

11. Kutatás-fejlesztés és innováció

PÁGER BALÁZS

Területi kihívás: A kutatás-fejlesztés területi folyamataiban hangsúlyos a vállalati kutatás-fejlesztés súlya

A kutatás-fejlesztéssel kapcsolatban három indikátorcsoporton keresztül vázoljuk fel az elmúlt évtized trendjeit: a kutató-fejlesztő helyek száma, a kutatás-fejlesztésben foglalkoztatottak száma, valamint a kutatás-fejlesztési ráfordítások, ezen belül pedig kiemelve mind a kutatás-fejlesztési költségeket, mind pedig az ide érkező beruházások értékeit. A 2010 és 2018 közötti időszakra vonatkozóan a KSH megyei szintű adataira alapozva jellemezzük egyrészt az országos folyamatokat, másrészt a területi különbségeket. Az innovációs tevékenységet az OECD által közölt megyei szintű szabadalmi statisztikákon keresztül mutatjuk be. Mivel az OECD nem közöl NUTS 3 szintű adatokat a 2013 utáni évekre, így azért, hogy a megyéket el tudjuk helyezni a szabadalmak szempontjából, bizonyos mértékig a 2010-et megelőző időszak trendjeire is támaszkodunk.

A 2010-es évtized első éveiben folytatódott a 2000-es évtized végén tapasztalt expanzió, amelyet elsősorban a vállalati kutató-fejlesztő helyek számának bővülése támogatott (a rendszerváltás utáni első évtized folyamatairól lásd Döry 1996; Döry, Mészáros, Rechnitzer 1998). 2013 után ez a trend megtorpant, a vállalati kutatóhelyek száma csökkent 2013 és 2016 között, majd ezt követően újra növekedésnek indult. Ezzel szemben a kutató-fejlesztő intézetek száma 2010 és 2017 között folyamatosan csökkent, ezt követően a 2018. évi érték csekély növekedést mutatott. A felsőoktatási kutatóhelyek száma 2010 és 2015 között szintén csökkenő trendet mutatott, majd a 2016–2017-es időszak csekély növekedését követően stagnált. A K+F-ben foglalkoztatottak száma 2010 és 2013 között kismértékben nőtt (a tényleges állományi létszám 54 ezerről 58 ezerre nőtt). A 2014–2016 közötti időszakban nagyjából hasonló mértékben csökkent az érték, azonban az időszak utolsó két évében (2017 és 2018) egy, az előző évekhez képest kiugró trend volt megfigyelhető, ebben a két évben mintegy nyolcezer fővel nőtt a K+F-foglalkoztatottak száma.

Utóbbi bővülés egyértelműen a vállalati kutatóhelyeken foglalkoztatottak számában tapasztalt növekedésnek tudható be. Ehhez képest a kutató-fejlesztő intézetek és a felsőoktatási kutatóhelyek foglalkoztatottjainak száma mindössze kisebb mértékben módosult a 2010–2018 közötti időszakban.

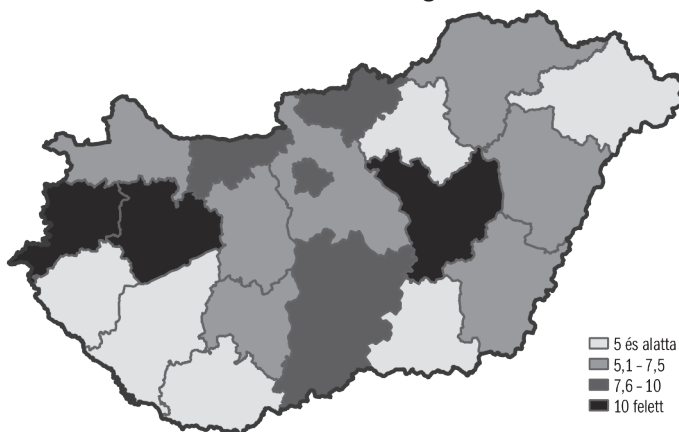
A K+F-ráfordításokat nézve – mind a költségekben, mind a beruházásokban – korábban a kutatóintézetek és a felsőoktatás tette ki az összeg nagyobb részét (Dőry 1996; Dőry, Mészáros, Rechnitzer 1998), a 2010-es évekre viszont érzékelhetően eltolódtak az arányok a vállalati kutatóhelyek irányába. 2010–2018 között a kutató-intézeti és felsőoktatási K+F-beruházások aránya hullámzó volt, ha az időszak kezdő és záró évét tekintjük csak, akkor kismértékben növekedett. A vállalati beruházások növekedése feltételezhetően az európai uniós forrásokra vezethető vissza, 2018-ban a vállalati K+F-beruházások a teljes összeg 80%-át tették már ki.

Területi bontásban (megyei szinten) a 2005–2018 közötti időszakra állnak rendelkezésre kutatás-fejlesztési adatok a KSH STADAT tábláiban, ezeket hároméves mozgóátlagolással tekintjük át, mivel így valamelyest kiszűrhetők a megyei adatok évenkénti ingadozásai. A K+F-helyek tekintetében a fővárosi koncentráció nagyjából megfelel az 1990-es évtized trendjének: az összes kutatóhely átlagosan 44,2%-a található Budapesten, Pest megyével együtt a kutatóhelyek nagyjából 50%-a koncentrálódik a fővárosi agglomerációban (az arány a vizsgált évek során néhány százalékpontnyit ingadozott). A főváros mögött a jelentős vidéki egyetemi központot is magába foglaló Csongrád-Csanád (az ország összes K+F helyének átlagosan 8,7%-a található itt), Hajdú-Bihar (átlagosan 7,2%), valamint kissé lemaradva Baranya megye (átlagosan 4,4%) található. Ezekben a megyékben a fővárosihoz hasonlóan csekély kilengéseket tapasztalhatunk, azonban a 2010–2018 időszak átlagához viszonyítva nincsenek jelentős eltérések. A további nagyobb vidéki egyetemi központoknak helyt adó Borsod-Abaúj-Zemplén, Győr-Moson-Sopron és Veszprém megyék részaránya a 2000-es évtizedben még jelentősebben elmaradt a három orvostudományi egyetemmel is rendelkező megye mögött. Azonban a 2010-es évek közepére Győr-Moson-Sopron már Baranyát megelőzve a harmadik helyen áll a vidéki megyék között (a részben fővárosi agglomerációhoz tartozó Pest megyét nem tekintve). A többi megye között oszlik meg a K+F-helyek mintegy 17%-a. A kutatás-fejlesztésben foglalkoztatottak számának megyei trendjei megegyeznek a K+F-helyeknél megfigyelhető mintákkal. A fővárosi térségben (Budapest és Pest megye) koncentrálódik az összes kutatás-fejlesztésben foglalkoztatott 58%-a, ezt követik a vidéki egyetemi központokkal rendelkező megyék: Csongrád-Csanád (8,2%), Hajdú-Bihar (6,9%), Baranya (4,1%), Győr-Moson-Sopron (3,6%), Veszprém (2,8%) és Borsod-Abaúj-Zemplén (2,5%).

A kutatás-fejlesztési ráfordításokban még jelentősebb a fővárosi koncentráció, mivel az összes ráfordításnak a teljes időszakra tekintve átlagosan 64,5%-a realizálódott Budapesten és Pest megyében. Ez nem meglepő annak tükrében, hogy a kutató-fej-

lesztő helyek és foglalkoztatottak fele a fővárosi agglomerációban koncentrálódik. A K+F-ráfordításokban Csongrád-Csanád és Hajdú-Bihar megye az előzőleg bemutatott indikátorokhoz hasonlóan kimagaslanak a vidéki térségek közül (az ország teljes K+F-ráfordításának átlagosan 5,1%, illetve 6,1%-a), azonban Baranya megye aránya (2,3%) már közelebb van a vidéki átlaghoz (1,9% – Budapest és Pest megye nélkül), mint az említett két megyéhez. Feltételezhetően a vállalati kutatás-fejlesztésben jelentkező ráfordítások is szerepet játszottak abban, hogy az átlagos arányokat tekintve Győr-Moson-Sopron, Fejér, Veszprém, Borsod-Abaúj-Zemplén és Bács-Kiskun megye is megelőzte Baranyát. Az egy tényleges K+F-foglalkoztatottra jutó K+F-ráfordításban az országos átlag 7,5 millió Ft foglalkoztatottanként (a 2010–2018-as időszak átlagértéke; részletesen lásd: 11.1. ábra).

11.1. ábra: Az egy foglalkoztatottra jutó K+F-ráfordítások (millió Ft),
2010–2018 átlaga



Adatok forrása: KSH.

Az egy tényleges kutatás-fejlesztési foglalkoztatottra jutó K+F-ráfordítások mértéke Budapest esetében folyamatosan nőtt a vizsgált időszakban, és a kezdeti 6,6 millió Ft/foglalkoztatott (2010) értékről egészen 10,9 millió Ft/foglalkoztatott értékig (2018) emelkedett. Budapest mellett viszonylag jelentős volt az egy foglalkoztatottra jutó K+F-ráfordítás Komárom-Esztergom, Veszprém, Vas, Jász-Nagykun-Szolnok és Bács-Kiskun megyékben. Ezekben a megyékben jellemzően a vizsgált időszak utolsó három-négy évében 10 millió Ft/foglalkoztatott felett volt a K+F-ráfordítás. Feltételezhető, hogy ezek az értékek elsősorban a vállalati kutatás-fejlesztési ráfordításnak köszönhetők. Ez az érték azonban azért is lehet ennyire kiugró, mivel a megnevezett megyékben viszonylag alacsony a tényleges K+F-foglalkoztatottak száma. Ugyanis, ha a teljes összegre tekintünk, a fővárosi agglomeráció mellett a három orvostudomá-

nyi egyetemmel is rendelkező megye (Baranya, Csongrád-Csanád és Hajdú-Bihar), illetve Veszprém és Győr-Moson-Sopron emelkednek ki.

Amennyiben a K+F-ráfordításokat költségekre és beruházásokra bontjuk, eltérő képet tapasztalhatunk. A kutatás-fejlesztési költségek az összes kutatás-fejlesztési ráfordításokon belül sokkal jelentősebb szeletet képviselnek, mint a beruházások, így ezek területi mintázata meghatározza az összesített K+F-ráfordítások területi mintázatát. Az egy kutatás-fejlesztési foglalkoztatottra jutó költségek jellemzően emelkedtek a 2010–2018-as időszakban. Az összesített értékeket tekintve Budapesten és Pest megyében majdnem kétszeresére nőtt a K+F-költségek összege, de szintén jelentős, másfél-kétszeres emelkedés figyelhető meg Baranya, Csongrád-Csanád és Hajdú-Bihar esetében. Mivel a három megye esetében a K+F-foglalkoztatottak számában stagnálás, illetve viszonylag alacsony mértékű növekedés figyelhető meg a teljes időszakot tekintve, így a K+F-költségek növekedését részben az újonnan beszerzett eszközök fenntartása magyarázhatja. A K+F-ráfordításoknál kiemelt megyék közül Veszprémben szintén nagymértékű növekedés figyelhető meg a K+F-költségek terén, amíg Győr-Moson-Sopron megyében már a 2010. évi kiinduló érték is viszonylag magas volt (10,1 millió Ft), ami a vizsgált időszak alatt tovább emelkedett. Előbbi nagyobb mértékben vállalati és kisebb mértékben felsőoktatási tevékenységgel magyarázható, utóbbi pedig elsősorban a győri Audi működésének tudható be, amely felsőoktatási kutatás-fejlesztési tevékenységgel is jár. A K+F-költségek tekintetében felzárkózó megyék közé sorolható Bács-Kiskun megye.

A K+F-beruházások összképe a K+F-ráfordításokhoz és költségekhez képest valamelyest különbözik. Az adatokból megfigyelhető, hogy a jelentősebb kutatás-fejlesztési beruházások egy-egy rövidebb időszakban (1–2 év) látványos növekedést mutatnak. Erre példa Baranyában a 2012. évi kimagasló érték (6832 millió Ft), amely valószínűleg a Pécsi Tudományegyetem Szentágotthai János Kutatóközpontjának átadására utal, és jelentősen meghaladja a többi év átlagértékét (1047 millió Ft). Hasonló jelenség Csongrád-Csanád megyében a szegedi lézerközpont (ELI) telepítése, amelynek 2013 és 2015 között volt az első, 2016–2018 között pedig második fő megvalósulási időszaka. Budapesten és Pest megyében 2013-ban, 2017-ben és 2018-ban figyelhetünk meg az átlagos trendből kimagasló értékeket. Ezek elsősorban jelentős vállalati fejlesztéseknek köszönhetőek, ezekben az években olyan cégek budapesti kutatás-fejlesztési központjait adták át, mint az Ericsson vagy a Nokia.

A K+F-beruházások értékét tekintve Győr-Moson-Sopron és Veszprém megyében növekvő trendet lehet megfigyelni. Előbbi térség esetében a 2010. évi 2020 millió Ft-os érték 2018-ra megduplázódott (4341 millió Ft). Utóbbi esetében a kezdeti 733 millió Ft-os érték 2018-ra majdnem az ötszörösére nőtt (3432 millió Ft). A K+F-beruházások között a „feltörekvő” térségek közé lehet sorolni Bács-Kiskun megyét, ahol a K+F-beruházások részarányának értéke először 2012-ben mutatott

jelentősebb értéket (2,8%; ezt megelőzően 2010-ben mindössze 1,4%), majd 2014-ben már 4,6% volt a megye részaránya. 2014 és 2018 között fokozatos csökkenést lehet megfigyelni Bács-Kiskun megye részarányában (2018-ban 1,9%). Ez részben a vállalati kutatás-fejlesztési beruházásokkal is magyarázható. Olyan megyék esetében is megfigyelhető egy-egy évi jelentősebb kiugrás, amelyek a K+F-ráfordításokat tekintve viszonylag alacsonyabb összeggel rendelkeznek. Ilyenre példa Heves, Komárom-Esztergom, Szabolcs-Szatmár-Bereg és Vas megye. A vizsgált időszakban jellemzően minimális mértékben jelentek meg K+F-beruházások Békés, Nógrád, Somogy, Tolna és Zala megyében, amíg viszonylag konstans és csekély mértékű beruházási összegeket lehet megfigyelni Fejér megyében (azt azonban fontos megjegyezni, hogy a Zala megyei adatok nem tartalmazzák 2019–2020. járműipari beruházásait). Így a kutatás-fejlesztés-innováció térszerkezete csak részben fed át az iparéval (Lux 2020), az üzleti szolgáltatásokéval (Gál, Marciniak 2020) vagy a gazdasági értéktermeléssel (Zsibók 2020).

A szabadalmak száma az innovációs tevékenység általánosan használt indikátora (Smahó 2005). Területi eloszlását tekintve a 2000-es évekre egyértelműen csökkent Budapest súlya, azonban ez annak köszönhető, hogy számos szabadalmi bejelentés Pest megyéből érkezett (a korábbi átlag 10% körüli értékéről 15–20%-ra nőtt az arány). Azaz amíg a főváros és környéke között kisebb átrendeződés figyelhető meg, a fővárosi agglomeráció csak kismértékben veszített a súlyából (a 2000-es évtizedben átlagosan 60% körül volt a központi régió aránya). Technológiai szempontból leginkább ide koncentrálnak a nanotechnológiai, a környezetvédelemmel kapcsolatos találmányok, de jelentős a térség aránya az informatikai, az orvosi és a gyógyszerészeti szabadalmakból is.

Bár a vidéki megyékben nehéz hasonló trendet felfedezni, azonban az megfigyelhető, hogy a vidéki egyetemi központokat magukba foglaló megyék (Baranya, Csongrád-Csanád és Hajdú-Bihar) jellemzően minden évben nagyjából 1–10%-os részarányal szerepelnek az összes magyarországi szabadalmi bejelentésből. Különösen igaz ez Csongrád-Csanád és Hajdú-Bihar esetében, ahol a 2000-es évtizedben már akár 10% feletti megyei részesedést is tapasztalhatunk. Ezekre a térségekre elsősorban a biotechnológiai, orvosi és gyógyszerészeti szabadalmak jellemzőek, kisebb mértékben (és nagyobb változékonysággal) megjelennek a nanotechnológiai, a környezetvédelemmel kapcsolatos, valamint az informatikai szabadalmak is. Az említettek mellett érdemes kiemelni Fejér, Győr-Moson-Sopron és Borsod-Abaúj-Zemplén megyét. Az első esetében főleg az 1990-es évtizedben volt jellemző a magasabb (3–4%-os) arány, ami azóta visszaesett; utóbbi kettő esetében 2–4%-os arány volt jellemző, és mindkét megyében főleg a 2000-es évtized második felétől nőtt meg a szabadalmi bejelentések száma. A pontos eredményeket természetesen az is befolyásolja, hogy melyik szabadalmi hivatalnál (PCT vagy EPO) lett bejelentve az adott találmány.

Területi politika: A kutatás-fejlesztési állami támogatások a nagyvárosokra koncentrálnak

A kutatás-fejlesztésre fordítandó állami összegek elosztását a kormány közvetlenül a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Hivatalon keresztül koordinálja, amelyben a költségvetési források mellett az európai uniós támogatások is jelentős szerepet játszanak. A támogatások területi elosztása bizonyos esetekben megjelenik mint szempont, de ezek is inkább egy-egy nagyvárosra (pl. a jelentősebb egyetemi városokra, így Debrecenre, Szegedre vagy Pécsre) koncentrálnak, mintsem egy-egy régióra.

A kutatás-fejlesztés és innováció területi folyamataiban tükröződik a felsőoktatás és az állami kutató-fejlesztő helyek elhelyezkedése mint területi szempontú oktatás- és innovációpolitikai döntés. Az európai uniós források realizálódása – mind az állami, mind a vállalati kutatóhelyeken – egyik évről a másikra jelentős különbségeket mutathat a megyei K+F-beruházások értékeiben, ez is okozza a nagy ingadozásokat a megyei adatsorokban (a példákat az előző rész mutatta be). A K+F-beruházásokban a fővárosi agglomeráció dominanciája alapvetően megmaradt, azonban az európai uniós források komoly lehetőséget nyújtottak a központi régió kívül elhelyezkedő vidéki felsőoktatási bázisok és vállalati kutatóhelyek számára a nagyobb léptékű kutatás-fejlesztési beruházások támogatásában. Ennek eredményeként látható egy-egy megye kiugró eredménye bizonyos években.

Mivel azonban a kutatás-fejlesztésben foglalkoztatottak számában a megyei adatok viszonylagos stabilitást mutatnak, a fővárosi térség dominanciája nem csökkent a jelentősebb vidéki beruházások ellenére sem.

Irodalom

- DÖRY T. (1996): A kutatás-fejlesztés egyes jellemzőinek területi szerkezete. *Tér és Társadalom*, 2–3., 157–165.
- DÖRY T., MÉSZÁROS R., RECHNITZER J. (1998): Tudomány és regionalitás Magyarországon a 90-es években. *Tér és Társadalom*, 3., 105–126.
- GÁL Z., MARCINIÁK R. (2020): *Üzleti szolgáltatások*. Jelen kötetben.
- LUX G. (2020): *Ipar*. Jelen kötetben.
- SMAHÓ M. (2005): Szabadalmak, szabadalmi bejelentések és területi innovativitás Magyarországon. *Tér és Társadalom*, 3–4., 61–79.
- ZSIBÓK ZS. (2020): *Gazdasági értéktermelés*. Jelen kötetben.