

# MÉRNÖKÖK ÉS MARKETINGESEK EGYÜTTMŰKÖDÉSE A TERMÉKFEJLESZTÉSBE\* X

A tanulmány az üzleti és műszaki szakemberek együttműködésének egyik fontos területével, az új termékek kifejlesztésével foglalkozik. Bemutatja a fejlett piacgazdaságok vállalatainak egyértelműen kedvezőtlen tapasztalatait az olyan termékfejlesztések esetében, ahol akár a fejlesztőmérnökök, akár a marketingesek egyoldalúan ráerőltetik saját elképzelésüket a másik félre. Felvázolja a gyakorlatban sikeresnek bizonyult „kettős hajtású” termékfejlesztést, amely egyformán nyitott mind a marketingesek, mind a fejlesztőmérnökök kezdeményezései iránt és amelyek használata különösen indokolt volna hazánkban is.

A technológiamenedzsment központi témája a vállalkozások üzleti és technológiai oldalának összehangolása annak érdekében, hogy a technológia minél eredményesebben és hatékonyabban szolgálja az üzleti versenyképességet. (Pataki, 1995) Az összhang megteremtésének egyik fontos területe az új termékek kifejlesztése, amely során mind a fejlesztőmérnökök, mind a marketingesek kulcsszerepet játszanak, vagy legalábbis játszhatnak. A legtöbb magyar vállalatnál az elmúlt évtizedekben meglehetősen elhanyagolták a marketinget, napjainkban viszont a másik véglettel is gyakran találkozhatunk. „Profi marketingeseket kell fölvenni a céghez, akik majd megmondják, mit kell csinálni” – hangzik a közkeletű vélekedés. Érdemes tehát megvizsgálni, hogy a fejlett piacgazdaságú országok vállalatainál kié a döntő szó a termékfejlesztésben: a marketingeseké vagy a fejlesztőmérnököké. Melyik bizonyult sikeresebb gyakorlatnak? Egyáltalán létezik-e bármiféle általánosan követendő modell?

## **Ha a mérnökök diktálnak**

Az ún. „technológiai hajtású” (technology-driven) vállalatoknál az új termékek kifejlesztésének fő hajtóereje a „technológia tolóereje” (technology push). Az új termékötletek és kezdeményezések döntően a fejlesztőmérnököktől származnak, és az üzleti siker elsősorban a termék műszaki színvonalának és újdonságának köszönhető. (Carlsson–Keane–Martin, 1988; Shanklin–Ryans, 1984; Ven, 1986) A technológiai hajtású termékfejlesztés folyamatát az 1. ábra szemlélteti.

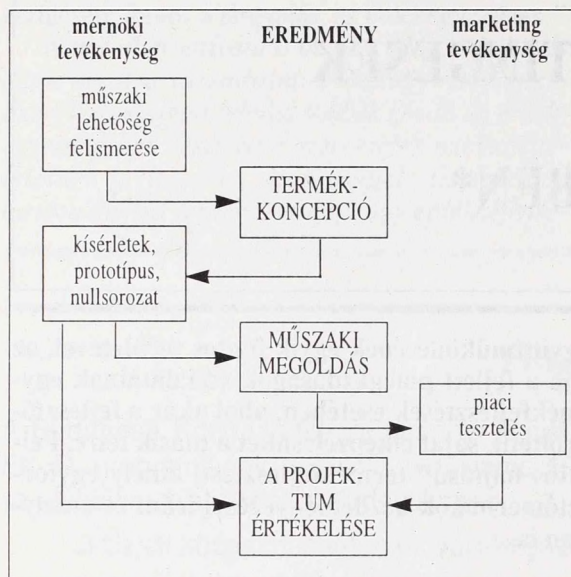
A technológiai hajtású vállalatoknál gyakran felborul a szervezetben belüli hatalmi egyensúly a fejlesztőmérnökök javára, a marketingesek rovására. Az ilyen vállalatoknál végzett megfigyelések azt mutatják, hogy az egyoldalú technológiai központúság következményei nemcsak a marketingeseknek, hanem a mérnököknek is jócskán adnak okot az elégedetlenségre. Mindkét fél panaszkodik az így kialakuló helyzetre, mindenképp előtt a másik félre. (Workman, 1995)

• *A marketingesek jellegzetes panasza*

– *A mérnökök túlzottan a részletekre összpontosítanak, és nem képesek perspektivikusan gondolkodni. Azzal foglalkoznak, ami szórakoztatja őket, nem törődve a piaccal és a vevői igényekkel. Önmagukban látják a termékeket, nem pedig egy termékválaszték egyik elemeként, egy rendszer részeként. Mindent, ami a piaccal kapcsolatos, a marketingesekre hagynak, és mossák kezüket.*

\* A szerző ezúton fejezi ki köszönetét a British Council-nak a kutatói ösztöndíjért, amely lehetővé tette az anyaggyűjtést Nagy-Britanniában.

## A technológiai hajtású termékfejlesztés folyamata



– A mérnökök nem méltányolják a vevő előzetes befektetéseit. A műszakilag „legjobb” terméket akarják a vevőre erőszakolni, nem törődve azzal a hatalmas befektetéssel, amit a már meglévő berendezések, szoftverek, betanítás stb. jelentett. Ki akarják dobni velük a más gyárhoz vásárolt termékeket, ahelyett, hogy megpróbálnának illeszkedni azokhoz. Emiatt sok ajánlatot visszautasítanak a megcélzott vevők, akik nem a legjobb technológiára vágnak, hanem a meglévő rendszerükbe legjobban illeszkedő megoldást keresik.

– A mérnökök nem veszik figyelembe az eltérő piacszegmenseket. Részletekbe menő kérdéseket tesznek fel a vevői igényről általában, és egyöntetű válaszokat várnak a marketingesektől. Azt hiszik, minden vevő egyforma, és ugyanazt akarja. Nem képesek megérteni, hogy a marketingesek által bemutatott sokféle piacszegmens egymástól eltérő vevői igényeket jelent.

– A marketingesek szerepe a technológiai indítatású kezdeményezések további finomítására korlátozódik. A mérnökök nem fogadják el, ha a marketingesek akarják megmondani nekik, mit kell csinálni. Úgy gondolják, minden új gondolatnak technológiai indítatásúnak kell lennie, a marketingesek dolga pedig csupán az, hogy ezek használhatóságáról és várható piacáról visszacsatolást adjanak.

## • A mérnökök jellegzetes panaszai

– A vevők nem tudják, mit akarnak. Nem érdemes komolyabban támaszkodni a piackutatásokra, mivel a vevők képtelenek elképzelni a régítől teljesen eltérő, új dolgokat, csupán a régiből szeretnének jobbat, olcsóbbat. A marketingesek sohasem fognak új elképzelésekkel előállni, mivel arra tanították őket, hogy kérdezzék meg a vevőket, mit akarnak. Ők viszont csak azt akarják, amit már láttak.

– A marketingesek nem rendelkeznek a szükséges szaktudással. Nem tudják, mi kivitelezhető műszakilag, és mi nem. Túlegyszerűsített „termék követelményeket” adnak meg, amelyeknek nem sok hasznát lehet venni. A marketingesek műszakilag inkompetensek, érdemben nem tudnak hozzászólni az új termékek kifejlesztéséhez.

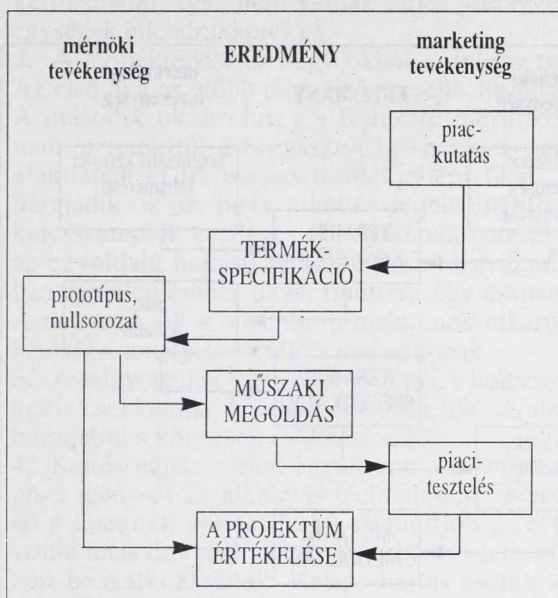
– A marketing időhorizontja túl rövid. A marketingesek nem képesek lefordítani a vevők közléseit olyan információkra, melyek a termékek új generációjának kifejlesztéséhez kellenének. A marketingesek nem látnak tovább néhány hónapnál sem a vevői igényeket, sem a versenytársak tevékenységét illetően. A termékfejlesztési döntések viszont egy-két évvel a piacra dobás előtt születnek meg.

– Nincs idő várni. A gyors műszaki fejlődés gyors döntéseket követel az új termékek kifejlesztéséről, és nem hagy időt előzetes piackutatásra. A siker igen sokszor azon múlik, hogy melyik versenytárs tud elsőként piacra lépni az új termékkel. A marketingesek kutatásai csak még tovább súlyosbítanak az időhiányt.

A két oldal fenti panaszait nem érdemes egyenként sorra venni és külön-külön megvizsgálni. Nyilvánvalóan kölcsönösen elfogultak, és a másik oldal munkájának meglehetősen felszínes ismeretéről tanúskodnak. A később ismertető, ún. „kettős hajtású” termékfejlesztéssel ez a fajta konfliktus mindenesetre megelőzhető. Álkalmazásakor nem – vagy csak nagyon ritkán és jóval enyhébb formában – merülnek fel ilyen kifogások egymás munkájával szemben, így az érvek és ellenérvek felsorakoztatása szükségtelen.

A fenti megfigyelések összhangban vannak a mérnökök által uralt vállalatoknál mások által végzett hasonló kutatások eredményeivel, amelyekre bőségesen hivatkozik az idézett forrásmunka. (Workman, 1995) Általános tapasztalatnak tekinthető tehát, hogy komoly szervezeti konfliktusok és szakmai problémák forrása, ha a mérnökök egyoldalúan diktálnak a marketingeseknek az új termékek kifejlesztésekor.

## A piaci hajtású termékfejlesztés folyamata



## Ha a marketingesek diktálnak

Az ún. „piaci hajtású“ (market-driven) vállalatoknál az új termékek kifejlesztésének fő hajtóereje a „piac húzóereje“ (market push). Az új termékötletek és kezdeményezések döntően a marketingesektől származnak, és az üzleti siker elsősorban a piacérzékenységnek köszönhető. (Carlsson–Keane–Martin, 1988; Martin, 1994; Shanklin–Ryans, 1984; Ven, 1986) A piaci hajtású termékfejlesztés folyamatát a 2. ábra szemlélteti.

A piaci hajtású vállalatoknál gyakran felborul a szervezeten belüli hatalmi egyensúly a marketingesek javára, a fejlesztőmérnökök rovására. Ilyenkor fennáll annak a veszélye, hogy a fejlesztőmérnökök alapvetően új termékötletei – éppen újdonságuk miatt – nem, vagy csak nehezen valósulnak meg. Nézzünk néhány jellemző példát az erről szóló kutatási jelentésből! (Fairhead, 1988)

A „mainframe“ kategóriájú számítógépek iránti keresletet kezdetben durván alábecsülték. 1948-ban Thomas Watson, az IBM elnöke kb. öt! darabra becsülte a mainframe iránti lehetséges világszertei keresletet. A termékélettörbe ilyen korai szakaszában még nem leht megjósolni egy ennyire új termék fogadtatását.

A Sony Walkman előzetes piackutatása Nagy-Britanniában és Amerikában azt mutatta,

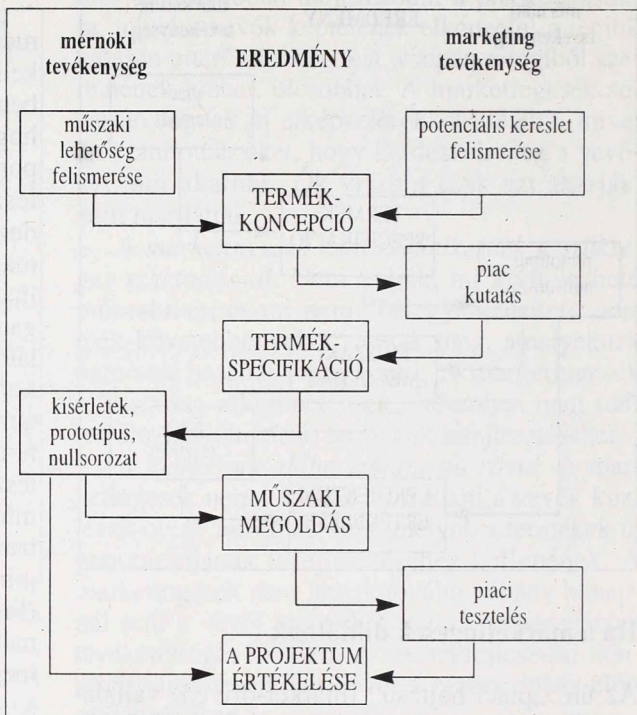
hogy csak kis mennyiségre van igény. Arra is csak akkor, ha a készüléket felvételek készítésére is alkalmassá teszik üzletemberek számára, akik diktafonként fogják használni.

A 3M cég *Post-it* tapadós céduláit kifejlesztő mérnökének számos funkcionális területtel meg kellett küzdenie a termék piacra dobása érdekében. A gyártási szakemberek azt mondták neki, hogy a ragasztó tapadását sohasem lehet majd pontosan a kívánt értéken tartani. A gyártásfejlesztők azt mondták, hogy ilyen gyártóberendezést lehetetlen készíteni – így azután neki magának kellett megépítenie a prototípus előállítására alkalmas gépet. A prototípust szétosztogatta kipróbálásra a 3M-en belül, de senki sem látott benne fantáziát. Nagy nehézségek árán sikerült csak elérnie saját termékdivíziójának támogatását ahhoz, hogy egyáltalán tesztelje a terméket a piacon. A négy városra kiterjedő piaci tesztelés teljes kudarccal végződött. Csak miután minták ezreit osztogatta szét ingyen egy városban, akkor kezdték megérteni a fogyasztók, hogy mire jó a termék, és hogy milyen remek ötlet. (Figyelemre méltó, hogy a terméket kifejlesztő mérnöknek más műszaki területek mérnökeivel is meggyűlt a baja, nemcsak a marketingesekkel.)

A Black & Decker kiemelkedően sikeres forró levegős festék-eltávolítójának fejlesztését leállította a szkeptikus marketing részleg. A fejlesztőmérnökök egy maroknyi csapata titokban tovább dolgozott rajta. Más gépekből kiszertelt alkatrészekből és maradék anyagokból, tartalék erőforrások felhasználásával összeraktak egy nagyon durva prototípust, és beszerelték egy elektromos fúrógép házába. Odaadták kipróbálásra néhány lehetséges felhasználónak, olyan kedvező eredménnyel, hogy a fejlesztési projektum mégiscsak zöld utat kapott, a legmagasabb prioritással. A terméket ezután rekordidő alatt piacra is dobták.

„A Sony Walkman, a Black & Decker hőpisztoly, a Sony ‚Profeel‘ TV, a Philips ‚Light Point‘ “ és az 1980-as Ford Escort mind azt példazzák, hogy ezek a rendkívül sikeres termékek nem láttak volna napvilágot, ha a vállalatnál zajló termékfejlesztés kizárólag a marketing részleg vezetése alatt állt volna. Másrészt viszont, ahogyan az a Black & Decker tervezőmérnökei elismerték, vannak olyan sikeres termékek, amelyek éppenséggel akkor nem jöttek volna létre, ha a termékfejlesztés folyamata a mérnökök vezetése alatt állt volna. Szerencsére a fenti vállalatok egyikénél sem egyetlen részleg „van hatalmon“. Ehelyett a különböző funkcionális egységek

## A kettős hajtású termékfejlesztés folyamata



Forrás: Marquis, 1988; Muyzenberg, 1989; Twiss, 1988; Verschuur, 1984

különböző termékkonceptiókkal foglalkoznak különböző időben, és amint valami meggyőző eredményre jutnak, létrehoznak egy interdiszciplinaris csapatot a fejlesztés előmozdítására.“ (Fairhead, 1988)

A fent idézett kutatási jelentés ez utóbbi részlete már előre vetíti a „kié legyen a döntő szó“ problémájának megoldását.

### A termékfejlesztés „kettős hajtású“ modellje

„Az új termékekre vonatkozó hagyományos bölcsesség azt mondja, hogy egy cég lehet piaci hajtású vagy technológiai hajtású, más szóval vagy azt add a piacnak, amit akar, vagy azt, amiről a műszakiak azt hiszik, hogy akarni fogja. (...) Ez a nézet egyszerű, és a tegnapi világban egészen jól működött. A kutatások azonban azt mutatják, hogy a legjobbak már tudják: a húzó-toló megközelítés ma már nem jó. Ők egyszerre törekszenek tolásra és húzásra – piaci hajtásra és technológiai hajtásra. (...) Az új megközelítést leginkább kettős hajtásnak nevezhetjük, szemben a két egyoldalú, technológiai vagy piaci hajtással. Kettős hajtás esetén minden új termékprojekt, mielőtt még elindulna, kettős irányt vesz: egyrészt megcéloz egy specifikus piacot, másrészt egy specifikus technológiát, amelyet a probléma megoldásának megtalálására fognak használni“. (Crawford, 1991) A kettős hajtású termékfejlesztés folyamatát a 3. ábra szemlélteti. (Marquis, 1988; Muytenberg, 1989; Twiss, 1988; Verschuur, 1984 felhasználásával).

A kettős hajtású termékfejlesztés a funkcionális válaszfalakat áttörő, szakmailag vegyes csapatokban zajlik. (Kmetovicz, 1992) A marketingesek és a fejlesztőmérnökök szorosan együttműködve dolgoznak, a termék kifejlesztése és sikere a csapat közös ügye. A teammunka során felismerik, hogy kölcsönösen egymásra vannak utalva, és megismerik a másik szakterület alapfogalmait, gondolkodásmódját, munkamódszereit, lehetőségeit, korlátait. A termékterlen konfliktusokat termékeny szakmai viták váltják fel. (A konfliktusmenedzsment bevált módszere a hatalmi konfliktusok megelőzésére a kölcsönös függőség kiépítése, amely termékeny feszültséget hoz létre. Ld.: Mastenbroek, 1991) A kettős hajtású modell egyformán nyitott mind a marketingesek, mind a fejlesztőmérnökök termékinnovációs ötletei, kezdeményezései iránt.

Milyen mérhető üzleti előnyöket nyújt a kettős hajtás? A különböző termékfejlesztési stratégiák sikerességét százhusz kanadai vállalat példáján vizsgálva azt találták, hogy a kettős hajtás messze felülmúlja mind a technológiai, mind a piaci hajtást, a célul kitűzött jellemzők elérése, az árbevétel- és nyereségtermelő képesség, valamint a versenytársakhoz viszonyított sikeresség szempontjából egyaránt. (Cooper, 1984; Crawford, 1991; Cooper, 1993)

Ugyanezt 103 vegyipari vállalatnál is megvizsgálták az USA-ban, Németországban, az Egyesült Királyságban és Kanadában. A sikert a fejlesztési projektum pénzügyi jellemzőiből, a termékkel elért nyereségből, árbevételből és piaci részesedésből, a projektum átfutási idejének értékeléséből, a határidő tartásából, valamint a műszaki sikeresség értékeléséből számított indexekkel mérték. A keresztfunkcionális, szakmailag vegyes csapatok által kifejlesztett termékek sikerességi indexei majdnem kétszeresen felülmúlták az egyoldalú kifejlesztett termékekét. (Cooper-Kleinschmidt, 1993)

A siker magyarázata öt pontban foglalható össze: (Crawford, 1991)

1. Kettős hajtás esetén nem okoz surlódást, hogy a vezető szerepet játszó funkcionális egység meg akarja mondani a többieknek, mit kell csinálni. Így nem válnak teljes szervezeti egységek ellendrukkerekké.

2. A termékfejlesztés négy okból is felgyorsul. Az első oka az előbb tárgyalt kevesebb surlódás. A második ok az, hogy a fejlesztő-mérnökök nem mennek túl a fogyasztói ígé-nyeken, nem alakítanak ki fölösleges termékjellemzőket. A harmadik ok az, hogy a kettős hajtás enyhíti a kulcsszereplők esetleges tá-vozásának hatását – az egyoldalú hajtású termékfejlesztés gyakrabban egyetlen ember ügye, mintsem egy csapaté. A negyedik ok a mostoha projektumok elkerülhetősége, amelyek mindig a leglassúbbak.

3. A felgyorsulás fenti okai egyúttal a költségeket is csökkentik. A jobb kommunikáció szintén hozzájárul a költségek csökkenéséhez.

4. Kettős hajtás esetén együtt van a bizonyított piaci igény és az alkalmas technológia. Ez erőt ad a teamnek ahhoz, hogy ellenálljon a felső szintű menedzsment változó prioritásainak és túlzott beavatkozásának. Kettős hajtás esetén az egész team ellenáll a projektum védelmében, míg egyoldalú hajtás esetén általában csak egyetlen ellenálló van, esetenként a menedzsmentnek besúgó és asszisztáló teamtagokkal a hátában.

5. Kettős hajtással elkerülhető a legrosszabb: az olyan termék, ami nem kell a vevőknek. Elkerülhetők a hozzáadott érték nélküli egyszerű utánzatok és az indokolatlan kompromiszsumok. Fogyasztói tesztelésekkel idejekorán kiszűrhetők a kudarca ítélt termékek.

A kettős hajtású termékfejlesztés vonzó lehetőség, de sikeres bevezetése nagy körültekintést igényel. A szem előtt tartandó számos összefüggés közül különösen két dologra szeretném felhívni a figyelmet.

Az első a team összetétele. Emlékezzünk csak a 3M Post-it esetére! Az egyes műszaki részlegek között ugyanolyan konfliktusok jöhetnek létre, mint a műszaki és marketing részlegek között. Ha a különböző műszaki területek képviselői nem egyenrangú partnerekként dolgoznak (pl. konstruktor-uralom van a technológusok rovására), és nincsenek mind jelen kezdettől fogva a termékfejlesztő teamben, akkor könnyen gyárhatalatlan, javíthatatlan stb. konstrukciók szülehetnek. Ez elvezet bennünket a szimultán tervezés (simultaneous engineering) területére, amely jócskán túlmutat e cikk keretein, ezért csupán fontosságának jelzésére szorítokozom. (Ld. pl.: Hartley–Mortimer, 1991; Linden, 1989; Lorenz, 1994)

A második fontos tényező a teammunka és a projektmenedzsment szabályainak és módszerei-

nek szakszerű alkalmazása, amelyek nélkül elképzelhetetlen a kettős hajtású termékfejlesztés. Ahol még nem ismerik, vagy rosszul ismerik és hibásan használják ezeket a munkamódszereket, ott alapos gyakorlati oktatásnak kell megelőznie a kettős hajtás bevezetésére tett kísérletet. Enélkül a kettős hajtás nem valósítható meg, lejáratódik, és még a mérnökök és marketingesek közötti terméketlen konfliktusok is kiéleződhetnek a balul sikerült próbálkozás során.

## Irodalomjegyzék

- Carlsson, B.–Keane, P.–Martin, J. B. (1988): Learning and Problem Solving: R&D Organizations as Learning Systems. In: Katz, R. (ed.): Managing Professionals in Innovative Organizations (Ballinger Publishing Company, Cambridge, Massachusetts, pp. 237–246)
- Cooper, R. G. (1984): New Product Strategies (Journal of Product Innovation Management, June, pp. 151–164) – idézi: Crawford, 1991; Cooper, 1993.
- Cooper, R. G. (1993): Winning at New Products (Addison-Wesley, Reading, Massachusetts)
- Cooper, R. G.–Kleinschmidt, E. J. (1993): Uncovering the Keys to New Product Success (IEEE Engineering Management Review, Vol. 21, No. 4, Winter, pp. 5–18)
- Crawford, C. M. (1991): The Dual-Drive Concept of Product Innovation (Business Horizons, Vol. 34, No. 3, May-June, pp. 32–38)
- Fairhead, J. (1988): Design for Corporate Culture (National Economic Development Office, London)
- Hartley, J.–Mortimer, J. (1991): Simultaneous Engineering (2nd ed., Industrial Newsletters Ltd., Dunstable, Bedfordshire)
- Kmetovic, R. E. (1992): New Product Development (Wiley, New York)
- Linden, T. J. (1989): Simultaneous Engineering. In: Lock, D. (ed.) Handbook of Engineering Management (Heinemann Newnes, Oxford)
- Lorenz, C. (1994): Harnessing Design as a Strategic Resource (Long Range Planning, Vol. 27, No. 5, October, pp. 73–84)
- Marquis, D. G. (1988): The anatomy of Successful Innovations. In: Tushman, M. L.–Moore, W. L. (eds.): Readings in the Management of Innovation (2nd ed., Ballinger Publishing Co., Cambridge, Massachusetts, pp. 79–87)
- Mastenbroek, W. F. G. (1991): Konfliktusmenedzsment és szervezetfejlesztés (Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest)
- Martin, M. J. C. (1994): Managing Innovation and Entrepreneurship in Technology-Based Firms (Wiley, New York)
- Muyzenberg, L. (1989): R and D Delivers Products Faster (European Management Journal, Vol. 7, No. 1, March, pp. 40–48)
- Pataki Béla (1995): A technológiamenedzsment lényege és jelentősége (Vezetéstudomány, XXVI. évf. 11. sz. pp. 30–33.)
- Pearson, G. (1992): The Competitive Organization (McGraw-Hill, London)
- Shanklin, W. L.–Ryans, Jr., J. K. (1984): Organizing for High-Tech Marketing (Harvard Business Review, Vol. 62, No. 6, November-December, pp. 164–171)
- Twiss, B. C. (1988): Business for Engineers (IEEE Management of Technology Series 8, Peter Peregrinus Ltd., London)
- Ven, A. H. V. (1986): Central Problems in the Management of Innovation (Management Science, Vol. 32, No. 5, May, pp. 590–607)
- Verschuur, J. J. (1984): Technologies and Markets (IEEE Management of Technology Series 1, Peter Peregrinus Ltd., London)
- Workman, Jr., J. P. (1995): Engineering's Interactions with Marketing Groups in an Engineering-Driven Organization (IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. 42, No. 2, May, pp. 129–139)