

LÁNYI Beatrix

## AZ INNOVÁCIÓS EGYÜTTMŰKÖDÉS OKAI ÉS TÍPUSAI A VEGYIPARBAN

Modern nemzetgazdaságokban az innovációs tevékenység kritikus, versenyelőnyt meghatározó tényezővé vált. A tudásfolyamatok egyre komplexebbé válásával a vállalatok határaikon túlnyúló kapcsolatok kialakítására kényszerülnek, amelyek révén pótlólagosan kiegészítő erőforrásokhoz jutnak. Az egyre rövidülő termék- és technológiai életciklusok következtében a cégek innovációs stratégiájuk újragondolására kényszerültek. Így a vállalati együttműködés egyre hangsúlyosabb szerepet kapott a cégek innovációs stratégiájában és folyamatában. Magyarországon a vegyipar a tudás- és innovációintenzív ágazatok közé tartozik. A fejlesztési és innovációs törekvések elsősorban a vegyipari termékek használati értékére, minőségére és árára fókuszálnak, azonban az előállított termékek és technológiák gazdaságosságával szembeni követelmények, a környezeti hatások csökkentésére (újrahasznosítás, lebonthatóság) vonatkozó igények is egyre nagyobb hangsúlyt kapnak. Mindez folyamatos kutatás-fejlesztést és innovatív szemléletmódot kíván meg a vegyipari vállalatok részéről. A fejlesztés szellemi és infrastrukturális igényei rendkívül nagyok, ezért a szükséges tudományos ismeretek és berendezések sok esetben nem egyetlen cégnél állnak rendelkezésre, ezért egyre gyakoribb a vállalatközi együttműködés a vegyipari innovációs tevékenység területén.

**Kulcsszavak:** innováció, vegyipar, együttműködések, Magyarország

Napjainkban a cégek és nemzetgazdaságok tekintetében az innováció elengedhetetlenül fontos versenyképességi tényezőnek számít. Az innováció meghatározására számos megközelítés létezik. A definíciók osztályozási rendszerében talán a Zaltman–Duncan–Holbeck-féle csoportosítás a leginkább összefogott (Zaltman – Duncan – Holbeck, 1973). Véleményük szerint az innováció a következő három kategória egyikébe sorolható (a kategóriák árnyaltabb magyarázatához a Zaltman – Duncan – Holbeck által kidolgozott eredeti osztályozást más szerzők innovációdefinícióival is bővítettem):

1. *Az új termék/technológia és a technológia fejlesztési folyamata.* Az innováció ez esetben a kreatív fejlesztési folyamatra utal. Ez az a folyamat, amely a potenciális kereslet felismerésével kezdődik és a technológiai megvalósíthatóság megléte esetén annak széles körű hasznosításával zárul. Az innováció olyan kreatív folyamatnak tekinthető, melynek eredményeként valami új keletkezik. Holt (1983: p. 13.) az előző megközelítést alkalmazva új megvilágításba helyezi az innováció fogalmát, mert szerinte „az a folyamat, amely a tudás vagy releváns információk

segítségével valami újat és használhatót hoz létre és tesz alkalmazhatóvá”. Ugyanezt a szemléletmódot képviselte Haeffner (1973: p. 20.) is, mert ő az innovációt olyan „irracionalis folyamatként ábrázolta, ahol az innovációs ötlet jelenik meg először, és hosszú, körülményes fejlődési folyamat eredményeként jön létre a késztermék”. Az innováció fogalmának legtöbb meghatározása ebbe a kategóriába tartozik.

2. *Az új termék/technológia adaptációja.* Ebbe a kategóriába azok a folyamatok tartoznak, amelyek egy másik piaci szereplő által bevezetett termék/technológia alkalmazására épülnek. Knight (1967: p. 487.) meghatározása szerint az innováció „mind a szervezet, mind pedig a releváns környezet számára valami új adaptációját jelenti”.

3. *Maga az új termék/technológia.* Az innováció harmadik kategóriája mindazon termékekre és technológiákra utal, amely egy eddig még ismeretlen, teljesen új fejlesztés, találmány eredményének tekinthető. Míg a két korábbi nézet az innovációt mint folyamatot vizsgálta, addig a harmadik az innovációt egy folyamat eredményének tekinti. Zaltman – Duncan

– Holbeck (1973: p. 10.) szerint az innováció olyan „ötlet, alkalmazás vagy termék, amely a releváns személy, szervezeti egység vagy szervezet számára új”. E véleménnyel teljes egészében azonosul Rogers (1983: p. 11.) is. E szerzők az innovációt az adaptáló szempontjából vizsgálták.

Megállapítható, hogy az előbbieken bemutatott meghatározások nagyon közel állnak egymáshoz. Az első szemléletmód az innovációt a fejlesztő egység szemszögéből vizsgálja. A fejlesztő egység lehet egy gazdasági társaság, társadalmi szervezet, vagy akár egy személy is. A második megközelítés abban különbözik az előzőtől, hogy az innovációt nem a fejlesztő, hanem az adaptáló egység szemszögéből vizsgálja. Egyes speciális esetekben a fejlesztő és adaptáló egység megegyezhet (például, ha a vállalat a berendezést belső használatra fejleszti ki). Egyértelműen látható a harmadik megfogalmazás esetében, hogy az magára a termékre vagy technológiára koncentrálnak.

Ezzel kapcsolatban Rogers és Schoemaker (1971: p. 19.) annak a véleménynek adott hangot, hogy „az emberi magatartásból adódó ötlet újdonságértékének mérőszámát a felfedezésétől, vagy első használatától eltelt idő hossza csak egészen ritka esetben határozza meg... Ha az ötlet (az adaptáló egység szempontjából) új, vagy az eddigi gyakorlattól eltérő, akkor az innovációnak tekinthető”.

E szemléletmóddal nem minden szerző értett egyet, sőt van, aki támadta is azt. Ezek közé tartozik Becker és Whisler (1967: p. 463.), mivel ők az innovációt „folyamatként” definiálták. Véleményük szerint innovációról akkor beszélhetünk, ha a szervezet az első adaptálók között van, és ezzel jelentős költséget és kockázatot vállal. A későbbi alkalmazók csak bizonyos mértékű változtatásokat hajtanak végre, de ezek már nem tekinthetők innovációnak. Tehát amikor az innováció a diffúziós fázisba ér, akkor az már hagyományos értelemben véve nem innováció. Iványi és Hoffer szintén e nézet mellett száll síkra, hiszen innovációnak tekintik „a termelési folyamatban bevezetett technológiai fejlesztéseket és a piacépes termékek különböző tulajdonságainak és e tulajdonságok különböző kombinációinak bevezetését” (Iványi – Hoffer, 2004: p. 13.). Borsi (2004: p. 6.) szintén azt hangsúlyozza, hogy az innováció „egy ötlet átalakulása vagy a piacon bevezetett új, illetve korszerűsített terméké, vagy az iparban és kereskedelemben felhasznált új, illetve továbbfejlesztett műveletté, vagy valamely társadalmi szolgáltatás újfajta megközelítése”.

Összefoglalva elmondható, hogy az innováció a tudásgenerálás során megvalósuló interaktív folyamat. Az interakciót több szinten lehet értelmezni, például

az innovatív milió oldaláról (Camagni, 1991), a tudás spilloverek tekintetében (Botazzi – Peri, 2003), az innovációs hálózatok oldaláról (Powell – Grodal, 2005), vagy éppen az innovációs rendszerek viszonylatából (Edquist, 2005).

## A vegyipar helyzete hazánkban

A gazdasági világválság rendkívül érzékenyen érintette a vegyipari szektort. Iparági felmérések szerint a válságot követő recesszió leginkább a közép-kelet-európai régióban tevékenykedő cégekre gyakorolt hatást, és itt esett vissza leginkább az ágazat teljesítménye. A válságot követően a felvevőpiacok fellendülésével a régióban, így hazánkban is, fokozatosan talpra állt az iparág, amely azonban így is minden kétséget kizárólag az évezred eddigi legrosszabb évét zárta 2009-ben, és feltételezhetően még sokáig nem lesz képes visszaállni a korábbi növekedési ütemre.

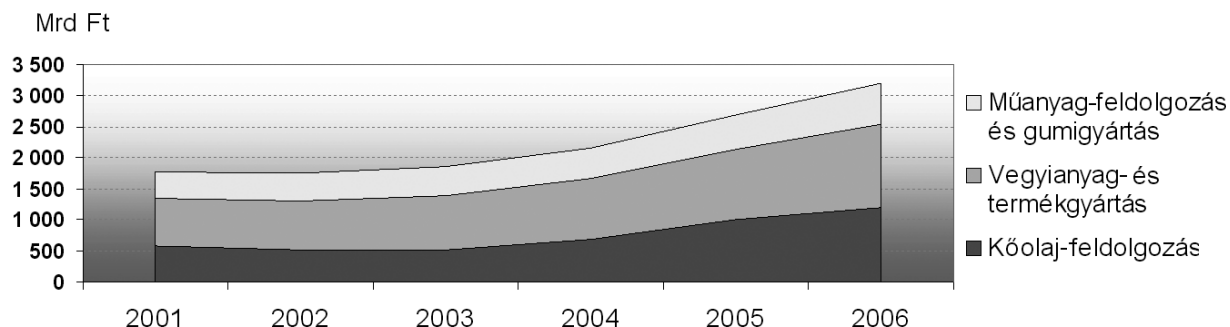
Magyarországon a vegyipar termelése az előzetes várakozásoknál kisebb mértékben, de jelentősen csökkent a válság legsúlyosabb évében. Az ágazat kibocsátása (a gyógyszeripari termelés nélkül) – a Magyar Vegyipari Szövetség (Mavesz) adatai szerint – folyó áron 2537 milliárd forint volt, ami az előző évinél majd 23 százalékkal kevesebb ([http://ecoline.hu/piac/20101001\\_vegyipar\\_elemzes.aspx](http://ecoline.hu/piac/20101001_vegyipar_elemzes.aspx)), de még a 2006-os szinttől is elmarad (lásd 1. ábra). A visszaesést főként a termelés visszafogása, így a volumen csökkenése magyarázza, de a negatív árhatásra is visszavezethető. Az iparág jövedelmezősége a korábbi évek töredékére csökkent, amihez nagyban hozzájárult az előállított végtermékek árainak esése.

A 2010-es esztendő mind termelésben, mind pedig jövedelmezőségben javulást hozott a regionális és a hazai vegyiparban, de a válság előtti szinttől még jócskán elmarad az ágazat teljesítménye. A javulás főként az export erősödésének tudható be. Az exportorientált vállalatok könnyebben vészték át a válságot, hiszen a hazai piac termékfelvevő képessége lassabban javult. Az iparág prominens képviselői szerint az unióban tevékenykedő vegyipari cégek sokkal nehezebb helyzetben vannak, hiszen az energiahordozók magas ára és a rendkívül szigorú EU-s környezetvédelmi szabályok jelentős versenyhátrányt okozhatnak az unión kívüli konkurensekhez képest. Mindebből az következik, hogy az ágazat versenyképességének kulcsa a kutatás-fejlesztésben és az innovációban rejlik.

Az innovációs tevékenységre jelentős hatást gyakorolnak a világ vegyiparát determináló tényezők, amelyek közé tartoznak többek között:

- a növekvő igény a környezeti terhelés csökkentésére,

A vegyipari alágak termelési értéke 2001–2006 között



(Forrás: Olvasó, 2007)

- a globalizáció és technológiai transzfer,
- a profitelvárások,
- a munkaerő minőségével szembeni elvárások növekedése: a vegyipar munkaerőigénye folyamatosan átalakul.

A magyar vegyipar az európai vegyipari termeléshez csak kismértékben járul hozzá, az iparág követő szerepben és alkalmazkodási kényszerben van. Így a vegyipar legnagyobb kihívása a globális gazdasági hatásokból és az európai uniós vállalásból adódik.

Az Európai Unió vegyiparának innovációs tevékenységét vizsgáló tanulmány (Albach et al., 1996) az iparág viszonylatában a következő trendeket fogalmazta meg:

- kedvező költségstruktúrára való törekvés,
- meghatározott termékekre/termékcsoportokra való szakosodás,
- alaptervékenységre való összpontosítás,
- a globális versenyben stabil és tartós pozíció kialakítására való törekvés,
- vállalatok stratégiai együttműködésének fejlesztése.

Mindebből az következik, hogy a vegyiparban tevékenykedő cégeknek kiemelt hangsúlyt kell helyezniük az innovációs potenciál erősítésére és a vállalati együttműködés ösztönzésére.

### Innováció a vegyiparban

A korszerű vegyipar a kutatás-fejlesztés intenzív iparágak közé tartozik. A növekvő fogyasztói elvárások innovációs versenyt generáltak a vegyiparban is (ICEG EC, 2004). A fogyasztói elvárások elsősorban a vegyipari termékek használati értékével, minőségével és árával kapcsolatosak, azonban a termékek és technológiák gazdaságosságával szembeni követelmények, a környezeti hatások csökkentésére (újrahasznosítás,

lebonthatóság) vonatkozó igények is, egyre nagyobb hangsúlyt kapnak. Ez folyamatos fejlesztést és innovatív magatartást kíván meg a vegyipari cégek részéről.

A feldolgozóiparban foglalkoztatott kutatás-fejlesztésben dolgozók körülbelül 60 százaléka a vegyiparban dolgozik. A vegyiparban tevékenykedő nagyvállalatoknál hatékonyan működő K+F szervezetek vannak, sőt a kutatóhelyek jelentős részével is intenzív kapcsolatokat építettek ki. Szépvölgyi (2005) tanulmánya szerint a vegyipar, valamint a vegyipari fejlesztések legfőbb előnyei között kell megemlíteni az életminőség javulását az innovatív technológiák kifejlesztését, de a környezetszennyezés csökkentése is fontos cél.

Ha az innováció technológiai oldalát mélyebben megvizsgáljuk, akkor elmondható, hogy a hazai vegyipar korszerű, költséghatékony és versenyképes technológiákat alkalmaz, amelynek egy része fejlett nyugat-európai országokból és Japánból származik, másrészt saját fejlesztésű technológiák is megjelennek, elsősorban a gyógyszeriparban és a műanyagalapanyag-gyártásban. Mindebből az következik, hogy a hazai ipar egyik leginnovatívabb ágazata a vegyipar.

A kutatás-fejlesztésre alapozott innováció alapvető célja a cég piaci helyzetének javítása. A lehetséges mozgásteret és a szükséges lépéseket alapvetően a cég gazdasági ereje, valamint a külső feltételek alakulása határozza meg. Az innovációs célok, a technológiai színvonal és az üzleti lehetőségek közötti kapcsolatot a 2. ábra mutatja.

A célok a meglévő technológiai és üzleti potenciál kismértékű javításától a radikálisan új technológiák kifejlesztéséig, ezáltal a vállalat piaci helyzetének hirtelen megugró javulásáig terjedhetnek.

Az elmúlt évtizedben változás tapasztalható a kutatás-fejlesztési stratégiákban és paradigmaváltásra került sor az iparvállalatok többségénél (Szépvölgyi, 1999).

Technológiai színvonal és az üzleti lehetőségek összefüggése

	Meglévő üzleti lehetőség	Új üzleti lehetőség
Új technológia	Következő generáció	Áttörés
Meglévő technológia	Meglévő támogatás	Kiterjesztés

(Forrás: Szépvölgyi, 1999)

Az 1980-as évek vége az *első generációs K+F stratégiák* kora. Ekkor az innovációs tevékenység központja a vállalatok kutató-fejlesztő részlege mind szakmai, mind pedig pénzügyi vonatkozásban. A kutatás-fejlesztéssel foglalkozó szakemberek döntenek a K+F fókuszában álló témákról, és a cégvezetők szinte automatikusan rendelkezésükre bocsátják az ezekhez szükséges pénzeszközöket. A „remény stratégiáinak” is nevezik ezt, hiszen a cégvezetők csak reménykedni tudnak, hogy a kutatás-fejlesztésre fordított összegek a jövőben megtérülnek.

A *második generációs kutatás-fejlesztési stratégiák* esetében már kiemelt hangsúlyt kap a gazdaságossági vetület. A K+F programokat előzetes költség-haszon elemzések eredményeitől teszik függővé. A kutatás-fejlesztéssel kapcsolatos döntéseket a cég menedzsmentje hozza meg, és folyamatosan ellenőrzi az előzetesen kitűzött célokhoz mért előrehaladást. A konkrét fejlesztési programokat viszont még a vállalat egyéb üzleti tevékenységétől függetlenül valósítják meg.

A mostanában is tapasztalható *harmadik generációs kutatás-fejlesztési stratégiáknál* a cégek a műszaki fejlesztést már összeegyeztetik a hosszú távú stratégiai érdekekkel. A K+F témákra ugyan a kutatás-fejlesztéssel foglalkozó szakemberek tesznek javaslatot, de a döntő szót a szakmai és gazdasági ügyekben a vállalat felső vezetése mondja ki, közgazdasági és műszaki megfontolások alapján.

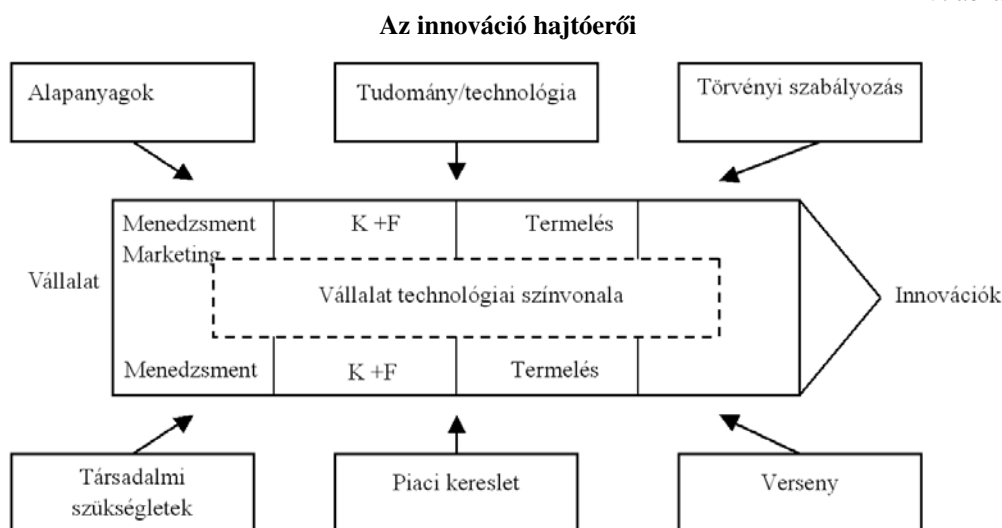
Napjainkban a kutatás-fejlesztés és innovációs tevékenység szellemi, valamint infrastrukturális igénye rendkívül nagy, ezért a szükséges tudományos szakismeret, a mérés-technikák egy része és a kísérleti berendezések sok esetben nem egyetlen cégnél állnak rendelkezésre, ebből adódóan egyre gyakoribb az együttműködés a vegyipari fejlesztések területén.

Achilladelis et al. (2001) a vegyipari innovációk hét fő hajtóerejét különítette el:

- a tudományos és technológiai fejlődés (külső adottság az innovációt végrehajtó cég számára),
- az alapanyagok (elérhetőségük vagy hiányuk),
- a piaci kereslet (az innovációt végrehajtó vállalat előzetesen felmér és értékeli),
- a verseny (a konkuráló cégek tudományos, technológiai és marketingtevékenysége következtében),
- a társadalmi szükséglet (rendkívül nehéz megítélni a fejlesztés és a piacra dobási folyamat előtt),
- a kormányzati szabályozás (ami befolyásolja a cégek K+F tevékenységét és a fennálló versenyhelyzetet),
- a vállalat tudományos, technológiai, piaci specializációja (amit múltbeli tevékenysége determinál).

Ezek a hajtóerők nem elkülönülten működnek, de az innovációra eltérő mértékben hatnak. Az első hat tényező „környezeti” faktorként is felfogható, és hatást gyakorol a kutatásintenzív vállalatokra. A hetedik „vállalatspecifikus” és hosszú távon jelentősen kihat a cég innovációs tevékenységére. A „környezeti” tényezők hatására a kutatásintenzív szektorokban tevékenykedő cégek saját berkeiken belül is kifejlesztettek olyan képességeket, és esetleg külön szervezeti egységeket,

3. ábra



(Forrás: Achilladelis et al., 2001)

**VEZETÉSTUDOMÁNY**

geket (például K+F részleg, értékesítés, marketing- és jogi osztály), amelyek segítségével hatékonyan tudnak reagálni a külső faktorok (tudomány és technológia fejlődése, új alapanyagok hasznosítására, piaci kereslet és verseny változása) kihívásaira. A 3. ábra mutatja a hálózatok közötti interakciók összefüggéseit az innovatív vállalatok esetén (3. ábra).

### Innovációs együttműködés a vegyiparban tevékenykedő cégek között

Az említett vegyipari specifikumok arra inspiráltak, hogy kutatást végezzek a hazánkban tevékenykedő vegyipari vállalatok körében, kiemelt figyelmet fordítva az innovációs együttműködésre. A vegyiparban 101 vállalatot kerestem fel. A vállalatokat a vegyipari szövetség elnökével egyeztetve válogattam ki. Így próbáltam az iparágat és annak jellegzetességeit hűen tükröző cégeket elemzésembe vonni.

A vegyipari innováció és innovációs együttműködés specifikumait kutatva kíváncsi voltam arra, hogy a hazai vállalatoknál miképpen valósul meg a cégek közötti kooperáció. Kutatások igazolják, hogy az innovációs vállalati együttműködés formái kategorizálhatók. Az osztályozást eltérő rendezőelvek szerint lehet végrehajtani. Auster (1987) a vállalati kapcsolatokat három nagy csoportra osztja. Megkülönböztet technológiatranszfert és/vagy technológiacserét, K+F együttműködést, valamint vegyes vállalatot. Chesnais (1988) a vállalatközi együttműködési megállapodások taxonómiáját mutatja be, amelyre a kormányzati érdekek, a technológia, a tőkeszükséglet és az iparági struktúra gyakorol hatást.

Ezzel szemben Harrigan (1985) a tulajdonlás és az ellenőrzés foka szerinti kategorizálást alkalmazza. Míg Contractor és Lorange (1988) az együttműködési megállapodásokat tartományuk (azaz kitűzött céljuk és földrajzi dimenziójuk) szerint csoportosítja. Hagedoorn (1989, 2002) a korábbi klasszifikációkat ötvözve a partnerkapcsolatra lépő vállalatok közötti függőségi viszony szerinti csoportosítást alkalmazza, sőt kifejezetten a technológiatranszfer, a technológiamegosztás, a kutatás-fejlesztési együttműködés, általánosan fogalmazva az innovációcentrikus kooperációra terjeszti ki vizsgálatát. Az együttműködés számának és relevanciájának növekedéséhez számos tényező hozzájárul (Contractor – Lorange, 1988; Hagedoorn – Schakenraad, 1989), így például:

- a piacok nemzetközivé válása,
- a technológiai fejlődés ütemének felgyorsulása, növekvő komplexitása és fokozott bizonytalansága,
- az egyre növekvő kutatás-fejlesztési költségek,

- a nagyvállalatok azon törekvése, hogy a technológia teljes spektrumát minél inkább befolyásuk alá vonják.

Ahhoz, hogy a vállalatok közötti kooperációt elemezni lehessen, elengedhetetlen az együttműködési megállapodás pontos definiálása. Mariti és Smiley (1983) szerint az együttműködési megállapodás két vagy több vállalat közötti hosszú távú, formalizált megegyezés. Vonatkozhat termék vagy szolgáltatás értékesítésére, de információ, termék vagy szolgáltatás cseréjére is. A kritérium, aminek meg kell felelni, hogy hosszú távra vonatkozzon az együttműködés. A kooperációs megállapodások létrejöhetnek szóban is, de legtipikusabb formája írásban rögzített.

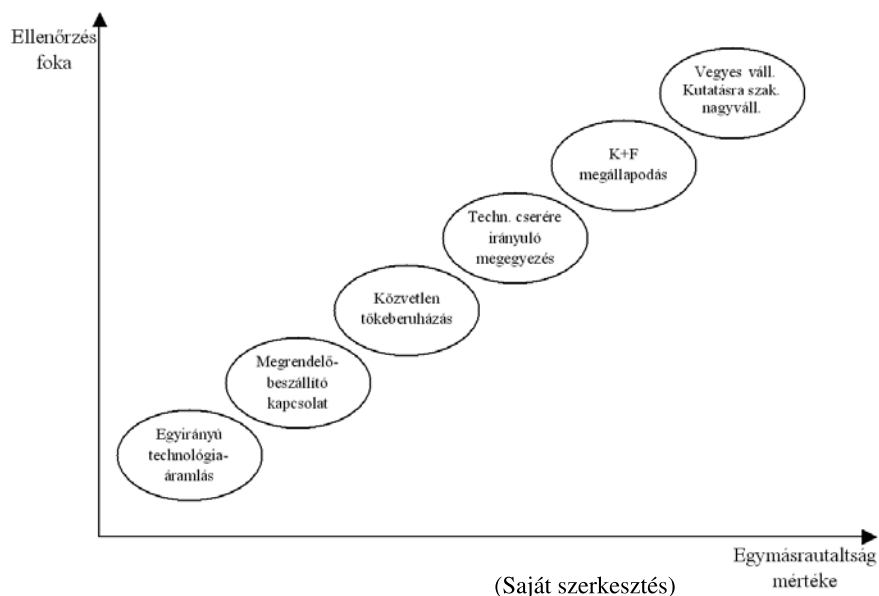
A vállalatközi együttműködési formák egyik legárgyaltabb kategorizálását Hagedoorn (1990) adja. Megkülönböztet:

- vegyes vállalatot (illetve kutatásra szakosodott nagyvállalatot),
- K+F megállapodást,
- technológiacserére irányuló megegyezést,
- közvetlen tőkeberuházást,
- megrendelő-beszállító kapcsolatot és
- egyirányú technológiaáramlást.

Mindegyik együttműködési forma hatást gyakorol az alkalmazott technológiára, illetve annak vállalatok közötti megosztására, a szervezeti struktúrára, a társuló partnerek gazdasági helyzetére és a partnerek innovációs képességére. A 4. ábráról könnyen leolvasható, hogy az egyirányú technológiaáramlás esetén a legkisebb az egymásrautaltság mértéke és az ellenőrzés foka. A vegyes vállalatnál és a kutató nagyvállalatnál viszont rendkívül szoros a kapcsolat a kooperáló felek között a vizsgált dimenziókban (4. ábra).

A vállalati hálózatok meghatározására számos definíció létezik (Freeman, 1991; Quinn, 1992; Seufert et al., 1999; Trenti, 1996). Mindegyik kutató az általa végzett vizsgálat fókuszára, egyedi megközelítése szerint definiálja az együttműködési megállapodásokat. Trenti (1996) például minden kettő vagy annál több cég közötti kapcsolatot kooperációnak tekint, amelyet meghatározott időszakon keresztül erőforrás-megosztás jellemez egy vagy több termék és/vagy technológia kifejlesztése, piaci bevezetése és terjesztése céljából. E meghatározás kulcspontja az erőforrás-megosztáson van, amely túlmutat az erőforrástranszfert hangsúlyozó definíciókon. Átfogó definíciót adnak Seufert és szerzőtársai (1999), akik úgy látják, hogy a hálózatot személyek, csoportok és szervezetek összessége között lehet értelmezni. A kialakult kapcsolatokat pedig tartalmuk (például termékek, szolgáltatások vagy információ), formájuk

**Együttműködési megállapodások típusai az ellenőrzés foka és az egymásrautaltság tekintetében**



4. ábra 1988). Ez az oka, hogy a kooperáló vállalatok megpróbálják minimalizálni az opportunistá magatartást, és a hangsúlyt a bizalom és a jó hírnév jelentőségére helyezik (Killing, 1983).

Amikor a kooperáció jellegét próbáltam feltárni, érdekes eredményre jutottam. A vállalatok szinte fele (44 százaléka) megrendelő-beszállítói viszonyt alakított ki partnerével (5. ábra). Erre az eredményre már nagymértékben hatást gyakorolt az a tény, hogy a cégek 54 százaléka az ügyfeleket jelölte meg legfontosabb innovációs információforrásként. Mindez azt sugallja, hogy a vegyiparban a vállalatok célirányos fejlesztéseket hajtanak végre, és kifejezetten a partner igényeinek megfelelően hajtják végre azt.

(például a kapcsolat időtartamának hossza, a viszony szorossága) és intenzitásuk (például a kommunikáció vagy az interakció gyakorisága) szerint lehet kategorizálni. A hálózatot általában több szempontból (az előbb felsoroltak kombinációjaként) lehet elemezni.

Quinn (1992: p. 213.) a hálózatot „intelligens vállalkozásnak” nevezi. Cravens, Piercy és Shipp (1994) a kooperáció irányába ható motiváló tényezőket három fő pontba sorolja:

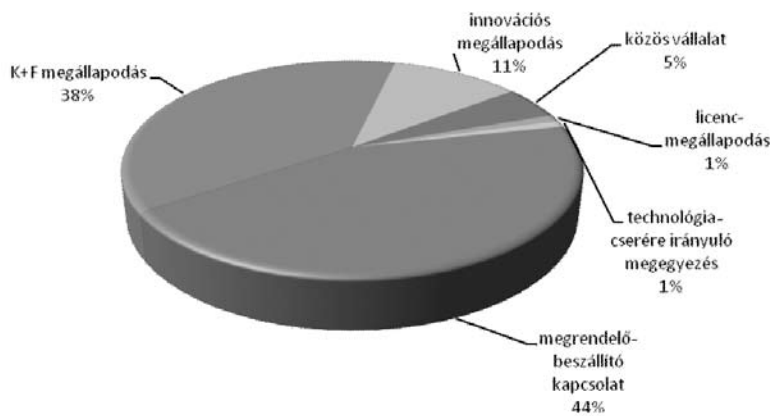
- flexibilitás (gyorsan tudjon reagálni a változó piaci igényekre az egyre növekvő versenyben),
- szaktudás és más erőforrás (hogy kreatívabbá és innovatívabbá váljon a vállalat),
- működési hatékonyság (képes legyen értéket teremteni az ügyfeleknek, a részvényeseknek és a cég érdekszférájába tartozóknak).

Mindebből az következik, hogy az együttműködési megállapodás olyan vállalatközi kapcsolatként fogható fel, amely a kitűzött célok elérése, a kockázat minimalizálása, valamint az egymás iránti bizalom és elkötelezettség megvalósítása érdekében jön létre. Az együttműködés révén a vállalatok fokozhatják erősségeiket és minimalizálhatják – a többiek segítségével – gyengeségeiket, így a társuló felek együttesen hosszú távú versenyelőnyre tehetnek szert (Contractor – Lorange,

A mintában igen nagy arányt képviselt még a kutatás-fejlesztési megállapodás is. A cégek 38 százaléka vélte elsődlegesnek ezt a típusú együttműködési formát. Az innovációs megállapodás már kevésbé volt gyakori az interjúalanyaim vállalatai esetében, csak a minta 11 százaléka ismerte el ezt a fajta kooperációt a legfontosabb együttműködési formának. Ez az eredmény arra enged következtetni, hogy a cégek inkább az innovációs folyamat egy-egy szakaszára lépnek együttműködésre egymással, a teljes innovációs folyamatban már kevésbé jellemző a kooperáció. A közös vállalat, a licencmegállapodás, valamint a tech-

5. ábra

**Vállalati innovációs együttműködések formái a vegyiparban**



(Saját szerkesztés)

**VEZETÉSTUDOMÁNY**

nológiaszerésre irányuló megegyezés már kevésbé volt népszerű partnerkapcsolat-típus, hiszen a cégek 5, illetve 1-1 százaléka tekintette azt dominánsnak (5. ábra).

A kutatás során kiderült, hogy a vállalatok 72 százaléka személyes ismeretség alapján választott innovációs partnert, tehát látható, hogy az együttműködő felek kiemelt figyelmet szentelnek annak, hogy a partnert alaposan megismerjék, és csak utána lépnek vele komolyabb tranzakcióba. A minta 12 százaléka kiállításokon és bemutatókon ismerkedett meg a kooperáló féllel. A szaklapokat, publikációkat említették harmadik helyen a válaszadók, és ezt követően, a partner megismerésében, azonos súllyal jelent meg a rendezvény és az adatbank. Két cégnek – amelyek nagy multinacionális külföldi cégek leányvállalatai – az anyavállalata határozta meg, hogy kivel léphet innovációs együttműködésre.

A vegyiparban tevékenykedő vállalatoknak leginkább a technológiai versenyképesség emelkedésében jelentett előnyt a kooperáció. Az együttműködést követően azonban a vállalat hírneve és K+F hatékonysága is jelentősen növekedett.

Amennyiben a mintában szereplő vállalatok fő profilját elemzem, akkor megállapítható, hogy a cégek 77 százaléka az előállítás, gyártást, 14 százaléka a marketing és értékesítést, 9 százaléka pedig a kutatás-fejlesztést tekinti fő tevékenységének.

Érdekes volt megvizsgálni, hogy a vegyipari cégek-nél dolgozó kutatók munkaideje miként oszlik meg. A kutatók átlagosan idejük 45 százalékát alkalmazott kutatással, 35 százalékát pedig kísérleti fejlesztéssel töltik. A kutatók átlagos munkaidejének 5 százalékát a technológiatranszfer tölti ki, és alapkutatásra munkaidejüknek csak 3 százalékát szánják. Az egyéb kategóriába sorolták a válaszadók a gyártást, az értékesítést, a gyártástechnológiai és alkalmazástechnológiai tevékenységet. Ezekre a tevékenységekre a kutatók munkaidejük 4 százalékát fordítják. A kutatók átlagosan idejük 2 százalékát töltik oktatással.

Kíváncsi voltam, hogy egyes vállalatok esetén az innovációk döntő többsége melyik kategóriába sorolható. Amennyiben a vállalatra legjellemzőbb innovációtípust vizsgálom, akkor elmondható, hogy a hazai vegyiparban leginkább a jelenlegi piac számára fejlesztenek ki új termékeket és technológiákat a cégek, hiszen átlagosan a cégek 39 százaléka jelölte meg ezt a kategóriát elsődlegesen (6. ábra). A vállalatok 31 százaléka fejleszt ki vállalata számára eddig még ismeretlen terméket és/vagy technológiát. A cégek 11 százaléka próbálja

meglévő termékeit/technológiáit új piacokra bevezetni. A mintában 8 cég számára volt elsődleges innovációtípus a költségsökkentés. Az elemzett vállalatok 5 százalékának irányul csupán az innovációs tevékenysége elsősorban világújdonságok kifejlesztésére, és szintén 5 interjúalany munkahelye foglalkozik főként innovációs tevékenységében korszerűsítésekkel (6. ábra).

6. ábra

Vegyipari vállalatoknál megvalósított legjellemzőbb innovációtípusok



(Saját szerkesztés)

A mintában szereplő vállalatok 63 százalékánál az igazgató, illetve az ügyvezető igazgató az innovációs tevékenység fő koordinátora. Ez is azt sugallja, hogy a cégek számára kiemelt fontosságot képvisel az innováció, és a vegyipari cégek tevékenységében hangsúlyos szerepet kap az innováció, hiszen a vizsgált vállalatok 23 százalékánál külön kutatás-fejlesztési igazgató koordinálja az innovációs tevékenységet. 9 gazdálkodó szervezetnél a projektmenedzser, 5 vállalatnál pedig a műszaki és fejlesztési vezető, valamint a főmérnök felelős az innovációért.

Kíváncsi voltam, hogy a vállalatok honnan szereznek innovációra vonatkozó információt, tehát milyen információforrásokat használnak. A kérdésre adott válaszokat kétféleképpen lehet elemezni. Amennyiben a legfontosabb innovációs információforrásokat veszem csak figyelembe, akkor kizárólag csak az első helyen megjelölt válaszokat elemzem. Ebben az esetben a cégek több mint fele – 54 százaléka – elsősorban az ügyfelek igényeinek próbál megfelelni, és a vevők kívánásának megfelelően hajtja végre innovációit. Másik fontos információforrásnak tekinthető a szakirodalom, hiszen a cégek 19 százaléka említette a szakirodalmat az elsődleges innovációs ötlet forrásaként. 8 vállalat nyilatkozta azt, hogy az anyavállalatuktól szereznek elsősorban innovációra vonatkozó információt. A cégek 6 százaléka kutatóintézetektől vásárol innovációs ötletet, illetve részeredményeket. A beszállítókat, valamint a vásárokat és kiállításokat 5-5 cég említette első helyen.

Más eredményre jutottam, amikor megengedtem a kérdőívet kitöltőknek, hogy rangsor szerint több válaszlehetőséget is bejelölhetnek. Az ügyfelek, vevők, valamint a szakirodalom került ekkor is az első és második helyre az innovációs információforrásokban. A válaszok súlyozott átlagát tekintve harmadik helyen viszont már a vásárok, kiállítások szerepelnek, sőt a versenytársakat is negyedik helyre sorolták a válaszadók. Az internet csak a beszállítókat és a kutatóintézeteket követően jelentkezik innovációs információforrásként, és a cégek anyavállalata pedig utolsó helyre került a feleletek súlyozott átlagát vizsgálva.

Összefoglalva elmondható, hogy a vegyipar olyan iparágként tekinthető, ahol az innovációs együttműködés célja és fókusza egészen specifikus, így érdemes azt más ágazatoktól elkülönülten vizsgálni. Az elemzés középpontjában a vállalatközi kooperációból származó előnyök vizsgálata állt, és részletesen kitértem az együttműködési megállapodások és együttműködési formák vizsgálatára is. A mai tudás- és tőkeintenzív kutatási körülmények között elengedhetetlen a vegyipari vállalatok számára, hogy innovációs folyamatuk során ne vonjanak be külső erőforrást. Ezek az innovációs inputok vállalatközi kapcsolatok kiépítése és folyamatos fenntartása által válhatnak biztonságos és megbízható erőforrássá. A vegyiparban tevékenykedő cégek számára kiemelt jelentőséget képvisel a megbízhatóság és a korábbi jó tapasztalat. Ezt a kutatási eredmények is hűen alátámasztották, hiszen a vállalatközi innovációs kapcsolatok kialakítása során a személyes ismeretség kritikus jelentőséggel bír.

## Felhasznált irodalom

- Achilladelis, B. – Antonakis, N.* (2001): The dynamics of technological innovation: the case of the pharmaceutical industry. *Research Policy*, 30, p. 535–588.
- Albach, H. – Audretsch, D.B. – Fleischer, M. – Greb, R. – Höfs, E. – Röller, L.-H. – Schulz, I.* (1996): Innovation in the European chemical industry. *Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, FS IV 96-26*, Berlin
- Auster, E.R.* (1987): International corporate linkages: dynamic forms in changing environments. *Columbia Journal of World Business*, Vol. 22, No. 2, p. 3–13.
- Becker, S. – Whisler, T. L.* (1967): Innovative organisation: a selective view of current theory and research. *The Journal of Business*, Vol. 40, No. 4, p. 462–469.
- Borsi, B.* (2004): A technológiai megújulás, az innováció és a kutatás-fejlesztés mint versenyképességi tényezők a magyar gazdaságban. *PM Füzetek*, 6. szám
- Botazzi, L. – Peri, G.* (2003): Innovation and spillovers in regions: evidence from European patent data. *European Economic Review*, 47(4), p. 687–710.
- Camagni, R.* (1991): Local 'milieu', uncertainty and innovation networks: towards a new dynamic theory of economic space. in: *Camagni, R. (szerk) (1991): Innovation networks*. Belhaven Press, London, p. 121–144.
- Chesnais, F.* (1988): Multinational enterprises and the international diffusion of technology. in: *Dosi, G. – Freeman, C. – Nelson, R. – Silverberg, G. – Soete, L. (szerk) (1988): Technical change and economic theory*. Pinter, London, p. 496–527.
- Contractor, F.J. – Lorange, P.* (1988b): Cooperative strategies in international business. *Lexington Books*, Lexington, MA
- Cravens, D.W. – Shipp, S.H. – Cravens, K.S.* (1994): Reforming the traditional organisation: the mandate for developing networks. *Business Horizons*, July-August, p. 19–28.
- Edquist, C.* (2005): Systems of innovation – perspectives and challenges. in: *Fagerberg, J. – Mowery, D. – Nelson, E. (szerk.): The Oxford handbook of innovation*. Oxford University Press, Oxford, p. 181–208.
- Freeman, C.* (1991): Networks of innovators: a synthesis of research issues. *Research Policy*, Vol. 20., No. 5., p. 499–514.
- Haeflner, E.A.* (1973): The Innovation process. *Technology Review*, March/April, p. 18–25.
- Hagedoorn, J.* (2002): Inter-firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960. *Research Policy*, 31(4), p. 477–492.
- Hagedoorn, J.* (1990): Organisational modes of inter-firm cooperation and technology transfer. *Technovation*, Vol. 10, No. 1, p. 17–30.
- Hagedoorn, J.* (1989): Organisational modes of inter-firm cooperation and technology transfer. *Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology*, Working Paper Number: 89-004, April, Maastricht
- Hagedoorn, J. – Schakenraad, J.* (1989): Some remarks on the cooperative agreements and technology indicators (CATI) information system. *MERIT*, April, 89-010, Maastricht
- Harrigan, K.R.* (1985): Strategies for joint ventures. *Lexington Books*, Lexington
- Holt, K.* (1983): Product innovation management. *Butterworths*, London
- ICEG EC (International Center for Economic Growth European Center)* (2004): A vegyipar helyzete és kilátásai Magyarországon, <http://www.icegec.hu/hun/elemezések/agazati/docs/fulls/vegyipar.pdf>
- Iványi, A. – Hoffer, I.* (2004): Innovációs folyamatok menedzsmentje, *Aula Kiadó*, Budapest
- Killing, J.P.* (1983): Strategies for joint venture success. *Croom Helm Ltd.*, Kent
- Knight, K.* (1967): A descriptive model of the intra-firm innovation process. *Journal of Business*, Vol. 40, October, p. 478–96.
- Olvasó, Á.* (2007): A magyar vegyipar 100 éve, az olajipar és petrokémiai ipar fejlődése, Centenáriumi vegyészkonferencia, május 29. – június 1., Sopron, előadásanyag, [www.polipack.hu/\\_files/a\\_vegyipar\\_100\\_eve.ppt](http://www.polipack.hu/_files/a_vegyipar_100_eve.ppt)

## VEZETÉSTUDOMÁNY



- Powell, W. – Grondal, S. (2005): Networks of innovation. in: Fagerberg, J. – Mowery, D. – Nelson, R. (szerk.): The Oxford handbook of innovation. Oxford University Press, Oxford, p. 56–85.
- Quinn, J.B. (1992): Intelligent enterprise. Free Press, New York, NY
- Rogers, E.M. (1983): Diffusion of innovations. 3rd ed., Free Press, New York, NY
- Rogers, E.M. – Schoemaker, F.F. (1971): Communication of innovations: a cross-cultural approach. The Free Press, New York, NY
- Seufert, A. – von Krogh, G. – Bach, A. (1999): Toward knowledge networking. Journal of Knowledge Management, Vol. 3, No. 3, p. 180–190.
- Szépölggyi, J. (2005): Lehet-e húzóágazat a vegyipar? NKTH Innovációs Tavasz előadásanyag, június 1.
- Szépölggyi, J. (1999): Vegyipar – ezredfordulós pillanatfelvétel, Magyar Tudomány, 6. szám p. 666–681.
- Trenti, S. (1996): Cooperation agreements in an evolutionary framework: a case of the electronic industry. BETA, University Louis Pasteur, Strasbourg
- Zaltman, G. – Duncan, R. – Holbeck, J. (1973): Innovation and organization. Wiley, New York [http://ecoline.hu/piac/20101001\\_vegyipar\\_elemzes.aspx](http://ecoline.hu/piac/20101001_vegyipar_elemzes.aspx)

## Szerzőinknek

A Vezetéstudomány a Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástudományi Karának havi, referált folyóirata. A lapban a vezetési és gazdálkodási tudományterületekhez kapcsolódó témakörök elméleti és gyakorlati kérdéseit elemző és vizsgáló írások jelennek meg. A szerkesztőség ([robert.becsky@uni-corvinus.hu](mailto:robert.becsky@uni-corvinus.hu)) elektronikus formában kéri az írásokat.

A cikkeket elektronikus levélben (*MS Word fájl formátumban*) lehet a szerkesztőséghez eljuttatni. A Vezetéstudományban megjelent cikkek magyar és angol nyelvű összefoglalói elérhetőek a <http://www.vezetestudomany.hu> és a <http://vezetestudomany.hu> címen.

A lap tudományos folyóirat, ezért szövegek közti forráshivatkozások és ezek jegyzéke nélküli írásokat nem jelentet meg. A Vezetéstudományban megjelentetni szándékozott kéziratok szerzőitől az alábbi követelmények figyelembevételét kérjük:

- A cikkek szokásos terjedelme a hivatkozásokkal, ábrákkal és táblázatokkal együtt 20–24 oldal, 1,5-es sortávolsággal (12-es betűméret, Times New Roman betűtípus).
- A cikkek első oldalának alján tüntessék fel a szerző foglalkozását, munkahelyét és beosztását, elektronikus levelezési címét, a tanulmány elkészítésével kapcsolatos információkat és az esetleges köszönetnyilvánításokat.
- A kéziratához csatolandó egy magyar nyelvű és lehetőség szerint egy angol nyelvű rövid összefoglaló (200 szót nem meghaladó terjedelemben), valamint a cikk fő témaköreit megnevező kulcsszavak jegyzéke.
- Kiemeléshez **félkövér** és **dőlt betű** használható, aláhúzás nem. Jegyzeteket lehetőleg ne használjanak, amennyiben azok feltétlenül szükségesek, szövegvégi jegyzetként adják meg.
- A táblázatoknak és ábráknak legyen sorszáma és címe, valamint – átvett forrás esetén – pontos hivatkozása.
- Az ábrákat és a táblázatokot a kézirat végén, külön oldalon, sorszámmal és címmel ellátva kérjük csatolni, helyüket a szövegben egyértelműen jelölve (pl. „Kérem az 1. táblázatot kb. itt elhelyezni!”).

- A szövegek közti bibliográfiai hivatkozásokat zárójelben, a vezetéknev és az évszám feltüntetésével kérjük jelölni: pl. (Veress, 1999); szó szerinti, idézőjeles hivatkozás esetén kiegészítve az oldal(ak) számával (pl. Prahalad – Hamel, 1990: 85.).
- Amennyiben egy hivatkozott szerzőnek több bibliográfiai tétele van ugyanazon évben, ezeket 1999a, 1999b stb. módon kell megkülönböztetni.
- A felhasznált források cikk végén elhelyezett jegyzékét ábécérendben kérjük, a következő formában:
  1. példa (könyv): Porter, M.E. (1980): Competitive Strategy; New York: The Free Press
  2. példa (folyóiratcikkek): Prahalad, C.K. – Hamel, G. (1990): The Core Competence of the Corporation; Harvard Business Review, május–június, 79–91. o.

A formai követelmények fentiekben érvényesített, ún. „Harvard” rendszeréről (más néven „szerző/év” vagy „név/dátum” hivatkozási módszerről) részletes tájékoztatást nyújtanak az alábbi WEB-címeken elérhető források.

Havi folyóirat lévén és a megjelenés átfutási idejének csökkentése érdekében a Vezetéstudomány kefelevonatot nem küld, elfogadás előtt azonban a szerzőknek egyeztetés céljából elküldi a cikk szerkesztett változatát.

**2009. januártól a Vezetéstudományban publikált cikkek elérhetőek az ISI Eme „www.securities.com” internetcímen található strukturált on-line információs adatbázisban. 2009 júniusától a Vezetéstudományban közzétett írások elérhetőek az EBSCO Academic Search Complete adatbázisában a <http://web.ebscohost.com/ehost/search?vid=20&hid=102&sid=747a764f-362f-4683-9255-4e54f5ba0df7%40sessionmgr112> oldalon is.**

**Külön kívánságra 2004-ig visszamenőleg az összes korábbi kiadás publikációit elektronikus változatban is elküldjük.**

Ha a szerző nem járul hozzá cikkének eseti kérésre, elektronikus úton való továbbadásához, kérjük, előre közölje ezt.