

Dr. Tattay Levente*

A kutató egyetemek Magyarországon

Krízis az innováció terén

A magyar innovációs tevékenység jelenlegi helyzetét illeti, az több mint problematikus. Ami a 2006-ban meghirdetett TTI stratégia¹ fő célkitűzését illeti, az Európai Unió átlagának az elérésére 2013-ra, vagy akár 2025-re semmi esély sem maradt. Az Európai Innovációs Teljesítmény Tábla² 2009-es adatai szerint, összevetve a 2005-ös adatokkal, a 15. helyről a 21.-re estünk vissza.

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 lenne alkalmas.

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 ötven intézménye között. A felsőoktatási intézmények hálózata túlméretezett és nem minőségcentrikus.

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 egyetemi oktatásra fordítanak a GDP-ből.

Mindemellett nem szabad arról megfeledkezni hogy Magyarországon fellelhető 2516 kutató-fejlesztő hely 62%-a a felsőoktatásban

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

¹ A TTI programot a középtávú tudomány-, technológia és innováció-politikai stratégiáról a 2007-2013 évekre Magyarországon 2007-ben hirdették meg.

² European Innovation Scoreboard 2008, Comparative Analysis of Innovation Performance; UNU-MERIT; Maastricht, 2009, 37. old.

található.

Gazdaságunkban nem túl gyorsan követjük az ajánlásokat. A közelmúltban befejezett Record elnevezésű EU projekt szerint a versenyképes üzleti teljesítésű magyar kutatóhelyek száma tíz egynéhány, a hazai kutatóhelyek kevesebb, mint fél %-a lehet.

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 évi 15-20 milliárd Ft költséget igényel évente a vonatkozó becslés szerint.³ Erre és más sok 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 fejletteknél, így az egy főre jutó oktatással kapcsolatos ráfordítások csupán a fejlett országok szintjének egy harmadát teszik ki.*

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 középfokú 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.⁴

A felsőoktatás 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 egyetem egymaga kapott. 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 millió dollárt jelentett.

³ Balogh Tamás; 2006.

⁴ Nyitrai Ferencné; 2000.

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. *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 a gyakorlatban is megvalósítható eredmény, kevés 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 jelzõt fogják magukon viselni.⁵

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

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 Record elnevezésű EU project szerint.

A magyar felsőoktatásban jelentkező pozitív tendenciák

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

⁵ Magda Sándor; 2007.

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

A felsőoktatás megreformálása *meggyorsíthatja európai uniós felzárkózásunkat* és elősegítheti jövőbeni sikereinket. Ehhez a felsőfokú képzésben a tudományban a fejlődést segítő változások megkerülhetetlenek, elengedhetetlenek.

E tanulmány első 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.

Pozitívum a felsőoktatásban az, hogy 1990-et alapul véve az egyetemi képzésben részt vevők száma 2012-re több mint háromszorosára nőtt, jelenleg meghaladja a 400.000-es létszámot.

Az új felsőoktatási törvény, a 2011. évi CCIV törvény beemeli a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységet az egyetem alaptevékenységébe. Az egyetemek fő feladata a versenyképes tudás biztosítása, amelyhez az oktatáson kívül hozzátartozik a tudományos alap és alkalmazott kutatás, innováció és a kutatói utánpótlás nevelését biztosító intézményrendszer.

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,
- a felsőoktatás, az ipari vállalkozások új együttműködési formáinak tudatos kialakítása,
- tartalmi változtatások alkalmazása az oktatásban, az Európai Unió eLearning koncepciójának megfelelően,
- törekedni kell arra, hogy az oktatási intézmények a hallgatók és oktatók részvételével spin-off vállalatokat hozzanak létre kutatási eredményeik gyakorlati kipróbálására, magas színvonalú szolgáltatások nyújtására.

Az egyetemek tudományos kutató- és fejlesztőtevékenységnek a magyar vállalatok versenyképes termékeiben, technológiájában és szol-

gáltásaiban kell tárgyasulnia.

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.⁶

A kutatóegyetemeknek, amelyek világosan megfogalmazott több-letkövetelményeket teljesítenek kiemelt állami finanszírozást kell kapniuk. Erre aktuálisan az Innovatív Magyarország Programnak és a költségvetésnek kellene lehetősége biztosítania.

Viszont az olyan egyetemek működését, amelyek nem végeznek kutatótevékenységet, célszerű korlátozni.

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.

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 kri-

⁶ 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.

tériumok 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.

Szervezeti modellek, szellemi tulajdonvédelmi szabályzatok

Az egyetemi oktatás innovációs tevékenysége fellendítésének különböző szervezeti formái vannak, amelyek közül az alábbiak látszanak különlegesen fontosnak.

A) Részvétel nemzetközi kutatási projektekből

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 Műegyetem olyan tudásközpontot működtet, amelyben számos rangos külföldi cég vesz részt. Partnereik között olyan elismert nagy cégek vannak, mint a Nokia, Siemens, a Knorr-Bremse, Audi és a Bosch. A Knorr-Bremse tízfős kutatócsoportot működtetett a Műegyetemen. Ma már ez a csoport ezerfős kutatóintézetévé nőtte ki magát.

A nagy világcégeknek, az Ericsonnak, IBM-nek, a T&T-nek, megvan a saját kutatólaboratóriuma, amelyek részt vesznek egyetemi kutatásokban. Így a svéd Ericson cég jelen van az USA több egyetemén, így a New-York – Columbiái egyetemén.⁷

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 Tudásközpont 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

⁷ Nagy Ferenc; 2006.

nagyvállalatokat fogják össze.

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 arra⁸, hogy az egyetemek minél több tanszékét bevonják a munkába. A tudásközpont tevékenységi köre éppúgy fel kell, hogy ölelje

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

Az elmúlt évtizedben hazánkban 19 egyetemi tudásközpontot hoztak létre. 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, amelyek

- egyrészt konkrét elvárásokat tartalmaznak 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 kell, hogy legyenek arra, hogy a piacon értékesítési lehetőségeket (réseket) találjanak. A kisvállalkozások képviselik a rugalmasságot.

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

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

Az egyetemi tudásközpont számos optimális variánsban kiépíthe-

⁸ Csonka László; 2007.

tő. Jól elképzelhető az egyetemi tudásközpont működtetése 7 szereplővel és ennek megfelelő szerkezetű konzorcium létrehozásával:

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

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 (EJJT).

Az EJJT-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 szerződés igen aprólékosan szabályozza a munka elvégzését és az ahhoz szükséges feltételek kialakításának módját. A munkát *5 fő kutatási programban* foglalták össze. Ezeket a programokat *19 projektre* bontották le.

Az egyetemi szektor és az ipar közti együttműködésre akadnak más jó 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.

C) Az egyetemek és a vállalkozások közti együttműködés

Az (egy) egyetem és (egy) vállalkozás együttműködésének nagyszerű példáját adja Magyarországon az alábbi együttműködés.

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

Az egyetem és vállalatok közötti együttműködés legszorosabb fajtája az un. 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 megoldás

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

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

D) A doktorandusz képzés

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

A nagy világcégek kutatásainak jelentős része az egyetemi doktoranduszképzésből ered.

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.

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 problémák megoldásában is, tehát legyen kapcsolatuk a valós élethez. Ezzel azt akarom mondani, hogy az iparnak és az akadémiai alkalmazott kutatásnak össze kell fonódnia.

E) Szellemi tulajdonvédelmi szabályzatok

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

A jogbiztonság és az ösztönző hatás szempontjából elengedhetetlennek látszik, hogy mind a nemzetközi együttműködés különböző szervezeti formakialakítása során, az egyetemi tudásközpontokban, a vállalkozások és az egyetemek innovációs együttműködése keretében, a dok-

torandusz képzés során meghatározzák a létrehozott szellemi alkotások tulajdoni, felhasználási jogát, az azzal kapcsolatos jogokat és kötelezettségeket. Ebből a célból szellemi tulajdonvédelmi szabályzatot célszerű alkotni és kiadni.

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

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

A Tudásalapú Társadalom c. tantárgy bevezetése

Magyarországon az egyetemi hallgatók több mint 50%-a nincs tisztában a tudásalapú társadalom, az információs társadalom, a jelenleg zajló un. harmadik ipari forradalom, a digitalizálás (most vezet be a digitális televíziózást hazánkban) és a szellemi alkotások védelme fogalmával és fontosságával.

Mindezt kötelező tantárggyá kellene tenni a műszaki, közgazdasági és természettudományos képzésben „A tudásalapú társadalom” diszciplína keretében.

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

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

A 2005/2006-os tanévben összesen 1481 hallgató részesült iparjogvédelmi oktatásban, összesen 947 óraszámban.⁹

A felsőfokú intézmények 1198 hallgatója vett részt graduális és posztgraduális szellemi tulajdon védelmi oktatásban, mégpedig választható formában, ez a szám 2009-re 720-ra esett vissza. Ez a szám azért elgondolkasztó, mert ezek szerint a 380.000-et meghaladó egyetemi hallgatói létszámból csak töredéknek van esélye, hogy a körülöttünk zajló, az egész társadalmat, gazdaságot és kultúrát átfogó un. „IV. információs forradalomról” ismereteket szerezzen.

Számos érv sorakoztatható fel a Tudásalapú társadalom tantárgy

⁹ Magyar Szabadalmi Hivatal. 2005. évre szóló jelentése (2006). 44. old.

kötelező bevezetése mellett.

A műszaki-tudományos alkotások közvetlenül kapcsolódnak az innovációhoz.

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 és
- az USA szabadalmi és védjegy hivatalánál bejelentett találmányok száma.

Az iparjogvédelem mellett hangsúlyozni szükséges a szerzői alkotások fontosságát. A szerzői jog azért is kiemelkedő fontosságú mert az élet valamennyi területén egyre nagyobb szerephez 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. A digitális technika lehetővé teszi multimédiás művek létrehozását, képes és hanghordozók digitális formában tárolását, továbbá nagy hatással van a vezetékes közvetítésre és a műholdas sugárzásra. A szerzői jog különösen fontos területe az adatbázisok és szoftver védelme, valamint az interneten történő felhasználás.

Egy-egy adott ország termékeinek versenyképességét azon lehet lemérni, hogy milyen arányt képviselnek exportjában a szoftvereket, digitális 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.¹⁰

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.¹¹

¹⁰ Siegler András; 2001.

¹¹ Magyar Szabadalmi Hivatal éves jelentése a 2005. évről (2006).

Felhasznált irodalom:

A. Szakkönyvek, monográfiák

1. Farkas György-Lovas Emese; (1998) (szerk. Irány az EU sorozat, 10. szám) Az EU kutatási és technológiafejlesztési politikája és Magyarország részvétele az EU, illetve tagállamai által támogatott K+F programokban, BKIK, Budapest.
2. Farkas-Várnai; (1990) Bevezetés az Európai Unió tanulmányozásába. JATEPRESSZ; Szeged.
3. Hajós Réka Zita; (2007) Az ír csoda. Írország gazdasági fejlődése a függetlenné válástól napjainkig. Európai Műhelytanulmányok. MEH; Budapest
4. Hitiris T (1995); Európai Közösség gazdaságtana. Műszaki Könyvkiadó; Budapest.
5. Horváth Zoltán; (1998) Kézikönyv az Európai Unióról. Magyar Országgyűlés; Budapest.
6. Iványi Attila- Szilárd-Hoffer Ilona; (2004.) Az innovációs folyamatok menedzsmentje. Aula Kiadó; Budapest.
7. Kendé Tamás – Szűcs Tamás szerk; (2002).: Az Európai Unió politikái. Ozirisz, Budapest.
8. Kiss J. László, szerk, (2002) A tizenötödik európai. Osiris; Budapest.
9. Madari Ákos, szerk; (2004) Európa 2010. Euro Info Service. Budapest A modern közgazdaságtan ismerettára. KJK; Budapest.
10. Nagy Ferenc (2003) (szerk.): A XXI. század sikeres Magyarországaért. Better-Kiadó. Budapest .
11. Nyitrai Ferencné; (2000): Az oktatás szerepe a gazdaság és a társadalom fejlődésében. KSH. Budapest .
12. Szakály Dezső: Innováció és technológia menedzsment I. kötet. Bíbor Kiadó. Miskolc (2002).
13. Tattay Levente, szerk. (2003) A tudományirányítás és a szellemi alkotások joga az EU-ban. MTA. Tudomány és Kutatások Jogi és Igazgatási Kérdéseinek munkacsoportja, Budapest.
14. Tattay Levente (2003): A szellemi alkotások és a modern piacgazdaság. Egyetemi jegyzet. PPKE-JÁK, Budapest.

B. Cikk, tanulmányok

1. Balogh Tamás (2006) Mennyibe kerülne Magyarország innovációs felzárkózása. Európai Tükör. 11; 7-8 30-41.
2. Borsi Balázs (2005) A vállalatok és a kutatóhelyek közötti kapcsolatok innovációs hatása Magyarországon, „Külgazdaság, 49, 11-12, 37-58.
3. Csongrádi Zoltán (2008) „Lefogyott” a magyar szürkeállomány, Gazdasági Tükör Magazin, 8, 6, 4-7.

4. Csongrádi Zoltán, (2008), Marasztalhatják a kutatókat az ipari megbízások, Interjú Molnár Károly K+F tárca nélküli miniszterrel, Gazdasági Tükör Magazin, 8, 6, 7-8.

5. Ötvös Zoltán (2008), Versenyképessé válhatnak a vidéki egyetemek, Gazdasági Tükör Magazin, 8, 6, 8-10.

6. Csonka László (2007), Egyetemek és vállalkozások átalakuló K+F kapcsolata, Külgazdaság, 51, 3-4, 39-51.

7. Dr. Balogh Tamás-Szitáné Kazai Ágnes; 2006, Az innovációs törvény és a szellemi tulajdon védelme. In: Fehér könyv a szellemi tulajdon védelméről. Magyar Szabadalmi Hivatal és Szellemi Tulajdonvédelmi Tanács. Budapest, 220-223.

8. Liebner Anikó; 2006, Az európai országok innovációs teljesítménye 2005-ben és útmutató az innováció teljesítmény értékeléséhez: az innovációs Scoreboard és az Osloi Kézikönyv: BME OMIKK: Innovációk, trendek, prognózisok. 61-65.

9. Magda Sándor, 2007, Tudomány, felsőoktatás, versenyképesség. Magyar Tudomány. 55, 3, 311-340.

10. Molnár István; 2004, Az európai integráció innovációs rendszere, jogi és intézményi vonatkozásainak fejlődése és jelenlegi állapota. MIE közleményekből, 45, 1, 63-90.

11. Nikodémus Antal; 2003, A hazai innováció perspektívái EU csatlakozásunk előestéjén. Külgazdaság. 47, 12, 35-64.

12. Novotny Ákos 2007: A lisszaboni álmom. Innoval innovációs magazin. 4, 4-5, 18-20.

13. Papanek Gábor-Borsi Balázs-Tompa Tamás(2007), A magyar gazdaság versenyképességét magyarázó tényezőkről, Külgazdaság, 51, 3-4,10-39.

14. Sieglér András (2001), Tudomány-technológia-integráció, Védjegyvilág, 11, 3, 18-23.

15. Solymosi Frigyes; 2007, Az akadémia reformjáról. Magyar Tudomány, 55, 3 311-321.

16. Szitáné Kazal Ágnes; 2006, Magyar fejlesztéspolitika a sikeres Magyarországért. MIE Közlemények. 46, 1 5-29.

17. Szitáné Kazal Ágnes; 2007, Múlt, jelen, jövő: kutatás-fejlesztés az I. és a II: nemzeti fejlesztési tervben, Fehér könyv. Magyar Szabadalmi Hivatal, Szellemi Tulajdonvédelmi Tanács. 11-40.

18. Vigh József Ferenc; 2006 Az USA egyetemek alkalmazott kutatási tevékenysége a technológiai innováció jegyében. Külgazdaság. 50, 1, 122-140.

19. Vigh József Ferenc; (2006) A felsőoktatás és az ipar közötti kutatási együttműködés, elősegítésére kidolgozott szerződési modellek, különösen a „Berliner Vertrag”, Külgazdaság, 50, 11-12,137-156.

20. Vizi E. Szilveszter; (2007), A tudomány korszaka. Magyar Tudomány. 55, 3, 280-289.