



RIERC Regionális
Innováció- és
Vállalkozáskutatási Központ

MŰHELYTANULMÁNYOK

2020/07

Innovációs rendszerek a visegrádi országokban

Lux Gábor

MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont
Regionális Kutatások Intézete

**Regionális Innováció- és
Vállalkozáskutatási Központ**

Pécsi Tudományegyetem
Közgazdaságtudományi Kar
H-7622 Pécs, Rákóczi út 80

Telefon: +36-72-501-599/63190

E-mail: rierc.center@ktk.pte.hu

Honlap: <http://hu.rierc.ktk.pte.hu/>



INNOVÁCIÓS RENDSZEREK A VISEGRÁDI ORSZÁGOKBAN

Lux Gábor

A modern innováció jelenségét az elfogadott szakirodalom többdimenziós, interaktív folyamatként írja le, amely egyben rendszereket is alkot. A nemzeti innovációs rendszerek kapcsán a kutatók két stilizált tényből indulnak ki: abból, hogy 1) a nemzetgazdaságok gazdasági teljesítménye között rendszerszerű különbségek is kimutathatók, és 2) ez részben az eltérő technológiai és innovációs kapacitásoktól, részben a támogató intézményrendszerek állapotától függ, amely országos szinten különbségeket mutat (Filippetti – Archibugi 2011). Lundvall meghatározó művében a rendszer elemei közötti kölcsönhatások jelentőségét hangsúlyozza: nem csak kapacitásokról, hanem nehezen megfogható kapcsolatokról és folyamatos interakcióról is szó van (Lundvall 1992; Asheim – Smith – Oughton 2011). Az innovációk „új kombinációkat” eredményeznek, vagyis a rendszer maga stabil és folyamatos, de outputjai jelentős újdonságot képviselnek. Az interaktív tanulás különböző intézményrendszerekben valósul meg – bizonyos intézményi konfigurációk pedig hatékonyabb tanulási folyamatokat tesznek lehetővé, és rendszeresen több, vagy jelentősebb innovációk létrejöttét teszik lehetővé (Lundvall *et al* 2002). Az innovációs rendszerek több földrajzi léptékben működnek: a nemzetközi kutatások elsősorban a nemzeti és regionális innovációs rendszerekre (NIS/NSI, RIS) összpontosították figyelmüket, de mellettük kisebb mértékben a lokális szintet (LIS) elemző vizsgálatokra is sor került. Különösen jelentős a helyi szint a társadalmi tőke és a lokalizált tudástermelés kapcsán, amelyek kulcsszerepet játszanak egyes régiók innovációs sikereiben vagy kudarcaiban (Asheim 1999), a fejlett országokban azonban a szélesebb innovációs rendszerek elsősorban regionális keretek között értelmezhetők, általában több csomópontot fognak össze egy koherens rendszerben. Ezt a rendszert egyszerre jellemzi az agglomeráció és a lokalizáció.

A RIS megközelítés számos problémába ütközik Közép-Európa országaiban. Ez elméleti hiányosság is. A szakirodalmi vitákat fejlett országok sikeres (gyakran egyedien sikeres) térségeiről készült esettanulmányok uralják; lényegesen kevesebb munka született a perifériák lehetőségeiről – és ezek kevesebb figyelmet is kaptak. Aránylag kevés tanulmány ad megfelelő elméleti támpontot a periférikus régiók innovatív fejlődésének vizsgálatához (jó kivétel Nuur – Laestadius 2010 és Kasabov 2011). Maguk a közép-európai régiók is kialakulatlanok; Lengyelország kivételével csekély erőforrásokkal és korlátozott kompetenciákkal rendelkeznek a térség unitárius államaiban. A gazdaságban erős szerepet játszó külső függés, az innovációs kapacitások széttöredezettsége, a gyenge adszorpciós képesség korlátokat szab a RIS-konceptió alkalmazásának (Květoň – Horák 2018). Jelen tanulmány ezért elsősorban empirikus szemszögből, a hasonlóságok és belső tagoltság szempontjai szerint vizsgálja a posztoszocialista országok innovációs rendszereit, és a kialakuló innovációpolitikai eszköztár fejlődését. Nem foglalkozik részletesen a visegrádi országokban meghonosodott *függő piacgazdasági modell* dilemmáival (erről lásd Lux 2017a, b), és nem ad részletes beszámolót a meghonosodott intézményrendszerek egyes szervezeteiről, hanem azt vizsgálja, hogy hogyan alakult (és hogyan alakítható) az innovációs rendszerek fejlődése egy ellentmondásos feltételrendszerben. A vizsgálatok fókusza a visegrádi országcsoporthoz, de – mivel a tanulmány kitekintésként készült – Magyarország kisebb hangsúlyt kap Csehország, Lengyelország és Szlovákia mellett. Bizonyos esetekben azonban szélesebb fókuszot alkalmaztam:

Szlovénia, a balti országok, és Délkelet-Európa egyes fejlődési vonásai is hasznos tanulságokkal szolgálnak.

A visegrádi országok innovációs öröksége

A közép-európai innovációs rendszerek átalakulásának vizsgálata megköveteli a térség innovációs örökségének rövid tárgyalását is: az új válság után egy évtizeddel ma már az államszocialista és a posztszocialista időszakot is „örökségként” kezelhetjük. A vizsgálatban könnyen megragadhatók a közös gyökerek: az államszocializmus keretei között nagyon hasonló (de jobbára államhatárok közé szorított, egymással gyengén érintkező) nemzeti innovációs intézményrendszerek működtek, később pedig a rendszerváltások kihívásai is hasonló problémákat vetettek fel és hasonló megoldásokhoz vezettek.

Az államszocializmus intézményi öröksége a vizsgált országokban hármas tagolódású rendszert jelentett, amelynek részleges továbbélése máig befolyásolja a nemzeti és regionális innovációs rendszereket. A kutatóintézetek zöme a nemzeti tudományos akadémiák irányítása alatt működő, alapkutatásokra szakosodott intézmény volt, eredményeik csak közvetetten jelentek meg az iparban. Az alkalmazott kutatási feladatokat és az akadémia és ipar közötti korlátozott tudástranzfert erre szakosodott alkalmazott kutatási központok felügyelték (ezek Csehszlovákiában és Lengyelországban elsősorban iparágakat és vállalatok sokaságát kiszolgáló állami/minisztériumi, Magyarországon részben nagyvállalatokhoz kötődő intézmények voltak). Lengyelország 100 fölötti ipari kutatóközpontja gyakorlatilag a teljes iparági struktúrát lefedte, feladatuk gyakran a nyugati technológiák imitációja volt; jelentős aktivitás mellett erős iparági szétagoltság jellemezte őket (Woodward – Wojnicka – Pander 2012; Mieszkowski – Kardas 2015). A nyugati országokban erős kutatási szerepeket hordozó egyetemek elsősorban az oktatásra koncentráltak, gazdasági kapcsolataik nagyon korlátozottak voltak (Žižalová 2010). Mint Žižalová összefoglalóan megjegyzi, a nemzeti innovációs örökséget a széttöredezettség jellemzi.

A közép-európai innovációs rendszerek posztszocialista átalakulása jelentős transzformációs veszteségekkel járt (Gál – Schmidt, 2017). Az átalakulás különösen súlyosan érintette az alkalmazott kutatás vállalati és állami intézményeit, amelyeket jobbára felszámoltak (Magyarországon) vagy privatizáltak (Csehországban), működésük a rövid távú túlélésre összpontosult, amely csak kisméretű projektek véghezvitelére adott lehetőséget (Žižalová 2010; Woodward – Wojnicka – Pander 2012; Mieszkowski – Kardas 2015; Marek – Blažek 2016). Ha az innováció hatékonysága kapcsán európai paradoxonról, a tudásalkalmazás európai gyengeségeiről beszélünk (a vitáról lásd Dosi – Llerena – Labini 2006), akkor mellette egy *közép-európai innovációs paradoxon* is figyelmet érdemel: a rendszerváltó országok pont azokban az években mondtak le K+F kapacitásaik és alkalmazott kutatásuk számottevő részéről, amikor a tudásalapú gazdaság jelentőségének ideája világszerte teret nyert, és a gazdasági sikerek általánosan elismert útjává emelkedett. A tudásalapú gazdaságok megteremtéséért folytatott versenyben Közép-Európa az 1990-es években fordított irányban haladt.

Ez nem csak a K+F kiadások és foglalkoztatás visszaesésében, a (valóban gyengén működő) szocialista innovációs rendszer széthullásában nyilvánult meg. Szlovénia és Észtország részleges kivételével a posztszocialista államok átalakítás helyett javarészt felszámolták azt az innovációs közeget, amely egy magas innovációtartalmú növekedési út alapjául szolgálhatott volna. Talán még súlyosabb

probléma, hogy a makrorégió országai szisztematikusan alulértékelték a humántőke fejlődésben játszott szerepét, és forrásokat vontak ki az újratermelésüket biztosító közoktatás és az egészségügy rendszereiből. Az új, nemzeti és uniós fejlesztéspolitikák a közelmúltig elsősorban infrastrukturális fejlesztésekre összpontosultak a versenyképes tudásalapú társadalmak kiépítése helyett. Az összevetés különösen a kelet-ázsiai gazdaságok eredményeivel összevetve (v.ö. Rugraff 2008, Suurna – Kattel 2010, Pogátsa 2016, György 2017) keserves: ott az 1980-as, 1990-es évek aktív állami innovációpolitikája a világsikerek biztosítója volt.

A transzformációs visszaesés az ipari rendszerekben is érezte a hatását: visszaesett a termelés komplexitása, a magas mérnöki tudást igénylő (bár elmaradott termékstruktúrájú) sajáttermék-gyártás helyét nagy mértékben a beszállítói viszonyok és a kívülről irányított részegységgyártás vették át (Pavlinek – Smith 1998, Suurna – Kattel 2010). Az újonnan létrejött KKV-k (jobbára mikro- és kisvállalkozások) gyengeségei hamar megmutatkoztak (Szerb – Trumbull 2015). A kívülről irányított „összeszerelő” modell, bár nem bizonyult sem kizárólagosnak, sem véglegesnek, nem is igényli a saját innovációtartalmat, hiszen azt külső forrásból, a globális centrumtérsegek fejlesztő laboratóriumaiból szerzi meg. A globális nagyvállalatok más-más tevékenységeket telepítenek le a centrumországokban és a perifériákon. Van tehát tudásalapú gazdaság és innováció – máshol, másoknak. A kép nem teljesen borús, hiszen az elmúlt évtizedben a nyugat-keleti dichotómia lassan, de oldódni látszik. Ebben elsősorban a „futószalag melletti” (shop floor) gyakorlati innováció szerepe érdemel kiemelés, de bizonyos mértékben az alapinnováció is követi a termelés tereit (Domański – Gwosdz 2009; Iammarino – McCann 2010), ha az eredmények a vállalati központoknak helyet adó régiók statisztikáiban is jelennek meg (Šipikal – Buček 2013). Ugyanakkor a kisebb méretű, jellemzően rosszabb tényezőellátottságú hazai iparvállalatok is elsősorban inkrementális innovációt valósítanak meg; eredményeik gyakran csak saját maguk és szűk környezetük számára jelent újdonst, ezért nem is piacosíthatók (Žižalová 2010; Klonowski 2012; Mazur – Zaborek 2015). Mazur és Zaborek lengyel vállalatvezetőket megszólító kutatása szerint mindössze a lengyel vállalatok 19%-a értékesítette saját innovációját, elsősorban know-how formájában. A valódi újdonst hiánya mellett a versenytársakkal szembeni bizalmatlanság is gyengítette a motivációjukat.

Jelentősen visszaesett az innováció egyik legkönnyebben megragadható mérőszáma, a szabadalmaztatási tevékenység (v.ö. Acs – Anselin – Varga 2002). Klonowski kimutatása szerint 1990 és 2000 között Lengyelországban éves átlagban mindössze 18 szabadalmi bejelentést tettek; és bár 2000 után a trend javult, az érték 2006-ban is alig érte el a százat (összehasonlításként: Németországban évente 25 ezer, Franciaországban nyolcezer, Svájcban ötezer bejelentés született). Ebben az innovációs aktivitásban a modern húzóágazatok (ICT-technológiák, biotechnológia) semmiféle szerepet nem játszottak, és mint Woodward – Wojnicka – Pander (2012) később idézett cikke jelzi, a legmagasabb innovációs aktivitás a hagyományos iparágakban alakult ki. Szlovákia statisztikái (Braha – Qineti – Serenčes 2015) még kedvezőtlenebbek: a 2000-es évek kiemelkedő növekedési teljesítménye ellenére 2005-2015 között *összesen* 70 szabadalmi bejegyzés született az országban. A jó innovációs teljesítményhez szükséges pénzügyi feltételek is hiányoztak: 2010-ben Szlovákia K+F kiadásai a közel azonos népességű, és mindössze 15%-kal több kutatót foglalkoztató Finnország mindössze 8,5%-át tették ki. Ez a nagyságrendi elmaradás általában jellemzi a visegrádi országokat. Az OECD statisztikái szerint (idézi Weresa 2015) 2012-ben az EU28 országokban egymillió munkavállalóra átlagosan 225,2

szabadalmi bejelentés esett; Csehországban azonban csak 35,8, Magyarországon 45,2, Lengyelországban 26,9, Szlovákiában mindössze 19,1. Szlovénia 84,4-es értéke a legmagasabb a posztszocialista országok között; Románia (3,6) és Bulgária (5,6) uniós sereghajtók.

A rendszerváltások dezintegrációját követő innovációs politikák az ezredforduló előtti években jelentek meg ismét markánsan a visegrádi országok közpolitikaiban. Ezek az eszközök és intézmények már beleilleszkednek a nyugati modellekbe, mivel azok *adaptációiként* jöttek létre, politika- és gyakran forrástranszfer formájában jelentek meg (Lubos 2015). Az Európai Unió közvetve, példaként is lebegett a rendszerváltó országok előtt, de maga is tevékenyen szerepet vállalt a befektetési és innovációs politikák formálásában, és azokat saját elképzelései szerint valósította meg (Medve-Bálint 2014). Ez az adaptáció (az innováció „*európaiasítása*”) önmagában is egy kívülről importált általános modellt képvisel, amely óhatatlanul illeszkedési problémákat vet fel; a nemzeti és EU-s innovációpolitikák forrásainak aránytalansága pedig egyértelműen az utóbbi felé billentik a mérleget. (Az EU-15-ök nemzeti forrásai lényegesen bővebbek és széleskörűbbek.)

Az innovációs örökség legfontosabb tehertétele az alulfinanszírozottságon túl az alap- és alkalmazott kutatások közötti gyenge kapcsolat. A vertikális irányítású államszocialista rendszerben eleve erős intézményi és tudásbeli akadályok akadályozták meg az innovációs együttműködéseket, de az akadályok többsége a szocialista időszak után is fennmaradt. Az útfüggő fejlődés és az együttműködést eredendően akadályozó bürokratikus korlátozások mellett az eltérő igények és motivációs rendszerek sem kedveztek a tartós kapcsolatok felépítésének, és a szereplők közötti alacsony bizalom is tetten érhető. Marek és Blažek (2016) következtetése borúlátó, de helytállóan tűnik: Közép-Európa nemzeti innovációs rendszereit ma is, és a közeljövőben is a fragmentáció uralja majd.

Az innovációs rendszerek hatékonysága

Közhelyszerű jelenség a posztszocialista országok gyenge szereplése az innovációs statisztikákban, így az EU jelentéseiben, a Világbank tudásgazdasági indexében (1. táblázat), a Global Entrepreneurship Index (GEI, Szerb – Trumbull 2015) vagy a *European Innovation Scoreboard* (2018) rangsoraiban. A Világbank módszertana, amely külön kezeli a tudás gazdasági hasznosítását (tudásgazdasági index) és a meglévő tudáspotenciált (tudásindex), nem mutat ki olyan többletet, amelyet könnyű lépésekkel ki lehetne aknázni. Jól látható, hogy a visegrádi országok elmaradtak az EU-15-ökhöz, de nagyjából hasonló előnyt mutatnak a délkelet-európai államokhoz képest. A GEI statisztikái – amelyek elsősorban vállalkozói képességeket mérnek – a balti országokat sorolják előre (a globális rangsor 22., 25. és 26. pozíciói), Szlovéniát a 31. helyre, Lengyelországot a 34., Szlovákiát a 37., Magyarországot a 41., Romániát a 42., Csehországot a 44., Bulgáriát a 46., Horvátországot pedig az 50. helyre sorolják a vizsgált 132 országból. Az Innovation Scoreboard átfogó értékelése a „szerény innovátorok” közé sorolja Romániát és Bulgáriát, a „méréselt innovátorok” közé pedig az „erős innovátor” Szlovénia kivételével az összes többi posztszocialista országot. Az innovációs teljesítmény 2010 és 2017 közötti változása terén stagnálást vagy lemaradást mutatnak a közép-európai országok. Vannak jelentős javulást produkálók (Lettország és Litvánia), és egy jelentős lemaradó (Románia), de az innovációs rés inkább nyílt, mint zárult.

1. táblázat: A tudásalapú gazdaság indexei Közép- és Délkelet-Európában (2012)¹

	Tudásgazdasági index	Tudásindex	Ösztönzők és intézmények	Innováció	Oktatás és emberi erőforrások	Infokommunikáció
<i>Albánia</i>	4,0	3,9	4,1	2,8	5,0	4,0
<i>Bosznia-Hercegovina</i>	4,6	4,7	4,3	3,1	5,7	5,2
<i>Bulgária</i>	7,0	6,9	7,1	6,4	7,7	6,7
<i>Horvátország</i>	7,3	7,3	7,3	7,7	6,6	7,6
Csehország	8,0	7,9	8,2	7,8	8,2	7,7
Magyarország	8,0	7,9	8,4	8,2	7,7	7,7
<i>Macedónia</i>	5,6	5,7	5,3	4,7	5,4	6,9
Lengyelország	7,4	7,4	7,5	7,0	8,0	7,1
<i>Románia</i>	6,4	6,3	7,0	5,7	6,5	6,6
<i>Szerbia</i>	5,7	6,3	4,0	6,2	5,8	7,0
Slzovákia	7,5	7,4	7,8	6,9	7,3	8,0
Szlovénia	8,2	8,2	8,1	8,3	8,3	7,9
Visegrádi o. + Szlovénia	7,8	7,8	8,0	7,6	7,9	7,7
Délkelet-Európa	5,8	5,9	5,6	5,2	6,1	6,3
EU15	8,7	8,7	8,7	8,8	8,6	8,7

Forrás: A World Bank Knowledge Assessment Methodology adatai alapján Lux 2017, 275.

2. táblázat: Az innovációs tevékenység részindexei Közép- és Délkelet-Európában (2017)

	BG	CZ	EE	HR	LT	LV	HU	PL	RO	SI	SK
Emberi erőforrások	54,2	78,4	103,8	45,0	66,8	96,8	45,7	60,5	18,8	143,6	77,6
Vonzó kutatási rendszerek	28,0	72,5	89,5	37,2	49,1	34,8	58,4	29,4	26,1	90,2	50,5
Innovációbarát környezet	52,9	79,2	103,8	40,6	105,5	123,0	88,1	95,1	72,3	87,7	59,3
Finanszírozás és támogatás	21,0	47,3	89,6	37,3	99,8	59,4	46,4	30,8	20,8	33,4	27,6
Vállalati beruházások	51,4	103,9	67,5	96,7	33,5	93,2	78,3	81,0	11,9	121,0	57,0
Innovátorok	14,3	86,1	28,3	72,1	14,7	92,6	17,6	3,4	0,0	95,6	33,9
Kapcsolódások	32,0	77,6	75,6	66,5	43,9	102,0	69,5	37,6	37,7	112,3	68,0
Szellemi tulajdon	85,8	62,7	110,6	29,6	48,4	51,0	39,2	74,5	22,3	80,2	35,3
Foglalkoztatási hatások	102,4	115,1	74,5	68,6	93,6	39,3	124,3	91,9	34,6	75,4	118,6
Értékesítési hatások	33,0	94,8	62,8	25,6	44,4	35,1	95,1	53,1	64,0	75,0	101,2
ÖSSZESÍTETT INDEX	45,4	82,3	78,6	51,2	56,5	71,1	65,7	53,6	31,1	92,2	64,0
Változás 2010–2017	-4,1	-7,7	-7,8	-5,0	+8,3	+16,0	-4,0	+0,1	-16,8	-4,0	+1,0

Jelmagyarázat: **félkövérrel** jelzem azokat az indexeket, amelyek legalább 10%-kal javultak 2010 és 2017 között; **félkövér dőlttel** azokat, amelyek legalább 10%-kal romlottak.

Forrás: European Innovation Scoreboard 2018 adatai alapján a szerző szerkesztése.

¹ A felmérés legfrissebb adatai 2012-esek; legközelebb 2019-ben kerül sor összehasonlító adatok publikálására. Jelen adatok tehát a válság utáni állapotot tükrözik

Az általános mutatókon túl az innovációs rendszerek rész-tényezőit mérő indexek is a mezőny második felében – egyébként a déli tagállamokkal együtt! – helyezik el a térség országait (2. táblázat). Az egyedi tényezőkön túllépő átlag feletti teljesítményt Észtország és Szlovénia indexeiben vélhetünk felfedezni. A gyenge láncszemeket az innováció finanszírozási környezetében fedezhetjük fel: a Finanszírozás és a Vállalati beruházások indexei nem csak alacsonyok, hanem a válság utáni években az országok többségében jelentős visszaesést is produkáltak. A visegrádi országokban Csehország kivételével kifejezetten gyenge az innovatív KKV-szektor („Innovátorok”), Romániában pedig gyakorlatilag egyáltalán nincsenek innovatív KKV-k. Ezt az értékelést alátámasztják a GEI részindexei is (Szerb – Trumbull 2015): a V4-ek Lengyelország kivételével gyengék a „vállalkozói attitűdök” pillérben. A visegrádi országok relatív erőssége a meglévő innovációs potenciál hatékony kiaknázása: a Foglalkoztatási és Értékesítési hatások jobbak, mint azt a háttértényezők indokolnák. Ezzel kapcsolatban azonban mindjárt két megkötést is kell tennünk: ez nagyrészt az itt működő külföldi vállalatokhoz kötődő teljesítmény, másrészt csak relatív előny – a nyugati versenytársakhoz képest még mindig jelentős lemaradással küzdünk.

A nemzeti innovációs rendszerek hatékonyságának érdekes összehasonlító vizsgálatát találjuk Prokop – Stejskal – Kuvíková (2017) cseh, szlovák, és magyar feldolgozóipari vállalatok innovációs aktivitását mérő kutatásában. Ez a kutatás az inputváltozók (hajtóerők) és az outputok (növekedés és forgalom) közötti kapcsolatot elemezte a Közösségi Innovációs Felmérés (Community Innovation Survey) 2010-2012-es adatai alapján. Az elemzés Csehországból 3110, Magyarországról 2799, Szlovákiában 870 vállalkozás adataira terjedt ki, a következő innovációs profilokat rajzolva ki:

- A leghatékonyabb innovációs rendszer Magyarországon működött, vagyis az innovációs inputokat itt sikerült legjobban outputokká konvertálni, és ehhez nem volt szükség az inputok specifikus kombinációira sem. A magyar innovációs rendszer volt a leghatékonyabb az uniós források felhasználásában, és a magyar vállalatok voltak képesek legjobban megragadni a külső K+F eredményeket is.
- Csehországban az összetett inputkombinációk eredményeztek jobb outputokat. A külső források szerepe nem volt jelentős a feldolgozóipar eredményeiben; sem a nemzeti, sem az uniós források felhasználása nem volt hatékony.
- Szlovákiában csekély számú kombináció generálta a kedvező, de a két másik vizsgált országnál gyengébb outputokat. A másik két országhoz képest itt nem volt szerepe a vállalkozások belső K+F aktivitásának sem; a szlovákiai vállalatok hatékonysága tehát más tényezőkön (elsősorban vállalkozói készségeken) alapult.

A nemzeti szintű eltéréseken kívül a vizsgálat egyik lényeges tanulsága, hogy a termelési tényezők (inputok) megfelelő kombinációi és a hatékony támogatások kulcsfontosságúak a jó outputok eléréséhez: vagyis mind az alapvető adottságok, mind az intézményi háttér lényeges szerepet játszik az innováció hatékonyságának alakulásában. Természetesen relatív különbségekről beszélünk: az EU-15-ökhöz képest mindhárom ország számottevő lemaradásokkal küzd.

A lemaradó innovációs tevékenység problémája azonban túlmutat a szűkebben értelmezett K+F+I kapacitásokon és az őket támogató intézményrendszeren. Nem *önmagukban* az innovációs rendszerek gyengék, hanem (mint Holienka 2015 kimutatja) a vállalkozói ökoszisztéma konduktív – összeköttetéseket, kapcsolatokat teremtő, kommunikációt megkönnyítő – pillérei működnek rossz hatékonysággal. A

posztiszocialista gazdaságokban sérültek azok a kritériumok, amelyek elősegítik az innovatív gazdaságok kialakulását (Cooke 1995, 14.):

- az információcserére való hajlandóság;
- a többi résztvevő megbízhatóságába vetett bizalom;
- a jó gyakorlatok tanulás általi átadhatóságába vetett hit;
- a hajlandóság a kulcsfontosságú kölcsönös kapcsolatok preferálására; és
- a hálózat áramlásainak alakításába való bevonás, az aktív részvétel.

Ezek a kritériumok – amelyeket Cooke a válságba jutott ipari térségek sikeres átalakulásának előfeltételeiként fektetett le – olyan viselkedési mintákkal, gyakran indokolt aggodalmakkal állnak szemben a térségben, amelyek csak fokozatosan oldhatók fel.

Az országcsoport innovációs profiljait, a nemzeti innovációs rendszerek fejlődését a közös történelmi örökség, és a rendszerváltás óta leírt közös fejlődési pálya teszi hasonlónak. A posztiszocialista országokon belüli legnagyobb kohéziót a vizsgált visegrádi országok mutatják. Szlovénia speciális esetet képvisel, amennyiben 1990 után inkább a belső erőforrásokra alapozó, magasabb innovációtartalmú fejlődési utat követte, amelyben erősen támaszkodott belföldi K+F+I kapacitásaira – ebben a tekintetben a koordinált piactudományok kapitalizmus-változatához áll közelebb. Szlovénia nemzeti innovációs rendszere térben is többpólusú (Ljubljana és Maribor vonzáskörzetén kívül további hét csomópont körül működnek alap- és alkalmazott kutatási egységek; hat térségi inkubációs és innovációtranszfer-intézmény és négy technológiai park működik), és már 1999-ben megszületett a magas tudástartalmú, innovatív tevékenységekre alapozott új szlovén iparpolitika. Románia és Bulgária szerény innovációs profillal rendelkezik: az eleve gyenge intézményrendszert a posztiszocializmus éveiben lényegében visszabontották, bár Románia EU-csatlakozás utáni gazdasági növekedése a visegrádi országok csoportja felé mutat.

A közép-európai innovációs rendszerek általános vonásai

Az innovációs folyamatot elsősorban a nagyvállalatok uralják. Klonowski (2011) adatai szerint a termelő nagyvállalatok innovációs kiadásai ötszörösen meghaladták a KKV-szektorét, és tízszeresen a szolgáltató vállalatokét. Ez – mint megjegyzi – ellentétben áll a nyugati állapotokkal, ahol az innovációk zöme kis- és középvállalatokhoz köthető. Nem csak a kapacitások hiányoznak azonban, hanem az innovációs rendszerben lényeges kapcsolatok is gyengék: a közép-európai országok hazai tulajdonú vállalatai általában bizalmatlanabbak, kooperációs aktivitásuk gyengébb a nyugatinál. Ahol megvannak az innovációs kapcsolatok, ott elsősorban beszállítókkal, vevőkkel és más vállalatokkal alakultak ki, és sokkal kevésbé a felsőoktatással vagy kutatással (Woodward – Wojnicka – Pander 2012, Dzikowski 2015). Ezen a gyengeségen az EU-csatlakozást követő innovációpolitikák ösztönzői kis mértékben tudtak javítani (Marek – Blažek 2016), bár az ösztönzés azzal is jár, hogy kifejezetten a források lefőlözésére jönnek létre tartósan nem fenntartható egyetem-vállalati konzorciumok (Vallance *et al* 2018). A 115577 NKFIH-projektben végzett, hazai tulajdonú ipari középvállalkozásokból, valamint kamaráknál végzett interjúink alapján Magyarországon a válság utáni években piaci körülmények között is erősödött a vállalkozások korábban rendkívül gyenge kooperációs hajlandósága: ez azonban főleg vállalat-vállalat, ritkábban vállalat-kamara kapcsolatokat jelent.

A leggyakoribb innovációs formák nem technológiai, hanem szervezeti, termékminőséghez kötődő innovációk, amelyeket csak ritkán kombinálnak erős

technológiai elemekkel (Golebiowski – Lewandowska 2015). A szervezeti innovációk elsősorban a közepes és alacsony technológiai intenzitású iparágakban voltak alkalmasak a külpiazi sikeresség javítására; miközben a high-tech iparágakban aktív vállalatok elsősorban a marketing- és termékinnovációra helyezték a hangsúlyt. Woodward és szerzőtársai egy paradoxonra is felhívják a figyelmet: Lengyelországban a hagyományos technológiákat felhasználó, oligopolisztikus nagyvállalatok által uralt iparágakban (dohánygyártás, vegyipar, kohászat és olajfinomítás), valamint az állami szektorban volt a legmagasabb az innovatív cégek aránya, miközben az EU által is támogatott „slágerágazatok” szerepe marginális volt. Ebben nyilvánvalóan az üzemméret is szerepet játszott.

A külső függésben működő fejlődési modell a külföldi tulajdonú vállalatok magatartását is befolyásolja. Mint fent is szóba került, ezek a cégek eltérő befektetési és innovációs viselkedést folytatnak a centrumországokban és az új tagállamokban, innovációs kapacitásaikat inkább hazai terepen tartják – a kivételek, pl. a Jaguar 100 fős budapesti fejlesztőrészlege, vagy az Audi lassan kialakuló győri együttműködési modellje, inkább a szabályt erősítik. Másrészt a „hazai” és „befektető” országok vállalatai közötti technológiai rés is befolyásolja az innovációtranszfer lehetőségeit (spilloverek, abszorpciós kapacitás). Šipikal és Buček (2013) kutatása szerint az autóipar által integrált Nyugat-Szlovákia iparában az importált innováció volt meghatározó, és a nemzetközi vállalatok technológiatranszferéből származott (ezt Csehország kapcsán Marek és Blažek 2016, Lengyelország kapcsán Mroczkowski és Miller 2017 is megerősíti). Az itt működő vállalatok anyaországaikban található kutatóintézetekkel álltak élénk fejlesztési kapcsolatban, miközben helyben nem alakítottak ki ilyen kapcsolatokat, és nem hoztak létre önálló innovációs kapacitásokat sem. Az innováció döntő formája a „szalag melletti” inkrementális innováció és a folyamatinnováció voltak, ezek azonban természetüknél fogva nagyon nehezen mérhetők – és a jó ötletek a központban kerülnek kimutatásra. Marek és Blažek az FDI-hoz kötődő innováció alacsony területi beágyazottságára hívják fel a figyelmet.

A szerzők, és más kutatók (pl. Pavlínek 2014) álláspontjával szemben úgy vélem, a kép mégsem teljesen negatív. Ezek az innovációk mégsem elhanyagolható szerepük: hozzájárulnak a termelékenység növekedéséhez, ösztönzik a humántőke akkumulációját, megnyitják az utat az értéklánc melletti feljebb lépéshez és valószínűleg lokális spillovereket is generálnak – csak lassan és kevesebbet, mint az „ikonikus” csúcstechnológia. Mint Šipikal és Buček is hangsúlyozzák, az üzleti szolgáltatások nagyban hozzájárulhatnak a folyamatinnovációk térbeli szétterjedéséhez: ez Pozsony környezetében megfigyelhető egyes iparágakban (gépészet, elektrotechnika, vegyipar). Hovatovább a KMT-alapú ipar igényei magával hozzák a közszféra fejlődését is (ezt saját kutatásaim Magyarországon is megerősítették – v.ö. Lux 2013 – a közelmúltban elsősorban Győr és Kecskemét esete szembetűnő).

A 2008-as gazdasági válság eltérő módon érintette az európai országok innovációs aktivitását, és ez tovább élezte az EU-tagállamok közötti különbségeket. Az „északi” államok (elsősorban Svájc, Svédország, Finnország, Németország és Ausztria) – jobb költségvetési pozícióiknak is köszönhetően – jellemzően képesek voltak mind állami, mind vállalati innovációs kiadásaik növelésére, amelyeket így anticiklikus eszközként is alkalmazhattak (bár a legnagyobb költségcsökkentők pont a legnagyobb vállalati innovátorok voltak). A „déli” államokban (de Franciaországban és Nagy-Britanniában is) és az új tagállamokban a megszorítási politikák voltak jellemzők, amelyek kedvezőtlenül érintették az innovációs kiadásokat. Az innovációs kiadások alakulásában szerepet játszott a piaci hitelszektor állapota, a keleti függő

piacgazdaságokban pedig a nagyvállalatok általt tőkemozgások, tőke kivonás eredményei. A kevésbé könnyen számszerűsíthető eredmények között említhetjük a képzett munkaerő, köztük a mérnökök és kutatók felgyorsuló elvándorlását a jobb adottságokat kínáló centrumtárségek felé. Összességében a válság növelte az EU-n belüli technológiai törésvonalakat, és rámutatott a gyengén teljesítők fokozott sérülékenységére (Filippetti – Archibugi 2011; Květoň – Horák 2018).

Az innovációs eszközök formája és tartalma

Az innovációs politikák visegrádi országokban alkalmazott eszközrendszerében számos közös pont található. Általában érvényesültek Jasinski (2014) a lengyel innovációs politika eszközeiről tett megállapításai: a térség országai elsősorban pénzügyi eszközökkel éltek, kínálatoldali felfogást követtek, nem tettek különbséget a kis- és nagyvállalatok között (és nem emelték ki külön a high-tech szektort), és több figyelmet fordítottak az új tudományos eredményekre, mint azok megvalósítására vagy elterjesztésére.

A jobb és gyengébb hatékonyságú szereplők között szélesedő rés kisebb léptékben a közép-európai innovációs rendszerekben is megjelent. Nem csupán kereslet-, hanem súlyos kínálatoldali problémákkal állunk szemben. A nem megfelelően célzott eszközök kihasználtsága alacsony, és nem azokhoz jutnak el, akik valóban nagyot lépnének a segítségükkel. Az innovációs támogatások elosztása nem felzárkóztatási, hanem elsősorban kiválósági szempontokat követ, és eredendően csak az eleve jól teljesítő vállalatok jutnak hozzá ezekhez a forrásokhoz. Woodward – Wojnicka – Pander (2012) adatai alapján a kisvállalkozások lényegesen kevesebb innovációs támogatásban részesültek, mint a közepes és nagy cégek (2006 és 2008 között az előbbi cégek 1,4%-a, és az utóbbiak 9,7%-a jutott ilyen forráshoz).

Még megdöbbentőbb képet fest Jasinsky (2014): az 1990-2010 között futó lengyel innovációtámogatási eszközök teljes tárházát vizsgáló kutatása alapján a legtöbb eszköz alig néhány vállalkozóhoz jutott el; évtizedes múltú támogatási sémákról derült ki, hogy azokból mindössze néhány tucatnyi, de jobb esetben is csak pár száz vállalkozás részesült egy negyvenmillió országban. Lengyelországban egyáltalán nem működött valóban széles körben elérhető, sikeres innovációpolitikai eszköz. A legtöbb esetben a vállalkozások zöme számára a pályázati kritériumok miatt eleve elérhetetlenek voltak ezek a pénzek, soknak pedig nem is tudtak a létezéséről a leendő kedvezményezettek (hasonló problémára mutat rá a lengyel high-tech vállalatok kapcsán Dzikowski 2015). A potenciális nyertesek számára azonban az eszközök nem képviseltek megfelelő vonzerőt a befektetett munkához és időhöz mérten (más, döntően EU-s források vonzóbbnak bizonyultak), vagy nem nekik megfelelő tevékenységeket támogattak. Csehországban is tapasztalható, hogy a valóban sikeres, innovatív cégek számára az innovációs támogatások kevésbé érdekesek, és azokat inkább kevésbé versenyképes társaik használják, főként a cseh iparban meghatározó, közepes technológiai intenzitású iparágakban (Květoň – Horák 2018). Vagyis a hagyományosan értelmezett csúcstechnológiai szektor és az innovációpolitika között gyenge kapcsolat van – ha van egyáltalán. Květoň és Horák eredményei azt is jelzik, hogy ez nem feltétlenül rossz dolog: a fejlettebb, innovatívabb térségekben érvényesül a csökkenő hozadék elve; a külső K+F támogatások hatékonysága gyengébb volt, mint a kevésbé versenyképes térségekben.

A posztszocialista országokban az aktív, kiterjedt innovációs politikák kialakulása az ezredfordulóig váratott magára. Az EU-csatlakozás éveiben az alkalmazott kutatásokat koordináló nemzeti innovációs ügynökségek létrehozásának,

majd szerepük szélesedésének lehattunk tanúi. Ezek a szervezetek elsősorban uniós minták átvételével, uniós források felhasználásával működtek, és bár forrásaik nem voltak jelentősek, az alacsony bázis miatt mégis a korábnál jobb eredményeket értek el a vállalkozások forrásigényeinek enyhítésében. A programokból hiányzott a tematikus koncentráció, a specifikus iparágak kiemelt támogatása (Lubos 2015), annak ellenére, hogy a nemzeti és regionális innovációs stratégiák helyzetelemzésében és célkitűzései között már korábban is megjelentek ezek a törekvések. Ezek a politikák tehát inkább általános versenyképességi célokat, mint szakosodási pályákat szolgálnak. Kedvezményezettjeik – mint Lubos, valamint Mroczkowski és Miller (2017) is jelzi – inkább kívülről érkező innovatív eszközök, eljárások megszerzésére fordították az elnyert pénzeket, mint saját innovációs kapacitásaik fejlesztésére; és inkább fizikai eszközökre, mint a humántőke-beruházásokra és az innovációs rendszer szereplői közötti kapcsolatok kiépítésére.

Az innovációspolitikák két generációjának eredményeire és az uniós politikák változásaira reflektálva a 2010-es évek közepétől újabb változásokat tapasztalunk a nemzeti innovációs rendszerek irányításában. Nagyobb szerepet kapott a gyakorlati innováció a „tisztá” K+F-fel szemben; a közpénzek mellett az új innovációpolitikai generáció a magánforrások bevonására is fokozottan törekszik. A másik oldalon a külső innováció abszorpciójáról növekvő hangsúly került a belső innovációs képességekre – legalábbis ezt látjuk Lengyelországban (Lubos 2015; Mroczkowski – Miller 2017) és Csehországban (Marek – Blažek 2016). A lengyel innovációpolitika új céljait összefoglaló Morawiecki-terv szakít az illuzórikus „mindenre jó” fejlesztési receptekkel („nano-bio-techno” projektek), és a RIS-projektekben az EU intelligens specializációs eszközeire támaszkodik. Az egyetemek szerepét erősebb lokális beágyazódásukban látja, elősegítve a regionális és helyi Triple Helix-alapú együttműködések kialakulását.

Az *intelligens specializációs stratégiák* elméletileg jó feltételeket biztosítanak arra, hogy a nem élvonalbeli térségek is megtalálják a fejlődésüket támogató alkalmazott innovációs pályákat. Elvetik a „mindenre alkalmazható” (de valójában csak néhány globális központban sikeres) fejlesztési recepteket, és a specifikus, lokalizált tényezőkre összpontosítanak (Vallance *et al* 2018). A helyben elérhető adottságokra és tudáskészletre épülő, a korábbi iparpolitikákra jellemző szektorszemlegesség helyett szektorspecifikus beavatkozásokra törekvő fejlesztéspolitikai modell rövid idő alatt zajos sikert aratott az EU fejlesztéspolitikákban (Foray 2015), és az alkalmazott innováció felé billentette a mérleg nyelvét. Az S³ stratégiákhoz illeszkedő programok az innováció korai, kísérletező fázisára, a gazdasági szereplők „kereső magatartására” fókuszálnak, és végső soron a meglévő képességek „új kombinációival” új termékek, eljárások létrehozására törekednek (ebben hasonlítanak a tanuló régiók korábbi koncepciójára).

Ugyanakkor az S³-típusú innovációs politikák hatékonyságát is gyengíti, hogy a visegrádi országok ipari térségei gyakran nem rendelkeznek olyan erőforrásokkal vagy vállalkozói ökoszisztémával, amelyek ezeket a programokat sikerre vihetné. Az Innovation Scoreboard 2. táblázatban bemutatott pillérei között az „Innovációbarát környezet”, „Innovátorok” és „Kapcsolatok” is gyengeségekre világítanak rá az országcsoportban (talán csak Csehország értékei egyenesen jók), és hasonló értékelést találunk a GEI pillérei között. De az intézményi problémákat is említenünk kell. Maguk a bürokratikus, felülről irányított nemzeti innovációs rendszerek könnyen meghamisítják a megközelítés valódi lényegét, és egyszerű pénzosztássá redukálják azt.

Annak ellenére, hogy az S³ megközelítést jelentős és érvényes kritikák érték azért, mert innovációteremtő és innovációfelhasználó régiókra illetve országcsoportokra osztja az európai teret (Camagni – Capello 2013; McCann – Ortega-Argilés 2013; Vallance *et al* 2018), valóban igaz, hogy a perifériák felzárkózásának korai lépéseiben az alaptermotechnológiák (General Purpose Technology) adaptációja is jelentős előrelépési lehetőséget képvisel. Ezzel szemben az endogén innovációs kapacitások nem érik el a hatékony működéshez szükséges küszöbértéket. Vallance és szerzőtársai szerint sem a K+F, hanem az egyéb innovációs hajtóerők – elsősorban a képzés és az intézményi kapacitások – fejlesztése tűnik a legjobb stratégiának. A periférikus térségekben csak akkor van reális kilátás az innovatív növekedés beindítására, amennyiben rendelkezésre áll az ehhez szükséges képzett munkaerő, valamint megvannak az innovációs folyamatokat támogató keretfeltételek.

Az intelligens specializáció nem egyedüli formája az új innovációs formáknak. Egyre több jele van a nyílt innováció (Open Innovation, OI) megoldások elterjedésének, amelyek iránt elsősorban Lengyelországban látunk növekvő figyelmet. Ebben az esetben nem fejlesztéspolitikáról, hanem vállalati innovációs stratégiáról van szó: a nyílt innovációt megvalósító vállalkozások felhasználóikat (vevőiket, üzletfeleiket, partnereiket) vonják be az innovációs folyamatba és a termékfejlesztésbe. Az OI modell gyakran alapul eltérő területek eredményeinek összekapcsolásán. Az OI elsősorban a szolgáltató ágazatokra jellemző, de egyes ipari tevékenységekben is meggyökerezett. Tartalma elsősorban inkrementális innovációt jelent, a radikális innováció nem jelenik meg; ellenben a különböző technológiák, szakterületek találkozása igen. A fejlesztéspolitika ezért elsősorban hálózatépítéssel, az interakciók tereinek létrehozásával segítheti elő új tudáskombinációk létrejöttét – akár „virtuális intézetek” létrehozásával a jelentős tudományos központok környezetében (Mazur – Zaborek 2015, 2016; Mroczkowski – Miller 2017).

Sajátos helyzetet foglal el az innováció finanszírozásában a kockázati tőke. Kialakulása meglehetősen lassan ment végbe, és a 2000-es évek második feléig nem volt jellemző a visegrádi országok körében. Az EU-csatlakozás után Lengyelországban az alacsony bázisról aránylag gyors felfutás ment végbe (Weresa 2015), bár a válság általában visszavetette a kockázati tőkealapok aktivitását; a másik három országban a folyamat lassabb és kevésbé kiterjedt. Itt is él a korábban ismert paradoxon: a kockázati tőke sem a high-tech ágazatokban, hanem a hagyományos iparágakban, vagy, mint Magyarország esetében, könnyen kiaknázható szolgáltató ágazatokban összpontosul (Woodward – Wojnicka – Pander 2012; Lesáková 2014; Šoltés – Gavurová 2014). A kockázati tőke elterjedését az is gátolja, hogy a vállalkozások gyakran könnyebben jutnak hozzá EU-forrásokhoz, mint a kockázati tőkéhez, és jobban is ismerik azt. A válság éveiben nem csak a térség országaiban működő (jobbára külföldi tulajdonú) bankok tőkekihelyezési hajlandósága esett vissza, hanem a vállalkozások bankszektorba vetett bizalma is megrendült. Mindez a saját tőkére alapuló megoldásokat helyezte előtérbe (Mikešy 2014).

Az innovációs rendszerek térbeli működése

Közhelyszerű adottság a metropolisztérségek (fővárosi agglomerációk és néhány kiválasztott régióközpont) kiemelkedő szerepe az innovációs kapacitások térszerkezetében. Ez a sajátosság az összes visegrádi országban kimutatható (Blažek *et al* 2011; Marek – Blažek 2016), és részben globális tendenciákat is követ; az eltérés inkább a többi régió gyengeségében ragadható meg. Csehországban az országos

kutatási kapacitások felét összpontosító Prága mögött Brno és korlátozottan Ostrava; Lengyelországban, bár Varsó mellett Poznań, Wrocław és a Felső-sziléziai városeyüttes játszik kiemelkedő szerepet, a további régióközpontok is aránylag erős kapacitásokkal rendelkeznek. Szlovákia és Magyarország egyértelműen monocentrikus innovációs rendszerrel rendelkezik. Az innovációt támogató intézményrendszer általában maga is követi ezt a térszerkezetet (pl. Marek – Žižalová 2012 a cseh tudományos és technológiai parkok példáján). A fővárosi centrumok nem csak K+F+I kapacitásokat koncentrálnak, hanem közvetítők is, kapuszerepet látnak el a nemzetközi hálózatok felé (Marek – Blažek 2016). Ez a közvetítés előnyökkel, ugyanakkor kizárással, mások hozzáféréseinek *de facto* akadályozásával is jár. A metropolitánus–nem metropolitánus megosztottság mellett kisebb mértékben a nyugati–keleti fejlődési lejtők és fejlődési tengelyek hatása is kimutatható (Hudec – Prochádzková 2015).

Nagyon érdekes képet ad a cseh nemzeti innovációs rendszer regionális tagoltságáról, és szereplőiről Marek és Blažek (2016) 1962 szereplőre, és a közöttük kialakult kooperációs kapcsolatokra irányuló hálózati kutatása. A rendszer térbeli elemeit fontosságai sorrendben a következő szereplők alkották:

- a vállalatok, amelyek térben lényegesen egyenletesebben helyezkedtek el, mint az innovációs intézményrendszer állami szereplői;
- a fő K+F+I intézmények, amelyek nagyjából felerészben Prágához, kisebb mértékben Brnóhoz és Ostravához kötődnek;
- a kisebb tudományos hírnevű, de a vállalatok számára vonzó alkalmazott kutatási háttérrel és szakemberállományt nyújtó műszaki egyetemek, amelyek a többi régióközpontban is megtalálhatók, és kisebb, hozzájuk erősen kötődő cégek erősen központosított hálózatait is éltetik;
- a kisvárosok egyes jelentősebb iparvállalatai (a cseh ipar lényegesen kevésbé kötődik a nagyvárosokhoz, mint a térségi átlag);
- és a sor végén a térségi szerepkörű egyetemek, amelyek csak csekély mértékben kapcsolódtak a rendszerhez.

A térbeli tagoltság az innováció tartalmában is megmutatkozott: a nagyvárosokon kívül az inkrementális, a szűkebben vett K+F-től különböző formái voltak gyakoribbak, és a kis méretű, szűk tematikus fókuszú projektek voltak többségben. Prága vonzáskörzete kivételével nem volt magas az innovációs tevékenységek beágyazottsága; csak a kapcsolatok 35%-a maradt az egyes régiók határain belül.

Bár az innovációs együttműködések meghatározó kerete a RIS-irodalommal összhangban a regionális szint, több kutatás (így Žižalová 2010, Gál – Ptaček 2011) megállapításai a nemzeti szint elsőbbségét bizonyítják, a területi koncentráció döntő jelentőségét mutatják ki. A regionális szerepkörű, közepes méretű egyetemek még nem töltik be azt az innovációs szerepkört, amelyet Nyugat-Európában (Benneworth – Charles 2005, Nuur – Laestadius 2010) ellátnak, működésük egyoldalúan az oktatási feladatok ellátására orientált. Vallance és szerzőtársai (2018) egyben a spinoff-tevékenység gyengeségét is kiemelik: kevés számú, egyedi kivételeket képező vállalatok működnek, regionális léptékben *ma még* gyakorlatilag mérhető spillover-hatások nélkül. Az intelligens specializációs stratégiák képesek oldani ezen a helyzeten: a „learning-by-doing” szemlélet alkalmazásával és a helyben elérhető tudáskészlet mobilizálásával erősebb helyi együttműködések alakíthatók ki. Lengyelországban ezek az együttműködések azért is váltak sikeresebbé, mert kialakításuk megjelenik az egyetemek teljesítménymérésében, és jó lehetőség nyílik többletforrások szerzésére; Csehországban hasonló ösztönzők nélkül az együttműködési aktivitás is gyengébb.

Hozzájárul a problémához, hogy az eszközök (innovációs támogatások) zömükben nem regionalizáltak, még akkor sem, ha kedvezményezettjeik térben eltérő helyeken találhatóak. Még kisebb szerepük van a *helyi innovációs rendszereknek*, annak ellenére, hogy a közép-európai országok ipari versenyképessége *elsősorban* lokális terekben, és nem egész régiókra kiterjedő rendszerekben jelenik meg (Lux 2017). Csehországban öt város vonzáskörzete tekinthető innovációs központnak: Prága, Brno, Ostrava, Liberec és Zlín; a határmenti térségek, vidékies térségek és hegyvidékek tartoznak a gyenge innovátorok közé (Vaculík – Pászto – Švarcová 2017). Dzeimianowicz – Laskowska – Peszat (2017) faktorelemzésen alapuló vizsgálata alapján Lengyelországban a lokális terekben megfogható az innovátorok, vállalkozók, helyi fejlesztési ügynökségek, a helyi gazdasági kormányzás és a regionális fejlesztési ügynökségek jelenléte és hatása. A lokális innovációs rendszerek kialakulásában azonban még az aránylag sikeres regionalizációs folyamaton átesett Lengyelország is korai fejlődési stádiumban van.

Az innovációpolitikák gyakran nem épülnek be megfelelő mértékben a regionális és helyi politikákba. Talán pont gyengeségeikből adódóan pont a kisebb központokban fordítottak erre nagyobb figyelmet. Miközben az erős K+F kapacitásokkal, köztük 90 kutatóintézettel rendelkező Prágában nem található a nemzeti politikáktól elválasztható törekvés a város és környezetének innovatív fejlesztésére; a létező RIS stratégia nélkülözi az endogén szempontokat, addig Dél-Csehország és Brno, valamint a nehézipar válságával küzdő Morva-Szilézia a KMT-alapú és az endogén fejlődési modell közötti átmenet hídjaként tekint innovációs stratégiájára (Blažek et al 2011; Marek – Blažek 2016). Ezekben a különbségekben nem csak szerkezeti, hanem eseti politikai szempontok is megragadhatók: egy-egy helyi összefogás vagy „erős” innovációs ügynökség jelentheti azt az összefogó erőt, amely képes megfogalmazni és rendszerbe szervezni a törekvéseket.

A regionális innovációpolitikák hatékonysága a nemzeti szintű intézményrendszerektől is függ: Magyarországon egyértelműen felülről irányított, teljes mértékben központosított rendszer alakult ki, amelyben nemzeti célok igen, de helyi adottságok alig-alig jelennek meg, míg Lengyelországban két központi ügynökség (Lengyel Vállalkozásfejlesztési Ügynökség, Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Központ) mellett – bár vajdaságonként eltérő mértékben – erős és önálló regionális testületek működnek, amelyek önálló célokat képesek megfogalmazni és keresztülvinni.

Megoldási javaslatok

A visegrádi országok innovációs rendszereinek fejlődése kedvezőtlen keretfeltételek között, erős külső függőségben zajlott le. Mind a termelő gazdaság, mind az innovációs tevékenységek és politikák működésére rányomja a bélyegét a saját erőforrások hiánya, amelyeket nem ellensúlyoznak a közösségi támogatásokból finanszírozott fejlesztések sem. Ez az egyensúlyhiány és a közösségi forrásoktól való függőség több problémát is felvet (Suurna – Kattel 2010):

- csúcstechnológiai elfogultság: az S³ platformok megjelenése előtti uniós innovációpolitikák a high-tech ágazatokra összpontosítottak, amelyek eredendően a régi tagállamokban összpontosulnak, és nem tükrözik a közép-európai országok szükségleteit;
- gyenge illeszkedés: a lokális szempontok (adottságok, képességek és szükségletek) figyelmen kívül hagyása;

- rövid távú szemlélet és széttöredezettség: a támogatások „projektesítése” nem fordít kellő figyelmet a hosszú távú innovációs folyamatok, és különösen rendszerfejlesztés szempontjaira.

A visegrádi országok még nem jártak sikerrel egy igényeikhez és adottságaikhoz illeszkedő innovációs rendszer felépítésében. A felmerülő problémák tartósak: a széttöredezettség, a gyenge és gyengén összekapcsolt innovátorok problémája eltérő időszakokban újra és újra felbukkan a szakirodalomban. Ugyanakkor Szlovénia élő – bár szintén nem problémamentes – ellenpéldaként mutatja, hogy a *tartós és következetes építkezés* közelebb visz a sikerhez.

Hol található a kiút ezekből a problémákból? Ebben a tekintetben nincs szakirodalmi konszenzus. Žižalová (2010) a Triple Helix alap kutatások bázisáról építkező modellje helyett a tanuló régiók inkrementális innovációkat alkalmazó, meglévő kapacitásokból és képességekből építkező fejlődési útját tartja célravezetőnek. Mások viszont egyértelműen kiállnak a Triple Helix mellett. Rechnitzerrel (2016) és Mroczkowski – Miller (2017) következtetéseivel egyetérve az ellentétet nem tartom áthidalhatatlannak. A Triple Helixhez kötődő szférák (ipar, kormányzás és tudásbázis) és kapcsolatrendszereik térben lokalizált, *térbeli koncentrációs pontokhoz kötődő* tényezők, amelynek erősebb beágyazottságára, valamint helyi tartalmának növelésére érdemes törekednünk. Ez azért is fontos szempont, mert az alacsony beágyazottságú tőke esetén nem csak kihagyott lehetőségekről beszélhetünk, hanem erősebb delokalizációs, tőkemozgási kockázatok is jelentkeznek (Blažek et al 2011). *Minden releváns elméletben közös pontot jelent a minőségi termelési tényezők és a hálózatok, intézmények jelenléte.* A posztoszocialista országok jellemzően mégis kevésbé érdeklődtek a humántőke-alapú fejlesztések és a hatékony hálózatépítés, mint a fizikai infrastruktúrák iránt (és az uniós fejlesztési programok is nagyrészt erre mutattak).

Nincs könnyű és azonnali megoldás a nyugati és keleti országok innovációs rendszerei közötti finanszírozási különbségek orvoslására. Ezek a különbségek olyan szélesek, hogy jelen helyzetünkben az innovációs költségvetések radikális megemlése sem lenne képes a rés áthidalására. Az EU-források megfelelő, a gazdaság reális szükségleteit és jövőorientált fejlesztését egyensúlyban kezelő felhasználása adja erre a legjobb lehetőséget, de nem lehet csak rájuk támaszkodni. Továbbá több tanulmány is arra figyelmeztet, hogy nem elég, ha vannak források: a rendelkezésre álló eszközök sikertelenek maradnak, ha a megcélzott vállalatok nem jogosultak az igénybevitelükre (általában azért, mert a szabályozó szemei előtt sokkal fejlettebb cégek ideálképe lebeg), vagy nem szereznek ismereteket a források létezéséről.

Különleges figyelmet érdemel az innováció különböző formáinak differenciált értékelése. Az egyes iparágak, eltérő fejlődési szakaszukat élő vállalkozások más-más innovációs szükségletekkel rendelkeznek, és nem a technológiai kiválóság a sikerhez vezető egyetlen innovációs pálya. A külső technológiák, menedzsment-eljárások, szervezeti és inkrementális innovációk integrálása vagy saját erőből történő kifejlesztése számos vállalkozás számára kínál tartós versenyelőnyt akkor is, ha ezzel nem alkotnak teljes újdonságot, vagy nem kerülnek az európai élvonalba. Fontos azonban, hogy a nem-technológiai innovációk ne bizonyuljanak „végzetes vonzerónak”, ne könnyen elérhető helyettesítői legyenek a termékfejlesztésnek (mintegy „alacsonyán függő gyümölcsök”). A rövid távú sikerek learatása tartósan a technológiai rés további szélesedését, szerkezeti problémák újratermelődését, a regionális rugalmasság és tanulási képesség (Grabher – Stark 1997) csökkenését hozzák magukkal; végső soron az 1970-es, 1980-as ipari válságának újabb formáihoz

vezetnek. Ezért az innovációpolitikában tévút mind a szűken szabott, lokális adottságokat és igényeket figyelmen kívül hagyó high-tech szemlélet, mind az alkalmazott innováció egyedüli helyességét hangsúlyozó retorika: a jelenlegi igények és a jövőbeli lehetőségek közötti egyensúlyozásra van szükség.

Források

- Acs, Zoltan J. – Anselin, Luc – Varga, Attila (2002): Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. *Research Policy*, 31, pp. 1069–1085.
- Asheim, Bjorn (1999): Interactive learning and localised knowledge in globalising learning economies. *GeoJournal*, 49, pp. 345–352.
- Asheim, Bjorn – Smith, Helen Lawton – Oughton, Christine (2011): Regional innovation systems: Theory, empirics, and policy. *Regional Studies*, 45(7), pp. 875–891.
- Blažek, Jiří – Žižalová, Pavla – Rumpel, Petr – Skokan, Karel – Chládek, Petr (2011): Emerging regional innovation strategies in Central Europe: Institutions and regional leadership in generating strategic outcomes. *European Urban and Regional Studies*, 20(2), pp. 275–294.
- Braha, Kushtrim – Qineti, Artan – Serenčėš, Roman (2015): Innovation and economic growth: The case of Slovakia. *Visegrad Journal of Bioeconomy and Sustainable Development*, 4 (1), pp. 7–13.
- Benneworth, Paul – Charles, David (2005): University spin-off policies and economic development in less successful regions: learning from two decades of policy practice. *European Planning Studies*, 4, pp. 537–557.
- Camagni, Roberto – Capello, Roberta (2013): Regional innovation patterns and the EU regional policy reform: Towards smart innovation policies. *Growth and Change*, 2, pp. 355–389.
- Cooke, Philip (1995): Introduction. Cooke, Philip (ed.): *The Rise of the Rustbelt*. Routledge, London–New York, pp. 1–19.
- Domański, Bolesław – Gwosdz, Krzysztof (2009): Toward a more embedded production system? Automotive supply networks and localized capabilities in Poland. *Growth and Change* 3, pp. 452–482.
- Dosi, Giovanni – Llerena, Patrick – Labini, Mauro Sylos (2006): The relationship between science, technologies and their industrial exploitation: An illustration through the myths and realities of the so-called ‘European paradox’. *Research Policy*, 35, pp. 1450–1464.
- Dziemianowicz, Wojciech – Laskowska, Agnieszka – Peszat, Klaudia (2017): Local innovation systems in Poland – The beginning of the road. *Miscellanea Geographica – Regional Studies on Development*, 21(2), pp. 60–67.
- Dzikowski, Piotr (2015): Sources of information for Innovation and innovation activities in the high technology sector in Poland. *Global Management Journal* 7(1-2), pp. 40–49.
- European Innovation Scoreboard* (2018). Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Filippetti, Andrea – Archibugi, Daniele (2011): Innovation in times of crisis: National Systems of Innovation, structure, and demand. *Research Policy* 40, pp. 179–192.
- Foray, Dominique (2015): *Smart Specialisation: Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy*. Routledge, Abingdon, Oxfordshire – New York.
- Gál, Zoltán – Ptaček, Pavel (2011): The role of mid-range universities in knowledge transfer in non-metropolitan regions in Central Eastern Europe. *European Planning Studies* 9, pp. 1669–1690.

- Gál, Zoltán – Schmidt, Andrea (2017): Europe divided? Can Warsaw become the regional leader of the Central and Eastern European region? *Politeja* 51 (6), pp. 235–260.
- Golebiowski, Tomasz – Lewandowska, Malgorzata Stefania (2015): The innovation objectives of Polish industrial firms on their main target markets. Weresa, Marzenna Anna (ed.): *Poland: Competitiveness Report 2015*. Warsaw School of Economics Press, Warsaw, pp. 220–239.
- Grabher, Gernot – Stark, Daniel (1997): Organizing diversity: Evolutionary theory, network analysis and postsocialism. *Regional Studies*, 31(5), pp. 533–544.
- György László (2017): *Egyensúlyteremtés: A gazdaságpolitika missziója*. Századvég Kiadó, h.n.
- Holienka, Marian (2015): Entrepreneurial environment in Slovakia: Multi-perspective comparison with innovation-driven economies. *Procedia – Economics and Finance*, 34, pp. 437–444.
- Hudec, Oto – Prochádzková, Martina (2015): Visegrad countries and regions: Innovation performance and efficiency. *Quality Innovation Prosperity*, 19 (2), pp. 55–72.
- Iammarino, Simona – McCann, Philip (2010): The relationship between multinational firms and innovative clusters. Boschma, Rom – Martin, Ron (eds.): *The Handbook of Evolutionary Economic Geography*. Edward Elgar, Cheltenham, pp. 182–204.
- Jasinski, Andrzej H. (2014): Innovation policy instruments: Do they work in Poland? *Int J. Transitions and Innovation Systems*, 3(3), pp. 269–290.
- Kasabov, Edward (2011): Towards a theory of peripheral, early-stage clusters. *Regional Studies*, 45, pp. 827–842.
- Klonowski, Darek (2012): Innovation propensity of the SME sector in emerging markets: Evidence from Poland. *Post-Communist Economies*, 24(1), pp. 133–143.
- Květon, Viktor – Horák, Petr (2018): The effect of public R&D subsidies on firms' competitiveness: Regional and sectoral specifics in emerging innovation systems. *Applied Geography*, 94, pp. 119–129.
- Lesáková, L'ubica (2014): Evaluating innovations in small and medium enterprises in Slovakia. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 110, pp. 74–81.
- Lubos, Beata (2015): Polish innovation policy through 2020. Weresa, Marzenna Anna (ed.): *Poland: Competitiveness Report 2015*. Warsaw School of Economics Press, Warsaw, pp. 329–341.
- Lundvall, Bengt-Ake (1992): *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Pinter, London.
- Lundvall, Bengt-Ake – Johnson, Björn – Sloth Andersen, Esben – Dalum, Ben (2002): National systems of production, innovation and competence building. *Research Policy*, 31(2), pp. 213–231.
- Lux Gábor (2013): Kritikus tömeg alatt: a fejlesztési együttműködés lehetőségei a kisebb nagyvárosokban. *Tér és Társadalom* 4, pp. 52–74.
- Lux Gábor (2017a): A külföldi működőtőke által vezérelt iparfejlődési modell és határai Közép-Európában. *Tér és Társadalom*, 31 (1), pp. 30–52.
- Lux Gábor (2017b): *Újraiparosodás Közép-Európában*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
- Marek, David – Žižalová, Pavla (2012): Vědeckotechnické parky v Česku: Úspěšný nástroj na podporu inovačního podnikání. *Regionální Studia*, 2, pp. 174–21.

- Marek, David – Blažek, Jiří (2016): The challenge of breaking the academia–business firewall in Czechia: Comparing the role of differentiated knowledge bases in collaborative R&D projects. *European Planning Studies*, 24(4), pp. 809–831.
- Mazur, Jolanta – Zaborek, Piotr (2015): Open innovation in small and medium-sized Polish firms. Weresa, Marzenna Anna (ed.): *Poland: Competitiveness Report 2015*. Warsaw School of Economics Press, Warsaw, pp. 281–306.
- Mazur, Jolanta – Zaborek, Piotr (2016): Organizational culture and open innovation performance in Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) in Poland. *International Journal of Management and Economics*, 51, pp. 104–137.
- McCann, Philip – Ortega-Argilés, Raquel (2013): Transforming European regional policy: A result-driven agenda and smart specialization. *Oxford Review of Economic Policy*, 2, pp. 405–431.
- Medve-Bálint Gergő (2014): The role of the EU in shaping FDI flows to East Central Europe. *Journal of Common Market Studies*, 1, pp. 35–51.
- Mieszkowski, Krzysztof – Kardas, Marcin (2015): Facilitating an entrepreneurial discovery process for smart specialisation. The case of Poland. *J Knowl Econ*, 6, pp. 357–384.
- Mikešy Álmós (2014): A kereslet és a kínálat szorításában: A kelet-közép-európai magántőkepiacok teljesítménye a válság kitörése óta. *Külgazdaság*, 58 (9-10), pp. 35–69.
- Mroczkowski, Tomasz – Miller, Mirosław (2017): Envisioning smart development in Poland from a triple helix systems perspective: A critical assessment of the Morawiecki Plan. *Journal of the Knowledge Economy*, 8, pp. 513–535.
- Nuur, Kali – Laestadius, Staffan (2010): Development in peripheral regions: Case studies in Sweden. *European Urban and Regional Studies*, 3, pp. 293–307.
- Pavlínek, Petr (2014): Whose success? The state–foreign capital nexus and the development of the automotive industry in Slovakia. *European Urban and Regional Studies*
- Pavlínek, Petr – Smith, Adrian (1998): Internationalization and embeddedness in East-Central European transition: the contrasting geographies of inward investment in the Czech and Slovak Republics. *Regional Studies*, 7, pp. 619–638.
- Pogátsa Zoltán (2016): *Magyarország politikai gazdaságtana: Az északi modell esélyei*. Osiris, Budapest.
- Prokop, Viktor – Stejskal, Jan – Kuvíková, Helena (2017): The different drivers of innovation activities in European countries: A comparative study of Czech, Slovak, and Hungarian manufacturing firms. *Ekonomický Časopis*, 65(1), pp. 31–45.
- Rechnitzer János (2016): *A területi tőke a városfejlődésben – A Győr-kód*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
- Rugraff, Eric (2008): Are the FDI policies of the Central European countries efficient? *Post-Communist Economies*, 3., 303–316.
- Šipikal, Miroslav – Buček, Milan (2013): The role of FDIs in regional innovation: Evidence from the automotive industry in Western Slovakia. *Regional Science Policy & Practice*, 4, pp. 475–491.
- Šoltés, Vincent – Gavurová, Beáta (2014): Innovation policy as the main accelerator of increasing the competitiveness of small and medium-sized enterprises in Slovakia. *Procedia – Economics and Finance*, 15, pp. 1478–1485.
- Suurna, Margit – Kattel, Rainer (2010): Europeanization of innovation policy in Central and Eastern Europe. *Science and Research Policy*, 37 (9), pp. 646–664.

- Szerb, László – Trumbull, William N. (2015): Entrepreneurship and entrepreneurial ecosystems in the V4 countries: The Global Entrepreneurial Index perspective. *Proceedings of the 5th International Conference on Management 2015. Management, leadership and strategy for SMEs' competitiveness*. Szent István University Publishing House, Gödöllő, pp. 2-7.
- Vaculík, Marek – Pászto, Vít – Švarcová, Barbora (2017): Spatial distribution of innovation activities in Czech Republic, 2010-2012. *Journal of International Studies*, 10(1), pp. 123–134.
- Vallance, Paul – Blažek, Jiří – Edwards, John – Květoň, Viktor (2018): Smart specialization in regions with less-developed research and innovation systems: A changing role for universities? *Environment and Planning C: Politics and Space*, 36(2), pp. 219–238.
- Weresa, Marzenna Anna (2015): Poland's National Innovation System and how it evolved in 2007–2014. Weresa, Marzenna Anna (ed.): *Poland: Competitiveness Report 2015*. Warsaw School of Economics Press, Warsaw, pp. 209–219.
- Woodward, Richard – Wojnicka, Elzbieta – Pander, Wojciech (2012): *Innovation Systems and Knowledge-Intensive Entrepreneurship: A Country Case Study of Poland*. CASE Network Studies & Analyses 446. Centre for Social and Economic Research, Warsaw.
- World Bank Knowledge Assessment Methodology (2012). <https://knoema.com/WBKEI2013/knowledge-economy-index-world-bank-2012>
- Žižalová, Pavla (2010): Geography of knowledge-based collaboration in a post-communist country: Specific experience or generalized pattern? *European Planning Studies*, 18 (5), pp. 791–814.