

Új kihívás a vállalatok számára: a platformkoncepció

A platformkoncepció a moduláris koncepció következő fejlődési fokozata, a változatokra, közös alkatrészekre és gyártási sorozatokra vonatkozó koncepciók kombinációja. A platformkoncepció vállalati eredményekre irányuló hatása „paradox szinergia” révén, a termékeknek a piaci területek egyidejű kiterjesztésével történő szabványosításából jön létre. Jelen cikk a platformstratégiák bevezetésének a szervezeti, vállalaton belüli kihatásaival, ezeknek a hatásoknak a kezelésével foglalkozik és bemutatja a komplexitás fenyegető csapdájából kivezető utakat.

Tárgyszavak: platformkoncepció; termékválaszték; folyamatszervezés.

Bevezetés

A vállalatok dinamikus környezetben működnek. A globalizáció és az információs technológiák (IT) nehezítik a piac átláthatóságát. Nagy piaci potenciálok keletkeznek, új és egyedülálló kihívást jelentve a vállalatok számára. Bővülnek az elérhető piaci területek, erősödik a verseny. A tömegtermelés új dimenziókat kap, a kibocsátott mennyiség nő, miközben a költségeket csökkenteni kell.

Megváltozik a vásárlók magatartása. A vevők egyszerűen össze tudják hasonlítani a termékek tulajdonságait. Egyénre szabott ajánlatokat várnak a lehető legkedvezőbb áron. A tömegtermelők a moduláris termékkoncepció alkalmazásával próbálnak megfelelni a termékdifferenciálás és a piaci alkalmazkodás követelményeinek.

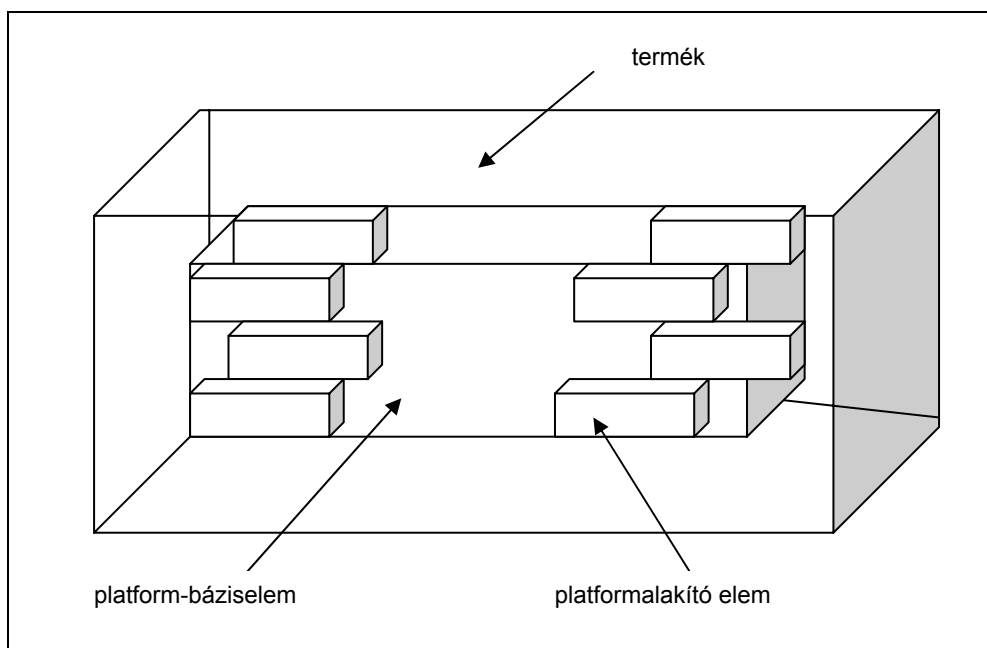
A moduláris koncepció továbbfejlesztése a platformkoncepció, a termékváltozatok, a közös alkatrészek és a gyártási sorozatok koncepcióinak kombinációja. A platformkoncepció a vállalati eredményre az ún. „feltételezett paradox szinergia” révén hat, a termékek szabványosításával és a piaci területek ezzel egyidejű kiterjesztésével jön létre. Ha a platformra alapozott termék egyszerre több piacon jelenik meg, a kibocsátási mennyiség növelhető a járulékosan ellátott piaci területek forgalmi potenciálja mértékében. A gazdaságos piacméret (economies of scope) és a gazdaságos sorozatgyártás (economies of scale) a tőkehozam maximálását ösztönzik.

Ha nem valósul meg a platformtermékek differenciálása a termékcsaládon belül és a versenytársak termékeivel szemben, a tervezési, és a koncepció kialakítására fordított költségeket nem fogja fedezni a termékek eladásából származó árbevétel. A piacot „megkerülve” tervezett platformokon a termékteljesítmény és -differenciálás hiánya miatt valamennyi termékcsalád megbukhat, ami komoly kockázatot jelent.

A platformstratégia bevezetése kihat a vállalati szervezetre. A koncepció kialakítása jelentős költségekkel jár. A komplexitás (bonyolultság, összetettség) növelése további ráfordításokat igényel, elsősorban a fejlesztés területén. A túlzott komplexitás csökkenti a koncepció gazdaságosságát.

Termékplatformok és platformtervezés

A Kaiserslauterni Egyetem üzemszervezési és gyártástechnológiai tanszékének meghatározása szerint a termékplatform egy több terméket felölelő, strukturálisan és funkcionálisan invariáns kapcsolatrendszer, amely egy platform-báziselemből és több, funkcionálisan állandó, technológiailag és geometriailag azonban változó (platformalakító) elemből áll (1. ábra).



1. ábra A termékplatform elvi vázlata

A platform-báziselem határozza meg a termék struktúráját. A termékplatform differenciálási és összehangolási, valamint a különböző termékfelépítményekkel kapcsolatos adaptációs lehetőségeit a platformalakító elemek biztosítják.

A platformtermékek maximális diverzifikálásához*, egy kétlépcsős eljárásra van szükség. Az első lépésben a platformcsalád valamennyi termékét külön-külön tervezik meg és fejlesztik ki. A második lépésben határozzák meg az egyes termékarchitektúrák vizsgálatával moduláris szinten (strukturálás) a legnagyobb közös nevezőt (integráció).

A platformtervezés a komplexitás csapdájában

A platformtervezés hat a termékekre, a tőlük függő folyamatokra és a vállalat szervezeti felépítésére is. Ideáltipikus platformfejlesztést feltételezve. A platformkonceptió megvalósításában rendszerint részt vesz valamennyi érintett vállalati terület a fejlesztéstől a gyártásig.

A szervezeten belül (információs) kapcsolódási pontok (góccok) alakulnak ki. Két párhuzamosan fejlesztett termék platformjának a kialakítása során a kétszeresére nő a konstrukció, a formatervezés (design) és a termelés-tervezés területe. Így már $\varphi = 2$ platformcsalád-méretnél (két termék használja ugyanazt a platformot) 28 kapcsolat létezik a különálló fejlesztésen alapuló koncepció 10 kapcsolatával szemben (2. ábra).

A különböző vállalati területek hálózatosításának az esetében a φ platformcsalád-méretnek, a megsokszorozandó területek p mennyiségének, a megsokszorozott területek n mennyiségének és a meg nem sokszorozott területek m mennyiségének a figyelembevételével a következő összefüggést kapjuk:

$$V_{m,n}(\varphi) = \sum_1^{m-1} m + \sum_1^{n-1} n + m \cdot n \mid n = \varphi \cdot p \quad (1)$$

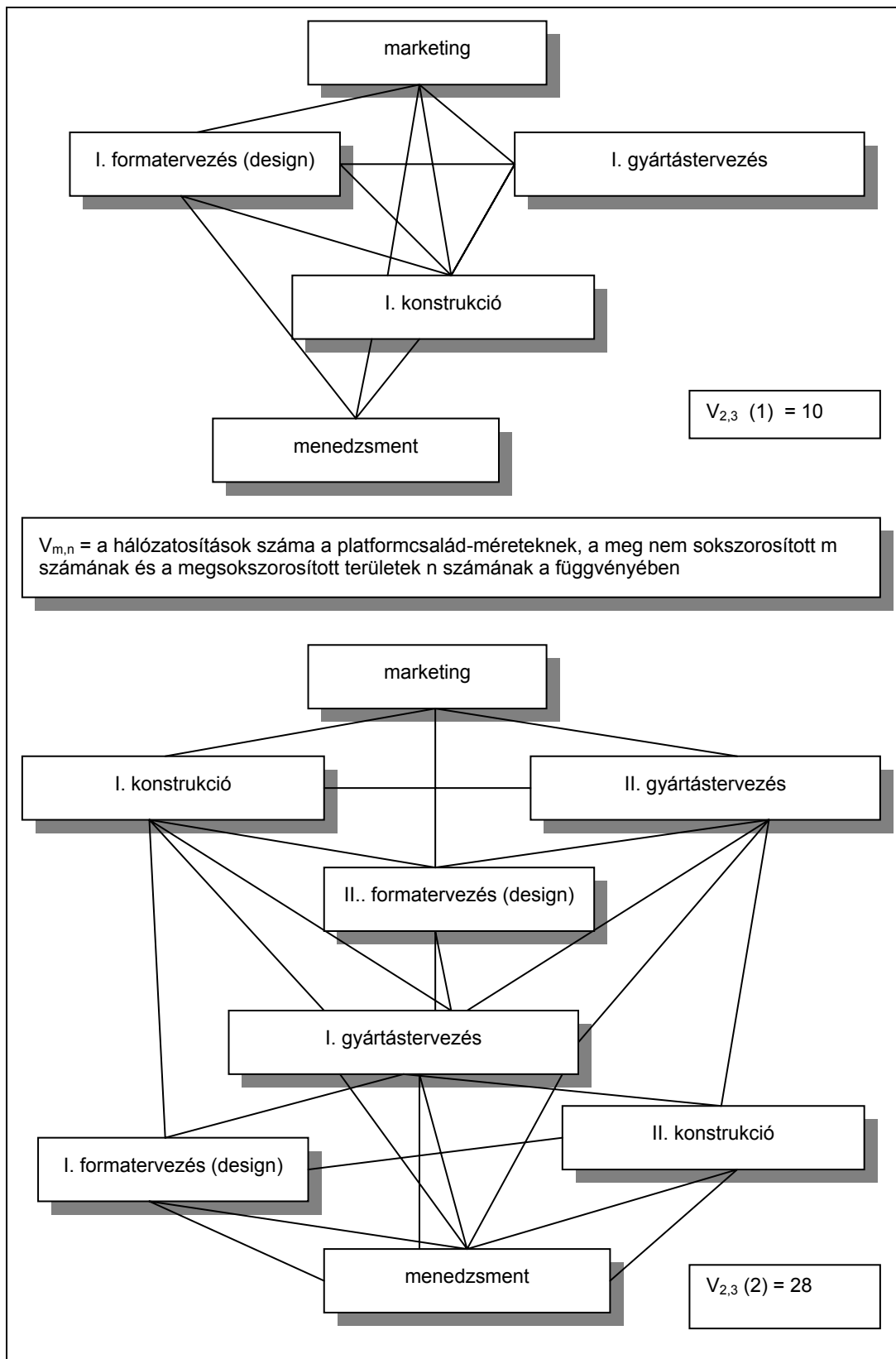
ahol φ a platformcsalád mérete, p a megsokszorozandó területek mennyisége, n : a megsokszorozott területek mennyisége, m a meg nem sokszorozott területek mennyisége

Több termékprojektteam részvétele a platformtervezésben elméletileg egyszerűen posztulálható**. A termelő vállalatok számára azonban zavart jelent az információs utak aránytalanul növekvő száma, a mindennapi üzleti életben ugyanis nem lehet megbirkózni az ebből adódó komplexitással.

A komplexitás növekedésének a hatását egy függvénykapcsolat írja le. A vállalati hálózat csomópontjai készítik elő és dolgozzák fel az információkat. Egy kivitelező szervezeti egység időt (ZE) fordít az információk kezelésére és

* Diverzifikáció: a termelő vállalat gyártási profiljának a várható piaci lehetőségek jobb kihasználására irányuló tudatos bővítése.

** Posztulál: előzetes követelményként állít fel.



2. ábra A hálózatosítás foka a φ platformcsaládméret függvényében

a feladat kitűzésére. Feltételezve, hogy az információs utankénti kezelési ráfordítás nem nő a hálózatosság mértékének növekedésével, hanem állandó marad, általános formában a hálózati gócon a hatékonyság η a feladat teljesítésére fordított primeridő (ZP) és a hozzá tartozó időegység hányadosa:

$$\eta = \frac{ZP}{ZE} \quad (2)$$

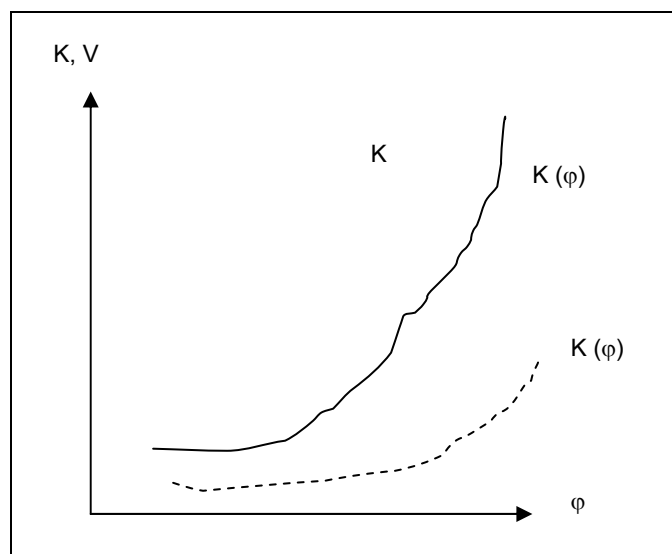
Mivel a vizsgált időegység (ZE) a primeridők (ZP) és szekunderidők (ZS) összege, a góchatékonyságot a platformcsaládméret függvényeként is ki lehet fejezni:

$$\eta(\varphi) = \frac{ZP}{ZE + \varphi \cdot ZS} \quad (3)$$

Ez az összefüggés a hatékonyságnak a φ platformcsaládméretétől függő hiperbolikus kapcsolatát írja le. A K komplexitás mértéke tehát a vállalatnál a szükséges információs utak mennyisége osztva a csatlakoztatott hálózati gócok hatékonyságaival:

$$K = \frac{V(\varphi)}{\eta(\varphi)} \quad (4)$$

Az értékalkotásra fordított munkaráfordítás a vizsgált gócponton a növekvő platformcsaládméret növelésével ugyancsak nő.



3. ábra A $V(\varphi)$ hálózatosságok száma és a $K(\varphi)$ komplexitásmérték a φ platformcsaládméret függvényében

Már kisebb φ platformcsaládméreteknél is, a hatékonyság figyelembevételével a komplexitás mértéke (K) és ezzel egyidejűleg az igénybe vett kapacitások jelentősen nőnek (3. ábra).

A vállalatoknak időben rendelkezésre kell bocsátaniuk a megfelelő kapacitásokat, mert az egységes feladatkitűzés és a már meghatározott piacon való megjelenés miatt az időhiány okozta határidőcsúszásnak negatív következményei vannak. A platformtervezés feladata, hogy erre ne kerüljön sor. A követelményeket két különböző szinten lehet teljesíteni. A folyamatok szervezésével szabályozható és csökkenthető a komplexitás. A szervezeti felépítést illetően pedig a vállalat platformspecifikus szervezeti kialakítása áll a középpontban.

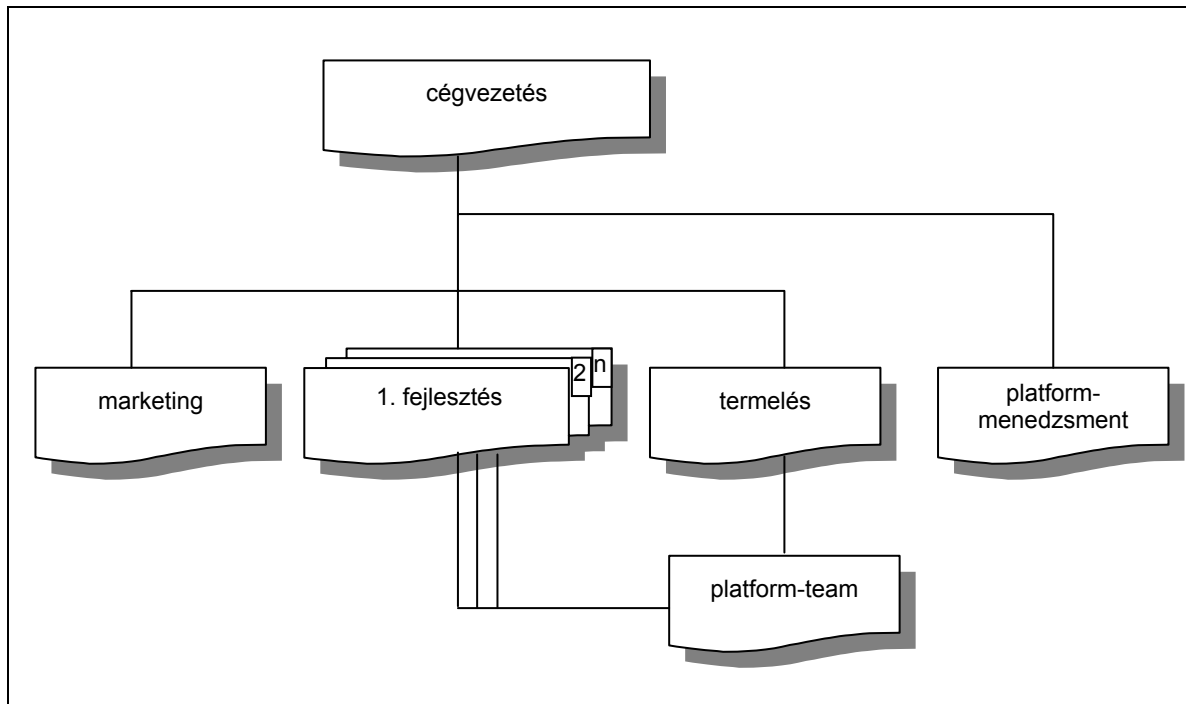
A szervezeti felépítés szintje

A hálózati kapcsolatok rendszere (2. ábra) elvben a fizikai termelési folyamatokra is felhasználható. Az ábra a hálózatosság és a komplexitástól függő erőforrás-felhasználás közötti összefüggést illusztrálja. Ezek két szempontból is költségekkel járnak. A szervezeti egységek statikus struktúrája tartós befolyást gyakorol a rendszer üzemelésére, amelyet a folyamatszervezés elvonatkoztatott (absztrakt) módon ír le. A felépítés- és a folyamatszervezés megvalósítása konkrét ráfordításokat kíván a vállalatoktól. Egy termelési rendszer bevezetése jelentős beruházásokat, üzemeltetése pedig folyamatos erőforrás-felhasználást igényel. Ennek költségeit monetárisan lehet megjeleníteni. Egy magas fokon hálózatosságú szervezet tehát szükségszerűen nagyobb ráfordításokkal járó folyamatot eredményez.

Létezik olyan szervezeti megoldás, amely a platformtervezési cikluson alapul, és képes csökkenteni a hálózatosság mértékét (4. ábra). A kiérlelt koncepció létrejöttéig külön-külön tervezik az összes, azonos platformra alapozott terméket. Kezdetben a különböző fejlesztési csapatok egymással párhuzamosan dolgoznak. Ennek a fejlesztésnek a befejezése után kezdődik a platformtervezés fázisa. Ehhez egy olyan platform-csapatra van szükség, amely azokból a dolgozókból áll, akik a mindenkori fejlesztési csapatokból származnak. A platformmenedzser koordinálja a munkacsoportot és ellenőrzi a kifejlesztésre kerülő platform szempontjából a célok megvalósítását.

A platform kialakítása során összegeződnek az információk, a termékekre vonatkozó előírások. Ezen a szinten olyan döntéseket kell meghozni, amelyek nagymértékű szakmai tudást és kompetenciát igényelnek.

A platformkoncepció sikeres megvalósítása érdekében a munkatársaknak legjobb tudásuk és szakmai kompetenciájuk alapján kell a döntést előkészíteniük. A döntés végül egy magasabb hierarchikus szinten születik meg. A platform kialakításánál technikailag különösen összetett összefüggésekről van szó egy téves döntés súlyos hiányosságokat okozhat a termékeknek a vevők által észlelhető tulajdonságai tekintetében. A platform kialakításánál hozott döntések fontos szerepet játszanak az előállítás ezt követő folyamataiban és a keletkező költségek szempontjából is.



4. ábra Platform-team létrehozása és irányítása

A folyamatszervezés szintje

Annak érdekében, hogy párhuzamos tervezés révén meg lehessen akadályozni a költségek aránytalan növekedését, kezelni kell tudni a komplexitás problémáját. A (4) egyenlet szerint a komplexitás mértéke (K) csökken, ha a hálózatosság (V) mértéke is csökken, vagy ha a góchatékonyság (η) nő. A platformtervezés nem érinti az elkülönülten történő fejlesztés első fázisát. A fokozott mértékű hálózatosság a fentiekben ismertetett platformtervezés szerint csak a második fázisban, a legnagyobb közös nevező keresése folyamán következik be. A strukturálás fázisában a szükséges információs kapcsolatok számát nem lehet csökkenteni, mivel ellenkező esetben nem biztosítható, hogy a legnagyobb közös nevező kialakításánál figyelembe vegyék valamilyeni tervezett platform-teamet.

Miután a több termékre kiterjedő, szabványosítható modulokat a strukturálás révén azonosították, az integráció második szakaszában szabványosított kialakítási alternatívákat dolgoznak ki e modulok számára. Itt a prioritásokat figyelembe véve jelentősen csökkenteni lehet az információs kapcsolatok mennyiségét. Amennyiben egy modul szabványosítása nem kritikus valamilyeni termék számára, a nem releváns információforrásokat figyelmen kívül lehet hagyni. Ha az alternatívák kialakítása folyamán mellőzik a termékprojekt-

team közreműködését, az ebben az esetben csökkenti a komplexitást. Csak azok a termékprojekt-teamek vegyenek részt a platformtervezésben, amelyek számára lényegesek a szabványosítás korlátai.

A komplexitás csökkentésének másik lehetősége a (4) egyenlet szerint a η góchatékonyság növelése. A primeridő (ZP) minden feladatnál adott és nem változhat, csak a szekunderidő (ZS) rendelkezik optimalizációs potenciállal. Az IT és a tudásmenedzsment megfelelő módszereivel és intézkedéseivel az „economies of scope” eszközeit kell felhasználni a szekunderidő csökkentésére.

Összefoglalás

A platformkonceptió hatásai többféleképpen értelmezhetők, az ambivalencia jelenségét mutatják. A termékkonceptió jelentős költségcsökkentési potenciált rejt magában, ám megvalósítása esetén a komplexitás jelentős növekedése és ezzel együtt a ráfordítások emelkedésének a veszélye fenyegeti a vállalatokat. A komplexitás nem kívánatos hatásainak csökkenése érdekében a vállalatoknak két szinten kell megfelelniük az igényeknek. A hatékonyság és a komplexitás mértéke meghatározható a termékcsaládméret függvényeként. Ezáltal a folyamatszervezés szintjén lehetőség nyílik a komplexitás befolyásoló tényezőinek azonosítására, értékelésére és célirányos kialakítására. Lehetővé válik a komplexitás kezelése, ami sikertényezőt jelent a platformkonceptiók kivitelezésében. A platformspecifikus követelmények megvalósítása a szervezetben a szervezettervezés szintjén egy platformmunkacsoport létrehozásával elősegíti a platformfejlesztés hatékonyságának növekedését. A bemutatott paradigmák alkalmazása lehetőséget kínál a komplexitás változtatására és a vállalat hálózati költségeinek csökkentésére.

(Kovács Gécz Judit)

Hesse, L.; Stang, S. stb.: Plattform-konzepte – Herausforderung an die Unternehmensorganisation – Wege aus der Komplexitätsfalle. = ZWF Zeitschrift für Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 97. k. 10. sz. 2002. p. 487–491.

Ottosson, S.: Dynamic product development of a new Intranet platform. = Technovation, 23. k. 8. sz. 2003. p. 669–678.

Röviden...

Megatrendek a gazdaságban

A gazdasági fejlődés irányáról megoszlanak a vélemények, de van néhány trend, amellyel mindenképpen számolni kell.

A nyersanyagokat a föld mélye rejti. Korunk „nyersanyaga”, az *információ* áthatja a teret, minden áruban és szolgáltatásban megtestesül. Áramlása nem

csak műszaki feltételek függvénye, a társadalom és a kultúra fejlettsége is hat rá. Digitális, nyílt kommunikációs architektúrák születnek, új üzleti modelleket hozva létre minden ágazatban.

Korunk két nagy kihívása a *népességrobbanás* és az *energiahiány*. A század végére a bolygó lakóinak száma 10–12 milliárdra nő. A fosszilis energiahordozók 90%-os aránya az energiafelhasználásban még sokáig változatlan marad, mert az ipari országok energiaellátó rendszerei csak nehezen és nagy költséggel alakíthatók át. A fúziós energia alternatívát jelenthet a 21. század közepére, fékeződhet és leállhat a katasztrófával fenyegető atomerőművek építése, bezárhatnak a környezetszennyező szén- és olajtüzelésű erőművek, csökkenhet a káros égéstermékek kibocsátása és az üvegházhatás. Nőni fog a megújuló energiaforrások jelentősége és részaránya.

Az *információtechnológia* (IT) továbbra is óriási ütemben fejlődik. A mikroprocesszorok új generációi születnek, a processzorok tovább gyorsulnak, a memória- és adatfeldolgozó kapacitások tovább nőnek. Általánossá válik a szélessávú és a kábel nélküli adatátvitel. Fejlődnek a vállalatok rendszerarchitektúrái, az IT áthatja az élet minden területét. A *nanotechnológia* újfajta anyagok és technológiák kialakulását serkenti.

A 20. század utolsó évtizedében a közvetlen beruházások a négyszerezsükre nőttek, a tőzsdéken a pénzforgalom a háromszorosára nőtt. A vagyoni különbség a lakosság leggazdagabb és legszegényebb 20%-a között tíz év alatt egyötödével nőtt. Úgy tűnik, hogy a *globalizáció* a gazdag államokat segíti. A piaci verseny, a szabad kereskedelem „áldásaiból” nem mindenki részesül. A globalizáció a társadalmi igazságosság elvét és a *környezet* jövőjét veszélyezteti. A kétségek árnyékában talán az egyedüli biztató jel, hogy a környezet védelmét egyre több nemzetközi egyezmény szabályozza.

(*New Management*, 72. k. 6. sz. 2003. p. 33–45.)