

KRISZTIÁN Béla

## A GLOBÁLIS VÁLLALATOK ÉS A K+F

A transznacionális K+F-célprogramok kereteit a tudástranszfer, az információk szabad áramlása, és a nemzetközi K+F-magatartásra orientáltság alkotja. A tanulmány különös jelentőséget tulajdonít a helyszínek kiválasztásának, a szinergiáknak, valamint a globalizálódás révén megvalósítható versenylőnyöknek

A világgazdaság „globalizálódása” a figyelmet mindenütt azokra a sajátosságokra irányítja, amelyek az egyes nemzeteket, világrészeket, azok tudományos, vezetési, döntési, kutatási mechanizmusait jellemzik.<sup>1</sup> Számos tanulmány foglalkozik a világ civilizációjával, a nemzetközi kapcsolatokkal, azok szükségszerű vagy kényszerű módosulásával, tanulhatóságával, alkalmazhatóságával és tanulságaival.<sup>2</sup> A kapcsolatrendszerek egyik meghatározója a kutatási és fejlesztési tevékenység, amelynek elemzése kihat a globális gazdaság részvevőire és számos tanulsággal jár. A kutatás és fejlesztés minden gazdaság alapvető érdeke, és erre az egyes világrészek különböző mértékben juttatnak forrásokat (1. táblázat). Az egyes országokban felhalmozódó tudományos eredmények erőteljesen befolyásolják az országok gazdasági, piaci helyzetét, fejlődési lehetőségeit. A folyamat része a termelésnek, kapcsolatai hatással vannak a személyügyi/menedzseri munka összefüggésére is. A hazai K+F helyzetét számos oldalról vizsgálják. A probléma súlyát jelzik azok a nyilatkozatok, amelyek egészen a „fejlesztés vagy műszaki rabság” felvetéséig jutnak el.<sup>3</sup> A hazai kutatás-fejlesztés folyamatában ez év augusztusa fordulópont, mert a kutatás-fejlesztés ez időtől jogilag is az Európai Unió része. Ez a hazai kutatás-fejlesztést egyrészt nyitottabb pályázati rendszerbe viszi, másrészt a forrásteremtés új lehetőségei is megnyílnak. A globalizációs folyamatokban a K+F kitüntetett helyzetben van,

mert a kutatás/fejlesztés, a termelés globalizálásának követett/követhető élenjárói éppen a fejlett technológiákat alkalmazó nagyvállalatok, a sokféle kialakuló vállalati szövetségek.<sup>4</sup> A globalizálódást részben az a tény kényszeríti ki, hogy a törzsvállalatok egy része nem rendelkezik a különböző piaci követelményeknek megfelelő termékfejlesztési erőforrással és globális tudásbázissal. A különböző helyszínek közötti kooperáció meghatározza a K+F folyamatokat, részben semlegesíti a vállalat „nyereségközpontjainak” vetélkedését. A K+F kihegyezése a termelés egészét érinti, ezzel a folyamat a szervezet humán erőforrásaira, a menedzsmentre és az alkalmazottakra is befolyással van. A folyamatok sokféle hatása miatt a kérdéssel számos formában foglalkoznak.<sup>5</sup>

A transznacionális vállalatok vizsgálatát az UNCTAD egyik legutóbbi felmérése a (UNCTAD Top 100/1997) külföldi eszközérték alapján végezte. E vállalatok százas listáját immár ötödik éve a Royal Dutch Shell vezeti. A koreai Daewoo Corporation két éve listavezető az ázsiai országok ötven szervezete között. A legnagyobb transznacionális vállalatok ellenőrzik a működőtőke-befektetéseket azokban az országokban, ahová betelepültek. A nagyobb országokban a külső befektetések ötven %-át e külső befektetők huszonöt %-a ellenőrzi. A kisebb tőkeimportőr országokban ez az arány a hetven %-ot is eléri. A világgazdaságban új szervezetek jelentek meg fontos tőkebefektetőként. Az említett koreai Daewoo Corporation, valamint a többségében állami



tulajdonban lévő venezuelai Petroleos de Venezuela. Az UNCTAD százas listáján szereplő vállalatok teljes eszközértéküket tekintve tízszer nagyobbak, mint a fejlődő országok ötvenes listáján szereplő transznacionális szervezetek. Az eszközérték-elemzés nem a teljes, hanem csak a külföldi eszközértéket vette alapul. A Top100-ban közölt szervezetek összesített külföldi eszközértéke 1,7 billió USD, az 50-es listán ugyanez az adat 79 milliárd USD. A vizsgálatokat 1993 és 1995 között végezték. Ez idő alatt a Top 100-listán szereplők eszközértéke harminc %-kal növekedett, a Top 50-é 280 százalékkal.

A külföldön lebonyolított kereskedelem értéke a „nagyok” esetében két billió dollár, a „kisebkek” 120 milliárd dollár. A száz legnagyobb szervezet külföldön 5,800 ezer embert foglalkoztat, az 50 kisebb pedig 470 ezret. A száz legnagyobb vállalat közül 88 európai, japán és USA-beli. Az elmúlt években az USA tulajdonosi aránya nőtt – ebben jelentős szerep jut a folyamatos vállalati felvásárlásoknak. A japán cégek viszonylagos növekedése mellett az európai szervezetek száma csökken. Mindkét listán az élmezőnyben lévő vállalatok első csoportjába az olajipari, a bányászati és elektronikai cégek tartoznak. A második csoportban szerepel a gépkocsikat és tartozékaikat beszállítók köre, a vegyipari és gyógyszeripari cégek. A folyamat jellemzője, hogy a vizsgált vállalatok kereskedelmének külföldre eső része is ugrásszerűen nő, ezzel egyidőben a termelés egyre nagyobb hányada külföldön folyik. A külföldi expanzió lehetséges eszközeként nagy reményeket fűznek a stratégiai fúziókhoz, a vállalatfelvásárlásokhoz és egyéb vállalati együttműködésekhez. A nemzetközi egyes vállalatok ebben a folyamatban kitüntetett szerepet játszanak, a költségek és a kockázatok megoszása náluk előnyösebben alakul. A külföldi kihelyezésekben továbbra is a piacok elérhetősége a legfontosabb szempont. A szervezetek belső életének fontos elve, hogy minden vállalati funkciót, így a kutatás, fejlesztés (K+F) mellett a termelést is igyekeznek nemzetközivé tenni. Erre elsősorban a jelentősebb forrásokkal rendelkező szervezetek hajlamosak és képesek. Ezért az általuk követett gyakorlat személyügyi kapcsolataikat tekintve is példaértékű, s e tekintetben további elemzésre érdemes.

Hazánkban több külföldi vállalat egyes kutatásait az országba helyezi. A magyar kormány beruházásokat és fejlesztéseket ösztönző programja alapján pl. 1998-ban a számos pályázó közül három nyert el jelentős támogatást az OMFB koordinálásával (2. táblázat). Közülük az egyik az AUDI Hungaria Motor Kft. 457 millió Ft-os támogatása, amely a 27 millió DM értékű összberuházás-

nak kb. 15 százaléka.<sup>6</sup> Az Audi Győrben létesít fejlesztő központot, amely motorok illesztési fejlesztésével, a gyártástechnológiával, a modellmegújítással, és a korszerűsítéssel összefüggő termékfejlesztéssel foglalkozik. A győri központ munkája valamennyi Audi termék fejlesztésére kiterjed. A németországi Audi gyárakban háromezer kutató-fejlesztőmérnök dolgozik, ebből nyolcszáz a motorgyártásban. A győri központban nyolcvan dolgoznak majd, közülük harminc a fejlesztőmérnök. A pályázat elnyerésének egyik feltétele volt, hogy a támogatott legalább harminc magyar felsőfokú végzettségű szakembert foglalkoztasson. A hazai nemzetközi vállalatok működésével kapcsolatban több elemzés született, melyekben a megjelenő speciális foglalkoztatási körök mint a kutatás/fejlesztés területei érdemi figyelmet kapnak. A tapasztalati úton megszerzett ismereteken kívül széles körű kutatások foglalkoznak a nemzetközi vállalatok magatartásával is.

A nemzetközi, illetve globális K+F-el kapcsolatban végzett kutatások<sup>7</sup> eredményeképpen a következő folyamatok vázolhatóak fel:

1. A K+F-folyamatok egyre inkább a nemzetközi piacokhoz és technológiai tudásközpontokhoz igazodnak,
2. technológiai „figyelőközpontok”, „előőrök” épülnek ki,
3. bővítik a külföldi K+F- helyszínek kompetenciáját,
4. a decentralizált K+F-helyszíneket fokozottan integrálják, a K+F-tevékenységeket koordinálják, néhány „csúcspontba” vonják össze.

### Az ipari K+F-folyamatok átalakulása

A K+F globalizálódásának fent említett úttörőit a kis piacok és elégtelen hazai K+F-erőforrások jellemzik. Ilyen, tipikus K+F-el rendelkező fejlett kis ország: Svájc (pl. az ABB, a Hoffman-LaRoche stb. konszernek révén), Hollandia (pl. a Philips révén), Svédország (pl. az Ericsson révén). E vállalatok K+F tevékenységeiket vagy ezek egy részét csúcshívonalú külföldi kutatási központokba helyezik ki. Japánban, Nyugat-Európában és az USA-ban az összes K+F- ráfordítás 57, 42 és 33%-át az ötven legnagyobb K+F-költségvetésű vállalat fedezi. Ha ezen vállalatok közvetett befolyását (leányvállalataik, ill. beszállítóik K+F-tevékenységét) is figyelembe vesszük, akkor a nagyvállalatok tényleges jelentősége még ennél is nagyobb.

Az e körben folyó elemzések főleg azt vizsgálják, hogy a vállalatok miért teszik nemzetközivé K+F-tevé-



kenységeiket, s hanyagolják el a már decentralizált K+F-tevékenységek szervezését és irányítását? A vizsgált vállalatok a legnagyobb vállalatok közé tartoznak a berendezés- és gépgyártás, a vegyi és gyógyszeripar, a villamosipar és elektronika területén. A japán, németországi, svájci és USA-beli székhelyű vállalatok mindegyike magas színvonalú technikát, ill. csúcstechnológiát használ, forgalmuknak kb. 3,5%-a jut a K+F finanszírozására.

#### A technologiaigényesség és a K+F globális vonásai

A vállalatokat a K+F külföldi hányada és a K+F intenzitása tekintetében összehasonlítva, két csoport különíthető el.

1. A kis mértékben internacionalizált K+F-tevékenységű, magas szintű technológiájával jellemezhető vállalatok. Pl. a BASF, a Bosch, a Matsushita, a Siemens, a Sony, a Sulzer stb. vállalatokat a K+F 10-30%-os külföldi hányada és a közepes intenzitás jellemzi. Elsődleges és jellemző tevékenységi kör ez esetben is a gépgyártás, a szórakoztató elektronika, a turbinagyártás, az erőgépek gyártása. Még kisebb (tíz % alatti) a K+F külföldi hányada és közepes a K+F intenzitása a Hitachi, a Mitsubishi Electric, a NEC, a Sharp, és az United Technologies – japán és USA-beli – vállalatai esetében.

2. Csúcstechnológiájú, erőteljesen internacionalizált K+F-tevékenységű vállalatok. Pl.: az ABB, a Ciba-Geigy, a Hoffman-La Roche, az IBM, a Motorola és a Philips, a Pfizer, a Sandoz, vagyis a gyógyszergyártás, a bio- és géntechnológia, a félvezetőgyártás, az információs technológia területe.

#### A K+F helyszínei

A K+F globalizálódásának tartós trendjét az egyik elemző, a MIT 1992-ben prognosztizálta. 1992 és 1995 között a vizsgált vállalatok mindegyike növelte a K+F-tevékenység külföldi arányát. Többségük középtávú terve is e helyszínek további kiépítését, erősítését feltételezik. Az eddigi K+F-helyszínek főleg a „triád” (Japán, Nyugat-Európa, USA) országaiban létesültek. A fejlesztési és formatervezési központok közül korábban többen is a délkelet-ázsiai feltörekvő („küszöb”-) országokba települtek. Ez a folyamat mára egyre inkább megfordulni látszik. A világban folyamatosan létrejövő nagy vállalati fúziók további változásokhoz vezetnek.

A K+F-struktúrák átalakítása és globalizálódása nem kizárólag a K+F-helyszínekkel kapcsolatos megfontolá-

sok eredménye, hanem sokszor egyéb vállalati döntések „mellékterméke”.<sup>8</sup> Pénzügyi okokból alakították át a Motorolát, s új szervezetet hoztak létre, a Motorola Communications Enterprise-t. Számos K+F-helyszín a nemzetközi fúziók és felvásárlások nyomán jött és jön létre. Ezek értéke 1995-ben 740 Mrd USD-re emelkedett (1992-ben ez az összeg 369 Mrd USD volt). A fenti ügyletekkel technológiai újításokat is igyekeztek megszerezni. Az új K+F-helyszínek többsége azonban nem a technológiát érintő döntések eredménye, hanem egyes felvásárlások következtében, illetve az előnyös alkalmazási lehetőségek miatt jött létre. Jellemző, hogy az akvizíciók 70%-ánál a döntő indok a piacközelség volt! A piacközelség mellett a helyi kapacitások igénybevétele is fontos szempont a K+F-bázisok kialakításában. Magyarországon a Motorola 1998-ban három fontos programot indított: a kutatás-fejlesztés, szervizközpont kiépítése és partnerkapcsolatok területén. A Motorola a fenti célokra nem épített saját kutatóközpontot, hanem az MTA SZTAKI-val kötött egyezmény alapján veszi igénybe az akadémiai intézetet, s ezzel forráskihelyezést (outsourcing) valósít meg. A Motorola termékek szervizközpontját a Műszertechnikával létesítendő kapcsolat keretében hozzák létre, míg a partnerkapcsolatokat a cég úgynevezett Alliance-programja keretében, az e célra létesített leányvállalaton keresztül bonyolítják le.<sup>9</sup> A kommunikációban való nagyobb részvétel érdekében emeli kutatóinak számát a magyarországi Ericsson is a jelenlegi 200 főről 4-500 főre.<sup>10</sup>

Az újonnan létrehozott helyszínek mellett a vállalatok többnyire a meglévőket is megtartották. Felszámolásra a nagy költségek (nyugdíjak, végkielégítés stb.), a szervezetre, valamint a környezetre gyakorolt negatív motivációs hatások miatt csak ritkán került sor. Egy-egy K+F-egység leépítése vagy eladása jelentős fejlett technológiai háttér elvesztésével, a vállalatok stratégiai erőforrásainak csökkenésével járt volna. Az egyes országokon átnyúló K+F-folyamatok menedzselését nagyobb komplexitás jellemzi, mint a helyszíni fejlesztéseket. Az alapelv: a K+F-tevékenységek széles körű kihelyezése és a helyszínek közötti kooperáció fenntartása.

#### A nemzetközi K+F és a szervezési koncepciók

A Gassmann által vizsgált vállalatoknál a strukturális és a magatartásra orientált szervezési koncepciók eltérőek. A különbségek a nemzetközi vállalatok viselkedésméleti



megközelítésével, valamint a különböző globalizációs elméletekkel magyarázhatóak.

E szervezési elvek a következők:

1. az etno-, ill. geocentrikusan központosított vagy poliocentrikusan decentralizált K+F,
2. a K+F ún. „fejlesztőmodellje”,
3. az integrált K+F-hálózat.

A koncepciók között a belső fejlettség és a tudásbázis, továbbá a helyszínek közötti kooperáció foka alapján tehetünk különbségeket.

#### Az etnocentrikus központosítás

Az etnocentrikus gyakorlatban minden K+F-tevékenység az anyaországban történik (1. ábra). Az alapelv szerint az anyaország technológiai fölényben van a külföldi vállalatokkal szemben (az információs és a döntési struktúrák tekintetében). A központi K+F a vállalat „gondolat- és tudásgyára” az általa fejlesztett új termékeket a többi helyszínen gyártják és világszerte értékesítik (pl. a BMW-nek angliai, a Daimler-Benz-nek amerikai, az Eletroluxnak magyarországi, a Toyotának angliai, a Volkswagennek angol, csehországi, kínai és spanyol gyára is van). A hosszú távú versenyképességet biztosítani hivatott alatechnológiákat – „nemzeti kincs-ként” – a vállalat hazai központja őrzi.

Ez a koncepció véd a nem tervezett technológiaátadások ellen, és a nagyságrendi (komparatív) előnyöknek, illetve a szakosodásnak köszönhetően nagyon hatékony is. Gazdasági megfontolások szerint a hatékony K+F-et az erőteljes munkamegosztás és központosítás jellemzi. Ez biztosítja az alacsonyabb K+F-költségeket, mellette rövidebbek lehetnek a fejlesztési idők. A K+F-központnak a tőke és a személyzet „kritikus tömegére” van szüksége ahhoz, hogy hatékony legyen (pl. félvezetők esetében a kísérleti berendezések egy-két Mrd USD-ba is kerülhetnek). A K+F-dolgozóinak térbeli közelsége, az egységes vezetési rendszerek és a közös K+F kultúra elősegíti a munkatársak közötti információáramlást, valamint egyidejűleg növeli a rugalmasságot is, hiszen az irányváltás koordinációs költségei így minimalizálhatók lehetnek.

A piaci követelmények elégtelen figyelembevétele, az egyenetlen érzékenység a külföldi piacok jelzéseire, a merev szervezeti struktúra hátrány, mert ilyen körülmények között az alapvető vállalati paradigmákat senki sem kérdőjelezi meg. Gyakori az ún. „MTK” (Máshol Találták Ki) szindróma. A nemzetközi tevékenységet folytató vállalatok számára a fenti stratégia akkor hatásos,

ha nem tekintik szükségesnek a regionális piacok közötti differenciálást (ahogyan pl. ez a Toyota esetében korábban történt). A Microsoft példája mutatja, hogy a központosított K+F megfelelő hazai kompetenciák birtokában innovatív és külföldön is eredményes lehet. Ha a cég képes egy vonzó megoldás (pl. formaterv, program stb.) kialakítására és annak világgpiaci elterjesztésére, akkor számára a nemzetközi K+F-re irányultság már nem is látszik szükségesnek.

#### A geocentrikus K+F felfogás

A geocentrikusan szerveződő K+F (2. ábra) a központosításból adódó hatékonyság előnyeinek kihasználására, és egyidejűleg az anyaországra összpontosító etnocentrikus irányultság elkerülésére törekszik. A vállalatok folyamatosan jelentős összegeket ruháznak be, hogy növeljék a K+F-szervezet kapcsolatait. A K+F-központban ismereteket halmoznak fel a világszerte létező különféle technológiákról, és érdeklődnek a külföldi piacok iránt is. Így a K+F munkatársakat külföldre küldik az ottani beszállítókkal és jelentősebb vevőkkel folytatandó együttműködés miatt, a helyi piacok kulcsszemélyeivel (pl. regionális értékesítési vezetőkkel) való kapcsolatok erősítése végett. A központosított K+F „külföld-érzékenysége” abban is megmutatkozik, hogy több nyelvet ismerő és külföldi tapasztalattal rendelkező mérnököket vesznek fel, vagy külföldi kutatókat vonnak be a kutatásba.

A gépkocsiiparban a fenti stratégiát a 90-es évekig sikeresen alkalmazta a japán Nissan cég. Az európai piac számára kifejlesztett Primera modell esetében Nyugat-Európában fontos célprogramcsapatot működtettek, ahol a cég több száz japán mérnöke működött közre. Számos európai utazás során ismerkedtek meg az európai piaci és közlekedési stb. adottságokkal. Az eredmény: a Nissan első nagyobb nyugat-európai piaci sikere.

A geocentrikusan központosított K+F a K+F globalizálódásnak gyors és kedvező költségű megoldása. E módszernél is megvannak a központosított K+F említett előnyei, a megvalósítás azonban gondokkal jár. A módszer az anyaországban dolgozó K+F-személyzettől az értékszémélet és a magatartásmódok geocentrikus irányú változását igényli. Ilyenkor számos, interkulturális tapasztalattal rendelkező személyre (pl. célprogram-vezetőre, projekt managerre) van szükség, akik fogékonnyá teszik munkatársaikat a nemzetközi irányultságra. Ellenkező esetben fennáll az a veszély, hogy nem tájékozódnak rendszeresen, és nem számolnak eléggé a



helyi, jellemző adottságokkal, pl. a piac regionális sajátosságával, helyi szokásokkal, hagyományokkal stb. Ezért jelenik meg sok olyan elemzés, amely a külföldi tulajdonú szervezetek vezetésével kapcsolatos.

#### A policentrikus K+F

A policentrikusan decentralizált K+F az erőteljesen külföldi piacokra orientált vállalatokra jellemző, pl. az 1970/80-as évek európai multinacionális vállalataira (3. ábra). A K+F-egységeket ez esetben több országban hozták létre, elsősorban a termelési és értékesítési helyek mellett, főként a közeli piacokra szánt termékek kifejlesztése céljából. A szervezeti struktúrát nemzetközileg szétszórt K+F-egységek olyan decentralizált, föderatív köteléke jellemzi, amelyek nincsenek a központi irányításnak alávetve. A központ és a külföldi helyszínek közötti információáramlás egyszerű, csak a folyó K+F-tevékenységeket érintő beszámolókra korlátozódik.

Adózási gondokat okoz, ha az egyik K+F helyszín teljesítményeit más – termelő és értékesítő – társaságok használják fel. A K+F-et végző helyszínek számára a K+F-ráfördítések formálisan pénzügyi veszteségeket termelnek, míg a technológia felhasználói formális hasznot érnek el. A cégekterjesztés és önelszámolás elve alapján a leány- és testvérvállalatok idegen cégeként kezelendők. A külföldi leányvállalat pl. transzferárat fizet a kifejlesztett know-how használatáért. Az egymástól függő vállalatok között – nem a szokásos piaci feltételekkel – lebonyolított ügyleteket adókorrekciónak vetik alá. Ezért a K+F-helyszíneket gyakran az adózási megfontolások, nem pedig a K+F-tevékenységek terén fennálló komparatív előnyök alapján határozzák meg.

A policentrikusan decentralizált K+F leányvállalatok vezetői a helyi – autonóm – menedzsment alárendeltségében tevékenykednek. Ez nem ösztönöz arra, hogy a K+F-eredményeket mielőbb átadják a központnak. Az identitás és az autonómia megőrzését célzó differenciálódási törekvések nehezítik az egyes országokat átfogó koordinálást, és a szervezet szempontjából rontják a hatékonyságot (sok lehet a párhuzamos fejlesztés)... Mindezek nyomán a technológiák konvergenciája is veszélybe kerül.

E hátrányok enyhítése céljából egyes vállalatok önálló technológiai társaságot alapítottak. Ezeknek alig van személyzetük, döntési jogkörük inkább csak a közreműködő részlegek menedzselésének platformjaként szolgál. Itt központilag döntenek a K+F-programokról, az egyes részlegeknek szóló megbízásokról stb. A vállalat

K+F-tudása e társaság tulajdona, a vállalaton belüli felhasználók e tudásért licenccdíjat fizetnek.

#### A fejlesztőmodell változat

A K+F fejlesztőmodellje (4. ábra) az erőforrások optimális szint alatti alokációját és a kettős fejlesztés veszélyét szoros központi irányítással, koordinálással csökkenti. Nemzetközi vállalat – állítják többen – stratégiai jelleggel csak a központ által ellenőrzött K+F esetében vezethető. A hazai K+F-központ az összes K+F-tevékenység csomópontja, és egyben az egyes technológiai területek irányítója. A külföldi K+F-helyszínek a számukra kijelölt mezőkre korlátozzák tevékenységeiket, kezdetben csak „figyelőőrsökként” működve. A központ jelöli ki a decentralizált K+F-tevékenységeket és biztosítja a kívánt erőforrásokat. Egyben fenntartja a koordinált, hatékony technológiatranszferet, állandó támogatást nyújt a problémák kezeléséhez, és hozzáférhetővé teszi a legújabb kutatási eredményeket. Jogilag ez a K+F-központ önálló technológiai társaságként vezethető, amely a technológiai és K+F-tudás birtokosa.

A modell példája az Eastman Kodak cég. Periférikus egységei vannak Franciaországban, Japánban és Nagy-Britanniában, de ezek stratégiai céljait és költségvetését a rochesteri (USA) központi K+F-egység szabja meg. További példa a NEC, amelynek USA-beli K+F-egységeit a japán K+F-központ finanszírozza.

A BASF (Badische Anilin- und Sodafabrik) vegyipari cég szintén fejlesztő modellel dolgozik: 1995-ben 11 500 kutatója közül 9500 Németországban (ebből 8500 a ludwigshafeni K+F-központban) dolgozott. A trend a BASF és más nagy német svájci vegyipari vállalatok esetében is az erőteljesebb globalizálódás (akárcsak az USA-ban). Van, ahol a döntési folyamatokat erősen központosítják, pl. nemzetközi irányítóbizottság dönt a decentralizált helyszínek feladatairól és az erőforrások alokációjáról.

A fejlesztőmodell előnye, hogy ez esetben – a külföldi K+F-egységek aktív bevonásával – már idejében figyelembe veszik a helyi adottságokat. Az egységek előnyös vonásai, az inputok sokfélesége növeli a szervezet innovációs képességeit. A modell hátrányai: a koordinációs költségek és idők, valamint annak a veszélye, hogy a központi utasítások miatt mellőzik a külföldi egységekben a kreativitást, a kezdeményezést és a rugalmasságot.

A külföldön fenntartott K+F-egységek méretei e modell kritikus sikertényezőjét jelentik. E méreteknél túl kell lépniük a „kritikus tömeget”, de nem tehetik lehetővé



az autonóm K+F-tevékenységet (és így a kettős fejlesztéseket). Az intenzív információáramlást a központ és a külföldi helyszínek között a K+F-egységek egymással kompatibilis vezetési rendszerei biztosítják. A központnak ahhoz is elegendő kompetenciával kell rendelkeznie, hogy a különböző területeken hitelesen gyakorolja vezető szerepét, világszerte hatásosan koordinálva a tevékenységeket.

### Integrált K+F hálózatok

A koncepció (5. ábra) szerint a világszerte szétszórta K+F-helyszínek erősségeinek felhasználása összeegyeztethetetlen a multinacionális vállalat klasszikus elrendezésével, az uralkodó központ és a végrehajtó perifériás egységek (leányvállalatok) koncepcióval. Ebben a modellben az anyaországi K+F már nem a központi, mindent ellenőrző „magva” a vállalatnak, hanem csak egyike azoknak az egymástól kölcsönösen függő K+F-egységeknek, amelyeket sokrétű, rugalmas koordináló mechanizmusok kötnek össze.

Az integrált K+F-hálózatban az egyes helyszínek termékcsoportokra vagy technológiai területekre szakosodnak. Saját szakterületén kompetencia-központként az adott egység veszi át a központtal egyenrangúan a vezető szerepet az egész vállalati köteléken belül. Ugyanez az egység felelős az adott termék teljes értékteljesítési folyamatáért is. A leányvállalat például az anyavállalattal megegyezve kizárólagos jogot kap egy-egy termék termelésére és értékesítésére, de az ehhez szükséges K+F-tevékenységet is köteles elvégezni. Ez az egység ismeri a termék potenciális piacait vagy alkalmazási területeit, és felelős a termékbevezetési, illetve a piaci stratégiák világméretű koordinálásáért.

A Hoffmann-LaRoche cég 1992-től világszerte „monocentrikusan” – vagyis a kompetencia-központ koncepciója szerint – szervezte át K+F-tevékenységeit. Legfontosabb kutatási helyszínei, pl. Basel, a brit Welwyn, Tokió, az USA-beli Nutley és Palo Alto egy-egy területre összpontosítják erőfeszítéseiket: elkerülve a párhuzamos munkákat így jobban hasznosítják a korlátozott K+F-erőforrásokat. A cél: a K+F-költségek csökkentése. A Roche Pharma gyógyszeripari vállalat hatvan célprogramját átfedések nélkül az egyes K+F-helyszínek között osztották fel. A világméretű K+F-tevékenységeket e vállalatnál olyan nemzetközi irányító bizottság koordinálja, amely kétévenként felülvizsgálja és – ha kell – módosítja az összes jelentősebb „témát” (célprogramokat, tevékenységeket, kutatási területeket, személy-

zetet). Tokióban az összes kifejlesztett anyagot „átvilágítják”, megvizsgálva, hogy az nem használható-e fel más kutatási területeken is.

A fejlesztőmodellől eltérően az integrált K+F-hálózat keretében a külföldi K+F-helyszínek a szervezetben stratégiai szerepet kapnak. Így a kompetencia-központok nemcsak az adott terület lehetséges változásainak „szenzoraiként” működnek, hanem aktívan keresik az új lehetőségeket, a feltételezhető veszélyforrásokat, s ezeknek megfelelő stratégiákat fejlesztenek ki. A külföldi K+F-helyszíneken kiépített jó kompetenciákat e modellben világszerte felhasználják. A Nestlé, Philips stb. konszernek K+F-tevékenységeik hatékonyságának globális érvényesítése érdekében már a 80-as évek végén átálltak az integrált hálózati formára. Az integrált K+F-hálózatokat a fokozott koordinációs munka, célprogrammenedzselés, tudásgyűjtés, szabványosítás jellemzi.

### A nemzetközi K+F alakításának trendjei

A feltárt – és az előzőekben vázlatosan ismertetett – öt trendet a 6. ábra hasonlítja össze. Az integrált hálózatok létesítése mellett egyre inkább érvényesül az a felfogás, hogy a hálózaton belül az ún. csúcscsintű kutatási központra összpontosítják a legjobb erőket, és újraközpontosítják a döntési folyamatokat (ötödik trend). A cél – a költségcsökkentésen túl – a komparatív előnyök jobb kihasználása, a K+F-tevékenységek globális koordinálása, a konszernen belüli technológiatranszfer elősegítése.

### ■ Összefoglalás

A transznacionális K+F-célprogramok kereteit a tudástranszfer, az információk szabad áramlása és a nemzetközi K+F-magatartásra orientáltság alkotja.<sup>11</sup> A vizsgálat során feltárt és az előzőekben ismertetett koncepciókat, előnyöket és hátrányokat, trendjeiket a 6. ábrán foglaltuk össze.

A vállalatok a helyszínek kiválasztásában eddig a néhány kiemelt központban való megjelenést részesítették előnyben. A központok helyeit a technológiai csúcsteljesítmények, vagy a vezető piacok jellemezhetik. Ugyanakkor a vállalatok többsége jobban ki akarja használni a decentralizált helyszínek közötti együttműködési hatásokat (szinergiák). A globális hatékonyság üzleti szempontból fontosabb, mint a helyi hatásság. Ez az elv érvényesül a vállalatok külföldi beruházásainál, a termelésben, a delegált vezetők magatartásában, a helyi



szakemberek alkalmazásában. Nő a transznacionális K+F-célprogramok szerepe, mivel ezek hozzájárulnak a már említett költségcsökkentési, koordinálási és együttműködési célok megvalósításához. Előbbiek szükséges előfeltételei a K+F globalizálódása révén megvalósítható versenyelőnyöknek, amelyekkel a polarizálódó világ-gazdaság részvevőinek nap mint nap szükséges szembenézniük, hogy a sikeres termelés és piaci jelenlét érdekében elegendő tehessenek a tudás- és technológia-transzfer tényleges követelményeinek.


**Lábjegyzet**

- 1 Glatz Ferenc nyilatkozata a Tudomány Napja alkalmából. Kossuth R. 1998. november 3. 7.00
- 2 Pl. Huntington, Samuel: A civilizációk összecsapása és a világrend átalakulása. Európa. Bp., 1998
- 3 „Ha nem az országban fejlesztünk, technológiai rabszolgákká válunk.” Pungor Ernő, a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Alapítvány főigazgatója. Világgazdaság. 1998. okt. 30. 9. o. A kutatók elvesztik hitüket (Hankó Ildikó interjúja dr. Pungor Ernővel). Magyar Nemzet, 1998. okt. 31. 17. o.
- 4 A Renault-Nissan együttműködéssel a világ negyedik legnagyobb autógyártója lép színre (1999. július 21. Louis Schweitzer, a Renault elnök-vezérigazgatójának sajtótájékoztatója Budapesten).
- 5 Krisztián Béla: A szakmastruktúra, a termékszerkezet és a piac változásainak hatása a felnőttoktatásban. In.: Sok szemmel a felnőttoktatásról. Pécs, JPTE FEEFI., 1998. 61–70. o.

- 6 NAPI Gazdaság, 1999. január 28. 5. o. majd 1999. február 26. 1., 5. o. és Audi-fejlesztőközpont Győrben (L. R.). Világgazdaság, 1998. február 26. 15, 17. o.
- 7 Cikkünk egy vállalatelemzési ismertetéshez kapcsolódik, amelynek anyagát többoldalúan egészítettük ki a hazai folyamatok figyelembevételével. A 25 európai, japán és USA-beli székhelyű nagyvállalat vezetőivel folytatott 135 interjú alapján (a szervezeti működés/működtetés, a koncepciók és azok előnyei, ill. hátrányai körében) alakultak ki a leírtak. Az interjúkat 1994 és 1996 között folytatták, többször finomították, módosították. Ezekhez adatbankok, sajtócikkek, üzleti és kutatási jelentések, üzemi lapok, célprogramvezetési dokumentumok elemzései, jegyzőkönyvek, emlékeztetők stb. járultak. Gasmann, O.: Organisationsformen der internationalen F&E in technologieintensiven Grossunternehmen. Zeitschrift Führung und Organisation, 66. k. 6. 1997. Nov./dec. 332–339. o.
- 8 Barakonyi Károly–Lorange Peter: Stratégiai management. Bp., KJK., 1995. uő. Stratégiai döntések. Csapdák-buktatók-megoldások. Pécs., JPTE FEEFI., 1998.
- 9 Átszervezés a Motorolánál. Világgazdaság. 1998. szept. 23. VI. o. Jól haladnak a Motorola-projektek. Kutatóbázis forráskihelyezéssel. Világgazdaság, 1998. okt. 20. 15. o.
- 10 Népszabadság, 1998. okt. 31. 14. o.
- 11 Vö. pl. Andreasen. L. E.: Coriat, B.: den Hertog, F. és Kaplinsky R. (Szerk.). Europe's Next Steep. Organisational Innovation, Competition and Employment. Great Britain, Frank Cass. Co. Ltd. 1995, valamint Balázs Katalin és Török Ádám: Tudás- és technológiatranszfer-szervezetek és mechanizmusok a fejlett országokban és az átalakuló Magyarországon. Összefoglaló tanulmány. Bp., OMF., 1996

1. ábra

**Az etnocentrikusan központosított K+F**

Az etnocentrikusan központosított K+F				
Kapcsolatok	A magatartás orientációja	Erősségek	Gyengeségek	Példák
 <p>a központi K+F csak az anyaországban, a K+F-programok központi irányítása és ellenőrzése</p>	<p>etnocentrikus, befelé orientáltság,</p> <p>a gondolatadók, az ötlettár, a tudás nemzeti kincs-ként az anyaországban érvényesül,</p> <p>az alaptermotechnológiák „védése” a konkurenciától,</p> <p>homogén K+F-kultúra</p>	<p>nagy hatékonyság, alacsony K+F költségek a komparatív előnyök és a szakosodás révén,</p> <p>rövid fejlesztési idők,</p> <p>jobban védett alaptermotechnológiák</p>	<p>érzékletlenség a helyi piacok iránt,</p> <p>a külső technológiai impulzusok elszálasztásának veszélye,</p> <p>a bezártságból adódó „megelégedettség” veszélye,</p> <p>merevségre hajlamos szervezet</p>	<p>Balzers, British Gas, General -Dynamic, Microsoft, Sigg, Toyota, Volvo, Volkswagen a 80-as évtized végéig</p>
<p><i>Jellemzők:</i> a vállalatban nem hajtanak végre transznacionális K+F-célprogramokat, mivel az összes K+F-tevékenység a hazai K+F-központban és -ra összpontosul (a központ a ténylegesen globalizált elv érvényesülése)</p>				



Geocentrikus K+F központ

A geocentrikusan központosított K+F				
Kapcsolatok	A magatartás orientációja	Előnyök	Hátrányok	Példák
<p>központi K+F az anyaországban, intenzív kapcsolat a külföldi helyszínekkel, nemzetközi munkakörváltás és külföldi személyzettel</p>	<p>geocentrikus, kifelé orientáltság, szoros kooperáció más helyszínekkel, szabad információáramlás, a változás erősítői, a lobbik a nemzetközi irányultságot és kapcsolatrendszer, vásárlásokat erősítetik</p>	<p>a központi K+F nagyfokú hatékonyságának elérése, érzékenység a helyi piacok és a technológiai trendek iránt, a K+F kedvező költségű internacionalizálása</p>	<p>a K+F rendszeres internacionalizálásának esetleges elhanyagolása, a helyi igények kielégítését és a piaci sajátosságokat nem veszik eléggé figyelembe, erős a külföldre koncentráció</p>	<p>BMW, Daimler Benz, Graphisoft, Hilti, Nissan, United Technologies</p>
<p><i>Jellemzők:</i> a központi K+F és a külföldi helyszínek (termelés, értékesítés, marketing, beszerzés, logisztika) közötti intenzív kölcsönhatás alapján esetleg transznacionális K+F-célprogramok (pl. „a központ a globálisért”) adódnak, szerveződnek.</p>				

3. ábra

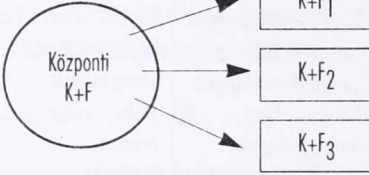
A policentrikusan decentralizált K+F \*

A policentrikusan decentralizált K+F				
Kapcsolatok	A magatartás orientációja	Előnyök	Hátrányok	Példák
<p>decentralizált K+F-k, főleg termékekre vonatkozó K+F, nincs vagy alig van koordináció az egyes K+F-helyszínek között</p>	<p>policentrikus orientációk, külföldi piaci orientáltság, a vevőhöz igazodás a szabványosítás előtt, a helyi eredményesség fontosabb a globális hatékonyságnál, a „távolságtartás” elve</p>	<p>nagy érzékenység a helyi piacokra, alkalmazkodás a helyi környezethez, a helyi erőforrások használata</p>	<p>a hatékonyság hiánya, kettős fejlesztések lehetősége, nincs igazi technológiai fókusz, a kritikus tömeg elérésének elmaradása</p>	<p>pl. a Philips (a 80-as évekig), Sulzer</p>
<p><i>Jellemzők:</i> a decentralizált K+F-helyszínek főleg a helyi vevők számára fejlesztenek ki megoldásokat („helyben a helyiekért”), és alig kerül sor a helyszíneken túlnyúló kooperációkra, így transznacionális K+F-célprogramokra</p>				

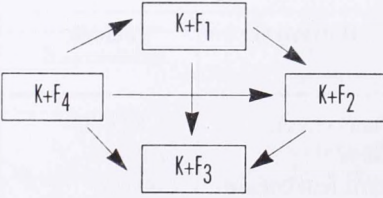
\* Gasmann im.kiegészítésekkel



A K+F fejlesztőmodellje

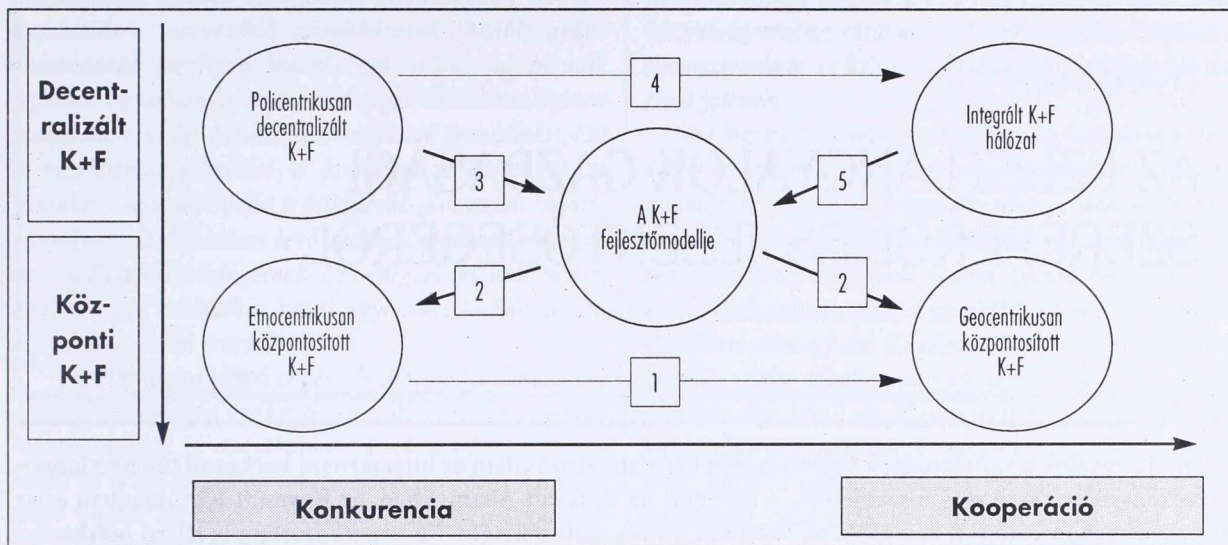
A K+F fejlesztőmodellje				
Kapcsolatrendszerek	A magatartás orientációja	Előnyök	Hátrányok	Példák
 <p>a központ által irányított decentralizált K+F, a technológiamezők többségében a vezetés a K+F-központé, a koordinálás előírásokkal és költségvetésekkel történik</p>	<p>etno- vagy geocentrikus lehetőségek, csomóponti-struktúra: a központ egyértelmű túlsúlya, központilag irányított kooperáció a helyszínek között</p>	<p>nagy hatékonyság a K+F-tevékenység egyeztetése és a párhuzamos fejlesztések elkerülése révén, az összes K+F helyszín előnyeinek kihasználása, szinergia megvalósítása</p>	<p>sok a koordinációs költség és idő, fennáll annak a veszélye, hogy a kreativitást és a rugalmasságot a központi utasítások elnyomják</p>	<p>AT and T, BASF, Bosch, Boehringer, Ingelheim, Hitachi, Kodak, Matsushita, Mitsubishi, Sharp, Siemens, Sony, United Technologies</p>
<p><i>Jellemző:</i> kevés a transznacionális K+F-célprogram, ezeket a K+F-központ irányítja. Inkább csak K+F-megbízások jutnak a decentralizált K+F-egységeknek. Ezeket helyben hajtják végre („a helyben a világot”, a „globálisan gondolkodj – lokálisan cselekedj” elv jegyében).</p>				

Az integrált K+F-hálózat modellje

Az integrált K+F-hálózat modellje				
Konfiguráció	A magatartás orientációja	Előnyök	Hátrányok	Példák
 <p>erőteljesen internacionalizált K+F, bizonyos termékekért és/vagy technológiáért a kompetencia-központok globálisan felelősek, többdimenziós koordináció a sokféle testület igénybevételével, átfogó programok az informális kapcsolatok és az erős vállalati identitás útján</p>	<p>geocentrikus, a vezető ország koncepciójának érvényesítése, a kompetencia-központok és a központ egyenjogúsága, a kooperációs vállalati kultúra érvényesítése, szabad információáramlás a vállalatban</p>	<p>a szakosodás előnyei és a szinergia hatások megvalósulása inkább globális, mint helyi hatékonyságú, szervezeti tanulás a helyszíneken túlmenően érvényesül, helyi előnyök kihasználása és továbbfejlesztése</p>	<p>nagy koordinációs költségek, az intézményi szabályozások és döntési folyamatok komplexitása</p>	<p>ABB, Bayer, Ciba-Geigy, Hoechst, Hoffman-La Roche, IBM, Philips, Sandoz, Schering</p>
<p><i>Jellemzők:</i> a transznacionális K+F-célprogramok a vállalat innovációs tevékenységeinek központi összetevői. A tudás és az ismeretek átadásának folyamatai rendszerint túllépik az országhatárokat („a globális a globalitásért” elv jegyében). A teljes innovációs folyamatért felelős célprogramvezetés a mindenkorai kompetencia-központokban működik</p>				



A nemzetközi K+F általános jellemzői



TRENDEK

1. A K+F-folyamatok nemzetközi piacokra és technológiai tudásközpontokra való erős irányultsága. Pl. a BMW, Mercedes, Toyota, Volkswagen és a Volvo esetében.
2. Szigorúan irányított technológiai „figyelőrsők” kiépítése, főként a japán vállalatok Európában működő alapvetési laboratóriumai, pl. a Hitachi-laboratóriumok Dublinban (információtudomány) és Cambridge-ben (mikroelektronika).
3. A külföldi K+F-helyszínek fokozott integrálása. Pl. az Audi (Győr), Philips (Székesfehérvár), a General Electric-Tungstam (Magyarország) vagy a General Motors esetében (kompetencia-központok létesítése részegységek számára az egész világra irányuló rüsselsheimi motorfejlesztés, vasvári kereskedelmi adatközpont).
5. A koordináció szigorítása, a K+F tevékenységek néhány „csúcspontba” való újraközpontosítása a hatékonyság növelése céljából. Pl. az ABB (Asea-Brown-Boveri), IBM, Hoechst.

1. táblázat

A kutatásra/fejlesztésre fordított költségek az adott terület GDP százalékában (1994)

Területek	Költségek a GDP %-ában
Észak-Amerika	2.5
Japán és az iparosodott ázsiai országok	2.3
Nyugat-Európa	1.8
Óceánia	1.5
FÁK országok	1.5
Kelet-közép Európa	0.8
India és Közép-Ázsia	0.6
Kína	0.5
Afrika Szaharától délre eső része	0.3
Arab államok	0.2
Világátlag	1.4

MTI/UNESCO-1997.  
(METRO. 1999. július 21. 1. old.)

2. táblázat

Az OMFB kutatás/fejlesztési pályázati támogatásának 1998. évi nyertesei

Pályázók	A pályázat tárgya	Új kutatási munkahelyek száma	Összes beruházás (eFt)	Megítélt támogatás (eFt)
Knorr-Bremse Fékrendszer Kft.	Új budapesti kutató és fejlesztő központ építése	30	964 350	199 966
Nokia Telekom Kft.	Kommunikációs szoftver-kutató és -fejlesztő központ első fázisa (épület-felújítás és eszköz-beruházás)	100	1 287 801	243 100
Audi Hungaria Motor Kft.	Motorfejlesztő központ építése	36	3 558 880	456 934
<b>Összesen</b>		<b>166</b>	<b>5 811 031</b>	<b>800 000</b>

Forrás: OMFB 1999