

## **A tudás termelői? Az Európai Unió kormányainak és nagyvállalatainak hozzájárulása a tudásgazdaság létrehozásához**

FEKETE LÁSZLÓ – BODA ZSOLT

*Az 1990-es évek eleje óta tudományos értekezések és kormányzati tervezetek szerzői egyre inkább a tudásban, annak létrehozásában, használatában és cseréjében vélik felismerni a gazdasági növekedés és társadalmi fejlődés legfontosabb forrását. Mindezek ellenére az európai nagyvállalatok innovációs, kutatási-fejlesztési aktivitása, kutatási-fejlesztési költségvetése nem tükrözi ezt a felismerést. Ugyanez vonatkozik az Európai Unió és a tagállamok kormányainak politikai nyilatkozataira is: csaknem tíz évvel a Lisszaboni Stratégia meghirdetése és évről évre történő megerősítése után az EU-tagállamok többsége nem tudott érdemleges előrelépést tenni az innováció, a kutatás-fejlesztés terén. Az Európai Uniónak nemhogy nem sikerült „a világ legversenyképesebb és legdinamikusabb tudásalapú gazdaságává válnia”, de az elmúlt tíz év során tovább mélyült az innovációs szakadék az Európai Unió tagállamai és a globális gazdaság leginnovatívabb országai között.\**

Journal of Economic Literature (JEL) kód: L94; L95; L96; O30; O31; O32; O38; O52; Q43.

Az 1990-es évek eleje óta tudományos értekezések és kormányzati tervezetek szerzői egyre inkább a tudásban és az információban, azok létrehozásában, használatában és cseréjében vélik felismerni a gazdasági növekedés és társadalmi fejlődés legfontosabb forrását. Ez a nézőpont sikeresen hódította meg a közbeszédet is. A fej-

\* A cikk a Budapesti Corvinus Egyetem „Társadalmi Megújulás Operatív Program” TÁMOP-4-2.1.B-09/1/KMR- 2010-0005 számára készült tanulmány szerkesztett, átdolgozott változata.

Fekete László, egyetemi docens, BCE Gazdaságtudományi Központ.  
E-mail cím: laszlo.fekete@uni-corvinus.hu

Boda Zsolt, tudományos főmunkatárs, MTA PTI és egyetemi docens, BCE Gazdaságtudományi Központ.  
E-mail cím: boda@uni-corvinus.hu

lődés információs módjának korában, ahogy *Manuel Castells* nagy hatású műveiben jellemezte korunkat, a tudás és az információ újraalkotja gazdasági és társadalmi valóságunkat. A tudás új tudást teremt, s ez az egyre több új tudás folyamatosan mozgásban tartja a gazdaságot, felgyorsítja a gazdasági növekedést (*Castells*, 1989, 10. o.). A közgazdaságtanban és más társadalomtudományokban az utóbbi évtizedekben meghonosodott kifejezések – mint például *knowledge-based economy and society*, *information society*, *the informational city*, *learning economy and society*, *learning regions and cities*, *creative age*, *creative economy and society*, *creative class*, *creative regions and cities* és hasonlók – is jelzik azt a határozott meggyőződést, hogy a tudás és az információ minden korábbi, a neoklasszikus növekedésméletekben kitüntetett tényezőnél fontosabb szerepet játszik a gazdasági és társadalmi fejlődés folyamatában.

Az Európai Unió és az EU-tagállamok kormányzati tervezeteinek szerzői az utóbbi két évtizedben megjelent tudományos értekezések és társadalmi-technikai utópiák szerzőinek hatására az információs és kommunikációs technológiák használatának, a tudás és az információ előállításának és összekapcsolódásának egyenesen megváltó szerepet tulajdonítanak, amelyekről egyúttal régi gazdasági és társadalmi bajaink megoldását – „több és jobb munka, erősebb társadalmi összetartozás” és „a természeti környezet fenntarthatósága” – is várják. Ahogy ezeket az elvárásokat az Európai Tanács a Lisszaboni Stratégiát elfogadó 2000. március 24-i következtéseiben összefoglalta: „[...] az új áruk és szolgáltatások által ösztönzött digitális, tudásalapú gazdaságra való áttérés lesz a növekedés, a versenyképesség és a munkahelyteremtés erőteljes motorja. Ráadásul az képes lesz jobbá tenni a polgárok életének és a természeti környezetnek a minőségét” (European Council, 2000, 8.). Túl az innovációra, a tudományra és technológiákra hivatkozó kormányzati beszédeken, az Európai Unió és az egyes tagállamok rendszeresen szólítják fel az üzleti vállalkozásokat arra, hogy növeljék privát hozzájárulásukat az innovációhoz, kutatáshoz és fejlesztéshez. Mivel a tudás és az információ létrehozása egyszerre feltétele egy demokratikus kultúrának és egy fenntartható európai gazdaságnak, az európai kormányzatok úgy tekintenek a tudásalapú gazdaságra és társadalomra, mint a politika és a gazdaság közös vállalkozásának eredményére.

Tanulmányunkban a tudás és az információ fontosságára, azok előállítására, felhasználására és cseréjére vonatkozó nagyvállalati üzleti filozófiákat szeretnénk szembevetni a vállalati pénzügyi riportokkal és gazdasági statisztikai adatokkal; nevezetesen azt vizsgáljuk, hogy milyen középtávú tendenciákat lehet kiolvasni az utóbb idézett forrásokból az európai tudásalapú gazdaság és társadalom jövőjére nézve. Ugyanis ami az európai nagyvállalatok innovációs, kutatási-fejlesztési aktivitását illeti, legalábbis az általunk vizsgált információs és kommunikációs, valamint energiaszektorban, az nem felel meg azoknak a nagyvállalati vállalatoknak és nyilatkozatoknak, amelyek a tudásra, innovációra vonatkozóan az utóbbi években politikai és üzleti körökben, a nyilvánosság előtt rendszeresen elhangzanak. Ugyanezt

lődés információs módjának korában, ahogy *Manuel Castells* nagy hatású műveiben jellemezte korunkat, a tudás és az információ újraalkotja gazdasági és társadalmi valóságunkat. A tudás új tudást teremt, s ez az egyre több új tudás folyamatosan mozgásban tartja a gazdaságot, felgyorsítja a gazdasági növekedést (*Castells*, 1989, 10. o.). A közgazdaságtanban és más társadalomtudományokban az utóbbi évtizedekben meghonosodott kifejezések – mint például *knowledge-based economy and society*, *information society*, *the informational city*, *learning economy and society*, *learning regions and cities*, *creative age*, *creative economy and society*, *creative class*, *creative regions and cities* és hasonlók – is jelzik azt a határozott meggyőződést, hogy a tudás és az információ minden korábbi, a neoklasszikus növekedésméletekben kitüntetett tényezőnél fontosabb szerepet játszik a gazdasági és társadalmi fejlődés folyamatában.

Az Európai Unió és az EU-tagállamok kormányzati tervezeteinek szerzői az utóbbi két évtizedben megjelent tudományos értekezések és társadalmi-technikai utópiák szerzőinek hatására az információs és kommunikációs technológiák használatának, a tudás és az információ előállításának és összekapcsolódásának egyenesen megváltó szerepet tulajdonítanak, amelyekről egyúttal régi gazdasági és társadalmi bajaink megoldását – „több és jobb munka, erősebb társadalmi összetartozás” és „a természeti környezet fenntarthatósága” – is várják. Ahogy ezeket az elvárásokat az Európai Tanács a Lisszaboni Stratégiát elfogadó 2000. március 24-i következtéseiben összefoglalta: „[...] az új áruk és szolgáltatások által ösztönzött digitális, tudásalapú gazdaságra való áttérés lesz a növekedés, a versenyképesség és a munkahelyteremtés erőteljes motorja. Ráadásul az képes lesz jobbá tenni a polgárok életének és a természeti környezetnek a minőségét” (European Council, 2000, 8.). Túl az innovációra, a tudományra és technológiákra hivatkozó kormányzati beszédeken, az Európai Unió és az egyes tagállamok rendszeresen szólítják fel az üzleti vállalkozásokat arra, hogy növeljék privát hozzájárulásukat az innovációhoz, kutatáshoz és fejlesztéshez. Mivel a tudás és az információ létrehozása egyszerre feltétele egy demokratikus kultúrának és egy fenntartható európai gazdaságnak, az európai kormányzatok úgy tekintenek a tudásalapú gazdaságra és társadalomra, mint a politika és a gazdaság közös vállalkozásának eredményére.

Tanulmányunkban a tudás és az információ fontosságára, azok előállítására, felhasználására és cseréjére vonatkozó nagyvállalati üzleti filozófiákat szeretnénk szembevetni a vállalati pénzügyi riportokkal és gazdasági statisztikai adatokkal; nevezetesen azt vizsgáljuk, hogy milyen középtávú tendenciákat lehet kiolvasni az utóbbi idézett forrásokból az európai tudásalapú gazdaság és társadalom jövőjére nézve. Ugyanis ami az európai nagyvállalatok innovációs, kutatási-fejlesztési aktivitását illeti, legalábbis az általunk vizsgált információs és kommunikációs, valamint energiaszektorban, az nem felel meg azoknak a nagyvállalati vállalatoknak és nyilatkozatoknak, amelyek a tudásra, innovációra vonatkozóan az utóbbi években politikai és üzleti körökben, a nyilvánosság előtt rendszeresen elhangzanak. Ugyanezt

a megállapítást kell tennünk az európai kormányok és nemzetközi szervezetek politikai nyilatkozataival és közpolitikai törekvéseivel kapcsolatban is: csaknem tíz évvel a Lisszaboni Stratégia meghirdetése, egységes elfogadása és évről évre történő megerősítése után az EU-tagállamok többsége nem tudott érdemleges előrelépést tenni az innováció, a kutatás-fejlesztés terén. Eltekintve a leginnovatívabb tagállamoktól, mindenképp Svédországtól, Finnországtól, Dániától, valamint Ausztriától, az Európai Uniónak nemhogy nem sikerült „a világ legversenyképesebb és legdinamikusabb tudásalapú gazdaságává válnia” (European Council, 2000, 5. bek.), de az elmúlt tíz év során tovább mélyült az innovációs szakadék az Európai Unió tagállamai és a globális gazdaság leginnovatívabb országai között.

### Lisszabontól Barcelonáig és tovább

A 1990-es évek kedvező gazdasági klímája ellenére az EU-tagállamok gazdasági növekedése meglehetősen szerény maradt. Néhány EU-tagállam, elsősorban Svédország, Finnország vagy Dánia gazdasága ugyan lépést tudott tartani az Egyesült Államokban tapasztalt tudásintenzív növekedéssel, de a tagállamok többsége nem követte a legdinamikusabb országokra jellemző növekedési pályát. Ráadásul az új információs és kommunikációs technológiák elterjedése és növekvő használata, új közpolitikai irányelvek és szabályozó intézmények bevezetése ellenére sem növekedett kimutatható módon a munka termelékenysége vagy a termelési tényezők egészére vetített multifaktor-produktivitás. Bár a 1990-es években született EU-irányelvek szerint az Európai Unió országaiban 2000-re az álláshelyek több mint 60 százalékának információalapúvá kellett volna válniuk, s ily módon a gazdasági szervezetek jórészt a globális kommunikációs háló által felkínált „súrlódásmentes piacon” intézhették volna üzleti tranzakcióikat. Amellett azonban, hogy ezeket a nagyratörő gazdaságpolitikai célkitűzéseket nem sikerült teljesíteniük, az új információs és kommunikációs technológiák elterjedése és növekvő használatának pozitív externáliái mérhető módon nem hatottak az európai gazdaság teljesítményére (Daveri, 2002; Oulton, 2001; Vijsselaar–Alberts, 2002). Az EU-tagországok többségét ezekben az években továbbra is igen szerény gazdasági növekedés, 10 százalék feletti és csak lassan csökkenő munkanélküliség, valamint stagnáló multifaktor-produktivitás jellemezte. S bár a munka termelékenysége a korábbi évtizedekben jóval dinamikusabban növekedett az EU-tagországokban, mint az Egyesült Államokban, az 1990-es évek közepétől ez a több évtizeden keresztül érvényesülő trend megfordult a legtöbb EU-tagország hátrányára, s a munka eddig magas termelékenységi mutatói is süllyedni kezdtek (Mc Morrow–Röger, 2007). S mivel a foglalkoztatás egyidejű szerény növekedése is elsősorban a kevésbé tőke- és technológiaiintenzív szektorokra korlátozódott, ez tovább rontotta a munka termelékenységére vonatkozó mutatókat különösen Németországban, Franciaországban és Olaszországban az Egyesült Államok hason-

ló adataihoz képest (*Abramovitz–David*, 2001; *Alesina–Perotti*, 2004). Ezek a kedvezőtlen fejlemények a gazdaság és a politika szereplőit cselekvésre, de legalábbis a gazdasági növekedést szolgáló új közpolitikai irányelvek, kormányzati stratégiák és tervezetek kidolgozására, szabályozó intézmények felállítására ösztönözték.

Az Egyesült Államok – s emellett persze a skandináv országok és a délkelet-ázsiai országok – gazdasági sikereit, az információs és kommunikációs technológiák és hálózatok dinamikus fejlődését az EU-tagországok többségében tehát nemcsak előttük álló lehetőségként, hanem önmaguk gazdasági és társadalmi kudarcaként is élték meg, amely szüntelenül figyelmeztette őket az információs és kommunikációs szektor fejlődését szolgáló ösztönzőkben, az információs és kommunikációs szolgáltatások piacának liberális szabályozásában, vagy a kutatás-fejlesztés terén halmozódó viszonylagos lemaradásuk, halogató és irány nélküli közpolitikai törekvéseik kellemtelen valóságára (European Commission, 1999, 12–19. o.). Ezért nem kockáztatunk sokat, ha azt feltételezzük, hogy az Egyesült Államok és az Európai Unió gazdasági teljesítménye között mutatkozó különbség s az állandósult innovációs szakadék volt az egyik legfontosabb oka annak, amiért az Európai Tanács 2000. március 23–24-i lisszaboni rendkívüli ülésén tízéves, átfogó gazdasági és társadalmi reform elindítására tett javaslatot. Lisszabonban úgy tűnt, hogy az Európai Unió szerényebb gazdasági teljesítménye és az ebből eredő társadalmi feszültségek gyors megegyezésre ösztönzik, határozott cselekvésre mozgósítják a tagországokat. Az Európai Tanács következtetései gondosan felsorolták azokat a gazdasági, jogi és politikai eszközöket – így például adókedvezmények és támogatások nyújtása vállalati kutatás-fejlesztési beruházások, innovatív vállalatok számára; kutatók mobilitását és együttműködését előmozdító intézmények és intézkedések bevezetése; közösségi szabadalmi hivatal felállítása; hatékony szellemi tulajdonvédelem és menedzsment; európai kommunikációs hálózat kiépítése a tudományos információcsere számára; egyetemek, kutatóintézetek és vállalatok közötti konzorciumalakítás megkönnyítése és hasonlók –, amelyekről úgy vélték, hogy a tudás létrehozásának, használatának és terjesztésének elengedhetetlen, eddig hiányzó vagy rosszul működő feltételei. A döntéshozók csak általánosságban jelölték meg a legfontosabb célt, vagyis azt, hogy az Európai Uniónak az évtized végére „a világ legversenyképesebb és legdinamikusabb tudásalapú gazdaságává kell válnia” (European Council, 2000, 5. bek.).

Két évvel az Európai Tanács lisszaboni rendkívüli ülése után, a barcelonai ülésen a döntéshozók már számszerűsítették a közösségi és a vállalati kutatással és fejlesztéssel kapcsolatos, az EU-tagállamokkal és az európai vállalatokkal szembeni elvárásokat. Az Európai Tanács 2002. március 15–16-i barcelonai ülésének elnökségi következtetései szerint: „[...] az Európai Unió és fő versenytársai közötti innovációs szakadék bezárása érdekében jelentős mértékben fel kell lendíteni a kutatást és fejlesztést, valamint fokozni kell az innovációs erőfeszítéseket az unióban, különös tekintettel az élenjáró technológiákra. Ezért az Európai Tanács megállapodott abban, hogy az innovációra, kutatásra és fejlesztésre fordított kiadásokat növelni kell azzal

a céllal, hogy azok 2010-re elérjék a GDP 3 százalékát. Az új befektetések kétharmadának a magánszektorból kell származnia” (European Council, 2002, 47. bek.).

Az Európai Tanács barcelonai ülésének következtetéseit nem támasztották alá olyan, az unió egészére vonatkozó ország- vagy régióspecifikus tanulmányokkal, amelyek vizsgálták volna a GDP 3 százalékában rögzített cél 2010-ig történő megvalósíthatóságát, illetve összefoglalták volna azon célzott intézkedéseket, amelyek az igen eltérő kutatás-fejlesztés intenzitású EU-tagállamok közötti együttműködést és konvergenciát felerősítették volna. Mivel a kutatási-fejlesztési politika kidolgozása, finanszírozása, végrehajtása és menedzselése nemzeti hatáskörbe tartozik, s az Európai Unió politikai intézményei ezen a területen döntési jogokkal nem rendelkeznek, a tagállamok kormányainak önállóan kellett volna integrálniuk a Lisszaboni Stratégia legfontosabb célkitűzéseit saját kutatási-fejlesztési programjaikba és nemzeti költségvetésükbe, nekik kellett volna létrehozniuk az intézményi kereteket, megtervezni és végrehajtani annak országspecifikus menetrendjét (*Alesina–Angeloni–Schuknecht*, 2005, 285–287., 309–310. o.).

Ugyanakkor, amint azt az adatok mutatják, nem sikerült a Lisszaboni Stratégia céljaival összhangban átalakítani az Európai Unió költségvetését. Az erre irányuló javaslatok, így például a Sapir Report ajánlásai, elbuktak az Európai Unió költségvetésének nagy részét felelősségteljesítő közös agrárpolitika fenntartásában érdekelt tagországok ellenállásán (Sapir Report, 2003, 162–164. o.). 2000-ben az Európai Unió költségvetéséből mindössze 3,63 milliárd eurót – az éves költségvetés 3,9 százalékát – szántak az 5. Kutatási Keretprogram [Fifth European Community Framework Programme (1998–2002)] támogatására. Ez az összeg megegyezett egy-egy innovatív multinacionális vállalat – például az Intel, a Nissan vagy a Merck – éves kutatás-fejlesztési kiadásai-val. A 6. Kutatási Keretprogram [Sixth European Community Framework Programme (2002–2006)] sem hozott olyan áttörést a kutatás-fejlesztés közösségi támogatása terén, amelyben világosan kifejeződtek volna a Lisszaboni Stratégia legfontosabb céljai. A döntéshozók az előző időszakokkal csaknem megegyező forrást – öt évre 17,5 milliárd eurót – szántak az úgynevezett Európai Kutatási térség (European Research Area) létrehozására és támogatására. Jelentősen emelkedtek viszont a 7. Kutatási Keretprogram [Seventh European Community Framework Programme for Research and Technological Development (2007–2013)] pénzügyi forrásai. 2009-ben az Európai Unió költségvetéséből már 6,8 milliárd eurót – az éves költségvetés 5,08 százalékát – fordítottak közösségi kutatási-fejlesztési programok finanszírozására. Mindezen kedvező fejlemények ellenére a növekvő közösségi kutatási-fejlesztési támogatásoknak csak korlátozott hatásuk volt, s érdemben alig élénkítették az európai innovációt, kutatást és fejlesztést; az EU-tagállamoknak elsősorban saját erőforrásaikra kellett volna támaszkodniuk, saját költségvetésüket kellett volna átalakítaniuk ahhoz, hogy meg tudjanak felelni a Lisszaboni Stratégia célkitűzéseinek. Az Európai Unió az elmúlt évtizedben folyamatosan elmulasztotta azt, hogy saját költségvetését a Lisszaboni Stratégia célkitűzéseivel összhangban tervezzék meg. (Lásd a *1. táblázatot*.)

**Az EU-15 kutatási-fejlesztési kiadásai a GDP százalékában 2000–2008 között**

Ország/Év	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EU-27	1,85	1,86	1,87	1,86	1,82	1,82	1,84	1,83	1,90
EU-15	1,91	1,92	1,93	1,92	1,89	1,89	1,92	1,93	1,99
Svédország	3,78	4,17	4,27	3,85	3,62	3,80	3,74	3,64	3,75
Finnország	3,34	3,30	3,36	3,43	3,45	3,48	3,45	3,47	3,46
Ausztria	1,94	2,07	2,16	2,16	2,26	2,44	2,46	2,56	2,66
Dánia	2,24	2,39	2,51	2,58	2,48	2,46	2,48	2,55	2,72
Németország	2,45	2,46	2,49	2,52	2,49	2,48	2,54	2,53	2,63
Franciaország	2,15	2,20	2,23	2,17	2,15	2,10	2,10	2,08	2,02
Belgium	1,97	2,08	1,94	1,88	1,87	1,84	1,88	1,87	1,92
Nagy-Britannia	1,81	1,79	1,79	1,75	1,69	1,73	1,76	1,82	1,88
Hollandia	1,82	1,80	1,72	1,76	1,81	1,79	1,78	1,71	1,63
Luxemburg	1,65	n. a.	1,71	1,65	1,63	1,56	1,66	1,63	1,62
Írország	1,12	1,10	1,10	1,17	1,24	1,25	1,30	1,31	1,45
Spanyolország	0,91	0,91	0,99	1,05	1,06	1,12	1,20	1,27	1,35
Portugália	0,76	0,80	0,76	0,74	0,77	0,81	1,00	1,18	1,51
Olaszország	1,05	1,09	1,13	1,11	1,10	1,09	1,02	1,21	1,18
Görögország	n. a.	0,58	n. a.	0,57	0,55	0,59	0,58	0,58	n. a.
Izrael	4,50	4,60	4,59	4,32	4,26	4,37	4,41	4,76	4,86
Japán	3,04	3,12	3,17	3,20	3,17	3,32	3,41	3,44	3,42
Dél-Korea	2,50	2,47	2,40	2,49	2,68	2,79	3,01	3,21	3,37
USA	2,69	2,72	2,62	2,61	2,54	2,57	2,61	2,66	2,77

*Forrás:* OECD, Eurostat.

A GDP 3 százalékában meghatározott közösségi és vállalati kutatási-fejlesztési beruházások államra jutó részének teljesítése voltaképpen nem jelentett volna középtávon elviselhetetlen terhet a régi EU-tagállamok számára, hiszen a kutatásra és fejlesztésre fordított közösségi beruházások és támogatások 2000-ben már megközelítették a GDP 1 százalékát. A régi EU-tagállamok összességében a GDP 0,77 százalékát fordították a kutatás-fejlesztés támogatására 2000-ben, azonban az új tudás létrehozásába történő közösségi támogatások GDP-ben mért aránya az évtized második felében sem változott számottevően. A költségvetés számai azt mutatják, hogy vállalásaik ellenére a régi EU-tagállamok kormányainak többsége 2000 óta nem változtatott költségvetésük prioritásain; nincs nyoma annak, hogy a tudásalapú gazdaság és társadalom megteremtésének igénye az állami költségvetés

a céllal, hogy azok 2010-re elérjék a GDP 3 százalékát. Az új befektetések kétharmadának a magánszektorból kell származnia” (European Council, 2002, 47. bek.).

Az Európai Tanács barcelonai ülésének következtetéseit nem támasztották alá olyan, az unió egészére vonatkozó ország- vagy régióspecifikus tanulmányokkal, amelyek vizsgálták volna a GDP 3 százalékában rögzített cél 2010-ig történő megvalósíthatóságát, illetve összefoglalták volna azon célzott intézkedéseket, amelyek az igen eltérő kutatás-fejlesztés intenzitású EU-tagállamok közötti együttműködést és konvergenciát felerősítették volna. Mivel a kutatási-fejlesztési politika kidolgozása, finanszírozása, végrehajtása és menedzselése nemzeti hatáskörbe tartozik, s az Európai Unió politikai intézményei ezen a területen döntési jogokkal nem rendelkeznek, a tagállamok kormányainak önállóan kellett volna integrálniuk a Lisszaboni Stratégia legfontosabb célkitűzéseit saját kutatási-fejlesztési programjaikba és nemzeti költségvetésükbe, nekik kellett volna létrehozniuk az intézményi kereteket, megtervezni és végrehajtani annak országspecifikus menetrendjét (*Alesina–Angeloni–Schuknecht*, 2005, 285–287., 309–310. o.).

Ugyanakkor, amint azt az adatok mutatják, nem sikerült a Lisszaboni Stratégia céljaival összhangban átalakítani az Európai Unió költségvetését. Az erre irányuló javaslatok, így például a Sapir Report ajánlásai, elbuktak az Európai Unió költségvetésének nagy részét felemésztő közös agrárpolitika fenntartásában érdekelt tagországok ellenállásán (Sapir Report, 2003, 162–164. o.). 2000-ben az Európai Unió költségvetéséből mindössze 3,63 milliárd eurót – az éves költségvetés 3,9 százalékát – szántak az 5. Kutatási Keretprogram [Fifth European Community Framework Programme (1998–2002)] támogatására. Ez az összeg megegyezett egy-egy innovatív multinacionális vállalat – például az Intel, a Nissan vagy a Merck – éves kutatás-fejlesztési kiadásai-val. A 6. Kutatási Keretprogram [Sixth European Community Framework Programme (2002–2006)] sem hozott olyan áttörést a kutatás-fejlesztés közösségi támogatása terén, amelyben világosan kifejeződtek volna a Lisszaboni Stratégia legfontosabb céljai. A döntéshozók az előző időszakokkal csaknem megegyező forrást – öt évre 17,5 milliárd eurót – szántak az úgynevezett Európai Kutatási térség (European Research Area) létrehozására és támogatására. Jelentősen emelkedtek viszont a 7. Kutatási Keretprogram [Seventh European Community Framework Programme for Research and Technological Development (2007–2013)] pénzügyi forrásai. 2009-ben az Európai Unió költségvetéséből már 6,8 milliárd eurót – az éves költségvetés 5,08 százalékát – fordítottak közösségi kutatási-fejlesztési programok finanszírozására. Mindezen kedvező fejlemények ellenére a növekvő közösségi kutatási-fejlesztési támogatásoknak csak korlátozott hatásuk volt, s érdemben alig élénkítették az európai innovációt, kutatást és fejlesztést; az EU-tagállamoknak elsősorban saját erőforrásaikra kellett volna támaszkodniuk, saját költségvetésüket kellett volna átalakítaniuk ahhoz, hogy meg tudjanak felelni a Lisszaboni Stratégia célkitűzéseinek. Az Európai Unió az elmúlt évtizedben folyamatosan elmulasztotta azt, hogy saját költségvetését a Lisszaboni Stratégia célkitűzéseivel összhangban tervezze meg. (Lásd a 1. táblázatot.)



## Az EU-15 kutatási-fejlesztési kiadásai a GDP százalékában 2000–2008 között

Ország/Év	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EU-27	1,85	1,86	1,87	1,86	1,82	1,82	1,84	1,83	1,90
EU-15	1,91	1,92	1,93	1,92	1,89	1,89	1,92	1,93	1,99
Svédország	3,78	4,17	4,27	3,85	3,62	3,80	3,74	3,64	3,75
Finnország	3,34	3,30	3,36	3,43	3,45	3,48	3,45	3,47	3,46
Ausztria	1,94	2,07	2,16	2,16	2,26	2,44	2,46	2,56	2,66
Dánia	2,24	2,39	2,51	2,58	2,48	2,46	2,48	2,55	2,72
Németország	2,45	2,46	2,49	2,52	2,49	2,48	2,54	2,53	2,63
Franciaország	2,15	2,20	2,23	2,17	2,15	2,10	2,10	2,08	2,02
Belgium	1,97	2,08	1,94	1,88	1,87	1,84	1,88	1,87	1,92
Nagy-Britannia	1,81	1,79	1,79	1,75	1,69	1,73	1,76	1,82	1,88
Hollandia	1,82	1,80	1,72	1,76	1,81	1,79	1,78	1,71	1,63
Luxemburg	1,65	n. a.	1,71	1,65	1,63	1,56	1,66	1,63	1,62
Írország	1,12	1,10	1,10	1,17	1,24	1,25	1,30	1,31	1,45
Spanyolország	0,91	0,91	0,99	1,05	1,06	1,12	1,20	1,27	1,35
Portugália	0,76	0,80	0,76	0,74	0,77	0,81	1,00	1,18	1,51
Olaszország	1,05	1,09	1,13	1,11	1,10	1,09	1,02	1,21	1,18
Görögország	n. a.	0,58	n. a.	0,57	0,55	0,59	0,58	0,58	n. a.
Izrael	4,50	4,60	4,59	4,32	4,26	4,37	4,41	4,76	4,86
Japán	3,04	3,12	3,17	3,20	3,17	3,32	3,41	3,44	3,42
Dél-Korea	2,50	2,47	2,40	2,49	2,68	2,79	3,01	3,21	3,37
USA	2,69	2,72	2,62	2,61	2,54	2,57	2,61	2,66	2,77

Forrás: OECD, Eurostat.

A GDP 3 százalékában meghatározott közösségi és vállalati kutatási-fejlesztési beruházások államra jutó részének teljesítése voltaképpen nem jelentett volna középtávon elviselhetetlen terhet a régi EU-tagállamok számára, hiszen a kutatásra és fejlesztésre fordított közösségi beruházások és támogatások 2000-ben már megközelítették a GDP 1 százalékát. A régi EU-tagállamok összességében a GDP 0,77 százalékát fordították a kutatás-fejlesztés támogatására 2000-ben, azonban az új tudás létrehozásába történő közösségi támogatások GDP-ben mért aránya az évtized második felében sem változott számottevően. A költségvetés számai azt mutatják, hogy vállalásaik ellenére a régi EU-tagállamok kormányainak többsége 2000 óta nem változtatott költségvetésük prioritásain; nincs nyoma annak, hogy a tudásalapú gazdaság és társadalom megteremtésének igénye az állami költségvetés

szerkezetének újratervezését, új források feltárását indította volna el. A leginnovatívabb EU-tagállamok közül csupán Finnország teljesítette a barcelonai célkitűzést, hiszen már 2000-ben is az ország GDP-jének 1 százalékát fordította közösségi kutatási-fejlesztési beruházásokra és támogatásokra. Mindezen mulasztások ellenére a lisszaboni és barcelonai célkitűzések teljesítésének kudarcához nemcsak s nem is elsősorban a tudásba történő beruházásokat finanszírozó, támogató kormányzati politika hiánya, hanem sokkal inkább az európai vállalatok stagnáló, csökkenő kutatás-fejlesztési intenzitása vezetett. Az európai vállalatokkal szemben Barcelonában a kormányfők gyakorlatilag azt az elvárást fogalmazták meg – anélkül, hogy foglalkoztak volna a vállalatokkal szemben támasztott elvárások valóságos költségtérheivel –, hogy 2010-ig duplazzák meg kutatásra és fejlesztésre fordított kiadásait. Az EU-tagállamok többségének vonakodása, hogy a közös célok teljesítése érdekében feladják saját politikai preferenciáikat és költségvetési prioritásaikat, s más intézményi, költségvetési, politikai és jogi nehézségek mellett voltaképpen az európai vállalatoknak a globális versenytársakhoz képest alacsonyabb, a legtöbb EU-tagállamban stagnáló vagy csökkenő kutatás-fejlesztési intenzitása akadályozta meg a lisszaboni és barcelonai célok megvalósulását.

Az EU-tagállamoknak Lisszabonban és Barcelonában kinyilvánított egyetértése elfedte azt a körülményt is, hogy az egyes tagországok hosszú távú céljai, gazdasági lehetőségei és politikai preferenciái nagymértékben különböztek egymástól. A leginnovatívabb országok saját útjukat járták, s azt a célt tűzték ki maguk elé, hogy az évtized végére, a következő évtized elejére a GDP-ben meghatározott közösségi és vállalati kutatási-fejlesztési hozzájárulásaik túllépjék és tartósan meghaladják a 4 százalékot, hiszen globális versenytársaik közül sokan – így például Japán, Dél-Korea, Szingapúr és Izrael – is ilyen, vagy ennél is ambiciózusabb terveket fogalmaztak meg és valósítottak meg. Más EU-tagállamok kormányai viszont inkább visszafogták a tempót, és szerényebb célokat állítottak országuk elé. Döntéseik során láthatólag nem számoltak azzal a lehetőséggel, hogy új versenytársak fognak belépni az innovációs versenybe, s hogy a feltörekvő országok közül Kína várhatóan 2012-re maga mögé fogja utasítani az Európai Uniót a kutatás-fejlesztés intenzitása terén. Így például a brit kormány 2004-ben fékezett ütemtervet és más preferenciákat változt fel Nagy-Britannia számára a *Science and Innovation Investment Framework, 2004–2014* című tízéves kormányprogramban, mint amihez Lisszabonban és Barcelonában egyetértését adta. A brit kormány 2004-ben a GDP 1,9 százalékát kitevő közösségi és vállalati kutatási-fejlesztési beruházásokat és támogatásokat 2014-ig a GDP 2,5 százalékára kívánta emelni. Az idézett kormányprogram szerzői kétségüknek is hangot adtak a barcelonai 3 százalék 2010-ig történő megvalósíthatóságával kapcsolatban (HM Treasury, 2004, 7, 53–54. o.). A leginnovatívabb Svédország és Finnország mellett, amelyek már 2000-ben is jelentős mértékben túlteljesítették a barcelonai célokat, csak Ausztria és Dánia, valamint a mélyről induló Spanyolország és Portugália tett a lisszaboni és barcelonai megállapodások szellemében

komoly erőfeszítéseket és ért el számottevő eredményeket 2000 óta a közösségi és vállalati kutatási-fejlesztési beruházások és támogatások terén. Az EU-tagállamok többségénél azonban nincsenek látható, statisztikailag megragadható jelei annak, hogy tettekben is elkötelezték volna magukat az Európai Tanács lisszaboni és barcelonai következtetései mellett. Franciaország és Olaszország a vállalati szektor alulteljesítésére, vagy az olasz gazdaságot jellemző mikrovállalatok alacsony innovációs képességére és a kutatók hiányára hivatkozva rendre felülvizsgálta korábbi vállalását, s a barcelonai 3 százalékos teljesítésének határidejét a következő évtizedre halasztották (NRP Italy, 2007, 65., 68–70. o.; PNR de République Française, 2007, 58. o.). A GDP 3 százalékosában meghatározott barcelonai célkitűzéshez csak szerény mértékben közelítő Németország pedig változtatott az eredeti célkitűzéseken, s az *Implementation and Progress Report*-ban (2009) bejelentette, hogy 2015-ig a GDP 10 százalékát kívánja fordítani oktatásra, innovációra, kutatásra és fejlesztésre anélkül, hogy a részletek és arányok kifejtésébe bocsátkozott volna (NRP Germany, 2009, 8., 25. o.). Mivel az Európai Unióban a nagy EU-tagállamok – Németország, Franciaország, Nagy-Britannia, Olaszország, valamint Spanyolország – adják a közösségi és vállalati kutatási-fejlesztési kiadások majd háromnegyedét, néhány kisebb tagállam kiemelkedő kutatás-fejlesztési intenzitása nem tudta ellensúlyozni az előbbi négy tagállam mérsékeltebb, többnyire stagnáló, csökkenő hozzájárulását. Ráadásul ezeket az elhibázott, halogató nemzeti közpolitikákat megerősítette és támogatta az Európai Unió *EUROPE 2020: A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth* (2010) című dokumentumában, amely a következő évtized végére halasztotta az eredeti barcelonai cél teljesítését. Így a tudásalapú gazdaságról és társadalomról, a globális gazdaság leginnovatívabb régiójának létrehozásáról szőtt nagyszabású tervek megvalósítása egyelőre az EU-tagországok beváltatlan ígéreteinek számláját gyarapítja.

Mivel a Lisszaboni Stratégia céljainak megfogalmazása és elfogadása a közép- és kelet-európai államok csatlakozása előtt történt, ezért sem a lisszaboni, sem a barcelonai európai tanácsi következtetések nem tartalmaznak olyan egyedi ajánlásokat, elvárásokat vagy követelményeket, amelyeket kifejezetten a jelölt országok számára fogalmaztak volna meg ezen a területen. Az új EU-tagállamoktól azt várták el, hogy a Lisszaboni Stratégiával összhangban alakítsák ki hosszú távú közpolitikai céljaikat Nemzeti Akcióprogramjaikban.

Az új EU-tagállamok hagyományosan az alacsony kutatás-fejlesztési intenzitású országok körébe tartoznak; elmaradásuk a gazdasági fejlődés tudásintenzív szakaszától évtizedekben mérhető, így nem is volt esélyük arra, hogy 2010-ig megközelítsék a barcelonai 3 százalékos célkitűzést. (Lásd a 2. táblázatot.) Csatlakozásuk évében egy főre jutó, kutatásra és fejlesztésre szánt költségvetési forrásaik mindössze tizedét – Szlovénia esetében harmadát – tették ki a régi EU-tagállamok – 603 euró/fő/év – átlagának. Ezen országok gazdasági növekedését szinte kizárólag a külföldi tőkeberuházások – másutt már kipróbált és bevált technológiák átvétele, alkalmazá-

sa és imitációja – hajtották az utóbbi évtizedben. S eddigi politikai nyilatkozataikból úgy tűnik, hogy továbbra is ezektől remélik gazdaságuk helyreállítását. A felzárkózó országok növekedésére jellemző módon, az alacsony kutatás-fejlesztési intenzitás egészen 2008 közepéig nem akadályozta az új EU-tagállamokat abban, hogy gazdaságuk dinamikus, gyakran két számjegyű éves növekedést érjen el. A kedvező növekedési adatok nem kényszerítették ki a szükséges stratégiai változtatást a kutatás-fejlesztés s általában a gazdaságpolitika terén; még ha nyilvánvaló, hogy növekedésük forrásai mára már kimerültek, s a mások által fejlesztett technológiák pusztán átvétele és imitációja a jövőben sem fogják közelíteni ezeken országokat a globális gazdaság innovációs határaihoz.

2. táblázat

**Az EU-10 kutatási-fejlesztési kiadásai a GDP százalékában 2000–2008 között**

Ország/Év	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
EU-15	1,91	1,92	1,93	1,92	1,89	1,89	1,92	1,93	1,99
Szlovénia	1,39	1,50	1,47	1,27	1,40	1,44	1,56	1,53	1,66
Csehország	1,21	1,20	1,20	1,25	1,25	1,41	1,55	1,54	1,47
Észtország	0,60	0,70	0,72	0,77	0,85	0,92	1,14	1,11	1,29
Magyarország	0,78	0,92	1,00	0,93	0,88	0,94	1,00	0,97	1,00
Litvánia	0,59	0,67	0,66	0,67	0,75	0,75	0,79	0,82	0,80
Lettország	0,44	0,41	0,42	0,38	0,42	0,56	0,70	0,59	0,61
Lengyelország	0,64	0,62	0,56	0,54	0,56	0,57	0,56	0,57	0,61
Románia	0,37	0,39	0,38	0,39	0,39	0,41	0,45	0,52	0,58
Bulgária	0,52	0,47	0,49	0,50	0,50	0,49	0,48	0,48	0,49
Szlovákia	0,65	0,63	0,57	0,57	0,51	0,51	0,49	0,46	0,47

Forrás: OECD, Eurostat.

Az új EU-tagállamok közpolitikai törekvéseinek terméketlenségét, a vállalati kutatás-fejlesztés alacsony színvonalát pontosan jelzi az a tény, hogy a leginnovatívabb ezer európai nagyvállalat listáján mindössze tizenhárom közép- és kelet-európai nagyvállalat – három magyar (110,01 millió euró), négy cseh (77,57 millió euró), két szlovén (63,69 millió euró) és négy lengyel (53,67 millió euró) – szerepelt 2008-ban (European Commission, 2007a; European Commission, 2008a). Ez a tizenhárom közép- és kelet-európai nagyvállalat kutatási-fejlesztési hozzájárulása az ezer leginnovatívabb európai nagyvállalat évi 126,36 milliárd eurós költségvetésének mindössze 0,24 százalékát teszi ki. A közép- és kelet-európai nagyvállalatok gyenge innovációs képességét a kis- és középvállalati szektor sem tudja ellensúlyozni, miután körükben igen kevés ígéretes innovatív vállalkozást találunk. Az ‘üzleti

angyalok', a kockázati tőke-társaságok, valamint magántőke-befektetési alapok szerény jelenlétének következtében – ami egész Európára, s nem csak a régióra jellemző állapot – a csekély számú innovatív kis- és középvállalat is nehezen jut hozzá a szükséges külső forrásokhoz vállalati kutatási-fejlesztési munkája számára. Ráadásul, a kockázati tőke-társaságok megfelelő innovatív vállalkozások, vonzó üzleti tervek híján tőkéjüket inkább kockázatmentes, kipróbált gazdasági tevékenységekbe, mintsem innovatív vállalkozásokba fektetik Magyarországon. A külső finanszírozás tekintetében a többi közép- és kelet-európai EU-tagállam még kedvezőtlenebb helyzetben van (Karsai, 2006, 1033. o.; OECD, 2008, 76–78. o.). Ezért a térség innovatív kis- és középvállalatainak vajmi kevés kilátása van arra, hogy idővel közép-, esetleg nagyvállalattá váljanak, vagy ígéretes termékük, szolgáltatásuk miatt felvásárolja azokat egy-egy jelentős piaci súlyú és értékű nagyvállalat. Mindazonáltal a régió országai a 2005–2008-as és a 2008–2010-es Nemzeti Akcióprogramjaikban nem mulasztották el deklarálni azt, hogy a Lisszaboni Stratégiához való felzárkózásuk, innovációs kapacitásuk növelése számukra is kiemelt fontosságú cél; tekintettel arra, hogy ezek a kijelentések eddig vajmi kevés érzékelhető változást eredményeztek, azokat megalapozatlanoknak kell tekintenünk.

A lengyel kormány például célul tűzte ki 2005. december 27-én, majd 2006. október 13-án elfogadott Nemzeti Akcióprogramjában, hogy a GDP 0,58 százalékát kitevő 2004-es kutatási-fejlesztési költségvetését 2008-ig 1,65 százalékra, 2010-re pedig 2,2 százalékra növeli (NRP Poland, 2005, 16. o.; *NRP Poland*, 2006, 14. o.). A program előrejelzése szerint az üzleti szektor kutatás-fejlesztési költségvetése – amely a régió országainak körében is kirívóan alacsony – 0,17 százalékról 0,55 százalékra növekedik ugyanebben az időszakban. A magyar kormány szerényebb programot nyújtott be az Európai Bizottságnak 2006-ban, mint lengyel partnere. A magyar kormány azt vállalta, hogy 2007-ben a GDP 1 százalékát kitevő kutatási-fejlesztési költségvetését 2010-re 1,4 százalékra növeli (NAP Hungary, 2008, 39. o.). A közösségi hozzájárulás növekedése mellett a magyar kormány hasonlóan visszafogott előrejelzést tett az üzleti szektor kutatási-fejlesztési költségvetésével kapcsolatban is. Az előrejelzés szerint az üzleti szektor várhatóan a GDP 0,49 százalékáról 0,7 százalékára fogja növelni kutatási-fejlesztési költségvetését 2010-ig. A lengyel és a magyar kormányzati vállalatok és üzleti előrejelzések közül egyik sem teljesült, mindkét ország kutatás-fejlesztési költségvetése elhanyagolható ingadozások mellett az ezredforduló óta stagnál. Az új EU-tagállamok közül csak Csehország, Észtország és Szlovénia tett érzékelhető lépéseket a köz- és az üzleti kutatás-fejlesztés intenzitásának növelése, a felzárkózás érdekében. Ezek az országok az Európai Unióba történt felvételük óta csökkenteni tudták az innovációs lemaradásukat a régi EU-tagállamokhoz képest, ugyanakkor ezeket a pozitív eredményeket is mérsékli az a körülmény, hogy a vonatkozósi pontnak tekintett régi EU-tagállamok kutatási-fejlesztési költségvetése az elmúlt tíz évben gyakorlatilag nem változott. Így paradox módon, miközben az utóbb említett államok kezdenek felzárkózni az EU-15

átlagához, az EU-27 viszont tartósan kezd leszakadni a globális versenytársaktól. Más szóval, az említett országok a stagnáló, leszakadó európai régió dinamikusabb szereplőjéhez közelítenek.

Annak ellenére, hogy az 1990-es évek eleje óta az új EU-tagállamok kormányzatai több ízben átalakították nemzeti innovációs rendszerük működésének jogi kereteit, intézményeit és irányítását, újradefiniálták azok feladatait, változtattak a közvetett és közvetlen támogatások s a pályázatadások rendszerén, átvették a Bayh-Dole törvény megoldásait az egyetemi és vállalati kutatási konzorciumok létrehozásának előmozdítása érdekében, ezek az intézményi, jogi és finanszírozási változtatások, átalakítások nem eredményeztek áttörést az innováció, a kutatás-fejlesztés terén, s lemaradásuk – csakúgy, mint összességében az Európai Unióé – növekedett a globális versenytársakhoz képest. Nemzeti Akcióprogramjaikban kifejtett vállalásaik és előrejelzéseik ugyan szorgalmasan átveszik a brüsszeli központ nézőpontját és kanonizált fogalomkészletét, de azok ritkán alapulnak helyzetük alapos újragondolásán, tényekkel alátámasztott szikár elemzéseken, s így a globális gazdaságban, vagy akár az Európai Unióban betöltött valódi szerepük, lehetőségeik és problémáik feltáratlanok maradnak. Többnyire nem néznek szembe azokkal a leküzdendő gazdasági, társadalmi, hatalmi-politikai és kulturális korlátokkal, amelyek nagymértékben gátolják vagy eleve kétségessé teszik kitűzött céljaik rövid és középtávú teljesülését. Ezekkel nem a súlyokhoz mérten foglalkoznak. Így például azzal, hogy gazdaságaikban a tudásintenzív szektorok csekély súlyt képviselnek, a fejlődésképtelen kis- és középvállalataik tömege, korszerűtlen mezőgazdaságuk s a képzetlenek magas aránya ballasztként húzza vissza gazdaságukat, kivitelüket multinacionális vállalatok uralják, amelyek a térségbe kiforrott technológiával érkeznek, s kutatási-fejlesztési tevékenységük döntő részét nem a régióban végeztetik. Mindezekből következik, az EU gazdaságában betöltött rendkívül kedvezőtlen, kiszolgáltatott és erősen külső technológiafüggő helyzetük továbbra is fenn fog maradni. Perifériális gazdasági helyzetüket és jövőbeni kilátásaikat jól demonstrálja az a tény, hogy a 2004-ben és 2007-ben felvett tizenkét új EU-tagállam az Európai Unió tagországainak 237 milliárd eurós kutatási-fejlesztési költségvetéséhez mindössze 8,04 milliárd euróval, vagyis a teljes éves ráfordítás 3,39 százalékával járult hozzá 2008-ban.

Az új EU-tagállamok többsége jelenleg nem is rendelkezik olyan cselekvési programmal, intézkedési tervvel, amely a rendelkezésre álló erőforrások mozgósításával, átcsoportosításával és új források feltárással az innováció, a kutatás-fejlesztés és a produktivitást növelő beruházások útján képzelel el helyreállítani gazdaságukat. A gazdasági válság következményeinek enyhítésére felhasznált és korlátozottan rendelkezésre álló forrásokat többnyire olyan hagyományos iparágak – például az autóipar és az építőipar – zsugorodásának megállítására használták fel, amelyek már a válság kirobbanása előtt is jelentős többletkapacitással küszködtek világszerte. Ezért nem korai előre jelezni azt, hogy ezen tagországok csoportja a hatalmasra duzzadt költségvetési hiány, a növekvő adósságteher, gazdasági növekedésük

elakadása és forrásaik kimerülése, világosan kijelölt, megvalósítható célok és preferenciák hiánya miatt az innováció, a kutatás-fejlesztés területén számottevő áttörést a közeli jövőben sem fog tudni elérni. Így nagy valószínűséggel tovább nő a szakadék az alacsony és a magas kutatás-fejlesztési intenzív EU-tagállamok között; gyengülni fog a konvergencia, s erősödni a kutatás-fejlesztés koncentrációja az alacsony kutatás-fejlesztési intenzív új EU-tagállamok hátrányára, amelynek következtében egyre távolabb kerülnek a globális gazdaság innovációs határaitól a következő években.

### **Az európai nagyvállalatok szerepe a kutatás-fejlesztésben**

A következőkben a gazdaság két fontos szektorának kutatás-fejlesztési intenzitását vizsgáljuk meg. Vizsgálódásaink tárgyának más és más megfontolásból a telekommunikációs és az energiaszektort választottuk ki. Egyrészt a telekommunikációs szektorra gyakran tekintenek úgy, mint tudásintenzív szektorra, ahol az innováció, a vállalati kutatás-fejlesztés aránya tartósan magas és emelkedő. Ezt a meggyőződést a 1990-es évek második felének internetforradalma, a telekommunikációs vállalatoknak önmagukról megfogalmazott képe, s nem utolsósorban az Európai Uniónak a telekommunikációra mint a tudásalapú gazdaság és társadalom legfontosabb technikai-technológiai előfeltételére apelláló dokumentumai egyaránt erősítik. Meg kell vizsgálnunk ennek a meggyökeresedett vélekedésnek valóságtartalmát, nevezetesen azt, hogy a telekommunikációs szektor valóban kiemelkedő teljesítményt nyújt-e a vállalati kutatás-fejlesztés terén? Másrészt a globális felmelegedés, a súlyosbodó környezeti problémák, a fosszilis energiakészletek szűkössége, feltárásuk és felhasználásuk növekvő társadalmi költségei különös felelősséget rónak a globális közjavakat – a Mexikói-öblöt, a Niger folyó deltavidékét, az Északi-tengert, Szibériát, a vizet, a levegőt és a földet – intenzíven kizsákmányoló energiatermelő nagyvállalatokra a környezeti, gazdasági és politikai kockázatok enyhítésére. Ha a társadalmiak mellett technikai-technológiai megoldások is léteznek a lokális és globális környezeti, gazdasági és politikai kockázatok és konfliktusok enyhítésére, akkor joggal várható el ezektől a nagyvállalatoktól, hogy a szűkösen rendelkezésünkre álló és nem megújuló természeti erőforrások kitermelésének, feldolgozásának és elégetésének környezeti és társadalmi externáliáit hatékonyabb energiafelhasználásra, tisztább energiára irányuló kutatásokkal és fejlesztésekkel igyekezzenek ellensúlyozni.

#### *A telekommunikációs szektor*

Az Európai Tanács 2000. március 23–24-én Lisszabonban megtartott ülésén kiemelt fontosságot tulajdonítottak az új információs és kommunikációs technológiáknak a tudásalapú gazdaság és társadalom tízéves programjának megvalósításában.

Azonban néhány hónap múlva kiderült, a gazdasági és társadalmi reform meghirdetésének időzítése meglehetősen kedvezőtlennek, elkésettnek bizonyult. Ugyanis ezekben a hónapokban ellenirányú változások indultak el a globális gazdaságban. A jelentősen túlértékelt Nasdaq, amelyet az új gazdasággal, vagy egyenesen az információs és kommunikációs vállalatokkal azonosítottak, a 2000. március 10-i csúcs után tartósan süllyedésnek indult. A technológiai részvénytársaságok részvénytársasági kapitalizációja 2002 októberéig egyötödére zuhant, s a vállalatok részvényesei mintegy 5000 milliárd UDS veszteséget szenvedtek el. A részvénytársasági összeomlás az információs, telekommunikációs szolgáltató és technológiai vállalatoknak mintegy felét kisöpörte a részvénytársasági piacról. A dotcom buborék kipukkadása az információs és telekommunikációs vállalatok részvényeinek elértéktelenedéséhez, s egyben a vállalati vagyon tartós leértékelődéséhez vezetett. A részvénytársasági piacok kiszáradása rendkívüli módon megnehezítette a túlélő vállalatok számára azt, hogy részvénykibocsátással vagy más pénzügyi technikákkal friss tőkéhez jussanak, s a korábbi ütemben folytassák szolgáltatásaik bővítését. Ezért a telekommunikációs vállalatok arra kényszerültek, hogy új technológiai befektetéseik egy részét visszafogják, feladják vagy bizonytalan ideig elhalasszák. A részvénytársasági bizonytalanság kedvezőtlenül érintette az újonnan privatizált európai telekommunikációs vállalatok gazdasági kilátásait és jövőbeni lehetőségeit, s nem utolsósorban azt, hogy meg tudjanak felelni azoknak a politikai és társadalmi elvárásoknak, amelyeket a döntéshozók a Lisszaboni Stratégiában velük szemben megfogalmaztak.

Mindamellet az Európai Uniónak a tudásalapú gazdaság, tudásalapú társadalom programja nem a dotcom buborék kipukkadásával, hanem évekkel korábban elvesztette lendületét. Az Európai Unió az 1980-as évek második felétől kezdve törekedett arra, hogy egységes irányt szabjon a telekommunikáció jövőjével kapcsolatos nemzeti elképzeléseknek és lerakja egy egységes európai telekommunikációs piac alapjait (*Sandholtz–Zysman*, 1989). A globális gazdaság, az új információs és kommunikációs technológiák kihívásaira a zárt nemzeti telekommunikációs piacok európaizációjában látták megtalálni a megfelelő választ. A tervezetek ekkor még nem ágyazódtak be az európai gazdaság, társadalom és kultúra fejlődéséről vallott átfogó elképzelésekbe. A változásokat sürgető, mérsékelt intenzitású vitákban a telekommunikációs szektort érintő műszaki, technikai, szabályozási, üzleti és irányítási szempontok domináltak. Egy európai tudásalapú gazdaság és társadalom megteremtéséről – amelyben éppen az új információs és kommunikációs technológiának szántak volna kulcsszerepet – még nem esett szó (*Thatcher*, 2001). Az egységes európai telekommunikációs piac kialakítására irányuló törekvések nem kapcsolódtak szorosan össze alapvető hatékonysági és társadalmi jóléti kérdésekkel sem, azok nem voltak alaposabb gazdasági és jogi vizsgálódások tárgyai. Bár kétségtelen, hogy a társadalom által elszenvedett közvetlen és közvetett jóléti veszteségek, a felhasználó és a monopol szolgáltató közötti egyirányú jövedelemtranszferek ténye önmagában elégséges gazdasági érvet szolgáltatott volna az állami monopólium felszámolása mellett, de az EU-tagországok



többsége – különösen Franciaország és a mediterrán országok – a telekommunikációs szolgáltatók közötti „korlátlan verseny” káros jövőbeli következményeitől tartva ekkor még úgy vélte, hogy a nemzeti monopóliumok fenntartása a társadalom „általános gazdasági érdekeit” szolgálja (*Van den Bergh*, 1996).

Mindamellet az Európai Bizottság törekvéseiről sem állítható határozottan, hogy az átalakulás, vagyis az információs és telekommunikációs szolgáltatások privatizációjának, a deregulációnak és a piacra lépés liberalizációjának legfőbb ösztönzője lett volna. Az Európai Bizottság szerepét az új információs és kommunikációs közpolitikák alakításában elemzők gyakran úgy írják le, mint egy olyan közpolitikai vállalkozót (‘policy entrepreneur’), aki lehetőségeket ugyan nem teremt új kezdeményezések számára, de a már létező és ígéretes lehetőségeket képes eredményesen kihasználni más fontosnak tartott célok, nevezetesen az európai gazdasági integráció elmélyítése, saját hatalmi és politikai jogosítványai kiszélesítése érdekében. Ez a létező és ígéretes lehetőség maga a globális gazdaság kihívása volt, amely az Európai Bizottságot aktívabb fellépésre ösztönözte az egységes európai piac kialakítása érdekében. Az új információs és kommunikációs technológiákra tehát úgy tekintettek, mint az egységes európai piac megteremtésének alapvető infrastrukturális előfeltételére (European Commission, 1985, 30–32. o.; *Stone Sweet–Sandholtz*, 1997, 299. o.).

A globális gazdaság külső kényszerei ellenére az Európai Bizottság által megfogalmazott, egészen az 1980-as évek első feléig visszanyúló közpolitikai célok megvalósulása tetemes, mintegy 10-15 éves késéssel követte a legdinamikusabb országokban kibontakozó, a telekommunikáció piacán zajló trendeket. Az EU-tagállamaiban – egy-egy kivételtől eltekintve – 1998. január 1-jétől életbe léptek az információs és telekommunikációs piac liberalizációját és deregulációját szolgáló rendelkezések. Ahogy a lisszaboni Európai Tanács következtetéseiben megfogalmazta: „2001 végéig végre kell hajtani a telekommunikációs piacok teljes integrációját és liberalizációját” (European Council, 2000, I., 11. bek.) Azonban ezek a közpolitikai törekvések csak részben érték el az eredetileg megjelölt célokat, illetve a törvényes monopóliumtól a versenypiac kialakulása felé tartó folyamat lassú volt, s voltaképpen mai napig sem zárult le. Az inkumbens (a piacon bent lévő) szolgáltatók az ezredforduló után is meg tudták őrizni domináns piaci részesedésüket a hagyományos szolgáltatások piacán az unió szinte valamennyi tagországában (*Clements et al.*, 2001, 16., 26–27. o.). A korábbi monopol szolgáltatók az új szolgáltatások piacán is biztosítani tudták meghatározó, gyakran 50 százalék feletti piaci részesedésüket, illetve érvényesíteni tudták jelentős piaci erejüket a kapcsolt szolgáltatások és termékek piacán is. Vagyis a hagyományos szolgáltatások piacán elszorított, s elsősorban a technológiai váltás nyomán a különféle kommunikációs platformok közötti versenynek tulajdonítható üzleti veszteségeikért bőségesen kárpótolták magukat az új szolgáltatások piacán elért magas részesedésükkel és bevételeikkal. A vertikális monopóliumok lebontása – például a telekommunikációs infrastruktúra és a telekommunikációs szolgáltatások működtetésének önálló vállalatokba szervezése – nem minden területen

történt meg. Az információs és kommunikációs szektor koncentrációja az európai piacon tevékenykedő nagyszámú, mintegy 500 telekommunikációs vállalat ellenére a legtöbb tagállamban magas maradt. Így a magas piaci koncentrációból eredő korlátozott verseny a magán- és üzleti felhasználók számára továbbra is jóléti veszteségeket okozott (Council Regulation, 2004). Voltaképpen irányelvekkel, törvényekkel és szabályozási eszközökkel az információs és kommunikációs szolgáltatások piacának számos szegmensében nem tudtak olyan verseny piacot teremteni és olyan sokszereplős piaci struktúrát kialakítani, amely idővel mérsékelhette volna a szabályozó hatóságok rendszeres, az üzleti tevékenység minden aspektusára kiterjedő beavatkozását, s ebből eredően csökkenthette volna a szabályozás magas költségeit (Genakos–Valletti, 2008, 1–8. o.).

Mindamellett az állam telekommunikációs monopóliumának felszámolása részben igazolta azokat az előzetes politikai és közgazdasági elvárásokat, amelyeket a liberalizált és deregulált piacon tevékenykedő magántulajdonban lévő európai telekommunikációs vállalatoktól előzetesen elvártak. Az évtized első felében tapasztalt nehéz idők ellenére produktív hatékonyságuk jelentősen növekedett, még ha technológiai és allokatív hatékonyságuk elmaradt is globális versenytársaikéhoz képest. Teljesítményük javulását mindenekelőtt a technológiai megújulásnak, az új és értéknövelt szolgáltatások bevezetésének, a működési költségek csökkentésének, vállalati egyesüléseknek és felvásárlásoknak, tevékenységek kiszervezésének, hatékony portfóliómenedzsmentnek és hasonló üzleti módszerek bevezetésének lehet tulajdonítani. Mindezek alapján indokoltnak tűnhet a telekommunikációs szektort az európai gazdaság egyik legdinamikusabban fejlődő, tudásintenzív szektorának tekinteni. Azonban az említett kedvező változások ellenére az is megállapítható, hogy miközben a szektor nagyvállalatainak többsége évről évre jelentősen tudta növelni bevételeit egészen a 2008 őszi kezdődő globális válságig, a jövedelemtermelés növelésével párhuzamosan fokozatosan visszafogta, csökkentette a kutatásra és fejlesztésre fordított kiadásait. Ennek következtében a legtöbb európai telekommunikációs vállalat bevételeinek kevesebb mint 1 százalékát fordítja kutatásra és fejlesztésre, így azok az alacsony kutatás-fejlesztési intenzitású vállalatok sorába csúsztak vissza. Néhány európai nagyvállalat kedvezőbb számai mögött is gyakran a vállalati kutatás-fejlesztés kiterjesztőbb, mondhatni nagyvonalúbb értelmezése húzódik meg. Így például a Telefónica vagy a BT Group az innovációra, kutatásra és fejlesztésre fordított összegeket az általános költségek és kiadások címszó alatt számolja el, így azok többnyire nem vagy nehezen választhatóak el a piac- és marketingkutatás, a szoftveramortizáció, -frissítés és hasonló költségelemektől. Röviden, nem tesz különbséget a vállalati kutatás-fejlesztés, valamint az adott ismeretek és módszerek hatékonyabb felhasználására irányuló szervezeti változtatások és átalakítások között. Mindenesetre az európai telekommunikációs nagyvállalatok többségénél a vállalati kutatás-fejlesztés kiadásainak évtizedes leszálló trendje határozottan kirajzolódik. (Lásd a 3. táblázatot.)

## Az európai telekommunikációs vállalatok bevételei és kutatási-fejlesztési kiadásai, 2000–2009

Vállalat/Év	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Változás (%) 2000/2009
<b>Deutsche Telekom (DE)</b>											
Bevételek (Mrd euró)	40,90	48,3	53,7	55,8	57,9	59,6	61,3	62,5	61,7	64,6	<b>57,95</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,86	0,90	0,90	0,90	0,90	0,40	0,50	0,50	0,60	0,40	<b>-53,49</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>2,10</b>	<b>1,86</b>	<b>1,68</b>	<b>1,61</b>	<b>1,55</b>	<b>0,67</b>	<b>0,82</b>	<b>0,80</b>	<b>0,97</b>	<b>0,62</b>	<b>-70,55</b>
<b>Telefónica (ES)</b>											
Bevételek (Mrd euró)	28,48	31,05	28,41	28,4	30,32	37,38	52,90	56,44	57,95	56,73	<b>99,20</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,59	0,59	0,51	0,43	0,46	0,53	0,58	0,59	0,67	0,69	<b>17,46</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>2,07</b>	<b>1,90</b>	<b>1,80</b>	<b>1,51</b>	<b>1,52</b>	<b>1,42</b>	<b>1,10</b>	<b>1,05</b>	<b>1,15</b>	<b>1,22</b>	<b>-41,03</b>
<b>France Télécom (FR)</b>											
Bevételek (Mrd euró)	33,70	43,02	46,63	46,1	45,28	48,08	51,70	46,57	47,67	45,94	<b>36,33</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,45	0,57	0,58	0,48	0,56	0,72	0,85	0,86	0,90	0,86	<b>91,56</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>1,34</b>	<b>1,32</b>	<b>1,24</b>	<b>1,04</b>	<b>1,24</b>	<b>1,50</b>	<b>1,64</b>	<b>1,85</b>	<b>1,89</b>	<b>1,88</b>	<b>40,51</b>
<b>Telecom Italia (IT)</b>											
Bevételek (Mrd euró)	28,91	30,82	30,4	30,8	28,29	29,92	31,27	30,9	30,18	27,16	<b>-6,04</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,15	0,14	0,12	0,15	0,14	0,12	0,13	0,08	0,07	0,08	<b>-47,33</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,52</b>	<b>0,45</b>	<b>0,39</b>	<b>0,49</b>	<b>0,49</b>	<b>0,40</b>	<b>0,42</b>	<b>0,26</b>	<b>0,25</b>	<b>0,29</b>	<b>-43,95</b>
<b>British Telecom (UK)</b>											
Bevételek (Mrd GBP)	16,13	17,141	18,447	18,727	18,519	18,429	19,514	20,22	20,7	21,43	<b>32,91</b>
K+F kiadás (Mrd GBP)	0,35	0,36	0,36	0,38	0,33	0,26	0,33	0,38	0,53	0,59	<b>171,01</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>2,14</b>	<b>2,12</b>	<b>1,96</b>	<b>2,03</b>	<b>1,80</b>	<b>1,39</b>	<b>1,67</b>	<b>1,87</b>	<b>2,57</b>	<b>2,75</b>	<b>128,67</b>
<b>KPN (NL)</b>											
Bevételek (Mrd euró)	13,51	12,86	12,78	12,91	12,10	11,94	12,06	12,63	14,43	13,45	<b>-0,44</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,06	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	<b>-76,32</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,42</b>	<b>0,36</b>	<b>0,25</b>	<b>0,18</b>	<b>0,20</b>	<b>0,17</b>	<b>0,14</b>	<b>0,13</b>	<b>0,09</b>	<b>0,10</b>	<b>-76,21</b>

Vállalat/Év	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Változás (%) 2000/2009
<b>TeliaSonera (SE/SF)</b>											
Bevételek (Mrd SEK)	54,06	57,20	59,48	82,43	81,94	87,66	91,06	96,34	103,59	109,16	<b>101,91</b>
K+F kiadás (Mrd SEK)	1,56	1,30	1,17	2,54	2,78	2,88	1,84	1,73	1,18	1,01	<b>-35,55</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>2,89</b>	<b>2,28</b>	<b>1,96</b>	<b>3,09</b>	<b>3,40</b>	<b>3,28</b>	<b>2,02</b>	<b>1,80</b>	<b>1,14</b>	<b>0,92</b>	<b>-68,08</b>
<b>TDC (DK)</b>											
Bevételek (Mrd DKK)	34,81	41,84	42,01	41,41	43,57	37,60	38,45	36,78	35,61	35,94	<b>3,23</b>
K+F kiadás (Mrd DKK)	0,15	0,17	0,14	n. a.	0,03	0,02	0,01	0,03	0,01	0,02	<b>-89,33</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,43</b>	<b>0,40</b>	<b>0,33</b>		<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,03</b>	<b>0,08</b>	<b>0,03</b>	<b>0,04</b>	<b>-89,67</b>
<b>Telekom Austria (AT)</b>											
Bevételek (Mrd euró)	3,81	3,86	3,91	3,97	4,06	4,37	4,76	4,92	5,17	4,80	<b>26,12</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,03	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	<b>42,96</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,74</b>	<b>0,57</b>	<b>0,91</b>	1,08	<b>1,05</b>	<b>0,99</b>	<b>0,87</b>	<b>0,96</b>	<b>0,80</b>	<b>0,84</b>	<b>13,35</b>
<b>TP (PL)</b>											
Bevételek (Mrd PLN)	n. a.	n. a.	n. a.	18,28	18,53	18,34	18,62	18,24	18,16	16,56	<b>-9,41</b>
K+F kiadás (Mrd PLN)	n. a.	n. a.	n. a.	0,06	0,07	0,06	0,05	0,06	0,06	0,07	<b>21,31</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)				0,33	<b>0,37</b>	<b>0,30</b>	<b>0,28</b>	<b>0,33</b>	<b>0,34</b>	<b>0,45</b>	<b>33,91</b>
<b>Magyar Telekom (HU)</b>											
Bevételek (Mrd HUF)	445,95	547,74	590,59	607,25	596,79	615,05	671,20	676,66	673,06	643,99	<b>50,93</b>
K+F kiadás (Mrd HUF)	1,43	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	0,64	0,72	<b>-49,44</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,32</b>								<b>0,10</b>	<b>0,11</b>	<b>-64,99</b>
<b>Elisa (SF)</b>											
Bevételek (Mrd euró)	1,24	1,44	1,56	1,54	1,36	1,34	1,52	1,57	1,49	1,43	<b>14,95</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,02	0,04	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<b>-56,52</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>1,85</b>	<b>2,50</b>	<b>2,30</b>	<b>1,56</b>	<b>1,25</b>	<b>0,60</b>	<b>0,40</b>	<b>0,51</b>	<b>0,74</b>	<b>0,70</b>	<b>-62,18</b>

Forrás: Az egyes vállalatok éves jelentései (Form 20-F), 2000–2009.

Néhány kutató azzal igyekszik magyarázni ezt az ellentmondásos helyzetet, hogy az új menedzsment ugyan csökkentette a vállalati kutatásra és fejlesztésre fordított kiadásokat, a működési költségek lefaragása, az átalakított kapacitások és a lépipített kutatói státusok révén, de a szervezeti átalakulás, a visszafogott és takarékos költségvetés valójában megnövekedett teljesítőképességet eredményezett, amit az új szabadalmi bejegyzések és hivatkozások számával igyekeznek alátámasztani. Úgy vélik, hogy az új szabadalmi bejegyzések és hivatkozások száma megfelelő mércéje lehet a tudás 'túlsordulásának' (knowledge spillover), s ugyanígy a hasznosítható minőségi tudás növekedésének és az új technológiák elterjedésének (*Munari–Oriani, 2005; Munari–Roberts–Sobrero, 2002; Munari–Sobrero, 2002, 1–28. o.*). Ebben a vonatkozásban az európai telekommunikációs vállalatok meglehetősen szűkszavúak, bizonytalan és pontatlan adatokat közölnek szabadalmi bejegyzéseik és hivatkozásaik számáról, s egyáltalán szabadalmi portfóliójuk nagyságáról és értékéről. A France Télécom szabadalmi adatai – amelyek a leginkább megbízhatónak tűnnek – legalábbis kevésbé inkonzisztensek más vállalatok adataihoz képest, nem támasztják alá a fenti idézett feltételezést. Az Európai Szabadalmi Hivatal (EPO) adatai alapján sem lehet megerősíteni azt a hipotézist, hogy a visszafogott kutatási-kutatói kapacitások csökkenő ráfordításai együtt jártak volna a vállalati kutatás-fejlesztés hatékonyságának növekedésével, ami a közvetlenül hasznosítható és szabadalmaztatható tudás növekedésében jelent volna meg (*Bacchiocchi–Montobbio, 2004; Hall–Jaffe–Trajtenberg, 2000; Hirschey–Richardson, 2004; Michel–Bettels, 2001; Roberts, 2005*). A szabadalmi bejegyzések és hivatkozások növekvő száma egyrészt nem egyértelmű és megbízható mutatója a vállalatok innovációs aktivitásának. Az új szabadalmi bejelentéseket gyakran vezeti a monopolhelyzet megőrzésének, a piacra lépés megakadályozásának, a versenytársnak a szabadalmi perektől történő elrettentésének és megelőzésének, vagy éppen azok indításával történő járadékvadászatnak a szándéka, mintsem eredeti gondolatok, új megoldások és technológiák gyors piaci bevezetésére irányuló igyekezet. Másrészt a bejegyzett szabadalmak döntő részét – egyes közgazdászok 'hüvelykujj mércéje' szerint több mint 90 százalékát – a vállalatok soha nem használják fel, mert bevezetésükhöz nem kapcsolódik közvetlen és rövid távú gazdasági érdek, vagy piaci verseny hiányában erős gazdasági kényszer (*Burk–Lemley, 2009, 22., 28–30., 86–92. o.; European Patent Organisation, 2007, 35. o.; Masur, 2010, 4–7. o.*).

Az említettek miatt úgy véljük, hogy az európai telekommunikációs vállalatok stagnáló, csökkenő kutatási-fejlesztési költségvetései valóságos folyamatokat tükröznek. Az európai telekommunikációs vállalatok jövedelmezőségéhez mért kutatási-fejlesztési költségek lefaragása más szolgáltató szektorban tevékenykedő európai vállalatok többségénél is megfigyelhető az utóbbi évtizedben (*Sterlacchini, 2006, 5–7. o.*) Ezt a jelenséget leginkább egy nem kooperatív Nash-equilibrium állapotban lévő, oligopolisztikus piac működésével lehetne leírni, ahol a domináns szereplőknek várható nyereségük és piaci részesedésük növelése érdekében nincs szükségük,

a kisebb súlyú szereplőknek pedig nincs erejük üzleti stratégiájuk megváltoztatására, alkalmazott technológiájuk versengő megújítására. Így valamennyi vállalati szereplő jobban jár, ha a jelenlegi egyensúlyi helyzet megőrzésére törekszik; viszont a vállalati kutatás-fejlesztés költségeinek tartós csökkenése a társadalom számára azt jelenti, hogy az új tudás előállítására, felhasználására és elterjesztésére irányuló törekvések egyre távolodnak a társadalmilag szükséges optimumtól.

### *Az energiaszektor*

Az emberiség eddigi történelmének legnagyobb kihívásával néz szembe: az éghajlatváltozással. A globális átlaghőmérséklet növekedése már századunkban jelentős átrendeződést okozhat a világ éghajlatát meghatározó tényezőkben, így az esők eloszlásában, a szelek vagy a tengeráramlások irányában. A klímaváltozás várható közép- és különösen hosszú távú következményeit illetően nagy a bizonytalanság, azonban még az óvatos előrejelzések is jelentős gazdasági visszaesséssel és drámai társadalmi hatásokkal számolnak, elsősorban a tengerszint emelkedése, a fokozódó sivatagosodás, a szélsőségesebbé váló időjárás miatt (vö. IPCC, 2007; Stern, 2007). Az ennél pesszimistább jóslatok, például a világhírű biológus, *James Lovelock* véleménye szerint a klímaváltozást már lehetetlen megállítani, és még a közeljövőben katasztrófát fog okozni az emberiségnek (*Goodell*, 2007).

A főáramhoz tartozó tudósok álláspontja szerint – amelyet például az IPCC jelentéseiben olvashatunk – az éghajlatváltozást meg lehet állítani, s még az elkerülhetetlen következményei is kezelhetők, ám ehhez a kormányoknak, a vállalatoknak és az egyéneknek már most határozott lépéseket kell tenniük, hiszen a globális felmelegedés oka az emberi tevékenység. Az IPCC számításai szerint a légkör üvegházhatású gáz (ÜHG) koncentrációja mintegy 35 százalékkal magasabb, mint az ipari forradalom előtt, és jóval meghaladja az elmúlt 650 000 év természetes koncentrációjának legmagasabb értékeit is. Az ÜHG- és különösen a széndioxid-koncentráció növekedésének elsődleges oka a fosszilis energiahordozók elégetése. A becslések szerint, ha a globális felmelegedés mértékét 2 °C körül szeretnénk rögzíteni, akkor a következő évtizedben az ÜHG-kibocsátások növekedését meg kell állítanunk, s utána az emissziót évi 1-5 százalékkal kell csökkentenünk. Mindez elvégezhető a világ GDP-jének évi 1 százalékából, ami ugyan jelentős, de elviselhető ár, különösen ha az elkerült kár nagyságához viszonyítjuk (*Stern*, 2007). Ehhez azonban már most megfelelő intézkedésekre van szükség, hiszen új technológiákat kell kifejleszteni, vagy már ismert, de széles körben nem használt technológiákat kell elterjeszteni, amelyeknek jelentős lehet az időigénye.

Az elektromos és a fűtési energia előállítása során, valamint a közlekedésben felhasznált fosszilis energiahordozók elégetéséből keletkező ÜHG-kibocsátás az összes emisszió mintegy 70 százalékát teszi ki. Mivel az energia kínálata és kereslete

is növekvő, a klímaváltozás elleni küzdelem sürgős és jelentős változtatásokat tesz szükségessé az energia előállításában és felhasználásában. A Stern-jelentés előrejelzése szerint azonnali kormányzati intézkedések nélkül az energia felhasználásához kapcsolódó ÜHG-kibocsátás mintegy 50 százalékkal fog nőni az elkövetkező húsz évben. Energiamegtakarító, az előállítás vagy a felhasználás hatékonyságát növelő, valamint tisztább, és a megújuló forrásokat hasznosító technológiák további fejlesztésére van szükség. Mindemellett valószínűleg fejleszteni kell a széndioxid megkötését, tárolását szolgáló technológiákat is.

Az éghajlatváltozás tehát önmagában is indokolná azt, hogy az energiaszektor fokozza erőfeszítéseit a kutatás-fejlesztés terén. Az energia előállításához, szállításához és felhasználásához kapcsolódó kutatás és fejlesztés jelentősen mérsékelhetné az ÜHG-kibocsátás szükséges csökkentésének költségeit. *Edmonds, Dooley és Wise* [1996] kimutatták, hogy a tisztább energia-előállítási technológiák kifejlesztése két nagyságrenddel csökkenthetné a légköri ÜHG-koncentráció stabilizálásának költségeit az elkövetkező évtizedekben.

Az Európai Bizottság Energiaügyi Tanácsadó Testületének Stratégiai Munkacsoportja (Strategic Working Group of the Advisory Group for Energy – SWOG) még egyértelműbben fogalmazott: „Bár más közpolitikai eszközök (például adók, támogatások vagy szabályozások) is hasznosak lehetnek az új energiatechnológiák piaci elterjedésének elősegítésére, a SWOG meg van róla győződve, hogy a környezetileg fenntartható energiarendszer megvalósítása lehetetlen új vagy továbbfejlesztett technológiák nélkül, amelyeket csak a kutatási és fejlesztési tevékenység szolgáltathat” (European Commission, 2005a, 9. o.).

Különös módon azonban a legfejlettebb országokban az energiához kapcsolódó kormányzati és vállalati kutatási-fejlesztési kiadások is folyamatosan csökkentek az elmúlt 30 évben. Az elemzők már tíz éve felhívták a figyelmet: „Az USA szövetségi energiaügyi K+F kiadásai reálértékben több mint 1,2 milliárd dollárral, mintegy 36 százalékkal csökkentek 1985 és 1998 között. Az EU-ban hasonló, 37 százalékos csökkenést tapasztalhatunk ugyanebben az időszakban. A legnagyobb visszaesést Németországban és az Egyesült Királyságban tapasztalhatjuk, ahol az energiaügyi kutatási-fejlesztési kiadások reálértéke 73, illetve 88 százalékkal csökkent. Egyedül Japán politikája szolgálhat némi vigasszal, ott ugyanis az energiaügyi K+F kiadások még egy csekély, 1 százalékos növekedést is produkáltak az elmúlt 14 évben” (*Dooley–Runci*, 2000, 218. o.)

Kilenc OECD-ország adja a világ energiához kapcsolódó kormányzati kutatási-fejlesztési kiadásainak 95 százalékát – vagyis gyakorlatilag a teljességét. Ha tehát ezek az országok csökkentik kutatási és fejlesztési erőfeszítéseiket, akkor minden túlzás nélkül mondhatjuk, hogy az borús kilátásokat jelent a világ energijövőjét illetően.

A már idézett SWOG-elemzés is úgy érvelt, hogy „a SWOG határozott meggyőződése, hogy súlyos gondatlanság ilyen alacsony szinten tartani az energiaügyi K+F kiadásokat. Meggyőződésünk, hogy a kiadásokat reálértékben a 25 évvel ez-

előtti szintre kell felemelni, ami legalább négyszeres növekedést ír elő” (European Commission, 2005a, 9. o.).

A kormányzati kutatási-fejlesztési kiadások a kilencvenes évek nagy visszaesése után az elmúlt tíz évben legalább nem csökkentek tovább – bár nem is nőttek. Az említettek értelmében a stagnálás, a növekedés hiánya önmagában is bírálható, további problémát jelent azonban az, hogy a kormányzati kiadásoknak esélyük sem volt ellensúlyozni a vállalati energiaügyi kutatási-fejlesztési kiadások tovább folytatódó zuhanását. Az Európai Bizottság, úgy tűnik, legalább felismerte a probléma mélységét: „A 7. Kutatási Keretprogramban az elkövetkező 7 évben 50 százalékkal nő az energiaügyi kutatásokra költhető pénz összege, azonban ez sem elegendő a szükséges fejlesztéshez” (European Commission, 2007b, 3. o.).

A vállalati energiaügyi kutatási-fejlesztési kiadások nyolcvanas években megkezdődött csökkenése tehát a kétezres években is folytatódott. Az Egyesült Államokban 1980 és 2005 között a vállalati kiadások összege 4 milliárd dollárról 1 milliárdra zsugorodott (Kammen, 2006). A nagyobb japán energiatermelő cégek kutatási és fejlesztési kiadásai 2000 és 2006 között majdnem 30 százalékkal csökkentek, Európában pedig ugyanez a szám 60 százalékos visszaesést mutat (Sterlacchini, 2007). Mivel az árbevételük ugyanebben az időszakban többnyire növekedett, azt mondhatjuk, hogy a legtöbb nagy európai energiatermelő és -szolgáltató vállalat kutatási-fejlesztési intenzitása is mintegy 60 százalékkal csökkent. Grosse és Sévi [2005] tanulmánya más vállalati kört vizsgál, így Sterlacchiniétől némileg eltérő adatok közöl, azonban a kiadások jelentős csökkenése számukra sem kérdéses. Mindez sok milliárd eurós veszteséget jelent az energiakutatás és -fejlesztés számára.

Ugyanakkor 2007-től 2009-ig több energiavállalat – például az ENEL, a GDF, a Suez, az RWE, a Vatterfall vagy az E.ON – stabilizálta vagy jelentősen növelte kutatási és fejlesztési kiadásait. Így a kiadások mértékében bekövetkezett, az évtized elejéhez viszonyított visszaesés nem olyan nagy, mint azt Sterlacchini 2007-ben regisztrálta, sőt néhány vállalat esetében a kiadások 2000-hez képest nőttek is. Összességében mégis csökkentek az európai energiavállalatok kutatási és fejlesztési kiadásai, és a kutatás-fejlesztési intenzitásuk is mintegy 25 százalékkal alacsonyabb, mint tíz évvel ezelőtt. (Lásd a 4. táblázatot.)

A 2008-as, majd a 2009-es EU R&D Investment Scoreboard is kiemeli, hogy az elmúlt három évben több energiavállalat jelentősen növelte kutatási és fejlesztési kiadásait – némelyikük egyenesen megkétszörözte. A Royal Dutch Shell például 2,2, az AREVA pedig 1,7-szeresére növelte kutatási-fejlesztési kiadásait. De az igazán jelentős növekedést az alternatív, megújuló energiát használó vállalatok körében lehetett tapasztalni. A szélenergia hasznosításán dolgozó Vestas Wind Systems például 2,5-szeresére növelte ilyen kiadásait, míg a Nordex megháromszorozta. A fotovoltaiikus napenergia területén a Q-Cells 2008-ban szerepelt először az EU R&D Investment Scoreboardján, és rögtön azzal hívta fel magára a figyelmet, hogy kutatási-fejlesztési kiadásai három év alatt megháromszorozódtak.



## A legnagyobb európai energiavállalatok bevételei és kutatási-fejlesztési kiadásai 2000–2008 között

Vállalat/Év	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Változás (%) 2000/2009
<b>E.On (DE)</b>											
Bevételek (Mrd euró)	38,37	36,04	35,30	44,11	46,74	56,40	64,09	68,73	86,75	81,82	<b>113,21</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,49	0,51	0,38	0,07	0,02	0,02	0,03	0,04	0,11	0,11	<b>-78,35</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>1,26</b>	<b>1,42</b>	<b>1,08</b>	<b>0,16</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,05</b>	<b>0,12</b>	<b>0,13</b>	<b>-89,85</b>
<b>GDF Suez (FR)</b>											
Bevételek (Mrd euró)					38,06	41,49	44,29	71,23	83,05	79,90	<b>109,94</b>
K+F kiadás (Mrd euró)					0,09	0,08	0,09	0,10	0,20	0,22	<b>156,47</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)					<b>0,22</b>	<b>0,20</b>	<b>0,19</b>	<b>0,14</b>	<b>0,24</b>	<b>0,27</b>	<b>22,16</b>
<b>EDF (FR)</b>											
Bevételek (Mrd euró)	34,42	40,72	48,40	44,92	46,93	51,05	58,93	59,64	64,28	66,34	<b>92,70</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,47	0,40	0,40	0,38	0,40	0,40	0,39	0,38	0,42	0,44	<b>-6,01</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>1,35</b>	<b>0,97</b>	<b>0,82</b>	<b>0,85</b>	<b>0,84</b>	<b>0,79</b>	<b>0,66</b>	<b>0,63</b>	<b>0,65</b>	<b>0,66</b>	<b>-51,22</b>
<b>ENEL (IT)</b>											
Bevételek (Mrd euró)	25,11	28,78	29,98	31,32	31,54	35,88	39,02	43,69	61,18	64,04	<b>155,03</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,12	0,10	0,10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,09	<b>-30,65</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,49</b>	<b>0,35</b>	<b>0,33</b>	<b>0,05</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,07</b>	<b>0,06</b>	<b>0,13</b>	<b>-72,81</b>
<b>RWE (DE)</b>											
Bevételek (Mrd euró)	52,00	33,30	46,66	43,88	42,13	39,49	44,26	42,51	48,95	47,74	<b>2,31</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	:	:	0,44	0,39	0,11	0,06	0,07	0,07	0,11	0,11	<b>-74,71</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)			<b>0,93</b>	<b>0,89</b>	<b>0,27</b>	<b>0,14</b>	<b>0,16</b>	<b>0,17</b>	<b>0,21</b>	<b>0,23</b>	<b>-75,28</b>

Vállalat/Év	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Változás (%) 2000/2009
<b>Vatterfall (SE)</b>											
Bevételek (Mrd SEK)	31,70	69,00	101,03	111,94	113,37	129,16	135,82	143,64	164,55	205,41	<b>548,07</b>
K+F kiadás (Mrd SEK)	0,481	0,564	0,481	0,478	0,529	0,650	0,761	1,015	1,529	1,322	<b>174,84</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>1,52</b>	<b>0,82</b>	<b>0,48</b>	<b>0,43</b>	<b>0,47</b>	<b>0,50</b>	<b>0,56</b>	<b>0,71</b>	<b>0,93</b>	<b>0,64</b>	<b>-57,59</b>
<b>Shell (UK)</b>											
Bevétel (Mrd USD)	149,15	135,21	163,45	198,36	266,39	306,73	318,85	355,73	485,36	278,19	<b>86,52</b>
K+F kiadás (Mrd USD)	0,39	0,39	0,47	0,58	0,55	0,59	0,89	1,17	1,23	1,13	<b>189,20</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,26</b>	<b>0,29</b>	<b>0,29</b>	<b>0,29</b>	<b>0,21</b>	<b>0,19</b>	<b>0,28</b>	<b>0,33</b>	<b>0,25</b>	<b>0,40</b>	<b>55,05</b>
<b>TOTAL (FR)</b>											
Bevétel (Mrd euró)	114,56	105,318	102,54	104,652	122,00	143,17	153,80	158,75	179,98	131,33	<b>7,65</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,69	0,70	0,66	0,67	0,64	0,51	0,57	0,59	0,61	0,65	<b>2,36</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,60</b>	<b>0,66</b>	<b>0,65</b>	<b>0,64</b>	<b>0,52</b>	<b>0,36</b>	<b>0,37</b>	<b>0,37</b>	<b>0,34</b>	<b>0,49</b>	<b>-17,35</b>
<b>BP (UK)</b>											
Bevétel (Mrd USD)	148,06	174,22	178,72	232,57	203,30	239,74	265,91	284,37	361,14	239,27	<b>61,60</b>
K+F kiadás (Mrd USD)	0,43	0,39	0,37	0,35	0,44	0,50	0,40	0,57	0,60	0,59	<b>35,25</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,29</b>	<b>0,22</b>	<b>0,21</b>	<b>0,15</b>	<b>0,22</b>	<b>0,21</b>	<b>0,15</b>	<b>0,20</b>	<b>0,16</b>	<b>0,25</b>	<b>-16,30</b>
<b>ENI (IT)</b>											
Bevétel (Mrd euró)	47,94	48,93	47,92	51,49	58,38	73,73	86,11	87,20	108,08	83,23	<b>73,61</b>
K+F kiad. (Mrd euró)	0,23	0,20	0,18	0,24	0,26	0,20	0,22	0,21	0,22	0,21	<b>-11,54</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,49</b>	<b>0,41</b>	<b>0,37</b>	<b>0,46</b>	<b>0,44</b>	<b>0,28</b>	<b>0,26</b>	<b>0,24</b>	<b>0,20</b>	<b>0,25</b>	<b>-49,05</b>
<b>DONG Energy (DK)</b>											
Bevétel (Mrd DKK)	11,67	12,72	13,73	14,27	14,21	18,49	36,56	41,63	60,78	49,30	<b>322,34</b>
K+F kiadás (Mrd DKK)	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	0,01	0,08	0,18	0,33	1,09	1,04	<b>7357,14</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	<b>0,10</b>	<b>0,44</b>	<b>0,48</b>	<b>0,78</b>	<b>1,80</b>	<b>2,12</b>	<b>2049,26</b>

## 4. táblázat folytatása

Vállalat/Év	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Változás (%) 2000/2009
<b>Repsol YPF - ES</b>											
Bevétel (Mrd euró)	45,74	43,65	36,49	37,21	40,29	51,05	55,08	55,92	60,98	49,03	<b>7,19</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,10	0,13	0,13	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,08	<b>-14,17</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,21</b>	<b>0,30</b>	<b>0,37</b>	<b>0,13</b>	<b>0,16</b>	<b>0,14</b>	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,16</b>	<b>0,17</b>	<b>-19,93</b>
<b>Neste Oil (FI)</b>											
Bevétel (Mrd euró)	10,61	10,41	11,15	11,39	11,67	9,97	12,73	12,10	15,04	9,64	<b>-3,39</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,02	0,01	0,04	0,04	0,03	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	<b>164,29</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,18</b>	<b>0,08</b>	<b>0,34</b>	<b>0,31</b>	<b>0,22</b>	<b>0,14</b>	<b>0,17</b>	<b>0,23</b>	<b>0,25</b>	<b>0,38</b>	<b>173,56</b>
<b>OMV (AT)</b>											
Bevétel (Mrd euró)	7,45	7,74	7,08	7,64	9,83	15,58	18,97	20,04	25,54	17,92	<b>140,35</b>
K+F kiadás (Mrd euró)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	<b>-23,37</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>0,25</b>	<b>0,27</b>	<b>0,32</b>	<b>0,30</b>	<b>0,19</b>	<b>0,08</b>	<b>0,07</b>	<b>0,08</b>	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>	<b>-68,12</b>
<b>BG (UK)</b>											
Bevétel (Mrd GBP)	2,27	2,51	2,61	3,56	4,05	5,61	7,14	8,29	12,57	10,21	<b>349,52</b>
K+F kiadás (Mrd GBP)	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	<b>-70,59</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>1,50</b>	<b>0,52</b>	<b>0,42</b>	<b>0,22</b>	<b>0,25</b>	<b>0,18</b>	<b>0,14</b>	<b>0,10</b>	<b>0,09</b>	<b>0,10</b>	<b>-93,46</b>
<b>ORLEN (PL)</b>											
Bevétel (Mrd PLN)	18,60	17,04	16,90	24,41	30,57	41,19	52,87	63,79	79,53	67,93	<b>122,24</b>
K+F kiadás (Mrd PLN)	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	<b>-39,66</b>
Bevétel/K+F kiadás (%)	<b>n. a.</b>	<b>n. a.</b>	<b>n. a.</b>	<b>n. a.</b>	<b>0,07</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	<b>-72,85</b>

*Forrás:* Az egyes vállalatok éves jelentései (Form 20-F), 2000–2009.

Kérdés, hogy mindez egy új és tartós trend kezdete, avagy csak átmeneti javulás. Mindenesetre figyelemre méltó, hogy az utóbbi három évben nem csupán az energiavállalatok, hanem általában az európai vállalatok stabilizálták a tíz éve csökkenő kutatási-fejlesztési kiadásait, amivel számos szektorban hosszú ideje először megelőzték az amerikai vállalatokat a kutatás-fejlesztési intenzitás terén (European Commission, 2009, 6. o.).

Mindenesetre a vállalati árbevételhez viszonyított kutatási-fejlesztési kiadások mutatója az európai olaj-, gáz- és áramtermelő szektorokban 0,38 százalék, amivel az alacsony kutatás-fejlesztés intenzitású szektorok közé tartoznak, jóval elmaradva az EU R&D Investment Scoreboardján található vállalatok 2,7 százalékos értékétől (European Commission, 2008a, 8. o.). Persze felvethető, hogy – visszautalva a klímaváltozás kihívására – nem csupán a kiadások nagysága, hanem a kutatási-fejlesztési tevékenység összetétele is számít. Talán az elmúlt évtizedekben ugyan kevesebbet költöttek energiával kapcsolatos fejlesztésekre és kutatásra, ám ez jobban fókuszált azokra a problémákra, amelyekkel az emberiség szembenéz: az energiahiányra, illetve az energiatermelés okozta környezeti problémákra.

Kétségtelen, hogy a kilencvenes évek folyamán az energiahatékonyság kérdésének relatív fontossága nőtt a kormányzati kutatási-fejlesztési programokban, ám például a megújuló energiaforrások kérdéséről már ez nem mondható el: „[...] feltűnő a megújuló energiával kapcsolatos kutatási programok költségvetésének szűkössége a kilencvenes évek során, vagyis akkor, amikor a kormányzati retorikában mindenhol előtérbe kerül a széndioxid-kibocsátás csökkentésének szükségessége és a megújuló energia fontossága” (Dooley—Runci, 2000, 227. o.). Az új évezred első öt évének kormányzati és vállalati trendjeit vizsgálva Kammen és Nemet [2005] azt állapítják meg, hogy sem a megújuló energia témája, sem az energiahatékonyság nem tudta növelni részesedését az egyébként alapvetően csökkenő kutatási-fejlesztési kiadásokból. Mint láttuk, az elmúlt 2-3 év mintha fordulatot hozott volna e téren, de elhamarkodott volna még messzemenő következtetéseket levonni a közelmúlt néhány biztató fejleményéből.

Az energiához kapcsolódó kutatás-fejlesztés a kritikusok szerint nem csupán mennyiségében kevés, de jellegében sem megfelelő. Grosse és Sévi [2005] az energiavállalatok kutatási-fejlesztési tevékenységét kiaknázónak (exploitative) nevezik James G. March kategóriái alapján (March, 1991). March a vállalati innováció és szervezeti tanulás jellemzésére vezette be a kutató/felfedező (explorative) és kiaknázó (exploitative) kategória párost. Eszerint kiaknázó innovációról akkor beszélhetünk, ha a vállalat a meglévő tudásbázisát ésszerűbben és eredményesebben használja, ami hatékonyabb működéshez, csökkenő költségekhez, magasabb termékminőséghez vezet. A kutató/felfedező innováció esetén viszont alapvetően új technológiákat, gyártási eljárásokat vagy termékeket vezet be – azaz megváltozik, növekszik az a tudás, amelyet a szervezet használ, amire támaszkodik. Grosse és Sévi szerint nemcsak az a baj, hogy az energiavállalatok kutatási és fejlesztési te-

vékenysége csökkent, hanem az is, hogy megváltozott a fókusz: hatékonyság-, felhasználó- és alkalmazásorientáltabbá vált, és az új tudást létrehozó, kutató/felfedező jellegű innováció háttérbe szorult. A lehetséges okokra még visszatérünk, előtte azonban szóljunk a szabadalmakról.

Akárcsak a telekommunikációs szektorban, az energiavállalatok esetében is tapasztalható az az ellentmondás, hogy kutatási és fejlesztési kiadásaik csökkentek, miközben az új szabadalmak száma az elmúlt tíz évben jelentős növekedést mutatott úgy az Egyesült Államokban, mint Európában (*Grosse és Sévi, 2005*). Kérdés, hogy vajon ez nem azt jelzi-e, hogy az erőforrások felhasználása az innováció területén is hatékonyabb lett, hiszen kevesebb pénzből láthatólag több eredmény született? Azonban *Grosse* és *Sévi* szerint nem erről van szó, hanem sokkal inkább arról, hogy megváltozott a szabadalmakhoz való hozzáállás, nem függetlenül a nemzetközi szellemi tulajdonjogi rezsim azon változásától, amely a Kereskedelmi Világszervezet keretei között zajlik. A vállalatok a szabadalmakra mint stratégiai erőforrásokra tekintenek, amelyek például védelmet nyújthatnak kártérítési igényekkel szemben – vagy éppen alapot teremthetnek más vállalatokkal szembeni jogi fellépésre. Ahogy *Moore* fogalmazott: „Az egyes szabadalmak és a nagy szabadalomportfóliók a védekezés értékes eszközei lehetnek. A védekező szabadalmi politika, akárcsak a fegyverkezési verseny, az elrettentésen alapul. Ne perelj a szabadalmaid miatt, különben én is perellek az enyémeik miatt! Ez időnként akár keresztszabadalmakhoz is vezethet. A védekező stratégia szabadalmi akadály vagy szabadalmi bozót formáját is öltheti” (*Moore, 2004, 2. o.*). A szabadalmak a vállalati vagyoni értékét is növelik, így a szabadalmak növekvő száma nem feltétlenül intenzív kutatási tevékenységet, hanem csupán stratégiai vagyongazdálkodást takar (*Parchomovskij–Wagner, 2005*).

Meglehet, hogy a szabadalmak stratégiai használata mögött ugyanaz az ok rejtezik, mint a csökkenő kutatási-fejlesztési kiadások ténye mögött: az energiapiacok deregulációja, privatizációja és liberalizációja. Általános meglátás ugyanis, hogy a korábban állami tulajdonban lévő vállalatok privatizációja a kutatási-fejlesztési tevékenységet a rövid távon is haszonnal kecsegtető projektek felé fordítja (*Munari, 2002*). A tézis az energiaszektor példájával is illusztrálható: mivel alapvetően nem csúcstechnológiai szektorról van szó, a verseny fokozódása nem a kutatás-fejlesztés intenzitásának növekedését, hanem éppen ellenkezőleg, a leépítését eredményezi költségtakarékossági okokból (*Dooley, 1998*). A költséghatékonysági megfontolások a kiadások csökkentését is jelenthetik, de azt is, hogy a *March* által kiaknázónak nevezett, rövid távon megtérülő tevékenységek felé fordul. „A vállalati és kormányzati kutatási programok vizsgálata alapján világos, hogy míg a magánvállalatok a könnyen megtérülő projektekre összpontosítanak, addig a kormányzati programok a hosszabb távon megtérülő, kockázatosabb vállalkozásokba (pl. fúziós energia, megújuló) is belevágnak” (*Dooley–Runci, 2000, 221. o.*). *Grosse* és *Sévi* [2005] három, egymást nem kizáró kutatási-fejlesztési stratégiát azonosított a kompetitív nyomás alatt lévő vállalatoknál. Az egyik a kutatási-fejlesztési kiadások már említett átirányítása a rö-

vid távon megtérülő tevékenységek irányába. Ez többnyire azt is jelenti, hogy a vállalat magtevékenységéhez nem tartozó témák kutatása lekerül a napirendről. A vállalatok stratégiai szövetségeket alakíthatnak másokkal, vagy egyéb külső erőforrások és tudás után nézhetnek, hogy áthidalják a szakadékokat az innovációs szükségletek és a pénzügyi korlátok között. Érdekes kérdés, hogy a külső erőforrásokra való támaszkodás vajon milyen hatással jár a vállalati szintű eredményességre, illetve a társadalmi jólétre. *Grosse és Sévi* szerint bár a külső erőforrások rövid távon ellensúlyozhatják a kutatási-fejlesztési kiadások lefaragása okozta problémákat, hosszabb távon veszélyekkel is járhat, ugyanis a vállalat függővé válik másoktól, és csökken az innovatív kapacitása – ami a társadalmi jólétre is visszahathat. Mindez persze vitatható, azonban a külső erőforrásokra való támaszkodás potenciális negatív következményeit egy olyan tanulmány alátámasztani látszik, amely a túlsordulás (spillover) hatásait modellezte a tudástermelésre. „Elemzésünk szerint a tudás nemzetközi túlsordulása növeli a potyautas jelenség esélyét, és csökkentik az energiához kapcsolódó kutatási-fejlesztési beruházásokat. A legnagyobb kiadáscsökkenésre a magas jövedelmű országokban került sor, ahol a nemzetközi tudásáramlás kiszorította a hazai kutatási-fejlesztési erőfeszítéseket” (*Bosetti et al.*, 2007, 1. o.).

Összefoglalva: az energiaszektor meglehetősen gyenge teljesítményt mutat a tudástermelés terén, hiszen a legalacsonyabb kutatás-fejlesztési intenzitású szektorok közé tartozik. Azt ugyan nem várhatjuk, hogy rövid időn belül csúcstechnológiai iparág lesz, az azonban elgondolkodtató, hogy az elmúlt harminc évben az energiával összefüggő vállalati kutatási-fejlesztési kiadások folyamatos csökkenést mutatnak – miközben az emberiség az éghajlatváltozás kihívásával néz szembe. Az elemzők szerint a kutatási-fejlesztési tevékenységek jellege is megváltozott, amennyiben a csak hosszabb távon megtérülő, kockázatos vagy alapkutatás jellegű programok helyét átvették a rövid távú hasznokkal kecsegtető, kevésbé kockázatos és ezért kevésbé merész projektek. Mindennek fő oka feltehetően az intenzívebbé váló globális verseny és az energiapiaci liberalizáció. A kutatási és fejlesztési költségvetések megkurtítására ráadásul úgy került sor, hogy ezek mindig is szerények, a vállalati árbevétel 1 százalékánál alacsonyabbak voltak, és a piaci kihívásokra a vállalatok nyilvánvalóan egy sor hatékonyabb költségcsökkentési lépéssel reagáltak, mint például a tevékenységek kiszervezésével, elbocsátásokkal, az energiaveszteség csökkentésével stb. Az elmúlt években ugyanakkor megállni, visszafordulni látszik a kutatás-fejlesztés hosszú ideje fokozódó térvesztése, ami némi optimizmusra adhat okot – ám az éghajlatváltozás fenyegetését tekintve ennél sokkal radikálisabb változásra lenne szükség.

Mint a statisztikai adatokból, vállalati pénzügyi jelentésekből kiderül, a közösségi és vállalati kutatási-fejlesztési költségvetések Európában messze alatta maradnak azoknak az ígéreteknek és vállalásoknak, amelyeket az EU-tagállamok 2000-ben Lisszabonban és 2002-ben Barcelonában tettek, s az Európai Tanács későbbi találkozóikon több ízben megerősítettek. Néhány tagállam, elsősorban Svédország, Finnország és Ausztria kiemelkedő teljesítménye és erőfeszítései ellenére az EU-tagállamok kutatásra és fejlesztésre fordított költségvetése stagnált, illetve csökkent az utóbbi tíz évben. Az Európai Unió nemhogy nem vált „a világ legversenyképesebb és legdinamikusabb tudásalapú gazdaságává”, ahogy a Lisszaboni Stratégia kijelölte az országok előtt álló feladatot, hanem a globális versenytársakhoz képest lemaradása növekedett. A tudástermeléshez és innovációhoz történő vállalati hozzájárulás – mint ahogy azt a telekommunikációs és az energiaszektor adatai mutatják – stagnált, illetve csökkent az utóbbi tíz évben. Ebben a tekintetben a 2004 után csatlakozott új tagállamok vállalati adatai különösen csalódást keltőek; ezekben az országokban csak néhány olyan nagyvállalatot találunk, amely észlelhető mértékben része a tudástermelés globális körforgásának. A kiábrándító tényekkel szemben a tudásalapú gazdaság és társadalom előmozdítása melletti elkötelezettségek mind nagyobb teret kapnak az Európai Unió és a tagországok politikai nyilatkozataiban és különféle hivatalos dokumentumaiban csakúgy, mint a nagyvállalatok fenntarthatósági és társadalmi jelentéseiben. A politikai és gazdasági vezetők egymásra licitálása általánosan elterjedt kommunikációs gyakorlattá vált. Ha azonban inkább a közösség és a vállalati kutatás-fejlesztés költségvetési adatait, tendenciáit tanulmányozzuk ahelyett, hogy a politikai és gazdasági vezetők nyilatkozataiban mélyednénk el, nem kockáztatunk sokat, ha előre jelezzük azt, hogy a közeli jövőben sem az EU-tagállamok, sem az európai vállalatok többsége nem fogja növelni a kutatásra és fejlesztésre fordított beruházásait, innovációs intenzitásukat a tudásgazdaság és a tudástársadalom megvalósítása érdekében. A leginnovatívabb országokhoz és vállalatokhoz képest Európa elmaradása növekedni fog. Az eredeti cél továbbra is távoli és beteljesületlen ígélet marad a legtöbb EU-tagállam számára.

A politikai és gazdasági aspirációk és a tények között húzóódó széles szakadék ellenére az Európai Bizottság és az Európai Tanács dokumentumai továbbra is szertartásosan idézik a Lisszaboni Stratégia alapvető következtetéseit mint a jövőbeni fejlődés biztos kiindulópontját. Jelenleg a Lisszaboni Stratégia újrahaznosítására tesznek kísérletet az „új kezdetként” meghirdetett *EUROPE 2020: A European strategy for smart, sustainable and inclusive growth* (2010) elnevezésű programban is; még ha azt ma már sokkal inkább a politikai és gazdasági tétlenség és erőtlenség védjegyének, mintsem a tudásgazdaság és tudástársadalom biztos receptjének lehet tekinteni. Az „új” stratégiát üdvözlő híradásokból elsikkadt az a tény, hogy ez az új kezdet valójában a 2000-ben meghirdetett lisszaboni célkitűzések teljesítésének újabb tíz évvel történő elnapolását jelenti.

## Hivatkozások

- Abramovitz, M. – David, P. A. [2001]: Two Centuries of American Macroeconomic Growth from Exploitation of Resource Abundance to Knowledge-Driven Development. SIEPR Discussion Paper, No. 01–05.
- Alesina, A. – Angeloni, I. – Schuknecht, L. [2005]: What Does The European Union Do? *Public Choice*, 123(3), 275–319. o.
- Alesina, A. – Perotti, R. [2004]: The European Union: A Politically Incorrect View. *Journal of Economic Perspectives*, 18(4), Fall, 27–48. o.
- Bergh, R. van den [1996]: Modern Industrial Organisation versus Old-Fashioned European Competition Law. *European Competition Law Review*, 17., 75–87. o.
- Bacchiocchi, E. – Montobbio, F. [2004]: EPO vs USPTO Citation Lags. CESPRI, WP n. 161 Bocconi, Milan.
- Bortolotti, B. – D'Souza, J. – Fantini, M. – Megginson, W. L. [2001]: Sources of Performance Improvements in Privatized Firms: A Clinical Study of the Global Telecommunications Industry. FEEM Working Paper, No. 26.
- Bosetti, V. – Carraro, C. – Massetti, E. – Tavoni, M. [2007]: International Energy R&D Spillovers and the Economics of Greenhouse Gas Atmospheric Stabilization. CESifo Working Paper, No. 2151.
- Burk, Dan L. – Lemley, Mark A. [2009]: The Patent Crisis and How the Courts Can Solve It. The University of Chicago Press, Chicago.
- Castells, M. [1989]: The Informational City. Blackwell Publishers, Oxford.
- Clements, B. et al. [2001]: Future Bottlenecks in the Information Society: Report to the European Parliament, Committee on Industry, External Trade, Research and Energy (ITRE). Brussels-Luxembourg.
- Council Regulation [2004]: Council Regulation (EC) No 139/2004 of 20 January 2004 On the Control of Concentrations between Undertakings. Official Journal of the European Union, L 29.
- Daveri, F. [2002]: The New Economy in Europe (1992–2001). IGER Working Paper, n. 213.
- Dooley, J. J. [1998]: Unintended Consequences: Energy R&D in a Deregulated Energy Market. *Energy Policy*, 26(7), 547–55. o.
- Dooley, J. J. – Runci, P. J. [2000]: Developing Nations, Energy R&D, and the Provision of a Planetary Public Good: A Long-Term Strategy for Addressing Climate Change. *Journal of Environment and Development*, 9(3), 215–29. o.
- Edmonds, J. – Dooley, J. J. – Wise, M. A. [1996]: Atmospheric Stabilization: The Role of Energy Technology. In: Walker, C. E. – Bloomfield, M. A. – Thorning, M. (eds) Climate Change Policy, Risk Prioritization, and United States Economic Growth. American Council for Capital Formation, Washington, DC. 71–94. o.
- European Commission [1985]: Completing the Internal Market, White Paper, the Commission to the European Council, Milan, 28–29 June, COM(85) 310 final.
- European Commission [1999]: The Competitiveness of European Enterprises in the Face of Globalisation: How It Can Be Encouraged. COM (1998) 718 final, Brussels, 12–19. o.
- European Commission [2005a]: Key Tasks for future European Energy R&D. EC Directorate-General for Research Directorate J – Energy, Brussels.
- European Commission [2005b]: Working together for growth and jobs: A new start for the Lisbon Strategy. Communication to the Spring European Council. Brussels, 02.02.2005 COM (2005) 24.
- European Commission [2007a]: Monitoring Industrial Research: The 2007 EU R&D Investment Scoreboard. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- European Commission [2007b]: An Energy Policy for Europe, Communication from the Commission to the European Council and the European Parliament. 10.1.2007, COM(2007) 1 final, Brussels.
- European Commission [2008a]: Monitoring Industrial Research: The 2008 EU R&D Investment Scoreboard. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.



- European Commission [2008b] A European Economic Recovery Plan. Communication from the Commission to the European Council, 26.11.2008, COM(2008) 800 final, Brussels.
- European Commission [2009]: Monitoring Industrial Research: The 2009 EU R&D Investment Scoreboard. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- European Council [2000] Lisbon European Council 23 and 24 March. Presidency Conclusions.
- European Council [2002] Barcelona European Council 15 and 16 March. Presidency Conclusions.
- European Patent Organisation [2007]: EPO Scenarios for the Future: How Might IP Regimes Evolve by 2025? What Global Legitimacy Might Such Regimes Have? European Patent Organisation, Munich.
- Genakos, Ch. – Valletti, T. [2008]: Testing the 'Waterbed' Effect in Mobile Telephony. CEIS Tor Vergata Research Paper Series, Vol. 6., Issue 2., No. 110., január.
- Goodell, J. [2007]: The Prophet of Climate Change: James Lovelock. *Rolling Stone Magazine*, november 1.
- Grosse, O. – Sévi, B. [2005]: Déregulation et R&D dans le secteur énergétique européen, Cahier N° 05.07.59, Centre de Recherche en Economie et Droit de l'Energie, Montpellier.
- Hall, B. H. – Jaffe, A. – Trajtenberg, M. [2000]: Market Value and Patent Citations: A First Look. NBER Working paper No. 7741., Cambridge, Mass.
- Heald, P. J. [2003]: Mowing the Playing Field: Addressing Information Distortion and Asymmetry in the TRIPS Game. *Minnesota Law Review*, 88., 249. o.
- Hirschey, M. – Richardson, V. J. [2004] Are Scientific Indicators of Patent Quality Useful to Investors? *Journal of Empirical Finance*, 11(1), 91–107. o.
- HM Treasury [2004]: Science and Innovation Investment Framework, 2004–2014. HM Stationery Office, London.
- IPCC [2007]: Intergovernmental Panel on Climate Change: Fourth Assessment Report. <http://www.ipcc.ch>.
- Kammen, D. M. [2006]: The Rise of Renewable Energy. *Scientific American*, 295(3), 86–93. o.
- Kammen, D. M. – Nemet, G. F. [2005]: Reversing the Incredible Shrinking Energy R&D Budget. *Issues in Science and Technology*, 22(Fall), 84–8. o.
- Karsai, Judit [2006]: Kockázati tőke európai szemmel: A kockázati és magántőkeipar másfél évtizedes fejlődése Magyarországon és Kelet-Közép-Európában. *Közgazdasági Szemle*, LIII. évf., november, 1023–1051. o.
- March, J. G. [1991]: Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 10(1), 71–87. o.
- Masur, J. [2010]: Patent Inflation. John M. Olin Law & Economics Working Paper No. 529 (2d Series).
- Mc Morrow, K. – Röger, W. [2007]: An Analysis of EU Growth Trends, with A Particular Focus on Germany, France, Italy and the UK. *National Institute Economic Review*, No. 199., 82–98. o.
- Michel, J. – Bettels, B. [2001] Patent Citation Analysis: A Closer Look at the Basic Input Data from Patent Search Reports. *Scientometrics*, 51(1), 185–201. o.
- Moore, K. A. [2004]: Worthless Patents. George Mason Law & Economics Research Paper, No. 04–29, George Mason University, Arlington, Va.
- Munari, F. [2002]: The Effects of Privatization on Corporate R&D Units: Evidence from Italy and France. *R&D Management*, 32(3), 223–32. o.
- Munari, F. – Oriani, R. [2005]: Privatization and Economic Returns to R&D Investments. *Industrial & Corporate Change*, 14., 61–91. o.
- Munari, F. – Roberts, E. B. – Sobrero, M. [2002]: Privatization Processes and the Redefinition of Corporate R&D Boundaries. *Research Policy*, 31: 31–53.
- Munari, F. – Sobrero, M. [2002]: The Effects of Privatization on R&D Investments and Productivity: An Empirical Analysis of European Firms. FEEM Working Paper, No. 64. Fondazione Enrico Mattei, Milan.
- NAP Hungary [2008]: National Action Programme for Growth And Employment, 2008–2010 compiled for the European Union Lisbon Strategy. Budapest.

- NRP Germany [2009]: National Reform Programme: Germany 2008–2010. Implementation and Progress Report. Berlin.
- NRP Italy [2007]: Lisbon Strategy National Reform Programme: Second Implementation Report. Rome.
- NRP POLAND [2005]: National Reform Programme for 2005–2008 to implement the Lisbon Strategy. First Annual Report adopted by the Council of Ministers on 27 December 2005. Warsaw.
- NRP Poland [2006]: National Reform Programme for 2005–2008 to implement the Lisbon Strategy. First Annual Progress Report adopted by the Council of Ministers on 13 October 2006. Warsaw.
- OECD [2008]: Reviews of Innovation Policy: Hungary. OECD, Paris.
- Oulton, N. [2001]: ICT and productivity growth in the United Kingdom. The Bank of England, Working Paper Series.
- Parchomovsky, G. – Wagner, Polk R. [2005]: Patent Portfolios. *University of Pennsylvania Law Review*, 154(1), (November) 1–77. o.
- PNR de République Française [2007]: Rapport de suivi 2007 du Programme National de Reforme, 2005–2008. Paris.
- Roberts, S. [2005]: Guide to Measuring the Information Society. Working Party on Indicators for the Information Society. OECD, Paris.
- Sandholtz, W. – Zysman, J.[1989]: 1992: The Recasting European Bargain. *World Politics*, Vol. 42., No. 1., 113–120. o.
- Sapir Report [2003]: An Agenda for a Growing Europe: Making the EU Economic System Deliver. Report of an Independent High-Level Study Group chaired by André Sapir.
- Sterlacchini, A. [2006]: The R&D Drop in European Utilities: Should We Care about It? DRUID Working paper, No. 06–19.
- Sterlacchini, A. [2007]: Minding the R&D Drop of European Utilities: Relevance, Explanations, Remedies. Paper presented at the International Conference on Innovation and Competition in the New Economy, May 4–5, Milan. 1–18. o.
- Stern, N. [2007]: The Economics of Climate Change: The Stern Review. Cambridge University Press, Cambridge.
- Stone Sweet, A. – Sandholtz, W. [1997]: European Integration and Supranational Governance. *Journal of European Public Policy*, 4(3), 297–317. o.
- Thatcher, M. [2001]: The Commission and national governments as partners: EC regulatory expansion in telecommunications 1979–2000. *Journal of European Public Policy*, 8., 4., 558–84. o.
- Vijselaar, F. – Alberts, R.[2002]: New Technologies and Productivity Growth in the Euro Area. ECB Working Paper No. 122. Frankfurt am Main.
- Yu, P. K. [2006]: TRIPs and Its Discontents. *Marquette Intellectual Property Law Review*, 10(2), 369–410. o.

- NRP Germany [2009]: National Reform Programme: Germany 2008–2010. Implementation and Progress Report. Berlin.
- NRP Italy [2007]: Lisbon Strategy National Reform Programme: Second Implementation Report. Rome.
- NRP POLAND [2005]: National Reform Programme for 2005–2008 to implement the Lisbon Strategy. First Annual Report adopted by the Council of Ministers on 27 December 2005. Warsaw.
- NRP Poland [2006]: National Reform Programme for 2005–2008 to implement the Lisbon Strategy. First Annual Progress Report adopted by the Council of Ministers on 13 October 2006. Warsaw.
- OECD [2008]: Reviews of Innovation Policy: Hungary. OECD, Paris.
- Oulton, N. [2001]: ICT and productivity growth in the United Kingdom. The Bank of England, Working Paper Series.
- Parchomovsky, G. – Wagner, Polk R. [2005]: Patent Portfolios. *University of Pennsylvania Law Review*, 154(1), (November) 1–77. o.
- PNR de Republique Française [2007]: Rapport de suivi 2007 du Programme National de Reforme, 2005–2008. Paris.
- Roberts, S. [2005]: Guide to Measuring the Information Society. Working Party on Indicators for the Information Society. OECD, Paris.
- Sandholtz, W. – Zysman, J.[1989]: 1992: The Recasting European Bargain. *World Politics*, Vol. 42., No. 1., 113–120. o.
- Sapir Report [2003]: An Agenda for a Growing Europe: Making the EU Economic System Deliver. Report of an Independent High-Level Study Group chaired by André Sapir.
- Sterlacchini, A. [2006]: The R&D Drop in European Utilities: Should We Care about It? DRUID Working paper, No. 06–19.
- Sterlacchini, A. [2007]: Minding the R&D Drop of European Utilities: Relevance, Explanations, Remedies. Paper presented at the International Conference on Innovation and Competition in the New Economy, May 4–5, Milan. 1–18. o.
- Stern, N. [2007]: The Economics of Climate Change: The Stern Review. Cambridge University Press, Cambridge.
- Stone Sweet, A. – Sandholtz, W. [1997]: European Integration and Supranational Governance. *Journal of European Public Policy*, 4(3), 297–317. o.
- Thatcher, M. [2001]: The Commission and national governments as partners: EC regulatory expansion in telecommunications 1979–2000. *Journal of European Public Policy*, 8., 4., 558–84. o.
- Vijselaar, F. – Alberts, R.[2002]: New Technologies and Productivity Growth in the Euro Area. ECB Working Paper No. 122. Frankfurt am Main.
- Yu, P. K. [2006]: TRIPs and Its Discontents. *Marquette Intellectual Property Law Review*, 10(2), 369–410. o.