

REGIONAL ASPECT OF THE SLOVAK SCIENCE PARKS AND RESEARCH CENTERS

Miroslav Balog¹

Abstrakt

Slovak national innovation system shows lower performance compared with the developed countries. One of the reasons is the unsatisfactory infrastructure of the public R&D organizations such as universities and the Slovak Academy of Sciences. This crucial issue was partially solved in programming period 2007-2013 when R&D infrastructures upgrading were systematically supported by ESIF. Totally 14 university science parks as well as research centers were built. They represent so-called R&D strategic infrastructure in Slovakia. All projects were implemented by national high-quality public R&D organizations.

Supported parks and centers have been built disproportionately in terms of regional funding distribution as well as the number of projects. The most intensive intervention was directed to Bratislava, Kosice and Zilina self-governing regions with the highest concentration of the R&D facilities. The highest portion of ESIF was focused on building of new facilities and respectively renovation of old ones. Additionally, more than half-portion of the overall funding was intended to reduce technological gap – new equipment and technologies were purchased.

All supported science parks and technology centers are fully compatible with the priority areas identified under national smart specialization strategy (RIS-3 SK). Consequently, strategic R&D infrastructures cover main R&D potential in current programming period as well.

Keywords

Research, Development, Infrastructure, Science Park, Research Center

I. Úvod

Súčasťou inovačných systémov množstva krajín sú rôzne typy výskumno-vývojových (VaV) infraštruktúr. Jedným typom komplexných VaV infraštruktúr sú tzv. výskumné parky. Prvé parky začali vznikať v USA začiatkom 50. rokov minulého storočia. Stanford Research Park bol založený v roku 1951, Cornell Business & Technology Park v roku 1952 a Park Triangle v Severnej Karolíne vznikol v roku 1959 (Link a Scott, 2003). Intenzívny rozvoj parkov bol zaznamenaný v 80. rokoch 20. storočia, pričom pri ich vzniku často hrali dôležitú úlohu univerzity. Z tohto dôvodu sú vedecké parky zvyčajne umiestnené pri univerzitách, resp. pôsobia ako zložky univerzít. Ich cieľom je poskytovať infraštruktúru technickej, logistickej a administratívnej pomoci začínajúcim podnikom, ktoré sa usilujú presadiť na konkurenčných trhoch (Bakouros, 2002). Vedecké parky predstavujú inováciu, ktorá reorganizuje spôsob využívania vzácnych výskumných zdrojov na tvorbu a aplikáciu vedomostí kombináciou univerzitných a priemyselných zdrojov novým spôsobom (Link a Scott, 2003).

Parky predstavovali v dobe vzniku obrovskú inštitucionálnu inováciu. Parky v USA vznikali vďaka politike otvorenosti a podpory spolupráce univerzít a priemyslu. Tento prístup generoval množstvo efektov, ako sú napr. skrátenie času výskumu a zníženie nákladov. Efekty vedeckých parkov v USA

¹ Centre of Social and Psychological Sciences, SAS, Šancová 56, 811 05 Bratislava, Slovakia. progmba@savba.sk

inšpirovali ďalšie krajiny preniesť tento typ novej hybridnej inštitúcie do svojich podmienok. Výskumné parky sa postupne stali súčasťou množstva krajín po celom svete, Európsku úniu nevyvímajúc.

Prvým európskym parkom bol Sophia Antipolis vo Francúzsku, ktorý vznikol koncom šesťdesiatych rokov. Vedecké parky v Grécku vznikali v polovici 90. rokov 20. storočia. Európa zažila obdobie rozmachu vedeckých parkov v 80. a 90. rokoch 20. storočia. Do polovice deväťdesiatych rokov minulého storočia bolo v Európe vytvorených 310 vedeckých parkov v 15 krajinách, kde bolo v parkoch umiestnených 14 790 firiem, zamestnávajúcich 236 285 zamestnancov. Hlavným motívom tvorby vedeckých parkov sú: reindustrializácia, regionálny rozvoj a vytváranie synergií (Bakouros, 2002).

V súčasnosti existuje veľké množstvo definícií vedeckých parkov, ktoré sa vzájomne líšia. Medzinárodná asociácia vedeckých parkov a inovačných priestorov (International Association of Science Parks and Areas of Innovation, IASP) definuje vedecký park nasledovne: „*Vedecký park je organizácia riadená špecializovanými profesionálmi. Jej hlavnou úlohou je zvýšiť bohatstvo spoločnosti prostredníctvom podpory inovačnej kultúry a konkurenčnej schopnosti podnikov a poznatkových inštitúcií, ktoré sú s vedeckým parkom spojené. Vedecký park na dosiahnutie týchto cieľov stimuluje a riadi tok poznatkov medzi univerzitami, vedecko-výskumnými inštitúciami, podnikmi a trhom. Podporuje tvorbu a rast inovatívnych podnikov prostredníctvom procesov inkubácie a tvorby spin-offov. Poskytuje aj iné služby s pridanou hodnotou spolu s priestormi a zariadeniami vysokej kvality*“.

Iný prístup definuje univerzitné parky ako nehnuteľnosti založené na rozvoji a podpore rastu nájomných firiem. Na rozdiel od iných vedeckých a technologických parkov, univerzitné výskumné parky sú založené na väzbe a blízkosti s materskou univerzitou, ktorou sú vlastnené a/alebo riadené (Link a Scott, 2007). Univerzitný vedecký park môže mať prepojenie aj na viacero univerzít (McCarthy a spol., 2018), čo vytvára predpoklady pre zvyšovanie jeho ekonomických efektov.

Samotné označenie vedecký, resp. univerzitný park má množstvo iných alternatívnych názvov. IASP uvádza, že výrazy "technologický park", "technopole", "výskumný park" a "vedecký park" sú v rámci tejto definície vzájomne zameniteľné. Organizácia Spojených národov pre výchovu, vedu a kultúru (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) uvádza, že pojem "vedecký a technologický park" zahŕňa akýkoľvek technologický klaster ako sú: technopolis, vedecký park, science city, cyber park, high tech (priemyselný) park, inovačné centrum, VaV park, univerzitný výskumný park, výskumný technologický park, vedecký a technologický park, science town, technologický park, technologický inkubátor, technopark, technopole a technologický biznis inkubátor.

Je teda zrejmé, že v súčasnosti neexistuje jednotná (kodifikovaná) definícia výskumného alebo vedeckého parku, pričom definície používané rôznymi organizáciami a autormi sa vzájomne líšia. Všetky definície však obsahujú tri hlavné zložky, ktoré sú základom činnosti parkov. Parky realizujú (Link a Scott, 2003):

- správu nehnuteľností
- činnosti týkajúce sa transferu technológií
- podporu partnerstva medzi akademickými inštitúciami, vládou a súkromným sektorom.

Univerzitné vedecké parky aktívne podporujú komercializáciu výsledkov univerzitného výskumu, čo umožňuje univerzitám získavať finančné zdroje a špičkových vedcov. Výsledkom je, že sú

schopné zvýšiť svoju publikačnú a patentovú výkonnosť. Práve takéto spojenie s univerzitami a možnosť využívať možnosti univerzít ich odlišuje od iných typov výskumných a technologických parkov, ktoré nie sú pridružené k univerzite (Lofsten, 2002).

Úlohou parkov je podporovať prepojenia priemyslu s univerzitami, ktoré sú dôležitými zdrojmi (vedeckých) znalostí. Priemysel môže vďaka tomu získať prístup k novým poznatkom, ktoré môžu mať rôzny charakter (kodifikované, tacitné), ale aj prístup k talentom a technológiám. Parky preto podporujú formálne a neformálne prepojenia firiem s inštitúciami vysokoškolského vzdelávania.

Efekty pôsobenia univerzitných parkov sú rôzne. Jedným z hlavných efektov je pozitívny vplyv na tok znalostí medzi podnikmi usadenými v parkoch a univerzitami, čo pozitívne ovplyvňuje ekonomickú výkonnosť nájomných firiem (Yang a spol., 2009). Niektoré štúdie však naznačujú, že vplyv parkov na nájomné firmy je nejednoznačný alebo negatívny (Ferguson a Olofsson, 2004). Všeobecne sa však uznáva pozitívny vplyv univerzitných parkov na rozvoj firiem usadených v ich priestoroch. Okrem toho umiestnenie podniku v parku má pozitívny vplyv na pravdepodobnosť spolupráce v oblasti inovačného rozvoja, keďže dochádza k intenzívnejšej spolupráci podnikov v parkoch. To vytvára pozitívny vplyv na usadené podniky v oblasti tvorby nehmotných výsledkov získaných vďaka spolupráci (Vásquez-Urriago a spol., 2016).

Vyššie uvedené fakty poukazujú na to, že aglomerácia firiem, univerzít a iných znalostne intenzívnych organizácií je prospešná pre generovanie, ale aj využívanie (kapitalizáciu) znalostí (Ponds a spol., 2010). Pravdepodobnosť vytvárania vzťahov je vyššia v prípade podnikov nachádzajúcich sa v aglomeráciách, pričom geografická blízkosť zvyšuje šance na neformálne stretnutia a rozhovory, pri ktorých sa identifikujú spoločné záujmy a môžu viesť k spoločným projektom (Guillain a Huriot, 2001).

Taktiež bolo zistené, že tvorba nových technologických firiem a s nimi spojený vznik nových pracovných miest je vo všeobecnosti vyššia v prípade ich pôsobenia vo vedeckých parkoch. To znamená, že politiky podpory nových technologických firiem vo vedeckých parkoch prinesú vyššiu mieru tvorby nových pracovných pozícií v porovnaní s politikami zameranými všeobecne na nové technologické firmy alebo konvenčné MSP. Z tohto dôvodu plnia vedecké parky dôležitú úlohu v rámci regionálnej rozvojovej politiky (Lofsten a Lindelöf, 2002) a celkovo v rámci národného inovačného systému.

V Slovenskej republike bol umožnený vznik podobných komplexných infraštruktúrnych celkov až v programovom období rokov 2007-2013. Samotnej podpore takýchto projektov predchádzala podpora projektov menšieho charakteru, a to podpory tzv. Centier excelentnosti a Kompetenčných centier, ktoré boli orientované na doplnenie chýbajúcej, častokrát bazálnej prístrojovej a technologickej infraštruktúry verejných VaV organizácií.

II. Metodológia

Cieľom realizovaného výskumu bolo zhodnotiť vybrané faktory budovania a rozvoja vedeckých parkov a výskumných centier. Výskum bol realizovaný prostredníctvom metód kvalitatívneho výskumu. V rámci prieskumu boli oslovené všetky vedecké parky a výskumné centrá, ktorým boli zaslané dotazníky s uzavretými a polootevorenými otázkami. Následne sa realizovali hĺbkové rozhovory s manažérmi podporených projektov, resp. vedeckých parkov a výskumných centier vybudovaných v prostredí univerzít a Slovenskej akadémie vied (SAV).

Dotazníkový prieskum sa realizoval v dvoch sériách dotazníkov zaslaných vedeckým parkom a výskumným centrom v mesiacoch október 2017 - marec 2018. Táto metóda empirického výskumu

umožnila zber jednak kvantitatívnych, ale aj kvalitatívnych údajov. Dotazníkový prieskum bol zameraný jednak na základné informácie, ale aj na špecifické údaje v oblasti technické informácie (napr. plocha, počet zamestnancov, spolupráca s aktérmi) a financovanie.

Po zrealizovaní dotazníkového prieskumu a spracovaní údajov sa uskutočnili priame rozhovory so zástupcami jednotlivých strategických infraštruktúr. Osobné rozhovory sa realizovali v mesiacoch marec – máj. V prípade nezrovnalostí boli niektoré aspekty budovania a činnosti vedeckých parkov a výskumných centier diskutované telefonickým rozhovorom s poverenými zástupcami.

III. Hlavné zistenia

Univerzitné vedecké parky a výskumné centrá boli budované v programovom období 2007-2013 zo zdrojov Európskych štrukturálnych a investičných projektov. Podpora bola realizovaná v rámci niekoľkých výziev.

Univerzitný vedecký park bol vo výzvach definovaný ako priestor (územie) spravidla vo fyzickej blízkosti vysokej školy alebo SAV (resp. v blízkosti ich výskumných pracovísk), v ktorom sú vytvorené podmienky:

- na realizáciu aplikovaného výskumu,
- uľahčujúce vznik nových firiem, ktoré sú schopné výsledky tohto aplikovaného výskumu prenášať do praxe,
- na podporu vzájomnej interakcie medzi týmito firmami a pracoviskami univerzity, resp. SAV, uskutočňujúcimi aplikovaný výskum.

Výzva určovala, že univerzitnými vedeckými parkami budú výskumné pracoviská najlepších slovenských univerzít resp. SAV, v ktorých sa bude realizovať špičkový aplikovaný výskum a zabezpečí sa prenos poznatkov z akademickej sféry do hospodárskej a spoločenskej praxe prostredníctvom transferu technológií (licencie, spin-off, alebo iné formy spracovania poznatkov).

V tomto zmysle je podľa výzvy univerzitný vedecký park spravidla komplexným projektom, ktorý:

- sa zameriava na systematický rozvoj územia kľúčových vedeckých inštitúcií;
- buduje viacúčelové výskumné budovy;
- vytvára priestor pre akceleráciu ideí a inkubáciu inovatívnych firiem prostredníctvom realizácie aplikovaného výskumu;
- disponuje veľmi kvalitným, efektívnym vedeckým manažmentom, ktorý vychádza z dobrých skúseností v renomovaných vedeckých parkoch a ktorý zabezpečí kvalitné riadenie a udržateľnosť univerzitného vedeckého parku;
- nielen podporuje výskum a vývoj, ale aj poskytuje rozvojový impulz regiónu.

Výzvy určovali, že projekty výskumných centier sú projekty menej komplexného charakteru, či už z hľadiska rozvoja územia alebo z hľadiska šírky jeho zamerania. Ide najmä o podporu projektov:

- špičkových laboratórií budovaných v konkrétnej vednej oblasti pre najlepšie výskumné inštitúcie;
- ktoré majú za cieľ zvýšiť kvalitu a prestíž výskumu a vývoja v oblastiach relevantných pre spoločenskú a hospodársku prax;

- ktoré disponujú veľmi kvalitným, efektívnym vedeckým manažmentom, ktorý vychádza z dobrých skúseností v renomovaných centrách a ktorý zabezpečí kvalitné riadenie a udržateľnosť výskumného centra;
- ktoré podporia zlepšovanie prepájania domáceho a zahraničného výskumu a pomôžu slovenským inštitúciám aktívnejšie sa zapájať do výskumných aktivít a projektov v európskom výskumnom priestore.

V programovom období 2007-2013 bolo podporených celkovo 14 strategických výskumno-vývojových infraštruktúrnych projektov, z ktorých bola polovica vedeckých parkov a polovica výskumných centier (Tabuľka č. 1).

Tabuľka 1: Podporené projekty a miesto realizácie (NUTS 3)

Typ projektu	Miesto realizácie	Projekt
Vedecký park	Bratislava	Univerzitný vedecký park STU Bratislava
		Univerzitný vedecký park Univerzity Komenského v Bratislave
		Univerzitný vedecký park pre biomedicínu Bratislava
	Trnava	UNIVERZITNÝ VEDECKÝ PARK „ CAMPUS MTF STU “ – CAMBO
	Žilina	Univerzitný vedecký park Žilinskej univerzity
	Košice	Medicínsky univerzitný vedecký park v Košiciach (MediPark, Košice)
Univerzitný vedecký park TECHNICOM pre inovačné aplikácie s podporou znalostných technológií		
Výskumné centrum	Bratislava	Výskumné centrum ALLEGRO
		Centrum aplikovaného výskumu nových materiálov a transferu technológií
	Nitra	Vybudovanie výskumného centra „AgroBioTech“
	Žilina	Výskumné centrum Žilinskej univerzity
		Martinské centrum pre biomedicínu (BioMed Martin)
	Prešov	Centrum výskumu a vývoja imunologicky aktívnych látok
	Košice	Výskumné centrum progresívnych materiálov a technológií pre súčasné a budúce aplikácie „PROMATECH“

Zdroj: Vlastné spracovanie autora

Samotné projekty boli v prevažnej väčšine realizované ako konzorciálne projekty viacerých organizácií, čo umožnilo podporiť sieťovanie verejných VaV organizácií a podporiť proces špecializácie. Ako príklad možno uviesť budovanie Výskumného centra progresívnych materiálov a technológií pre súčasné a budúce aplikácie „PROMATECH“, do ktorého bol zapojený Ústav materiálového výskumu SAV, Ústav experimentálnej fyziky SAV, Ústav geotechniky SAV, Ústav

materiálov a mechaniky strojov SAV, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach a Technická univerzita v Košiciach.

Celkové investície do vybudovania vedeckých parkov a výskumných centier boli vo výške takmer 400 mil Eur. Najviac zdrojov, takmer 80%, smerovalo do Bratislavského, Žilinského a Košického kraja. V týchto krajoch bolo podporených 11 parkov/centier, na rozdiel od Prešovského, Trnavského a Nitrianskeho kraja, kde bol podporený jeden projekt v každom kraji. Vyššie zastúpenie projektov v Bratislave, Košiciach a Žiline je v korelácii so zastúpením verejných VaV organizácií na Slovensku, ale aj regionálnym rozdelením investícií vo VaV (Tabuľka č. 2).

Tabuľka 2: Regionálne výdavky na výskum a vývoj (v %)

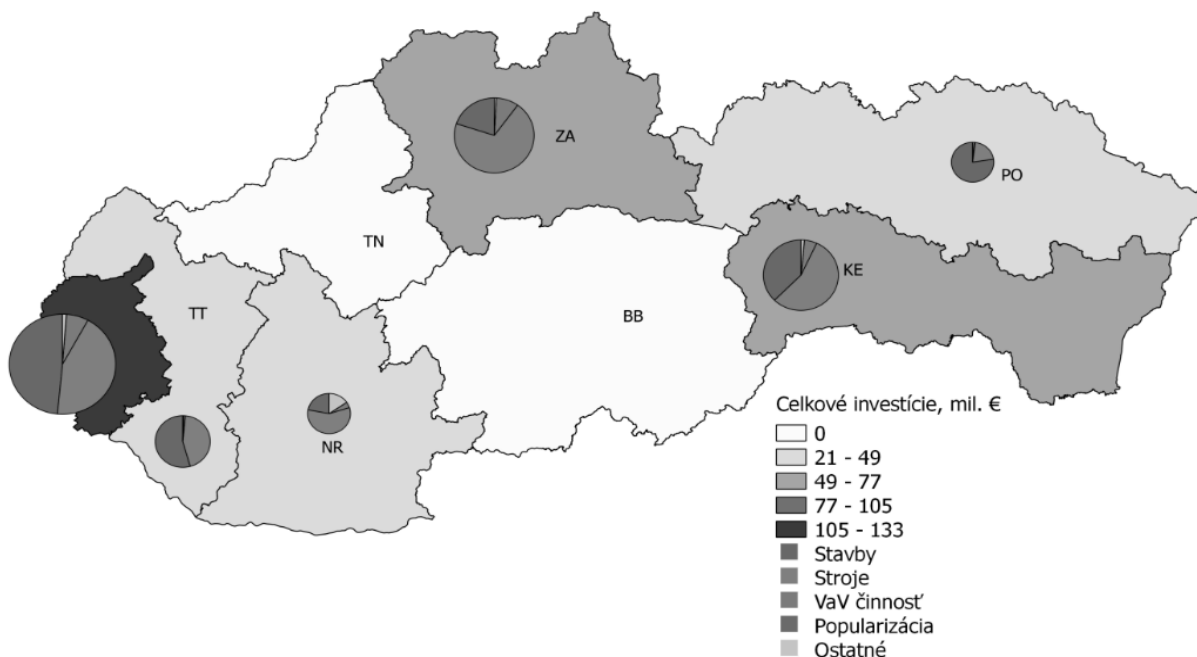
	2013	2014	2015
Bratislavský kraj	49,99	56,79	41,51
Trnavský kraj	6,72	4,78	10,54
Trenčiansky kraj	11,41	5,13	5,62
Nitriansky kraj	4,51	3,30	9,51
Žilinský kraj	7,46	10,13	14,47
Banskobystrický kraj	4,51	5,42	4,80
Prešovský kraj	2,78	3,24	2,49
Košický kraj	12,61	11,20	11,05

Zdroj: ŠÚSR (DataCube)

Podpora bola rozdelená na štyri hlavné oblasti: stavebné činnosti, nákup strojov a zariadení, mzdy a čiastočne aj popularizácia. Navyiac zdrojov bolo určených na výstavbu nových budov, resp. rekonštrukciu priestorov a nákup strojov a zariadení. Tieto dve skupiny reprezentovali až 92% všetkých výdavkov. Poukazuje to na skutočnosť, že projekty parkov a centier boli primárne projekty zamerané na dobudovanie chýbajúcej VaV infraštruktúry a nie na realizáciu samotných VaV projektov. Tento fakt podčiarkuje aj skutočnosť, že mzdy tvorili len menej ako 10% všetkých výdavkov. Samotná distribúcia zdrojov závisela od potrieb jednotlivých organizácií a nastavenia samotných projektov.

Stavebné činnosti boli prevládajúcou aktivitou v rámci projektov realizovaných v Bratislavskom, Prešovskom a Trnavskom kraji. Najvyššie investičné výdavky do prístrojov a zariadení boli v Žilinskom, Košickom a Nitrianskom kraji. (Obrázok č. 1). V kumulatívnom pohľade viac ako 50% všetkých zdrojov smerovalo do oblasti nákupu prístrojov a zariadení. Projekty z hľadiska svojej investičnej štruktúry boli častokrát zamerané na doplnenie aj bazálnych infraštruktúrnych potrieb.

Obrázok č. 1: Regionálna štruktúra investícií



Zdroj: výpočty autora na základe údajov ITMS

Európske štrukturálne a investičné fondy predstavovali najvýznamnejší zdroj financovania VaV na Slovensku v rokoch 2007-2013 (2015). Celkové kapitálové výdavky v období rokov 2007-2015 výrazne narástli v porovnaní s rokmi 1998-2006 vo všetkých krajoch. Najnižší rast bol v Bratislavskom a Trenčianskom kraji. V ostatných krajoch bol zaznamenaný vysoký rast, pričom najvyšší rast bol v Košickom a Žilinskom kraji. Uvedená skutočnosť poukazuje na významné technologické dobiehanie prakticky vo všetkých krajoch (Tabuľka č. 3).

Tabuľka 3: Rast regionálnych kapitálových výdavkov na VaV medzi obdobiami 1998-2006 a 2007-2015 (v %).

	Medziobdobný rast kapitálových výdavkov na VaV ako % HDP	Medziobdobný rast kapitálových výdavkov na VaV, % fixného kapitálu
Bratislavský kraj	79,31	51,74
Trnavský kraj	144,26	224,27
Trenčiansky kraj	24,39	74,12
Nitriansky kraj	259,09	395,51
Žilinský kraj	382,61	562,66
Banskobystrický kraj	233,33	327,85
Prešovský kraj	176,92	297,78
Košický kraj	746,15	1128,89

Zdroj: ŠÚSR (DataCube)

Zameranie podpory na výstavbu, resp. rekonštrukciu priestorov umožnilo sprístupniť takmer 200 tis. m² podlahovej plochy v rôznych verejných VaV organizáciách. Najviac priestorov z hľadiska podlahovej plochy bolo lokalizovaných v Bratislavskom, následne Košickom a Žilinskom kraji, čo je v zhode s regionálnou investičnou intenzitou (Tabuľka č. 4).

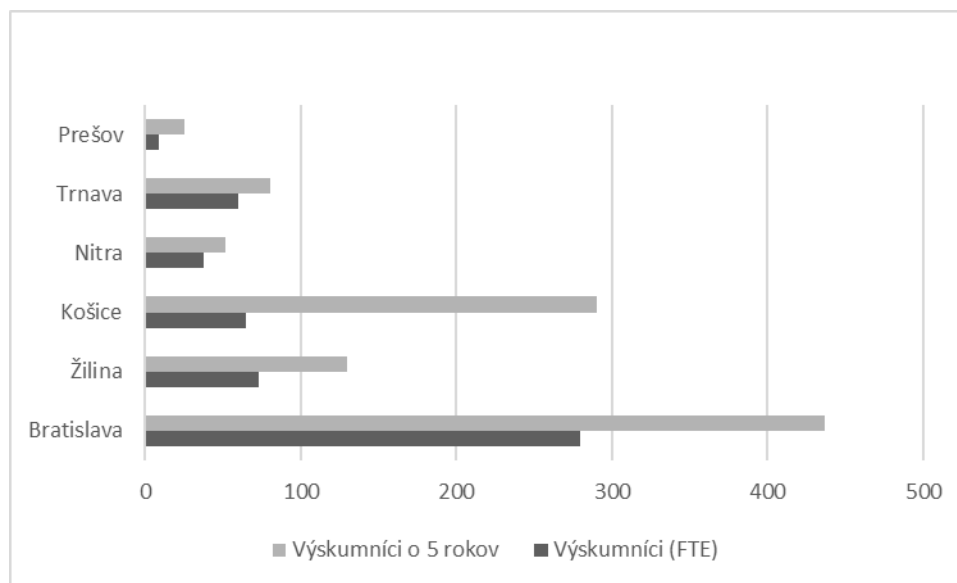
Tabuľka 4: Podporené projekty a miesto realizácie

	Bratislava	Žilina	Košice	Nitra	Trnava	Prešov
Distribúcia zdrojov (%)	37,8	21,1	18,7	6,2	10,2	6,0
Plocha (%)	65,6	8,3	12,2	3,6	7,7	2,6

Zdroj: vlastné spracovanie autora

Na realizácii jednotlivých projektov sa priamo podieľalo viac ako 850 výskumných a 530 ostatných pracovníkov. Jednalo sa v prevažnej miere o výskumníkov priamo zamestnaných v parkoch a centrách, ale aj manažérsku a technickú podporu realizácie projektov. Vybudované infraštruktúrne kapacity však boli sprístupnené väčšiemu množstvu vedeckých pracovníkov. Manažéri parkov a centier predpokladajú, že v prípade priaznivého vývoja podporného prostredia a rozvoja spolupráce s inými aktérmi, primárne najmä v národnom (resp. regionálnom) inovačnom systéme, až 100%-ný nárast počtu vedeckých pracovníkov (Obrázok č. 2).

Obrázok č. 2: Počty výskumných pracovníkov zapojených do projektov



Zdroj: Vlastný prieskum autora.

Vybudované strategické infraštruktúrne projekty podporené v programovom období rokov 2007-2013 sú v zhode s prioritami definovanými v rámci RIS-3 SK, pričom regionálna VaV orientácia je rôzna (Tabuľka č. 5). RIS-3 SK určila prioritné oblasti v piatich doménach:

- Dopravné prostriedky pre 21. storočie
- Priemysel pre 21. storočie
- Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel
- Zdravie obyvateľstva a zdravotnícke technológie
- Zdravé potraviny a životné prostredie

Vďaka vybudovaným parkom a centráram majú dva kraje, Bratislavský a Košický, vybudované VaV kapacity vo všetkých piatich doménach. Žilinský a Trnavský kraj získali, resp. zlepšili prepojenie na štyri domény. Väzby v najmenšom počte domén z hľadiska hlavných prijímateľov boli podporené v Nitrianskom a Prešovskom kraji.

Tabuľka 5: Regionálna špecializácia z hľadiska domén RIS3 SK

	Doména				
	Dopravné prostriedky pre 21. storočie	Priemysel pre 21. storočie	Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel	Zdravie obyvateľstva a zdravotnícke technológie	Zdravé potraviny a životné prostredie
Trnava	x	x	x		x
Bratislava	xxx	xxx	x	xxx	x
Košice	xx	xx	xx	xxx	xx
Žilina	xx	xx	x	x	
Nitra				x	x
Prešov				x	

Poznámka: počet krížikov predstavuje prepojenie/relevanciu.

Zdroj: vlastné spracovanie autora

IV. Záver

Programové obdobie 2007-2013 vytvorilo jedinečné podmienky na doplnenie nedostatočného technologického vybavenia verejných VaV organizácií: univerzít a SAV. Budovanie celkovo 14 vedeckých parkov a výskumných centier bolo podporené sumou takmer 400 mil. Eur. Projekty boli primárne zamerané na výstavbu nových budov a rekonštrukciu budov a nákup strojov, prístrojov a zariadení. Podpora umožnila sprístupniť takmer 200 tis. m² podlahovej plochy určenej na realizáciu VaV. Projekty boli realizované v Bratislavskom, Nitrianskom, Trnavskom, Žilinskom, Prešovskom a Košickom kraji. Najviac projektov bolo realizovaných v Bratislavskom, Košickom a Žilinskom kraji, kde bolo taktiež sprístupnených najviac priestorov. Realizácia projektov tak koreluje s rozložením VaV potenciálu verejných VaV organizácií.

Na realizácii samotných projektov sa podieľalo značné množstvo priamo zapojených pracovníkov, a to viac ako 850 výskumníkov a 530 iných pracovníkov. Získané technológie však boli využívané aj inými zamestnancami domácich pracovísk (univerzít, SAV).

Projekty realizované v predchádzajúcom programovom období 2007-2013 sú v plnej zhode s prioritami určenými v aktuálnom období 2014-2020 v rámci stratégie RIS-3 SK a majú potenciál prispieť k plneniu stanovených cieľov v aktuálnom programovom období. Vybudované vedecké parky a výskumné centrá predstavujú strategickú VaV infraštruktúru na Slovensku.

Podakovanie / Financovanie

Článok vznikol vďaka projektu VEGA č. 2/0002/18.

Literatúra

Bakouros, Y. L., Mardas, D. C., & Varsakelis, N. C. (2002). Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece. *Technovation*, 22(2), 123-128.

- Ferguson, R., & Olofsson, C. (2004). Science parks and the development of NTBFs—location, survival and growth. *The journal of technology transfer*, 29(1), 5-17.
- Guillain, R., & Huriot, J. M. (2001). The local dimension of information spillovers: a critical review of empirical evidence in the case of innovation*. (Dialogue). *Canadian Journal of Regional Science*, 24(2), 313-341.
- Link, A. N., & Scott, J. T. (2003). US science parks: the diffusion of an innovation and its effects on the academic missions of universities. *International Journal of industrial organization*, 21(9), 1323-1356.
- Link, A. N., & Scott, J. T. (2007). The economics of university research parks. *Oxford Review of Economic Policy*, 23(4), 661-674.
- Löfsten, H., & Lindelöf, P. (2002). Science Parks and the growth of new technology-based firms—academic-industry links, innovation and markets. *Research policy*, 31(6), 859-876.
- McCarthy, I. P., Silvestre, B. S., von Nordenflycht, A., & Breznitz, S. M. (2018). A typology of university research park strategies: What parks do and why it matters. *Journal of Engineering and Technology Management*, 47, 110-122.
- Ponds, R., Oort, F. V., & Frenken, K. (2009). Innovation, spillovers and university–industry collaboration: an extended knowledge production function approach. *Journal of Economic Geography*, 10(2), 231-255.
- Vásquez-Urriago, Á. R., Barge-Gil, A., & Rico, A. M. (2016). Science and technology parks and cooperation for innovation: Empirical evidence from Spain. *Research Policy*, 45(1), 137-147.
- Yang, C. H., Motohashi, K., & Chen, J. R. (2009). Are new technology-based firms located on science parks really more innovative?: Evidence from Taiwan. *Research policy*, 38(1), 77-85.