

## Fejlesztőmérnökök és információs szakemberek párbeszéde a követő innovációk sikeréért\*

*A kis országok kevés területen engedhetnek meg maguknak élenjáró innovációkat. Túlnyomóan ún. követő innovációkkal kell élniük. Sikerességük érdekében azonban fokozni kell a fejlesztőmérnökök és az információs szakemberek "párbeszédét". A szerző az innovációk hullámjellegének bemutatása után e "hullámúton" 12 olyan neves lépést jelöl meg, amelyek különösen igényli a "párbeszédet". Megtudjuk azt is: milyen jellegűt és módszerűt.*

A gazdaságilag közepesen fejlett kis országok igen kevés műszaki területen hozhatnak létre világszinten élenjáró innovációkat. Ezért számukra és legtöbb vállalatuk számára alapvető kérdés a követő innovációk sikere, illetve annak a veszélynek az elkerülése, hogy a követési távolság növekedésével leszakadjanak nemcsak az élenjáró, hanem az azokat szorosabban követő országok, vállalatok csoportjától is. A sikeres követő innovációra és a leszakadás elkerülésére való törekvésük megnöveli számukra az információ jelentőségét: ez tárja fel ui. a követő innovációk műszaki, gazdasági és piaci lehetőségeit, feltételeit, és ez jelzi időben, hogy a vállalatnak, tágabb értelemben a gazdaság egészének nem kell-e a leszakadás veszélyétől tartania. S az információ jelentőségével együtt természetesen megnőnek a követelmények az információs szakemberek felkészültsége és szerepe iránt is az innováció súlyponti területén, a műszaki fejlesztésben.

### Az elmúlt évek néhány tanulsága

Az információs szakemberek és szolgáltatások iránt támasztott újabb követelmények áttekintése előtt azonban érdemes számba venni, hogy milyen tanulságokkal járt az utóbbi években maga a műszaki fejlesztés, a követő innovációk létrehozása és a vállalati információs rendszerek működése.

A műszaki fejlesztés alakulásának elemzése az alábbi következtetések levonására készítet:

- ▶ az üzleti siker alapvető feltétele a versenypiacon, hogy a fejlesztés (legalábbis a legtöbb termék és szolgáltatás esetében) ne csak egy piacra, hanem pontosan meghatározott piaci szegmens igényére irányuljon;

\* A Mérnökszervezetek Világszövetsége (WFEO) és a Jugoszláv Mérnökszövetség (JMSZ) Információ az innoválás, a gyártmány-, a technológia- és a gazdaságfejlesztés szolgálatában című szemináriumán (Dubrovnik, 1988. október 26–27.) elhangzott előadás alapján.

- ▶ a fejlesztés maximális jövedelmezőségének, tehát az egységnyi ráfordításra jutó nyereségnek lényeges feltétele a termék vagy a szolgáltatás műszaki, gazdasági, ergonómiai, esztétikai stb. paramétereinek egyensúlya (hiszen egyetlen alacsonyabb paraméterérték lerontja a termék összértékét, s így a magasabb paraméterek költsége pusztá pazarlás);
- ▶ a vállalati műszaki fejlesztésben létrehozott innováció az esetek többségében csak akkor járhat maximális üzleti haszonnal, ha beépül a vállalatban belül és azon kívül (tehát a "beszállító", a kooperáló, az értékesítő stb. vállalatoknál) létrejövő, összehangolt innovációs láncba;
- ▶ a vállalati versenyképességnek és a befektetés megtérülésének mind számottevőbb tényezője az innovált termék fejlesztésétől a piacra hozásáig tartó idő, az ún. "lead-time" lerövidítése.

A követő innovációk területén szerzett tapasztalatok azt jelzik, hogy ezeknek sajátos előnyök és hátrányok vannak az élenjárókkal szemben.

Ilyen előny például, hogy

- ▶ az élenjárókéval összevetve általában jóval kevesebb fejlesztési befektetés szükséges a létrehozásukhoz;
- ▶ jóval kevesebb a műszaki fejlesztés eredménytelenségének a kockázata is;
- ▶ kisebb kockázattal jár a követő innováció termékének, szolgáltatásának piaci bevezetése is, hiszen az élenjáró innováció terméke többnyire már "megdolgozta" a piacot.

A hátrányok közül főként a következők tűnnek szembe:

- ▶ többnyire gyorsabban és nagyobb mértékben alakulnak ki versenyhelyzetek a követő, mint az élenjáró innovációk esetében;
- ▶ általában jóval kisebb a termékek, szolgáltatások fajlagos, tehát egységre jutó nyereségtartalma;
- ▶ mindezért ezeknél lerövidül és bizonytalanabbá válik a beruházások megtérülése.

A vállalati *információs rendszerek* fejlődésének irányzatai, eredményei témánk szempontjából elsősorban ezeket a megállapításokat teszik szükségessé:

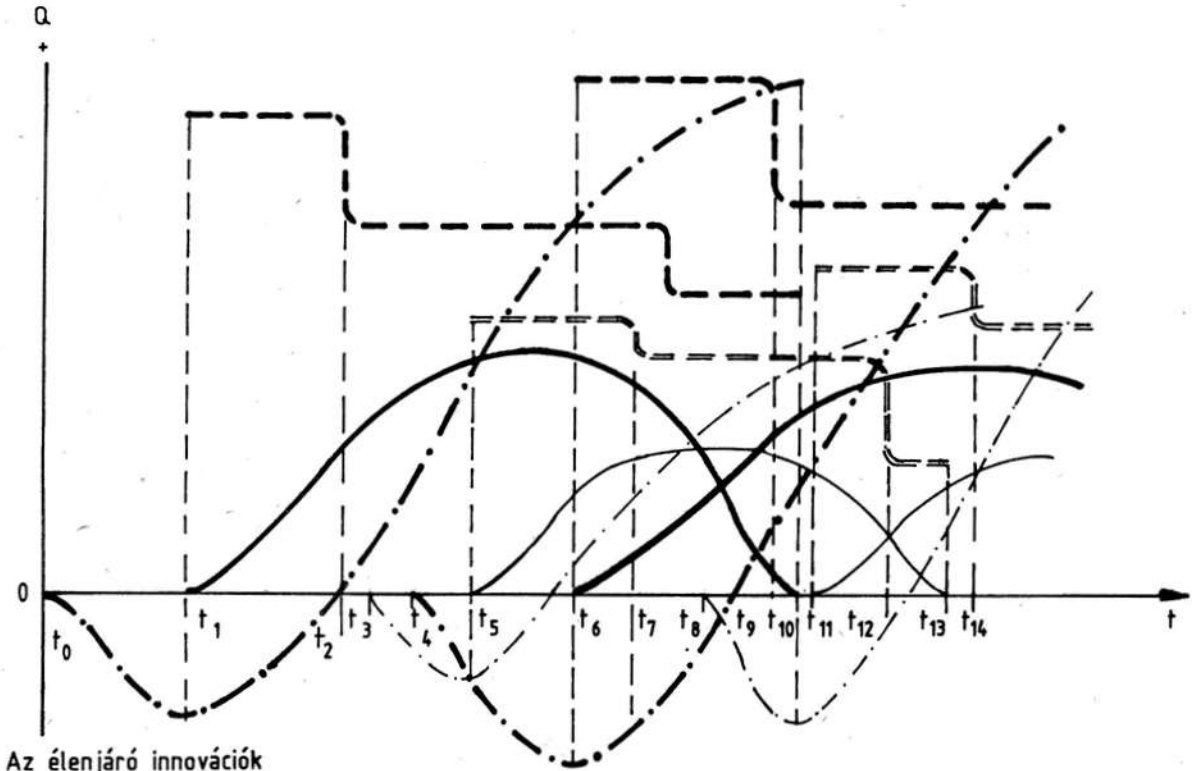
- ▶ az információ a versenyképes vállalat egyik legértékesebb erőforrásává lépett elő, s ezért a hagyományos vállalati fő funkciók vagy tevékenységek (kutatás és fejlesztés, gyártás-előkészítés és gyártás, beszerzés és értékesítés, személyzeti politika és munkaerő-gazdálkodás, pénz- és eszközgazdálkodás) mellett az információs tevékenység a vállalat új fő funkciójává vált;
- ▶ a vállalati információs rendszer hatékonyságának egyik alapkérdése, hogy a vállalat vezetése integrálta-e működését a vállalat többi fő tevékenységével;
- ▶ új követelmény az információs rendszerrel szemben, hogy a vállalat egészén belül ne csak a formális információs kapcsolatokat írja elő és segítse megvalósítani, hanem tegye lehetővé a minél kötetlenebb és folyamatosabb kommunikálást is a különböző szervezeti egységeknél dolgozó, különböző szintű és tartalmú feladatokat ellátó

szakemberek között. (Ez a kommunikálás a vállalati innovációs légkör kialakulásának, az innovációs ötletek létrejöttének, megvalósításuknak, az innovációs láncba való beépülésüknek és az említett "lead-time" lerövidítésének egyik leghatásosabb és legkisebb költséggel járó eszköze.)

### Egy kitérő: az innovációs hullámok lényege

Az innovációk hullámokban valósulnak meg. Az egyes "hullámtípusokat" az 1. ábra szemlélteti.

Az élenjáró innovációk piaci életgörbéjét az ábrában folyamatos vastag vonal jelöli. Azoknak a vállalatoknak, amelyek élenjáró innovációs pozícióra törekednek, főként arra kell összpontosítaniuk figyelmüket, hogy a kifutó innovációt idejében váltsa fel a következő (az ábrán  $t_6$  időpontban). Ezért ennek fejlesztési szakaszát már  $t_4$  időpontban meg kell kezdeniük. A  $t_4$  időpont meghatározása bonyolult és korántsem kockázatmentes feladat, megoldása azonban nem tartozik mostani témánkhoz.



Az élenjáró innovációk

- piaci életgörbéje,
- - - kumulált nyereség/költség görbéje,
- · · árszintalakulása.

A követő innovációk

- piaci életgörbéje,
- - - kumulált nyereség/költség görbéje,
- · · árszintalakulása.

1. ábra Az innovációs hullámok fő összefüggései

Ugyanígy illeszkednek egymáshoz a követő innovációk is (az ábrában folyamatos vékony vonal ábrázolja életgörbéjüket). Ezeknél is lényeges kérdés annak az időpontnak a meghatározása, amikor az egymást váltó termékek fejlesztését meg kell kezdeni (az ábrában  $t_0$  időpont). Ez azonban az előbbinél egyszerűbb feladat, hiszen kézzelfogható támpontot adnak hozzá az élenjáró innovációk életgörbéi.

Jóval bonyolultabb és kockázatosabb a hullámok másik összefüggésének, annak az időtartamnak a meghatározása, amely után a követő innováció fejlesztését meg kell kezdeni ( $t_1$ ) ahhoz, hogy a fejlesztővállalat ne szakadjon le sem az élenjáró innovációkat, sem a követő innovációkat megvalósító többi vállalathoz képest. Ennek alapja az időbeli innovációs résnek (követési távolságnak) a helyes kialakítása: az ábra szerint  $t_0$  és  $t_1$  különbsége. A jó döntéshez elsősorban az életgörbehullámok műszaki tartalomváltozásának sebességét, a piaci szegmensek vásárlóképes keresletének változását és a kialakuló versenyhelyzetek sajátosságait kell figyelembe venni.

Ugyanígy hullámmozgásként foghatók fel a kumulált hozam/költség görbék is. Ezeket vastag, illetve vékony eredményvonal jelzi az ábrában. Látható, hogy a kumulált értékek görbéjének első szakasza csak ráfordításokat jelöl: a fejlesztés, a beruházás, az anyag- és alkatrészbeszerzés az első időszakban csak költséggel jár (az ábrában például a  $t_0 - t_1$  szakasz). Gyakorlatilag az értékesítés megkezdése a "mélypont": ettől kezdve mindvégig emelkedik a görbe, feltéve, hogy a vállalat idejében hagyja abba a termék gyártását és értékesítését (például  $t_{10}$  időpontban), vagyis mielőtt az elvesztésessé válna a piacon. Végül egyfajta tipikus hullámjellege van az árak alakulásának is, különösen fogyasztási cikkek esetében (az áralakulást az ábrában vastag, illetve vékony szaggatott vonal jelzi). Ezeknél ugyanis könnyebben érhető el magas piacbevezetési ár, amelyet alacsonyabb ár követ a termék piaci érettségének időszakában, majd az áralakulást alacsony kiárusítási ár zárja le a termék piaci életgörbéjének záró szakaszában. Ezek az árszinteket leíró görbék maguk is különböző sávokban helyezkednek el: magasabban az élenjáró, alacsonyabban a követő innovációk termékeinek görbéi.

Napjainkban a fejlesztőmérnököknek mindenképpen számolniuk kell ezekkel az innovációs hullámokkal, különben ul. nem foglalhatnak állást egy-egy fejlesztés célkitűzésével, feltételeivel, lehetőségeivel, ütemezésével kapcsolatban. S ebből következik, hogy a fejlesztéshez kapcsolódó információs szolgáltatások szakembereinek is tisztában kell lenniük szerepükkel és sajátosságaikkal, hiszen másként nem is tudnák a róluk szóló információkat a fejlesztőmérnökök rendelkezésére bocsátani.

## A hagyományos és a követő innovációs fejlesztések információs feladatai

Az innovációs hullámok kérdéskörének felvázolása után tekintsük át, hogy milyen lépéssorozatból áll egy-egy vállalatnál a fejlesztésnek az a tevékenysége, amelynek legnagyobb a jelentősége az innovációk szempontjából. Ez a **gyártmányfejlesztés**. S ezzel együtt kíséreljük meg annak feltárását is, hogy a fejlesztőmérnök milyen információkat igényelt eddig a fejlesztés egyes lépéseinél, s ezeket milyen információkkal kell kiegészíteni ahhoz, hogy a követő innovációk hatékonyak legyenek, csökkenjen megvalósításuk kockázata és ne hordják magukban a leszakadás veszélyét.

**1. lépés: a műszaki trend meghatározása.** Ez mindig magában foglalta a gyártmányok, a hozzájuk szükséges anyagok, alkatrészek, részegységek stb., a gyártástechnológiák és – beruházási javak esetében – a gyártmányokat felhasználók technológiájának műszaki trendjét. Az ilyen tartalmú adatszolgáltatás mindig is a műszaki tájékoztatás klasszikus feladata volt. A követő innovációk esetében ez egészül ki a bemutatott innovációs hullámok műszaki tényezőinek és azok idővetületének feltárásával. S e feltárásban azonos súlyúak az élenjáró és a követő innovációk adatai.

**2. lépés: az értékesítési piac elemzése.** A piac helyzetét összegező adatok nélkül ma már nem lehet hatékony semmilyen világpiacra irányuló gyártmányfejlesztés. Az összegező adatok korábban a célpiacokról, azon belül a számításba jövő szegmensek jellemzőiről, tehát a fogyasztók, felhasználók gyártmánnyal kapcsolatos igényéről és a közvetlen versenytársak kínálatának műszaki vonatkozásairól szóltak. A követő innovációk esetében a fenti adatok tartalma az innovációs hullámok piaci (marketing) vonatkozásaival egészül ki, s ezen belül igen lényeges a közvetett versenytársak – tehát például az élenjáró innovátorok – kínálatának elemzése is.

**3. lépés: a gyártmányfejlesztést megelőző terméktervezés,** amely az új gyártmány koncepcióját műszaki, piaci, gazdálkodási stb. csomagtervként alakítja ki. Korábban ez a marketingből ismert 4 P, vagyis a termék, az ár, a piacbefolyásolás és az értékesítés koncepciójára épült. Követő innovációk esetében a tervezés merőben új tevékenységgel egészül ki: az élenjáró és a követő innovációk között kialakuló követési távolság, a rés tényezőinek elemzésével. S míg az 1. és 2. lépésnél említett újabb feladatokat egy információs szolgáltató szervezet önállóan is el tudja látni, a tényezőelemzést már csak a műszaki fejlesztés szakembereinek bevonásával végezheti el, minthogy önmagában nem rendelkezik az itt szükséges műszaki-fejlesztési ismeretekkel. Vagyis ennél a lépésnél kezdődik – és a következő lépésben folytatódik – a fejlesztőmérnökök és az információs szakemberek új típusú párbeszéde.



4. lépés: a fejlesztési koncepció **egyeztetése** a vállalat stratégiai céljaival. Korábban a fő szempont a távlati vállalati célok maximális érvényesítése volt a gyártmányfejlesztés segítségével. Ezt váltotta fel a követő innovációk esetében az új cél: a leszakadási veszély minimálása. A korábbi az információszolgáltatás a stratégiai célok helytállóságának külső feltételeken alapuló ellenőrzésével és a releváns vállalati belső információk továbbításával segítette. Az újabb cél elérését azzal a párbeszéddel alapozhatja meg, amelyet a fejlesztés szakembereivel kell folytatnia a leszakadás elkerülésének lehetőségeiről, mégpedig az előző lépésben végzett tényezőelemzés alapján.

5. lépés: a gyártmányfejlesztés **műszaki koncepciója**. Ennek vezérgondolata korábban az volt, hogy a fejlesztést úgy kell az értékesítési piac kiválasztott szegmensére irányítani, hogy a műszaki megoldás a maximális nyereséget hozza a vállalat számára. A követő innovációk esetében az információk párbeszédnek azt kell tisztáznia, hogy a felmerült koncepcióváltozatok várhatóan milyen műszaki paraméterrel, követési idővel és piaci részesedésből való lemaradással járnának.

6. lépés: a **beszerzési és kooperációs lehetőségek** számbavétele. Korábban főként a beszerzési költségek minimalására törekedtek, s ezt az információk szolgáltatás a lehetséges források, a számításba jövő együttműködők feltárásával segítette. A követő innovációk esetében ezenfelül is van feladata: párbeszédet kell folytatnia a vállalati fejlesztőmérnökökkel, illetve a lehetséges szállító és kooperáló vállalatok szakembereivel arról, hogy az utóbbiak miként kapcsolódhatnak be aktívan az innovációs láncba, milyen saját innovációkkal segíthetnék elő az integrált fejlesztési lánc kialakulását.

7. lépés: a **gyártmányfejlesztés megvalósítása**. A hagyományos felfogásban az volt a legfontosabb, hogy az eddigi lépések során pontosan körülhatárolt célok és feltételek ismeretében kialakítsák az optimális műszaki megoldást. Ezt egészíti ki a követő innovációkban az az információk hozzájárulás, hogy az információk szakemberek felméri és a fejlesztőmérnökökkel való párbeszédben értékelik a "lead-time", a piacra hozásig terjedő átfutási idő csökkentésének lehetőségeit.

8. lépés: **kísérleti értékesítés** (legalábbis a fogyasztási cikkek esetében). A gyártmányfejlesztés korábban ennek eredményeként összegezte, hogy az adott piaci szegmens fogyasztói miként értékeli az új terméket. Ehhez járul hozzá az információk szervezet a követő innovációk esetében azzal, hogy pozicionálja az új terméket, figyelembe véve mind az élenjáró, mind a követő innovátorok piacon lévő termékeit. Ebbe a párbeszédbe azonban a marketingszakembereknek is be kell kapcsolódniuk.

9. lépés: az új termék **módosítása**. Erre a kísérleti értékesítés fogyasztói véleményei vagy – beruházási javak esetében – az első felhasználók tapasztalatai alapján kerül sor. A követő innovációk esetében az információk szervezet azzal járul hozzá a termék módosításához, hogy a pozicionálás eredményét és a műszaki-piaci trendeket összevetve előrejelzéseket készít a feltárt műszaki paraméterrés, követési időrés és piaci részesedésrés túgulásának vagy szűkülésének mértékéről, üteméről és valószínűségéről.

10. lépés: az új termék **értékesítése** széles körben. Ez a fejlesztés szempontjából az egyetlen csonka lépés, amelyben a gyártmányfejlesztők – időszakos, de igen hasznos munkakörváltásként – legfeljebb mint értékesítő mérnökök vehetnek részt, elsősorban a beruházási javak piacán.

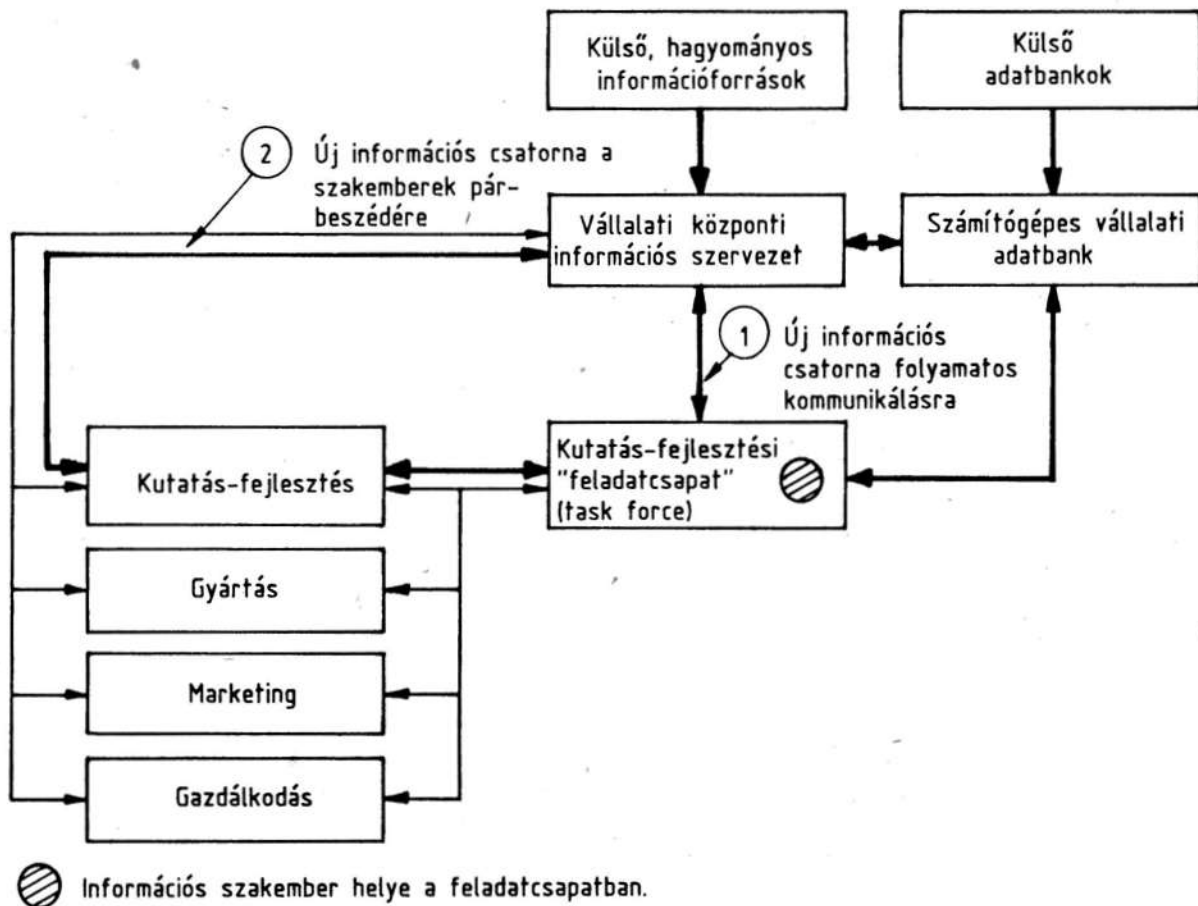
11. lépés: a **fogyasztói (felhasználói) tapasztalatok** számbavétele. Korábban ez csak a fogyasztói tapasztalatok visszacsatolásán alapuló értékelemzést jelentett. A követő innovációk esetében ezt azzal egészíti ki az információszolgáltatás – s ezt kivételesen ismét outputként, s nem párbeszéd formában végezheti –, hogy új időpontban, újabb adatok feltárásával prognosztizálja az 1. és 2. lépésben felmért innovációs hullámok jövőben várható alakulását.

12. lépés: a **gyártmány áttervezése**, véglegesítése a fogyasztói tapasztalatok alapján. A hagyományos felfogásban a gyártmányfejlesztés a tételes fogyasztói (felhasználói) igényeket érvényesítette ekkor, természetesen a jövedelmezőség határain belül. A követő innovációt megvalósító vállalatnál ebben a szakaszban ismét párbeszédre kerül sor a fejlesztőmérnök és az információk szervezet szakemberei között: az innovációs hullámok prognózisa alapján együtt tekintik át, hogy a gyártmányáttervezés, gyártmányvéglegesítés során törekedhetnek-e új, jobb, kisebb kockázattal járó versenypozícióra az innovációs hullámok várható feltételei között.

A felsorolt tizenkét lépésből témánk szempontjából azt az általános tanulságot szűrhetjük le, hogy a vállalat információk szervezete korábban pusztán outputokkal is eredményesen segítette a fejlesztést, szorosabban a gyártmányfejlesztést. A mind több követő innováció egyre élesebb versenyhelyzetében ennél már többre van szükség: a fejlesztőmérnökök és az információk szakemberek szinte állandó párbeszédére, mert az információk szervezet csak így tud eleget tenni új feladatainak.

## Új szervezeti formák

A fejlesztőmérnökök és a vállalati információk szervezet párbeszédére két új szervezési forma alakult ki. Ezeket érzékelteti a 2. ábra.



2. ábra Az Információs párbeszéd két szervezeti formája

Az innovációs értékű új forma a fejlesztési *feladatcsapat* (task force) létrehozása. Ennek állandó magját olyan fejlesztőmérnökök alkotják, akiket a vállalat fejlesztő szervezete delegált a csapatba. A mag köré pedig valamennyi vállalati szervezeti egység delegál egy vagy több szakembert, akik tennivalóik függvényében folyamatosan vagy időszakosan vesznek részt a csapat munkájában. Így épül be az információs szakember is a feladatcsapat szervezetébe és tevékenységébe, mintegy *online* kapcsolatot teremtve a vállalati információs szervezettel és adatbankkal, valamint a külső információs forrásokkal. Ez az új szervezeti forma lehetővé teszi az információszolgáltatás szerves beépülését a fejlesztés minden lépésébe úgy, ahogy azt az előző lépéssorozatban bemutattuk.

A másik új forma az *információs forró drót* kiépítése a vállalati információs szervezet és a fejlesztés szervezete között. Ennek az a lényege, hogy az információs szervezet csatornája állandóan nyitva van: e szervezetben az erre kijelölt témafelelős tartja a kapcsolatot a fejlesztőmérnökökkel, s ő koordinálja a szervezet többi szakemberének azt a tevékenységét, amely az adott fejlesztéshez kapcsolódik. Ez a szervezeti forma hagyományosabb, kevésbé alkalmas az intenzív párbeszédre a fejlesztőmérnök és az in-

formációs szakember között, de kevésbé munkaerőigényes. Hatékony működtetéséhez ezért is célszerű szem előtt tartani a következőket:

- ▶ Minden gyártmányfejlesztési követő innováció három tengelyű koordináta-rendszerben helyezkedik el. Az egyik tengely a gyártmányparaméterek alapján meghatározható műszaki, gazdasági, ergonomiai (esztétikai) követési távolságot, a másik tengely az élenjáró innovációkhoz mért követési időt, a harmadik pedig a követő innováció piaci pozícióját jelzi. (Az utóbbi alapja a piaci szegmens és az adott gyártmányra jutó piaci részesedés bővülésének, illetve szűkülésének összetetéséből adódik.)
- ▶ Az információszolgáltatásnak ki kell terjednie mindazokra a követési távolságokra, amelyek az adott gyártmány, az azt előállító technológia, a felhasznált anyagok, alkatrészek, részegységek stb., valamint – termelőeszközök esetén – a felhasználók körében alkalmazott technológia területén alakulnak ki.
- ▶ A követési távolságok meghatározásakor – különösen ezek prognózisa során – figyelembe kell venni a fejlesztés színterének valamennyi közvetlen és közvetett szereplőjét: a fejlesztővállalatot kívül a szállítókat és a fogyasztókat (felhaszná-

lókat), a kooperáló partnereket és a versenytársakat, az állami szabályozásokat és a gazdasági háttér szereplőit stb.

- ▶ Az információs szervezetnek minden szolgáltatása után értékelést kell kérnie a fejlesztőmérnököktől. Ez nemcsak kiegészítésekre, helyesbítésekre ad alkalmat, hanem iránymutató is a következő szolgáltatások megtervezéséhez.
- ▶ Végül megemlítünk egy szinte általános külföldi tapasztalatot az érdekeltség köréből. A követő fejlesztés információs megalapozása és végigkísérése sok merőben új feladatot jelent az információs szakemberek számára. Mégsem az a gyakorlat terjedt el, hogy elvégzésükre különleges anyagi vagy "erkölcsi" eszközökkel ösztönzik őket. A vállalatok miközben biztosítják a tennivalók ellátásához szükséges szakmai, pénzügyi, munkaerő-gazdálkodási feltételeket, ezek birtokában már munkaköri feladatnak minősítik a követelmények megvalósítását. Vagyis a vállalat vezetője különleges ösztönzés helyett egyszerűen felmond annak, aki képtelen a kitűzött feladat ellátására. (Arra viszont érdemes félfigyelni, hogy a szükséges feltételek egyike a vállalat vezetőjének az a meggyőződése, hogy az információ az egyik legértékesebb vállalati erőforrás.)

## Néhány tanulság

A követő innovációt megvalósító gyártmányfejlesztés (tágabb értelemben: műszaki fejlesztés) felvázolt információs előkészítése és nyomon követése több haszonnal is jár. Ezek egybevágóan az utóbbi éveknek-évtizedeknek azokkal a műszaki-fejlesztési, innovációs és információs felismeréseivel, tanulsá-

gaival, amelyeket gondolatmenetünk elején ismertettünk. Így elsősorban a következő előnyöket emelhetjük ki:

- ▶ Az innoválás során egyszerre és folyamatosan lehet figyelembe venni a fejlesztés piaci szegmensre irányítását és értékelni a követés távolságának mértékét és jelentőségét.
- ▶ Ugyancsak egy ütemben lehet mérlegelni, hogy a fejlesztés távlatilag mennyire illeszkedik a vállalatstratégiai célokhoz és operatív módon mennyire valósítja meg a paraméter-egyensúly követelményét.
- ▶ A fejlesztés információs integrálása a vertikális innovációs lánc egészébe számos új innovációs ötletet, megoldást gerjeszthet a láncnak a gyártmányfejlesztéshez csak közvetve kapcsolódó szakaszaiban is.
- ▶ A fejlesztési ötlettől a piaci értékesítésig terjedő idő, a "lead-time" információk segítségével való lerövidítése – különösen az egyre élesedő versenyhelyzetekben – számottevően megnövelheti a követő innováción alapuló gyártmányok piaci élettartamát; ez fokozza jövedelemtermelésüket, növeli a vállalat fejlesztési lehetőségeit, vagyis lehetőséget teremt az élenjáró innovációk megközelítéséhez, a leszakadás elkerüléséhez.

A követő innovációk területén mutatkozó előnyök számbavétele azonban nem feledtetheti, hogy a fejlesztőmérnökök és az információs szakemberek párbeszédének van egy alapvető feltétele: mind a fejlesztőmérnököknek, mind az információs szakembereknek nyíltabbá kell válniuk a szakmai párbeszédre, és új szakterületek, összefüggések megismerésével jelentősen bővíteniük kell látókörüket, határterületi szakismeretüket. De ez nemcsak a követő innovációk sikerének, hanem a vállalatok, sőt a gazdaság versenyképességének is egyre sürgetőbb előfeltétele.

Beérkezett: 1988. XI. 8-án.

## Az OCLC kínai könyvtári katalógusokat számítógépesít

A *Henry Luce Foundation* három évre 240 000 dollár támogatást nyújt az OCLC-nek, hogy a pekingi *Kínai Nemzeti Könyvtárral* együttműködve előállítsa az 1911 (a Csing-dinasztia bukása) és 1949 (a népköztársaság kikiáltása) között megjelent kínai kiadványok számítógépesített katalógusát.

A kínai könyvtárosok – akiket az OCLC fog kiképezni az online katalógizálásra – Amerikába utaznak, hogy a Kínában elkészített adatlapok tartalmát a számítógépbe táplálják. A vállalkozás eredményeként elkészülő szalag

egy példányát a Kínai Nemzeti Könyvtár kapja meg azzal, hogy az ország határain belül korlátlanul hasznosíthatja.

E projekt egyike azoknak a vállalkozásoknak, amelyek révén az OCLC a kutatók számára hozzáférhetővé teszi a kínai anyagot.

A feldolgozandó dokumentumok ilyen teljes gyűjteménye sehol másutt a világon nem található, mint a Kínai Nemzeti Könyvtár nemrégiben elkészült új épületében.

/Advanced Technology Libraries, 17. köt. 9. sz. 1988. p. 7./

(Papp István)