

Az innováció helyzete Magyarországon

1. Innováció, kutatás-fejlesztés (K+F), innováció-politika

Köztudomású, hogy az innováció és K+F tevékenység a gazdaság fejlesztésének leghatékonyabb, legbiztosabb, azonban céltudatossgot és hosszú távú tervezést igénylő tényezője.

Hatékonyágának nagyszerű példái vannak. Itt elég a XIX. században elmaradott Japán látványos gazdasági fejlődésére (jelenleg egyik vezető ipari állam) és a „finn csodára” gondolni.

Az innováció szerepe a gazdaság valamennyi területén alátámasztható. Robert Solow, holland tudós 1987-ben közgazdasági Nobel-díjat kapott a technikai innováció és a nemzeti jövedelem közötti összefüggés kimutatásáért (Solow-modell)¹ Szerinte az egységnyi munkára jutó termelés növekedési üteme független a megtakarítások (beruházások) arányától és teljes egészében a legszélesebb értelemben vett gazdasági haladástól függ. Az összefüggés hosszabb időszak átlagára értelmezhető.

Ezt az összefüggést látványosan alátámasztja a technológiai innovációban élenjáró Finnország példája. Finnország high-tech termékek értékesítéséből eredő exportbevétele 2004-ben (11,2 milliárd euro) 3,9 milliárd euróval haladta meg az importból származó technológiára fordított kiadásokat (7,3 milliárd euro). Ez 280 Ft = 1 Euro értékkel számítva több mint 1.000 milliárd forintnyi összeget jelent, amely körülbelül a magyar költségvetés mintegy 4%-át teszi ki.² Ennek az összegnek a realizálása feleslegessé tenné a nemzetgazdaságban a megszorítások politikáját.

* Dr. Tattay Levente, egyetemi tanár, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Jog- és Államtudományi Kar, Polgári Jogi Tanszék, Budapest

¹ Solow, Robert M.: Capital Theory and the rate of return; North Holland Publishing Company, Amsterdam, 1963.

² Peter Herring: New Challenges and old problems call for new ideas High Technology Finland. 2007. Riita Antinmäki (szerk.). High Tech Finland. 2007. 10. oldal.

Az innováció-politika azért is kiemelten fontos mert az nemcsak az EU kutatási politikájában, hanem más politikáiban is meghatározó szerepet tölt be, így az iparpolitikában, távközlési politikában, környezetvédelmi politikában.

Az innovációs tevékenység olyan tevékenység, amely a gazdasági tevékenységek hatékonyságának, jövedelmezőségének javítására, illetve kedvező társadalmi és környezeti hatások elérésére irányul, magában foglalja a tudományos műszaki, szervezési, gazdálkodási és kereskedelmi műveletek összességét.³

Gyakran szokták az innováció, innovációs tevékenység szinonimájaként a kutatás-fejlesztést (K+F) említeni.

*A kutatás-fejlesztés olyan tevékenység, amelynek célja új tudományos ismeretek megszerzése, ismert tudományos eredmények új alkalmazási lehetőségeinek feltárása és a gyakorlati tevékenység tudományos eredményeken alapuló fejlesztése. A fogalomkör magában foglalja az alapkutatás alkalmazott kutatás és kísérleti fejlesztés körét.*⁴

Az innováció-politika olyan állami politika, amely az innovációs tevékenység feltételeinek biztosítására, fő irányainak meghatározására, anyagi támogatására, tervezésére, intézményrendszerének működtetésére, valamint az innovációs tevékenység infrastrukturális feltételeinek a meghatározására irányul, ideértve a jogi szabályozást, a tulajdonjogi szabályozást, gazdasági feltételek kialakítását és a társadalmi és befolyásolást.⁵

Magyarország innováció-politikájában és innovációs tevékenységében az Európai Közösséggel kötött társulási szerződés⁶ aláírása óta az európai hatások dominálnak. Ezt jól szemlélteti az Európai Bizottság Agenda 2000 c. dokumentuma, amely az Európai Bizottság véleményét

³ Tattay Levene: Tudományirányítási rendszerek az Európai Unióban. Milyen elemek tanulmányozására lenne szükség a magyar tudomány-irányítási rendszer megjavításához? Tanulmány. MTA Jogtudományi Intézet. Budapest, 2007; 16 oldal.

⁴ Iványi Attila Szilárd - Hoffer Ilona: Innovációs folyamatok menedzsmentje. Aula Kiadó. Budapest, 2004. 14. oldal.

⁵ Tattay Levente; 1. 3 jegyzet, 17. oldal.

⁶ A Társulási Szerződést 1991. december 16-án írták alá. Azt a szakirodalom „Európai Megállapodás” terminológiával ismerteti. Az Európai Megállapodás 1994. február 1-jével lépett hatályba. Kihirdette az 1994. évi I. törvény.

tartalmazza Magyarországnak⁷ az Európai Unióba történő jelentkezéséről.⁸

Az Európai Unió lisszaboni⁹ és barcelonai¹⁰ csúcstalálkozóján meghirdetett célok a lisszaboni stratégia módosított változata¹¹, továbbá az EU 7. sz. Keretprogramja, a magyar *innováció-politika prioritásait képezi*.¹²

Az Európai Tanács 2005. március 22-23-i ülésén ismételt megerősítést nyert, hogy az EU váljék a világ legversenyképesebb és legdinamikusabb tudásalapú gazdaságává, amely úgy áll a fenntartható gazdasági növekedés pályájára, hogy több és jobb munkahelyet teremt, valamint fokozza a tagországok társadalmi kohézióját. *E célt az ún. tudás-háromszög – oktatás, kutatás és innováció – fejlesztése nélkül lehetetlen elérni, ezért az Európai Unió eltökélte, hogy mozgósítja és fokozza a szükséges kutatási és innovációs kapacitásokat.*

Az Európai Unió 7. keretprogramjához igazította Magyarország a *Középtávú TTI stratégiáját*.¹³

2. A magyar innováció politika jellemzői

Alapvetően fontos az innovációs politika szempontjából a 2007-2013 időszakra vonatkozó *középtávú tudomány-, technológia- és innováció politikai*, azaz *TTI stratégia* elfogadása. Fő célkitűzése az, hogy 2013-ra az innováció vonatkozásában utolérjük az EU átlagot.

⁷ Magyarország 1994. március 31-én nyújtotta be az Európai Unióhoz való csatlakozási kérelmét.

⁸ Agenda 2000: Az Európai Bizottság véleménye Magyarország Európai Unióba történő jelentkezéséről. Európai Bizottság, Brüsszel, 2000.

⁹ Az EU Lisszaboni csúcstalálkozójára 2000. március 21. és 24. között került sor. Meghirdetett cél, hogy az EU 2010-re a világ legversenyképesebb, legdinamikusabb tudásalapú gazdasága legyen.

¹⁰ A Barcelonai csúcsértekezlet 2002. március 15-16-án az EU és az EU államok céljául tűzte ki a GDP 3%-ának az innováció támogatására fordítását.

¹¹ Az Európai Unió általános tevékenységéről szóló 2005. évi jelentése. Európai Bizottság. Brüsszel, 2006.

¹² European Parliament and of the Council. 2006. Seventh Framework Program. 2007-2013. Decision, 1982/2006/EK.

¹³ A TTI programot a középtávú tudomány-, technológia és innováció-politikai stratégiáról a 2007-2013 évekre Magyarországon 2007-ben hirdették meg.

TTI stratégia további legfontosabb célkitűzései:

- A) A versenyképesség növelése az innováció területén,
- B) A K+F eredmények fokozott gazdasági és társadalmi hasznosítása,
- C) Az elmaradt régiók innovációs felzárkózása,
- D) A vállalati K+F ráfordítások növelése,
- E) A műszaki és természettudományi diplomások számának és arányának növelése,
- F) A felsőoktatás szerkezetének átalakulása,
- G) A kutatóhálózat irányítási rendszere, működési szabályai átalakítása,
- H) A szabadalmi aktivitás növelése,
- I) országos és regionális közvetítő rendszer kiépítése,
- J) az innovációs nemzeti együttműködés élénkítése,
- K) a TTI stratégiának megfelelő pénzügyi és jogi környezet kialakítása,
- L) a globális piacon versenyképes hazai vállalkozások alapítása, létrehozatala és működtetése,
- M) a megjelenő új, versenyképes magyar termékek arányának növelése,
- N) kreatív, innovatív munkaerő képzése.¹⁴

A látványos tervekben, a kommunikációban továbbra sincs hiány. A TTI stratégián kívül 2009-ben további, hatékonynak látszó, és meggyőzőnek tűnő elképzelések és programok láttak napvilágot a sajtóban, amelyek közül -a teljesség igénye nélkül- az alábbiakat kell kiemelni:

- Új Magyarország Fejlesztési Terv,
- A Kormány 2009-2010-re vonatkozó tudomány-, technológia- és innováció-politika intézkedési tervéről¹⁵,

¹⁴ Innoval. Innovációs Magazin. 2007/4. számában megjelent TTI stratégia című H.T monogrammal jegyzett cikk alapján.

¹⁵ 1018/2009(II.9) Kormányhatározat.

- Innovatív Magyarország Program.¹⁶ E program szerint az innovatív tevékenység fejlesztése érdekében 2009-ben 170 milliárd, 2010-ben 180 milliárd Ft-t osztanak ki pályázati-jelentős EU pályázati forrásokból.¹⁷

3) Az innováció csődhelyzete

Mindezen tevékenység és a jelentős ráfordítások ellenére a magyar innováció-politika katasztrofális helyzetben van, a TTI stratégia célkitűzései pedig nem valósultak meg. A teljesség igénye nélkül az alábbiakat célszerű kiemelni:

- Az Európai Innovációs Teljesítménytábla (European Innovation Scoreboard) ez évi kimutatása szerint hazánk a lecsúszott (catch up countries) kategóriába került.¹⁸

- Ami a TTI Stratégia fő célkitűzését illeti, az Európai Unió átlagának az elérésére 2013-ra már semmi esély sem maradt. Az Európai Innovációs Teljesítmény Tábla (2008)¹⁹ adatai szerint összevetve a 2005-ös adatokkal a 15. helyről a 21. helyre estünk vissza. A 2003-ös adatok szerint, Szlovéniával és Csehországgal együtt az újonnan csatlakozó államok élcsoportjába tartoztunk, 2009-re e két állam messze lekörözött bennünket.

- Ami a versenyképesség növelését illeti, az ország csőd közeli helyzetben van. A gazdaság az 1%-os éves növekedési szintet sem éri el, az ország versenyképessége rohamosan csökken. Világviszonylatban, a gazdasági versenyképesség vonatkozásában a 2002. évi 26. helyezésről 2008-ra a 41. helyezésre csúsztunk vissza²⁰, ami meghatározó módon befolyásolja az innovációs versenyképességet. Magyarország nemzetközi megítélése az innováció terén az utóbbi években drasztikusan romlott.

¹⁶ Kiadta a Kutatás – Fejlesztésért Felelős Tárcá Nélküli Miniszter Hivatala, 2009. március.

¹⁷ Az Innovatív Magyarország Program alapján.

¹⁸ European Innovation Scoreboard 2008, Comparative Analysis of Innovation Performance; UNU-MERIT, Maastricht, 2009, 8. old.

¹⁹ Ibid., 37 old.

²⁰ A World Economic Forum GCI indexe alapján.

A mintegy tíz éves lemaradásunk az EU átlaghoz képest 2009-re 34 évre nőtt.²¹

- Az Európai Unió államai nemzeti jövedelmük 1,84 %-át fordítják kutatás-fejlesztésre, ez az arány Magyarországon mintegy 1%-t, 1992-től 2006-ig ingadozásokkal - GDP 0,67-1,08 %-t tette ki²² Így például az összes K+F ráfordítás 2005-ben 207,8 milliárd forint volt. Ez összehasonlító áron számítva kevesebb, mint az EU-25 tagállamára számolt átlagos ráfordítás 50%-a. K+F intenzitásunk (a GDP-ben kifejezett összes K+F ráfordítás 0,95%-a) egy százalékkal kevesebb, mint az EU-25 átlaga.²³ A helyzet azóta sem javult.

- Ami a K+F eredmények tömeges előállítását, társadalmi hasznosulását illeti, az állapot több, mint hátrányos. A Magyarországon bejegyzett egy millió különféle cégből csak 671-ben folyik valamilyen innovációs tevékenység és ezek közül is 17 nagyvállalat adja a K+F kiadások 48,3 %-át.²⁴

- További probléma hogy a K+F pénzek az üzleti világtól távol kormányzati és egyetemi kutatásban folyó kutatásokat finanszíroznak. A kutatási eredményeknek mintegy csak 40%-a valósul meg innovációként.²⁵

- Zuhanásról tanúskodnak a szabadalmaztatás adatai. Itt döntően azt kell figyelembe venni, hogy a hazai bejelentőktől származó belföldi bejelentések száma drasztikusan csökkent 2001 és 2009 között. E bejelentések száma mérvadó a nemzeti műszaki értelmiség innovációs tevékenységének mutatói között. Nemcsak a szabadalmi bejelentések száma, hanem a kutatás-fejlesztéshez szintén kapcsolódó használati minta bejelentések és formatervezési minta bejelentések száma is szignifikáns módon kevesebb lett az alábbiak szerint:

- A nemzeti szabadalmi bejelentések száma a 2001-es évi 919-ről a 2006-os 715 értéket figyelembe véve 2008-ra 682-re esett vissza.

²¹ Csongrádi Z: „Lefogyott” a magyar szürke állomány, GTM 2008/6.

²² Csongrádi Z. „Lefogyott” a magyar szürke állomány, GTM 2008/6.

²³ Vizi E. Szilveszter: A tudomány korszaka. Magyar Tudomány. 2007/3.

²⁴ Szabó Katalin: Innováció Magyarországon: felülnézetben és földközben; Vezetéstudomány, 2009/4.

²⁵ Szabó Katalin: L. az előző jegyzet.

- A nemzeti formatervezési minta bejelentések száma a 2001-es évi 477-ről a 2006-os 241-es értéket figyelembe véve 2008-ra 295-re csökkent.

- A nemzeti használati minta bejelentések száma a 2001 évi 329-ről a 2006-os 254 értéket figyelembe véve 2008-ra 198-ra esett vissza.²⁶
27

- Ugyanezt a riasztó tendenciát fejezi ki az is, hogy a megadott nemzeti szabadalmak száma 1505-ről 637-ra szállt le 2003 és 2007 között.²⁸

A fentiek azt diktálják, hogy a nemzeti innováció politikának gyors kitörési lehetőséget kell keresnie a jelenlegi helyzetből. Erre - a szerző véleménye szerint - elsősorban a felsőoktatás kutatás-fejlesztési tevékenységének a felfejlesztése alkalmas.

4) Egyetemi oktatásunk jellemző adatai az innovációs tevékenység és a kutatás-fejlesztés szempontjából

*A magyar egyetemeket nemzetközi szinten – egyelőre – nem jegyzik. Egyetlen hazai főiskola vagy egyetem sem szerepel a világ legjobb kétszáz intézménye között. A felsőoktatási intézmények hálózata túlméretezett és nem minőségcentrikus.*²⁹

Az egyetemek tevékenységére az Amerikai Egyesült Államokban a nemzeti jövedelem 2,3%-át, az EU-ban és Magyarországon is csak a GDP 1,1%-át költik, ez az arányszám javítása céljából célszerű mindent megtenni. A magyar költségvetés a magyar egyetemi oktatásba évente arányosan kb. fele akkora összeget investál, mint amekkora összeget a fejlett országokban e célra a GDP-ből befektetnek.

Mindemellett nem szabad arról megfeledkezni hogy Magyarországon fellelhető 2.516 kutató fejlesztő hely 62%-a a felsőoktatásban található.³⁰

²⁶ A Magyar Szabadalmi Hivatal 2006-os, és 2009 évi jelentései

²⁷ A Magyar Szabadalmi Hivatal által 2009. február 17-én kiadott sajtótájékoztató adatai.

²⁸ Kutatás és Fejlesztés KSH 2008, 117 old.

²⁹ A Webometrics világranglistáján a BMGE 258., az ELTE 374., az SZTE 472. helyen szerepel.

³⁰ Vizi E. Szilveszter: 23. jegyzet.

A közelmúltban befejezett Record elnevezésű EU projekt szerint a versenyképes üzleti teljesítésű magyar kutatóhelyek száma tíz egynéhány, a hazai kutatóhelyek kevesebb, mint fél %-a.³¹

A magyar felsőoktatás azért alulfinanszírozott, mert a nemzeti jövedelem kisebb részét fordítjuk felsőoktatásra, mint mondjuk Írországbán, Ausztriában vagy Finnországban, másrészt pedig az alacsony (GDP meghatározott százalékában eszközölt) ráfordítások volumenükben *alacsony összegeket jelentenek*.

A felsőoktatás nemzetközileg kimutatott fogyatékoságai körében a műszaki és természettudományi diplomások arányának a növelése, a 20-29 éves korosztályban 12 éves felzárkózással számolva 14,8 milliárd Ft költséget igényel évente a vonatkozó becslés szerint.³² Erre és sok más mindenre nincs elég pénz.

A hazai gazdaságban az oktatási kiadások GDP-hez viszonyított aránya ma az IMD statisztikák szerint hasonló a fejlett országok szintjéhez, de *mivel a GDP kisebb, mint a fejletteké, így az egy főre jutó oktatással kapcsolatos ráfordítások csupán az említett országok szintjének egy harmadát teszik ki*.³³

Az oktatási kiadásoknak a GDP-hez viszonyított aránya Magyarországon 4,6%, kisebb, mint az USA-ban 5,4%, Franciaországban 6%, Németországban 5,5%. Így az alsó és középfok oktatásban egy főre kevesebb, mint 2000 dollár jut, a felsőfokú képzésben 4-6000 dollár, ami igen kevés, nem éri el a felét a fejlett országokban kialakult szintnek.³⁴

A felsőfokú oktatás kutatás-fejlesztési kapacitásai rendkívül kis mértékben hasznosulnak a gazdasági szférában. Általános európai—és magyar—tendencia hogy a felsőoktatásnak minimális a jövedelemtermelő képessége. Az Európai Unióban 2003-ban valamennyi egyetem számára kifizetett szabadalmi díjazás összege: 50 millió dollár nagyságrendet ért el, amely alig haladja meg azt az összeget, amelyet a Stanford

³¹ Papanek Gábor – Borsi Balázs – Tompa Tamás: A magyar gazdaság versenyképességét magyarázó tényezőkről. *Külgazdaság*. 2007/3-4.

³² Balogh Tamás: Mennyibe kerülne Magyarország innovációs felzárkózása. *Európai Tükör*. 2006/7-8.

³³ OECD tanulmány. 2004. PISA-teszt (Programme for International Student Assessment).

³⁴ Nyitrai Ferencné: Az oktatás szerepe a gazdaság és a társadalom fejlődésében. KSH. Budapest, 2000. 48. old.

egyetem egymaga kapott.³⁵ Az USA-ban a kutató egyetemek jelentős bevételre tesznek szert, az US Association of University Technology Managers 2001. évi felmérése szerint 142 USA egyetemi licencdíj bruttó bevétele 852 milliárd dollárt tett ki, amely egyetemenként, durván számolva 6 milliárd dollárt jelentett.³⁶

Ami Magyarországot illeti, az egyetemi kutatások profittermelő képességének elégtelen voltát jól mutatja az a tény, hogy a vállalkozók (beruházások nélkül) kutatás-fejlesztési költségeinek – az elmúlt öt év átlagában – mindössze 4,5%-a volt felsőoktatási intézmény által elvégzett feladat ellenértéke.³⁷ *Tehát nem büszkélkedhetünk jelenleg nemzetközi rangú K+F intézményekkel és egyetemekkel.*

A magyar felsőoktatásról nem lehet azt állítani, - a K+F tevékenység és az innováció viszonylag alacsony szintje ellenére - hogy kevés tehetséges oktató és diák van, viszont mindenképpen kevés gyakorlatban is megvalósítható eredmény, kevés a szabadalomképes műszaki-tudományos vívmány a magyar egyetemeken és főiskolákon.

A PhD-képzésben részt vevők száma viszonylag magas. A PhD képzés szerkezetén, irányán és hatékonyságán mindenképpen változtatni kell. Nem tartható az, hogy Magyarországon továbbra is a jelenlegi nagyszámú és területileg is széttagolt doktori (PhD) képzés működjön, amely sem elegendő létszámú oktatót, sem az elengedhetetlenül szükséges kutatói bázist sem tudja biztosítani, így ezek hiányában Magyarország tudásutánpótlását biztosító iskoláink előbb-utóbb az igénytelen jelzöt fogják magukon viselni.³⁸

Alig hihető, de a beszámoltatás, a kutatás-fejlesztés (ideértve az egyetemi K+F tevékenységet is) összehasonlító értékelése, a teljesítmény nyilvántartás terén nem történt előrelépés a rendszerváltozás után. Fontos lenne, hogy az Akadémia Kutatásszervező Intézete *összeállítsa a*

³⁵ Víg József Ferenc: Az USA egyetemek alkalmazott kutatási tevékenysége a technológiai innováció jegyében. *Külgazdaság*, 2006/1.

³⁶ Víg József Ferenc: A felsőoktatás és az ipar közötti kutatási együttműködés elősegítésére kidolgozott szerződési In: Papanek-Borsi-Tompa: A magyar gazdaság versenyképességét magyarázó tényezőkről: *Külgazdaság*, 2005/3-4. modellek, különösen a Berliner Vertrag. *Külgazdaság*, 2006/11-12.

³⁷ Magda Sándor: Tudomány, felsőoktatás, versenyképesség. *Magyar Tudomány*, 2007/3.

³⁸ Magda Sándor: 37. jegyzet.

kutatói élgárda Hirsch-indexét, melyet napjainkban az eredményes kutatás egyik fokmérőjének tekintenek.³⁹

Nem szabadna szem elől téveszteni az aktuális uniós ajánlások következetes gyors és maradéktalan végrehajtását. Egyelőre gazdaságunkban azonban ezen ajánlások követése kifejezetten lassú, a 2004-ben befejezett Rekord elnevezésű EU project szerint.⁴⁰

5. Az Európai Unió által diktált prioritások és a kutató-egyetem koncepciója a felsőoktatásban

A) A Bologna-folyamat

A harmadik évezred legelejétől kezdve mind az OECD, mind az Európai Unió hivatalos dokumentumaiban különös figyelmet fordítottak a felsőoktatásra és a tanulásra. E törekvés jegyében fontos dokumentumokat bocsájtottak ki. Ilyennek az OECD un. PISA-tesztjét⁴¹ 2004-ből, amely elemzi az oktatás és az innováció közötti kapcsolatokat és megalapította a hazánkban az oktatásban részt vevő diákok legfontosabb képzési mutatóit, rámutatva e körben a fogyasztékoságokra.

Az Európai Unióban kialakult az Európai Felsőoktatási Térség, amely teljesen más megközelítést igényel, mint a nemzeti szinten megvalósuló műszaki oktatás, ahol is az egyre szigorodó feltételek között kieleződő verseny rákényszeríti a gazdasági élet szereplőit a tudásmenedzsment-rendszerek mint versenytényezők kialakítására és működtetésére. Ám a piaci változások nem állnak meg az egyetemek, főiskolák falainál, begyűrűznek a felsőoktatási intézmények életébe is. Fontosnak tűnik annak bemutatása, hogy a felsőfokú intézmények szervezeti és működési keretei milyen lehetőséget biztosítanak a K+F tevékenységre és az innovációra.⁴²

³⁹ Solymosi Frigyes: Az Akadémia reformjáról. Magyar Felsőoktatás. 2007/3.

⁴⁰ Borsi-Dévai-Papanek: Rekord kísérleti Térkép:Innovatív Kutató Fejlesztő Szervezetek az Európai Unióhoz Csatlakozó országokban. GKI R.t.2005; In Papanek-Borsi-Tompa: A magyar gazdaság versenyképességét magyarázó tényezőkről: Külgazdaság, 2005/3-4.

⁴¹ Programme for International Students Assesment OECD 2004.

⁴² Bencsik A-Marosi I.: A „tudás templomai” hívők és szerzetesek nélkül., -avagy tudásmenedzsment a felsőoktatásban. Vezetéstudomány 2004/ 9.

Az Európai Unió felsőoktatására vonatkozó változások értékelésénél az ún. Bologna-folyamat okozta változásokból kell kiindulni. Az 1999-ben aláírt Bolognai Nyilatkozat jelentős változásokat generált a felsőoktatásban; könnyen érthető és összehasonlítható fokozatú, kétciklusú képzés bevezetését, kreditrendszer kialakítását és működtetését, egyetemi hallgatók mobilitásának segítését irányozta elő. Továbbá célul tűzte ki egy európai együttműködéssel egy minőségbiztosítási rendszer kidolgozását, az európai dimenziók kialakítását az oktatásban, az egész életen át tartó tanulás gyakorlatának elterjesztését, az esélyegyenlőség következetes megvalósítását, a hallgatói részvétel és szociális intézkedések biztosítását az egyetemi innovációs és kutatás-fejlesztési tevékenység átgondolását, irányainak megváltoztatását.⁴³

B) A kutató-egyetem koncepció megvalósítása

A kutató-egyetem létesítésének koncepciója hivatott az innováció dimenzionális növelésére, ennek megfelelően az EU minden jelentős és a témával foglalkozó dokumentumában kirajzolódnak és az ipar-egyetem közti kapcsolatok.

Az EU-ban a felsőoktatás irányításával foglalkozó körök kifejezetten fontosnak tartják a vállalkozó-egyetem koncepciójának érvényesítését. Ez a koncepció az egyetemeken összegyűlt tudás üzleti hasznosítását helyezi előtérbe. Az EU e vonatkozásban 2004-ben ajánlást is adott ki.⁴⁴ *Az ajánlás gyakorlati jelentőségű elgondolásai:*

- Az egyetemeken olyan csúcsmenedzser szükséges, amely a tudományos és az üzleti szempontokat egyaránt érvényesíti.
- Több forrású finanszírozás látszik célravezetőnek.
- Az intézményi háttér kiépítése inkubátorok, ipari parkok útján;
- Spin-off vállalatok alapítását szorgalmazzák a tudományos kutatások eredményeinek gyakorlati megvalósítására.

Az Európai Unió állam- és kormányfői kezdeményezésére 2005 októberében, a Hampton Court-i nem hivatalos csúcstalálkozót követően

⁴³ Bencsik A.- Marosi I.: L. az előző jegyzet.

⁴⁴ EC 2004/6. Innovation Management and the Knowledge-driven Economy. EC. Brüsszel.

közzétették „Az egyetemek korszerűsítési programjának megvalósítása: oktatás, kutatás, innováció” c. közleményét. A Bizottság meggyőződése, hogy az egyetemek a tudás, a tehetség és az energia kimeríthetetlen forrásai, ezért a dokumentum felvázolta azon területeket, amelyen változtatások szükségesek olyan struktúra létrehozása érdekében, amelyek a globalizáció korában lehetővé teszi számukra társadalmi jelentőségük és a tudásalapú gazdaságban betöltött szerepük növekedését.

A Bizottság az alábbi prioritásokat határozta meg:

- növelni kell azon diplomások arányát, akik legalább egy szemesztert külföldön vagy gyakorlatszerzéssel töltöttek,
- az egyetemi képzési program oly módon történő felépítése, hogy azok közvetlenül előmozdítsák a diplomások elhelyezkedését,
- a felsőoktatást az üzleti világgal összekötő strukturált partnerség kialakítása,
- az egyetemi és főiskolai végzettség EU- n kívül történő elismeretése,
- a bruttó nemzeti termék legalább 2%-ának (köz- és magánfinanszírozást is ideértve) a felsőoktatási rendszer korszerűsítésére fordítása,
- eredményközpontú kutatások megvalósítása,
- új finanszírozási rendszerek kialakítása, amely a K+F eredmények elérését hosszú távon garantálja.⁴⁵

A megjelölt hét prioritásból három, így a strukturált partnerség kialakítása, eredményközpontú kutatások megvalósítása, új finanszírozási rendszerek kialakítása kifejezetten elősegíti a kutató egyetem koncepció megvalósítását.

Az EU „Az egyetemek korszerűsítési programjának megvalósítása oktatás, kutatás, innováció” c. közleményétnek⁴⁶ kiadása után azonnal megindult a munka az egyetemek és kutatóhelyek innovációs tevékenységének fejlesztésére.

Európai szinten már megkezdődött a felsőoktatási intézmények összefogása. Ez azt jelenti, hogy több mint 700 egyetem részt vesz kisebb-nagyobb projekteken, és egyre több intézmény rendelkezik a meg-

⁴⁵ Európai Bizottság: Általános jelentés az Európai Unió tevékenységéről. 2006. Brüsszel. 2007. 67-68. old.

⁴⁶ Az Európai Bizottság általános jelentése az Európai Unió tevékenységéről. 2006. Brüsszel, 2007. 67-68. old.

felelő technikai és személyi háttérrel, és a közös munka sokszor teremt új kutatási lehetőségeket. Ezek az e-oktatási programok (szabad- és táv-oktatás, virtuális tanulószobák és egyetemek, stb.) jó lehetőséget biztosítanak arra, hogy újra lehessen gondolni az egyetemek szervezeti felépítését.⁴⁷

Ami az EU prioritásait illeti, az újdonságok nyomtatásban való megjelentetése helyett, az egyetemeken összegyűlt tudás üzleti hasznosítását ajánlja.⁴⁸

Ennek megfelelően szükséges az egyetem egészében a vállalkozói hajlandóság erősítése. Ez jelenti- a tudományos és üzleti szempontokat egyaránt érvényesítő csúcsvezetés kiválasztását, a több forrásra épülő, fejlesztő perifériák (inkubátorok, ipari parkok) kiépítését, az ipari kapcsolatok javítását.

C) A kutató-egyetem koncepció számítógépes támogatása

Az eLearning program pénzügyi támogatást nyújt az európai oktatás minőségének javítása érdekében az információs és kommunikációs technológiák felhasználására a tagországokban. A program során először kiválasztják a legfontosabb prioritásokat, majd ezután a magán és privát szervezetek bevonásával konkrét akcióterveket készítenek. A legfontosabb prioritások a következők: a digitális lemaradás elleni küzdelem; virtuális testvériskola hálózat kialakítása; az e-oktatás elterjedésének segítése az Európai Unió tagállamaiban; témaspecifikus célrendezvények szervezése (konferenciák, szemináriumok, work-shopok, stb.).⁴⁹

Az e-oktatás végzéséhez megfelelő internetes infrastruktúra szükséges. Ez lehet akár könyvtár, kulturális intézmény vagy egyéb közintézmény, amelyben a megfelelő számítógépes háttér biztosítva kell, hogy legyen. Szintén fontos követelmény, hogy az oktatási anyagok egyénre szabottak legyenek. Az e-oktatás kultúrájának kialakítása során elengedhetetlen olyan műhelyek létrehozása, ahol a számítógépes oktatáshoz szükséges modern anyagok készülnek.⁵⁰

⁴⁷ Madari Ákos (szerk.): Európa 2010. Euro Info Service. Budapest, 2004. 66. old.

⁴⁸ Papanek G-Borsi T.-Tompá T. A magyar gazdaság versenyképességét magyarázó tényezőkről. Külgazdaság 2007, 3-4. old.

⁴⁹ Madari Ákos (szerk.): 47. jegyzet, 68. old.

⁵⁰ Madari Ákos (szerk.): Európa 2010. Euro Info Service. Budapest, 2004. 68. old.

Az e-Európa „Európai Fiatalok a digitális korszakban” elnevezésű alprogramján keresztül támogatta, hogy minden iskola rendelkezzen internetes kapcsolattal, alkalmazásukhoz felkészítsék a tanárokat, és biztosítsák a szélessávú internet kapcsolatot. Ezen felül az Európai Unió két oktatási és képzési programja is számol az ICT-vel.⁵¹ A Socratesnak egy speciális ága, a Minerva, a szabad- és távoktatással, illetve az ICT oktatási felhasználásával foglalkozik. Meg kell említeni továbbá a Grundtvig programot, amely a felnőtt- és az élethosszig tartó oktatás területén fejti ki a hatását, és amely különös figyelmet fordít a digitális továbbképzésre.

A tudásalapú társadalomnak és gazdaságnak egy újfajta szociális veszéllyel kell megküzdenie: a digitális lemaradással. Az internet elérhetősége, vagy az ICT ismeretek hiánya gátja lehet a társadalmi integrációnak és a személyes érvényesülésnek. Általános az a trend, hogy az ipar és a szolgáltatások területén az állások nagyobb részének elnyeréséhez szükség van számítógépes ismeretekre. Az e-kormányzás sokkal könnyebbé és felhasználóbaráttá teszi a kapcsolattartást a közigazgatással. Ugyanez mondható el az e-egészségbiztosítással kapcsolatban is.⁵²

6) A magyar felsőoktatásban jelentkező egyes pozitív tendenciák

Ami a jövőbeni fejlődés legfontosabb feltételét illeti, egyet *lehet azzal érteni, hogy az* innovációs tevékenység képzett és mobil emberi erőforrást igényel és az emberi tényező az innováció legfontosabb eleme⁵³ és ez a tényező képlékeny, viszonylag gyorsan mobilizálható és rövid időn belül pozitív irányban befolyásolható.

*A továbbfejlődéshez elengedhetetlen a mára kialakult felsőoktatási struktúra érdemi megújítása, az ország gazdasági potenciálját erősítő képzések bővítése, a párhuzamosságok csökkentése, a szakmai erők koncentrációja.*⁵⁴

A felsőoktatás megreformálása *meggyorsíthatja európai uniós felzárkózásunkat* és elősegítheti jövőbeni sikereinket. Ehhez a felsőfokú

⁵¹ ICT= Internet Contact Teaching.

⁵² Madari Ákos (szerk.): Európa 2010.47. jegyzet, 67. old.

⁵³ Magda Sándor: Tudomány, felsőoktatás, versenyképesség. Magyar Tudomány. 2007/3.

⁵⁴ Magda Sándor: 53. jegyzet.

képzésben a tudományban a fejlődést segítő változások megkerülhetetlenek, elengedhetetlenek.⁵⁵

E tanulmány 2. pontjában felsorolt nehézségek és problémák ellenére az innováció-politika igazi kitörési lehetőségét az egyetemi oktatásban kell keresni a koncepcióváltásra, a személyi feltételek biztosítására, a finanszírozásban bekövetkezett pozitívumokra, a változtatások gyors végrehajtási lehetőségeire, valamint az egyetemi kutatás és ipar kialakuló kapcsolataira tekintettel.

A) A Felsőoktatási Törvény által biztosított lehetőségek:

A Felsőoktatási Törvény beemeli az egyetemek alaptevékenységébe a kutatás-fejlesztést és innovációs tevékenységet. Már a Törvény preambulumban az egyetemek feladatává teszik az innováció kívánatos mértékének fenntartását⁵⁶

A felsőoktatási intézmény autonómiája - mások mellett - kiterjed: „Az oktatásban, kutatás-fejlesztésben, a művészeti alkotómunkában - a rendelkezésre álló feltételek mellett - a téma és az alkalmazott oktatási, kutatási módszer kiválasztására az oktató, kutató és az intézmény vonatkozásában egyaránt”.⁵⁷

„A felsőoktatási intézet alaptevékenysége az oktatás, tudományos kutatás, a művészeti alaptevékenység”⁵⁸Ez minden felsőoktatási intézményre vonatkozik, A felsőoktatás kutatási alaptevékenysége magába foglalja az alap- alkalmazott, és kísérlet kutatásokat és fejlesztéseket, a

⁵⁵ Európai Bizottság: Általános jelentés az Európai Unió tevékenységéről. 2006. Brüsszel. 2007. 67-68. old.

⁵⁶ „Az Országgyűlés annak érdekében, hogy a Magyar Köztársaság Európai Unióhoz való csatlakozásával a magyar felsőoktatás az Európai Gazdasági Térség Felsőoktatási Rendszerének részeként a megváltozott körülmények között úgy legyen képes ellátni a korszerű ismeretek létrehozásában, közvetítésében és átadásában, a társadalmi kohézió, a fenntartható fejlődés érdekében, a nemzetközi versenyképesség, a technológiai innováció kívánatos mértékében fenntartásában kijelölt feladatait, hogy - hagyományos és az európai egyetemek Magna Chartájában rögzített értékek megőrzése mellett - javuljon versenyképessége, erősödjék az oktatással és a gazdasággal való együttműködésének hatékonysága...”

⁵⁷ Felsőoktatási Törvény 1§ (3) c).

⁵⁸ Felsőoktatási Törvény 4§ (1).

technológiai innovációt, valamint az oktatást támogató egyéb kutatásokat.⁵⁹

A felsőoktatási intézménynek kutatás-fejlesztési és innovációs stratégiát kell készíteni, amelyben meg kell terveznie különösen a kutatási programokat, a pályázati eljárási rendet, tudományos rendezvényeket, hazai és nemzetközi tudományos együttműködés fejlesztésével kapcsolatos teendőket, tudományos művek kiadásának, a kutatási tevékenység támogatási feltételei, a tudományos eredmények hasznosításának módját.⁶⁰

A kutató-egyetemek létesítése, az egyetem és ipar kapcsolatainak fejlesztése bekerült a Kormány TTI Stratégiájába.⁶¹

B) Az oktatói és hallgatói létszám növekedése

Magyarországon az egyetemi és főiskolai képzésben résztvevő hallgatók száma látványosan növekedett, emelkedett továbbá az oktatók száma is. Mindenképpen pozitívként értékelendő a hallgatói és oktatói létszám növekedése a kutatás-fejlesztés és az innováció szempontjából.

Egyrészt a jelentkezők mind nagyobb százalékát veszik fel: Így 1990-hez képest, amikor az egyetemek és főiskolák nappali tagozatára 16.818 hallgatót (a hallgatók 36%-át vették fel), az arány jelentősen javult 2008-ra, amikor már 63.976 hallgatót (a hallgatók 77%-át) vették fel.⁶²

Másrészt – figyelembe véve az 1990 és 2009 között eltelt majdnem két évtizednyi időszakot nőtt az oktatók és a hallgatók száma mind a nappali, mind a levelező tagozatos oktatásban. Az oktatói összlétszám az 1990-es szintről (17.302) 2009-re több mint 5000-rel (22.429) megnőtt.⁶³

⁵⁹ Felsőoktatási törvény 5.§ (1).

⁶⁰ Felsőoktatási törvény 5.§ (3).

⁶¹ A TTI programot a középtávú tudomány-, technológia és innováció-politikai stratégiáról a 2007-2013 évekre Magyarországon 2007-ben hirdették meg.

⁶² Központi Statisztikai Hivatal 2009 2. 6. 8. Egyetemek és főiskolák nappali tagozatára jelentkeztettek és felvettek (1990-).

⁶³ Központi Statisztikai Hivatal 2009 2.6.9. Felsőfokú Oktatás (1990-) Forrás: Oktatási és Kulturális Minisztérium.

Ugyanakkor az egyetemi hallgatói összlétszám, ideértve a levelező tagozatosakat is, az 1990-es 108.376-os szintről 2009-re 381.033-ra nőtt, a főiskolai hallgatók száma pedig ugyanebben az időszakban 44.931-ről 59.366-ra emelkedett.⁶⁴

A felsőfokú alap- és mesterképzésben résztvevő hallgatók száma is örvendetesen megnőtt, a nappali tagozatos hallgatói összlétszám az 1990-es 76.611-es szintről 224.894-es létszámra gyarapodott. E létszám-ból a nők aránya jelentősen megnőtt. 1990-ben 37.409 női hallgató tanult az egyetemek nappali és levelező tagozatán, ezzel szemben 2009-ben már 118.381. A számbeli növekedés vonatkozásában sokan szkeptikusok, akik azt mondják, hogy a növekedő hallgatói létszám minőségrom-tással és súlyos szerkezeti torzulásokkal jár; sok a bölcsész, a közgaz-dás, kevés a mérnök, természettudományos végzettségű és a kettős kép-zettséggű szakember.⁶⁵

C) Kedvező finanszírozási lehetőségek megnyílása

Az egyetemek versenyképességének növelésében igen fontos szerepet játszanak az EU által biztosított pályázati források.

A Nemzeti Fejlesztési Ügynökség által kiírt pályázatokon a fel-sőoktatási infrastruktúra-fejlesztésre 2013-ig 77 milliárdos EU támoga-tás kerül szétosztására. A pályázaton nyertes egyetemek 5-10 %-ban saját forrást használnak fel. Két kifejezetten a felsőoktatás innovációs feltételeinek a javítására irányuló központi program létezik, a TIOP⁶⁶, a Társadalmi Infrastrukturális Operatív Program, és a TÁMOP⁶⁷, a Társa-

⁶⁴ Központi Statisztikai Hivatal 2009 2.6.9. Felsőfokú Oktatás (1990-) Forrás: Oktatási és Kulturális Minisztérium.

⁶⁵ Csongrádi Zoltán: „Lefogyott” a magyar szürkeállomány; Gazdasági Tükörkép Ma-gazin; 2008/6.

⁶⁶ TIOP (Társadalmi Infrastrukturális Operatív Program)-1.3.1. konstrukció. A konst-rukció célja: A felsőoktatási intézmények K+F+I és az oktatási tevékenység színvona-lának emeléséhez szükséges infrastruktúra fejlesztése, valamint a műszaki és természet-tudományi szakokon tanuló hallgatók számának emeléséhez szükséges infrastrukturális és technológiai feltételek megteremtése, a matematikai, természettudományi, műszaki, informatikai, élettudományi, műszaki, informatikai, élettudományi tudományterületek kutatási eszközparkjának, műszerellátottságának javításával.

⁶⁷ TÁMOP (Társadalmi Megújulás Operatív Program)- felsőoktatási K+F konstrukci-ók. Ezen konstrukciók lehetővé teszik a felsőoktatási intézmények technológiatranszfer

dalmi Megújulás Operatív Program. A TÁMOP keretéből a 2013-ig terjedő időszakban 125 milliárd forintot fordítanak a szolgáltatások, kutatási kapacitások humán feltételeinek javítására, például minőségirányítási és információs rendszerek kiépítésére.⁶⁸

A pályázati rendszer máris kedvezően érezte hatását. Vidéki felsőoktatási intézmények jelentős pályázati összegeket nyertek el és lehetőségük nyílt arra, hogy az oktatás infrastrukturális és szervezeti feltételeinek javításával versenyképessé váljanak. Az alábbi felsőoktatási intézmények nyertek el jelentős támogatást 2008-ban:

- Széchenyi István Egyetem (Győr),
- Pécsi Tudományegyetem (Pécs),
- Miskolci Egyetem (Miskolc),
- Eszterházi Károly Főiskola (Eger),
- Dunaújvárosi Főiskola (Dunaújváros),
- Károly Robert Főiskola (Gyöngyös)⁶⁹

Szükségesek olyan felsőoktatási intézmények is, amelyek a folyton változó munkaerő-piaci kihívásokra képesek választ adni.⁷⁰

7) A kutató-egyetem koncepció követelményrendszere

A nemzetközileg elismert versenyképes és a kutatás-fejlesztésben aktívan részt vevő egyetemi struktúra kiépítése és a felsőoktatás innovációs tevékenységének a javítása az alábbi kardinális változásokat követeli meg:

- a finanszírozási feltételek megjavítása;
- a kutató egyetem koncepció gyakorlati megvalósítása;

tevékenységének elősegítését, az innovatív kutatói csoportok célzott alapkutatási tevékenységének támogatását, a felsőoktatási intézmények tudományos eredményeinek népszerűsítését, valamint az oktatói-kutatói életpálya tervezhetőségét és a tehetséges magyar hallgatók támogatását. Elősegíti az oktatás-kutatás minőségének javulását, a kiváló hallgatók, oktatók-kutatók arányának növekedését, ösztönzi a kimagasló eredmények létrehozását. További cél: a kiváló külföldi kutatók, illetve a külföldön kutató magyar szakemberek bekapcsolása magyarországi kutatásokba, megkönnyítve a hazatérő és külföldi kutatók-oktatók beilleszkedését a hazai tudományos életbe.

⁶⁸ Ötvös Zoltán: Versenyképessé válhatnak a vidéki egyetemek; GTM 2008/6.

⁶⁹ Ötvös Zoltán: Versenyképessé válhatnak a vidéki egyetemek; Gazdasági Tükörcső Magazin; 2008/6.

⁷⁰ Magda Sándor: 37. jegyzet.

- a felsőoktatás, az ipari vállalkozások új együttműködési formáinak tudatos kialakítása;

- tartalmi változtatások alkalmazása az oktatásban, az Európai Unió eLearning koncepciójának megfelelően;

- törekedni kell, hogy az oktatási intézmények a hallgatók és oktatók részvételével spin-off vállalatokat hozzanak létre kutatási eredményeik gyakorlati kipróbálására, magas színvonalú szolgáltatások nyújtására.⁷¹

Az egyetemek tudományos kutató és fejlesztő tevékenységnek a magyar vállalatok versenyképes termékeiben, technológiájában és szolgáltatásaiban kell tárgyiasulnia.

A felsőoktatásban dolgozó oktatóknak saját tantárgyuk oktatásának keretei között képesnek kell lenniük megérteni, elsajátítani és közvetíteni a tudomány legújabb eredményeit, és új tudományos eredményekkel gazdagítani azt.

A kutató-egyetemek létesítését erőteljesen segíti a magyar felsőoktatási reform azon elképzelése, hogy erős versenyre kényszerítsék az egyetemeket és főiskolákat.⁷²

A kutató-egyetemeknek, amelyek világosan megfogalmazott többlet követelményeket teljesítenek kiemelt állami finanszírozást kell kapniuk. Erre aktuálisan az Innovatív Magyarország Programnak (2009) és a költségvetésnek kellene lehetősége biztosítania.

Viszont - egyes szakemberek véleménye szerint - az olyan egyetemek működését, amelyek nem végeznek kutató tevékenységet, célszerű lenne korlátozni. Noha elvileg létezhet színvonalas oktatás érdemi kutatótevékenység nélkül, globalizálódó világunkban az *nyilvánvalóan csak kivételképpen és kizárólag az alapképzésre vonatkozó területeken (nagyjából tehát az önálló főiskolák esetében) lehetséges.*⁷³

⁷¹ A spin-off vállalat a felsőoktatási intézményekből, közfinanszírozási kutatóhelyekről kiváló technológiailag intenzív vállalkozások gyűjtőneve. In Papanek-Borsi-Tompa: A magyar gazdaság versenyképességét magyarázó tényezőkről: Külgazdaság, 2005/3-4.

⁷² Minőségi oktatást és kutatást eredményező reform körvonalai a hazai felsőoktatásban, A BME, a Corvinus, a DE, az ELTE, a PTE, a Semmelweis és az SZTE gazdasági tanácsainak képviselőiből álló informális GT fórum vitaanyaga. Írta és a viták után szerkesztette: Bokros Lajos, az ELTE GT elnöke. Közölte: Figyelő, 2007. július 4.

⁷³ Vitaanyag a felsőoktatásról. 72. jegyzet.

Egyet lehet érteni azzal az elképzeléssel, mely szerint Magyarországon korlátozott számú (hat-hét) olyan egyetem nemzetközi akkreditálása és elismertetése szükséges, melyek teljesítik a kutató-oktató tudományegyetem kritériumait. Ezek az egyetemek legyenek érdekelték abban, hogy az MTA kiemelt kutatóintézeteivel, valamint a fontosabb ágazati kutató-fejlesztő intézményekkel közvetlen kutatási-oktatói kapcsolatot létesítenek. Amennyiben ez megvalósul, úgy a nemzeti fejlesztési terv keretein belül lehetőséget kell teremteni arra, hogy ez a hat-hét kutató-oktató tudományegyetem – az MTA kutatóintézeteivel és a gazdasági ágazatok meghatározott intézeteivel közösen – olyan színvonalú kutatást-oktatást, PhD-képzést valósítson meg, amely az ország és az egyes tudományterületek számára ismét kiválóságokat terem, elismerést, hatékony gyakorlati alkalmazhatóságot eredményez.⁷⁴

Kutató-egyetem ott létesíthető, ahol megvannak az ahhoz szükséges személyi és infrastrukturális feltételek, ahol megfelelő a szellemi koncentráció és megteremthetők az anyagi feltételek.

A nemzetközi akkreditációval is megerősített felsőoktatási intézmények versenyképességéhez szükséges az MTA-val és az innovatív vállalkozásokkal kapcsolatos együttműködés.

A tudományos és innovatív teljesítmények minősítése objektív kritériumok alapján kell, hogy történjen, ehhez rendelkezésre kell, hogy álljanak a teljesítmények megállapításához szükséges tudományterületenként kidolgozott egzakt kritériumok.

A kutató-egyetemek működéséhez szükség van továbbá a doktorandusz képzés feltételeinek javítására.

8) Szervezeti modellek kutató-egyetemek innovációs tevékenységének fellendítésére

Az egyetemek és a vállalkozások együttműködésére nagyszerű gyakorlatát alakította ki Finnország.

Az egyetemi oktatás és az egyetemek kutató fejlesztő tevékenysége kiemelt szerepet játszanak az innovációs tevékenység és az iparral való tevékeny együttműködés révén. A finn egyetemek 2005-ben majd-

⁷⁴ Magda Sándor 47. jegyzet.

nem 1 milliárd euró (976 millió) finanszírozást kaptak, ebből csak 443.000 millió, mintegy 45% származott az állami költségvetésből.⁷⁵

Az innováció megvalósításának nagyszerű példáját biztosítja a Helsinki Műszaki Egyetem, amely több mint 150 éve működik és 12 fakultása van. Az egyetem 7 egysége jelenleg kiválósági centrum kitüntető címet viseli és az egyetem három közös Kiválósági Központ tevékenységében vesz részt tagként (Joint Centre of Excellence).

Az egyetem együttműködve a különböző iparvállalatokkal évente több mint ezer projektet bocsájt ki:

- az információs technológiák,
- az erdészeti, fa alapanyagú termékek,
- műszaki tevékenység,
- vegyipar és
- védelmi szektorok számára.⁷⁶

A magyar egyetemeken az innovációs tevékenység fellendítésének különböző szervezeti formái vannak, amelyek közül az alábbiak látszanak különlegesen fontosnak.

A) Részvétel nemzetközi kutatási projekteken

Az Európai Unió - létéből eredően - eleve megköveteli a nemzetközi együttműködést az innováció és a kutatás-fejlesztés vonatkozásában. Ebben a vonatkozásban Magyarország is igen pozitív példákat tud felmutatni. A nemzetközi együttműködés megvalósulhat államközi és intézményi szinten. Az államközi együttműködés jó példáját adja Magyarország és a többi tagország részvétele az EU 2007-2013 évekre szóló Kutatás-Fejlesztési Keretprogramjában.

A Műegyetem olyan tudásközpontokat működtet, melyben külföldi nagyvállalatok is részt vesznek. Partnereik között olyan elismert világcégek vannak, mint a Nokia, Siemens, a Knorr-Bremse, Audi és a

⁷⁵ Building Knowledge Economies Advanced Strategies for Development. The World Bank, Washington D.C. 2007. 64. old.

⁷⁶ Veljo Ilmavirta: More than a Centrum of the cutting edge of research. In.: High technology Finland (Riitta Antinmäki szerk.) High Tech Finland, Helsinki, 2007. 200. old.

Bosch. A Knorr-Bremse tízfős kutatócsoportot működtetett a Műegyetemen. Ma már ez a csoport ezerfős kutatóintézetté nőtte ki magát.⁷⁷

A nagy világcégeknek, az Ericssonnak, IBM-nek vagy a T&T-nek megvan a saját kutatólaboratóriuma, amelyek részt vesznek több országban folyó egyetemi kutatásokban. Így például a svéd Ericsson cég jelen van az USA több egyetemén, így a New-York – Columbiái egyetemén.⁷⁸

B) Egyetemi tudásközpontok létrehozása

A tudásközpontú egyetemek, vállalkozások és más innovációs szervezetek regionális szintű szoros együttműködésének kialakítása kitűnő lehetőség. Erre nagyszerű példát adhat, az NKTH által 2004-ben véghezvitt Regionális Egyetemi Tudásközpont⁷⁹ Program (RET 2004.)

A RET programokat úgy kell leírni, hogy a létrejött tudásközpontok horizontálisan és vertikálisan egy-egy szakterület és régió meghatározó szereplőit az egyetemeket, a kutatóintézeteket, valamint a kis- és nagyvállalatokat fogják össze.⁸⁰

Az egyetem és a vállalkozók innovációs együttműködésének elősegítésére és középpontjában *az egyetemnek kell állni*. A tudásközpont vezetőjének dékán által biztosított jelentős hatáskörrel kell rendelkeznie. A tudásközpont működésére az *egyetemi előírások* kell, hogy vonatkozzanak (pl. közbeszerzés). A tudásközpontnak törekedni kell arra⁸¹, hogy az egyetemek minél több tanszékét bevonják a munkába. A tudásközpont tevékenységi köre éppúgy fel kell, ölelje:

- az alapkutatást,
- az alkalmazott kutatást és
- a kísérleti fejlesztést.

⁷⁷ Csongrádi Z : Marasztalhatják a kutatókat az ipari megbízások; Interjú Molnár Károly K+F tárca nélküli miniszterrel, Gazdasági Tükérvélemény Magazin, 2008/6

⁷⁸ Nagy Ferenc (szerk.): A XXI. Század sikeres Magyarországaért. Better-Kiadó. Budapest, 2003. 127. old.

⁷⁹ A RET program 2004, 2005, 2006 során 17,5 milliárd Ft támogatást kapott.

⁸⁰ RET=Regionális Egyetemi Tudásközpont Program.

⁸¹ Csonka László. Egyetemek és vállalkozások átalakuló K+F kapcsolatai. Külgazdaság. 2007/3-4.

Az elmúlt évtizedben hazánkban 19 egyetemi tudásközpontot hoztak létre⁸², a Műegyetem 5 tudásközpontot működtet.

A tudásközpont működtetése nem korlátozódik egy egyetem, egy kutatóintézet és egy vállalat együttműködésére. Itt minden esetben az egyetemmel több vállalkozás, vagy esetleg több kutatóintézet működik együtt a tudásigényes tevékenység és a munkamegosztás optimalizálásával.

Ilyen célszerű együttműködést hivatott biztosítani két nagyvállalat és két kisvállalat bevonása a tudásközpont tevékenységébe. Ez utóbbiak a multinacionális cégek leányvállalatai. A *nagyvállalatok feladata* az iparág ismeretében olyan igények megfogalmazása, amely egyrészt meg tudja a konkrét igényeket fogalmazni a kutatással szemben, másrészt, alkalmas a kutatási eredmények bevezetésére.

Nyilvánvaló, hogy a nagyvállalatok olyan feladatokat bízhatnak a tudásközpontokra, amelyeknek elvégzésére nem állnak rendelkezésre a szükséges tárgyi és személyi feltételek.

Az együttműködésbe bevont *kisvállalatok* egyrészt speciális ismeretekkel kell, hogy rendelkezzenek, másrészt alkalmasak arra, hogy a piacon értékesítési lehetőségeket (réseket) találjanak. A kisvállalkozások képviselik a rugalmasságot.

A kis és nagy vállalkozások vezetőinek célszerű részt venniük az egyetem oktatási tevékenységében, továbbá a PhD dolgozatok és diplomamunkák elkészítésében.

A tudásközpont tevékenységébe célszerű szakértői, tanúsító tevékenységet folytató vállalat bevonása.

Az egyetemi tudásközpont számos optimális variánsban kiépíthető. Jól elképzelhető az egyetemi tudásközpont működtetése 7 szereplővel és ennek megfelelő szerkezetű konzorcium létrehozásával.⁸³

- egyetem,
- kutató intézet,
- két nagyvállalat,
- két kisvállalat,
- minőségtanúsító cég együttese jó együttműködést tesz lehetővé.

⁸² Csongrádi Z. „Lefogyott” a magyar szürke állomány, GTM 2008/6.

⁸³ L. Bővebben: Csonka László: Egyetemek és vállalkozások átalakuló K+F kapcsolata. Külgazdaság. 2007/3-4.

Az Egyetemi Tudásközpont gyakorlati megvalósítására nagyszerű példák akadnak. Ilyen például az Elektronikus Jármű- és Járműirányítási Tudásközpont, amely a BMGE keretében 2005. január 1-jén kezdte el működését. (EJTT)⁸⁴

Az EJTT-t az *Irányító Testület* vezeti. Az operatív irányítás szakmai, szervezési és pénzügyi feladatai *három* igazgató között oszlanak meg, munkájukat programigazgató segíti.

A tudásközpont és a támogatást folyósító NKTH szerződése igen aprólékosan szabályozza a munka elvégzését és az ahhoz szükséges feltételek kialakításának módját. A munkát *5 fős kutatási programban* foglalták össze. Ezeket a programokat *19 projektre* bontották le.⁸⁵

Az egyetemi szektor és az ipar közti együttműködésre akadnak külföldi példák is. Németországban munkacsoportokat hoztak létre az egyetemi és ipari szektor képviselőiből, amelyek szerződéses rendszert hoztak létre, egyrészt megbízásos munkák végzésére, másrészt együttműködés szervezésére és lebonyolítására.⁸⁶

C) Az egyetemek és a vállalkozások közötti együttműködés

Mint ahogy az említést nyert egy adott nagyvállalkozás vagy egy multi cég általában nem rendelkezik a megfelelő kutatási eszközökkel, számukra célszerű, hogy a profiljukba eső oktatást végző egyetemeket bízzák meg kutatási fejlesztési tevékenységgel.

Az (egy) egyetem és (egy) vállalkozás együttműködésre is akadnak jó példák. Így a *Kürt Zrt. A Veszprémi Egyetem Műszaki Informatikai Karával együttműködve hároméves programot fejlesztett ki, információbiztonsági rendszer létrehozására. Együttesen Kutató Fejlesztő Központot hoztak létre. A fejlesztésre 378 millió forintot szántak, amelyhez a cég és az egyetem konzorciuma 300 milliót nyert el a Jedlik Ányos*

⁸⁴ Csonka László:83. jegyzet.

⁸⁵ L. bővebben Csonka László: Egyetemek és vállalkozások átalakuló K+F kapcsolata. Külgazdaság. 2007/3-4.

⁸⁶ Berliner Vertrag für 1. Auftragsforschung zwischen Berliner Hochschulum und Industrie. In.: Vigh: 36. jegyzet. 2. Forschungs Kooperation zwischen Berliner Hochschulum und Industrie.

program keretében. A közös program 2005 szeptemberében indult el és az első kutatási eredményeket már 2006 első felében realizálták.⁸⁷

Az egyetem és vállalatok közötti együttműködés legszorosabb fajtája az ún. spin-off (vagy spin-out) vállalkozás működtetése, ahol mind az alapítás mind a működtetés az egyetem feladata.

A spin-off vállalatok, hasznosító vállalkozások ilyenek létesítése az egyetem által. Célszerű, hatékony és takarékos megoldásnak számít:

- a létrejött szellemi alkotások üzleti hasznosítása céljából vagy
- az egyetem által alapított vagy részvételével működő gazdasági társaságok végeznek innováció alapú hasznosító tevékenységet.⁸⁸

Az egyetemek számára szellemi alkotásaik hasznosításához és a *spin-off vállalatok létesítéséhez* közfinanszírozású támogatás nyújtható.⁸⁹

D) A doktorandusz képzés

Rendkívüli tartalékok vannak a doktorandusz képzésben. Akik az ilyen képzésben vesznek részt, a műszaki és természettudományi területen és valamely világviszonylatban vagy hazánkban nem ismert, fontos műszaki-tudományos vívmánnyal foglalkoznak, gyakran vannak valamely találmány színvonalú műszaki megoldás birtokában.

A szakemberek egyöntetű véleménye szerint a vállalatok egyrészt támaszkodjanak az egyetemi kutatásokra és a gyakorlatban alkalmazzák ezeket az eredményeket. Másrészt nagyon fontosnak tartjuk, hogy a doktoranduszok valóban részt vegyenek egyes ipari jellegű prob-

⁸⁷ Vigh József Ferenc: A felsőoktatás és az ipar közötti kutatási együttműködés elősegítésére kidolgozott szerződési modellek, különösen a Berliner Vertrag. *Külgazdaság*. 2006/11-12.

⁸⁸ A kutatás-fejlesztésről és a technológiai innovációról szóló 2004. évi CXXXIV. törvény 19.§ (4) bekezdése értelmében költségvetési és nonprofit kutatóhelyek részére szellemi alkotásaik hasznosítása céljából hasznosító vállalkozás finanszírozásához, illetve ilyenben tagsági viszony létesítéséhez vagy részesedés szerzéséhez pályázati úton közfinanszírozású támogatás nyújtható.

⁸⁹ A kutatás-fejlesztésről és a technológiai innovációról szóló 2004. évi CXXXIV. törvény 4.§ (6) bekezdésének b) pontja a „spin-off” és „spin-out” vállalkozásokat hasznosító vállalkozásoknak minősíti.

lémák megoldásában is, tehát legyen kapcsolatuk a valós élethez. Az iparnak és az akadémiai alkalmazott kutatásnak össze kell fonódnia.⁹⁰

A nagy világcégek kutatásainak jelentős része az egyetemi doktorandusz-képzésből ered.

Ez a kutatás csak olyan jellegű lehet, ami nemzetközi szempontból is érdekes és nemzetközileg mérhető. Ehhez természetesen koncentrálniuk kell, azaz nem lehet minden területen jelentős kutatást végezni, hiszen a kutatók száma véges, tehát sok téma esetén csak egy-egy kutató foglalkozik egy-egy témával.

A nemzetközi megmértetés pedig azért nagyon fontos, mert csak így lehet valóban világviszonylatban érzékelni a trendeket és fontos visszajelzést kapni. Ez ugyanakkor a nemzetközi kutatói kapcsolatok kialakulását is eredményezi.⁹¹ Legfontosabb a humánforrás, de a szakemberképzés az igazi szűk keresztmetszet és bármihez, amit egy világcég meg akar valósítani, sok szakemberre van szükség ugyanazon a helyen.

A svéd Ericsson világcég stratégiai hosszú távú megállapodást kötött a Budapesti Műszaki Egyetemmel, a doktoranduszok foglalkoztatása tekintetében. 1992-ben egy, 2000-ben már 60 doktoranduszt foglalkoztattak, a doktoranduszok száma évente 25%-kal nő.⁹²

E) Tanszéki kutatócsoportok működése

Az egyetemi tanszékek kutatói csoportjai különösen fontos szerepet játszanak az innovációs tevékenység hétköznapijaiban, akár akadémiai vagy más finanszírozási formában működő szerveződésekéről van szó.

Ezek fő funkciója az, hogy az egyetemek és az intézetek kutatási programját közel hozza a gyakorlathoz. Másik aspektusa a nemzeti ipar megteremtése, az ipar által hasznosítható kutatások felkarolása, az ipar fogadókészsége, az új gondolatok átültetése a gyakorlatba. Attól, hogy csupán külföldi cégeknek dolgozunk, ötleteinket eladjuk nekik, növel-

⁹⁰ Nagy Ferenc (szerk.): A XXI. Század sikeres Magyarországaért. Better-Kiadó. Budapest, 2003. 130. old.

⁹¹ Nagy Ferenc (szerk.): A XXI. Század sikeres Magyarországaért. Better-Kiadó. Budapest, 2003. 130. old.

⁹² Nagy Ferenc: 91. jegyzet. 129. old.

hetjük bevételeinket, de ebből az országnak bizony nem sok haszna van és lesz.⁹³

Célszerű kiállni az egyetemeken létesített kutatócsoportokért is. Ezeknek a kutatóegységeknek nagy szerepük volt és van az egyetemi kutatómunka színvonalának emelésében. Szép számmal vannak akadémikusok, nemzetközi hírű tudósok, akik a TKCS-kban⁹⁴ alapozták meg tudományos karrierjüket, akiket - annak idején – az akadémiai kutatócsoportok léte mentett meg a kutatás számára, akik „nem hivatalosan” részt vettek a fiatalok oktatásában, elindították őket tudományos pályájukon.⁹⁵

F) Szellemi Tulajdonvédelmi Szabályzatok meghozatala A műszaki alkotó tevékenység sokrétű támogatása

Magyarországon a nemzeti bejelentések elenyésző hányada, de a fejlett Németországban is csak a szabadalmi bejelentések 2%-a nyer benyújtást az egyetemekről.⁹⁶

Az ösztönző hatás szempontjából elengedhetetlennek látszik, hogy akár az egyetemi kutatóközpontok, a vállalkozások és az egyetemek kutató tevékenységét koordináló együttműködések és a kutató egyetemek rendelkezzenek *szellemi tulajdonvédelmi szabályzattal*.

A szabályzat alapvető funkciójaként kell, hogy érvényesüljön a szabadalmi és licencia díjakban rejlő lehetőség *a feltalálók anyagi ösztönzésére*.

A feltalálóknak az egyetemen létrehozott szolgálati találmányért kiemelt díjazást célszerű adni, amelynél a javasolt kötelező díjnagyság a bruttó árbevétel 25-35%-át tenné ki.⁹⁷

G) A Tudás Alapú Társadalom c. tantárgy bevezetése

Magyarországon az egyetemi hallgatók több mint 50%-a nincs tisztában a tudásalapú társadalom, az információs társadalom, a jelenleg

⁹³ Solymosi Frigyes: Az akadémia reformjáról. Magyar Tudomány. 2007/3.

⁹⁴ TKCS= Tanszéki Kutató Csoport.

⁹⁵ Solymosi Frigyes: 93. jegyzet

⁹⁶ Vígh József Ferenc: 36. jegyzet.

⁹⁷ Vígh József Ferenc: 36. jegyzet.

zajló ún. harmadik ipari forradalom, a digitalizálás (most vezetik be a digitális televíziózást hazánkban) és a szellemi alkotások védelme fogalmával és fontosságával.

Mindezt kötelező tantárggyá kellene tenni a műszaki, közgazdasági és természettudományi képzésben „Tudás Alapú Társadalom” diszciplína keretében.

Magyarországon a tudás alapú társadalommal, szellemi alkotásokkal kapcsolatos tevékenység oktatását a Magyar Szabadalmi Hivatal fogja össze, mégpedig:

- közép és felsőfokú iparjogvédelmi tanfolyamok,
- felsőoktatási intézmények keretében végzett oktatás,
- posztgraduális képzés és
- céltanfolyamok⁹⁸ formájában.

A 2005/2006-os tanévben összesen 1481 hallgató részesült iparjogvédelmi oktatásban, összesen 947 óraszamban.⁹⁹

A felsőfokú intézmények 1198 hallgatója¹⁰⁰ vett részt graduális és posztgraduális szellemi tulajdon védelmi oktatásban, mégpedig választható formában, 2009-ben már csak 720.¹⁰¹ Ez a szám azért elgondolkoztató, mert ezek szerint a 380.000-et meghaladó egyetemi hallgatói létszámból csak töredéknek van esélye, hogy a köröttünk zajló, az egész társadalmat, gazdaságot és kultúrát átfogó ún. „IV. információs forradalomról” és a szellemi alkotásokról tudomást szerezzen.

A Tudás Alapú Gazdaság tantárgy bevezetése mellett számos érvet lehet felsorakoztatni.

Egy-egy adott ország műszaki tudományos fejlettségének a mérésére alkalmasak a szabadalmaztatás adatai, így

- a nemzeti szabadalmi bejelentések száma,
- a nemzeti szabadalmi hivatalok által engedélyezett szabadalmak száma,
- az Európai Szabadalmak Hivatalban bejelentett találmányok száma,

⁹⁸ Vigh József Ferenc: 36. jegyzet.

⁹⁹ Magyar Szabadalmi Hivatal. 2005. évre szóló jelentése. 44. old.

¹⁰⁰ Magyar Szabadalmi Hivatal 2006. évi jelentése. 43-45. old.

¹⁰¹ Iparjogvédelmi statisztikai adatok (2004-2008). A Magyar Szabadalmi Hivatal Sajtótájékoztatója, 2009. február 17.

- az USA szabadalmi és védjegy hivatalánál bejelentett találmányok száma¹⁰² szintén alkalmasak egy adott ország innovációs politikájának a jellemzésére,

- az 1000 főre jutó internet elérhetőség,
- az internethasználat költségei,
- a személyi számítógépek száma.

Az iparjogvédelem mellett hangsúlyozni szükséges a szerzői alkotások fontosságát.¹⁰³

A szerzői alkotások az oktatás és a tudomány mellett jelen vannak az iparban és a kereskedelemben, a távközlésben és a szórakoztató iparban is.

A versenyképesség jelentőségét érezteti az adott szakmai terület egyes szegmensei vonatkozásában bekövetkezett gyors fejlődés.

Mintegy húsz évvel ezelőtt az elektronikus és fotómechanikus másolási technika (magnetofon, képmagnó, xerox) tette a legnagyobb hatást a szerzői jogra. Most a szórakoztató ipart – de az élet valamennyi területét is – elérte a digitális számítógépes technika alkalmazása, amely első szakaszában, mint a hangok, képek, jelek, bináris számjegyekkel való elektronikus rögzítését, továbbá számítógépes tárolását, végső szakaszában pedig ezeknek a digitális jeleknek a valósággal egyező, vagyis analóg jelekké, hangokká, képekbe való visszaalakítását valósítja meg.¹⁰⁴ A digitális technika lehetővé teszi multimédia művek létrehozását, képes és hanghordozók digitális formában tárolását, továbbá nagy hatással van a vezetékes közvetítésre és a műholdas sugárzásra.¹⁰⁵

Kiemelkedő gazdasági fontosságuk miatt tapasztalható csúcstechnológiai felhasználásukra való tekintettel a szerzői jogokkal védett alkotások (adatbankok, szoftverek stb.) komoly versenyesszerek. Egy-egy adott ország termékeinek versenyképességét azon lehet lemérni, hogy milyen arányt képviselnek exportjában a szoftvereket, digitális

¹⁰² Tattay Levente: A szellemi alkotások és a modern piacgazdaság. Egyetemi jegyzet. PPKE-JÁK, Budapest, 2003. 222. old.

¹⁰³ Lásd pl. Balogh Tamás: 32. jegyzet.

¹⁰⁴ Általános indoklás a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXXVI. törvényhez. 6. old. és az 1999. évi LXXVI. törvény. A szerzői jogi törvény jóváhagyott koncepciója. 11-12. old.

¹⁰⁵ Az előadóművészeket, hangfelvétel előállítókat és sugárzó szervezeteket a forgalmazásra és engedélyezésre kizárólagos jogok un. szomszédos jogok illetik meg.

technikákat és szabadalmakat is alkalmazó világviszonylatban is versenyképes termékek. Az USA exportjában 50%-ra, Japán esetében 35%-ra, a Közösség vonatkozásában 10%-ra becsülik ezt az arányt.¹⁰⁶

A szerzői jog versenyképesség növelő hatásának felismerése tekintetében talán még jelentősebb a fejlett ipari országok nemzeti jövedelmének, mintegy 5-10%-a szerzői alkotások felhasználásából ered.¹⁰⁷

¹⁰⁶ Lenz Carl-Otto: EG-Vertrag-Kommentar zu dem Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaften, in der durch den Amsterdamer Vertrag geänderten Fassung. Bundesanzeiger, Köln 1999. 1352. old.

¹⁰⁷ L. Magyar Szabadalmi Hivatal éves jelentése a 2005. évről.