

TUDOMÁNY-, TECHNOLÓGIA- ÉS INNOVÁCIÓPOLITIKA

Magyar paradoxon?

A gyenge innovációs teljesítmény lehetséges okai

HAVAS ATTILA

*Miközben nagyszámú tudomány-, technológia- és innovációpolitikai (TTI-politikai) eszközt alkalmaznak Magyarországon, a magyar nemzeti innovációs rendszer teljesítménye nemzetközi összehasonlításban gyenge. A cikk erre az ellentmondásos jelenségre keres magyarázatot hat lehetséges ok elemzésével. A fő következtetés szerint ezek közül többet is figyelembe kell venni a végső magyarázat kialakításakor. A legjelentősebb szerepe azonban az ún. keretfeltételeknek van: a makrogazdasági helyzet, a tőkéhez jutás korlátai, a gazdasági szerkezet, a piaci verseny formái és intenzitása, a vállalkozói kultúra jellege, valamint a közfinanszírozású K+F szervezetek és a vállalkozások céljai közötti alapvető eltérések annyira kedvezőtlenül hatnak a vállalkozások innovációs tevékenységére, hogy azt pusztán TTI-politikai ösztönzőkkel nem lehet ellensúlyozni. A cikk által ajánlott magyarázat tehát a TTI-politika határain túlra mutat. Ebből az is következik, hogy nem érdemes „csodaszert” keresni: nem lehet néhány jól megválasztott TTI-politikai intézkedéssel gyorsan, gyökeresen javítani a nemzeti innovációs rendszer teljesítményét. Komoly erőfeszítések szükségesek, amelyek átfogó megközelítésre támaszkodva, az innovációra ható tényezők együttes figyelembevételével mind a stratégiaalkotás, mind a szakpolitikai eszközök tervezése és alkalmazása szintjén lényeges változásokat céloznak meg.**

Journal of Economic Literature (JEL) kód: O38, O10.

* A cikk több, a magyar innovációs rendszert különböző szempontok alapján elemző projekt eredményeire támaszkodik: „Ágazati innovációs és termelési rendszerek: A járműipar, az elektronika és a távközlési berendezésgyártás esete” (OTKA, T 046880 KGJ), Micro-Dyn (EU 6. KTF Keretprogram; <http://www.micro-dyn.eu>), INNO-Policy TrendChart (<http://www.proinno-europe.eu>) és ERAWATCH (<http://cordis.europa.eu/erawatch>). Az utóbbi két projektben kutatási asszisztensként Polgár Tamás is közreműködött, aki forráskutatással a cikk megírásához is hozzájárult. A szerző köszönettel tartozik Borsi Balásznak, Csernenszky Lászlónak, Karsai Juditnak, Nyíri Lajosnak, Szunyogh Zsuzsannának, Valentiny Pálnak és Varga Györgynek, akik hasznos megjegyzéseket fűztek a cikk első változatához.

Havas Attila, az MTA Közgazdaságtudományi Intézetének főmunkatársa.
E-mail cím: havasatt@econ.core.hu



Apponyi Albert program



A projekt a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal támogatásával valósult meg.

Magyarországon egy sikeres nemzeti innovációs rendszer (NIR) minden lényeges alkotóeleme megtalálható: hosszú múltra visszatekintő köz- és felsőoktatás; nemzetközileg elismert kutatási eredményeket elérő egyetemi tanszékek és kutatóintézetek; növekvő számú vállalati kutató-fejlesztő (K+F) egységek, amelyek közül mind többet nemzetközi nagyvállalatok működtetnek, és így beágyazódnak a nemzetközi K+F és innovációs (KFI) hálózatokba; tudomány-, technológia- és innovációpolitikai (TTI-politikai) döntéseket hozó és végrehajtó állami szervezetek; nagyszámú állami eszköz a kutatás-fejlesztési és innovációs folyamatok ösztönzésére; szakmai szövetségek és kamarák; számos kockázati tőke-befektetővel működő tőkepiac; a nemzetközi gyakorlatnak megfelelő jogi környezet; magántulajdonon alapuló piacgazdaság; kreatív, képzett munkaerő stb. Mégis, a magyar NIR teljesítménye távolról sem kielégítő, aminek két alapvető oka lehet. Az első: a NIR elemeinek egy része nem működik hatékonyan és/vagy még nem alakult ki teljes mértékben, nem erősödhetett meg. A második: a NIR teljesítményét általában (és így Magyarországon is) nem egyes elemeinek „egyéni” teljesítménye határozza meg döntő mértékben, hanem az elemek közötti kapcsolat és együttműködés intenzitása, minősége (Fagerberg et al., 2005; Lundvall et al., 2002; Niosi, 2002).

Egyetlen cikkben lehetetlen lenne elemezni a magyar NIR legfontosabb szereplőinek jellemzőit és tevékenységük eredményeit, illetve további elemeinek működését, amire viszont szükség lenne az elsőként említett hipotetikus magyarázat kellően megalapozott kifejtéséhez, majd annak elfogadáshoz vagy elvetéséhez.¹ Ezért ennek az átfogó kérdésnek csak egyetlen – de önmagában is meglehetősen nehéz – elemét vizsgálja a cikk: Mi magyarázza a nagyszámú TTI-politikai intézkedés alkalmazása és a nemzetközi összehasonlításban gyenge innovációs teljesítmény közötti ellentmondást? A lehetséges okok keresése során mindenképpen értékelni kell a NIR szereplői közötti kapcsolatokat, azaz figyelembe kell venni a másodikként említett lehetséges okot is.

A cikk először részletesebben is bemutatja a „magyar paradoxont”: áttekinti a magyar tudomány-, technológia- és innovációpolitikai célokat és eszközöket, majd nemzetközi összehasonlításban felidézi a gazdasági és innovációs teljesítmény legfontosabb mutatóit. Ezután hat lehetséges magyarázatot vesz sorra: *a)* a TTI-politikai intézkedéseket nem hangolják össze; *b)* hibásan tűzik ki a célokat; *c)* elégtelenek a pénzügyi források; *d)* a rendelkezésre álló forrásokat nem hatékonyan használják fel; *e)* a szakpolitikai eszközöket és intézkedéseket nem értékelik; és végül *f)* kedvezőtlenek az innováció keretfeltételei. A legfontosabb következtetést előrebojtva, a felsorolt okok közül több is szerepet játszik a magyar NIR gyenge teljesítményében, de a legnagyobb súlya feltehetően a keretfeltételeknek van.

¹ A magyar NIR, illetve egyes elemeinek részletesebb elemzéséhez lásd többek között: Borsi–Udvardi [2009]; Havas [2004], [2007], Havas–Nyíri [2007]; INNO-Policy TrendChart [2007], [2008]; Karsai [2007], [2009]; Mosoniné–Szunyogh [2008], OECD [2008b].

A makrogazdasági feszültségek, a gazdaság szerkezete, a piaci verseny jellemzői, a szabványok és a szabályozás egyéb elemei, a vállalkozói kultúra minősége, az államilag finanszírozott K+F szervezetek céljai és a vállalkozások igényei közötti különbségek kedvezőtlen hatása kioltja – de legalábbis jelentősen csökkenti – a TTI-polikai eszközök ösztönző erejét.

Az okok rövid felsorolása is jelzi, hogy számos, önmagában is bonyolult elemzési feladatot kellene elvégezni, ha szeretnénk megérteni a magyar paradoxont. Ehhez egyrészt sokrétű információra – részletes adatokra, a szereplők szándékainak ismeretére – lenne szükség, másrészt változatos, feltehetően egymásnak ellentmondó szempontokat kellene figyelembe venni, és megérteni a kölcsönhatásokat. Ezt követően lehetne megállapítani az egyes magyarító tényezők súlyát. Ezeket a feladatokat nyilván nem végezheti el egyetlen elemző önmagában. Alapos szakmai vitákra és többféle elemzésre – a közgazdasági mellett gazdaság-, tudomány- és politikai szociológiai, politikatudományi vizsgálatokra – lenne szükség, amelyek eredményeként felszínre kerülhetnének a különböző szereplők törekvései, megismerhetnének az egymást erősítő és akadályozó hatásmechanizmusokat. A paradoxon okain túl talán azon is érdemes lenne elgondolkozni, hogy miért csak szórványosan, esetlegesen születnek ilyen elemzések, a közpénzek felhasználásáért felelős döntéshozók miért nem kezdeményeznek ilyen szakmai vitákat. A cikk a maga korlátozott eredményeivel, helyenként szükségképpen leegyszerűsítő megállapításaival mindenesetre legalább azt szeretné elérni, hogy egyre kevesebben tekintsék természetesnek – elhanyagolhatónak – a magyar paradoxon létét, és minél hamarabb elkezdődjenek a változáshoz szükséges lépéseket megalapozó elemzések és viták.

A magyar TTI-politika eszköztára

Hosszabb távú tervek és átfogó célok

A piacgazdasági átalakulás óta egyetlen kormány sem készített széles körű egyetértésen nyugvó, átfogó társadalmi-gazdasági fejlesztési stratégiát.^{2 3} Az EU-követelmények teljesítése érdekében folyamatosan készülnek stratégiai jellegű dokumentumok, ezek léte azonban nem cáfolja az előző megállapítást. Két tervezési dokumentumsorozat foglalja össze a középtávú fejlesztési célokat: az EU Strukturális Alapok felhasználásához szükséges fejlesztési tervek (a 2007–2013 közötti időszakra az Új Magyarország Fejlesztési Terv, a megvalósítás lépéseit részletező hét Operatív Programmal) és az Európai Unió lisszaboni stratégiájához készített programok (ezek közül a legfrissebb, 2008. novemberi változat magyar címe „Nemzeti akcióprogram a növekedésért és foglalkoztatásért, 2008–2010”;⁴ NAP 2008).⁴

Az első Nemzeti Fejlesztési Terv az idő szorításában kapkodva, a szakmai megalapozás és viták jelentős részét, valamint az érdemi társadalmi egyeztetést „átugorva” készült. Az ÚMFT előkészítése során már lehetett volna tanulni a korábbi – részben a külső körülményekből fakadó – hibákból. A „gyermekbetegségek” helyét azonban átvette egy szokásos magyar betegség: az érdekcsoportok har-

² „A Magyar Köztársaság éves költségvetési törvényei az elmúlt években anélkül irányoztak/irányoznak elő közel 1500 Mrd Ft összegben gazdaságfejlesztési jellegű államháztartási kiadásokat, hogy meghatározták volna hazánk közép- és hosszú távú társadalmi-gazdasági fejlesztésének átfogó stratégiáját. [...] nem megoldott a fejlesztési célokat szolgáló erőforrások összhangja, teljes körű számbavétele, felhasználásának kiértékelése. Nem valósult tehát meg a gazdaságfejlesztés területére irányuló állami eszközök és erőforrások alkalmazásának szabályozott harmonizációja, ami össztársadalmi szempontból hátrányos, mert nincs mód haszonmaximalizálásra. [...] a kormányzati ciklusokon átívelő hosszú távú társadalmi-gazdasági stratégia hiányában az állam szerepét, eszközeit és forrásai felhasználását érintő koncepcióváltások eredményeként a fejlesztési meglódulások, megtorpanások és azok szakadásai váltogatták egymást. A fejlesztési főirányokról, Magyarország jövőképéről folytatandó társadalmi vita elmaradása azt eredményezte, hogy nincs konszenzuson alapuló egységes elképzelés arról, hogy milyen irányba és miből lehet az országot fejleszteni a felzárkózás érdekében. Ennek eléréséhez mit kell tennie az államnak, milyen gazdasági teljesítményre van szükség, és milyen kihívásoknak kell a társadalom tagjainak szembenézni, illetve megfelelni.” (ÁSz, 2008a, 17–18. o.)

³ A választási és a – tapasztalatok szerint azoktól gyakran jelentősen különböző – kormányprogramok nyilvánvalóan nem lehetnek hosszú távú stratégiai dokumentumok, nem is erre a célra készítik azokat. Sőt, olyan szakértői vélemény is született, amely szerint a kormányprogram és az ÚMFT nincs összhangban: „Az ÚMFT nem önmagából következő hibája, hogy nem megállapítható, hogy milyen relációban áll egymással a kormányprogram (mely a 4 éves ciklus kormányzati intézkedéseivel foglalkozik), illetve maga a fejlesztési terv. A két tervezet alapvető célkitűzései és elképzelései ugyanis nem egyeznek. A kormányprogram vonatkozó víziói sok esetben nem találkoznak az ÚMFT szándékaival. A Magyarország–EU relációnak azonban ezek mellett szintén figyelmen kívül hagyhatatlan elemét jelenti a konvergenciaprogram is, ami szintén nem teljesen szinkronizál a fejlesztési tervvel. Fel kell hívni a figyelmet annak veszélyére, hogy az NFT II. és a konvergenciaprogram hatásai kellő összehangoltság hiányában keresztezhetik is egymást, így a GDP növekedésének gyorsulása csak a tervezettnél később következhet be.” (Az ELTE rektorának észrevétele http://www.aja.hu/data/upload/NFU_006Orsi%5B1%5D.pdf)

⁴ Feltehetően a magyar belpolitikai viszonyokat jellemzi, hogy a brüsszeli szakzsargonban nemzeti reformprogramnak hívott dokumentum címét a semlegesnek gondolt akcióprogramra cserélték.

ca ismét kiszorította a szakmai megalapozást⁵ és az átlátható, nyilvános csatornákat használó, legalább a legfontosabb csoportok számára elfogadható – és így betartható – megállapodáshoz vezető társadalmi egyeztetést.⁶ Több szereplő is elég erős volt ahhoz, hogy a színpalak mögött a saját céljaitól eltérő törekvéseket – vagy legalább azok egy részét – megtorpedózza, de arra már nem törekedtek, hogy a saját elképzeléseikből kiindulva átfogó célokat tűzzenek ki, azokat más befolyásos csoportokkal összehangolják, és így koherens stratégiát alkossanak. Szinte az utolsó pillanatig nem sikerült megállapodni az ÚMFT „műfajáról” sem: nemzeti szintű fejlesztési célokat fogalmazzon-e meg a dokumentum, és azt „bontsa le” szakmai, ágazati, területi szempontok szerint, vagy az egyes ágazatok és régiók érdekeit mechanikusan összegző, azokat egymással nem „összefésülő” mikro- és mezzosintű tervek halmazát nevezzék *nemzeti* fejlesztési tervnek. Ennek súlyos módszertani és tartalmi következményei lettek.⁷

A NAP 2008 és elődei is a stratégiai gondolkodás hiányát tükrözik: 1) mechanikusan megismétlik az Európai Bizottság irányelveit anélkül, hogy azokat elhelyeznék egy átfogó társadalmi-gazdasági fejlesztési elképzelés keretei közé, és megfogalmaznák, hogy milyen kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységek lennének szükségesek a célok eléréséhez; 2) egyszerűen felsorolják a már egyébként is létező TTI-politikai intézkedéseket, eszközöket. Ezek a dokumentumok tehát a maguk módján koherensek: nem jelölnek meg stratégiai célokat, és így nincs is szükség új szakpolitikai eszközök kidolgozására, bevezetésére.

A nemzeti kormányok bírálatától óvakodó EU Bizottság szokatlanul nyíltan fogalmazta meg a magyar NAP-ról alkotott véleményét: „A 2008–2010-es évekre szóló Nemzeti Reformprogram nem tükrözi egy világos, jól felépített közép- és hosszú távú stratégia meglétét.” (EC, 2009, 66. o.)

A „tervezés” legújabb kori magyar gyakorlata – a brüsszeli követelmények formális teljesítése stratégiai gondolkodás nélkül – legalább három módon korlátozza a fejlesztési források hatékony felhasználását. Nem tudhatjuk, milyen megfontolások alapján dől el az, hogy mire szán nemzeti forrásokat, illetve mire kér EU-forrásokat Magyarország,⁸ s ezek felhasználásával hogyan érhet el szinergikus hatá-

⁵ „[...] súlyos hiányosságnak érezhető, hogy az Új Magyarország Fejlesztési Terv nincs igazán elhelyezve az ország szándékolt jövőbeli fejlődésének terében!” [A Magyar Innovációs Szövetség (MISz) állásfoglalása. http://www.innovacio.hu/2a_hu_2006_08_30.php]

⁶ „Az európai tapasztalatok azt mutatják, hogy az igazán nagy áttörést felmutató országok mindegyike nemzeti konszenzuson alapuló programokkal tudta a látványos fejlődési ívet bejárni. [...] Véleményünk szerint a konszenzusos helyzet elérése még rengeteg munkát és egyeztetést igényel, beleértve a fenti szempontok érvényesítését is.” (A MISz állásfoglalása. http://www.innovacio.hu/2a_hu_2006_08_30.php)

⁷ Az MTA elnökének felkérésére a Közgazdaságtudományi Intézet 12 oldalon keresztül sorolja az elvi, fogalmi és módszertani hibákat, illetve az ÚMFT-ből kimaradó fontos szempontokat, feladatokat, célokat. (http://www.nfu.hu/tarsadalmi_vitan_az_uj_magyarorszag_fejlesztési_terv)

⁸ „A hazai és nemzetközi partnerek részéről felvetődhet annak szükségessége is, hogy a tervezés más irányból kiindulva történjen: a teljes nemzeti célrendszerből és Fejlesztési tervből levezetve kerüljön meghatározásra az a részhalmaz, amelynek optimális finanszírozási hátterét biztosíthatják a bevonható EU-s források.” (A MISz állásfoglalása. http://www.innovacio.hu/2a_hu_2006_08_30.php)

sokat.⁹ A hatásaikban nem független szakpolitikai intézkedéseket – beruházás-ösztönzés, területfejlesztés, képzés, szakképzés, munkahelyteremtés stb. – nem lehet összehangolni sem egymással,¹⁰ sem a TTI-politikával. Végül nem lehet a nem létező átfogó fejlesztési stratégiához igazítani, annak legfontosabb céljaiból levezetni a – 2007. március 28-ig szintén hiányzó – TTI-politikai stratégiát. Ennek következtében a közpénzeket nem lehet hatékonyan felhasználni a kutatási-fejlesztési és innovációs tevékenységek ösztönzésére.

A TTI-politika fő céljait és az egyes intézkedéseket az ÚMFT-n és a NAP 2008-on kívül az ÚMFT Gazdaságfejlesztési Operatív Programja (GOP)¹¹ és „A kormány középtávú (2007–2013) tudomány-, technológia és innovációpolitikai (TTI) stratégiája” határozza meg.¹² Ez a felsorolás a dokumentumok időrendjét követi, azaz a GOP végső változata 2006 októberében készült el, közel fél évvel a TTI-politikai stratégia 2007. márciusi elfogadása előtt. Az elemi tervezési logika szerint a fordított sorrend lenne (lett volna) indokolt: először a stratégiát célszerű meghatározni, hiszen annak ismeretében lehet kiválasztani a megfelelő eszközöket és megtervezni a végrehajtás lépéseit.¹³

Az ÚMFT határozta meg, hogy mire költse Magyarország az EU Strukturális Alapokból 2007–2013 között rendelkezésre álló 22,4 milliárd eurót, valamint az ezt kiegészítő nemzeti hozzájárulást. Az ÚMFT „legfontosabb célja a foglalkoztatás bővítése és a tartós gazdasági növekedés feltételeinek megteremtése”. (Kormány, 2007a, 1. o.) Az ÚMFT első „prioritása” a gazdaságfejlesztés, amelyet többek között „az innovatív, tudásalapú gazdaság megteremtése” címen összefoglalt „beavatkozáscsoport” szolgál. Ennek „tervezett eszközei a piacorientált K+F tevékenységek támogatása; a vállalkozások és a felsőoktatás innovációs tevékenységének és együttműködéseinek ösztönzése; a technológiaintenzív (spin-off) kisvállalkozások

⁹ „[...] a fejlesztéspolitikai intézményrendszer szinte teljes egészében az EU-támogatások befogadására rendelt, és nincs szervesen összekapcsolva a fejlesztés más, belső tényezőivel. Pl. a technológiai fejlesztés a GKM-hez, illetve irányítása alatt álló központi hivatalhoz tartozik [...], a vállalkozásfejlesztés központi szerve ugyancsak a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium, továbbá a fejlesztési eszközök egy része az MTA-nál, illetve az OTKA-nál van, és a Magyar Fejlesztési Bank, illetve a bank széles körű fejlesztésre profilizált társaságrendszerének kapcsolódása sem világos ehhez az EU-ra profilizált fejlesztési rendszerhez.” (Sárközy, 2007, 171. o.)

¹⁰ „A részstratégiák közötti összhangot nem teremtették meg, mivel a stratégiák más időpontban, más célhierarchiával és módszertannal készültek, egymástól eltérő mutatókat alkalmazva. Az átfogó stratégia hiányában az egyes eszközök (pl. támogatások, adókedvezmények, foglalkoztatáshoz kapcsolódó kedvezmények, szakoktatási támogatások stb.) harmonizációja nem volt teljes körű.” (ÁSz, 2008a, 20. o.)

¹¹ A GOP-on kívül a Társadalmi Megújulás OP, a Társadalmi Infrastruktúra OP és a Regionális OP-k is tartalmaznak kutatás-fejlesztési és innovációs folyamatok közvetlen vagy közvetett ösztönzését szolgáló pályázatokat (például: a kutatási infrastruktúra fejlesztése, élethosszig tartó tanulás).

¹² Az EU Strukturális Alapokból és a magyar forrásokból közösen finanszírozott kutatás-fejlesztési és innovációs pályázatok mellett olyan TTI-politikai eszközök is vannak, amelyek kizárólag nemzeti források felhasználásával nyújtanak támogatást. Ezek kiírásáról a Kutatási és Technológiai Innovációs Tanács dönt, a részleteket a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal éves és középtávú tervei, valamint az egyes pályázatok kiírásai tartalmazzák.

¹³ A GOP ennek ellenére hivatkozik a TTI-politikai stratégiára, azt hangsúlyozva, hogy a GOP legfontosabb célkitűzéseit és eszközeit összehangolták az utóbbi dokumentummal.

létrehozásának bátorítása; a technológiatranszfer ösztönzése; a hídképző és inkubációs tevékenység megerősítése, a K+F infrastrukturális hátterének fejlesztése”. Szorosan ehhez kapcsolódik az ÚMFT harmadik „prioritását”, a társadalom megújulását szolgáló egyik „beavatkozáscsoport” is, nevezetesen „a kutatás-fejlesztéshez és az innovációhoz szükséges humánerőforrások fejlesztése”. Ennek „tervezett eszközei a felsőoktatási reform, a bolognai folyamat folytatása, a felsőoktatás minőségi fejlesztése; a regionális tudásközpontok kialakítása; kutatóegyetemek, főiskolák támogatása; a tehetséggondozás intézményrendszerének fejlesztése; gyakorlatorientált felsőoktatási programok; a műszaki és természettudományos képzés bővítése”. (Kormány, 2007a, 5–6. o.)

Az ÚMFT már említett első „prioritása” részeként kitűzött célok megvalósításához szükséges intézkedéseket részletezi a Gazdaságfejlesztési Operatív Program. A GOP átfogó célja a magyar gazdaság tartós növekedése, amelyet a fizikai és a humán tőke minőségének, valamint a teljes tényezőtermelékenységnek a javításával kíván elősegíteni. A növekedési tényezők erősítése érdekében négy specifikus célt jelölt ki: a kutatás-fejlesztési és innovációs kapacitás, aktivitás, illetve együttműködés növelése; a vállalati kapacitások komplex fejlesztése; az üzleti környezet fejlesztése; a kis- és középvállalatok finanszírozási forrásokhoz való hozzáféréseinek elősegítése. (Kormány, 2007c, 2. o.)

A 2004. évi CXXXIV. törvény a kutatás-fejlesztésről és a technológiai innovációról előírta a kormánynak, hogy 2005 májusára készítse el középtávú TTI-politikai stratégiáját. Közel 30 változat készült, de egyikben sem tudott megegyezni a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH) és a Magyar Tudományos Akadémia (MTA). Ezek után teljesen új alapokra helyezett dokumentumot szerkesztettek a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium (GKM), az Oktatási és Kulturális Minisztérium (OKM) és az MTA szakértői. (ÁSz, 2008b, 13. o.) Az eredeti határidőhöz képest mintegy kétéves késéssel, 2007. március 28-án ezt fogadta el a kormány.

A TTI-politikai stratégia szerint „[a] magyar gazdaságnak és társadalomnak a tudáson és az innováción alapuló új fejlődési pályára kell lépnie, hogy Magyarország tudásintenzív és innovációs tevékenységekkel, termékeihez a lehető legnagyobb hozzáadott értéket adva kapcsolódjon be a világgazdaságba. A stratégia általános célja, hogy Magyarország középtávon olyan országgá váljon, ahol a gazdaság hajtómotorja a tudás és az innováció, és a vállalatok a globális piacon versenyképes termékekkel, szolgáltatásokkal jelennek meg.” (Kormány, 2007b, 3. o.) A dokumentum számszerűsített célokat is kitűz: „A teljes K+F ráfordítás a rendelkezésre álló költségvetési források függvényében lehetőleg érje el 2010-re a GDP 1,4%-át, majd 2013-ra a GDP 1,8%-át. A kedvezőbb K+F forrásszerkezet érdekében cél, hogy minden, a kutatás-fejlesztésre fordított költségvetési forint legalább még egy forint vállalati ráfordítást vonzzon. A vállalkozások K+F ráfordítása a teljes K+F ráfordításon belül 2010-re érje el a 45%-ot, majd 2013-ra az 50%-ot. [...] Magyar-

ország összesített innovációs mutatója¹⁴ 2013-ra érje el az EU átlagát.” Ezen kívül még további öt célt tűz ki a dokumentum, az EU Innovációs eredménytáblájának (European Innovation Scoreboard) összeállításához használt mutatók közül válogatva. (Kormány, 2007b, 10–11. o.)

Már a stratégia összeállításakor rendelkezésre álló 2005-ös adatok alapján is látni lehetett, hogy a számszerű célok „feszítettek”. A teljes K+F ráfordítás (GERD) 2001 óta a GDP 0,9–1,0 százaléka között ingadozott (2005-ben 0,95 százalék volt). Azóta sem emelkedett ez az érték 1 százalék fölé (2007-ben 0,97 százalékot ért el). A vállalkozások saját forrásaiból finanszírozott K+F ráfordítások aránya a teljes K+F ráfordításon belül 2004-ben és 2005-ben 40 százalék alatt volt (37,1; illetve 39,4 százalék), 2006-ban viszont egy nagy ugrással 43,3 százalékra nőtt, és erről a szintről enyhén tovább emelkedett, 2007-ben megközelítette a 44 százalékot (KSH, 2008a).

Az egyik célhoz fűzött lábjegyzet egyrészt szintén azt jelzi, hogy a célok meglehetősen optimisták, másrészt azt is, hogy a stratégiát nem alapozták meg pénzügyi számításokkal: „A 2005. évi EU Innovation Scoreboard adatai alapján számítva az EU SII átlagának elérése összesen mintegy évi 360 Mrd Ft éves kiadást igényelne. Ebből az állami ráfordítás 40 Mrd Ft, vállalati és egyéb magánforrás pedig 320 Mrd Ft lenne. Ezek az adatok csak viszonyításul szerepelnek, nem jelentenek pénzügyi tervet vagy elkötelezettséget.” (Kormány, 2007b, 10. o., 8. lj.) A pénzügyi tervekben bizonyára figyelembe vették volna, hogy az állami K+F ráfordítások összege 2002 óta csak 2004-ben süllyedt 100 milliárd forint alá, 2005-ben már 102,7 milliárd forint volt (KSH, 2008a).

A számszerű célokon túl a stratégia öt csoportba sorolta az állami lépéseket és azok céljait. „A stratégia céljait a következő beavatkozási területek – prioritások – szolgálják:

1. A tudományos kutatás eredményei befogadásának és hasznosításának kultúrája.
2. Minőség-, teljesítmény- és hasznosításvezérelt, hatékony nemzeti innovációs rendszer.
3. Megbecsült, a tudásalapú gazdaság és társadalom igényeinek megfelelő kreatív, innovatív munkaerő.
4. A tudás létrehozását és hasznosítását ösztönző gazdasági és jogi környezet.
5. A globális piacon versenyképes hazai vállalkozások, termékek és szolgáltatások.” (Kormány, 2007b, 12. o., részletes kifejtés: 12–21. o.)

A kormány 2007. augusztus 29-én intézkedési tervet is elfogadott, amely 93 pontban jelölte meg a stratégia végrehajtásához szükséges 2007–2010 közötti lépéseket [1066/2007. (VIII. 29.) Kormányhatározat]. Az intézkedési terv megjelölte a határidőket (a legtöbb esetben 2008. évi végrehajtást írt elő), a felelősöket és

¹⁴ Az összesített innovációs mutató (Summary Innovation Index, SII) számítási módját az EU Pro Inno Europe, Inno Metrics projektje keretében készülő European Innovation Scoreboard című, évente megjelenő kiadvány adja meg: MERIT [2009], 47–48. o.

a pénzügyi forrásokat, de a szükséges összegek meghatározása most is elmaradt. A végrehajtásról az érintett miniszterektől évente kért beszámolót, első alkalommal 2008. június 30-án. Meglepő lett volna, ha ennyi intézkedést, ráadásul a szükséges pénzügyi fedezet előteremtése nélkül, határidőre végre lehetett volna hajtani – még akkor is, ha a makrogazdasági feszültségek és az egyéb, fontosabbnak tűnő napi ügyek nem vonták volna el a politikusok figyelmét. A hiányos teljesítés miatt 2009. február 19-én a kormány új intézkedési tervet fogadott el, amely egyúttal hatályon kívül helyezte a 2007-es intézkedési tervet. Ebben már csak 40 feladat szerepelt, és a rostán fennmaradt, de el nem végzett feladatok határidejét többnyire jelentős mértékben módosította [1019/2009. (II. 19.) Kormányhatározat].

A TTI-politikai intézkedések fontosabb jellemzői

Az utóbbi években mintegy 40-50 TTI-politikai intézkedés (jogszabályok, adókedvezmények, pályázatok) támogatta Magyarországon a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységeket.¹⁵ Szinte önmagában a szakpolitikai eszközök számából is következik, hogy nehéz olyan fontos TTI-politikai célt találni, amelynek az elérését ne segítené legalább egy ösztönző jogszabály vagy pályázat. Az érvényben lévő intézkedések célja sokrétű: új termékek, szolgáltatások és termelési, üzleti eljárások fejlesztése és bevezetése; a vállalkozások kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységének – kiemelten a kutatás-fejlesztési és innovációs ráfordításoknak az – ösztönzése; a kis- és közepes méretű vállalkozások innovációs képességeinek fejlesztése; a NIR szereplői közötti együttműködés erősítése; a K+F fizikai infrastruktúrájának fejlesztése; az agyelszívás mérséklése; a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységekhez szükséges munkaerő képzése; a nemzeti és regionális innovációs rendszerek erősítése és az irányítási rendszer fejlesztése; a nemzetközi kutatás-fejlesztési és innovációs együttműködés támogatása.

Az elmúlt években több fontos változás is érintette a TTI-politikai eszközöket. Először, a korábbi évek gyakorlatától eltérően, amikor a kedvezményes hitel volt a támogatás jellemző formája, 2003–2004 óta a vissza nem térítendő támogatás lett a meghatározó eszköz.¹⁶ A másik két alapvető finanszírozási módszer változatlan maradt: az egyetemek és a közfinanszírozású K+F szervezetek továbbra is kapnak – nem pályázati úton elosztott – közvetlen költségvetési támogatást, a vállalkozások pedig adókedvezményt vehetnek igénybe.¹⁷

¹⁵ Az intézkedések száma évről évre változik: egyes pályázatok megszűnnek, de közben újakat is bevezetnek. Az EU által működtetett adatbázis – European inventory of research and innovation policy support measures – részletesen leírja az éppen érvényben lévő TTI-politikai intézkedéseket, lásd: <http://www.proinno-europe.eu>, vagy <http://cordis.europa.eu/erawatch>.

¹⁶ E váltás indokait nem vitatták meg, és a hatásait sem értékelték az illetékes kormányhivatalok tisztviselői vagy független szakértők.

¹⁷ Néhány évig a PhD- és mesterképzés-hallgatók foglalkoztatását is közvetett pénzügyi eszközökkel – adó- és társadalombiztosítási kedvezményekkel – ösztönözték.

Másodszor, a TTI-politikai célokra fordítható források jelentősen nőttek 2004 után. Az EU Strukturális Alapokból 2004–2006 között 100 millió eurót szántak a Gazdasági Versenyképességi Operatív Program kutatás-fejlesztési és innovációs pályázataira, azaz évente átlagosan 37,5 millió eurót. 2007–2013 között a többszörösére emelkedett ez az összeg: az ÚMFT Gazdaságfejlesztési Operatív Programja (GOP) 841,4 millió eurót irányoz elő a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységek támogatására, azaz évente átlagosan 120,2 millió eurót.¹⁸ Egy új hazai finanszírozási forrás is megnyílt 2004-ben, a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap (KTIA), amit a vállalkozások által fizetett innovációs járulékból¹⁹ és a központi költségvetés befizetéséből töltenek fel évente. A Kutatási és Technológiai Innovációs Alap pénzügyi helyzetét az 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat

**A Kutatási és Technológiai Innovációs Alap
bevételei és felhasználása 2004 és 2007 között**
(Milliárd forint)

	2004	2005	2006	2007
<i>Bevétel</i>	35,4	34,2	37,8	51,8
Ebből:				
– innovációs járulék	16,0	20,5	23,0	28,7
– központi költségvetés	12,2	12,2	12,3	20,5
– egyéb források	7,2	1,5	2,5	2,6
<i>Kifizetések</i>	22,5	27,7	26,5	32,3

Forrás: Az NKTH éves beszámolója.

Harmadszor, az elmúlt 20 évben többször változott az ún. horizontális és a technológiaspecifikus pályázatok aránya, de a teljes időszakról nem áll rendelkezésre átfogó elemzés. Az 1990-es évek második felétől megnőtt a horizontális célok²⁰ elérésére fordított összeg, 2004 decemberétől viszont ismét teret nyertek a technológiaspecifikus pályázatok, például a mobil távközlés, a nano- és biotechnológia támogatása.

Negyedszer, 2004 második felétől – részben az EU-csatlakozás hatására – nagyobb hangsúlyt kapott a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységek regionális szempontú támogatása, valamint a regionális innovációs rendszerek fejlesztése.

¹⁸ Az EU-forrásokat minden esetben 15 százalékos hazai társfinanszírozás egészíti ki. Mind 2004–2006-ban, mind 2007–2013-ban voltak, illetve lesznek további operatív programokban is a kutatás-fejlesztési és innovációs folyamatok közvetlen vagy közvetett ösztönzését szolgáló pályázatok. Ezek azonban nem kizárólag kutatás-fejlesztési és innovációs célúak, ezért a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységek támogatására fordított összeget nehéz lenne pontosan megállapítani.

¹⁹ A mikrovállalkozások már kezdettől, a kisvállalkozások pedig 2005-től kaptak mentességet.

²⁰ Többek között a vállalkozások és a közfinanszírozású K+F szervezetek együttműködésének erősítése; a K+F fizikai infrastruktúrájának fejlesztése; alkalmazott kutatás (technológiai területek megjelenése nélkül); induló, technológiaintenzív vállalkozások támogatása; nemzetközi kutatás-fejlesztési és innovációs együttműködés.

Összefoglalva, nagyszámú TTI-politikai intézkedés van érvényben Magyarországon, amelyek sok és fontos szakpolitikai cél elérését szolgálják, és a támogatásra fordított összeg is jelentősen nőtt az elmúlt években. Ebből következően jó, de legalábbis érezhetően javuló innovációs teljesítményre lehetne (kellene) számítani. A következő fejezet azt vizsgálja, hogy ez a várakozás milyen mértékben teljesült.

A gazdasági és innovációs teljesítmény rövid áttekintése

Gazdasági teljesítmény

A magyar gazdaság évtizedek óta súlyos szerkezeti problémákkal küzd, amelyeket gazdaságpolitikai hibák is tetéznek. Ezeket a tényeket és az okokat gazdag irodalom elemzi, ezért itt elég csak röviden felidézni néhány fordulópontot. A nagy áldozatokat követelő, de néhány évre stabilitást és növekedést eredményező 1995-ös kiigazítás után 2000–2001-től ismét felülkerekedtek a rövid távú politikai megfontolások, és ennek következtében újra kiéleződtek a makrogazdasági feszültségek. Az egy főre jutó GDP az EU-27 átlagához viszonyítva 2003-ig folyamatosan emelkedett (az 1997-es 51,5 százalékról 63,2 százalékra), azóta viszont 63 százalék körül ingadozik, azaz megállt a felzárkózás. A 2006-os újabb megszorítások nyomán a gazdasági növekedés üteme 2007-ben és 2008-ban is elmaradt az EU átlagától. Több fontos mutató kedvezőtlen irányba, gyakran az EU átlagával ellentétesen mozgott, például a gazdasági növekedés, a foglalkoztatottság, a munkanélküliség, az államháztartás adósságállománya és a vállalkozások beruházásai (lásd a 2. táblázatot).

2. táblázat

A fontosabb makrogazdasági mutatók az EU-27 átlagához viszonyítva

	Magyarország		Az EU-27 átlaga	
	2004	2008	2004	2008
Egy főre jutó GDP (vásárlóerő-paritáson, EU-27=100)	63,1	62,9	100	100
A GDP éves növekedési üteme (%)	4,7	0,6	2,5	0,9
Foglalkoztatási ráta (a 15–64 éves népesség arányában, %)	56,8	56,7	63,0	65,9
Munkatermelékenység (egy foglalkoztatottra számítva, EU-27=100)	72,0	74,4	100	100
A foglalkoztatottság negyedéves növekedési üteme (%)	-0,7	-1,4	0,7	0,9
Inflációs ráta (éves átlag)	6,8	6,0	2,0*	3,7
Munkanélküliségi ráta (%)	6,1	7,8	9,0	7,0
Az államháztartás hiánya (a GDP-hez viszonyítva, %)	-6,4	-3,4	-2,9	-2,3
Az államháztartás adósságállománya (a GDP-hez viszonyítva, %)	59,4	73,0	62,2	61,5
A vállalkozások beruházásai (a GDP-hez viszonyítva, %)	18,9	17,3	17,2	18,5

Jelmagyarázat: * az EU-25 átlaga.

Forrás: Eurostat – Structural Indicators and Long-term Indicators. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

Már a 2008 őszi kibontakozó pénzügyi és gazdasági világválság előtt is lassult a gazdasági növekedés, tartósan magas volt a költségvetési hiány, nőtt az adósságlományszerítés, és alacsony volt a foglalkoztatottság szintje (s ebből következően az adó- és társadalombiztosítási bevételek nem fedezték a kiadásokat). Magyarország évek óta nem teljesíti az EU egyetlen gazdasági stabilitási kritériumát sem. A válság tehát ingatag lábakon álló magyar gazdaságra sújtott le. A befektetői bizalom megingása arra kényszerítette a kormányt, hogy az IMF-hez, a Világbankhoz és az EU-hoz forduljon a gazdaság finanszírozhatóságát fenntartó jelentős összegű kölcsönért.²¹

Összefoglalva, a makrogazdasági keretek már hosszú ideje nem kedvezőek az innováció szempontjából (sem). A magyarországi vállalkozások jelentős része a napi túlélésért küzd, nem készít hosszabb távú, stratégiai terveket, így annak nem is lehet része – fontos építőköve – az innováció (*Havas–Nyiri, 2007, Varga, 2009a, 2009b*). A gazdasági teljesítmény és az innováció közötti kölcsönhatások elemzése nem tárgya a politikai vitáknak, és csak szűk körben, ritkán kerülnek szóba ezek a kérdések szakpolitikusok között is. A kutatás-fejlesztési és innovációs folyamatok támogatását a politikusok „általában” fontosnak és helyesnek tartják – például amikor nyilatkoznak, beszédek tartanak –, de „éles helyzetben” – a költségvetés tervezésekor – tehetetlennek tekintik, olyan luxuskiadásnak, amit csak kedvező gazdasági helyzetben engedhet meg magának az ország, nem pedig a jövő gazdasági teljesítményét javító, nagy társadalmi problémák megoldását szolgáló befektetésnek.²² A magyar paradoxon újabb „csavarja”, hogy az elmúlt 10-15 év adatai nem is cáfolják ezt a – fejlett országok tapasztalataival és az innováció gazdaságtanának legfontosabb megállapításaival ellentétes – vélekedést.

²¹ A válság számos további fontos elemzési kérdést vet fel. Milyen gazdasági, társadalmi és politikai következményekre kell még számítani? Mi várható a válságkezelő programoktól (Magyarországon és a magyar gazdaság számára fontos országokban)? Mekkora a magyar gazdaságpolitika mozgásterét? Hogyan alakulnak a globális tőkepiacok? Magukhoz térnek-e a magyar gazdaság számára létfontosságú exportpiacok? Ezekkel a témákkal kapcsolatban a cikk nem vállalkozhat előrejelzésekre.

²² Már korábban is előfordult, hogy a törvényben rögzített mértéknél alacsonyabb összeggel töltötték fel a Kutatási és Innovációs Alapot, illetve zárolták az alap egy részét. Ezeket a döntéseket, például a 2006. évi költségvetést a kormány nem véleményeztette saját tanácsadó testületével, a Tudomány- és Technológiapolitikai, Versenyképességi Tanácsadó Testülettel, és nem tárgyalta a kormány legmagasabb szintű TTI-politikai döntéshozó testülete, a Tudomány- és Technológiapolitikai Kollégium sem, holott a jogszabályokban rögzített feladataik alapján ez szükséges – szakpolitikai szempontból pedig indokolt – lett volna. A 2010. évi költségvetés 2009. augusztusi tervezete szerint egyáltalán nem jutott volna állami forrásokhoz a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap, majd egy szeptember elején tartott sajtótájékoztatón a gazdasági miniszter már új változatról, 20 milliárd forintos költségvetési hozzájárulásról számolt be. Kérdéses, hogy ilyen tapasztalatok után mekkora esély van hosszú távú megállapodásokra a kormány és a vállalkozások között – miközben az kétségtelen, hogy egy sikeres társadalmi-gazdasági felzárkózási stratégia kidolgozásához és megvalósításához nélkülözhetetlen (lenne) az állami és vállalkozási erőforrások felhasználásának összehangolása, különösen azokon a területeken, ahol a folyamatok jellegéből – nem a szereplők kiszámíthatatlan viselkedéséből – adódóan jelentős bizonytalansággal kell szembenézni. A kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenység erre klasszikus példa – és a kormány éppen ezen a területen tett a bizalmat aláásó lépéseket az utóbbi években.

Az EU által finanszírozott INNO-Policy TrendChart projekt rendszeresen összehasonlítja a tagországok – és további, a világgazdaságban jelentős szerepet játszó országok – innovációs teljesítményét. Ehhez több tucat mutatót használnak (European Innovation Scoreboard – EIS), illetve kidolgoztak egy szintetikus mutatót is, az ún. Summary Innovation Indexet (SII). Ezt a magyar szakpolitikusok is használják, például a TTI-politikai stratégia egyik számszerű célja, hogy Magyarország 2013-ra érje el az EU átlagát (lásd az Átfogó célok című alfejezetet). A magyar SII 2008-ban 0,316, az EU-27 átlaga pedig 0,475 (MERIT, 2009). A hazai mutató gyorsabban nőtt, mint az EU átlaga, ezért Magyarország a felzárkózó országok csoportjába tartozik (lásd a 3. táblázatot).

3. táblázat

**Magyarország és az EU-27 összesített innovációs mutatója (SII)
2004 és 2008 között**

	2004	2005	2006	2007	2008
EU-27	0,429	0,431	0,447	0,466	0,475
Magyarország	0,266	0,273	0,287	0,305	0,316

Forrás: MERIT [2009].

A kutatás-fejlesztési és innovációs folyamatokat támogató tényezők területén a magyar helyzet vegyes képet mutat.²³ Gyors ütemben nőtt a vállalkozások széles sávú internet-hozzáférése, és megközelítette az EU-27 átlagát. Az állami K+F ráfordítások a GDP arányában enyhén csökkentek az elmúlt években: a 2007-es 0,47 százalék az EU-27 átlagának 72 százaléka volt. A kutatás-fejlesztési és innovációs munkaerő utánpótlási forrását jelentő, frissen végzett egyetemi és doktori hallgatók aránya nemzetközi összehasonlításban alacsony. Az élethosszig tartó tanulásban résztvevők aránya is jelentősen elmarad az EU-27 átlagától, annak mindössze 37 százaléka. Az egyéni vállalkozók 24 százaléka, a mikrovállalkozások alkalmazottainak 30 százaléka vett részt valamilyen szakmai továbbképzésen 2007-ben, s a vállalati méret növekedésével nő a részvételi arány (GKM, 2007).

A vállalkozások K+F ráfordítása (BERD)²⁴ dinamikusan nőtt 2004 óta, de még így is alacsony: a BERD a GDP 0,49 százalékát érte el 2007-ben, ami az EU-27 átlagának 42 százaléka. Az innovatív vállalkozások aránya gyakorlatilag nem válto-

²³ A forrás megjelölése nélkül ebben az alfejezetben használt adatok a European Innovation Scoreboard-ból származnak (lásd a 4. táblázatot).

²⁴ Ez az adat a vállalkozások által végzett K+F tevékenység értékét mutatja, tehát nem tévesztendő össze a vállalkozások saját forrásaiból finanszírozott K+F ráfordítások összegével.

zott 2004 óta, 2006-ban 20,1 százalék volt. (CIS²⁵ 2006)²⁶ Az innovatív kis- és középvállalatok aránya is alacsony maradt az elmúlt években.

A magyarországi vállalkozások K+F és innovációs tevékenysége erősen koncentrált. Bár a vállalalkozási kutatóhelyek száma 1991 óta közel a tízszeresére nőtt, 2007-ben is mindössze 1125 vállalkozás végzett K+F tevékenységet. A külföldi érdekeltségű vállalkozások K+F ráfordításainak aránya évekig meghaladta a BERD 70 százalékát, és még 2007-ben is 66,6 százalék volt. A nagyvállalkozások aránya 80 százalék fölött volt – ami nemzetközi összehasonlításban nem kirívóan magas –, 2007-ben ez is csökkent, 70,9 százalékra.²⁷ A feldolgozóipar részesedése 2005-ben meghaladta a 80 százalékot, s ezen belül a gyógyszeriparé 42,7 százalék volt. Tehát 5-6 – többnyire külföldi tulajdonban lévő – cég stratégiájától függött a teljes magyar BERD egyharmada. Az ágazati koncentráció is csökkent az utóbbi években: a feldolgozóipar súlya 73,2 százalék volt 2007-ben, ezen belül a gyógyszeriparé 45,6 százalék. A gyógyszeripari cégek K+F ráfordítása még így is meghaladta a teljes BERD 30 százalékát. (KSH, 2006, 2008a) A külföldi érdekeltségű, illetve a nagyvállalkozások körében lényegesen nagyobb az innovatív aránya, mint a magyar tulajdonúak, illetve a kis- és közepes méretűek között. (KSH, 2003, 2006; CIS-adatok: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/data/database) Az egyes (szak)ágazatok között is jelentősek a különbségek: a feldolgozóipar átlaga 21,2 százalék, miközben a vegyipari vállalkozások 47,5 százaléka és a járműgyártók 37,5 százaléka innovatív (KSH, 2008b).

Magyarország évek óta a szabadalmi, közösségi védjegy és közösségi ipari formatervezési mintaoltalmi bejelentések terén marad el a leglátványosabban: az ezzel kapcsolatos magyar mutatók az EU-27 átlagának 7–21 százalékát tették ki 2006-ban. Ezeket a tényeket azonban legalább két ok miatt óvatosan kell értékelni. Először, bármely NIR teljesítményének elemzésekor figyelembe kell venni, hogy a szellemi tulajdonjogokat sokféle eszközzel lehet védeni, és ezt a sokszínűséget – egyúttal az új tudás létrehozásának sokféleségét – nem tükrözik a szabadalmi, védjegy és mintaoltalmi statisztikai adatok. Az eltérő ágazatokban működő vállalatok más és más módon védik innovációs erőfeszítéseik eredményeit.²⁸ Ha például valaki folyamatosan gyorsabban tanul (saját K+F eredményeiből vagy más forrásokból), s ennek révén gyorsabban vezet be innovációkat, mint a versenytársai, akkor azok hiába másolják – akár legálisan, a használati, gyártási jogok megvásárlásával, akár illegálisan – az élenjáró eredményeit, nem tudják utolérni sem, még kevésbé meg-

²⁵ CIS: Community Innovation Survey.

²⁶ Az EU-tagországok közül csak Lettországból alacsonyabb ez az arány.

²⁷ A vállalkozások K+F ráfordításainak alakulását és szerkezetét részletesebben elemzi *Borsí-Udvardi* [2009] és *Havas* [2007].

²⁸ Bár friss nemzetközi összehasonlító adatok nem állnak rendelkezésre, az EU-15 országai 1998–2001-es tapasztalatait még érdemes megfontolni. Az innovatív feldolgozóipari vállalatok 15 százaléka szabadalmi oltalmat, 20 százaléka védjegyet, 4 százaléka szerzői jogi védelmet használt, míg 27 százaléka titoktartással, 17 százaléka az új termék vagy eljárás komplex (nehezen másolható) jellegével, 34 százaléka pedig a versenytársaknál gyorsabb ütemű fejlesztéssel (lead-time advantage on competitors) védte az általa fejlesztett újdonságokat (Eurostat, 2004).

előzni (Cohen et al., 2002, Klevorick et al., 1995, Levin et al., 1987). Röviden, az ún. szabadalmi hajlam nagymértékben függ az ágazati sajátosságoktól, ezért a gazdaság ágazati szerkezete jelentősen befolyásolhatja a szabadalmi tevékenység intenzitását. Tehát a szabadalmi, védjegy és mintaoltalmi bejelentések alacsony száma önmagában még nem feltétlenül jelent gyenge innovációs teljesítményt.²⁹ Másodsor, a gazdasági-társadalmi fejlettség eltérő szintjein más-más kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységre érdemes koncentrálni az erőforrásokat. Egy közepesen fejlett országban legalább olyan fontos például a tanulási készségek fejlesztése, a technikai, piaci és szervezeti, vezetési innovációk terjedésének támogatása, s ezzel a felzárkózás, a fejlődés gyorsítása, mint az új tudás létrehozásának ösztönzése a szellemi tulajdonjogok kiemelt védelmével. Természetesen ez utóbbi sem hanyagolható el, de tisztán kell látni az egyes TTI-politikai célok és eszközök súlyát, hasznosságát.

A magyar kis- és középvállalatok 16,8 százaléka vezetett be új terméket vagy eljárást 2006-ban, ami az EU-27 átlag fele. A szervezeti és marketinginnovációk alkalmazásában is jelentős, de ennél kisebb az elmaradás.

Az eddigiekkel szemben látszólag kiváló teljesítményt ért el Magyarország az ún. csúcstechnikai mutatók tükrében. A közepes és magas technikai szintű ágazatokban foglalkoztatottak aránya az EU-27 átlag 132 százaléka volt 2007-ben, míg a csúcstechnikai termékek súlya a teljes exporton belül még ennél is jobban, 44 százalékkal szárnyalta túl ezt a mércét. A fenti, első látásra kedvező képet mutató adatok szakpolitikai értékelése során azonban további tényezőket is figyelembe kell venni. Először, bár a döntéshozók és elemzők széles körében a gazdasági növekedés motorjának tekintik ezeket az ágazatokat, az utóbbi évek kutatási eredményei cáfolják ezt a leegyszerűsített gondolatmenetet (Hirsch-Kreinsen et al., 2005; Robertson et al., 2009; Smith, 2002, 2003; Szalavetz, 2005; von Tunzelmann–Acha, 2005). Másodsor, a külföldi érdekltségű vállalkozások meghatározó szerepet játszanak a magyar gazdaságban, s különösen az OECD definíciója szerinti csúcstechnikai ágazatokban. Harmadsor, az OECD által K+F-intenzívnek minősített iparágakba besorolt vállalatok nem feltétlenül fordítanak jelentős összegeket K+F tevékenységre minden országban, ahol telephelyük van.³⁰ A magyar exportban jelentős súllyal szereplő, csúcstechnikai ágazatokba sorolt – döntő többségben külföldi érdekltségű – vállalkozások többnyire egyszerű összeszerelő tevékenységet végeznek, tehát

²⁹ Ebből az általános megállapításból természetesen nem következik az az állítás, hogy a magyar NIR teljesítménye a gyenge szabadalmi, védjegy és mintaoltalmi tevékenység ellenére kiváló. A vállalati K+F ráfordítások ágazati megoszlása, azaz a gyógyszeripar jelentős súlya alapján élénkebb szabadalmi tevékenységet is várhatnánk. A külföldi érdekltségű vállalkozások – amelyek részaránya a gyógyszeriparban is jelentős – azonban többnyire nem Magyarországon jelentik be a szabadalmaikat.

³⁰ Az infokommunikációs [IKT] ágazatok tényleges K+F-intenzitásának szintjét vizsgálva *Srholec* [2006] azt találta, hogy ez a szint az OECD által a csúcstechnika ismérvének tekintett érték alatt volt 1995–2000-ben az OECD mind a négy közép-európai tagországában, s ezen kívül Dániában, Dél-Koreában, Mexikóban, Olaszországban, Portugáliában és Spanyolországban. Ami még inkább elgondolkodtató, a közép-európai országokban működő infokommunikációs cégek K+F intenzitása alacsonyabb volt, mint a feldolgozóipar átlagos K+F intenzitása ezekben az országokban.

A magyar innovációs teljesítmény az EIS-mutatók (European Innovation Scoreboard) tükrében

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	EU-27 átlag, 2006 vagy 2007*
1.1.1 Mérnök-, természet- és társadalomtudományi hallgatók (a 20–29 éves népesség arányában, ‰)	20,6	23,0	26,2	29,9	30,4	30,2	–	40,3
1.2.2 Mérnök-, természet- és társadalomtudományi doktorandusok (a 25–34 éves népesség arányában, ‰)	0,34	0,44	0,43	0,36	0,41	0,42	–	1,11
1.1.3 Felsőfokú végzettségűek (a 25–64 éves népesség arányában, ‰)	13,9	14,0	15,2	16,6	17,1	17,7	18,0	23,5
1.1.4 Élethosszig tartó tanulás (a 25–64 éves népesség arányában, ‰)	–	–	4,5	4,0	3,9	3,8	3,6	9,7
1.2.1 Állami K+F ráfordítás (a GDP-hez viszonyítva, ‰)	–	–	–	0,48	0,50	0,49	0,46	0,65
1.2.2 Kockázati tőke (3 éves átlag, a GDP-hez viszonyítva, ‰)	–	–	0,026	0,072	0,084	0,046	0,026	0,107
1.2.4 A vállalkozások széles sávú internet-hozzáférése (%)	–	–	–	–	48,0	61,0	70,0	77,0
2.1.1 Üzleti K+F ráfordítás (BERD, a GDP-hez viszonyítva, ‰)	0,37	0,35	0,34	0,36	0,41	0,48	0,49	1,17
2.1.3 Üzleti innovációs ráfordítás (a K+F ráfordítások nélkül, az árbevétel arányában, ‰)	–	–	–	0,87	–	0,72	–	1,03
2.2.1 Saját ötletet bevezető innovatív kis- és középvállalatok (%)	–	–	–	13,2	–	13,2	–	30,0
2.2.2 Külső partnerekkel együttműködő innovatív kis- és középvállalatok (%)	–	–	–	6,6	–	6,5	–	9,5
2.2.4 Vállalkozási és közfinanszírozású K+F szervezetekben dolgozó kutatók közös publikációja (2 éves átlag, 1 millió lakosra vetítve, db)	–	9,3	10,3	10,9	14,3	16,9	–	31,4

4. táblázat folytatása

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	<i>EU-27 átlag, 2006 vagy 2007*</i>
2.3.1 Az Európai Szabadalmi Hivatalhoz benyújtott szabadalmi bejelentések (1 millió lakosra vetítve, db)	9,5	11,8	12,4	15,1	7,8	–	–	105,7
2.3.2 Új közösségi védjegyek (1 millió lakosra vetítve, db)	1,7	1,3	5,0	11,4	16,5	20,5	26,0	124,6
2.3.3 Új közösségi ipari formatervezési mintaoltalmak (1 millió lakosra vetítve, db)	–	–	0,7	9,3	18,5	11,3	18,3	121,8
3.1.1 Új terméket és/vagy eljárást bevezető kis- és középvállalatok (%)	–	–	–	17,6	–	16,8	–	33,7
3.1.2 Marketing- és/vagy szervezeti innovációt bevezető kis- és középvállalatok (%)	–	–	–	25,3	–	26,4	–	40,0
3.1.3a A munkaerőköltséget jelentősen csökkentő innovatív vállalkozások (az innovatív vállalkozások arányában, %)	–	–	–	4,1	–	6,2	–	18,0
3.1.3b Az anyag- vagy energiafelhasználást jelentősen csökkentő innovatív vállalkozások (az innovatív vállalkozások arányában, %)	–	–	–	6,3	–	7,2	–	9,6
3.2.1 A közepes csúcstechnikai és csúcstechnikai feldolgozóipari ágazatokban foglalkoztatottak aránya (%)	8,73	8,47	8,27	8,31	8,19	8,46	8,82	6,69
3.2.2 A tudásintenzív szolgáltató ágazatokban foglalkoztatottak aránya (%)	10,08	10,15	10,73	10,93	11,16	11,34	11,35	14,51
3.2.3 A közepes és csúcstechnikai termékek aránya az exportban (%)	–	65,9	68,9	71,0	68,5	69,3	–	48,1
3.2.4 A tudásintenzív szolgáltatásexport aránya a szolgáltatásexportban (%)	–	–	–	17,7	22,7	25,6	–	48,7
3.2.5 A piacon is új termékek aránya az árbevételben (%)	–	–	–	4,2	–	7,8	–	8,6
3.2.6 A vállalkozás számára új termékek aránya az árbevételben (%)	–	–	–	2,5	–	2,7	–	6,3

* Az év megegyezik a legfrissebb elérhető magyar adat keltezésével.

Megjegyzés: A terjedelmi korlátok miatt több EIS-mutatószám kimaradt a táblázatból.

Forrás: EIS 2008 (MERIT, 2009); ugyanitt található az egyes mutatók definíciója.

a helyi tudás aránya meglehetősen alacsony a valóban magas technikai szintet képviselő termékek értékében. A fentiek alapján súlyos hiba lenne ezeket az ágazatokat „húzóágazatoknak” tekinteni. Sem Magyarországon, sem számos más – hasonló gazdasági szerkezetű – országban nem várható a versenyképesség javulása, a gazdasági növekedés gyorsulása pusztán attól, hogy különböző eszközökkel sikerül (tovább) növelni ezeknek az ágazatoknak a súlyát. A megalapozott szakpolitikai döntésekhez világosan meg kell különböztetni a csúcstechnikai ágazatok és a tudásintenzív tevékenységek fogalmát (Havas, 2006).

Az utóbbi években nőtt a *piacon is az új termékek aránya* a magyar vállalkozások árbevételében, 2006-ra elérte az EU-27 átlagának 90 százalékát. Ezzel szemben a *vállalkozások számára új termékek aránya* az árbevételben változatlanul csak az EU-27 átlag 43 százaléka.

A fenti tények megerősítik azt az állítást, hogy a magyar gazdaság duális szerkezete nem oldódott, jelentősen eltér egymástól a – többnyire külföldi érdekeltsgű – nagyvállalatok és a jellemzően magyar tulajdonban lévő kis- és középvállalatok technikai színvonala, értékesítési szerkezete, termelékenység, s ebből következően pénzügyi helyzetük, fejlesztési lehetőségeik. (Lásd a 4. táblázatot.)

Lehetséges magyarázatok

Több tényező is magyarázhatja a magyar TTI-politikai eszközök nagy száma és az ehhez képest csalódást okozó gazdasági és innovációs teljesítmény közötti ellentmondást. Ezek közül hatot vizsgál meg részletesebben ez a fejezet.

A TTI-politika összehangolása

Számos szakpolitika befolyásolja a gazdaság és társadalom innovációs készségét, s ezen keresztül teljesítményét; elsősorban a TTI-, oktatás-, ipar-, verseny-, beruházási, befektetésösztönzési, területfejlesztési és foglalkoztatáspolitikai, valamint a monetáris és fiskális döntések. Ezért e szakpolitikák kidolgozását, bevezetését és végrehajtását össze kell hangolni. Ehhez viszont szükség van egy jól megalapozott, átfogó társadalmi és gazdasági fejlesztési stratégiára, amely kijelöli a legfontosabb célokat, és ezzel keretbe foglalja az egyes szakpolitikai intézkedéseket is. Magyarországon hiányzik ez az átfogó, széles körben elfogadott fejlesztési stratégia. Így a TTI-politikai eszközöket sem lehet ennek figyelembevételével tervezni, nem lehet összehangolni annak céljait és eszközeit sem az átfogó stratégiával, sem a kapcsolódó szakpolitikákkal. Azt sem lehet megállapítani, hogy az alkalmazott TTI-politikai – és más szakpolitikai – eszközök jól szolgálják-e az átfogó stratégia alapvető céljait.

A TTI-politika hatásosságának másik feltétele, hogy a megvalósítása során használt különböző eszközöket is összehangolják egymással: az ún. közvetett eszközöket (például adó- és járulékkedvezményeket) a közvetlen eszközökkel (például meghatározott célokra, meghatározott körnek nyújtott vissza nem térítendő támogatásokkal, kedvezményes hitelekkel, garanciákkal); a tudomány- technológia- és innovációpolitika céljait egymással. Ezek a különböző eszközök ugyanis vagy felerősítik egymás kedvező hatását, vagy éppen ellenkezőleg, gátolják a kívánatos eredmények elérését.³¹

Magyarországon hosszú ideig léteztek a TTI-politikai célok és eszközök összehangolásához szükséges szervezetek. A legmagasabb szintű testület a miniszterelnök által vezetett Tudomány- és Technológiapolitikai Kollégium (TTPK) volt,³² egészen a 2009. márciusi megszüntetéséig. Elnökhelyettesei az oktatási miniszter és az MTA elnöke voltak – majd 2005 szeptemberétől a gazdasági miniszter is –, tagjai pedig az érintett miniszterek, valamint a Felsőoktatási és Tudományos Tanács elnöke. A Tudomány- és Technológiapolitikai Kollégium fontos feladatokat kapott a kormánytól: „A Kollégium megtárgyalja a Kormány számára készített tudomány- és technológiapolitikai tárgyú előterjesztéseket, állást foglal a kormányzati tudomány- és technológiapolitikát érintő kérdésekről, összehangolja a tudomány- és technológiapolitikát érintő feladatokat, megvitatja a kormányzati intézkedést igénylő aktuális kérdéseket, és elősegíti ezek megoldását.” [1033/2003. (IV. 18.) Kormányhatározat] A Tudomány- és Technológiapolitikai Kollégium működését nyilván nem segítette, hogy többször is átszervezték, és a titkárságát is „mozgatták” a Miniszterelnöki Hivatal és különböző minisztériumok között. Egyébként is ritkán ülésezett a testület, 1998 után átlagosan évente egyszer, utoljára 2006 januárjában. Az ülések ritkaságának egyik oka az lehetett, hogy az utolsó években a tagok közötti érdek- és véleménykülönbségeket már a miniszterelnök sem tudta feloldani: „a kuleszereplők között olyannyira elmérgesedett a helyzet, hogy az ‘osztályfőnök’ már nem tudott rendet teremteni. A résztvevők azt tették, amit saját maguk helyesnek tartottak, így szinte nem történt semmi előrehaladás.” (Interjú a 4T elnökével – *Palugyai*, 2006)

³¹ Egy hipotetikus – de nem életidegen – példával megvilágítva elképzelhető, hogy a tudománypolitika a hagyományos kutatói magatartást díjazza (kizárólag vagy elsősorban a tudományos ismeretek bővítését szolgáló kutatást támogatja, az ilyen tudást megtestesítő publikációkat ismeri el teljesítménynek), miközben az innovációpolitika az egyetemek és kutatóintézetek, valamint a vállalkozások közötti együttműködést ösztönzi. Ha a tudománypolitikai ösztönző eszközök, értékelési módszerek inkább a „kutatás a kutatás kedvéért” típusú munkákra szakosodó tudósoknak kedveznek, jelentősen csökken annak az esélye, hogy intenzív, kölcsönösen előnyös együttműködés alakuljon ki a közfinanszírozású K+F szervezetek és a vállalkozások között. Az alapvetően eltérő érdekeltségi rendszer miatt ugyanis más célokat tűznek ki az egyetemi, kutatóintézeti és a vállalati szakemberek. Így hiába költ egy ország jelentős összegeket innovációpolitikai célokra, azokat nem lehet elérni (vagy csak lényegesen drágábban és hosszabb idő alatt).

³² A 1038/2000. (V. 5.) számú kormányhatározat értelmében a TTPK-t 2000-től nem a miniszterelnök, hanem „az általa megbízott személy” – tárca nélküli miniszter – vezette. A 1033/2003. (IV. 18.) számú kormányhatározat elfogadása után ismét a miniszterelnök lett a TTPK elnöke.

A TTI-politikai stratégia már említett eredeti (2007. évi) intézkedési tervében az egyik feladat TTI-politika irányítási rendszer átalakítása volt. Ennek teljesítésé-
ként még 2007-ben el is készült egy határozattervezet, amely szerint a Tudomány-
és Technológiapolitikai Kollégium működése rendszeressé vált volna, megváltozott
volna az összetétele, és a döntéseit kötelezően megtárgyalta volna kormány. A ter-
vezet további részleteit nem is érdemes ismertetni, hiszen soha nem fogadták el.
Ehelyett 2009. március végén megszűnt a kollégium, és új szervezetek létrehozását
határozta el a kormány a TTI-politikai döntések előkészítésére és összehangolására.
Azonban ezek sem alakultak meg, mert megszűnt a javaslatot betérjesztő, a K+F-ért
felelős tárca nélküli miniszter posztja. 2009 augusztusában ismét új szervezeti el-
képzeléseket jelentett be a nemzeti fejlesztési és gazdasági miniszter, amelyeket
szeptemberben öntöttek jogi formába. A Kutatási és Tudománypolitikai Tanács
feladatai közé tartozik, hogy állást foglaljon a tudományos kutatással és technoló-
giai fejlesztéssel összefüggő stratégiai jelentőségű kérdésekről és a kutatás-fejlesztési
és innovációs tevékenységek ösztönzésére szolgáló állami alapok felhasználásáról
szóló dokumentumokról. A tanács elnöke a miniszterelnök, alelnöke a Nemzeti
Kutatási és Technológiai Hivatal elnöke, további tagjai a nemzeti fejlesztési és gaz-
dasági miniszter, az oktatási és kulturális miniszter, a Magyar Tudományos Aka-
adémia elnöke, a Magyar Rektori Konferencia által jelölt személy, valamint a mi-
niszterelnök által felkért négy vállalati és/vagy tudományos szaktekinély.
[1162/2009. (IX. 22.) sz. Kormányhatározat]

Az új szervezet még nem alakult meg, a működéséről tehát semmit sem tudha-
tunk. Az azonban szembetűnő, hogy az új testület feladatkörét jóval szűkebbre
szabták, mint amilyen a megszüntetett – de évekig nem működött – Tudomány-
és Technológiapolitikai Kollégiumé volt. Azt is érdemes felidézni, hogy magyar
NIR működését értékelő, független szakértők által készített elemzés szerint a gy-
akori szervezeti változások súlyos következményekhez vezetnek. Azonnali hatásként
torzulnak a TTI-politika céljai, bizonytalanság, zavar támad a kedvezményezettek
körében, s így romlik a végrehajtás eredményessége. Az instabilitás hosszabb távú
következése a szervezeti tanulás akadályozása, s emiatt a tényekre és elemzésekre
alapozott TTI-politikai döntéshozatal is lassabban, nehezebben honosodhat meg
(OECD, 2008a, 18. o.).

A Tudomány- és Technológiapolitikai Kollégium mellett működő tanácsadó
testületet is többször átszervezték, legutóbb a TTPK megújításakor, 2003 áprilisá-
ban. Akkor a Tudomány- és Technológiapolitikai Tanácsadó Testület (4T) nevet
kapta, majd 2005-ben ezt kiegészítették Tudomány- és Technológiapolitikai, Ver-
senyképességi Tanácsadó Testületre. 2006 júliusában lejárt a 4T mandátuma, ame-
lyet nem újítottak meg, de nem is oszlatták fel a testületet.³³

³³ A 4T még 2007 elején is szervezett szakmai tanácskozást – rajtuk tehát nem múltott a TTI-
politika jobb megalapozása.

A kormányzati rendszer következő lépcsőjén a Kutatási és Technológiai Innovációs Tanács (KuTIT) a koordináció fontos eszköze.³⁴ A tanács dönt arról, mire használják fel a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap (KTIA) forrásait: milyen pályázatokat hirdessen meg az NKTH, és az egyes technológia- és innovációpolitikai célok támogatására mennyi jusson. A tanács fontos jogkört kapott az EU Strukturális Alapok felhasználásával kapcsolatos döntési folyamatban is: előzetesen véleményezi a Kutatási és Technológiai Innovációs Alapból támogatott és az Európai Unió által társfinanszírozott intézkedéseket (a támogatási célokat, a felhasználási tervet és az ún. pályázati stratégiákat), valamint az egyes támogatási programok szakmai irányító testületei összetételét. A Kutatási és Technológiai Innovációs Tanácsnak 15 tagja van: hat tagot az érintett minisztériumok delegálnak (többnyire államtitkárokat vagy szakállamtitkárokat), további hatot különböző szakmai szövetségek, kamarák, egyet-egyed pedig az MTA, a Magyar Rektori Konferencia és a Magyar Innovációs Szövetség. A tanács tagjait 3 évre a miniszterelnök nevezi ki, a tagság egyszer újítható meg.

A tanács működését 2006 végéig erősen kritizálta több tagja is, valamint befolyásos szakmai szervezetek. A tanács kénytelen volt több fontos kérdéstről is „rohamtempóban” dönteni: a tagok nem kaptak kellően alapos, megfelelő időben kiosztott döntés-előkészítő dokumentumokat, így nem is tudták ezeket a kérdéseket alaposan megvitatni a döntés előtt.³⁵ Az egyik lehetséges magyarázat szerint az NKTH versenyt futott az idővel: egyrészt 2003-ban kevés pályázatot írt ki a jogelőd szervezet, másrészt mind a hivatalt, mind a tanácsot 2004-ben alapították. Amennyiben az NKTH részletes döntés-előkészítő munkát végez – ami kétségkívül időigényes –, és esetleg a tanács elutasítja az előterjesztések első változatát, nem tudták

³⁴ A területi korlátok nem engedték az NKTH 2004-es megalapítása előtt működő elődszervezetek bemutatását, de arra mindenképpen utalni kell, hogy a KuTIT előtt is működött már egy testület nagyon hasonló összetételben és feladatkörrel, az OMF Tanács. Amikor 2000-ben az OMF-t beolvasztották az Oktatási Minisztériumba, a tanács elvesztette döntési jogait: a miniszter tanácsadó testületévé „fokozták le”, noha tagjait eredetileg a miniszterelnök nevezte ki.

³⁵ Ezt a megállapítást megerősítette a tanács akkori elnöke a szerző által készített interjúban, illetve az ülések előkészítésében részt vevő köztisztviselők is, akik névtelenséget kértek. A HVG-nek nyilatkozó tanácsstagok is számos anomáliáról számoltak be, többek között az NKTH akkori elnöke és a tanács elnöke közötti feszültségekről, a döntés-előkészítés hiányosságairól, például nagy összegű pályázatok erősen vitatható kiírásáról, megkérdőjelezhető személyi döntésekről. Különösen kirívó eset volt, amikor egy fontos előterjesztést 10 perccel a tanács 2004. októberi ülése előtt osztottak szét, miközben a szabályok szerint 14 nappal az ülés előtt kézhez kellett volna kapniuk. További részletek találhatóak Gyenis [2004] összeállításában és a „Politikai kutatóharc” c. cikkben (*Népszabadság*, 2004. december 24.) Az NKTH elnöke tagadta, hogy bármilyen szabálytalanság történt volna, és azt hangsúlyozta, hogy az ő erőfeszítéseinek köszönhetően javult az NKTH működése: az év első három hónapjában vezető nélkül tengődő NKTH-t ő szervezte át működőképessé, beindította a szünetelő pályázatokat, és számos újat írt ki (Gyenis, 2004). Az NKTH elődjét 2000–2002-ben vezető szakember egy 2005 januárjában tartott tanácskozáson újabb példával jellemezte a hivatal működését: a munkatársak alig 1-2 hónapot kaptak egy jelentős új pályázat, a Regionális Egyetemi Tudásközpontok kidolgozására, ami nyilvánvalóan nem elégséges az alapos előkészítéshez, a szükséges szakmai vitákhoz és hivatali egyeztetésekhez. (A tanácskozást a GKI szervezte, az összefoglalót közzétették a www.fejlesztéspolitika.gov.hu honlapon.) A tanács működése elleni tiltakozásul az MTA főtájkára lemondott a tagságáról.

volna időben kiírni a pályázatokat, hogy a rendelkezésre álló forrásokat lekössék.³⁶ Az NKTH egyik középvezetője szerint „kulturális” különbség is lehetett a feszültségek oka: az NKTH elnöke és a tanács tagjai eltérően értelmezték a KuTIT feladatait, szerepét és felelősségét a döntési folyamatban, ezért ítélték meg egymástól jelentősen különböző módon, hogy milyen információk, mennyire részletes döntéselőkészítő elemzések szükségesek a tanács munkájához.

Az időben rendelkezésre bocsátott, kellően alapos elemzések nélkül viszont az egyes minisztériumokat képviselő magas rangú köztisztviselők nem láthatják el a feladatukat, nem képesek összehangolni a saját területükön hozott, a kutatás-fejlesztési és innovációs folyamatokat szintén befolyásoló döntéseket az NKTH által kiírt pályázatokkal, illetve az EU által társfinanszírozott intézkedésekkel. Sőt, még az NKTH pályázatai mögött sem voltak – írásban rögzített, megvitatott, a tanács által elfogadott – stratégiai elképzelések közel négy évig, hiszen az NKTH első stratégiáját csak 2007 decemberében készítették el.

A létező koordinációs lehetőségeket más fontos esetekben sem használták. A kormány középtávú TTI-politikai stratégiáján több évig dolgozott az NKTH és az MTA, közel 30 változat készült. Ezek egy részét társadalmi vitára bocsátották, különböző szakmai szövetségek és szervezetek adtak véleményt, javaslatokat ezekről a szövegekről. Az MTA és az NKTH változata sehogy sem közeledett egymáshoz, pedig a 2005. májusi határidő már rég elmúlt. Ezért a GKM, az MTA és az OKM egy-egy szakértőt delegált egy elfogadható változatot szerkesztő csoportba, akik a korábbi változatoktól gyökeresen eltérő dokumentumot állítottak össze. Ekkor már annyira sürgetett az idő, hogy esély sem volt széles körű szakmai vitára, az érintettek közötti konszenzus megteremtésére. Végül 2007 márciusában, közel két éves késéssel fogadta el a kormány a TTI-politikai stratégiát – anélkül, hogy akár a 4T, akár a Tudomány- és Technológiapolitikai Kollégium megvitatta volna a tervezetet. Tehát még az igazán szűk körű szakmai vitára sem tartott igényt a kormány.

Összefoglalva, hiába léteznek a TTI-politika magas szintű koordináló szervezetei, ha a működtetésük módja – avagy a működés hosszú szüneteltetése – nem teszi lehetővé a szakpolitikák eredményes, hatásos összehangolását. A „magyar paradoxon” egyik fontos oka tehát az innovációs folyamatokat befolyásoló szakpolitikai döntések összehangolásának akadozása – időnként teljes hiánya –, ami érzékelhetően rontja a végrehajtás eredményességét, és így a közpénzekből nyújtott támogatások hatása is elmarad a kívánatostól és lehetségestől.

A szakpolitikai célok relevanciája

Az innovációs tevékenység egyik legfontosabb célja a vállalkozások versenyképességének javítása. Ezt többféleképpen, különböző eszközökkel támogathatja az

³⁶ A 35. lábjegyzetben hivatkozott sajtójelentések szerint a források alacsony arányú kihelyezése volt az elégtelen működés egyik fontos jele. A tényeket a cikk *I. táblázata* mutatta be.

állam: erősítheti a vállalkozások kutatás-fejlesztési és innovációs képességét, javíthatja a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenység feltételeit pénzügyi ösztönzőkkel és szakemberek képzésével. Az Innovációs teljesítmény című fejezetben ismertetett adatokból, valamint további elemzésekből (Havas, 2004, 2007; Havas–Nyíri, 2007; INNO-Policy TrendChart, 2007, 2008) a következő TTI-politikai feladatokat lehet levezetni:

- 1) új termékek, szolgáltatások, eljárások, szervezeti és egyéb innovációk bevezetésének ösztönzése;
- 2) a NIR szereplői közötti együttműködés támogatása;
- 3) közvetlen és közvetett ösztönző eszközök alkalmazásával a vállalkozások kutatás-fejlesztési és innovációs ráfordításának növelése;
- 4) a kutatás-fejlesztés és innováció fizikai infrastruktúrájának korszerűsítése;
- 5) a sikeres kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységekhez szükséges szakemberek képzése;
- 6) az agyelszívás mérséklése.

A magyar TTI-politikai eszközök – pályázatok, adókedvezmények, az innovációs járulék leírásának lehetősége stb. –, valamint a természettudományos és mérnöki karokon a keretszámok emelése éppen a fenti feladatok megoldását szolgálják. A „magyar paradoxont” tehát nem lehet azzal magyarázni, hogy a szakpolitikai eszközök célját tévesen határozták meg.

A TTI-politikai eszközök száma azonban egyrészt meglehetősen magas, másrészt bizonyos feladatok – célok – esetében átfedések is kialakultak. Így a vállalkozások lassabban és nagyobb ráfordítások árán tudnak eligazodni a pályázatok dzsungelében.³⁷ A pályázati rendszer egyszerűsítése, kevesebb eszköz alkalmazása átláthatóbbá tenné az állami támogatásokat, feltehetően az állami költségeket is csökkentené, és mindezek hatására hatékonyabb lenne a közpénzek felhasználása. Az ÁSz jelentése súlyos következményekre mutat rá: „Hasonló célra ugyanazon vagy hasonló program keretében egyes intézmények többször is pályázati forráshoz jutottak. A támogatások közötti átfedések kiszűrésének rendszerét sem manuálisan, sem informatikailag nem alakították ki, így nem volt kizárható, hogy ugyanazok a feladatok több projekt keretében is támogatásra kerüljenek, illetve saját forrásként kölcsönösen megjelenjenek. A támogatásokból megvalósuló eszközbeszerzések, beruházások nyilvántartásának hiánya nem zárta ki az egyik támogatásból beszerzett eszközök másik támogatásnál saját erőként történő elszámolását.” (ÁSz, 2008b, 17. o.)

A TTI-politikai eszközök nagy száma arra utal, hogy a jelenlegi eszközök bevezetése egyedi, elszigetelt kezdeményezések – nem pedig alapos, átgondolt tervezés – eredménye.

³⁷ „A pályázati rendszer működtetése során a programok magas száma, a kiírások gyakori és nem megfelelően megalapozott változásai nehezen átláthatóvá tették a támogatási rendszert [...]” (ÁSz, 2008b, 17. o.)

A TTI-politikai célokra fordított pénzügyi források elégtelen mértéke is okozhatja, hogy a nagyszámú állami intézkedés ellenére gyenge a magyar innovációs teljesítmény. Mivel nincs általánosan elfogadott módszer annak megállapítására, hogy milyen szintű állami ráfordítás tekintendő megfelelőnek, a magyar források nagyságát a többi ország finanszírozási gyakorlatához viszonyítva lehet értékelni. A rendelkezésre álló nemzetközi összehasonlító adatok kétféle megközelítést tesznek lehetővé: egyrészt elemezhetjük a teljes állami K+F ráfordítások nagyságát,³⁸ másrészt a vállalkozások által végzett K+F tevékenységek finanszírozására fordított támogatásokat. A rendelkezésre álló adatok tehát korlátozottak: az innovációs célú állami ráfordításokat nem mérik nemzetközileg összehasonlítható módon.

A magyar állami K+F ráfordítások mértéke – 2007-ben a GDP 0,43 százaléka – jelentősen elmarad az élenjáró európai országok mögött.³⁹ Viszont számos olyan országban, amelyek innovációs teljesítménye – a korábban már említett SII-vel mérve – megelőzi a magyar mutatót, az állami K+F ráfordítások szintje lényegesen kisebb mértékben haladja meg a magyar szintet, vagy nem is éri azt el.⁴⁰ Az SII-rangsorban Magyarország mögött található országok még kevesebb állami forrást fordítanak K+F célokra.⁴¹ (OECD, 2009, 12. táblázat)

Ez a nagyon egyszerű – nyilván csak közelítést adó – módszer azt mutatja, hogy elsősorban nem az állami K+F ráfordítások mértéke magyarázza az elégtelen innovációs teljesítményt Magyarországon.

A vállalkozások K+F tevékenységét támogató állami ráfordítások mértékének vizsgálata is megerősíti ezt a következtetést. 2006-ban a magyar BERD 8,4 százalékát finanszírozták állami forrásokból,⁴² ami meghaladja mind az EU-27 (7,2%), mind az OECD átlagát (6,8%). A SII rangsor szerint élen járó innovációs teljesítményt nyújtó országokban lényegesen alacsonyabb az állami támogatás aránya.⁴³ Inkább az a jellemző, hogy a mezőny második felében vagy éppen a legvégén talál-

³⁸ Ez az adat a K+F tevékenységet folytató szervezeteknek közvetlenül vagy pályázati úton nyújtott támogatásokat tartalmazza, azaz a K+F tevékenységet ösztönző adókedvezményeket nem.

³⁹ Svédországban ez arány 0,88 százalék (2005), Finnországban 0,84 százalék (2007), Franciaországban 0,81 százalék (2006), Ausztriában 0,79 százalék (2006), Norvégiában 0,74 százalék (2007), Németországban 0,70 százalék (2006), Dániában 0,68 százalék (2005).

⁴⁰ Olaszországban ez arány 0,55 százalék (2006), Nagy-Britanniában 0,53 százalék (2007), Szlovéniában 0,52 százalék (2007), Spanyolországban 0,51 százalék (2006), Portugáliában 0,44 százalék (2005), Írországban 0,39 százalék (2006), Görögországban 0,27 százalék (2005).

⁴¹ 2007-ben Szlovákia 0,25 százalékot, Lengyelország 0,33 százalékot, Románia pedig 0,35 százalékot. (A lett, litván és bolgár adat nem elérhető.)

⁴² Egy részletesebb, alaposabb elemzés során azt is figyelembe kell venni, hogy erősen ingadozott a magyar állami támogatás súlya: 1995-ben még 16,2% volt, 2003–2007 között pedig rendre 6,4; 4,2; 3,9; 8,4 és 9,6%. A 2006-os és 2007-es növekedésben valószínűleg jelentős szerepet játszottak az EU-források, amelyeket állami támogatásként – nem pedig külföldi forrásként – kell nyilvántartani.

⁴³ Ez az arány Svájcban 1,5 százalék (2004), Svédországban 4,3 százalék (2007), Finnországban 3,5 százalék (2007), Németországban 4,5 százalék (2006), Dániában 2,4 százalék (2005).

ható országokban jelentős az állami támogatás.⁴⁴ Kivételesnek tekinthető esetként, a magyart megelőző cseh gazdaságban szintén magas – a magyar adatról is jóval magasabb – ez az arány: 2006-ban és 2007-ben egyaránt 13,6 százalék (OECD, 2009, 36. táblázat).

A rendelkezésre álló források elosztása: a pályázati döntések

A következő kérdés, hogy a rendelkezésre álló forrásokat megfelelően osztják-e el az egyes támogatási célok (programok), illetve az egyes pályázatok (projektjavaslatok) között. Magyarországon egyelőre ritka az egyes programok értékelése,⁴⁵ ezért csak más forrásokra támaszkodva lehet értékelni a finanszírozási döntéseket. A döntésekről nyilvánosságra hozott hivatalos információk, az ÁSz jelentései, a szakmai szövetségek állásfoglalásai és a sajtóban megjelent híradások egyaránt arra utalnak, hogy ezen a téren jelentős változásokra van szükség.

A pályázók rendszeresen visszatérő panasza, hogy nem kapják meg a bírálók észrevételeit.⁴⁶ Így egyrészt nem tanulhatnak a megjegyzésekből, másrészt különböző formákban – nyíltan vagy burkoltan –, különböző fórumokon többen is utaltak arra, hogy emiatt a pályázati rendszer egésze, a bírálatok mechanizmusa nem átlátható, nem lehet tudni, hogy milyen alapon születnek a döntések. Figyelembe véve a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap jelentős forrásait (lásd az *1. táblázatot*), ez különösen súlyos aggodalomra ad okot.⁴⁷ Sokan azt is nehezményezték, hogy az NKTH egyik korábbi elnöke – döntési jogkörével élve – gyakran figyelmen kívül hagyta a felkért külső bírálók döntési javaslatát. Néhány évvel ezelőtt több esetben a be nem avatottak számára nyilvánvalóan teljesíthetetlen határidővel írtak ki

⁴⁴ Szlovákiában 20,8 százalék (2006), Lengyelországban 12,3 százalék (2006), Romániában 47,0 százalék (2006).

⁴⁵ Szinte minden szakpolitikai területre érvényes ez a megállapítás. Csak egy példa annak érzékeltetésére, hogy még a viszonylag egyszerű elemzést igénylő esetekben sem értékelik a hatást: „Az igénybe vett társaságiadó-kedvezményekről nem tudható, hogy milyen mértékben járultak hozzá a bruttó hazai össztermék (GDP) növekedéséhez, illetve a PM és az APEH nem rendelkezett statisztikai kimutatással arra vonatkozóan, hogy az igénybe vett társaságiadó-kedvezmények mennyiben járultak hozzá az adókedvezményt igénybe vevő vállalkozásoknál a foglalkoztatottság alakulásához.” (ÁSz, 2008a, 29. o.)

⁴⁶ „A pályázatok bírálati ellentmondások és nem kellően megalapozottak voltak [...]. Már a korábbi Ász-ellenőrzések is kifogásolták a bírálók tevékenységét, és megállapításai érvényesítését. Az előírásokhoz viszonyítva a döntések megalapozottsága (bírálok véleményeinek rögzítése, a szükséges nyilatkozatok megtétele) nem volt kellőképpen dokumentálva.” (ÁSz, 2008b, 17. o.) Egy jellemzőnek tekinthető példa részleteit írja meg a „Bioszektorsz” című cikk (*Figyelő*, 2006. 18. sz.).

⁴⁷ Az NKTH 2005. évi jelentése szerint viszont a pályázók – külön kérésre – megkaphatják a bíráló bizottság anonim értékelését. (NKTH, 2006, 17. o.)

pályázatokat.⁴⁸ A Magyar Innovációs Szövetség többször is szóvá tette, hogy elhúzódnak a döntések, és még azután is érthetetlenül hosszú ideig tart a szerződések aláírása, mert még abban a fázisban is újabb és újabb dokumentumokat kell benyújtani. (*HVG Online*, 2006. február 3.)⁴⁹ Így a kifizetésekre még tovább kell várni.

A Kutatási és Technológiai Innovációs Alapot elsődlegesen a vállalkozások kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységének támogatására hozták létre, ezzel lehetett indokolni az innovációs járulék bevezetését. Az alap forrásainak döntő többségét azonban évekig nem a vállalkozások kapták: 2004-ben mindössze 21,5 százalék volt a részesedésük, amely azután évről évre nőtt (rendre, 25, 9%; 33,3%; 41,0%). (NKTH, 2008, 19. o.)⁵⁰

Az itt csak röviden felidézett tények alapján is valószínűsíthető, hogy a pályázatok döntési rendszere több éven át nem jól szolgálta a TTI-politikai célokat, megkérdőjelezhető módon működött, és így a rendelkezésre álló forrásokat nagy valószínűséggel nem optimális módon osztották el. Az egyes hibákból következő pénzügyi veszteségeknél jóval nagyobb károkat okozhat az, hogy a vitatott döntések könnyen alááshatják a pályázati rendszerrel – s ezen keresztül a TTI-politikával – szembeni bizalmat.

A pályázatok nyomon követése és szakpolitikai értékelések

A szakpolitikák jó megalapozásához a múltat is ismerni kell, azaz a közpénzek elköltését nyomon kell követni a projektek és programok szintjén, valamint értékelni kell legalább a jelentős programok egyedi hatását és a szakpolitikai intézkedések összességének együttes hatását. Magyarországon nem alkalmazzák rendszeresen ezeket a módszereket egyik szakpolitikai területen sem: a kivételek is elsősorban annak köszönhetőek, hogy az EU Strukturális Alapokból érkezett támogatások hatását kötelező értékelni.⁵¹

⁴⁸ Az egyik kirívó eset az Asbóth Oszkár Húzóágazati Innovációs Program „Az influenza »A« vírus okozta pandémia elleni védekezés K+F feladatai” témakörben 2005. december 19-én meghirdetett 2 milliárd forintos pályázata volt, december 21-i beadási határidővel. A kiírás szerint egy nyertes pályázatra számítottak, a támogatást egy évre szánták. A beadási határidőt később január 19-ére módosították, de az eredeti irreális határidő láttán – az év végi szabadságolási időszakban – a korábban be nem avatottak közül feltehetően senki nem kezdett lázasan pályázati konzorciumot szervezni, szakmai koncepciót kidolgozni és a szükséges aláírásokra vadászni abban a reményben, hogy esetleg a 2 napos határidőt meghosszabbítják. Így egyetlen pályázat érkezett, ami sikeresnek találtatott. További – kevésbé extrém, de szintén erősen elgondolkoztató – példák találhatók az éves TrendChart jelentésekben. Megkérdőjelezhető, nagy összegű döntésekről számol be például *Bodoky Tamás* összeállítása is. (Milliárdos biogáztámogatások és a klárafalvi kistigris Bio-Energia Centruma. *Index*, 2007. január 30.)

⁴⁹ Az NKTH 2005. évi jelentése arról számol be, hogy új, kevésbé időigényes eljárásokat vezettek be az adminisztrációs folyamatok gyorsítása érdekében. (NKTH, 2006, 4. o.)

⁵⁰ Az ÁSz vizsgálatai szerint 2004–2007-ben a KTIA forrásainak 69 százalékát a közfinanszírozású és nonprofit kutatóhelyek kapták. (ÁSz, 2008b, 15. o.)

⁵¹ A 2004–2006 közötti Nemzeti Fejlesztési Terv intézkedéseinek előzetes és közbeni értékelését elvégezték. (Az utólagos értékelésre a projektek lezárása után kerülhet sor.) A 2007–2013 közötti ÚMFT intézkedéseinek várható hatását is értékelték.

A TTI-politika területén voltak fontos kezdeményezések az utóbbi években, de az új döntés-előkészítő módszerek bevezetése vonatottan halad. Az NKTH felkérésére külföldi szakértők javaslatot dolgoztak ki a monitoring rendszer működtetésére, és be is mutatták a javasolt módszerek alkalmazását két program példáján (Arnold et al., 2007). A külföldi szakértők ajánlásai szerint az NKTH-nak sokkal aktívabb monitoring tevékenységet kell kifejtenie, létre kell hoznia a vezetés szintjén egy elemző csoportot, és a programokat kezelő munkatársak bevonásával javítani a visszacsatolást. A programok bevezetése előtt sokkal alaposabb előkészítésre, az elérni kívánt hatások elemzésére lenne szükség. A hiányosságok megszüntetésére 2007. július 11-én az NKTH 7 pontból álló intézkedési tervet nyújtott be a Kutatási és Technológiai Innovációs Tanácsnak. Az intézkedések döntő részének teljesítési határideje lejárt, végrehajtásuk megkezdődött, de az ÁSz 2008-as helyszíni ellenőrzésének befejezéséig nem zárult le. „A megfelelően működő monitoring és vezetői információs rendszer kialakításáig a meghozott szakmai és pénzügyi döntések a források eredményes és hatékony felhasználása szempontjából magas kockázatot hordoznak.” (ÁSz, 2008b, 42. o.)

A cikk nem vállalkozhat arra, hogy elemezze a hiányos, késedelmes bevezetés okait, azonban fontos lenne feltárni, hogy milyen szerepet játszott ebben az NKTH felügyeletében és felső vezetésében bekövetkezett gyakori váltás, a magyar államigazgatás általános kultúrája, a köztisztviselők szakmai képzése, a pályázatkezelés rendszerének többszöri átszervezése. Röviden: az adott keretek között jutott-e, juthatott-e kellő figyelem és erőforrás a monitoring rendszer kielégítő működtetésére?

A szakpolitikai intézkedések értékelése – hogyan tűzték ki a célokat, hogyan választották meg az eszközöket, milyen hatást értek el az intézkedéssel – szintén fontos eszköz lenne az új döntések megalapozásához, azonban ezt a módszert is csak szórványosan alkalmazzák Magyarországon⁵² (OECD, 2008b). A 2004. évi CXXXIV. törvény a kutatás-fejlesztésről és a technológiai innovációról előírta, hogy a közpénzből finanszírozott TTI-politikai intézkedéseket rendszeresen független szakértők értékeljék. Ennek ellenére 2005 óta mindössze három program utólagos, külső szakértők által végzett értékelése fejeződött be.

Az ÁSz összefoglaló megállapítása szerint a „[...] támogatási rendszer átláthatóságának, jogszerűségének biztosítása nem volt megfelelő, mert nem a jogszabályi előírások szerint alakították ki a programok és a pályázatok értékelési, valamint monitoring rendszerének szabályozását, végrehajtását. Így a közpénzek közcélú gazdasági-társadalmi hasznosítása eredményességének mérése, a program céljaira

⁵² Még a magyar szaknyelv sem alakult ki: ugyanaz a kifejezés jelöli a benyújtott pályázatok és a támogatási célok (programok) értékelését. (Az angol szaknyelvben ezeket az eltérő jellegű tevékenységeket – amelyeket más szakemberek, más módszerekkel végeznek – világosan elkülönülő kifejezések jelölik: [project] appraisal vagy assessment, illetve [policy] evaluation. Az utóbbit a magyar gyakorlati szakemberek – jobb híján – gyakran evaluációnak „fordítják”). A fejlettebb országokban már régen szakmai szövetségek alakultak ezen a területen, rendszeresen nemzetközi konferenciákat szerveznek, folyóiratokat adnak ki, a módszereket pedig szervezett képzés keretében adják tovább. Ennek Magyarországon nyoma sincs.

történő megfelelő felhasználásának vizsgálata, az értékelés eredményeinek visszacsatolása, a különböző programok adatai, legfontosabb jellemzői összevethetőségének biztosítása elmaradt.” (ÁSz, 2008b, 18. o.)

Az innovációs folyamatok keretfeltételei

Az innováció keretfeltételei kifejezést egyre gyakrabban használják az elemzők, de nincs általánosan elfogadott, pontos definíciója; lehet szűkebben és tágabban is használni. A legszélesebb értelmezés a következő tényezőket foglalja magába: makrogazdasági jellemzők (a jelenlegi helyzet, a fontosabb trendek, növekedési kilátások, a tőkéhez jutás feltételei); vállalkozói kultúra, vállalkozói készségek; a vállalkozás feltételei (a piacra lépés és a piacról való kilépés szabadsága, a verseny jellege, a szellemi tulajdon védelmének szabályozása); szabványok és szabályozási eszközök; a közfinanszírozású K+F szervezetek működése; a K+F fizikai infrastruktúrája; valamint az emberi erőforrások. Az elemzés befejező része azt vizsgálja, hogy ezek a tényezők milyen hatást gyakorolnak az innovációs teljesítményre.⁵³

Makrogazdasági jellemzők

A makrogazdasági folyamatok jelentős mértékben befolyásolják a vállalkozások viselkedését, különösen innovációs tevékenységüket. Ezt az általános érvényű összefüggést hangsúlyozta az OECD is a magyar gazdaságról szóló 2005. évi jelentésében: „Az egészséges általános üzleti körülmények megteremtése elengedhetetlen feltétele annak, hogy Magyarországon megélénküljön az innovációs tevékenység. Az innovációpolitika kialakításakor ezt az alapkövetelményt mindenképpen szem előtt kell tartani.” (OECD, 2005a, 15. o.)

A Gazdasági és innovációs teljesítmény rövid áttekintése című fejezetben már idézett adatokat és trendeket azzal érdemes itt kiegészíteni, hogy az ikerdeficit következtében állandósul az állam magas hiteligénye, így a vállalkozások „kiszorulnak” a hitelpiacokról.⁵⁴ Az évekig tartó állami túlköltekezés aláásta a pénzügyi

⁵³ Az utolsóként említett két tényezőre nem terjed ki az elemzés. A K+F fizikai infrastruktúrájáról már régen nem készült átfogó, alapos elemzés. Az NKTH kezdeményezésére 2008-ban indult a Nemzeti Kutatási Infrastruktúra Felmérés és Útiterv (NEKIFUT) projekt, amelynek egyik eredményeként friss adatokon alapuló, megbízható helyzetképet kaphatunk. (<http://www.nkth.gov.hu/innovaciopolitika/nekifut/elindult-nemzeti-kutatasi>) Az emberi erőforrásokkal kapcsolatos legfontosabb veszélyekre már felhívta a figyelmet az Innovációs teljesítmény című fejezet. Az innováció keretfeltételeiről részletesebb elemzést ad Havas–Nyíri [2007].

⁵⁴ A terjedelmi korlátok miatt számos lényeges tényezőt nem lehet itt érinteni, többek között a költségvetési kiadások szerkezetét s annak fenntarthatóságát; az infláció alakulását, illetve a költségvetési és a monetáris politika között időről időre kiújuló feszültségeket; az euró bevezetéséhez szükséges feltételek elérésének lehetőségét, illetve a feltételek teljesítésének gazdasági és társadalmi hatásait; az alacsony foglalkoztatási arányt.

stabilitást – anélkül, hogy érdemi fejlesztési programokkal megalapozta volna a hosszú távú társadalmi-gazdasági felzárkózást.⁵⁵ A magas kamatok miatt megdrágult a hitelhez, illetve a tőkéhez jutás. Az áralapú versenyképesség 20–30 százalék közötti mértékben romlott 2001–2005-ben. Mindezekon túl a magyar vállalkozásoknak – különösen a hazai piacon értékesítő kis- és közepes méretű vállalkozásoknak – a hosszú évekig túlértékelt forint miatti élénk importverseny következményével is szembe kellett nézniük.

A gazdaságpolitika 2001 óta többször is kiszámíthatatlanul változott, és az ebből fakadó bizonytalanság azóta sem csökkent. Ennek egyik megnyilvánulási formája az adószabályok gyakori átalakítása. A szabályozási rendszer instabilitása olyan mértékben ingatta meg az üzleti bizalmat, hogy a vállalkozások jelentős része nem is tűz ki hosszú távú, stratégiai célokat, inkább a rövid távú túlélésre fordítja energiáit. Ezt tükrözi a beruházási hajlam gyengülése: a vállalati bruttó állóeszköz-felhalmozás aránya a GDP-hez viszonyítva 2000-ben még közel 20 százalék volt, 2001–2005-ben 18–19 százalék között mozgott, 2006–2008-ban pedig 17,2–17,5 százalékra csökkent (Eurostat).

Az elemi közgazdasági törvények szerint a hosszú távon megtérülő befektetések stabil, de legalábbis kiszámítható környezetet követelnek. A K+F és innováció kétségtelenül ilyen tevékenység: politikai és makrogazdasági szempontból stabil időszakokban élénkül meg, amikor a tőkéhez jutás költsége alacsony, és a támogatások formája és mértéke is többé-kevésbé állandó. Az OECD által végzett nemzetközi összehasonlító elemzések is megerősítik ezeket az általános, részben elméleti megfontolásokon alapuló állításokat: erős gazdasági növekedés, alacsony inflációs ráta és alacsony reálkamatlábak esetén élénk egy ország innovációs tevékenysége (OECD, 2005b).

Ezzel ellentétben Magyarországon az 1970-es évek óta „húzd meg-ereszd meg („stop-go”) típusú, ciklikus gazdaságpolitika figyelhető meg. A ciklus elején, amikor még enyhék az egyensúlyi feszültségek, csak a gázpedált használják a döntéshozók; a növekedést valamilyen mértékben fel is pörgetik a laza költségvetési politikával, de rövidesen válságközeli helyzetbe kerül a gazdaság, ezért a fékre kell taposni: jönnek a szigorú megszorító intézkedések. Ha ezek eredményeként javul a helyzet, kezdődik előlről a ciklus: ismét elszabadulnak a költségvetési kiadások, majd újra elviselhetetlenül kiéleződnek a gazdasági feszültségek. A 2000-es évek közepéig is ez a gazdaságpolitika érvényesült, ami azután kikényszerítette a 2006–2007-es drasztikus beavatkozást: a költségvetési kiadások csökkentését és az adók emelését.

A makrogazdasági helyzet tehát évek óta meglehetősen kedvezőtlen az innováció szempontjából: a növekedés és a belföldi kereslet lanyhult, az állami beruházások csökkentek, az infláció üteme ismét megugrott, és a tőkeáramlás egyenlege is negatív lett. A költségvetési feszültségeket 2007-ben sikerült jelentősen enyhíteni,

⁵⁵ A magyar költségvetési politika „erős választási költségek ciklusairól” lásd például az OECD [2007] részletes elemzését.

és akkor még arra is lehetett számítani, hogy a makrogazdasági feszültségek csökkentése után vállalkozásbaráttá válhat a környezet. Ezt segíthette volna az EU Strukturális Alapokból érkező támogatás gazdaságélénkítő hatása. A 2008-as globális pénzügyi és gazdasági válság azonban további jelentős nehézségeket okoz, és még nem láthatjuk a végét. A K+F és innováció szempontjából az egyetlen kedvező tényező az, hogy a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységek ösztönzését elkülönített források szolgálják, amelyeket legalábbis rövid távon nem csökkenthetnek drasztikusan a válság hatásai.

Vállalkozási kultúra

Az utóbbi években végzett felmérések eredményeiből arra következtethetünk, hogy a valóban vállalkozási céllal alapított cégek aránya meglehetősen alacsony Magyarországon. Az alapítás legfontosabb indítéka az (alkalmazotti típusú) munkahelyek hiánya volt (MVKA, 2004). Ezzel összhangban az Eurobarometer 2004-es felmérése szerint a kedvező üzleti lehetőség csak a negyedik helyen szerepelt az önfoglalkoztatóvá (vállalkozóvá) válás indokai között azok körében, akik inkább lennének önfoglalkoztatók, mint alkalmazottak⁵⁶ (EC, 2004).

A vállalkozási hajlam gyengülését jelzi az új vállalkozások arányának csökkenése: 2001-ben még a működő vállalkozások 13 százaléka volt új, 2005-ben már csak a 9 százaléka. Az új vállalkozások száma 24,4 százalékkal csökkent ebben az időszakban. A feldolgozóiparban még ennél is súlyosabb mértékben, 46,5 százalékkal zuhant az új vállalkozások száma. Más megközelítésben vizsgálva a vállalkozások demográfiáját, 2001-ben még 26 százalékkal több új vállalkozást alapítottak, mint amennyit megszüntettek, 2004-ben viszont már 2 százalékkal kevesebbet. Az új közepes méretű vállalkozások száma 15 százalékkal volt kevesebb 2001-ben, mint a megszűnőké. 2004-re javult a helyzet, de még ekkor is 6 százalékkal elmaradt az új vállalkozások száma a megszűnők száma mögött (KSH, 2007).

A nagyvállalatok túlsúlya jellemezte a tervgazdaság időszakát, a méret szerinti megoszlás azonban gyorsan és gyökeresen megváltozott a piacgazdasági átalakulás következményeként: a kis- és közepes méretű vállalkozások a magyar GDP 52,6 százalékát termelik meg, az Európai Gazdasági Térség átlaga pedig 51 százalék. Számos ágazatban – feldolgozóipar, villamosenergia-, gáz- és vízellátás; szállítás, raktározás, posta, távközlés – a nagyvállalatok súlya meghatározó; a mikrovállalkozások elsősorban az oktatásban és az egészségügyi, szociális ellátásban játszanak fontos szerepet.

A kis- és középvállalatok jelentős gazdasági súlyából erős vállalkozói hajlamra is lehetne következtetni. Az innovációs felmérések (CIS3, CIS4, CIS 2006) adatai azonban cáfolják ezt az optimista értelmezést: az innovatív kis- és középvállalatok aránya – és különösen az innovatív kisvállalkozásoké – nemzetközi összehasonlí-

⁵⁶ A két felmérést ismerteti, illetve további adatokat és részletes elemzéseket is közöl a KSH [2006b] kiadványa.

tásban meglehetősen kicsi. Ha a különböző méretű magyar vállalkozásokat egymással hasonlítjuk össze, akkor azt találjuk, hogy az innovatív nagyvállalkozások aránya lényegesen nagyobb, mint az innovatív kis- és középvállalatoké.

A vállalkozás feltételei

A piacra lépés egyik számottevő korlátja az adminisztrációs költségek magas szintje: egy új vállalkozás bejegyzése alig tart hosszabb ideig Magyarországon (16 nap), mint az OECD-átlag (14,9 nap), a költségek szintje azonban az OECD-átlag 3,5-szerese [az egy főre jutó bruttó nemzeti jövedelem (GNI) 17,7%-a, vs. 5,1%], a jegyzett tőke minimális szintje pedig a kétszerese (az egy főre jutó GNI 65,1%-a, vs. 32,5%). Egy vállalkozás megszüntetése kétszer annyiba kerül Magyarországon, és 8,4 hónappal hosszabb időt vesz igénybe, mint az OECD átlaga. Az adórendszer is bonyolultabb (azaz magasabbak az adminisztrációs terhek), és az adószint is magasabb (a nyereség 55,1%-a, vs. OECD: 46,0%-a).⁵⁷

A versenyjogi szabályozást az OECD 2007-es országjelentése kedvezően értékelte: „Magyarországon az OECD-térségben általánosan elterjedt gyakorlat érvényesül a versenyjogi szabályozás és a felügyelet területén. A fejlődést felgyorsította az EU-tagság, így a versenypolitika már az EU szabályaira is támaszkodhat.” (OECD, 2007, 31. o.) A Versenyhivatal időnként tetemes bírságot szab ki, ha bizonyítani lehet a versenyjogi szabályok megsértését, mint például az útépítő cégek kartellmegállapodásai esetében. A kormány nem alkalmaz protekcionista intézkedéseket az egyes ágazatok védelme érdekében. A szellemi tulajdonjogok szabályozása megfelel az EU gyakorlatának és a nemzetközi megállapodásoknak. A törvények illeszkednek a piacgazdaság követelményeihez, és hatékonyan védik az innovátorok érdekeit.

A tények azonban azt mutatják, hogy a szabályozás megfelelőnek minősített színvonala önmagában nem elégséges a verseny intenzitásának növeléséhez. A vállalkozások nem érzik azt, hogy a piaci verseny innovációra kényszerítené őket. Az innovációt akadályozó tényezők közül a magas költségeket és a saját források hiányát említették a legnagyobb gyakorisággal (24,4%, illetve 22,4%). A pénzügyi okok után azonban a piaci versennyel kapcsolatos magyarázatok következtek, nem is sokkal lemaradva: az innovatív termékek és szolgáltatások iránti bizonytalan keresletet a vállalkozások 16,8 százaléka nevezte meg akadályozó tényezőként, a domináns szereplők által uralt piacot pedig a 16,0 százaléuk. (CIS4, KSH)

⁵⁷ További adatokat és a módszertan leírását lásd: <http://www.doingbusiness.org/economyrankings>

A nemzeti innovációs rendszer szereplőinek súlya
és együttműködésük gyakorisága

A K+F szervezetek száma majdnem a duplájára nőtt 1995–2007 között, 1442-ről 2840-re. 2004-ig különösen a felsőoktatási kutatóhelyek száma emelkedett gyorsan, újabban viszont a vállalati K+F egységeké. A legtöbb K+F szervezet azonban még 2007-ben is a felsőoktatásban működött: 1496.

A vállalkozások súlyának növekedését jelzi a kutatók foglalkoztatási szerkezetének átalakulása: 2006-tól a vállalkozások foglalkoztatták teljes munkaidőre átszámítva (FTE) a legtöbb kutatót. A szektor részesedése a 2005-ös 31,5 százalékról 2006-ban 35,6-ra nőtt, és 2007-ben már 40 százalék fölé emelkedett. A legnagyobb foglalkoztató 2005-ben még a felsőoktatás volt (37,2%), de azóta csökken a részesedése, 2007-ben már csak 33,5 százalékot ért el. Az államháztartási K+F szektor⁵⁸ súlya a 2005-ös 31,2 százalékról, előbb 29,8-ra (2006), majd 26,3-ra (2007) csökkent.

5. táblázat

**A magyar innovatív vállalkozások együttműködésének gyakorisága
a partnerek típusa szerint
(100 = minden innovatív vállalkozás)**

Az együttműködésben részt vevő partner	1999–2001	2002–2004	2004–2006
A vállalatcsoporton belüli más vállalkozás	5,1	9,6	7,5
Beszállítók (berendezések, anyagok, alkatrészek, szoftver)	26,8	26,6	25,0
Vevők	24,8	20,0	16,0
Versenyítársak (az ágazatban működő más vállalkozások)	10,9	14,2	12,6
Tanácsadók*	14,6	13,9	15,2
Magántulajdonú K+F szervezetek	13,7		
Felsőoktatási kutatóhelyek	21,6	14,6	17,5
Államháztartási kutatóhelyek	8,6	6,4	6,5

* A tanácsadók és a magántulajdonú K+F egységek részvételével végzett együttműködést összevontan vizsgálta a CIS4 és a CIS 2006.

Forrás: KSH.

⁵⁸ Az államháztartási K+F szektor az OECD-statisztikákban kormányzati szektor (government sector), a KSH kiadványaiban pedig „kutató-fejlesztő intézet és egyéb kutatóhely” megnevezéssel szerepel. Ebben a szektorban az MTA kutatóintézetei a legfontosabb szereplők. Az „egyéb kutatóhelyek” – többek között múzeumok, könyvtárak, levéltárak, kórházak – nem kizárólagos alapfeladatként végeznek K+F tevékenységet. (A három szektor pontos definícióját lásd például a KSH „Kutatás és fejlesztés” c. kiadványainak módszertani mellékletében.)

**Az innovációs tevékenységek információforrásainak megítélése:
a „nagyon fontos” válaszok aránya
(100 = minden innovatív vállalkozás)**

Információforrás	1999–2001*	2002–2004	2004–2006
Vállalkozáson belül	64,0		40,5
Vállalkozáscsoporton belüli más vállalkozások	5,7	41,7	
Vevők	72,0	28,2	33,9
Beszállítók	33,2	23,4	21,5
Versenyársak, más vállalkozások	47,5	17,7	19,8
Konferenciák, kiállítások, vásárok	32,4 ^a	12,6	13,1
Magántulajdonú K+F szervezetek		6,5	9,3
Felsőoktatási kutatóhelyek	6,3	4,7	7,6
Szakirodalom	25,9 ^b	9,9	7,4
Szakmai szövetségek	–	5,5	4,2
Állami és egyéb nem profitorientált kutatóintézetek	8,6	1,2	2,4

* A CIS3 felvétel adatai a legtöbb országban az 1998–2000-es időszakra vonatkoznak, Magyarországon azonban 1999–2001-re.

^a A táblázat első oszlopában megnevezett információforrás, azaz „Konferenciák, kiállítások, vásárok” a CIS4 és CIS 2006 kérdőívre érvényes. A CIS3 kérdőívben „Szakmai konferenciák, találkozók és folyóiratok” szerepelt ebben a sorban.

^b A táblázat első oszlopában megnevezett információforrás, azaz „Szakirodalom” a CIS4 és CIS 2006 kérdőívre érvényes. A CIS3 kérdőívben „kiállítások, vásárok” szerepelt ebben a sorban.

Forrás: Eurostat.

A vállalkozások K+F ráfordításai (BERD) a legmagasabbak évtizedek óta, a második helyen az államháztartási K+F intézetek állnak (GOVERD), a harmadikon pedig a felsőoktatási kutatóhelyek (HERD). 2007-ben a vállalkozások K+F ráfordításai már a másik két szektor összesített adatát is meghaladták, és így elérték az összes K+F ráfordítás (GERD) 50,3 százalékát. Ez az arány azonban jóval alacsonyabb az OECD átlagánál (69,6%). (OECD, 2009)

Az eredményes innovációs folyamatokhoz mindig többfajta tudás együttes alkalmazására van szükség, s ez a tudás általában több szervezet között oszlik meg. A NIR szereplői közötti együttműködés intenzitása és minősége tehát kulcsfontosságú. Magyarországon azonban a vállalkozások és a másik két K+F szektor közötti együttműködés gyakorisága elmaradt az EU-15 átlagától (CIS3), és más elemzések is megerősítik ezt a megállapítást (*Inzelt, 2004a, 2004b; Inzelt et al., 2009*). (Lásd az 5. táblázatot.)

A CIS3 adatainak feldolgozásakor az Eurostat az EU-15 átlagát számította ki a nemzetközi összehasonlításokhoz, a CIS4 adatok összesítésekor pedig – az EU bővítése miatt – az EU-27 átlagát. A megváltozott viszonyítási ponthoz képest a

magyar vállalkozások innovációs célú együttműködésének intenzitása az EU-27 átlaga fölé került, kivéve az államháztartási kutatóhelyekkel folytatott együttműködést. A módszertan változása miatt nem lehet egyszerűen megállapítani, hogy nemzetközi összehasonlításban javult-e a magyar innovatív vállalkozások együttműködésének gyakorisága a NIR többi szereplőjével 1999–2001 óta. Az azonban tisztán látszik, hogy 1999–2001-ben lényegesen az EU-15 átlaga alatt voltak a magyar mutatók, és azóta csak a vállalatcsoporton belüli és azon kívüli más vállalkozásokkal vált élénkebbé az innovációs célú együttműködés.

A NIR szereplői közötti kapcsolat minőségét jelzi az is, hogy a vállalkozások mit tekintenek az innováció legfontosabb információforrásának. Az adatok tanúsága szerint az államháztartási kutatóhelyek jelentősége eltörpül a többi forráséhoz képest, a felsőoktatási kutatóhelyek pedig csak a 2004–2006-os időszakban váltak fontosabbá, mint a szakirodalom és a szakmai szövetségek.⁵⁹ (Lásd a 6. táblázatot.)

Az utóbbi években több egyetem is szorosan együttműködik vállalkozásokkal (például közösen határozzák meg a PhD-képzések programját, a diákok a vállalkozások által megjelölt problémák közül is választhatnak kutatási témát). Ebben feltehetően szerepe volt az együttműködést ösztönző pályázatoknak is. Azonban az egyetemi kutatók és a vállalkozások céljai még most is jelentősen eltérnek, és a kutatók gyakran a szükségesnél kisebb mértékben veszik figyelembe a vállalkozások igényeit. Ennek következtében általában gyenge az egyetemek és a vállalkozások közötti együttműködés (Arnold et al., 2007). A GKM kis- és középvállalkozások fejlesztési stratégiáját megalapozó helyzetértékelése is súlyos gondokra hívja fel a figyelmet: „A kutatói és a gazdasági szféra között nem megfelelő a tudásáramlás. A gazdasági szempontok nem jelennek meg a közfinanszírozású kutatóhelyek menedzsmentmunkájában, a kutatói témák kiválasztásában és a kutatók értékelésében sem. A dinamikus fejlődést esetenként merev, tekintélyelvű struktúrák korlátozzák, a költségvetési kutatóhelyek nagy része reformra szorul. Alig van szakembercsere a költségvetési kutatóhelyek és a vállalatok között [...]” (GKM, 2008, 34. o.)

Összefoglalás és ajánlások

Miközben nagyszámú TTI-politikai eszközt alkalmaznak Magyarországon, a magyar NIR teljesítménye számottevően elmarad az EU-átlagtól. A cikk erre az ellentmondásos jelenségre keresett magyarázatot. Először érzékeltette a „magyar paradoxon” jelentőségét: bemutatta az alkalmazott TTI-politikai eszközök széles körét, és áttekintette a makrogazdasági, a K+F és innovációs teljesítmény mérőszámait az EU-27 átlagához viszonyítva. Ezután hat lehetséges okot vizsgált meg, és

⁵⁹ A 6. táblázat a 2004–2006-os „helyezések” szerint rendezve sorolja fel az egyes információforrásokat, tehát nem a CIS kérdőívben megadott sorrendben. Az 1999–2001-es időszak adatai jelentősen eltérnek a következő két felmérés során adott válaszoktól, amit nehéz lenne kézenfekvő okokkal magyarázni. A teljesség kedvéért azonban ezek az adatok is szerepelnek a 6. táblázatban, már csak azért is, mert az abszolút számokban meglévő nagy különbségek ellenére a három időszakban csak kis elmozdulások voltak az egyes források jelentőségében.

arra következtetésre jutott, hogy ezek közül többet is figyelembe kell venni a végső magyarázat kialakításakor. Egyrészt a TTI-politikai intézkedéseket nem lehet összehangolni a nem létező átfogó társadalmi-gazdasági fejlesztési stratégiával, másrészt a TTI-politikai eszközök hatásosságát a döntési rendszer súlyos hiányosságai, hibái csökkentik. A legjelentősebb szerepe azonban az ún. keretfeltételeknek van: a makrogazdasági helyzet, a tőkéhez jutás korlátai, a gazdasági szerkezet, a piaci verseny formái és intenzitása, a vállalkozói kultúra jellege, valamint a közfinanszírozású K+F szervezetek és a vállalkozások céljai közötti alapvető eltérések kedvezőtlen hatása olyan erős, hogy azt pusztán TTI-politikai eszközökkel nem lehet ellensúlyozni. A cikk által ajánlott magyarázat tehát a TTI-politika határain túlra mutat.

Az innováció azonban soha nem került a felső szintű magyar döntéshozók figyelmének előterébe: a makrogazdasági feszültségek, a piacgazdasági átalakulás társadalmi következményei és a napi politikai ügyek mindig fontosabbak és sürgősebbek voltak. Ráadásul a kutatás-fejlesztési és innovációs folyamatokat nem tartják a megoldás részének, nem számítanak arra, hogy a kutatás-fejlesztési és innovációs eredmények hozzájárulnának a társadalmi-gazdasági fejlődéshez, hanem még mindig inkább költségvetési teherként tekintik. A szemléletváltás fontos eleme lenne a gyenge innovációs teljesítményből következő elmaradt haszon mérlegelése is, de ennek még a nagyságrendjét sem lehet megbecsülni.

Ezek a kedvezőtlen, feltehetően még évekig ható külső körülmények sem terelhetik el a figyelmet a TTI-politikai döntési rendszer működési problémáiról: évekig nem hívták össze a TTI-politikai intézkedések legmagasabb szintű összehangolására létrehozott testületet, és a következő szinten is súlyos problémák mutatkoztak; a TTI-politikai intézkedések nagy száma csökkenti az átláthatóságot, s ezzel növeli mind a vállalkozások, mind az államigazgatás költségeit; a pályázatok döntési rendszere több éven át megkérdőjelezhető módon működött, és így a rendelkezésre álló forrásokat nagy valószínűséggel nem optimális módon osztották el; a szakpolitikai eszközöket és intézkedéseket csak szórványosan értékelik, ezért nem lehet megállapítani, hogy a közpénzeket mennyire eredményesen hasznosították.

Az előbbiekből az is következik, hogy nem érdemes „csodaszert” keresni: nem lehet néhány jól megválasztott TTI-politikai intézkedéssel gyorsan, gyökeresen javítani a NIR teljesítményét. Komoly erőfeszítésekre van szükség, amelyek az innovációra ható tényezők együttes figyelembevételével a stratégiaalkotás, a szakpolitikai eszközök tervezése és alkalmazása során egyaránt lényeges változásokat céloznak meg.

A gazdaság- és TTI-politikai eszközök tudatos, rendszeres koordinálása érzékelhető javuláshoz vezethet. Egy átfogó társadalmi-gazdasági stratégia egyrészt egységes keretet nyújtana a szakpolitikai intézkedések összehangolásához, másrészt a nemzeti és az EU-célokot is így lehetne összecsiszolni, illetve a rendelkezésre álló pénzügyi forrásokat egymást erősítő módon felhasználni. Előrettekintési programokkal lehetne megalapozni a stratégiai gondolkozást, valamint összehangolni a

különböző szinteken, illetve szakpolitikai területeken kitűzendő célok megfogalmazását. Az előrettekintési folyamat során folytatott szakmai viták és egyeztetések, az elkészülő elemzések jobban láthatóvá és megérthetővé tennék azt is, hogyan járulhatnak hozzá a – megfelelő TTI-politikai intézkedésekkel élénkített – kutatás-fejlesztési és innovációs folyamatok a társadalmi-gazdasági fejlődéshez, s ezzel a felzárkózási folyamat felgyorsításához.

A cikk nem tárgyalta a 2008-ban kezdődött pénzügyi és gazdasági világválság következményeit az innováció szempontjából. A válság azonnali és rövid távú hatásainak enyhítése mellett nyilvánvalóan még inkább szükség van stratégiai gondolkozásra és az egyes szakpolitikai eszközök összehangolására. Ezt már néhány kérdés felvetése is jól érzékelteti. A válság után milyen mértékben alakul át a világpiac: vissza lehet-e térni a „szokásos” módon, mértékben és ütemben megújított termékekkel, avagy radikális innovációkra van szükség, amelyek új piacokat teremtenek, új igényeket elégítenek ki, vagy a már létező keresletet lényegesen jobb termékekkel szolgálják, jelentősen csökkentik a termelési költségeket, a környezeti terheket? Milyen vállalati stratégiával lehet túlélni a válságot? Kik és mikor kezdhetnek bele ezekbe a radikális innovációkba? Milyen állami eszközökkel lehet és szükséges az innovációra alapozó stratégiát választó vállalkozásokat támogatni? Mi lehet az üzleti angyalok, a kockázati tőkebefektetők és az egyéb pénzpiaci játékosok szerepe?⁶⁰

A modern döntés-előkészítő eszközök – a gazdasági és innovációs teljesítmény elemzése a mérlegbeszámolók, valamint a K+F és innovációs felmérések adataira támaszkodva; a TTI-politikai eszközök hatásának értékelése (mind az egyes szakpolitikai intézkedések szintjén, mind eszközrendszer együttes hatásának szintjén); technológiai hatásvizsgálatok – rendszeres alkalmazása jelentősen javíthatná a közpénzek felhasználásának hatékonyságát és eredményességét. A NIR fontos szereplőivel folytatott rendszeres, érdemi párbeszéd is elősegítheti a szakpolitikai intézkedések megalapozását.

Hivatkozások

- Arnold, E. – Busch, N. – Fayl, G. – Guy, K.* [2007]: Programme Monitoring at NKTH: Principles and a Pilot Exercise
<http://www.nkth.gov.hu/main.php?folderID=507&articleID=5420&ctag=articlelist&iid=1>
- ÁSz [2008a]: Jelentés a gazdaságfejlesztés állami eszközrendszerének működésének ellenőrzéséről. Állami Számvevőszék.
[http://www.asz.hu/ASZ/jeltar.nsf/0/93AE9ABEC89EB8E7C1257418004C0DAC/\\$File/0802J000.pdf](http://www.asz.hu/ASZ/jeltar.nsf/0/93AE9ABEC89EB8E7C1257418004C0DAC/$File/0802J000.pdf)
- ÁSz [2008b]: Jelentés a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap működésének ellenőrzéséről. Állami Számvevőszék.
[http://www.asz.hu/ASZ/jeltar.nsf/0/01DF2F521B764B1EC125746C0044740A/\\$FILE/0809J000.PDF](http://www.asz.hu/ASZ/jeltar.nsf/0/01DF2F521B764B1EC125746C0044740A/$FILE/0809J000.PDF)
- Borsi B. – Udvardi A.* [2009]: Innovációpolitika hogyan? Kis- és középvállalati tükrő 2007-ben. *Külgazdaság*, Vol. LIII, No. 3–4., 68–100. o.

⁶⁰ *Havas* [2009] tárgyalja a válság és az innováció közötti összefüggések néhány elemét, valamint a kormányzati szerepvállalás lehetőségeit és korlátait.

- Cohen, W. M. – Goto, A. – Nagata, A. – Nelson, R. R. – Walsh, J. P. [2002]: R&D spillovers, patents and the incentive to innovate in the U.S. and Japan. *Research Policy*, Vol. 31., No. 8–9., 1349–1367. o.
- Dodgson, M. – Bessant, J. [1996]: *Effective Innovation Policy: A new approach*. International Thomson. London.
- EC [2004]: Flash Eurobarometer 160 Entrepreneurship. European Commission. http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl160_en.pdf
- EC [2009]: Implementation of the Lisbon Strategy Structural Reforms in the context of the European Economic Recovery Plan: Annual country assessments – a detailed overview of progress made with the implementation of the Lisbon Strategy reforms in Member States in 2008. http://ec.europa.eu/growthandjobs/pdf/european-dimension-200812-annual-progress-report/annualass_detail.pdf
- Eurostat [2004]: *Innovation in Europe: Results for the EU, Iceland and Norway*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Fagerberg, J. – Mowery, D. C. – Nelson, R. R. (szerk.) [2005]: *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press. Oxford.
- GKM [2003]: *Gazdasági Versenyképességi Operatív Program, 2004–2006, CCI-szám: 2003 HU 16 1 PO 002*, Gazdasági és Közlekedési Minisztérium.
- GKM [2007]: *Piac, növekedés, finanszírozás – Kérdőíves felmérés a kis- és közepes vállalkozásokról*. http://nfgm.gov.hu/feladataink/kkv/vallpol/elemzesek/eves_jelent.html
- GKM [2008]: *A kis- és középvállalkozások fejlesztésének stratégiája (2007–13)*. <http://nfgm.gov.hu/feladataink/kkv/vallpol/helyzetelemzes>
- Gyenis Á. [2004]: Feszültségek a K+F hivatal körül. *HVG*, december 8.
- Havas A. [2004]: *A nemzeti innovációs rendszer erősítése: Elméleti keret, nemzetközi összehasonlítás és gazdaságpolitikai javaslatok. Kutatási jelentés a MeH részére*. MTA KTI.
- Havas A. [2006]: Knowledge-intensive Activities versus High-tech Sectors: Learning options and traps for Central-European Policy-makers. In: *Piech, K. – Radosevic, S. (szerk.): Knowledge-based Economy in Central and Eastern Europe: Countries and Industries in a Process of Change*. 259–279. o., Basingstoke, Palgrave.
- Havas A. [2007]: *A vállalati K+F és innovációs tevékenységek ösztönzésének lehetőségei Magyarországon*. <http://www.4T.gov.hu>
- Havas A. [2009]: *Policy Trends and Appraisal Report, Hungary, 2009*. Kézirat.
- Havas A. – Nyiri L. (szerk.) [2007]: *A magyar nemzeti innovációs rendszer. Háttér tanulmány az OECD 2007/2008. évi innovációs országjelentése számára*. <http://www.nkth.gov.hu/oecd-innovacios>
- Hirsch-Kreinsen, H. – Jacobson, D. – Laestadius, S. (szerk.) [2005]: *Low-tech Innovation in the Knowledge Economy*. Frankfurt am Main, Peter Lang.
- INNO-Policy TrendChart [2007]: *Policy Trends and Appraisal Report, Hungary, 2007*. http://www.proinno-europe.eu/docs/reports/documents/Country_Report_Hungary_2007.pdf
- INNO-Policy TrendChart [2008]: *Policy Trends and Appraisal Report, Hungary, 2008*. http://www.proinno-europe.eu/extranet/upload/countryreports/Country_Report_Hungary_2008.pdf
- Inzelt A. [2004a]: The evolution of university–industry–government relationships during transition. *Research Policy*, Vol. 33., No. 6–7., 975–995. o.
- Inzelt A. [2004b]: Az egyetemek és a vállalkozások kapcsolata az átmenet idején, *Közgazdasági Szemle*, Vol. LI, No. 9., 870–890. o.
- Inzelt A. – Schubert A. – Schubert M. [2009]: Egyetemi és gyakorlati szakemberek együttműködése. *Educatio*, Vol. 18., No. 1., 32–49. o.
- Karsai J. [2007]: Kifelé a zsákutcából: Állami kockázati tőke és innováció. *Közgazdasági Szemle*, Vol. LIV., No. 12., 1085–1102. o.
- Karsai J. [2009]: A kockázati tőke szerepe az innováció finanszírozásában Magyarországon. *Külgazdaság*, Vol. LIII., No. 5–6., 42–62. o.
- Klevorick, A. K. – Levin, R. C. – Nelson, R. R. – Winter, S. G. [1995]: On the sources and significance of interindustry differences in technical opportunities. *Research Policy*, Vol. 24., No. 2., 185–205. o.
- Kormány [2007a]: *Új Magyarország Fejlesztési Terv, Magyarország Nemzeti Stratégiai Referenciakerete, 2007–2013, Foglalkoztatás és növekedés*. http://www.nfu.hu/uj_magyarorszag_fejlesztési_terv_2

- Kormány [2007b]: A Kormány középtávú (2007–2013) tudomány-, technológia és innováció-politikai (TTI) stratégiája. <http://www.nkth.gov.hu/hivatal/tti-strategia/kormany-tudomany-080519>
- Kormány [2007c]: Gazdaságfejlesztési Operatív Program. CCI-szám: 2007HU161PO001, http://www.nfu.hu/download/1766/GOP_070702_HU.pdf
- KSH [2003]: Innováció 1999–2001. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest
- KSH [2006]: Innováció 2004. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- KSH [2007]: Vállalkozások demográfiája, 2005. Statisztikai Tükör, KSH, Budapest.
- KSH [2008a]: Kutatás és fejlesztés 2007. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- KSH [2008b]: Magyar statisztikai évkönyv, 2007. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Levin, R. C. – Klevirock, A. K. – Nelson, R. R. – Winter, S. G. [1987]: Appropriating the Returns from Industrial Research and Development. *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 3., 783–820. o.
- Lundvall, B.-Å. – Johnson, B. – Andersen, E. S. – Dalum, B. [2002]: National systems of production, innovation and competence building. *Research Policy*, Vol. 31., No. 2., 213–231. o.
- MERIT [2009]: European Innovation Scoreboard 2008, Comparative Analysis of Innovation Performance, PRO INNO EUROPE, INNO-Metrics, European Commission, DG Enterprise and Industry January 2009. http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded_documents/EIS2008_Final_report-pv.pdf
- Mosoniné Fried J. – Szunyogh Zs. [2008]: Kutatás és fejlesztés a közszférában, *Közgazdasági Szemle*, Vol. LV., No. 1., 60–9. o.
- MVKA [2004]: Az önfoglalkoztatás fontosabb kategóriái, társadalmi és gazdasági szerepe. MVKA, Budapest.
- NFH [2005]: Nemzeti akcióprogram a növekedésért és a foglalkoztatásért 2005–2008, 2005. december. <http://www.nfu.hu/lisza>
- NFÜ [2006]: Felülvizsgált Nemzeti Lisszaboni Akcióprogram a növekedésért és a foglalkoztatásért, 2006. október. <http://www.nfu.hu/lisza>
- NFÜ [2008]: Az Európai Unió lisszaboni stratégiájához készült nemzeti akcióprogram a növekedésért és foglalkoztatásért 2008–2010, 2008. november. www.nfu.hu/lisszaboni_akcioprogram_2008_2010
- Niosi, J. [2002]: National systems of innovation are ‘x-efficient’ (and x-effective): Why some are slow learners. *Research Policy*, Vol. 31., No. 2., 291–302. o.
- NKTH [2005]: Jelentés a Kormány részére a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal 2004. évi tevékenységéről, valamint a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap felhasználásáról, 2005. július. <http://www.nkth.gov.hu/hivatal/beszamolok>
- NKTH [2006]: Jelentés a Kormány részére a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal 2005. évi tevékenységéről, valamint a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap felhasználásáról. Tervezet, 2006. július. <http://www.nkth.gov.hu/hivatal/beszamolok>
- NKTH [2007a]: A Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal stratégiája 2007–10. NKTH, Budapest.
- NKTH [2007b]: Kutatási és Technológiai Innovációs Alap felhasználása és a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal tevékenysége. 2006. évi beszámoló. <http://www.nkth.gov.hu/hivatal/beszamolok>
- NKTH [2008]: Kutatási és Technológiai Innovációs Alap felhasználása és a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal tevékenysége. 2007. évi beszámoló. <http://www.nkth.gov.hu/hivatal/beszamolok>
- OECD [2005a]: OECD Economic Surveys: Hungary. OECD, Paris.
- OECD [2005b]: Communications Outlook. OECD, Paris.
- OECD [2007]: Economic survey of Hungary 2007. OECD, Paris.
- OECD [2008a]: Reforms for Stability and Sustainable Growth – An OECD Perspective on Hungary. OECD, Paris.
- OECD [2008b]: OECD Reviews of Innovation Policy: Hungary. OECD, Paris. (Magyar változat: OECD Innovációpolitikai országtanulmányok: Magyarország. Budapest: NKTH, 2009.)
- OECD [2009]: Main Science and Technology Indicators, 2009/1. OECD, Paris.
- Palugyai I. [2006]: A tét a magyar tudományosság hitele – Álvitát emleget Somlyódy László, a technológiapolitikai tanácsadó testület elnöke. *Népszabadság*, június 30.
- Robertson, P. – Smith, K. – von Tunzelmann, N. (szerk.): Innovation in Low-and Medium-Technology Industries. Special issue, *Research Policy*, Vol. 38., No. 3., 441–570. o.

- Sárközy T. [2007]: A kormányzati szervezetrendszer átalakítása. In: *Sándor P – Vass L. – Tolnai Á.* (szerk.): Magyarország Politikai Évkönyve 2006-ról: kormányzat, közpolitika, közélet. Budapest, Demokrácia Kutatások Magyar Központja Alapítvány, I. kötet, 153–174. o.
- Smith, K. [2002]: What is the 'Knowledge Economy'? Knowledge intensity and distributed knowledge bases. UNU/INTECH Discussion Paper Series, 2002–6.
- Smith, K. [2003]: Innovation, Growth and Employment in Europe: the Role of Low-tech Industries. Paper presented at the conference on *Policy and Innovation in Low-tech*, University of Dortmund, February 14, 2003.
- Srholec, M. [2006]: Global Production Systems and Technological Catching up: Thinking twice about high-tech industries in the emerging countries. In: *Piech, K. – Radosevic, S.* (szerk.): The Knowledge-Based Economy in Central and East European Countries: Economies and industries in a process of change. 57–78. o., Basingstoke, Palgrave.
- Szalavetz A. [2005]: Gazdasági szerkezet, termelékenység és fejlettség. *Fejlesztés és finanszírozás*, Vol. 3., No. 1., 31–41. o.
- Varga Gy. [2009a]: Csődfenntartás vagy megújulás. *Népszabadság*, január 8.
- Varga Gy. [2009b]: David Ricardo és a magyar ipar. *Élet és Irodalom*, Vol. LIII., No. 20., május 15.
- von Tunzelmann, G. N. – Acha, V. [2005]: Innovation in 'Low-Tech' Industries. In: *Fagerberg, J.* et al. (szerk.), 407–432. o.