



Gazdálkodástudományi kar

Műhelytanulmányok Vállalatgazdaságtan Intézet

1093 Budapest, Fővám tér 8., 1828 Budapest, Pf. 489
(+36 1) 482-5424, fax: 482-5567, www.uni-corvinus.hu/vallgazd



Vállalatgazdaságtan
Intézet

Innováció a nemzetközi vállalatoknál

Kiss János

98. sz. Műhelytanulmány
HU ISSN 1786-3031

2008. szeptember

Budapesti Corvinus Egyetem
Vállalatgazdaságtan Intézet
Fővám tér 8.
H-1093 Budapest
Hungary

Innováció a nemzetközi vállalatoknál

Kiss János

Adjunktus

Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment Tanszék

janos.kiss@uni-corvinus.hu

Absztrakt: A tanulmány a „Nemzetközi vállalatgazdaságtan” című tantárgyhoz készült, a nemzetközi vállalatok kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységét elemző irodalmakról nyújt áttekintést. A nemzetközi vállalatok külföldi K+F kihelyezéseit alapvetően két tényező motiválja: az új piacokra való bejutás, és az új, komplementer erőforrások (új technológiai tudás) megszerzése. A tanulmány bemutatja a K+F lehetséges szervezeti formáit. Jellemző trend napjainkban, hogy azok a cégek, amelyek eddig szoros kontrollt gyakoroltak a külföldi telephelyek fölött, felismerve az ezekben felgyülemelő növekvő kompetenciákat és technológiai erősségeket, igyekeznek több felhatalmazást adni számukra. A nemzetközi vállalatok esetében a tudásáramlás funkcionális és hierarchikus korlátait megfejeleli a földrajzi távolság adta nehézségek, amelyeknek csak egy része hidalható át a modern infokommunikációs eszközök segítségével.

Kulcsszavak: nemzetközi vállalat, K+F, innováció

Multinational Innovation

Abstract: This paper reviews the literature of international companies' R&D and innovation activities. The two main motives for FDI in R&D that can be concluded from this literature are: market-seeking when firms seek to exploit firm-specific capabilities; and strategic asset-seeking when firms invest abroad in order to access unique resources. The paper delineates the organizational forms of global R&D, and deals with the management of scientific work in multicultural projects.

Keywords: international companies, R&D, innovation

Bevezetés

Tanulmányunk a nemzetközi vállalatok kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységének főbb jellemzőit mutatja be. Napjainkban az innovációs tevékenységet illetően is egyre inkább globális összefüggésekben gondolkodnak és cselekszenek a multinacionális vállalatok, erre kényszeríti őket az innováció költségeinek és komplexitásának nagymértékű növekedése. Tanulmányunk elején a K+F nemzetköziesedését alátámasztó főbb statisztikai adatokat ismertetjük, majd áttekintjük a K+F tevékenység külföldre helyezését magyarázó elméleteket. Kitérünk a stratégiai szövetségek szerepére a nemzetközi tudásmegosztásban, s bemutatjuk a több országon átívelő K+F tevékenység szervezésének lehetséges módozatait. Végül érintjük a nemzetközi K+F projektek multikulturális közegében alkalmazható tudásmenedzsment praktikákat.

1. A K+F tevékenység nemzetköziesedésének tendenciái

A kutatás-fejlesztési tevékenység napjainkra egyre nemzetközibbé vált, amit jól példáz az eltérő állampolgárságú társszerzők által kiadott tudományos publikációk számának megháromszorozódása 1995 és 2005 között, valamint az, hogy a világon kifejlesztett összes találmányra vetítve csaknem megduplázódott a határokon átnyúló feltalálói együttműködés. Az arány 1991 és 1993 között kevesebb, mint 4% volt, s a 2001 és 2003 közötti időszakban több mint 7%-ra nőtt (OECD, 2007a).

A K+F országhatárokon átnyúló jellegének erősödése nagyrészt arra vezethető vissza, hogy különösen az 1980-as évek közepétől (Blanc – Sierra, 1999) az innovációban meghatározó szerepet játszó multinacionális cégek (MNC) egyre inkább decentralizálták a kutatás-fejlesztési tevékenységüket. Az MNC-k meghatározó szerepét mutatja, hogy az öt legnagyobb amerikai vállalat (General Motors, Ford, IBM, Lucent Technologies, Hewlett-Packard) az Egyesült Államok feldolgozóipari K+F ráfordításainak 20%-át adta az ezredfordulón, 1994-ben a Siemens, a Bayer és a Hoechst Németországban 18%-át, a Shell, a Glaxo Wellcome és a Smithkline Beecham pedig 1997-ben az Egyesült Királyságban 30%-át (Narula – Zanfei, 2005). A nemzetközi vállalatok növekvő nemzetközi K+F tevékenységére utal, hogy a külföldön, külföldi leányvállalatok által végzett K+F átlagosan több mint 16%-át teszi ki az OECD-térség összes ipari K+F kiadásának. 1995 és 2003 között az OECD országokban a külföldi tulajdonban lévő vállalatok K+F kiadásai 33,5 milliárd dollárról 70,5 milliárdra nőttek folyó áron. E kiadások több mint 40%-át az Egyesült Államokban működő leányvállalatok költötték el (OECD, 2007b). A K+F pénzek ma is legnagyobb arányban az Egyesült Államokba áramlanak, ezek összege felülmúlja az amerikai cégek külföldi kiadásait. A K+F más országokba történő kihelyezésében az európai vállalatok a legaktívabbak, egy, az 1990-es évek közepére vonatkozó felmérés szerint az európai multinacionális cégek átlagosan kutatási ráfordításaik kb. 30%-át külföldön költik el, (elsősorban más európai országban), míg az amerikai vállalatok 12%-át, a japánok pedig 8%-át (Boutellier et al, 2001).

Annak ellenére, hogy a 2001-es World Investment Report szerint a legtöbb MNC K+F ráfordításának több mint 90%-a a triad országaiban (USA, EU, Japán) realizálódik, egyre vonzóbbakká válnak a feltörekvő országok (például Kína, a „kis tigrisek”, India, Dél-Afrika, Argentína, Brazília és Mexikó). Számos ázsiai ország, mint például Kína, India és Szingapúr, az utóbbi évtizedben jelentős összegeket fektetett be a telekommunikációs infrastruktúrába és az oktatásba, valamint leépítette a vámokat, hogy vonzó feltételeket teremtsen a multinacionális vállalatok számára a K+F terén. Emellett a szabályozórendszeren keresztül is a kutatás-fejlesztési beruházásokat próbálják ösztönözni. A termékek helyi tartalma arányának megszabása mellett például előírhatják K+F odatelepítésének kötelezettségét is. Szingapúr csak bizonyos tőkeintenzitási szint felett vagy a beinvestált szellemi tőke egy megadott minimális mennyisége esetén hagyja jóvá új külföldi tulajdonú vállalatok alapítását. A gyógyszeriparban több országban a szabályozáson keresztül próbálják rászorítani a cégeket, hogy az új termékek helyi adaptációjára szolgáló klinikai tesztek elvégzésére K+F egységeket hozzanak létre. Az is előfordul, hogy magasabb nyereségtartalommal értékesíthetők azok a gyógyszerek, amelyek létrejöttében a helyi K+F-nek is szerepe volt (Boutellier et al, 2001). Több területen a jogi szabályozás engedékenyebb, például sok országban az állatkísérletekkel szemben elnézőbbek, vagy a gyógyszeriparban a humán tesztek rövidebb idő alatt elvégezhetőek, ami szintén vonzó lehet a K+F-et illetően.

Összességében elmondható tehát, hogy a multinacionális vállalatok az utóbbi években növelték külföldi K+F beruházásaikat, az is igaz azonban, hogy nem olyan arányban, mint amilyen arányban például a termelés nemzetköziesedése nőtt (Narula – Zanfei, 2005). A K+F nemzetköziesedésnek ez e relatíve alacsony, bár egyre növekvő mértéke többek között arra vezethető vissza, hogy a multinacionális vállalatok erőteljesen törekszenek a belső kohézió fenntartására (Zanfei, 2000), valamint fontos tényező számukra a K+F tevékenység által igényelt helyi infrastruktúra és jogi környezet (szabadalmak védelme) megfelelő fejlettsége (UNCTAD, 2001).

2. A nemzetközi vállalatok külföldi K+F tevékenységének mozgatórugói

A nemzetközi vállalatok külföldi K+F kihelyezéseit motiváló tényezőket alapvetően két csoportba sorolja a szakirodalom: az egyik esetben az *új piacokra való bejutás*, míg a másikban új, komplementer *erőforrások (új technológiai tudás) megszerzése* a fő hajtóerő. Az első lényegében az otthon kiépített vállalat-specifikus képességek külföldi környezetben történő hasznosítását jelenti (home-base-exploiting FDI in R&D = HBE) (Kuemmerle, 1999). Egy vállalat, amely bizonyos technológiai területen a hazai piacon versenyelőnyre tett szert, elsősorban olyan régiókban igyekszik ezt kiaknázni, amelyek e területen el vannak maradva. A K+F tevékenység célja ilyen esetekben elsősorban *a termékek helyi igényekhez igazítása*. A HBE stratégia nagyon közel áll a multinacionális cégek innovációs tevékenységét magyarázó egyik korai elméletéhez, Vernon (1966) *termékciklus modelljéhez*. Vernon szerint a termékinnovációk főként a legfejlettebb országokban keletkeznek, ahol mind az előállítás feltétele (technológiai ismeretek, kockázati tőke), mind a termék iránti kereslet megvan. Az új termék gyártása életciklusának első szakaszában az azt kifejlesztő országban történik, más országok keresletét exporttal elégítik ki. A termék standardizálttá válásával lehetővé válik a termelés fejlettebb országokba történő kihelyezése, kihasználván az alacsonyabb bérszínvonalat, s ők válhatnak a termék fő exportőrévé. Vernon hangsúlyozta, hogy a nemzetközi innovációs tevékenységek koordinálása túl költséges lenne, a multinacionális vállalatok K+F részlegeinek feladata elsősorban a lokális igények kielégítése lehet, amit egyrészt a helyi piaci igények eltérő jellege, másrészt a gyártás feltételeinek különbségei (például munkaerő képzettsége) tesznek szükségessé.

A másik magyarázat szerint a nemzetközi vállalatok technológiai beruházásainak célja a helyi vállalatok, egyetemek *technológiai erőforrásainak, tudásának megszerzése*. A külföldi telephely ugyanis olyan, csak az adott országban, régióban fellelhető erőforrásokhoz biztosíthat hozzáférést, amelyek otthon nem állnak rendelkezésre, növelve ezzel a saját erőforrások színvonalát (home-base-augmenting FDI in R&D = HBA) (Kuemmerle, 1999). A külföldi tudás többek között megszerezhető felvásárláson, összeolvadáson, stratégiai (K+F) szövetségek kötésén keresztül, illetve a külföldön található, fejlettebb technológiával és magasabb színvonalú műszaki és tudományos ismeretekkel rendelkező cégek, egyetemek közelébe települve próbálják meg kihasználni a pozitív „mellékhatásokat” (tudás spillover).

1. táblázat Melyek a globalizáció legfontosabb hajtóerői?

Iparágak	Hajtóerők
Gyógyszeripar, vegyipar, élelmiszeripar	<p><u>Munkaerő</u>: a tehetséges mérnökök korlátozott hazai kínálata (Du Pont); sokféle elérhető szakértelem (Ciba); a vezető tudósok megszerzése (Nestlé);</p> <p><u>Fogyasztók</u>: eltérő fogyasztói igények (Du Pont, Nestlé); a külföldi termelőüzemek új technológiával való ellátása (Du Pont); a klinikai kísérletek különböző országokban történő lefolytatása (Roche);</p> <p><u>Technológia</u>: jobb hozzáférés a helyi tudományos eredményekhez és technológiákhoz (Du Pont); az új technológiák komplex volta (Ciba);</p> <p><u>Költségek</u>: az új termékek párhuzamos bevezetésével a K+F költségek gyorsabban megtérülnek (Roche); a globális koordinációnak köszönhető kevesebb felesleges tevékenység (Roche); a termelő üzemekhez való közelség csökkenti a felszerszámozási költségeket (Nestlé);</p> <p><u>Szabályozás</u>: a helyi szabályozó rendszereknek való megfelelés (Ciba);</p>
Elektronikai és szoftver ipar	<p><u>Fogyasztók</u>: a piacok (Xerox, Unisys) és a fogyasztók (IBM, SAP) globalizációja; globális jogi és üzleti folyamatok (SAP); a harmadik világ gazdaságainak előretörése (Xerox, Unisys);</p> <p><u>Kommunikáció</u>: az információs gazdaság kiterjedése (Xerox); Internet alapú 24 órás kommunikáció (Unisys);</p> <p><u>Munkaerő</u>: Megtalálni a legjobb K+F szakembereket és elegyíteni a tudásukat (Canon, SAP); a legjobb intellektuális tőke megszerzése (HP); regionális kiválósági központok (IBM); a fejlődő országok egyre jobb munkaerő kínálata (Unisys)</p> <p><u>Egyetemek</u>: az egyetemek közelébe település (HP); együttműködés a vezető egyetemekkel és kutatóintézetekkel (IBM)</p>
Gépgyártás	<p><u>Fogyasztók</u>: a technológiák újrahazsnosítása a helyi igények kielégítésére (ABB); a nemzetközi partnerek segítenek megnyitni a külföldi piacokat (MTU)</p> <p><u>Technológia</u>: a technológiai trendek figyelése (Daimler); know-how szerzés a technológiai kiválósági központokból (Daimler); a stratégiai partnerek komplementer képességei (MTU, Hitachi);</p> <p><u>Kockázatok</u>: Kockázatmegosztás a nagy projektekben (MTU)</p> <p><u>Stratégia</u>: globális vállalatná válni (Daimler); az üzlet globalizálódása (ABB, Hitachi, MTU); a helyi vállalatok megszerzése (Schindler)</p>

Forrás: von Zedtwitz et al. (2004. p.28)

Kuemmerle (1999) öt ország harminckét multinacionális vállalatának bevonásával készült felmérésének eredménye szerint a piacszerző motívum érvényesülésekor a K+F részlegeket elsősorban a termelés, az erőforrásszerző esetében egyetemek közelébe helyezik el. Ez utóbbi megfontolásból telepítette a németországi Aachenbe a Ford is európai K+F részlegét, ahol a kontinens egyik legnagyobb presztízsű műszaki egyeteme található (RWTH Aachen). Az egyetemekkel, kutatóintézetekkel történő kooperáció amellet, hogy megkönnyíti az új technológiák, valamint magasan képzett tudósok és mérnökök megszerzését, segít a technológiai fejlődési irányok figyelésében (monitoring) is. Aachent azért is választották, mert egyaránt közel van a Benelux államokhoz és Franciaországhoz, ezért innen jól nyomon követhetőek az európai ízlésnek és elvárásoknak a változásai (Boutellier et al, 2001).

A kilencvenes évektől egyre inkább előtérbe kerül a nemzetközi vállalatok közvetlen külföldi K+F beruházásainál az erőforrás szerzési motívum (pl. Dunning, 1998; Cantwell – Dunning – Janne, 2004; Florida, 1997; Kuemmerle, 1999). Ennek okai között említhetjük az innováció *költségeinek és komplexitásának* növekedését, ami arra kényszeríti a vállalatokat, hogy *pótlólagos (a hazainál olcsóbb) K+F kapacitásokat* keressenek, s *speciális tudásra* vadásszanak. Az innováció komplexitását jelzi, hogy a termékek egyre nagyobb mértékben ötvöznek különböző technológiákat (Granstrand et al. 1997). Ennek következtében a vállalatok akár csak a közvetlen, elsődleges érdeklődési területükön akarnak is előrelépni a technológiai fejlesztésben, arra kényszerülnek, hogy innovációs tevékenységüket egyre nemzetközibbé tegyék. Felvásároljanak például a számukra szükséges technológiai tudással rendelkező cégeket, bárhol legyenek is azok a világban, vagy kutatási szerződést kössenek egyetemekkel és spin-off cégekkel, hogy a hazai kutatási intézményekben nem fellelhető ismeretekhez hozzájussanak.

Granstrand et al. (1997) kimutatják, hogy a nemzetközi nagyvállalatok széles technológiai kompetenciákkal rendelkeznek, nem állja meg a helyét, hogy csak néhány alapvető (core) technológiára támaszkodnak, amiben igyekeznek kitűnni. Minden kapcsolódó vagy a jövőben várhatóan kapcsoló területen saját kompetenciákat építenek ki, hogy „képben legyenek” az új technológiákat illetően.

Az erőforrásszerző motívum felerősödéséhez vezetett az a különösen az elmúlt pár évtizedben megfigyelhető tendencia is, hogy egyes *régiók, országok bizonyos tudományos és technológiai területekre igyekeznek specializálódni* (Archibugi – Michie, 1995), az innovációhoz szükséges inputoknak ez a koncentrációja ugyanis a kérdéses iparágakban hosszú távú versenyelőnyt biztosíthat. *Kiválósági központokról, forró pontokról* beszélünk, amikor bizonyos iparágak egy-egy régióban koncentrálnak (lásd 1. tábla). Taggart (1991) a gyógyszeriparban talált bizonyítékot arra, hogy egy adott országban kifejlesztett új gyógyszerek magas száma és a multinacionális vállalatok K+F részlegeinek odatelepülése között szoros korreláció van. E cégek úgy látták, hogy a korábbi jó eredmények megelőlegezik az új K+F részlegek jövőbeli sikereit. Különösen a japán nagyvállalatokra jellemző, hogy főként alapkutatói laboratóriumok formájában úgynevezett megfigyelési állásokat (*listening post*) építenek ki Európában és Amerikában. A Hitachi például kutatóközpontot hozott létre Dublinban informatika, Cambridge-ben pedig mikroelektronika témában (Boutellier et al. 2001). A földrajzi közelség szükségessége – annak ellenére, hogy ma már fejlett infokommunikációs technológiák állnak rendelkezésre – az innovációs közgazdaságtannak azzal a tételével magyarázható, hogy a tudás jelentős része hallgatóságos (tacit), ezért nehezen transzferálható, ami közvetlen, személyes (*face-to-face*) kommunikációt tesz szükségessé a külső tudásnak a vállalat belső képességgé integrálása érdekében. Az Európai Unióban a gazdasági integráció előrehaladásával valószínűleg egyre erősödni fog az innovációs tevékenységek földrajzi koncentrációja.

2. táblázat Tíz amerikai „forró pont” a technológiai fejlesztésben

Hely	Technológia	Főbb vállalatok
Albuquerque, NM	Mikroszepek	Intel, Motorola, Philips, Honeywell
Austin, TX	Számítógépek, szoftver, biotechnológia	IBM, Samsung, Motorola, TI, 3M
Boston, MA	Számítógépek, telekommunikáció, biotechnológia	Lycos és rengeteg induló kisvállalkozás (startups)
Boulder, CA	Számítógépek, repüléstechnika	300 high tech induló kisvállalkozás
Huntsville, AL	repüléstechnika	Honeywell, Lockheed, UTC
Portland, OR	elektronika	Intel, Tetronix, US West
Provo/Orem, UT	szoftver	Novell
Research Triangle Park, NC	Számítógépek, telekommunikáció, mikroelektronika, biotechnológia, gyógyszeripar	98 kutató vállalat
San Francisco Bay, CA	Számítógépek, szoftver, elektronika	HP, Intel, Xerox, Oracle, Sun, Silicon Graphics
Seattle, WA	Repüléstechnika, kommunikáció, biotechnológia, szoftver,	Boeing, Microsoft

Forrás: Boutellier et al, 2001. p. 42

Az országok fejlettsége és piacaik mérete is jelentősen befolyásolja, hogy vállalataik mennyire törekszenek nemzetközi jelenlétre. Néhány magas kutatási igényű területen, mint a biotechnológia és a félvezetők, az amerikai vállalatoknak nem nagyon kell kimozdulniuk otthonról, hisz a meghatározó kutatások nagyrészt az Egyesült Államokban folynak, főként a fenti forró pontokban (Gerybadze és Reger 1999). Kisebb, vagy az adott területen nem túl jelentős K+F erőforrásokkal rendelkező országok vállalatai sokkal inkább rákényszerülnek arra, hogy kutatásaik meghatározó és legkritikusabb részét külföldön folytassák. Nem véletlen, hogy a svéd Ericsson, a holland Philips vagy a svájci Roche világviszonylatban is úttörőnek számítanak a külföldi K+F laborok létrehozásában. Más iparágakban kevésbé a tudáscentrumokhoz való közelség a legfontosabb meghatározó tényezője a versenyképességnek, sokkal inkább a vezető piacokon való jelenlét, valamint a piaci impulzusok fejlesztésbe történő visszacsatolása. Ebben az esetben is azokban az országokban, amelyek az adott termékkörben a legnagyobb piacokkal rendelkeznek, illetve ahol az újdonságok iránt leginkább fogékony, legigényesebb vevők találhatóak, a vállalatok otthon tarthatják a fejlesztő laborokat, ezzel egyben csökkentve a vállalati központok és az egyes egységek közötti koordinációs és irányítási problémák valószínűségét. Példa lehet erre a Sharp vagy Toshiba a sík panel megjelenítők területén, mivel az LCD termékek legjelentősebb felvevő piaca Japán. Az európai versenytársaik, akik pedig a technológia feltalálói voltak, most nagyban függenek ezektől az élenjáró piacoktól.

3. Stratégiai szövetségek a kutatás-fejlesztésben

Az innovációs erőforrások megszerzésének a felvásárlásoknál és a zöldmezős beruházásoknál *költségkímélőbb és rugalmasabb* módját jelentik a szerződéses együttműködések. Míg a hetvenes évek elején évente harmincnál kevesebb *stratégiai szövetséget* kötöttek, addig a kilencvenes évek végére számuk évi 500 körülire emelkedett. Mint Mytelka (2001) megállapítja, ezek a kapcsolatok, szemben a hagyományos közös vállalatokkal (joint venture), jellemzően szerződésesek, ahol nincs tulajdonosi összefonódás a partnerek között (*nonequity-based partnering*). A MERIT-CATI adatbázis szerint az 1970-es évek közepén a tulajdonosi összefonódással is járó szerződések aránya kb. 70% volt, az 1990-es évek végére pedig ez az arány 10%-ra esett vissza.

Két, egymástól független felmérés is azt találta az 1990-es években, hogy a szövetségeknek csupán 10,8%-a, illetve 13%-a vonatkozik a K+F-re, míg a marketingre 41, illetve 38%-a (Narula – Duysters, 2004). A K+F-re irányuló stratégiai szövetségeknek, vagy másképpen a *stratégiai technológiai partneri (STP)* szerződéseknek, illetve *tudáshálózatoknak* kb. a fele nemzetközi, s ezek 99 százalékában legalább egy, a triad országaihoz tartozó cég is részt vesz (Hagedoorn, 2002). A nem a triad országainak részaránya ezekben a szerződésekben 5-6%, s a partnerek túlnyomó része az ázsiai újonnan iparosodó országokból és Kelet-Európából kerül ki (Narula – Sadowski, 2002). A technológiai együttműködések hatékony voltára utal, hogy az STP-k és az innovációs teljesítmény kapcsolatát vizsgáló 30 empirikus felmérésen alapuló tanulmány áttekintése alapján megállapították, hogy a tanulmányok 80%-ában statisztikailag szignifikáns és pozitív kapcsolatot tártak fel e két változó között (Narula – Duysters, 2004).

Míg korábban a tartósság volt a hagyományos szövetségek sikerének egyik mércéje, ma a stratégiai technológiai együttműködések egy-egy konkrét feladatra jönnek létre, majd annak befejezése után megszűnnek. Nagyon sokszor komplementer képességekkel rendelkező cégek fognak össze, mint például a Deutsche Bank és a Nokia szövetsége az új mobil Internet alkalmazások, vagy a Philips és Nike közös erőfeszítése sportolás közben is használható MP3 lejátszó kifejlesztésére. Ez utóbbinál a Philips hozta a hordozható elektronikai eszközök területén szerzett jártasságát, a Nike pedig a sport és az anyagtechnológia területén elért eredményeivel szállt be. Nem csak az egymást kiegészítő képességek játszanak szerepet a szövetségek létrejöttében, gyakran előfordul, hogy két azonos témában kutatást folytató cég azért szövetkezik, hogy a többi versenyzőt megelőzze. Bár így csak a torta fele jut egynek-egynek, de ilyen bizonytalan környezetben legalább csökkentették annak az esélyét, hogy semmi se jusson.

Hibrid hajtást fejleszt az Audi

Egy új benzin-elektromos hajtásrendszer kidolgozásába fogott az Audi a japán elektronikai óriás, a Sanyo segítségével.



A hír azért meglepő, mert a Volkswagen csoport vezetése eddig határozottan hibrid-ellenesnek mutatkozott. Többször is hangoztatták, hogy a hibrid hajtás mintegy 2000 eurós többletköltsége a legtöbb típus esetében túlzottan magas, ezért inkább a belsőégésű motorok hatásfokának javítására koncentrálnak. Csak a nagy terepjárókat kezelik kivételként: az Audi Q7-esnek és a VW Touaregnek lesz hibrid változata, de más benzin-elektromos modelleket egyelőre nem terveznek. Ennek ellenére nemrég bemutattak egy dízelmotoros, hibrid hajtású tanulmányt a VW Golf alapján, az Audi és a Sanyo közös fejlesztése pedig mintegy egymilliárd euróba kerül majd a két vállalatnak együtt.

A fura ellentmondásra persze van magyarázat: a VW csoport valószínűleg nem szeretne végleg lemaradni a hibrid hajtások fejlesztésében, akkor sem, ha a szériagyártást egyelőre nem érzik kifizetődőnek. Előfordulhat ugyanis, hogy a környezetvédelmi szabványok szigorodása miatt szükségük lesz hibrid modellekre, és egy ilyen esetben jól jöhet, ha kéznél van egy kész megoldás.

Forrás: Index.hu 2008. 05.07

<http://totalcar.hu/magazin/hirek/?main&351893>

A stratégiai szövetségek keretében megvalósuló, a technológiai együttműködések irányába történő elmozdulást Mytelka (2001) az 1970-es évektől érzékelhető alábbi folyamatokkal magyarázza: A verseny globalizálódása egyesülési és felvásárlási hullámot indított el, ami a méretből fakadó belépési korlátok növelését célozta a K+F-ben, ezáltal konszolidálható a hazai pozíciókat, s segítő az új piacokra jutást külföldön. Ez azonban pont akkor csökkentette a vállalatok rugalmasságát, amikor erre a legnagyobb szükség lett volna. Gondoljunk a felgyorsuló innováció generálta bizonytalanságra, az iparágak közötti határok halványulására és a nagy technológiai ugrások jelentkezésére olyan területeken, ahol addig a fokozatos fejlődés volt jellemző. A stratégiai szövetségek ezeknek az ellentmondásos hatásoknak a kezelésére jöttek létre. Az ilyen hálózatokban való részvétel és az a jártasság, mellyel a partnerségek különböző formáit a cégek menedzselni tudják, a vállalati képességek kritikus elemévé vált az új tudás (és az új piacok) megszerzésében. Különösen igaz ez a tudomány-intenzív iparágakban, de a stratégiai partnerség fontos versenyelőny-forrás olyan iparágakban is, mint például az autópár, mely nagy szervezeti változásokon megy keresztül, melyben kulcsszerepe van a hallgatóságos tudásnak és a más iparágak vállalataival kialakított K+F kapcsolatoknak.

Hogyan segítették az IBM új üzletágak felé nyitását a stratégiai szövetségek?

A nyolcvanas években az IBM volt a világ vezető számítógépgyártója, s úgy tűnt, e pozíciója hosszú évekig nem is kérdőjeleződik meg. A kilencvenes évek elejére azonban az IBM leszállóágba került, mivel későn ismerte fel a személyi számítógépek jelentette kihívást, s átengedte a vezető szerepet a Microsoftnak az operációs rendszerek, az Intelnek pedig a mikroprocesszorok terén.

A számítástechnikai iparág nagy változáson ment keresztül ebben az időben, az üzleti felhasználók egyre inkább integrált megoldásokat kerestek, a házi használatra pedig egy csomagban szoftvert és szolgáltatást. A kilencvenes évek közepére az IBM számára nyilvánvalóvá vált, hogy figyelmét a szolgáltatások, a szoftverek és főleg az integrált (e-business) megoldások felé kell irányítania.

A nagyobb piaci rugalmasságot biztosító belső szervezeti átalakítások mellett stratégiai szövetségi politikája is ezt a célt szolgálta. A kilencvenes évek elején 55 stratégiai szövetségben volt benne, melyből 23 a számítógépgyártással volt kapcsolatos, főként mikroprocesszorok fejlesztésével, másik 23 pedig operációs rendszerekhez kapcsolódó szoftverfejlesztéssel. Két fontos szerződése volt a Microsofttal és az Intellel, melynek keretében a személyi számítógépek operációs rendszerét és mikrochipjeit fejlesztették és gyártották. Ezenkívül szerződésben álltak az American Airlines-szal a szoftverfejlesztés (helyfoglalási rendszer) területén, s részt vettek egyéb kommunikációs hálózatok, valamint irodai alkalmazások, például CAD/CAM fejlesztésében. A nagy versenytárrsal, az Apple-el is számos együttműködési megállapodása volt mikroprocesszorok és szoftverek fejlesztésére, amelyek 1993-ra fejeződtek be.

A kilencvenes évek közepén 32 szövetségben vett részt az IBM. Szembetűnő különbség az évtized elejével összehasonlítva, hogy ezek többsége olyan területeken jött létre, melyeken a cégnek korábban nem volt tapasztalata. Így 6 együttműködése volt az Internettel kapcsolatban, például egy közös vállalat a Netscape, az Oracle, a Sony, a Sega és a NEC részvételével Internet böngésző fejlesztésére. Emellett másokkal közösen dolgoztak a ThinkPad, a WebSphere és más e-business alkalmazásokon. Bár a cég alapvető képességét továbbra is a számítógép-hardverek és -szoftverek jelentették, ekkor már stratégiai szövetségeinek a jellege is jelzi, hogy elmozdulás történt az Internet és az e-business irányába.

Az ezredfordulóra a kilencvenes évek közepével összevetve sokat veszítettek jelentőségükből a számítógép-hardverrel kapcsolatos együttműködések, például a Motorola és a Sun, amelyek korábban fő szövetségeseik voltak, 2000-ben már nem tartoznak ebbe a körbe. Ezzel szemben a szoftver és a telekommunikáció területén a korábinál is több szövetség jön létre. Az e területeken a kilencvenes évek közepén megkötött szövetségeknek köszönhetően 2001-ben már a cég bevételeinek nagyobb hányada származik a globális szolgáltatásnyújtásból (az IBM, mint „global service provider” nevezi meg magát), mint a számítógép eladásokból, s 2002-ben tovább nő a különbség. Az ezredfordulón kötött szövetségek a Microsofttal, a Peoplesofttal, vagy a Citrix Systems-szel jól mutatják, hogy a cég változatosabb témájú szoftverfejlesztésekben vesz részt. A telekommunikáció területén hálózatfejlesztő cégekkel, mint a Cisco és a Nortel Networks, valamint mobiltelefon-gyártókkal, mint az Ericsson, a Nokia és a DoCoMo, köt szövetséget, s ezzel ebben az iparágban is megkerülhetetlen tényezővé válik szerte a világban. A hardver üzletágtól való eltávolodást jelzi, hogy 2004-ben a PC-gyártást eladta a kínai Lenovonak, míg ellenben ugyanebben az évben felvásárolta a PriceWaterhouseCooper’s tanácsadási divízióját.

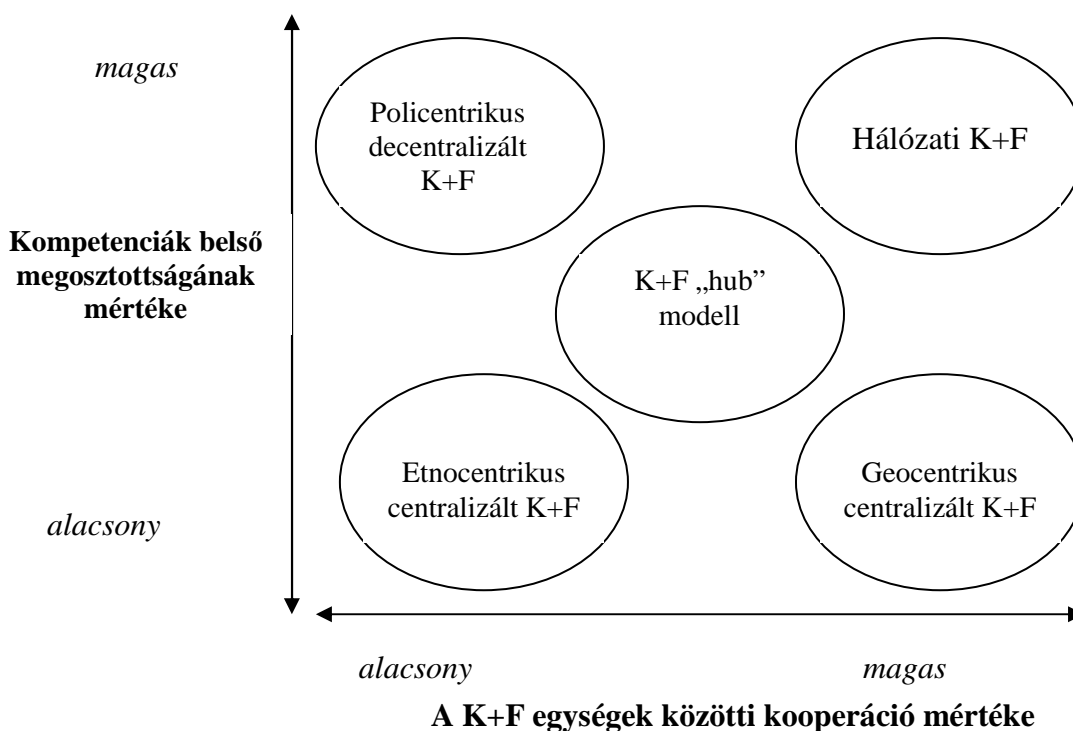
Dittrich et al. (2007) alapján.

4. A K+F tevékenység szervezése

A külföldi K+F részlegek számának az utóbbi két évtizedben tapasztalt nagyarányú növekedése felvetette azt a kérdést, hogy milyen szervezeti megoldások biztosíthatják a telephelyek hatékony irányítását és koordinációját. Ennek keretében el kell dönteni, hogy például mekkora autonómiát adjanak a külföldi K+F részlegeknek. A túl sok szabadság a kerék újra feltalálásához vezethet, amit kevés vállalat engedhet meg magának a rohamosan növekvő fejlesztési költségek és csökkenő K+F költségvetés mellett. A túl szoros kontroll ellenben gátolja a kreativitást és a helyi kompetenciák optimális kihasználását.

A nemzetközi K+F szervezetek elméletileg lehetséges formáit a következőkben Boutellier et al. (2001) alapján mutatjuk be. Az öt szervezeti koncepció két dimenzió mentén került kialakításra: egyrészt a vállalati kompetenciák és tudásbázisok belső eloszlása mennyire koncentrált, másrészt milyen mértékű a K+F egységek közötti kooperáció mértéke (1. ábra). Az általános trendek a *kooperáció és a decentralizáció erősödése* irányba mutatnak, bár iparáganként, s ezen belül vállalatonként eltérő léptékekben és intenzitással.

1. ábra A K+F helye nemzetközi vállalatok szervezetében

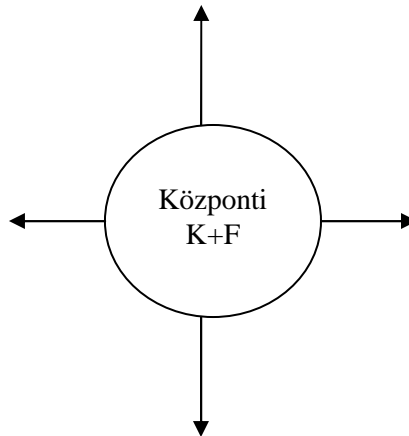


Boutellier et al. 2001. p. 49 alapján kissé módosítva

Az *etnocentrikus centralizált* modellben (2. ábra) a kutatás-fejlesztés kizárólag az anyaországban folyik, az új termékek gyártása pedig a legmegfelelőbbnek ítélt telephelyeken szerte a világban (pl. Toyota Angliában vagy Volkswagen Kínában). Amellett, hogy megakadályozhatja a „nem kívánatos” technológia transzfert, a modell a kutatás *méretgazdaságosságának és a specializációnak* köszönhetően magas szintű hatékonyságot biztosít. A K+F szakemberek közötti térbeli közelség, az egységes menedzsment rendszerek, valamint a kutatással kapcsolatban vallott közös értékek és célok jelentősen megkönnyítik a

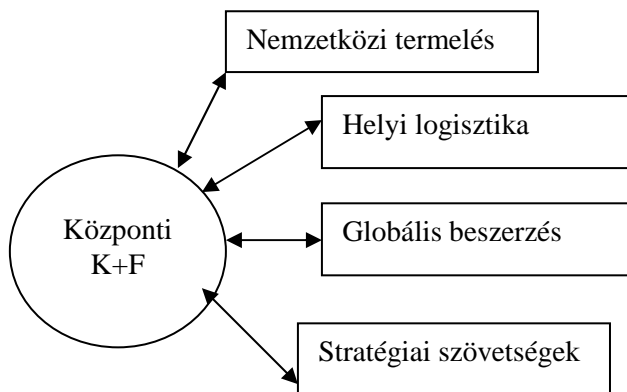
tudósok, mérnökök közötti információáramlást és a kutatási tevékenység irányítását. A külföldi piacokról és technológiai trendekről érkező jelzések iránti fogékonyság hiánya; a helyi fogyasztói igények nem kellő mértékű figyelembevétele; a „nem mi találtuk ki” szindróma felerősödése; és a merev szervezeti struktúra kialakulásának veszélye lehetnek e modellnek a fő hátulütői. Akkor érdemes ezt a szervezeti megoldást alkalmazni, ha a vállalat termékei differenciálás nélküli globális termékek. A Microsoft sikere mutatja, hogy a centralizált K+F nagyon versenyképes lehet, amikor az anyaországban a kompetenciák és erőforrások nagy bőségben állnak rendelkezésre, és a globális terméket a fogyasztók mindenhol a világon elfogadják.

2. ábra Etnocentrikus centralizált K+F

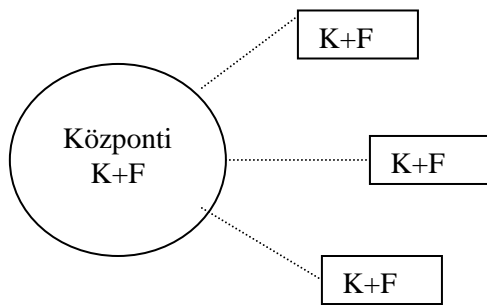


Amikor azonban a vállalat a külföldi piacoktól és/vagy a technológiai kompetenciáktól függővé válik, az etnocentrikus modell már nem a megfelelő megoldás. A *geocentrikus centralizált* modell megpróbálja ötvözni a centralizációból származó előnyöket a nemzetközi, multikulturális jellegű K+F szervezettel (3. ábra). Ez például a K+F szakemberek külföldre küldésével segíthető elő, akik a helyi gyártókkal, beszállítókkal és a legigényesebb fogyasztókkal kialakított kapcsolatokból származó információkat csatolják vissza. Tovább javíthatók a nemzetközi tendenciák „letapogatásának” feltételei a más kultúrákban munkagyakorlatot szerzett külföldi mérnökök felvételével. A kilencvenes évek elején a Nissan sikeresen alkalmazta a geocentrikus megközelítést a Primera fejlesztése során, melyet az európai piacra szántak. Egy projekt csapatot hoztak létre Nyugat-Európában, mely többek között az autópályákat és autóutakat tesztelte. A team tagjai, visszatérve Japánba, többségében az európai kultúrában jártas mérnökök támogatásával láttak hozzá a fejlesztéshez. A Primera lett az első jelentős piaci sikere a Nissannak földrészünkön.

3. ábra Geocentrikus centralizált K+F

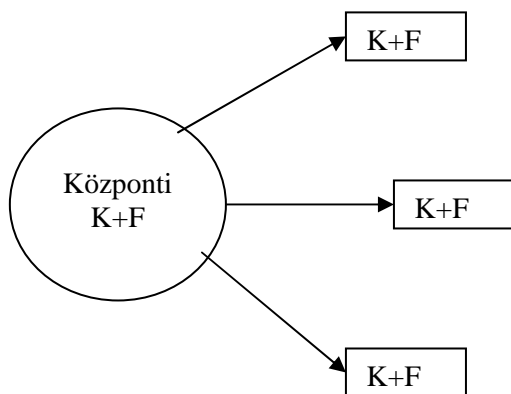


A *policentrikus decentralizált K+F* modell virágkorát az 1970-es és az 1980-as években élte, s elsősorban a regionális piacok igényeire nagy súlyt fektető vállalatokra jellemző (4. ábra). A leányvállalatok K+F igazgatói a nagy autonómiával rendelkező helyi menedzsmentnek jelentenek, a központi K+F-fel, főként a projektek kezdeti szakaszaiban, kevés információt osztanak meg. A különböző országokban lévő K+F részlegek tevékenységei alig vannak összehangolva. Az öt modell közül ez a leginkább visszaszoruló, ugyanis az erőteljes piaciorientációnak köszönhető kétségtelen előnyei mellett a megfelelő koordináció hiánya párhuzamosságokhoz vezetett, amit főként a kilencvenes évektől már nem bírt el a vállalatok költségvetése.



4. ábra Policentrikus centralizált K+F

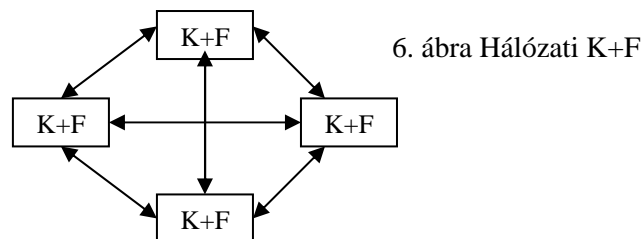
A két utolsó modellünk mindegyike a policentrikus decentralizált forma problémáit igyekszik kiküszöbölni. A „*hub*” (kerékagy) modellben a K+F központ minden kutatási és kritikus fejlesztési tevékenységet illetően vezető szerepet játszik, a külföldi laboratóriumok ellenben csak néhány jól behatárolt technológiai területet fednek le (5. ábra). A központ keretprogramok és az erőforrások elosztása révén koordinálja a decentralizált K+F tevékenységeket. A modell garantálja a hatékony technológia transzfert és az állandó műszaki segítségnyújtást a külföldi egységek számára. Előnye a helyi igények gyors felismerése és a világ számos pontján folyó K+F tevékenység összehangolása, a szinergiák felismerése. Ugyanakkor veszélye lehet a kreativitás elfojtása, valamint az, hogy a decentralizált egységek kezdeményezőkézségét és rugalmasságát a központi direktívák korlátozhatják.



5. ábra K+F „hub” modell

A *hálózati K+F* modellben az anyaországbeli kutatóközpont már nem gyakorol kontrollt a vállalat összes fejlesztési tevékenysége felett, inkább egyike a számos független K+F helynek, melyeket rugalmas és változatos koordinációs mechanizmusok fűznek össze (6. ábra). Minden egyes egység egy adott termékre, részegységekre vagy technológiai területre specializálódik, melynek ő felelőse, *kompetenciaközpontja* a vállalaton belül, s ez a felelősség sokszor nem korlátozódik csupán a fejlesztésre, hanem az egész értékteremtő folyamatra kiterjed a termeléstől az értékesítésig. Ilyen esetekben „világmandátumot” szerez az adott termékre az a

leányvállalat (*world product mandate*) (Pearce, 1989), amely a potenciális piacokról és lehetséges felhasználási területekről a legtöbb ismerettel rendelkezik. Persze ez nem azt jelenti, hogy minden feladatot magának kell elvégeznie, inkább a vállalaton belüli nemzetközi *projektekről* beszélhetünk, amelyekben mindig a legkompetensebb résztvevő a vezető szerep, azaz e forma egyik fő alapelve a *szubszidiaritás*. A hálózat tagjai közötti információáramlást nem korlátozza semmi, ugyanakkor a nemzetközi K+F tevékenységek sikere szempontjából nagyon fontos, hogy *standard és rutinszerű működési- és problémamegoldási eljárások* könnyítsék meg a folyamatos közös munkát. A Bayer német gyógyszeripari cégnél például a központi projektmenedzsment gondoskodik arról, hogy minden K+F részleg számára elérhetőek legyenek az egységes projektmenedzsment eszközök (kézikönyvek, PM rendszerek, design útmutatók, infokommunikációs támogatás). Zander (1999) szerint a projektekben résztvevő egységek néha *hasonló típusú K+F tevékenységet* folytatnak, ilyenkor az együttműködés, a közös gondolkodás termékenyítőleg hathat minden félre. Máskor az egyes K+F helyek *eltérő technológiai kompetenciáinak* integrációjából és rekombinációjából születnek magas újdonságtartalmú új termékek vagy komplex rendszerek.



A K+F szervezeti formái nem merevek, hanem állandó változásban vannak. Jellemző trend napjainkban, hogy azok a cégek, amelyek eddig szoros kontrollt gyakoroltak a külföldi telephelyek fölött, felismerve az ezekben felgyülemelő növekvő kompetenciákat és technológiai erősségeket, igyekeznek több *felhatalmazást* adni számukra. Ez javítja az egész vállalat rugalmasságát, és táplálja a helyi egységek kreativitását. Ezzel együtt megfigyelhető a decentralizált K+F egységek *integrációjára* való törekvés is. Legtöbbször a külföldi K+F részlegek bővülése nem tudatos K+F szempontú döntés eredménye volt, hanem felvásárlások révén az új leányvállalatok fejlesztési részlegeit örökölték meg. Emiatt párhuzamosságok jöttek létre, amit az azonos, vagy hasonló területen működő egységek összevonásával igyekeznek csökkenteni. A General Motors például minden részegység fejlesztésére külön kompetenciaközpontot hozott létre – a motorra például a németországi Rüsselheimben – aminek eredményeképp sokkal ritkábban fordul elő duplikáció, és letisztultabb technológiai fókuszokat lehet kialakítani.

Bartlett és Ghoshal már közel húsz évvel ezelőtt érzékelték azt a tendenciát, hogy az innovációs folyamatok egyre inkább globális mértékben együttműködő K+F egységek hálózatán keresztül fognak megvalósulni. Szerintük a haladás iránya a helyi szintűtől (*local-for-local*), a helyi szintről a globális igényeket kielégítő innováción keresztül (*local-for-global*) a globális hálózatokban folyó innovációig mutat (*global-for-global*). Mint írják: „A különböző egységek erőfeszítéseit összehangoló rugalmas kapcsolatok kialakításával a vállalatok az innovációs folyamatok minőségének jelentős javulásával járó szinergiákat hozhatnak létre. A globális mértékben összefonódó folyamatok révén felszínre kerülhet a multinacionális vállalatokban meglévő potenciális választékgazdaságosság, és kiaknázzhatóvá válhatnak a világméretű tanulásból nyerhető előnyök.” (Bartlett-Ghoshal, 1990. p.222)

A leginkább nemzetközi jellegű vállalatok (például ABB, Philips, Nestlé) napjainkban a *K+F hálózatosság* irányába haladnak, globálisan integrált innovációs projektek létrehozásával (Zander, 1999). A fókuszképzésre és költségcsökkentésre irányuló nyomás arra ösztönzi őket, hogy kisszámú vezető kutatóközpontba koncentrálják az erőforrásokat és néhány kompetenciaközpontba telepítsék a döntéshozatalt. E konszolidáció elsődleges célja, hogy a párhuzamos K+F tevékenységek csökkentésével, valamint a vállalatban belüli nemzetközi technológiatranszfer intenzívebbé tételével jobban kihasználják a méretgazdaságossági előnyöket, és javítsák a világban elszórtan folyó K+F tevékenységek koordinációját.

5. Tudásmenedzsment

A globális méretű K+F vezetésének és szervezésének alapvető feladata a tudás létrehozása és ennek a többi munkatárs felé történő kommunikációja, valamint az ismeretek különböző darabjait ötvözve új termékek kifejlesztése. A nemzetközi vállalatok esetében a tudásáramlás funkcionális és hierarchikus korlátait megfeleltetik a földrajzi távolság adta nehézségek, amelyek csak egy része hidalható át a modern infokommunikációs eszközök segítségével. A tudás létrehozása és diffúziója kapcsán a kiindulópontot két fajtájának megkülönböztetése jelenti. Az *explicit tudás* leírható, formába önthető, dokumentumokban, adatbázisokban rögzíthető. Fizikai formát kaphat egy prototípusban, vagy magában a termékben, vagy papíron, esetleg elektronikusan rögzítve létezik mint műszaki dokumentáció, leírás, rajz. Ez utóbbi formában könnyen továbbítható a modern infokommunikációs eszközökkel. Az *implicit* (tacit vagy hallgatóságos) tudás az egyes egyéneknél meglévő, nehezen leírható és formába önthető tudás, ebből kifolyólag nehezebben transzferálható. Mint Leonard-Barton (1995) írta: „Ha az emberek maguk helyben maradnak, nehéz a fejükben lakozó tacit tudást átadniuk” (p. 165). Az implicit tudás gyakran elválaszthatatlanul összekapcsolódik a folyamatokkal és az emberekkel, s lényegében az ő gyakorlati ismereteikben és kompetenciáikban létezik. Ezt a típusú tudást nehéz átadni tele- vagy videokonferenciákon és még nehezebb e-mailben, a tudást küldő és fogadó közötti személyes kontaktusra van szükség (Boutellier et al., 2001).

A nemzetközi K+F projektekben bonyolítja a helyzetet a kulturális különbségek megléte, ami sokszor félreértésekhez vezet. Amikor például egy német K+F alkalmazott „problémáról” beszél, amerikai társa úgy érti, hogy „feladat”, és amikor egy szingapúri azt mondja, hogy „igen”, csak arra gondol, hogy megértette, amit német kollégája mondott, de az, hogy egyetért-e vele vagy nem, nyitva marad. Szintén konfliktusforrás lehet, hogy míg a termékfejlesztés során a japán cégeknél hosszú a tervezési szakasz és rövid a befejezési, az amerikaiaknál pont fordítva. Az MTU német repülőgépmotorokat gyártó cég számára amerikai partnere, a Pratt&Whitney hozzáállása volt szokatlan. Amikor ugyanis valami nehézség merült fel, az amerikaiak azonnali, gyors megoldást akartak, a németek ezzel szemben csak alapos problémaelemzés után akartak dönteni. A németek ezt „ideges hektikus hiperaktivitásnak” tartották (Boutellier et al., 2001).

Az IBM-nél a nemzetközi K+F projekteken belüli kommunikációban egyaránt szerepet kapnak a személyes megbeszélések és az infokommunikációs eszközök, bár a projektek egyes szakaszaiban eltérő súllyal. Az első fázisokban a személyes találkozók dominálnak, majd amikor a legtöbb dologban egyetértésre jutnak, előtérbe kerülnek a videokonferenciák. A későbbi egyeztetések e-mailben és telefonon folynak. A cégnél az előbbit javasolják, mivel olcsóbb és kevesebb lehetőséget teremt a kulturális különbségekből adódó nehézségek felmerülésére. A projekt kiértékelő és lezáró események ismét a személyes részvételen alapulnak.

Forrás: von Zedtwitz et al. 2004. p.39

A kulturális különbségek új lehetőségeket is teremtenek, a Hitachi európai K+F részlegének vezetője szerint például a nyugati és a Japán mentalitás vegyítése révén sokkal gyorsabban érnek el minőségi K+F eredményeket. Nagyrészt ez az oka annak, hogy a kutatások egy részét külföldre viszik. Boutellier et al. (2001) kutatásaik során számos vállalati interjút készítettek, melyek során a válaszadók gyakran szóba hozták, hogy bizonyos típusú képességek a nemzeti kultúrákban gyökereznek, mint például az angol találékonyság, a svájci és német szisztematikusság, az olasz terméktervezési kiválóság, vagy az amerikai és japán pragmatizmus.

A projekt vezetőinek kell elérniük, hogy a multikulturális környezet valóban elősegítse a kreativitást és az innovációt. Általában a projektek indulásakor érzett eufóriát a csapatszellem lanygulása követi, amikor előjönnek az első kommunikációs problémák és az eltérő munka- és döntéshozatali stílusból eredő konfliktusok. Ezért fontos, hogy a projektvezető a kezdeti fázisokban megteremtse az egymás iránti bizalom légkörét, és közösen osztott jövőképet alakítson ki. A bizalom különösen fontos a fejlesztési teamekben, amikor a munka elején számtalan bizonytalan információt és „vad” ötletet kell valahogy kezelni. A csoportmunka színvonala jelentősen javítható, ha a team tagjai megtanulják a más kultúrák iránti toleranciát. Ebből a célból érdemes lehet még a projekt konkrét indítása előtt ezt szolgáló szemináriumokat és tréningeket tartani.

A K+F szakemberek hosszabb-rövidebb ideig tartó munkája a vállalat külföldi részlegeiben egyaránt megfelelő eszköze lehet az implicit tudás átadásának, az új tudás létrehozásának a közös tanulás révén, valamint a kulturális különbségek áthidalásának. Egyre népszerűbb a vállalatok között a dolgozók nemzetközi teamekbe delegálása, ami egyben az interkulturális tréning egyik formája. Az IBM-nél és az ABB-nél a nemzetközi munkarotáció a humán erőforrás fejlesztés egyik standard eszközévé vált, mások a kutatók határokon átnyúló cseréje révén kezdték el a K+F nemzetköziesítését. A Hitachi már 1984 óta működteti csereprogramját, melynek keretében külföldi kutatókat invitálnak egyéves időtartamra a cég valamelyik országbeli kutatóközpontjába. A cél az, hogy az odaérkezett kollégát nemzetközi ingereknek tegyék ki, és a kultúrák találkozásából új lendületet nyerjen az innováció.

3. táblázat Melyek a globális K+F menedzsment legnagyobb kihívásai és feladatai?

Vállalat	Feladatok és kihívások
Du Pont	Az információs technológia hatásai; Virtuális szervezet kialakítása; Túllépni azon, hogy csupán a termékek helyi igényekhez igazításában merül ki a nemzetközi K+F tevékenységünk; Hozzáférés az új tudományos és technológiai eredményekhez a hazai bázisról
Ciba	A megfelelő országok kiválasztása a globális projektek irányítására; A különböző K+F központok koordinációja és a szinergiák kiaknázása; Az új technológiák felkutatása; Kutató vállalatok megkeresése és tudásuk felhasználása
Nestlé	A decentralizált K+F kompetenciaközpontok közötti szinergiák feltárása; A kutatásnak az üzletfejlesztéshez kapcsolása; A tanuló szervezet irányába történő elmozdulás
Xerox	A világméretűvé vált vállalati szervezetnek megfelelő K+F menedzsment kialakítása; Megfelelően képzett humánerőforrás; A világméretű kommunikációt támogató információs infrastruktúra létrehozása
Canon	A globális projektek közötti optimális erőforrás megosztás; A K+F eredmények gyümölcsözővé tétele az egész vállalatcsoport számára; Innovációmenedzsment széttöredezett környezetben; Jobb koordináció, együttműködés és kommunikáció
Daimler	Informális koordinációs eszközök alkalmazása a transznacionális K+F projektekben; Globális elkötelezettség kialakítása a K+F alkalmazottakban; Megoldani a magas költségek, a különböző nyelvek és kultúrák, valamint a hosszú projektidőtartamok problémáit; Legyőzni az egyes vállalati funkciók közötti és a földrajzi távolságokat.

Forrás: von Zedtwitz et al (2004. p.22)

Felhasznált irodalom

- Archibugi, D. – Michie, J. (1995): The globalisation of technology: a new taxonomy. *Cambridge Journal of Economics Vol. 19, pp. 121-140*
- Bartlett, C. – Ghoshal, S.(1990): Managing innovation in the transnational corporation. In: Bartlett, C. – Doz, Y. – Hedlund, G. (eds): *Managing the global firm*. Routledge
- Blanc, H. – Sierra, Ch. (1999): The internationalisation of R&D by multinationals: a trade-off between external and internal proximity. *Cambridge Journal of Economics Vol.23, pp. 187-206*
- Boutellier, R. – Gassmann, O. – von Zedtwitz, M. (2001): *Managing Global Innovation. Uncovering the Secrets of Future Competitiveness*. Second revised edition. Springer, Berlin
- Cantwell, J. – Dunning, J. – Janne, O. (2004): Towards a technology-seeking explanation of U.S direct investment in the United Kingdom. *Journal of International Management Vol. 10, pp. 5-20*
- Dittrich, K. – Duysters, G. – de Man, A-P. (2007): Strategic repositioning by means of alliance networks: The case of IBM. *Research Policy, Vol. 36, pp. 1496-1511*
- Dunning, J.(1998): Globalization technological change and the spatial organization of economic activity. In: Chandler, A. – Hagstom, P. – Solvell, O. (eds): *The Dynamic Firm*. Oxford Univ. Press, New York, pp. 289-314
- Florida, R. (1997): The globalization of R&D: results of a survey of foreign-affiliated R&D laboratories in the USA. *Research Policy, Vol. 26, pp. 85-103*
- Gerybadze, A. – Reger, G. (1999): Globalization of R&D: recent changes in the management of innovation in transnational corporations. *Research Policy, Vol. 28, pp. 251-274*
- Granstrand, O. – Patel, P. – Pavitt, K. (1997): Multi-Technology Corporations: Why they have distributed than distinctive core competences. *California Management Review, Vol. 39. No. 4. Summer pp. 8-25*
- Hagedoorn, J.(2002): Inter-firm R&D partnerships: an overview of patterns and trends since 1960. *Research Policy, Vol. 31, pp. 477-92.*
- Kuemmerle. W. (1999): Foreign direct investment in industrial research in the pharmaceutical and electronics industries – results from a survey of multinational firms. *Research Policy, Vol. 28, pp. 179-193*
- Leonard-Barton, D. (1995): *Wellsprings of knowledge – Boulding and sustaining the sources of innovation*. Boston
- Mytelka, L. (2001): Mergers, Acquisitions and Inter-firm Technology Agreements. In: Archibugi, D. – Lundwall, B. eds.: *The Globalizing Learning Economy*. Oxford University Press pp. 127-144.

Narula, R. – Duysters, G. (2004): Globalisation and trends in international R&D alliances. *Journal of International Management*, Vol. 10, pp. 199-218

Narula, R. – Sadowski, B. (2002): Technological catch up and strategic technology partnering in developing countries. *International Journal of Technology Management*, Vol 23. pp. 599-617

Narula, R. – Zanfei, A. (2004): Globalization of innovation: the role of multinational enterprises. In: Fagerberg, J. – Mowery, D. – Nelson, R. R. (eds): *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press

OECD (2007a): *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007. Innovation and Performance in the Global Economy*. OECD, Paris

OECD (2007b): Recent trends in the internationalisation of R&D in the enterprise sector. <http://www.oecd.org/dataoecd/27/59/40280783.pdf>

Pearce, R. (1989): *The internationalisation of research and development by multinational enterprises*, Basingstroke

Szanyi Miklós (1997): Elmélet és gyakorlat a nemzetközi működőtőke-áramlás vizsgálatában. *Közgazdasági Szemle*, június, pp. 488-508

UNCTAD (2001): *World Investment Report: Promoting linkages*. United Nations, New York

Taggart, J. (1991): Determinants of the foreign R&D locational decision in the pharmaceutical industry. *R&D Management*, Vol. 21, pp. 229-240

Vernon, R (1966): International investment and international trade in the product cycle. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 80, pp. 190-207

von Zedtwitz, O. – Gassmann, O. –M. Boutellier, R (2001): Organizing global R&D: challenges and dilemmas. *Journal of International Management*. Vol. 10. pp. 21-49

Zander, I. (1999): How do you mean global? An empirical investigation of innovation networks in the multinational corporation. *Research Policy*, Vol. 28, pp. 195-213

Zanfei, A. (2000): Transnational firms and the changing organization of innovative activities. *Cambridge Journal of Economics* Vol. 24, pp. 512-542