálneho inovačného potenciálu

Tradičné „weberovské“ lokalizačné faktory (dostupnosť pracovnej sily, dopravné náklady, suroviny) sú nahradzované stále významnejšie do popredia vystupujúcimi tzv. mäkkými faktormi, ako sú schopnosť vytvárať a využívať nové znalosti a inovácie, kvalita ľudských zdrojov a schopnosť vzájomnej spolupráce medzi ekonomickými subjektmi navzájom či význam inštitúcií, sociálneho prostredia, „zakorenenie“ a pod. (Regionální ekonomická data pro evaluaci RPS a NSRR a pro sekundární analýzy regionálního rozvoje. Dílčí projekt. Metodika hodnocení ekonomického a rozvojového potenciálu území. 2009)

Rýchly technologický rozvoj prináša zmenu v organizácii ekonomických činností, v dôsledku čoho dochádza k dezintegrácii produkcie a lokalizácie výroby. V dôsledku týchto zmien už nemožno hovoriť o konkurenčnej výhode formou znižovania nákladov, ale predovšetkým sa konkurenčná výhoda prejavuje schopnosťou inovovať, prinášať nové idey a realizovať ich. Táto schopnosť je kľúčovou pre ekonomický a inovačný potenciál miest a regiónov.

Základom rozvojového a inovačného potenciálu sú vedomosti a znalosti, napriek tomu v praxi slovenských regiónov stále zohrávajú významnú rolu – častokrát výlučnú – tradičné

ekonomické faktory regionálneho rozvoja: kapitálové investície, priemyslové zóny, investičné stimuly, dopravná poloha, infraštruktúra, postavenie obcí v sídelnom systéme a pod.

Brenner a Broekel (2009) identifikujú tieto determinanty regionálnych inovácií:

1. „fixné aktíva, charakteristiky“ – geografický profil, lokácia, prírodné zdroje. Tieto faktory majú vplyv napríklad na ekonomickú štruktúru regiónu. O tom pojednáva aj literatúra o klastroch a teórii priestorovej koncentrácie (Ellsion – Glaeser, 1999)

2. demografické a kultúrne charakteristiky regiónu – veľkosť populácie, hustota osídlenia, stupeň urbanizácie územia, kultúra. Vplyvmi týchto faktorov na regionálne inovačné aktivity sa zaoberajú Feldman – Audretsch, 1999. Kultúrnymi vplyvmi Saxenian, 1998.

3. inštitucionálne usporiadanie regiónu v širokom chápaní – vzdelávanie, dopravná infraštruktúra, verejný výskum, politiky, regulácie. Osobitne význam vzdelania a verejného výskumu pre regionálne inovačné aktivity v empirických štúdiách skúmajú Jaffe, 1989; Feldman, 1994.

4. ekonomické aktivity v regióne – priemyselná štruktúra, počet firiem, počet zamestnancov, veľkosť firiem a ich výskumno-vývojová intenzita. Empirické dôkazy o vplyve ekonomických aktivít na inovačnú aktivitu v regióne prinášajú Bode, 2004; Greunz, 2004, Broekel a Brenner, 2005).

Tieto skupiny faktorov pritom nemožno vnímať izolovane, ale vo vzájomnom vzťahu, pretože navzájom súvisia. Brenner a Broekel (2009) skonštruovali model vysvetľujúci generovanie inovácií v regióne (vyššie uvedené).

Štúdia autorov Charlot, S. - Crescenzi, R. - Musolesi, A. (2014) pojednáva o stupnici európskych RIS. Hovoria o heterogenite systémov, ktorá sa vyznačuje širokým spektrom premenných, z ktorých pomocou faktorovej analýzy generujú niekoľko hypotetických premenných, tzv. faktorov. Tieto faktory reflektujú špecifické oblasti RIS a sú zároveň subindexmi pre výpočet kompozitného indexu IAIF (Institute de Análisis Industrial y Financiero) určeného pre hodnotenie európskych RIS. Tento index slúži na meranie aj porovnanie technologických kapacít európskych regiónov, ale aj časovú analýzu.

Pre vytvorenie kombinovaných ukazovateľov reflektujúcich rôzne aspekty regionálnych inovačných systémov použili faktorovú analýzu, ktorá umožňuje z množstva sledovaných ukazovateľov vygenerovať niekoľko tzv. faktorov¹. V prípade 146 EU-15 regiónov a pôvodne 60 premenných bolo pomocou faktorovej analýzy vygenerovaných 6 faktorov:

- regionálne produktívne prostredie,
- inovujúce podniky,
- systém vysokého školstva a univerzitný systém,
- národné inovačné prostredie,
- rola verejnej administratívy, rizikový kapitál,
- rola a stupeň sofistikovanosti dopytu.

¹ K metodike faktorovej analýzy pozri aj:

- BRAMANTI, A. – TARANTOLA, S. 2012. *Regional Innovation Index. Regional champions within national Innovation Systems*. Luxemburg : European Commission, 2012. 268 s. Dostupné na: <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC76795/lbna25594enn.pdf>

- MARTÍNEZ-PELLITERO, M; .BUESA, M.; HEIJIS, J. 2008. *The IAIF index for European regional innovation systems Documento de trabajo, N° 61 (2008)*. Instituto de Análisis Industrial y Financiero de la Universidad Complutense Madrid. Dostupné na: <http://eprints.ucm.es/7980/1/61-08.pdf>

- BRENNER, T. – BROEKEL, T. 2009. *Methodological Issues in Measuring Innovation Performance of Spatial Units. Papers in Evolutionary Economic Geography No 09.04*. Germany, Netherlands: Phillips University Marburg, Utrech University. Dostupné na: <http://econ.geo.uu.nl/peeg/peeg0904.pdf>

Tabuľka 1 Faktorová analýza z rokov 1998, 1999 a 2000

REGIONÁLNE PRODUKTÍVNE EKONOMICKÉ PROSTREDIE (30, 61%)
1. Veľkosť a produktivita trhu
• Počet zamestnaných (0,980)
• Priemerný počet obyvateľov (v tisícoch obyvateľov) (0,973)
• Hrubý domáci produkt (v mil. €, stále ceny 1995) (0,972)
• Hrubá pridaná hodnota (v mil. €, stále ceny 1995) (0,970)
• Tvorba hrubého fixného kapitálu (v mil. €, stále ceny 1995) (0,967)
• Mzdy (v mil. €, stále ceny 1995) (0,964)
2. Ľudské zdroje vo vede a technike
• Ľudské zdroje vo vede a technike v službách (0,966)
• Ľudské zdroje vo vede a technike v znalostne intenzívnych službách (0,946)
• Ľudské zdroje v high-tech vede a technike (0,926)
INOVUJÚCE FIRMY (21, 01%)
1. Zdroje inovatívnych firiem
• Firemné výdavky na výskum a vývoj (% HDP) (0,822)
• Zamestnanci výskumno vývojových firiem (počet osôb) % zamestnaných (0,805)
• Výskumníci, zamestnanci vo vývoji (prepočítaný počet na plný úväzok) % zamestnaných (0,788)
2. Výsledky inovatívnych firiem
• Hi-tech patenty (pripadajúce na milión pracujúcej populácie) (0,913)
• Hi-tech patenty (pripadajúce na milión populácie) (0,907)
• Patenty na milión populácie (0,875)
• Patenty na milión pracujúcej populácie (0,872)
UNIVERZITY (10,21%)
1. Univerzitné zdroje
• Zamestnanci výskumu a vývoja na univerzite (počet) % zamestnaných (0,877)
• Zamestnanci výskumu a vývoja na univerzite (ekvivalentný počet po prepočítaní na plný úväzok) % zamestnaných (0,857)
• Univerzitné výdavky na výskum a vývoj (% HDP) (0,835)
2. Výsledky univerzít
• Počet študentov doktorandského štúdia ako % populácie (0,773)
NÁRODNÉ INOVAČNÉ PROSTREDIE (9,96%)
• Vývoj kapitálových investícií (% HDP) (0,902)
• Index ekonomickej slobody (0,830)
• IKT prienik (0,735)
• Seed a start up investičný kapitál (% HDP) (0,710)

Pokračovanie tabuľky:

VEREJNÝ SEKTOR (9, 56%)
• Zamestnanci výskumu a vývoja vo verejnom sektore (evivalentný počet v plnočasových úväzkoch) % zamestnanosti (0,940)
• Zamestnanci výskumu a vývoja vo verejnom sektore (počty osôb) % zamestnaných (0,938)
• Výdavky verejného sektora na výskum a vývoj (% HDP) (0,915)
MIERA SOFISTIKOVANÉHO DOPYTU (7,49%)
• HDP na zamestnanca (€ na zamestnanca) (0,866)
• HDP na zamestnanca (0,783)

Zdroj: Charlot, S. - Crescenzi, R. - Musolesi, A., 2014

Poznámka: V zátvorkách sú korelácie medzi premennými a príslušným faktorom

Na záver je potrebné zdôrazniť multifaktorovo podmienený inovačný i rozvojový potenciál regiónov. Je potrebné uvažovať endogénne danosti, predpoklady regiónu, pretože výsledné spolupôsobenie vyššie uvedených faktorov závisí aj od vnútorného prostredia regiónu, podmieneného okrem iného aj pôsobením efektívnych vzájomných vzťahov v regióne, atmosférou, etikou práce, sebadôverou.

3. Typológia regiónov pre potreby identifikovania inovačného potenciálu a podpory jeho rozvoja

Neexistuje univerzálne platný model pre vysvetľovanie inovačných procesov v regiónoch. Typológia regiónov z hľadiska inovačného potenciálu/predpokladov na základe sociálno-ekonomických, geografických i inštitucionálnych kritérií je potrebná pre definovanie určitých problémov v inovačných procesoch u jednotlivých typov.

Tabuľka 2 Typy problémových regiónov a nástroje na podporu inovácií

	Typ regiónu		
Dimenzia	Periférne regióny (organizačná chudoba)	Staré priemyselné regióny (uzamknutosť v regióne)	Metropolitné regióny (fragmentovanosť inovačného systému)
Strategická orientácia	zvýšenie ekonomickej úrovne	renovácia regionálnej ekonomiky	zlepšiť pozíciu regionálnej ekonomiky v globálnej znalostnej
Inovačná stratégia	"učiť sa dobehnúť" (manažment, organizácia, technológie) zvýšiť strategickú a inovačnú výkonnosť MSP	inovácie v nových oblastiach/trahejtóriách produktová a procesná inovácia pre nové trhy	
Regionálne klastre	upevniť potenciálne klastre v regióne, prepojiť podniky s klastrami mimo regiónu	podporiť vznik klastrov v nových/príbuzných odvetviach, diverzifikovať ekonomickú štruktúru	podporiť klastrové iniciatívy súviace so znalostnou základňou
	pritiahnúť inovatívne podniky do regiónu, podporiť vznik nových podnikov	podporiť vznik nových podnikov	rozvinúť konkurenčnú výhodu a prítlačivosť na báze špecializácie pritiahnúť PZI súvisiace s klastrami
		pritiahnúť PZI súvisiace s klastrami	podporiť vznik spin-off a start-up podnikov v znalostne založených odvetiach
Tvorcovia znalostí	pritiahnúť do regiónu pobočky národných výskumných organizácií súvisiacich s regionálnou	založiť organizácie VaV a univerzitné pracoviská v nových odvetviach	rozšíriť a založiť organizácie VaV a univerzitné pracoviská v nových odvetviach
Vzdelávanie a zručnosti	zamerať sa na budovanie zručností strednej úrovne (technické, inžinierske, manažérske)	zamerať sa na budovanie nových zručností (na technikách a univerzitách)	založiť univerzitné pracoviská a školy zamerané na vysokošpecializované kvalifikácie a zručnosti
	využívať mobilitné schémy, napr. inovačných asistentov v MSP	pritiahnúť nové zručnosti	
Siete	prepojiť podniky s tvorcami znalostí a sprostredkovateľmi vnútri aj mimo regiónu pomocou prístupu ťahu dopytom	stimulovať sieťovanie v smere k novým odvetviám a technológiám na národnej, regionálnej aj medzinárodnej úrovni	povzbudzovať a propagovať regionálne sieťovanie medzi podnikmi, podporovať aktivity na styčných plochách výskumu a priemyslu

Zdroj: Hudec, O. 2009. s. 110

Vychádzajúc z typológie regiónov a ich inovačných špecifik, potrieb a možností je potom vhodné zvoliť cieľ výskumu regionálnych inovácií, vhodné spôsoby i ukazovatele merania inovácií (vstupov, výstupov, efektívnosti, potenciálu).

4. Meranie regionálnych inovácií

Tabuľka 3 Evaluácia inovačných indikátorov podľa generácií

1. generácia - ukazovatele vstupov (50 - 60-te roky 20. storočia)	2. generácia - ukazovatele výstupov (70 - 80-te roky 20. storočia)	3. generácia - ukazovatele inovácií (90-te roky 20. storočia)	4. generácia - procesné indikátory (rok 2000 a nasledujúce)
výdavky na výskum a vývoj	patenty	prehľady, správy o inováciách	znalosti, vedomosti
zamestnanci vo vede a technike	publikácie	indexovanie	nehmotné aktíva
výdavky na vzdelávanie	nové produkty a procesy	benchmarking inovačnej kapacity	siete
vyšokoškolsky vzdelaní ľudia	zmena kvality, kvalitatívne zlepšenia		dopyt
kapitálové výdavky	high-tech odvetvia a ich odbyt		klastre
technologická intenzita			zisk/ výnos
			systémová dynamika

Zdroj: White Paper for National Innovation Initiative 21st Century Innovation Working Group: Innovation Measures

Ukazovatele 1. generácie – ukazovatele vstupov – sú skôr predstaviteľmi vstupov pre tvorbu znalostí. Znalosti však nevyhnutne nevedú k inováciám, a rovnako opačne inovácie môžu byť aplikované aj bez znalostí (sú preberané od iných). Ukazovatele výstupov merajú maximálne statický stav, súčasnú inovačnú kapacitu, nie však potenciál.

Ukazovatele inovácií 3. a 4. generácie netrpia vyššie uvedenými obmedzeniami. V prípade štvrtej generácie indikátorov ide o najkomplexnejší, systémový prístup k inováciám. Merajú nielen momentálny stav, ale aj proces, vývoj, dynamiku. Ukazovatele štvrtej generácie je potrebné chápať nasledovne:

- Vedomosti/znalosti – nejde o individuálne, ale o kompozitné ukazovatele, ktoré vypovedajú o investíciách do tejto oblasti na jednej strane a o výkonnosti na strane druhej.
- Siete – ide o kompozitné ukazovatele tak formálneho sieťovania na základe zmlúv, dohôd, strategických partnerstiev, intelektuálneho vlastníctva, licencií, ako aj neformálnej spolupráce a výmeny znalostí ako pracovné vzťahy medzi jednotlivcami naprieč organizácií (klastre)
- Podmienky pre inovácie – ekonomický dopyt, prostredie verejnej politiky, infraštruktúrne podmienky, sociálne postoje, kultúrne faktory. Ukazovatele systémovej dynamiky popisujú charakteristiky inovačného systému a jeho dynamiku, aj s ohľadom predpovedí širšieho ekonomického vývoja (balanced scorecards, mapovanie technologického vývoja, monitorovanie zmien v dopyte, monitorovanie globálnych inovačných rámcov, technologické možnosti a pod.).

Ukazovatele 4. generácie sú založené na znalostnej ekonomike a na sieťovaní. Ich hodnota narastá v prípade koncentrovaného, koordinovaného postupu ich získavania a využívania, a to v medzinárodnom priestore.

Toto boli poznatky o metodike inovácií platné tak pre národnú, ako aj pre regionálnu úroveň. V prípade indikátorov a ukazovateľov regionálnych inovácií však treba rešpektovať aj ďalšie skutočnosti. Údaje na regionálnej úrovni – ich dostupnosť, ale najmä ich regionálny rozmer (regionálna ohraničenosť vs. medziregionálne priesahy).

Za posledné dvadsaťročie prešla teória inovácií posun v porozumení procesu inovácií od tradičného neoklasického prístupu cez interpretáciu inovácií evolučnou a inštitucionálnou ekonomickou teóriou (Hudec, 2009). Nový koncept národných inovačných systémov kladie podľa Hudeca (2009) dôraz na obmedzenú racionalitu podnikov a ostatných ekonomických účastníkov trhu, čím sa znalosti, učenie a inštitúcie stávajú kľúčom k ekonomickej výkonnosti. Nový pohľad na inovačné procesy chápe ekonomiku ako systém vzájomne previazaných subjektov, ako interaktívny systém, nie systém autonómnych, mechanicky konajúcich subjektov. Zdôrazňuje preto potrebu systémového pohľadu tak na ekonomický systém, ako aj na inovačný systém.

Ak máme na mysli komplexné posúdenie inovačného potenciálu, vzhľadom na komplexnosť a vzájomnú previazanosť subjektov a vzťahov medzi nimi sú najvhodnejšie modely – slúžia nielen ako nástroj merania a analýzy inovácií v regiónoch, ale aj pre následné fázy prípravy inovačných politík a ich nástrojov.

Modely regionálnych inovačných systémov slúžia ako nástroj pre popísanie komplexného, systémového a dynamického procesu inovácií (ich zdrojov, spôsobov šírenia, aplikácie). Na rozdiel od individuálnych či súhrnných/kompozitných mier, ktoré sú často kritizované kvôli tomu, že merajú čiastkové oblasti procesu inovácií (vstupy, výstupy/výkonnosť), postihujú modely väzby, vzťahy, súvislosti. Nie sú však priamo nástrojom na meranie, skôr súčasťou metodologických východísk výskumu. Na základe modelovania získa výskumník potrebné poznatky pre stanovenie vhodnej metodiky výskumu (ukazovateľov, metrík a údajov – podkladov na meranie).

4.1. Diferenciácia relevantných ukazovateľov regionálneho rozvojového potenciálu podľa regionálnej úrovne, na ktorej majú vypovedacie schopnosti

Autori metodickej príručky *Regionální ekonomická data pro evaluaci RPS a NSRR a pro sekundární analýzy regionálního rozvoje. Metodika hodnocení ekonomického a rozvojového potenciálu území* (2009) rozlišujú metodické špecifiká pre rôzne, geografické rádivostné úrovne z hľadiska metodiky a spektra ukazovateľov, a to z nasledujúcich dôvodov:

- Lokálna úroveň je príliš podrobná pre ukazovatele hodnotiace javy s vysokou mierou územnej koncentrácie do metropolitných regiónov (napr. investície rizikového kapitálu, prítomnosť univerzít a pod.). Krajská a celoštátna úroveň môže byť zasa príliš hrubá prezachytenie javov s vysokou mierou diferenciácie na mikroregionálnej úrovni (volebná účasť, finančné zdravie podnikov a pod.)

- Zložky a faktory ekonomického a rozvojového potenciálu sa výrazne líšia podľa dosiahnutej sociálno-ekonomickej úrovne a podľa znalostne založenej konkurencieschopnosti regiónov (Kadeřábková, 2006). Vo vyspelých metropolitných regiónoch je dôležitá napr. koncentrácia kvartérnych aktivít, vysokoškolsky vzdelaných ľudí, inovačných inštitúcií a investície rizikového kapitálu. V menej rozvinutých vidieckych oblastiach hrá úlohu podnikateľská aktivita v ktoromkoľvek odbore (remeslá, cestovný ruch, ubytovanie,

pohostinstvá), rozvoj priemyslových zón i príliv PZI pre zníženie nezamestnanosti či kvalita verejnej správy (schopnosť získať rozvojové zdroje).

- Na nižšej než krajskej úrovni je k dispozícii podstatne užšie spektrum ukazovateľov a klesá spoľahlivosť štatistických údajov. Výberové zisťovania neumožňujú ísť do územného detailu. Spoľahlivosť je problematická i u vyčerpávajúcich zisťovaní.

Rozlišujú štyri geografické úrovne, ktorých špecifickosť vyžaduje voľbu odlišných ukazovateľov:

a) Lokálnu – populačnú veľkosť, flexibilná a kvalifikovaná pracovná sila, podnikateľská aktivita, kvalita verejnej správy a jej činnosti, ktoré majú tendenciu sa sústreďovať do stredných a veľkých miest – podnikateľské služby, technologicky náročné odbory spracovateľského priemyslu i vzdelávacie inštitúcie.

b) Mikroregionálnu úroveň (mestá nad 20 tis. obyvateľov) – hodnotenie rozvojového potenciálu správnych celkov s rozšírenou pôsobnosťou, resp. mikroregiónov integrovaných dennou dochádzkou za prácou a službami, však musí podľa autorov zohľadňovať delbu funkcií a odlišnú špecializáciu mikroregionálnych centier a ich zázemia. Pre toto zázemie je typická rezidenčná funkcia (satelity v suburbánnom zázemí, vidiecke obce), primárne aktivity (poľnohospodárstvo, lesníctvo), býva rekreačnou zónou pre mesto a môže mať značný potenciál pre rozvoj cestovného ruchu. Najmä v okolí väčších miest sa rozvíjajú výrobné aktivity, priemyslové zóny, logistické centrá a všeobecne aktivity náročné na plochu, resp. dosiahnuteľnosť nákladnou dopravou. Pre ukazovatele v tejto rovine navrhujú autori indikátory práve z týchto sfér, pričom väčšiu váhu odporúčajú pre indikátory dopravnej dostupnosti.

c) Mezuregionálnu úroveň – sledovanie HDP a nezamestnanosť, tvorba hrubého fixného kapitálu či priame zahraničné investície. Spoľahlivé údaje existujú i za podnikateľský, vládny či vysokoškolský sektor výskumu a vývoja a o inovačnej činnosti firiem. Tieto ukazovatele nemá zmysel sledovať na nižšej úrovni ako krajskej. Pre mezuregionálnu úroveň je príznačná polarita krajské mesto, resp. významné priemyselné centrum vs. ostatné územie kraja (tzv. zázemie).

d) Makroregionálnu úroveň.

Záver

Na meranie inovácií sú používané individuálne ukazovatele (najčastejšie v členení na vstupy a výstupy) a kompozitné ukazovatele - indexy. Na identifikovanie kľúčových faktorov inovácií slúži faktorová analýza. Na meranie efektívnosti inovácií produkčná funkcia (vedomostná, znalostná) alebo DEA analýza. Najkomplexnejší prístup predstavuje modelovanie – ekonomické modely inovácií, inovačných procesov. Tie v prvom rade predstavujú komplexný prístup k inováciám, zohľadňujú pôsobenie rôznych aktérov inovácií a vzájomné vzťahy medzi nimi.

Meranie inovačného potenciálu je orientované komplexnejšie než meranie samotnej inovačnej výkonnosti ako stavu k danému okamihu. Je zamerané na široký okruh ekonomických, spoločenských, geografických, demografických faktorov, ktoré regionálny inovačný potenciál spoluvytvárajú či podmieňujú. Je potrebné hovoriť o multifaktorovo podmienenom inovačnom i rozvojovom potenciáli regiónov. Možno hovoriť i endogénom potenciáli, kde výsledné spolupôsobenie vyššie uvedených faktorov závisí od vnútorného prostredia regiónu, podmieneného okrem iného aj pôsobením efektívnych vzájomných vzťahov v regióne, atmosférou, etikou práce, sebadôverou.

Vyššie uvedenú kategorizáciu regiónov z hľadiska inovačného potenciálu, v ktorej Hudec (2009) identifikuje sféry/faktory inovácií i jednotlivé nástroje na podporu inovácií v regiónoch odporúčame využiť aj pre potreby nášho výskumného projektu, ktorý sa zameriava na meranie a evalváciu inovačného potenciálu regiónov. Uvedená matica sfér vplyvu na inovácie v regióne a ich podoby v rôznych typoch regiónov nie je iba významným hospodársko-politickým nástrojom. S cieľom zmerať súčasný stav inovačného potenciálu regiónov je možné využiť túto kategorizáciu aj na identifikovanie kľúčových faktorov regionálnych inovácií a jednotlivé merateľné ukazovatele v každej z oblastí. Tie následne možno použiť ako vstupy do kvantitatívnej analýzy a evalvácie inovačného potenciálu regiónov. Výstupmi pri kvantitatívnej analýze inovačného potenciálu by podľa nášho návrhu boli ukazovatele popisujúce strategickú orientáciu jednotlivých typov regiónov, t. j. v periférnych regiónoch ide o ukazovatele ekonomickej úrovne a jej zvyšovania, v starých priemyselných regiónoch by mali mať ukazovatele výstupov charakter inovácií na úrovni miestnej ekonomiky, v metropolitných regiónoch majú charakter výstupov pre potreby našej analýzy inovácie a znalosti nadregionálneho významu. S využitím faktorovej či DEA analýzy je možné vyšpecifikovať kľúčové faktory regionálneho inovačného potenciálu, na základe nich regióny, resp. kategórie regiónov vzájomne porovnať, a následne navrhnúť podporné i rozvojové nástroje a politiky na podporu regionálnych inovácií (kapacít, schopností, potenciálu).

Meranie a hodnotenie regionálneho inovačného potenciálu, pričom inovačným potenciálom rozumieme schopnosť nielen vytvárať, ale aj využívať inovácie (nielen vedecko-technického, ale širokého spoločenského charakteru, nielen v podnikovom prostredí, ale aj inštitucionálne, organizačné inovácie, sociálne inovácie) v miestnych podmienkach, využívajúc miestny potenciál územia, vyžaduje značne komplexný a systémový prístup. Ide o dynamický proces, nie je statickú veličinu. Osobitne náročné je pochopenie a skúmanie/kvantifikovanie/analyzovanie procesu - charakteru a hĺbky - vzťahov medzi regionálnymi aktérmi v oblasti vzniku, šírenia a aplikovania inovácií. Výskum vyžaduje kvantitatívno-kvalitatívny prístup a informácie od širokého spektra subjektov.

Z hľadiska oblastí vedeckého výskumu navrhujeme multidimenzionálny prístup – skúmať nielen ekonomický, ale aj geografický, demografický a sociálny rozmer vzniku, šírenia a aplikovania inovácií v regiónoch.

Literatúra

- [1] BRENNER, T. – BROEKEL, T. 2009. *Methodological Issues in Measuring Innovation Performance of Spatial Units. Papers in Evolutionary Economic Geography No 09.04.* Germany, Netherlands: Phillips University Marburg, Utrecht University. Dostupné na: <http://econ.geo.uu.nl/peeg/peeg0904.pdf>
- [2] HUDEC, O. 2009. *Podoby miestneho a regionálneho rozvoja.* Košice : Technická univerzita. 344 s. ISBN 978-80-553-0117-4. Dostupné na : http://www3.ekf.tuke.sk/krvam/files/clanky/hudec/hudec_01.pdf
- [3] CHARLOT, S. - CRESCENZI, R.- MUSOLESI, A. 2014. Econometric modelling of the regional knowledge production function in Europe. *Journal of Economic Geography*, online. pp. 1-33. ISSN 1468-2702
- [4] KAČÍRKOVÁ, M. 2009. *Formovanie spolupracujúceho regionálneho inovačného prostredia. WP 83.* Bratislava : Ekonomický ústav SAV. 31 s. ISSN 1337-5598 (elektronická verzia). Dostupné na : <http://www.ekonom.sav.sk/sk/publikacie/wp-18-formovanie-spolupracujuceho-regionalneho-inovacneho-prostredia-p130>

- [5] KAČÍRKOVÁ, M. 2010. *Inovačné strategické plánovanie, regionálne inovačné stratégie a tvorivosť v regiónoch*. Bratislava : Ekonomický ústav Slovenske akademie vied. ISSN 1337-5598 (elektronická verzia). Dostupné na : <<http://www.ekonom.sav.sk/uploads/journals/WP28.pdf>>
- [6] KADEŘÁBKOVÁ, A. 2012. *Příručka pro tvorbu a realizaci inovativních projektů. Evaluace implementace principu inovativnosti v OP LZZ*. Praha : Nevreme Boheme, s. r. o. Dostupné na : <<http://docplayer.cz/16042114-Prirucka-pro-tvorbu-a-realizaci-inovativnich-projektu-evaluace-implementace-principu-inovativnosti-v-op-lzz.html>>
- [7] POKORNÝ, O., KOSTIĆ, M., ČADIL, V., VALENTA, O., HEBÁKOVÁ, L., VORLÍČKOVÁ, V. 2008. *Analýza inovačního potenciálu krajů České republiky*. Praha: Technologické centrum Akademie věd ČR, 2008. 147 s. ISBN 978-80-86429-90-8.
- [8] *Regionální ekonomická data pro evaluaci RPS a NSRR a pro sekundární analýzy regionálního rozvoje*. Dílčí projekt. Metodika hodnocení ekonomického a rozvojového potenciálu území. 2009.
- [9] *White Paper for National Innovation Initiative 21st Century Innovation Working Group: Innovation Measures*