

SZELLEMI POTENCIÁL ÉS A MŰSZAKI FEJLESZTÉS¹ AZ ÉSZAKNYUGAT-DUNÁNTÚLON

(Intellectual Potential and Technical Development in Northwest
Transdanubia)

DÓRY TIBOR

Nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy a gazdasági visszaesés, a válság időszaka rendszerint a technikai, technológiai megújulás, a fellendülésre való készülődés időszaka is. Korszakunkban, amikor a tudásintenzív gazdasági fejlődési típus a meghatározó, az erőteljes innováció még a válságban lévő fejlett országokban is uralkodó folyamat maradt. Ezekben az országokban a válságból való kiemelkedést a meglévő versenyképes, kihasználatlan termelési kapacitások fokozatos bekapcsolása is segítheti. A magyar gazdaságnak ilyen tartalékai nincsenek, a fellendülés az innovációtól, a versenyképes kapacitásokat létrehozó/bővítő technológiai fejlesztéstől, a társadalom innovációs készségétől és képességétől nagymértékben függ (Nyíri 1996).

Egy ország, egy térség felemelkedésének kulcskérdése a gazdasági környezet innovációs aktivitása, hogy a vállalkozások igényeljék az új kutatási-fejlesztési eredményeket, illetve képesek legyenek azokat a piacon hasznosítani, értékesíteni. Ehhez alapvetően szükséges, hogy legyen olyan szellemi potenciál, amely képes a piacon hasznosításra alkalmas tudományos eredmények létrehozására, a másutt született fejlesztések transzferálására, terjesztésére.

Az Északnyugat-Dunántúl térsége számára különösen kiemelt feladat a felsőoktatás és a kutatás-fejlesztési potenciál kiemelt fejlesztése, hiszen az országban Budapest és a központi térség után itt jött létre a legtöbb és legnagyobb összegű külföldi beruházás, amelyek lehetőséget nyújthatnak hazai beszállító hálózatok kialakulásának, kutatás-fejlesztési eredmények hasznosulásának. Ezzel kapcsolatosan azonban óvatosnak kell lenni, mert a legújabb ezzel kapcsolatos kutatások (Farkas 1996) ezt a kívánt tendenciát még nem tudták igazolni.

A térségben bejegyzett gazdasági szervezetek száma 9,1%-kal haladja meg a vidéki átlagot és minden megyében - Vas megyét leszámítva - több vállalkozás található, mint Budapestet nem számítva, az országban (1. táblázat). Különösen kiemelkedik azonban az egy lakosra jutó beruházások értéke, amely itt 39,7%-kal magasabb a vidéki átlagnál, valamint megyék szerint értékelve azt, az első négy helyezett megye is ebben a térségben található (Vas², Fejér, Győr-Moson-Sopron és Komárom-Esztergom). Ez egyértelmű jelzésül szolgál, hogy az országban - a fővárost kizárva a megfigyelésből - itt már látszanak pozitív jelei a modernizációnak, struktúraváltásnak. Hasonlóképpen beszédes mutató a külföldi érdekltségű vállalkozások magas száma, ami nem csupán számban, hanem a jegyzett tőke alapján is meghatározó tényező.

1. TÁBLÁZAT

A gazdasági szervezetek, a beruházások értéke és a külföldi érdekeltségű vállalkozások száma az Északnyugat-Dunántúlon, 1995

Economic companies, the value of investments and the number of businesses with foreign interest in Northwest Transdanubia, 1995

Megye	Gazdasági szervezetek 1000 lakosra jutó száma (db)	Egy lakosra jutó beruházás (Ft/fő)	Külföldi érdekeltségű vállalkozások száma (db)
Fejér	93	105.453	515
Győr-Moson-Sopron	96	99.130	1247
Komárom-Esztergom	94	73.579	471
Vas	81	120.247	651
Veszprém	106	51.965	749
Zala	110	58.692	1069
<i>Térség átlaga:</i>	96	84.844	784
A vidéki átlagtól való eltérés (%):	+9,1	+39,7	+16,1

Forrás: Területi statisztikai évkönyv 1995.

A bemutatott kedvező eredmények ellenére a térség felemelkedését szolgáló kutatás-fejlesztési és felsőoktatási potenciál csak részben adott, együttműködési hálózatok nem alakultak ki. Ennek megfelelően a jelen cikk megkísérli áttekinteni a térség szellemi potenciálját adó tudományos és felsőoktatási bázist, illetve a műszaki fejlesztésre jutó források területi eloszlását, valamint az innovációs aktivitás egyik fokmérőjeként a szabadalmak számának térbeli és időbeli változását. Természetesen területi korlátok miatt csak a főbb változási irányok, tendenciák bemutatására vállalkozhatunk, elkerülve a folyamatok háttérében meghúzódó adathalmazok ismertetését, csak a leglényegesebb táblázatokra térve ki.

1. Kutatók, fejlesztők és intézmények a térségben

A 90-es évek előtt kedvezőbb helyzetben voltak a témát elemző kutatók, amikor a kutatás-fejlesztés erőforrásainak és ráfordításainak területi megoszlását vizsgálták, hiszen azóta a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) által kiadott kiadványok - a statisztikai adatszolgáltatás hiányosságai miatt - nem tartalmazzák a korábbi részletezettségben a kutatóhelyek jellemzőit. Így a rendelkezésre álló adatok felhasználásával csak részlegesen lehet a korábbi forrásmunkák (*Barike-Nemes Nagy 1992, Rechnitzer 1989*) aktualizálását, az elmozdulási irányokat felderíteni.

A kutató-fejlesztő helyek számának regionális megoszlása - 1984-es adatok szerint - azt mutatta, hogy valamilyen tudományos bázissal minden megye és a legtöbb megyeszékhely (Tatabányát leszámítva) rendelkezett. Az országrészek szerinti megoszlást tekintve jellemző volt a főváros relatív túlsúlya, ahol a kutató-fejlesztő helyeknek pontosan fele működött. Az egyes térségek jelentőségét az azokban lévő nagyobb egyetemi városok határozták meg és az Északnyugat-Dunántúlra ekkor a kutató helyek 9,0%-a jutott (*Barike-Nemes Nagy 1992*).

Az 1988-1995-ig terjedő időszakban kettős hatás érvényesült a K+F létszám alakulásában. Egyrészt a zsugorodó források rákényszerítették a vállalatokat és a kutatóintézeteket a létszámcsökkentésre, másrészt a tömegével újonnan alakult szervezetek is erős szívó hatást gyakoroltak a jól képzett kutatókra, fejlesztőkre. Ami azonban fejlesztési eredmények csökkenésében is megnyilvánul az az, hogy a létrejött új szervezeteknek csak töredéke végez kutatást, kísérleti fejlesztést.

A kutató-fejlesztő helyek létszáma az országban (teljes munkaidejű dolgozóra átszámított egyenértékben) 1995. becslést adatai alapján mintegy 21.000 fő volt, 53%-kal kevesebb, mint az 1988. évinél. Közülük kutató-fejlesztő csupán 11.000 fő, ami az 1988. év létszámadatának alig fele. Országos szinten a K+F-ben foglalkoztatottak aktív keresőkhöz viszonyított aránya az 1988. évi 0,94%-ról 1995-re 0,58%-ra zsugorodott (K+F ráfordítások és eredmények 1988-1995, OMFB, 1996).

A létszámcsökkenés és ezen belül a kutatók, fejlesztők számának drasztikus csökkenése mindenekelőtt a vállalati kutatóhelyeket (33,7 ill. 36,5%), illetve a kutató-fejlesztő intézeteket (41,0 ill. 46,4%) érintette. Ezen szervezetek korábbi megrendelők elvesztésére - sajnálatos módon - először a kutatók-fejlesztők számának csökkentésével, majd a kutató-fejlesztő részlegek felszámolásával reagáltak. A KSH területi GDP-re vonatkozó kísérleti számítása alapján hozzáférhető az egyes megyék K+F ráfordításainak a saját megyei GDP-hez viszonyított aránya (2. táblázat).

2. TÁBLÁZAT

A kutató-fejlesztő helyek létszáma és a ráfordítások, 1994
Number of places of research and development, and the inputs, 1994

Megye	10.000 lakosra jutó kutatók, fejlesztők száma	1 kutatóra jutó K+F ráfordítás (eFt)	A területi GDP %-ában
Fejér	8	1.953	0,39
Győr-Moson-Sopron	14	1.737	0,54
Komárom-Esztergom	n.a.	n.a.	n.a.
Vas	4	1.195	0,10
Veszprém	15	1.273	0,55
Zala	4	1.368	0,12
<i>Térség átlaga*:</i>	<i>9</i>	<i>1505</i>	<i>0,34</i>
A vidéki átlagtól való eltérés (%):	-10	+7,7	-21,0

* Komárom-Esztergom megye nélkül számítva, mivel nem állt rendelkezésre a megyére vonatkozó adat.

Forrás: K+F ráfordítások és eredmények 1991-95. OMFB. 1996.

A térségben a vidéki átlagnál 10%-kal kevesebb a 10.000 lakosra vetített kutatók, fejlesztők létszáma, az egyes megyék mutatói pedig lényegesen elmaradnak az egyetemi központokkal rendelkező megyék hasonló adataitól, amelytől jelentősen csak Veszprém és Győr-Moson-Sopron tér el. Kedvezőbb a kép az egy kutatóra jutó fejlesztési ráfordítások területén, de ez sem enyhíti azt a tényt, hogy a K+F ráfordítások megyei GDP-ből való aránya az Északnyugat-Dunántúlon a vidéki átlag négy-ötödét éri csak el. A tendencia a fent leírtakhoz hasonlóan ebben az

esetben is negatív irányú, a korábbi forrásmunkák (*Bartke-Nemes Nagy 1992, Rechnitzer 1989*) a mainál sokkal kedvezőbb - az akkori viszonyokhoz mérten sem kielégítő - helyzetről számoltak be.

Az OMFB idézett tanulmánya, hivatkozva a K+F szakma törekvéseire azt mondja, hogy kívánatos elérni hazánkban is az EU országok középmezőnyének - a K+F ráfordítások hazai GDP-hez viszonyított arányának 1,3-1,5%-os - átlagát. Tehát pozitív irányú törekvések vannak, de a tényleges megvalósulás várhatóan az ország pénzügyi teljesítőképességének megfelelően alakul majd, ami kérdésessé teszi az ezredfordulóra várt 1-1,1%-os értéket is. Technológiapolitikai törekvések szerint a kutatás-fejlesztés Budapest központúságát várhatóan feloldja az egyetemek egyre növekedő részesedése a K+F-ben mind kutatók képzésében, mind kutató-fejlesztő szervezetek és egyetemi kutatóhelyek együttműködésének erősítésében, valamint egyre gyakoribb vállalatok számára végzett megbízások K+F-ben. A vidéki K+F tevékenység fokozódását mutatja a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Alapítvány terjeszkedése, az egyetemek mellett szerveződő innovációs központok, technológiai központok³.

A térség felsőoktatása jelenti azt a bázist amely a szellemi erőforrások utánpótlásáért felelős, az intézményekben folyó kutatómunka pedig a tudományos kapacitások egyik meghatározó tényezője. Az Északnyugat-Dunántúlon az elmúlt tíz évben szinte megduplázódott (86%-kal nőtt) az egyetemi és főiskolai hallgatók száma, az akkori 15 intézmény (*Rechnitzer 1989*) után ma már 23 helyen folyik felsőoktatási képzés, amely az ország felsőoktatási kapacitásának 13,1%-át adja (*3. táblázat*). A felsőoktatás központjainak sorrendje változatlan a hallgató létszámok alapján: Győr, Szombathely, Veszprém. Mára közel felére (43%-ról 20%-ra) csökkent a levelező tagozatos hallgatók részaránya, ami az intézményekbe felvehető hallgatók számának jelentős növekedésével magyarázható. Az intézményhálózat továbbra is elaprózott, a térségben nincs nagy egyetem, az egyes intézmények többnyire önállóan próbálkoznak valódi universitássá válni.

3. TÁBLÁZAT

Hallgatók létszáma az Északnyugat-Dunántúlon (1994/95-ös tanév)
Number of university and college students in Northwest Transdanubia
(1994/1995 school year)

Megye	Nappali tagozat	Levelező tagozat	Összesen
Fejér	2709	235	2944
Győr-Moson-Sopron	5583	1934	7484*
Komárom-Esztergom	764	69	833
Vas	2699	1395	4094
Veszprém	2221	1263	3484
Zala	1069	259	1328
<i>Térség összesen:</i>	<i>15045</i>	<i>4136</i>	<i>20265</i>
Részesedés az országból (%):	12,9	12,6	13,1

* Esti tagozatos hallgatókkal

Forrás: Statisztikai Tájékoztató - Felsőoktatás 1994/95. alapján egyéni számítás

A hallgatói-létszám alapján a *felsőoktatási profilban* a pedagógus képzés továbbra is vezető szerepet tölt be, azonban részaránya 7,7%-kal csökkent, amelyhez hasonló tendencia figyelhető meg a műszaki és agrártudományi képzésben is (4. táblázat). A változások egyértelmű haszonélvezője a társadalomtudományi képzés, amely egyre nagyobb teret hódít a térség felsőoktatásában is, igazodva az országban megfigyelhető tendenciához és a gazdálkodó szervezetek fokozott igényeihez. Az egyes intézmények (pl. SZIF/Győr, Soproni Egyetem, Veszprémi Egyetem) önálló karok, szakok újonnan történő beindításával próbál eleget tenni a társadalomtudományi képzés iránt mutatkozó megnövekedett igényeknek, ami tovább javíthatja növekvő részarányát.

4. TÁBLÁZAT

A térség felsőoktatási profilja *Profile of higher education in the region*

Képzési típus	1986/87-es tanév	1994/95-ös tanév
pedagógus képzés	43,0%	35,3%
műszaki képzés	35,3%	32,3%
agrártudományi képzés	13,2%	12,0%
társadalomtudományi képzés	7,8%	13,9%
hittudományi képzés	n.a.	3,0%
egészségügyi képzés	n.a.	2,9%
művészeti képzés	0,7%	0,6%
Összesen:	100%	100%

Forrás: Rechnitzer 1989, Statisztikai Tájékoztató - Felsőoktatás 1994/95. alapján egyéni számítás

A korábbi állapothoz képest megjelentek a térségben az alapítványi, magán intézmények is (Kodolányi János Főiskola/Székesfehérvár, Modern Üzleti Tudományok Főiskolája/Tatabánya), öt hittudományi főiskola és a POTE Egészségügyi Főiskolai képzése (Zalaegerszeg, Szombathely) jelentik az elmozdulási pontot.

A felsőoktatás színvonalát, az oktatás működésének hatékonyságát döntően befolyásolja az oktatók képzettsége, szakmai felkészültsége. Ennek megfelelően szintén pozitív tendencia követhető nyomon a térségben (5. táblázat). Az új intézményeknek és az újonnan beindított szakoknak köszönhetően mintegy 48%-kal nőtt az oktatók száma, amelyen belül külön öröndetes a tudományos fokozattal rendelkezők számának átlagot meghaladó növekedése.

5. TÁBLÁZAT

Oktatók a felsőoktatásban az Északnyugat-Dunántúlon, 1994/95 (fő) *Instructors in higher education in Northwest Transdanubia, 1994/1995 (persons)*

	Tanár	Docens	Adjunktus	Tanárségéd	Egyéb	Összes oktató
ÉNY-D összesen:	169	383	580	306	203	1641
<i>Részesevés az országosból (%):</i>	8,8	10,4	10,2	8,2	12,2	9,8

Forrás: Statisztikai Tájékoztató - Felsőoktatás 1994/95. alapján egyéni számítás

A térség felsőoktatásának regionális és országos vonzása is számottevő. Az intézményekben oktatók a kutatás-fejlesztés potenciális bázisát jelenthetik. Azonban egyre nagyobb gondot okoz a tudományos utánpótlás, mivel anyagi megbecsülés hiányában az nem vonzó a végzettek számára. Így nem meglepő, hogy a doktori (Ph.D) képzésben részt vevők száma a térségben elenyésző, csupán a Veszprémi Egyetem Mérnöki Karán (54 fő), a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Karán (7 fő), Faipari Mérnöki Karán (17 fő) és a Pannon Agrártudományi Egyetemen (27 fő) folyik ilyen jellegű képzés, ami az országos értéknek mindössze 4,2%-át teszi ki.

2. Kutatóintézetek a térségben

Az akadémiai intézetekben folyó kutatásokat a *csökkenő költségvetési finanszírozás, visszaeső létszám, valamint az alkalmazott kutatások irányába történő elmozdulás* jellemezte az elmúlt 5-6 évben. Ez utóbbi különösen igaz a műszaki és agrár kutatásokra. Ennek köszönhetően az előbbi területen volt a legmagasabb a saját források aránya a kutatás finanszírozásában. Mindez azt feltételezi, hogy az intézetek növekvő számban vállaltak megbízásokat, kapcsolataik a *gazdasági szféra szereplőivel sokrétűbbé váltak*.

A térségben működő intézményekről közvetlen megkeresés útján szerezhettünk információkat statisztikák híján. A Veszprémi Akadémiai Bizottság (VEAB) által nyilvántartott kutatóhelyek közül három kísérleti állomás, illetve két, azóta gazdasági társasággá alakult kutató részleg maradt ki a vizsgálatból.

Győr-Moson-Sopron megye

A fent említett állomások mindegyike Győr-Moson-Sopron megyében működik. Közülük kettő élelmiszeripari, egy mezőgazdasági vizsgálatokat, kísérleteket végez, tehát tevékenységük alapvetően alkalmazott kutatás és fejlesztés. Székhelyük Fertődön, illetve Győrben található.

Az agrárkutatásokat képviseli az Erdészeti Tudományos Intézet Sopronban. Profiljába tartoznak az erdőgazdálkodás környezeti és gazdasági kérdései, a környezetkímélő gazdálkodás problémája. A kisebb kutató egységek közé tartozik 5 főnyi, közgazdászokból és erdőmérnökökből álló szakembergárdájával. 1989 óta ugyanennyien elhagyták az intézetet. Szakmai kapcsolatuk szoros az Erdészeti és Faipari Egyetemmel.

A Gyümölcs- és Dísznövénytermesztő Vállalat mezőgazdasági kísérleti kutatásokat folytat hat agrármérnök szakemberével (közülük három tudományos minősítéssel rendelkezik). Szakmai együttműködésük a Gödöllői Agrártudományi Egyetem intézeteivel szoros.

A BETA Kutató és Fejlesztő Kft. Sopronhorpács székhellyel működik. Nem akadémiai intézet ugyan, viszont a hasonló profilú kutatóintézet jogutódja, nyolc fővel működik. Az átalakulás előtt öten hagyták el az intézetet. A cég kapcsolatai elsősorban gazdasági szervezetekkel, cukorgyártó cégekkel (Szolnok) intenzív, de közös kutatásokat folytatnak a keszthelyi Agráregyetemmel is.

A Sopronban működő MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézete a megye és a térség egyik legnagyobb intézete. 32 kutatót foglalkoztatnak jelenleg, közülük 18

rendelkezik tudományos minősítéssel. Területi kapcsolataiban budapesti és külföldi (Ausztria, Finnország, Franciaország, Nagy-Britannia, Németország) szakmai kapcsolatai meghatározóak.

A térség egyetlen társadalomtudományi kutatóintézete az MTA Regionális Kutatások Központja Nyugat-magyarországi Tudományos Intézete. Az intézet jelenleg kilenc kutatóval működik, közülük négyen rendelkeznek tudományos minősítéssel. Kutatási profiljukba a térségi társadalmi-gazdasági folyamatok vizsgálata tartozik. Az intézet gazdasági és szakmai kapcsolatai rendkívül intenzívek a megye és a térség nagyvárosaival, a Széchenyi István Főiskolával, továbbá a kutatóhálózat többi egységével (Pécs, Budapest, Kecskemét, Miskolc).

Vas megye

Nincs kutató intézmény.

A VEAB nyilvántartásában szerepel viszont a Vas Megyei Növényegészségügyi Állomás. Ez ugyan nem akadémiai intézet, de készülnek környezeti hatástanulmányok, empirikus vizsgálatok is. Az állomás 28 fővel működik, feladata a megye gazdálkodói számára szolgáltatás, tanácsadás biztosítása. Kapcsolataik a keszthelyi egyetemmel intenzívek.

Veszprém megye

A Műszaki Kémiai Kutatóintézet munkatársai anyag-átalakítással, környezetvédelmi eljárásokkal, folyamat modellezéssel foglalkoznak. A kutatók és fejlesztőmérnökök száma 41, közülük 15-en rendelkeznek tudományos minősítéssel. Területi kapcsolataik rendkívül szerteágazóak, a térségen belül kiemelkedik kutatási együttműködésük a Veszprémi Egyetemmel és a PATE mosonmagyaróvári karával; gazdasági partnereik közül pedig a fűzfői Nitrokémia, továbbá az élelmiszeripari cégekkel (Győr, Csorna, Kőszeg, Zirc) fennálló tradicionális együttműködése érdemel említést. Az utóbbi öt évben csökkent a térség szerepe az intézet gazdasági kapcsolataiban, ugyanakkor növekedett Budapesté és az ország más ipari központjaié. Kutatási együttműködésekben a külföldi nyitás volt a legfontosabb változás (Kelet-Közép-Európa országai mellett, Németországgal, Ausztriával, Franciaországgal és az Egyesült Államokkal).

Az MTA Balatoni Limnológiai Intézete a tó környezeti problémáival, flórájával, faunájával foglalkozik. Az intézetben 25 kutató dolgozik, közülük 15 tudományos fokozatot szerzett. Legfontosabb kutatási-oktatási együttműködés a Veszprémi Egyetem, a JATE, a KLTE, illetve a JPTE irányába épült ki. Legjelentősebb gazdasági partnerük a Siófoki Halászati Rt. és a szombathelyi NYUVIZIG. Szakmai kapcsolataik Oroszország, Németország és Svédország felé a legintenzívebbek.

Zala megye

Nincs kutatóintézet.

Általánosságban elmondhatjuk, hogy a kutatóintézetek tevékenysége két irányban változott meg: egyrészt növekedett az *alkalmazott kutatások*, illetve az ehhez kapcsolódó *szolgáltatások* - tanácsadás, a műszerparkra alapozott kísérletek, mérések - jelentősége; másrészt az intézetekben tevékenykedő szakemberek a *felsőoktatásban is hasznosítják tudásukat*. Mindkettő gazdasági kényszer eredménye, de vannak pozitív hatásai: az előbbi változás a gazdasági szféra és a kutatás kapcsolatát teszi mindennapivá, utóbbi a felsőoktatás új irányokkal történő bővítését segíti.

Az egyes intézmények szintjén más és más stratégiával találkozunk. A szervezetenként önálló, nagyobb létszámmal működő egységek (Erdészeti Kutató Intézet, Limnológiai kutató Intézet, MŰKKI, továbbá az MTA RKK Nyugat-Magyarországi Tudományos Intézet) támogatják a *Soproni és a Veszprémi Egyetemet*, illetve a *Széchenyi István Főiskola új szakirányait*.

A gazdasági kapcsolatok sokrétűségét és térbeliségét, tehát a *város, térség gazdaságához való kötődést az intézetek profilja határozza meg*. Az ipari bázisra alapozott Veszprém megyei kémiai kutatásoknál még mindig a térségbeli kapcsolatok a hangsúlyosabbak, az elmúlt öt-hat évben lejátszódott nyitás ellenére. A Balaton-kutatásra létrehozott Limnológiai Intézet esetében is hasonló a helyzet.

A geodéziai és az erdészeti intézet országos jelentőségű kutatásokat folytat, szakmai, gazdasági kapcsolataik a térségen túlra mutatnak elsősorban. A kisebb, agrár szférához kapcsolódó intézetek, állomások tevékenysége elsősorban kísérletekre terjed ki, ezért szakmai kapcsolataik az agrár egyetemekkel, gazdasági kapcsolataik az élelmiszeripari és mezőgazdasági üzemekkel élénkek. Ebből a csoportból két intézmény (a győri agrárkutató, illetve a sopronhorpácsi répakutató) is kivált, és gazdasági szervezetté alakult.

3. Felsőoktatás

A térség *felsőoktatási hálózata elaprózott*, több újonnan telepített intézmény található itt, amelyek még nem rendelkeznek megfelelő tapasztalatokkal és tradícióval, valamint problémát jelent számukra a magasan kvalifikált oktatói gárda hiánya is. A régi hagyományokkal rendelkező központok kialakították arculatukat, új karok és szakok indításával próbálják "versenyképességüket" fokozni⁴. A felsőoktatásban korábban említett pozitív tendenciák ellenére azt kell mondani, hogy igazán jelentős súlyú, a gazdaság igényeihez alkalmazkodó felsőoktatási centrum (mint pl. Szeged, Debrecen, Pécs) nem található az Északnyugat-Dunántúlon.

A felsőoktatás sajátos, kettős szerepe - a kvalifikált szakemberek képzése és a kutató tevékenységek koncentrációja - miatt különösen fontos a *helyi/regionális innovációs potenciál vizsgálatakor*. E kettős szerep azonban egy sor ellentmondást is rejt: a kétféle funkció súlya, fontossága, ennek mérése, vagy az oktatás finanszírozása kutatási forrásokból állandó feszültséget jelentenek. Ugyanakkor a térség kutatóintézeti bázisának szűkülését a felsőoktatás expanziója ellensúlyozta az elmúlt években: ez a *szakemberek átáramlását* jelentette egyrészt az akadémiai szférából, másrészt pedig a fent említett együttműködések kiépítését.

Az egyetemeken esetében az *európai minőségi mércék elérése* a cél (akkreditáció, a diploma európai konvertálhatósága). Ezek valamennyi karon folyamatban vannak, vagy már megvalósultak (Soproni Egyetem, Veszprémi Egyetem Mérnöki Kara).

A főiskolák esetében a növekedés és az ezzel párhuzamosan haladó *minőségi javulás* jellemző: bővült a képzési irányok köre, ezért növekedett az oktatói kar létszáma, közöttük pedig emelkedett a tudományos fokozattal rendelkezők.

Az intézmények bázisa, ezek kvalifikációja, tevékenysége meghatározza a térség felsőoktatási centrumainak helyét, szerepét a kutatásban és az oktatásban. Tehát az intézmények szakmai összetétele és típusa - főiskola, egyetem - a meghatározó. Az *erősen hiányos struktúra* - különösen a humán, a jogi, közgazdasági és orvosi képzés területén -, illetve a tudományegyetem nemléte teszik a térséget - a szakemberek kifejezésével élve - *felsőoktatási vákuummá*. Ez egyrészt rányomja a bélyegét az itt folyó tudományos kutatásokra, másrészt arra készteti a legtehetségesebbeket, hogy máshol tanuljanak tovább, amivel kockáztatjuk az elszakadásukat a térségtől.

Az alábbiakban részletesebben áttekintjük a térség felsőoktatási intézményeiben folyó kutatási és oktatási tevékenységet, különös tekintettel az *utóbbi öt évben bevezetett újításokra* és ezek térbeli összefüggéseire.

A Soproni Egyetem kutatásai országos jelentőségűek. Új irányt képvisel az erdészeti kutatásokban a környezetvédelmi és gazdálkodási kérdések vizsgálata. Ezek miatt is erősen érzik a természettudományi kutatási bázis hiányát. A szombathelyi tanárképző főiskolával folytatott együttműködésük ezt csak részben pótolhatja, és azt is inkább az oktatásban. Közös törekvésük egy egyetemi színvonalú természettudományi kar kiépítése. A szakmai együttműködés a hasonló kutatásokat és oktatást végző intézmények, a PATE Mosonmagyaróvári Mezőgazdasági Kara és az Universitát für Bodenkultur (Bécs), illetve Sopron között is intenzív, a "Zöld Szövetség" keretében.

A kutatások javarészt (a bevételek kb. kétharmada) megbízásokat teljesítenek. Ilyen irányú területi kapcsolataik szerteágazóak, a *térség nem játszik meghatározó szerepet*. Fontosak a személyes kapcsolatok a megbízások megszerzésekor, amelyek az egyetem egykori tanítványaival fennállnak. A megbízásokat az oktatók nagyrészt az egyetemen keresztül teljesítik, ám legtöbbjüknek van magánvállalkozói igazolványa is. Ilyen irányú tevékenységükről keveset tudnak az egyetemen, de léteznek egyéni szakmai megbízások.

A Veszprémi Egyetem kutatási irányai között jelenleg is a kémiához kapcsolódó alap- és alkalmazott kutatások a meghatározóak (fizikai, fizikai kémiai, ásványtani, radiokémiai, szerves és analitikai kémiai tanszékeken). Az informatikai, automatizálási és robottechnikai kutatások új keletűek (a tanszék 1990-ben alakult), illetve a vállalati vezetéshez kapcsolódó vizsgálatok (1990-től). Rendszeres a szakmai kapcsolatuk a Műszaki Kémiai Kutató Intézettel, illetve a Keszthelyi Pannon Agrártudományi Egyetemen. Az egyetem több oktatója a megszűnt helyi, minisztériumi kutatóintézetekből került ki.

Ebben az intézményben is jellemző az oktatók "külső" gazdasági tevékenysége: jelenleg 7 oktatónak, kutatónak van saját cége, amelyek az alapítók szakmai tudására alapozzák működésüket. Ez számos etikai problémát vet fel, például a műszerhasználattal kapcsolatban.

A főiskolák tudományos eredményei *jóval szerényebbek*, de itt is a kutatási témák bővülése tapasztalható.

A Széchenyi István Főiskola - a műszaki főiskoláknál tapasztalható országos tendenciáknak megfelelően - növelte részesedését a kutatás-fejlesztésre fordított forrásokból. Az intézmény oktatói létszáma alapján a második legnagyobb ilyen intézmény, és általában a főiskolák között is a nagyobbak közé sorolható. A kutatási témák számából való részesedése elmarad ettől. A hazai publikációk számában a középmezőnyben található az intézmény, a külföldön megjelentek számában viszont - más műszaki főiskolákhoz hasonlóan - meglehetősen gyengék az eredmények. Ennek magyarázata a kutató-fejlesztő tevékenység gyakorlati orientációja. Ez utal arra is, hogy még mindig a műszaki kutatások súlya a meghatározó, annak ellenére, hogy kiépülőben van a közgazdasági kar.

A fejlesztési tervekben egyelőre az oktatási tevékenység áll az első helyen a főiskolai tradícióknak megfelelően. Az oktatói kar ehhez kapcsolódó minőségi átalakulása néhány év múlva a kutatások sokrétűbbé válását hozhatja. A jelenleg folyó kutatásokat egyrészt pályázatokból (beruházások), másrészt a városból, illetve a térség nagyszervezeteitől érkező megbízásokból finanszírozzák. Közlekedési vállalatok, a MATÁV, a Posta és az önkormányzatok a legfontosabb megrendelők (utóbbiak esetében közlekedésfejlesztési, környezetvédelmi feladatok dominálnak). Valószínűleg itt is jellemző az oktatók intézményen kívüli szakmai-gazdasági tevékenysége. A főiskola igyekszik nyomást gyakorolni annak érdekében, hogy ezek az intézmény keretein belül koncentráldjanak.

A Pénzügyi és Számviteli Főiskola Zalaegerszegi Intézete szervezetileg nem önálló, ám a térségben a SZIF mellett csak itt folyik gazdaságtudományi oktatás és kutatás⁵. Ez elsősorban gyakorlati jellegű, a témák a hazai pénzügyi folyamatok, az önkormányzati gazdálkodás, a vállalkozások számviteli problémái és a számítástechnika alkalmazási lehetőségei kérdésköreit fogják át.

Az orvostudományi kutatások csak a felsőoktatás részeként tűnhetnek újdonságnak a térség tudományos életében. A kórházakban - elsősorban a megyei intézményekben - évtizedek óta folynak kutatások az ott dolgozó szakemberek - közülük sokan tudományos minősítést is szereztek - vezetésével. Győrben és Szombathelyen léteznek, illetve hamarosan intézményessé válik az együttműködés a kórházak és a főiskolák között.

4. A műszaki fejlesztés területén elért eredmények

A kutatás-fejlesztés bázisának áttekintése után nem hagyhatjuk figyelmen kívül az eredmények minősítését, az innovációs aktivitás értékelését. Napjainkban nagyon nehéz olyan megbízható adatokhoz jutni, amelyek teljes körűen vagy legalább részben foglalkoznak a K+F ráfordítások, illetve források bemutatásával. Sajnos a gazdasági társaságok számának ugrásszerű növekedésével egyidejűleg megszűnt a korábbi folyamatos statisztikai adatszolgáltatási kötelezettség, így a vállalkozások K+F tevékenységére, illetve ráfordításaira vonatkozó adatok nagyvonalú becslésével találkozhatunk csupán. A szaksajtóban megjelenő publikációk is inkább makrogazdasági mutatókról, a hazai K+F szféra nagyarányú leépüléséről számolnak be (Nyíri 1996, Inzelt 1996, Regős 1997). Valóban aggasztó, hogy a K+F ráfordítások a GDP 0,5 százaléka körül mozogtak 1995-ben és riasztó hírek látnak napvilágot az ország egykori kutatói potenciáljának szinte totális megsemmisüléséről (pl. számos ágazati kutatóintézet felszámolása), de feltűnő, hogy az eredmények ismertetése háttérbe szorul. Az Innovációs Nagydíjat - amelyet az ország legjelentősebb innovációját megvalósító vállalkozásának adományoznak - meghirdető Magyar Innovációs Szövetség jelentése szerint az 1995-ös pályázatára 54 pályamű érkezett, az előző évi 104, illetve az 1993-as 92 kiemelkedő

innovációval szemben. Ez a visszaesés egyértelmű következménye a műszaki fejlesztés számára rendelkezésre álló források beszűkülésének. Sajnálatos, hogy a kormányzati K+F források elosztásában közreműködő Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság által allokált támogatások összege az 1991-es 14,04 milliárd forintos szintről, - az inflációt nem számítva - 1994-re 11,18 milliárd forintra apadt. 1996-ban járulékos források hozzárendelésével értéke valamelyest nőtt, de az még mindig nem közelítette meg a korábbi évek szintjét.

A bemutatott helyzetkép és a műszaki fejlesztési tevékenység mértékének alátámasztására megvizsgáltuk a Központi Műszaki Fejlesztési Alap (KMÚFA) által a gazdálkodó szervezetek számára folyósított támogatások területi megoszlását. Ez alapján megállapíthatjuk, hogy az északnyugat-dunántúli térség megyéi az országos átlag alatti mértékben részesültek műszaki fejlesztési támogatásban, kivéve Veszprém megyét, mely a negyedik helyen áll az elfogadott pályázatok számát és a támogatás összegét tekintve is. Szembetűnő Budapest és az egyetemi város(ok)kal rendelkező megyék dominanciája az elfogadott pályázatokban és az elnyert támogatásokban. Szomorú, hogy Vas megye az utolsó előtti, csak az erőteljes depresszióval sújtott Nógrád megyét előzi meg. Szakterületenként vizsgálva a pályázatokat megállapítható, hogy a térségben és annak megyéiben elsősorban az ipari, infrastrukturális, valamint a környezetvédelmi és egészségügyi fejlesztések játszanak döntő szerepet. Ki kell emelni a megyék sorából Győr-Moson-Sopron és Zala megyét, ahol a természeti adottságaiknak megfelelően jelentős mértékűek voltak a mezőgazdasági célú fejlesztések is.

A vállalkozások számát figyelembe vevő összehasonlítás (6. táblázat) jogi személyiségű, ill. jogi személyiség nélküli gazdasági szervezetekre, valamint egyéni vállalkozásokra vetítve adja meg az elnyert támogatások összegét⁶. Ennek megfelelően Budapestet nem számítva, a térség az országos átlagtól kicsit nagyobb arányban részesedett a KMÚFA támogatásokból. Eltérések a fentiekhez hasonlóan természetesen itt is mutatkoznak, szélsőséges esetként kiemelve az átlagtól jelentős pozitív irányba eltérő Veszprém, illetve az átlagtól erősen negatív irányba eltérő Vas megyét.

6. TÁBLÁZAT

*KMÚFA támogatás összege gazdasági szervezet típusonként, 1991-1995 (eFt)
Amount of support from the Research and Technical Development Fund,
1994-1995 (thousand HUF)*

Megyék	1 jogi szem. gazd. szerv.-re jutó KMÚFA	1 jogi szem. nélküli gazd. szerv.-re jutó KMÚFA	1 egyéni vállalkozóra jutó KMÚFA
Fejér	132,41	111,55	13,76
Győr-Moson-Sopron	68,04	82,99	8,86
Komárom-Esztergom	116,94	138,36	15,19
Vas	8,40	11,94	1,01
Veszprém	133,09	179,25	12,38
Zala	43,03	35,21	3,88
<i>Térség összesen:</i>	<i>88,36</i>	<i>96,43</i>	<i>9,72</i>
A vidéki átlagtól való eltérés (%):	+17,3	+31,7	+15,1

Forrás: OMFB és KSH adatai alapján egyéni számítás

Az OTKA esetében az 1991-95-ben nyertes pályázatok száma utal az intézet méreteire, illetve az ott folyó kutatások sokszínűségére: a legtöbb pályázatot veszprémi intézetekből nyújtották be, itt meghatározó az egyetem és a MÜKKI súlya.

Az elnyert összeg a térségben ugyancsak a legmagasabb (közel 40 millió Ft). Az éllovas Veszprém és a második helyen álló Győr között jelentős - kétszeres - a különbség. Utóbbi esetében egy pályázatra átlagosan nagyobb összeg jut, ami arra utal, hogy itt a *műszaki témák súlya még nagyobb*. Sopron, illetve Keszthely még az egyetemi városok közé számít 14, illetve 12 pályázattal, de Szombathelyről csak 7 nyert, és igen szerény összeget. Mindez az egyetemek dominanciáját, a győriek felzárkózási kísérleteit, illetve a tanárképző főiskolával kapcsolatos fenntartásokat, hiányérzetet erősítik. Hasonló, bár Szombathely estében kedvezően módosul a kép a FEFA-pályázatok esetében, amelyeket elsősorban az oktatással kapcsolatos beruházásokra nyújtottak be.

Országos összehasonlításban az OTKA-pályázatok száma a legbeszédesebb mutató: a *jelentős egyetemi-kutatási centrumok közé talán Veszprémet* lehet sorolni, de a térség többi jelentősebb tudományos centruma a kis egyetemi városok, valamint nagyobb főiskolával rendelkező központok alkotta középmezőnyben található. A térség összes oktatási-kutatási központja együtt éri el a harmadik helyen álló Pécs mutatóját.

Az intézmények szakmai tevékenysége - mint azt korábban említettük - két területen kiemelkedő: a *műszaki és agrár-kutatásokban*, más szakterületeken hiányos. A térség nagyobb intézményeinek vezetőivel készített interjúk is alátámasztják a statisztikát: a térség *gyenge pontjaként tartják számon a társadalomtudományi, jogi, gazdaságtani, egészségügyi és természettudományi képzést, illetve kutatást*. Míg az első négy terület általánosságban, inkább a felsőoktatás problémájaként vetődik fel, az utolsó esetében a kutatások kiterjesztésének, fejlődésének egyik akadályáról van szó.

A szabadalmi bejelentések és szabadalmak száma megyénként a már vizsgált KMÚFA-hoz hasonlóan alakult (7. táblázat). A pozitív csúcsot ez esetben is Veszprém, míg a negatív csúcsot Vas megye jelenti. A megyéken belül *elsősorban az egyetemnek, illetve főiskolának otthont adó városok a dominánsak*. Kivételt képeznek azonban az olyan *kisebb települések*, amelyeken *egyedülálló, szenvedélyes feltalálók* laknak, őket leszámítva nem jellemző a feltalálói tevékenység, az újdonság keresése. Ennek következtében nagyon nehéz arról beszélni, hogy az egyes szabadalmaknak, találmányoknak mi a további sorsa, hogyan hasznosulnak. Ez annál is inkább érdekes, hiszen a bejegyzett találmányokból nem minden esetben, - sőt csak kisebb részükből - lesz a piacon feltűnő termék vagy szolgáltatás.

7. TÁBLÁZAT

A szabadalmak számának változása az Északnyugat-Dunántúlon⁷, 1990-1994 (db)
The development of the number of patents in Northwest Transdanubia
1990-1994 (No.)

Megye	1990	1991	1992	1993	1994
Fejér	38,46	26,80	33,32	25,28	11,65
Győr-Moson-Sopron	23,11	23,53	13,17	21,26	9,65
Komárom-Esztergom	30,10	17,33	33,31	20,10	11,86
Vas	2,20	3,00	3,54	1,79	0,62
Veszprém	41,68	48,24	38,59	32,38	23,85
Zala	12,62	10,65	4,11	4,50	3,46
<i>Térség összesen</i>	<i>148,17</i>	<i>129,55</i>	<i>126,04</i>	<i>105,31</i>	<i>66,09</i>
Részesedés a vidékből (%)	29,5	30,7	30,4	31,9	29,9

Forrás: OTH adatai alapján egyéni számítás

5. A műszaki fejlesztés szellemi potenciáljának minősítése, fejlődési irányok

Hiába ejtünk szót a fejlesztést megvalósítókról, - a mai körülmények között nevezhetnénk őket akár megszállottaknak is - nem mehetünk el a térségben rendelkezésre álló források értékelése mellett. A prognózisok szerint a következő tíz évben jobb esetben is csak a *finanszírozási források szinten tartása várható* a felsőoktatásban és a kutatás-fejlesztésben. Valószínűleg fennmarad a jelenlegi elaprózott, térben szórt intézményi struktúra is.

Az Országos Területfejlesztési Konceptió (OTK) ilyen feltételek mellett azt mondja, hogy az országban széttagolt intézményhálózatot felül kell vizsgálni, az intézmények számát csökkenteni kell annak érdekében, hogy magasabb szakmai színvonalú, jobb gazdasági hatékonyságú, a párhuzamosságoktól mentes intézményi és szervezeti struktúra jöjjön létre. A térségi fejlesztésben a felsőoktatási központokra vonatkozó javaslatok azonban csak az innovációs rendszer harmadik elemeként említik az Északnyugat-Dunántúl városainak többségét (Győr, Dunaújváros, Székesfehérvár, Tatabánya, Szombathely és Zalaegerszeg). Igaz egy szinttel feljebb, az innovációs alcentrumok fejlesztésére alkalmasnak találtatott a Veszprém-Keszthely, illetve Sopron-Mosonmagyaróvár tengely, de ez figyelmen kívül hagyja az intézmények törekvéseit. Regionális szempontból azonban kívánatos lenne Veszprém Székesfehérvárral és Dunaújvárossal kiépítendő kapcsolata, igazodva a már megkezdődött gazdasági együttműködésekhez, valamint Szombathely Sopron irányába történő gravitációja. Utalni kell egyúttal Komárom-Esztergom megye érdekeltségére ezekben a felsőoktatási együttműködésekben, mivel két intézménye meglehetősen szűk irányokban (gazdasági és pedagógiai) képez szakembereket.

Az OTK állásfoglalásával szemben fontos lenne a térségben valódi regionális innovációs központ (tudományos-technológiai parkkal, a nemzeti innovációs rendszerhez való csatlakozással) kialakítását kezdeményezni, amelynek központja az egyetemi törekvéseit valóra váltó Győr lehetne, valódi tudományegyetem és

kutató-fejlesztési bázis táptalaján. Erre a térségi gazdaságnak előbb utóbb igény formál majd, alapját pedig a kiemelkedően magas beruházási aktivitás jelentheti (1. táblázat).

Az együttműködések legfontosabb szintjei lehetnek:

- az egyes intézmények, illetve a helyi önkormányzat és gazdasági szervezetek közötti együttműködés, szakmai tanácsadás, fejlesztések, szakember-utánpótlás, közös rendezvények; a gazdasági szervezetek részéről üzleti kapcsolatok, alapítványi támogatás, részvétel a gyakorlati képzésben;
- kutatási és oktatási együttműködés helyi intézmények között;
- kutatási és képzési együttműködés a térségen belüli intézmények, gazdasági társaságok között;
- együttműködés térségen kívüli intézményekkel az oktatás szintjének emelésére, illetve a tudományos kutatásban.

A fent említett formák jelenleg is léteznek és működnek. A helyi erőforrásokra történő építkezés Győrben a legsikeresebb a felsőoktatás strukturájának bővítésében, pénzügyi forrásainak megteremtésében. A helyi kapcsolatok mellett a térségen kívüli, nagyobb egyetemekkel kiépített kapcsolatok megteremtése, a 3+2 éves egyetemi képzés kereteibe történő betagozódás a másik, sikeresnek tűnő lépés. Mindez, továbbá a földrajzi távolság el is szigeteli Győrt a többi központtól.

Sopronban és Veszprémben a felsőoktatás a helyi kutatóintézeti bázissal, az oktatásban a térségbeli intézményekkel (elsősorban Szombathely, illetve Mosonmagyaróvár és Keszthely) integrálja tevékenységét. Az említett négy város a tudományos teljesítményeket, illetve az oktatói és hallgató létszámot tekintve hasonló súllyal bír a térségben. A regionális kezdeményezések elsősorban a két egyetemi központból indulnak ki. A meglévő együttműködések infrastrukturális feltételeinek megteremtése, a mobilitás elősegítése fontos tényezője az új kezdeményezések valamiféle integrációjának. Az információcsere intézményesítése, továbbá Győr elszigeteltségének megszüntetése szintén megoldásra váró, alapvetően fontos feladatok.

Jegyzetek

- ¹ A cikk egyes részei az "Északnyugat-Dunántúl területfejlesztési stratégiája", "A kutatás és fejlesztés mint innovációt hordozó elemek" alfejezetre épülnek, amelynek társszerzője Nagy Erika.
- ² Elsősorban a GM Opel szentgotthárdi és az ahhoz kötődő beruházások miatt.
- ³ A térségben Győrben, Sopronban, Mosonmagyaróváron, Veszprémben és Székesfehérvárott terveznek innovációs, ill. technológiai központot megvalósítani, talán hamarosan jelentkező eredménnyel.
- ⁴ Érdekességként lehet megjegyezni, hogy a térség 23 felsőoktatási intézményében 304 különböző szakon folyik képzés, amelyből kiemelkedik a pedagógiai képzés (174 szak) és a műszaki képzés (73 szak), a művészeti képzésben 17, a társadalomtudományi képzésben 15, az agrártudományi képzésben 14, a hittudományi képzésben 6, valamint az egészségügyi képzésben 5 szakon történik oktatás.
- ⁵ A Soproni Egyetem Közgazdasági Karán 1996-tól kezdődött ilyen jellegű képzés.
- ⁶ A jogi személyiségű, jogi személyiség nélküli gazdasági szervezetek, valamint egyéni vállalkozások számának figyelembevételkor a KSH 1995. évi adatközlését vettük alapul.
- ⁷ Az OTH adatközlésének megfelelően a találmányok tulajdoni részarányának megfelelően határozottuk meg az egyes megyékben megadott szabadalmak számát, így jöttek létre a táblázatban szereplő törtszámok.

Irodalom

- Bartke I.- Nemes Nagy J. (1992) A kutató-fejlesztő tevékenység területi megoszlása. In: *A szürkeállomány fehér foltjai - A szellemi potenciál térszerkezete Magyarországon*. Felsőoktatási Koordinációs Iroda. Budapest, 1992. 57-70. o.
- Farkas P.(1996) A külföldi működőtőke-beáramlás hatása a K+F-re és az innovációra Magyarországon. *Magyar Tudomány* 9. sz. 1067-1079. o.
- Farkas P.(1996) A magyar vállalatok beszállítói, bér munka-vállalói szerepe és a műszaki fejlődés. *Külgazdaság* 10. sz. 29-41. o.
- Horváth Gy. (1994) A Dél-Dunántúl nemzetközi versenyképességének előfeltétele, a technológiai megújulás. *Tér és Társadalom* 1-2. sz. 37-58. o.
- Innovációs folyamatok a magyar gazdaságban*. OMFB. Budapest, 1995.
- Inzelt A. (1996) A ráfordítások és eredmények a hazai K+F-szférában. *Külgazdaság* 1. sz. 58-73. o.
- K+F eredmények és ráfordítások 1991-1995*. OMFB. Budapest, 1996. június
- Kovács I. (1996) Trendek és tendenciák a kutatás-fejlesztési ráfordítások alakulásában. *Ipari Szemle* 5. 44-45. o.
- Nyíri L. (1996) Leszakadás vagy követés a tudásintenzív fejlődésben. *Közgazdasági Szemle* 6. 564-576. o.
- Rába A. (1996) Technológiapolitikai irányzatok a fejlett ipari országokban. *Külgazdaság* 1. sz. 45-57. o.
- Rechnitzer J.(1989) A szellemi erőforrások három eleme az Észak-Dunántúlon. *Kutatás-Fejlesztés - Tudományszervezési Tájékoztató* 6. sz. 449-476. o.
- Regős Zs. (1997) Agytröszt - Innováció Magyarországon. *Figyelő* 1997. február 6. 13-15. o.
- Tóth J.(1992) A tudományos minősítéssel rendelkezők születési, lakó- és munkahelyeinek területi sajátosságai. In: *Tér-Idő-Társadalom* MTA RKK Pécs, 225-271. o.
- Török Á. (1996.) A K+F diffúziós rendszere Magyarországon. *Külgazdaság* 5. sz. 63-72. o.
- Statisztikai Tájékoztató - Felsőoktatás, 1984, 1992, 1994, 1996. KSH, Budapest
- Tudományos kutatás és kísérleti fejlesztés, 1984, 1993, KSH, Budapest
- Az OTKA (1991-1994), a FEFA(1991-1994), KMÚFA (1991-1994) és az Országos Találmányi Hivatal (1988-1994) adatbázisai

INTELLECTUAL POTENTIAL AND TECHNICAL DEVELOPMENT IN NORTHWEST TRANSDANUBIA

TIBOR DÓRY

For the Northwest Transdanubian region the development of higher education and research and development is an especially important task, as this is region in Hungary where the largest amount of foreign inward investment was accumulated, following Budapest and the central region. This can provide a possibility for the creation of Hungarian suppliers networks and the utilisation of the results of research and development.

The number of researchers and developers per 10 000 inhabitants is 10% less than the countryside average, and the indices of the individual counties lag behind the data of the counties with university centres. The picture is nicer, however, if we look at the amount of development expenditure per one researcher, but it does not change the fact that the share of R + D expenditure from the county GDP in Northwest

Transdanubia is only four-fifths of the countryside average. During the past ten years the number of university and college students almost doubled (grew by 86%). Today there are 23 places where university or college education takes place, which is 13.1% of the higher education capacity of Hungary. However, the higher education network of Northwest Transdanubia is fragmented and there are several newly settled institutions which do not yet have the necessary experiences and traditions.

Researches in the research institutes were characterised in the past 5-6 years by declining financing from the state budget, decreasing number of personnel and a shift towards applied sciences. This latter is especially relevant for technical and agricultural researches. Due to this fact, the share of own resources in the financing of the researches was the highest in the former areas.

In national comparison, in the award of scientific research grants, the number of OTKA (National Scientific Research Fund) applications is a good indication: Maybe Veszprém can be listed among the significant university-research centres, but all other major scientific centres of the region are among the mediocre centres with universities or bigger colleges. All the educational-research centres of the region combined are equal to the third centre in Hungary, Pécs.

The territorial structure of the expenses on technical development shows a very diverse picture in the region. In Veszprém county the amount of Research and Technical Development Fund per person was ten times higher than in the neighbouring Vas county. The western border in this case is no attraction for the knowledge intensive development activity and the location of businesses involved in the sector. In this respect the higher education and academic research base has a much more important role.

The number of applied and registered patents across the counties is similar to the case of the Research and Technical Development Fund. The positive end is again Veszprém, while the negative one is Vas county. Within the counties mainly those towns are dominant that are home to universities or colleges.

Opposite to the opinion of the National Regional Development Concept of Hungary, the establishment of a real regional innovation centre (with science park and links with the national innovation system) should be initiated. This centre could be Győr, on the ground of a real research university and research and development base.