

HOVÁNYI Gábor

VÁLLALATI HÁLÓZATOK KOMPATIBILIS IRÁNYÍTÁSA –

ÚTMUTATÓ EGY HÁLÓZAT KORSZERŰ IRÁNYÍTÁSÁNAK KIALAKÍTÁSÁHOZ

A hálózatosodás egyre nagyobb szerepet játszik mind a gazdasági, mind a mindennapi életben. A mind gyorsabban létrejövő és mind átfogóbb hálózatoknak sajátos strukturái alakultak ki. A gazdasági életben a hálózat „központjában” a tevékenységet irányító, többnyire nagy- vagy óriásvállalat (az esetek többségében multinacionális korporáció) áll, mint a rendszer *integrátora*. Köréje szerveződnek a rendszerben a partnerek. Ezek két lehetséges pozícióban járulhatnak hozzá a hálózat működéséhez: vagy *bolygóvállalatként* kizárólag az integrátor számára végzik tevékenységüket, vagy *vevőkörös vállalatként* az integrátoron kívül más vállalatokat is kiszolgálhatnak. Végül kialakultak olyan hálózatok is, amelyekben mindkét partner-típus jelen van: ezek a *vegyes szerkezetű hálózatok*. Az integrátor vállalat vezetésének mindig mérlegelni kell, hogy egy tervezett hálózat szerkezete, vagyis a lehetséges partnerpozíciók milyen előnyökkel és hátrányokkal rendelkeznek, amikor dönt a hálózat kiépítéséről. Ehhez ad segítséget a szerző.

Kulcsszavak: hálózatok, stratégia, irányítás

A műszaki fejlődést három új sajátosság jellemzi körünkben: üteme egyre jobban gyorsul, mind több a fejlesztésekben a hosszadalmas kísérletezést követelő „trial and error” kutatás aránya, s végül még a pillanatnyi felfedezés, az újdonságra való „heuréka-rátalálás” termékként vagy technológiaként való megvalósítása is mind összetettebb feladattá vált. Márpedig ezeknek súlyos a következménye: a műszaki fejlődéssel való lépéstartás a vállalatok versenyben maradásának múlhatatlan feltétele lett, egyre inkább meghatározó és egyre inkább megnyugtató versenyelőny számukra, ha be tudnak sorolni a fejlesztés mind „arisztokratikusabb” élvonalába, és nem utolsósorban egyre nagyobb fejlesztési forrásokra van szükségük ahhoz, hogy növeljék versenyelőnyüket, vagy legalább megtartsák korábbi versenyképességüket.

A vállalatoknak három kézenfekvő lehetőségük van arra, hogy növeljék fejlesztési forrásait. Az egyik megoldás, hogy egyre szélesebb körre terjesztik ki tevékenységüket a globális szinten, így módjuk van rá, hogy felgyorsítsák kutatás-fejlesztési befektetések megtérülését, ezzel hamarabb jussanak újabb fejlesztési

forrásokhoz, illetve növeljék ezek volumenét a kritikus időszakban. A másik megoldás: szűkítik tevékenységük tartalmát, olyan fejlesztési és működési részterületekre összpontosítanak, amelyeken nagy versenyelőny kínálkozik számukra, vagyis kihasználják a „magkompetencia”, a „core competency” lehetőségeit. Ez az összpontosítás azonban csak úgy jöhet létre, ha számos korábbi tevékenységüket „kiszervezik” más vállalatokhoz (ez a közismert „outsourcing”). A mind élesebb verseny pedig azt követeli meg, hogy a kiszervezett tevékenységeket végzők már ne csupán laza kapcsolatban álljanak az outsourcingot végrehajtó vállalattal, hanem azzal olyan hálózatot alkossanak, amelynek mind szervezettebb (konzisztensebb) a működése és irányítása. A jól összehangolt működés és irányítás ugyanis újabb versenyelőnyt ad a hálózat valamennyi szereplője számára.

A vállalatok hálózatba tömörülése egyre inkább tért hódít napjainkban. Az összehangolt szakosodás ugyanis javítja a folyamatok, a termékek és szolgáltatások minőségét, növeli az egyes vállalatok nagyságrendi megtakarításait, ami költségelőny az egész hálózat számára, a kisebb vállalatok bevonása többnyire csökkenti

a termelés/szolgáltatás általános költségeit, ami újabb költségelőny, a szűkebb tevékenységprofilok elősegítik a vállalati folyamatok szervezettségének javítását, valamint felgyorsítják a vállalatok alkalmazkodását az új piaci lehetőségekhez és fenyegetésekhez, s a jól működő hálózat végül összességében fokozza a rendszer egészének rugalmasságát, alkalmazkodóképességét. Mindennek hatására az utóbbi időszakban nagyobb ütemben bővült a hálózatok versenye, mint a hálózatba be nem épült vállalatoké, bár fékezte a hálózatosodást egy ellentétes törekvés, nevezetesen a vállalati felvásárlás és összeolvadás (a „Merger and Aquisition”, az M+A), mint a fejlesztési források bővítésének harmadik nagy lehetősége. (A kiszervezés és az M+A ellentétes ugyan, de nem zárja ki egymást: az M+A nem akadályozza meg a kiszervezést, példák erre korunk autóiipari mamutvállalatai, amelyek M+A-kkal egyre nagyobbra nőnek, ám ugyanekkor egyre szélesebb körű kiszervezést valósítanak meg.)

A mind gyorsabban létrejövő és mind átfogóbb hálózatoknak sajátos struktúrái alakultak ki. A hálózat „középpontjában” a tevékenységet irányító, többnyire nagy- vagy óriásvállalat (az esetek többségében multinacionális korporáció) áll, mint a rendszer *integrátora*. Köréje szerveződnek a rendszerben a partnerek. Ezek két lehetséges pozícióban járulhatnak hozzá a hálózat működéséhez: vagy *bolygóvállalatként* kizárólag az integrátor számára végzik tevékenységüket, vagy *vevőkörös vállalatként* az integrátoron kívül más vállalatokat is kiszolgálhatnak. Végül kialakultak olyan hálózatok is, amelyekben mindkét partnertípus jelen van: ezek a *vegyes szerkezetű hálózatok*. Mind a bolygó- és vevőkörös vállalati partnerekkel kialakított, mind a vegyes szerkezetű hálózatoknak megvannak a sajátos előnyei és fogyatékoságaik. Ezek tartalma éppúgy függ a műszaki fejlődés sajátosságaitól, mint a piacok jellegzetességeitől, a vállalat iparágától, fejlesztési, termelési, értékesítési és gazdálkodási rendszerétől vagy a számításba jövő partnerek együttműködési készségétől és képességétől. Az integrátor vállalat vezetésének tehát mindig ezek figyelembevételével kell mérlegelnie egy tervezett hálózat szerkezetének, vagyis a lehetséges partnerpozícióknak az előnyeit és fogyatékoságait, amikor dönt a hálózat kiépítéséről.

Kézenfekvő azonban, hogy bármilyen szerkezetben jöjjön is létre egy hálózat, számottevően megnöveli működésének hatékonyságát – sőt, ezt sokszor egyenesen multiplálja –, ha létrejön irányításában a *kompatibilis irányítás*. Ez azt követeli meg, hogy az integrátornak és partnervállalatainak sokszor szükségszerűen és akár jelentősen is különböző irányítási rendszerei (amelyek sajátosságai nagyon is indokoltak az eltérő

vállalati nagyságrendek és tevékenységi körök miatt) zavartalanul illeszkedjenek egymáshoz. A kompatibilis irányítás ugyanis felgyorsítja a tervezési és a döntési folyamatokat, és csökkenti a kockázatokat, lerövidíti a végrehajtási folyamatokat és megkönnyíti azok ellenőrzését, szükség esetén lehetővé teszi a tervek végrehajtásának módosítását valamennyi feltétel és következmény mérlegelésével, végül, de nem utolsósorban, fokozza a közös programokban részt vevő vállalatok vezetőinek azonosulását a közösen kitűzött célokkal és azok tervszerű valóra váltásával.

Az ilyen kompatibilis irányításnak három nagy területe van: az integrátor és a partnervállalatok összehangolt *üzleti stratégiájának* a kialakítása, az egyeztetett *kutatás-fejlesztés* létrehozása (ami korunkban – mint említettük – a vállalati versenyképesség mind meghatározóbb tényezője lett), valamint a koordinált *operatív irányítás*, amelyik lehetővé teszi a hálózati rendszer optimumának megvalósítását, szemben a csak lokális (tehát csupán vállalati) eredménymaximumokat, illetve veszteségminimumokat érvényesítő törekvésekkel.

A hálózati struktúra felvázolt alapeseteit és a kompatibilis irányítás említett fő területeit foglalja egybe az 1. táblázat, amelyben a kilenc érdemi mező tartalma gondolatmenetünk következő témáit és azok sorrendjét is jelzi.

1. táblázat

A hálózati struktúra és a kompatibilis irányítás kilenc fő témaköre

A hálózati struktúra alapesetei	A kompatibilis irányítás fő területei:		
	üzleti stratégia	kutatás-fejlesztés	operatív irányítás
Bolygóvállalati kapcsolat (B)	1. B _{strat}	2. B _(K+F)	3. B _{opir}
Vevőkörös vállalati kapcsolat (V)	4. V _{strat}	5. V _(K+F)	6. V _{opir}
Vegyes szerkezetű rendszer (VR)	7. VR _{strat}	8. VR _(K+F)	9. V _{Ropir}

Kompatibilis irányítás bolygóvállalati kapcsolatban

Összehangolt üzleti stratégia

Sajátos feladatsor teljesítésével valósulhat meg az a kompatibilis irányítás, amelyik az integrátornak és bolygóvállalatának *összehangolt üzleti stratégiáját* (B_{strat}) hozza létre. A feladatsor hét, a végső sikert meghatározó részfeladata – egy már korábban kialakult, de még nem kompatibilis irányítással működő bolygóvállalati kapcsolat esetében – a következő:

Vállalatátvilágítás közös teammel

Ehhez az integrátor és minden bolygóvállalata létrehoz egy olyan közös munkacsoportot (akár szakterületi témánként változó személyi összetételben), amelyik újra számba veszi a két vállalat erőforrásait, működési folyamatait és irányítási rendszereit, beleértve ez utóbiba a vállalat alapértékeit éppúgy, mint kialakult arculatát vagy vezetési koncepcióit és technikáit. Ezt követően mérlegeli ezek előnyeit és hátrányos jellemzőit, elsősorban a bolygóvállalati kapcsolat rugalmassága szempontjából. (Az együttműködés „hagyományos” értékelése ugyanis feltételezésünk szerint már korábban megtörtént.) Stratégiaváltás esetén ugyanis számos bolygóvállalati kapcsolat bukik meg olyan tényezőkön, mint a két vállalat alapvetően különböző értékrendje vagy eltérő vezetési koncepciója, stílusa. A munkacsoport ennek keretében meghatároz olyan kritikus értékeket (többnyire működési területenként, például a termelőkapacitás-bővítés vagy a beruházási igény), amelyek már megakadályoznák a stratégiaváltást.

Környezetfigyelő térkép szerkesztése

Az üzleti stratégia témakörében a kompatibilis irányítás egyik alapvető kritériuma, hogy az integrátor és bolygóvállalatai pontosan megszerkesztett és egyeztetett „térkép” szerint figyeljék: bekövetkeznek-e környezetükben olyan változások, amelyek indokolják a stratégia módosítását. Egy ilyen környezetfigyelő térkép alapján többnyire az integrátor feladata:

1. A műszaki fejlődés irányzatának és új eredményeinek feltárása a végtermék esetében (beleértve a trendeket az anyagok, termékek, gyártástechnológiák, szervizkövetelmények stb. esetében).
2. A végtermékpiacok alakulásának felmérése és prognózisa (beleértve a végtermékek vásárlóit, a potenciális vevőket, a meglévő és a várható versenytársak kínálatát és üzletvitelét stb.).
3. A piac alakulását befolyásoló országos, regionális és globális gazdasági háttér figyelése (ami többnyire az erre szakosodott intézetek általános információinak értelmezését követeli meg az adott piac szempontjából).

A bolygóvállalatok figyelési területe általában:

- A műszaki fejlődés trendjének és eredményeinek számbavétele saját működési területükön (szintén a már említett tényezők tekintetében).
- A potenciális versenytárs bolygóvállalatok erős oldalainak és gyenge pontjainak feltárása, ami segítségükre lehet, hogy az integrátor ne bontsa fel kapcsolatukat egy új partner hosszú távon kedvezőbb ajánlata miatt.
- Az integrátor pozíciójának és pozícióváltásának értékelése mind a műszaki fejlesztésben, mind a pia-

ci jelenlétben. (Hiszen még egy pozíciógyengülés is végtelen lehet a bolygóvállalat számára!)

A folyamatos párbeszéd megszervezése

A környezetfigyelő térkép alapján folyamatosan beszerzett információk rendszeres cseréje az integrátor és bolygóvállalata között a kompatibilis irányítás sine qua nonja. Egy ilyen párbeszéd lényeges követelménye, hogy ne csupán a környezet lehetőségeiről és fenyegetéseiről tájékoztasson: minden esetben értelmezzék is ezeket mind az integrátor, mind a bolygóvállalat szempontjából. A tájékoztatás tartalmát és folyamatosságát azonban aligha tudja ellenőrizni a partner, hiszen – az egyeztetett térkép alapján – nincs az ehhez szükséges információk birtokában. Ezért a folyamatos párbeszéd alapja csak a kölcsönös bizalom lehet, amelyet a jelzett események bekövetkezése erősíthet. Magát a párbeszédet szintén a két vállalat erre szervezett közös, de többnyire csak két-három fős munkacsoportjára célszerű rábízni: az ebben részt vevők továbbíthatják aztán az információkat a vállalatok vezetőinek, stratégiai tervező szervezetüknek vagy a témában illetékes (például funkcionális) vezetőinek. (Ez a megoldás persze nem zárja ki, hogy „vészhelyzetben”, vagy ha jelentős új üzleti lehetőség nyílik meg a környezetben, ne rögtön a vállalatok csúcsvetői között jöjjön létre a párbeszéd.)

Folyamatos működési tájékoztatás megszervezése

Kompatibilis irányításban az integrátor és bolygóvállalata a működésről is folyamatosan informálják egymást. A működésben bekövetkező nagyobb zavarok ugyanis megkövetelhetik az üzleti stratégia módosítását. A tájékoztatás az integrátor esetében elsősorban rendelés- és készletállományáról, termelésprogramozásáról, bolygóvállalatának beszállításait, szolgáltatásait érintő értékesítéséről, gazdálkodásának átfogó eredményeiről, valamint a bolygóvállalat tevékenységével kapcsolatos elszámolásairól szól. A bolygóvállalatnak ezzel szemben működésének szinte valamennyi folyamatáról és eredményéről tájékoztatnia kell az integrátort. Ez a tartalmában és súlyában felemás informálás a bolygóvállalati rendszer velejárója: a vállalati működés nagyobb biztonságának ára a nagyobb kiszolgáltatottság. S az ilyen működési tájékoztatás létrehozásában kap nagy szerepet a kontrolling: a saját vállalat vezetője számára összegyűjtött és feldolgozott kontrollingadatok ugyanis egyszerűen átáramolhatnak a partner kontrollingszervezetéhez. Az információk értékelésekor pedig – üzleti stratégiai szempontból – a jól ismert „Management by Exceptions” technikát célszerű alkalmazni: a rendszernek csak azokat az információkat szabad továbbítania a stratégiáért felelősöknek, amelyek meghaladnak egy előre megszabott alsó vagy felső küszöbértéket.

A stratégiai variánsok egyeztetése

Korunk mind turbulensebb változásai közepette már nem elég egyetlen (optimális) stratégiát megtervezni. A külső (környezeti) vagy a belső (vállalati) feltételek gyors változása ugyanis kikényszerítheti az elfogadott stratégia módosítását, sőt az olykor paradigmaváltással járó stratégiaváltást is. Ha nem állnak ilyenkor – legalább „félkész állapotban” – stratégiai változatok egy vállalat rendelkezésére, akkor könnyen kerülhet sor a „management in crisis” kapkodására, ami végül válsághelyzetet okozhat és „crisis management”-et, válságmenedzselést kényszeríthet ki. Kompatibilis irányítás keretében tehát egyeztetni kell a stratégiai variánsokra vonatkozó integratori és bolygóvállalati elképzeléseket. S nem ritka, hogy a bolygóvállalati variánsok „döbben-tik rá” az integrátor üzleti stratégiáinak tervezőit arra, hogy újabb variánssal egészítsék ki saját változataikat. Mindezzel kapcsolatban azonban meg kell jegyezni: önmagában a stratégiai variánsok és bevezetésük feltételeinek kimunkálása még kevés. Az egyre nehezebben kiszámítható külső és belső változások miatt a variánsok megtervezésével egy időben mind az integrátor, mind a bolygóvállalat már említett rugalmasságának növelését is célul kell kitűzni.

Egyeztetés a stratégia néhány más kritikus jellemzőjéről

Az üzleti stratégia egyeztetett kialakítása azonban felvet néhány sajátos kérdést is: 1. Minden „stratégiai gondolkodás” – a környezeti feltételek számbavétele mellett – négy belső (vállalati) tényező együttes mérlegelését követeli meg: a ráfordítás és az eredmény volumenének, a kockázat mértékének és az esetleges pályamódosítás, pályaváltás „ráfordításáldozatának” értékelését. 2. A stratégia időtávját mindig az integrátor határozza meg (elsősorban a műszaki fejlődés ütemét és a piaci előrejelzésnek az időtávval fokozódó bizonytalanságát mérlegelve). A bolygóvállalatnak lehetőség szerint igazodnia kell ehhez az időtávhoz, de adott esetben jeleznie kell ezen belül azt a határt, amelyen túl prognózisának bizonytalansága már meghaladja a kritikus értéket. 3. A bolygóvállalatnak azt is hozzá kell fűznie az integrátorral közösen kimunkált stratégiai variánsokhoz, hogy ezek megvalósítása milyen és mekkora „ráfordítás-áldozatokat” követelne meg, s ezekhez milyen mértékben rendelkezik saját erőforrásokkal. 4. Minden stratégia tartalmaz olyan elemeket, amelyek joggal minősíthetők üzleti titoknak. Az integrátornak és a bolygóvállalat vezetőjének közösen kell meghúznia azt a határt, amelyen már nem szivároghatnak át információk sem a két vállalat szervezetébe, sem a környezet szereplőihöz. Ennek betartása a vállalatok közös

érdeke. Könnyen bekövetkezhet ugyanis akár a hálózat egészének a felbomlása, ha kiderül, hogy „lyukacsos” az üzleti titkokat védő háló.

A bolygóvállalat stratégiai „lépéstartásának” megítélése

Egy bolygóvállalat többnyire jóval kisebb erőforrástömeg fölött rendelkezik, mint integrátora. Ezért könnyen előfordulhat, hogy lemarad egy olyan stratégiai cél megvalósításában, amelyik a meglévónél nagyobb erőforrástömeget igényel. Márpedig ez mind alapvetőbb kérdése lesz a bolygóvállalatok kiválasztásának: az integrátor számára csökken a bolygóvállalat-jelölt által kínált pillanatnyi előny jelentősége, és megnő annak a súlya, hogy várhatóan lépést tud-e majd tartani az integrátor által tervezett stratégiai fejlesztésekkel. Ezért szükséges, hogy a kompatibilis irányítás kiterjedjen a hosszú távú fejlesztési célok eléréséhez szükséges erőforrások – és elsősorban a bolygóvállalat ezt szolgáló erőforrástömegének – számbavételére is. Ebből a szempontból a legkritikusabb erőforrásfajta az, amelyik a kutatás-fejlesztéshez szükséges. S ez mindinkább igényli nem csupán a technikai és a pénzügyi, hanem a tovább- és átképzéssel szintén megújított humán erőforrást is.

A kutatás-fejlesztés (K+F) kompatibilis irányítása

Az integrátor vállalat és bolygóvállalatai között a kutatás-fejlesztés (K+F) kompatibilis irányítása – az 1. táblázat jelölése szerint a $B_{(K+F)}$ – a hálózat sikerének másik és szintén alapvető kritériuma. A K+F hosszú távú céljai szerepelnek a stratégiai tervekben. Ezeknek a céloknek a valóra váltása azonban három sajátos kérdést is felvet.

- A K+F első és sokszor meghatározó feltétele a *finanszírozás*, méghozzá főként a bolygóvállalat esetében. A kis- és középvállalatok ugyanis többnyire jóval szorosabb gazdálkodással működnek, mint a nagy- és óriásvállalatok, s ezért kevésbé tudnak alapokat képezni számottevő fejlesztési beruházásokra. Ilyenekre hiteleket is nehezebben vagy rosszabb feltételekkel kaphatnak a pénzintézetektől, különösen akkor, ha a tervezett fejlesztés eredménye csak hosszabb távon valósul meg, és/vagy várhatóan erős piaci versenyben való helytállás függvénye lesz. Ezért vár két feladat az integrátorra, ha azt kívánja, hogy bolygóvállalata jelentős kutatás-fejlesztéseivel is lépést tartson:
- folyamatosan figyelemmel kell kísérnie, hogy partnere (lehetőségei szerint) képez-e ígéretes fejlesztési alapot,
- s ha erre nem képes, a banki ajánlatoknál kedvezőbb feltételekkel kell segítenie a létrehozott kisebb alap kiegészítését.

Az integrátor a bolygóvállalat mérlegének és eredménykimutatásának adataiból tudja figyelemmel kísérni a létrejövő fejlesztési alapot, s erre a tájékozódásra – a kkv-k számára kidolgozott informatikai rendszerek segítségével – akár negyedévenként is sor kerülhet. A kedvezőbb hitel mértékét pedig olyan célfeltételekhez is kötheti az integrátor, mint a beruházás költségmegtakarítása, időigényének csökkentése vagy komplex „beüzemelése”. (Ezek a kritériumok egyúttal indokolják, hogy miért nem helyes, ha az integrátor vissza nem térítendő beruházási támogatást ad: ez könnyen elkényelmesíti a bolygóvállalatot.) A finanszírozás kérdése azonban megfordítva is felvetődik: a bolygóvállalatnak is érzékelnie kell, hogy az integrátor rendelkezik-e a versenyképessége fenntartásához szükséges fejlesztési forrásokkal? Ezt – a különböző nagyságrendek miatt – úgy érzékelheti a bolygóvállalat vezetése, hogy az integrátor éves mérlegének és eredménykimutatásának, valamint a piaci versenyben elfoglalt műszaki fejlesztési és piaci pozíciójának összevetéséből vonja le következtetését. (S ha az eredmény negatív, a bolygóvállalat elkezdheti saját jövőjének a biztosítását akár egy másik integrátornak tett ajánlattal, akár önálló piacra lépéssel.)

– A K+F másik és a gyorsuló műszaki fejlődés közepette mind „fogasabb” kérdése az azt *létrehozó és/vagy működtető tudás* megszerzése. A műszaki fejlődés élvonalához tartozó integrátor vezetése számára ez azt a feladatot jelöli ki, hogy jövőbeli versenyképessége (magkompetenciája) szempontjából jól kell felismernie a tudás fejlődésének irányát és ütemét. A műszaki fejlődést csak követő integrátor vezetésének viszont úgy kell meghatároznia a követés távolságát, hogy az illeszkedjék a kevésbé igényes és kisebb fizetőképességgel rendelkező piacok keresletéhez. (Az élvonalbeli integrátor „figyelő szemét” tehát elsősorban a műszaki trendre, a követő integrátor pedig a jövedelmezőséget kínáló piacokra veti.) S mindebből különösebb mérlegelés nélkül következik már az élvonalbeli vagy a követő integrátor bolygóvállalatának tudást bővítő vagy új tudást megszerző feladata is. Ehhez az új tudás megszerzésének négy formája létezik:

1. Az új tudás létrehozása a vállalat szervezetében. (Erre főként az integrátornak, s nem bolygóvállalatának van lehetősége, hiszen egy saját kutatóbázis kiépítése igencsak költségigényes.)
2. Az új tudás megvásárlása, például megszerzése egy annak létrehozására szakosodott intézettől.
3. Az új tudás megszerzése szervezett képzés segítségével, például szaktanfolyamon vagy egyetemi, főiskolai képzés keretében.

4. Az új tudás létrehozása a munkatársak irányított önképzésének eredményeként. (Ezzel kapcsolatban érdemes megjegyezni: az irányított önképzés alapvető feltétele a munkatársak ezt ambicionáló olyan karrierterve, amelyik célkitűzéseiben illeszkedik a vállalat K+F feladataihoz.)

A kompatibilis irányítás azt követeli meg, hogy előbb az integrátor és a bolygóvállalat humán erőforrás-menedzsmentje egyetlen hosszú távú programban egyeztesse mind az új tudás megvásárlását, mind megszerzését szervezett képzéssel vagy önképzéssel, majd a két vállalat legfelső vezetése időszakosan és szigorúan ellenőrizze ennek végrehajtását. Erre azért van szükség, mert a stratégiai K+F megvalósításának leginkább időigényes feladata a humán erőforrás felkészítése az új feladatok ellátására, vagyis az új tudás létrehozása.

– A K+F harmadik jelentős kérdése az a *nem finansziális támogatás*, amelyet az integrátor nyújthat bolygóvállalata számára, hogy az könnyebben tudjon lépést tartani a fejlesztéseivel. Számos ilyen támogatási forma létezik az integrátor szakértőinek egy-egy alkalomra szóló vagy tartós rendelkezésre bocsátásától az ingyenes vagy kedvezményes know-how-átadások révén a bolygóvállalati munkatársak akár hosszabb időre szóló fogadásáig és továbbképzéséig az integrátornál. Mindezzel kapcsolatban két sajátosságot érdemes kiemelni: a nagylelkű támogatás többnyire nagyobb hasznot hoz (és nem csupán a hálózat egészének, hanem az integrátornak is), mint amennyi áldozattal jár, és a támogatás nem csupán szakmai segítséget ad, hanem mintegy összecsiszolja az integrátor és a bolygóvállalat kultúráját is. És egy ilyen egységes hálózati kultúra kialakítása már nem „avatatlan széplelkek” tanácsa a biznisz kőkemény műszaki-gazdasági feltételei közepette, hanem alapvető hozzájárulás – még egy kegyetlen versenyben is – a sikeres kompatibilis irányítás létrejöttéhez.

Operatív irányítás

A harmadik kérdéskör integrátor és bolygóvállalat kompatibilis irányításában a két vállalat napi működésének *operatív irányítása*: az 1. táblázat jelölése szerint a B_{opir} tevékenység. Ennek feladatait, folyamatait és az összehangolt irányításért felelős vállalati szervezetek kapcsolatának formáit foglalják össze a következők.

Az operatív irányítás *fő feladatai* természetesen a vállalatok iparágától és tevékenységétől (profiljától) függenek. Az egyik legsokrétűbb egy olyan vállalat feladatköre, amelyik számos terméket állít elő és értékesít. Példaként vegyük sorra témánk szempontjából az operatív irányítás legfontosabb feladatait egy ilyen vállalatban:

1. A „marketing I.” feladata az operatív irányításban, hogy folyamatosan figyelemmel kísérje a piaci lehetőségeket és korlátokat a termékfejlesztés, a gyártás és a jövedelmező értékesítés szempontjából.
2. A kutatás és fejlesztés operatív irányításának nem csupán a K+F tervek ütemes végrehajtását kell ellenőriznie, hanem azt is, hogy nem következtek-e be előre nem látott események a felhasználható anyagok, a gyártmányok és a technológiák területén.
3. A beszerzésnek sem csupán a termelés és értékesítés követelményeihez, valamint a készletek összetételéhez kell igazodnia, azt is figyelemmel kell kísérnie, hogy nem jelenik-e meg az eddiginél kedvezőbb beszerzési forrás a kínálat piacán.
4. A beszerzésnek mint megrendelésnek létre kell hoznia az ehhez szükséges hatékony technikai megoldást.
5. A termelésirányítás fő feladata a komplex munkafolyamatok fázisainak összehangolása és a termelés piaci igényekhez alkalmazkodó hatékony átalításainak a megszervezése.
6. A készletgazdálkodásnak úgy kell folyamatosan kielégítenie a termelés igényeit, hogy közben minimálisra csökkentse a készletezés költségeit.
7. A „marketing II.” végzi a gyártott termékek értékesítését az ezt segítő reklám- és promóciós tevékenységekkel.
8. Az értékesített termékek számlázásának alapvető tennivalója a teljesítés elszámolásának technikai lebonyolítása.
9. A humán erőforrás operatív irányításának főként felvételi-elbocsátási, munkaerő-nyilvántartási, ösztönzési rendszerfejlesztő és képzési-továbbképzési feladatai vannak.
10. A számvitelnek folyamatosan és pontosan kell végigkísérnie a vállalat valamennyi működési folyamatának pénzben mért ráfordításait és hozamait.
11. A pénz- és eszközgazdálkodás tartja számon a vállalat vagyont és szervezi a vagyon szerkezetének alakulását a vagyongyarapodás érdekében.
12. A jelentősebb beruházások szervezésének kettős célja a szükséges források volumenének, valamint megvalósulásuk időigényének a minimalása.
13. A kontrolling úgy ellenőrzi a vállalat működésének alapvető folyamatait, hogy ezekről lehetőleg teljes körű áttekintést adjon a vállalat vezetésének.
14. A stratégiai tervezés kíséri figyelemmel, hogy nem következtek-e be olyan változások a verseny-, valamint a háttérkörnyezetben, amelyek indokolják a stratégia módosítását vagy új stratégia megfogalmazását.
15. A vállalat vezetése felügyeli, hogy hatékonyan szolgálja-e az operatív irányítás a stratégiai célokat, hogy szükség esetén módosíthassa az irányítás feladatait, szervezetét és technikáját.

A felsoroltak közül minden feladatot el kell látnia egy integrátor vállalatnak. Bolygóvállalatának tevékenységében azonban felesleges a „marketing I.” és a „marketing II.” feladat elvégzése, hiszen megrendeléseit az integrátortól kapja, s ez át is veszi értékesítésre a gyártott anyagokat, alkatrészeket vagy részegységeket. A bolygóvállalati hálózatban vannak tehát csak az egyik résztvevő által végzett *kizárólagos* tevékenységek. Van olyan tevékenység is, amelyek azonos szerkezetet és működést igényelnek a hálózat egészében: ilyen a megrendelés és a számlázás, a számvitel, a pénz- és eszközgazdálkodás, a kontrolling, valamint a stratégia-felülvizsgálat tevékenysége. Ezek tehát a hálózat egészében *egységes* tevékenységek. Az utóbbi hét tevékenységen kívül marad még nyolc felsorolt feladat. Ezek elvégzéséhez az integrátornál részletesen kibontott, vagyis *differenciált*, a bolygóvállalatnál pedig *egyszerűsített* folyamatokra és tevékenységekre van szükség. Ez a kétféle tevékenység jól érzékelhető abban, ahogy a számítástechnika szolgálhatja a felsorolt operatív irányítási feladatok elvégzését: a nagy- és óriásvállalatok működésének támogatására kimunkált modelleket úgy kell egyszerűsíteni a hálózataikba beépült kkv-k számára, hogy ezek modelljei illeszkedjenek nagy partnervállalataik modelljeihez, s így információik kölcsönösen értelmezhetőek, vagyis kompatibilisek legyenek.

Az operatív irányítás másik kérdése: az integrátor-nak és bolygóvállalatának milyen szervezeti kapcsolata szükséges ahhoz, hogy az irányítás hatékony legyen? Ilyen irányítás valósulhat meg a „*két csatornatípus*” kialakításával. Ezek közül egyik a *szakmaközi csatornatípus*, amelyik az integrátor és a bolygóvállalat szakterületi felelősei között közvetlen kapcsolatot hoz létre. (Tehát például az integrátor K+F szervezetét, bolygóvállalati megrendeléseket végző csoportját vagy számviteli osztályát kapcsolja össze a bolygóvállalat azonos feladattal megbízott szervezeti egységével vagy – jóval kisebb szervezet lévén – szakemberével.) A szakmaközi csatornák kiépítése azonban még nem biztosíték arra, hogy az operatív irányítás mint rendszer is hatékonyan működjék az integrátor és bolygóvállalata között. Ezért hoztak létre az integrátor vállalatnál egy új felsővezetői pozíciót a rendszer egészének felügyeletére: a Chief Network Operation Officer (CNOO), a hálózat operatív működéséért felelős felső vezető feladata, hogy ellenőrizze, betáplálják-e a szakmaközi csatornába az előírt információkat mind az integrátornál, mind a bolygóvállalatnál, hogy megfelelően értékelik-e ezeket

a partnervállalatnál, hogy sor kerül-e ezután az esetleg szükséges új döntésekre és új intézkedésekre, s hogy mindez időben, pontos adatokkal és az események okainak, valamint feltételeinek közlésével történik-e meg. A CNOO mindezt a második csatornatípus, a *rendszerirányító csatorna* segítségével ellenőrzi és vezérli, s ezen keresztül építi ki partnerkapcsolatokat a hálózatban működő összes bolygóvállalat csúcsvezetőjével, vagyis így jön létre az egységes operatív működés még az igen sokszereplős bolygóvállalati hálózatban is.

Kompatibilis irányítás vevőkörös vállalati kapcsolatban

Az integrátor három merőben új feltétellel találja szemben magát, ha a hálózat vevőkörös vállalatokkal épül ki (vagyis olyanokkal, amelyek több vevőt is kiszolgálnak). A vevőkörös vállalat

1. többnyire nagyobb, mint a jellegzetes bolygóvállalatok,
2. ezeknél jóval lazábban, kevesebb érdeklődéssel kötődik az integrátorhoz, s végül
3. többnyire az integrátor versenytársaival is üzleti kapcsolatban áll.

Mindezek miatt egy ilyen hálózat összehangolt működtetése új feladatot jelent az integrátor számára mind az üzleti stratégia, mind a K+F és az operatív irányítás területén.

Az *üzleti stratégia* kérdéskörében (ez az 1. táblázatban a V_{strat} -tal jelölt tevékenység) az integrátornak azzal a veszéllyel kell számolnia, hogy – maradéktalanul kompatibilis irányítás esetén – még a féltve őrzött információk is kiszivároghatnának vevőkörös partnertől a versenytársaikhoz. Ezért egy ilyen hálózatban az integrátor csak részleges kompatibilitásra törekedhet: csupán azokat a stratégiai céljait szabad egyeztetnie vevőkörös partnerével, amelyek széles körű megismerése sem veszélyeztetni versenypozícióját. Ebben az esetben viszont magától adódik a kérdés: így miként tarthatja fel az integrátor vevőkörös partnerének véleményét a versenypozícióját veszélyeztető, s ezért fel sem vetett stratégiai témákban (például egy új anyagféleség, új alkatrész vagy új technológia fejlesztésének témájában), hiszen ezek egyeztetése azonnal elárulná a mögöttük álló új és egyelőre még titkolt stratégiai célt? Erre a kérdésre két válasz lehetséges:

- az integrátor több stratégiai variáns is egyeztethet vevőkörös partnerével, s ezzel bizonytalanságban hagyja, hogy később melyik stratégiát fogja megvalósítani,
- a másik megoldás: „kiszervezi” tájékozódását, vagyis nem vevőkörös partnerével, hanem a té-

mára szakosodott szervezettel (például kutatóintézetrel, egyetemi tanszékkel) egyeztet.

De mindkét esetben számolnia kell azzal, hogy vevőkörös partnere – szemben a bolygóvállalatokkal – nem készülhet fel az integrátorral egy időben az új stratégia megvalósítására. A két megoldásnak tehát óhatatlanul az a következménye, hogy az integrátor által elhatározott stratégiámódosítás vagy -váltás csak némi késéssel valósulhat meg. Sőt, a késés igen jelentős is lehet, ha a vevőkörös partnernek nincs a módosításhoz vagy váltáshoz elegendő fejlesztési forrása, ha üzletvitelének csekély a rugalmassága, vagy ha érdektelen a váltásban, mert többi üzleti kapcsolata azt egyáltalán nem sürgeti. Az ilyen jelentős késés kockázatát végül azzal mérsékelheti az integrátor, hogy már jó előre tájékozik: milyen más, potenciális vevőkörös partnerekkel számolhatna a jövőben, s ezeknek milyen lehetőségük és mekkora érdekük lenne a hálózathoz való csatlakozás? S egy ilyen tájékozódás, ha eredménnyel jár, mindenképpen erősíti az integrátor tárgyalópozícióját meglévő vevőkörös partnerével szemben. Az üzleti stratégia kérdéskörében tehát – a bolygóvállalati hálózat tennivalóival összevetve – elsősorban ilyen új feladatok várnak az integrátorra.

A *kutatás-fejlesztés* területén (ez az 1. táblázatban a $V_{(K+F)}$ -fel jelölt mező) eleve kizárt az a sokrétű integratori támogatás, amellyel bolygóvállalatának kutatási és fejlesztési lépéstartását segíti. Vevőkörös vállalat esetében ugyanis éppen versenytársa számára hozna létre „ingyenes” versenylőnyt egy ilyen támogatással. A kérdés elméleti megoldása lehetne egy „vállalatközi licencmegállapodás”, amelyik azt tartalmazná, hogy a vevőkörös partner csak az integrátorral végzett tevékenységében hasznosítaná a közös K+F eredményét. A gyakorlatban azonban ez aligha működne: a partnernek nem lenne gazdaságos ugyanarra a célra „kétféle termék” gyártása, vagy „kétféle technológia” alkalmazása, és nagy lenne annak a veszélye is, hogy a termék vagy a technológia kisebb módosításával mégis hozzájutnának az integrátor versenytársa a K+F „ingyenes” eredményéhez. Ezért célravezetőbb megoldás a K+F megvalósítása közös vállalkozásként („joint venture”-ként): ezt az integrátor és vevőkörös partnere közösen finanszírozhatja, a létrehozott eredmény az integrátor és a vevőkörös partner közös tulajdona, s ezt már közösen szabadalmaztatják az illetékes szabadalmi hivatalokban. A közös vállalkozásnak persze csak akkor van értelme, ha a K+F várható ráfordítása és eredménye számottevő: kisebb horderejű K+F esetében az üzleti stratégiánál ajánlott tájékozódás hozhat megoldást, s ennek eredményeként a rátalálás egy olyan új vevőkörös partnerre,

amelyik nem az integrátor közvetlen versenytársainak szállít. És ebben az esetben járható útnak tűnik az előbb még elvetett „vállalkozói licencmegállapodás” is, hiszen ez már nem meglévő, hanem még csak lehetséges üzleti partnereket zárna ki az „ingyenes versenyelőny” megszerzésének lehetőségéből.

Az *operatív irányítás*, tehát az 1. táblázat V_{opir} mezőjének vonatkozásában majdnem kizárt, hogy a bolygóvállalati kapcsolat bemutatásánál felsorolt 15 téma egyikében is létrejöjjön igazi kompatibilis irányítás. Az integrátor ugyanis aligha állhat elő az ott leírt követelményekkel, hiszen csupán egyike a vevőkörös partner számos vásárlójának, s ezért nem írhatja elő partnerének operatív feladatait, nem szabályozhatja működésének folyamatait. (Ilyen előnyt joggal követelhetne magának a partner többi vevője is.) Ebben az esetben tehát más megoldást kell találnia az integrátornak: a klasszikus kompatibilis irányítás hiányát idővel, nevezetesen előrelátással és előretartással kompenzálhatja. Vagyis olyan időpontban kell indítania vevőkörös partnerének szóló jelzését egy elvárt operatív feladat teljesítésére, hogy az eredmény ugyanakkor álljon a rendelkezésére, mint amikorra azt a maradéktalanul kompatibilis irányítás hozná létre. Ennek azonban három alapvető feltétele is van:

1. Az integrátornak folyamatosan ismernie kell, hogy mekkora időátfutással valósulhatnak meg partnerénél ezek a nem egyeztetett irányítással vezérelt folyamatok. Ehhez pedig folyamatos információs kapcsolatra, „párbeszédre” van szükség az integrátor és partnere között.
2. A vevőkörös partnernek kötelezettséget kell vállalnia, hogy a párbeszéd során megadott ütemezést és az együttműködés egyéb feltételeit szigorúan betartja.
3. Az integrátornak rendelkeznie kell azzal a technikával – különösen akkor, ha az irányítás számítástechnikai segítséggel valósul meg –, amelyik lehetővé teszi a vevőkörös partnerrel folytatott párbeszéd inputjainak konvertálását saját rendszerébe.

Valójában ennek a három alapvető feltételnek a betartása emeli az integrátor és a vevőkörös partner operatív irányítási kapcsolatát – a hagyományos üzleti együttműködésen túl – a hálózat szintjére.

Összegezve mindezeket levonható a következtetés: olyan hálózatban is létrejöhet kompatibilis irányítás, amelyik egy integrátor és számos vevőkörös vállalat között épül ki, ám egy ilyen hálózat irányítására – a bolygóvállalatok hálózatával összehasonlítva – merőben más technikákat kell alkalmazni.

Kompatibilis irányítás vegyes szerkezetű rendszerben

A kompatibilis irányítás feltételeinek és módszereinek áttekintése előbb egy bolygóvállalatokból, majd egy vevőkörös vállalatokból álló hálózat esetében azt bizonyította, hogy a kétféle hálózat feltételei és módszerei aligha egyeztethetők össze. Ebből következik, hogy merőben új problémát jelent egy olyan hálózat kompatibilis irányítása, amelyik szerkezete vegyes, vagyis amelyben az integrátor partnerei között vannak bolygó- és vevőkörös vállalatok is. Megoldást azonban erre az esetre is kell találni: olyat, amelyben érvényesülhetnek a kompatibilitás előnyei.

Az tűnik a leginkább járható útnak, ha az *üzleti stratégia* kérdésében és a *kutatás-fejlesztés* témában (ezek VR_{strat} és $VR_{(K+F)}$ jelekkel szerepelnek az 1. táblázatban) az integrátor vállalat vezetése párhuzamos megoldást valósít meg: egyszerre alkalmazza azt a módszert, amely a bolygóvállalatokkal, illetve a vevőkörös vállalatokkal kiépült hálózat kompatibilis irányításának bemutatásánál szerepelt. Ilyenkor a két módszer eredményeinek egyeztetése egymással, valamint az integrátor vállalat stratégiai céljaival – az integrátor csúcsetvezetőjének, igazgatótanácsának stb. jóváhagyása előtt – a korábban már említett CNOO feladata, beleértve az óhatatlanul szükséges visszacsatolásokat is. Ezzel a többlépcsős folyamattal legalábbis megközelíthető egy maradéktalanul kompatibilis irányítás hatékonysága.

Sajátos problémát jelent viszont a kétféle hálózat mindennapi működésének *operatív irányítása* (tehát az 1. táblázat VR_{opir} mezőjében jelzett tevékenység). Ennek optimális megoldása lehet a „Hárompólusú kommunikációs rendszer” (HKR) kiépítése. Szervezetében az integrátor CNOO-jának mint a hálózat operatív működését irányító „vezérkari főnöknek” két „adjutánsa” van, akiket nagy hálózatokban két feladatcsapat, „task force” is támogathat. Ők alkotják a kommunikációs rendszer első pólusát. Közülük az egyik „adjutáns” a vegyes szerkezetű hálózatba tartozó bolygó-, a másik pedig a vevőkörös vállalatokkal tartja kapcsolatot: az ezekhez vezető csatornáknak a működtetésével gyűjti, értékeli, egyezteti, készíti elő döntésre, majd továbbítja döntés után a kompatibilis irányítás információit. A második pólus a bolygó-, illetve vevőkörös vállalatokból (esetleg ezek szervezeti egységeiből) áll. Ezeket kommunikációs csatornák kapcsolják az integrátor szervezeti egységeihez (például a beszerzés, a termelésirányítás, a vállalati pénzügyek stb. szervezeteihez). A csatornák feladata a hálózati együttműködés információáramlásának „rövidre zárása”: segítségükkel valósul meg az információcsere a megrendelésekről,

a teljesítésekről, a számlázásról, a benyújtott számlák kiegyenlítéséről stb. Végül a harmadik pólus az integrátor vállalat szervezeti egységeiből alakul ki. Ezeket kommunikációs csatornák kötik össze a CMOO két „adjutánsával”, s a csatornák azokat az információkat továbbítják, amelyek a szervezeti egységek hálózatot működtető tevékenységéről szólnak. A hálózat kompatibilis irányításáért felelős „vezérkari főnök” az így beérkező információk és az „adjutánsok” összesítése alapján szerezhet tudomást az operatív irányítás folyamatairól (még hozzá nem csupán az információ, hanem a reálfolyamatokról is!), hozhat döntéseket vagy egyeztetet akár az integrátor vállalat csúcsvezetőjével, akár a bolygó- vagy vevőkörös vállalatok vezetőivel. (Azt nem is kell külön hangsúlyozni, hogy a három pólust összekötő csatornák mindegyikében kétirányú az információk áramlása, hiszen ez minden kommunikálás alapfeltétele.)

* * *

Befejezésül érdemes felhívni a figyelmet arra, hogy a vállalati hálózatok kompatibilis irányítása ma már megköveteli a számítástechnika segítségét. Szakembereinek tehát ki kell fejlesztenie azokat a modelleket, amelyek az iparági, a vállalati és a most felvázolt hálózati sajátosságokhoz egyaránt illeszkedve növelik az irányítás pontosságát, felgyorsítják ennek és a hálózat egészének a tevékenységét, és ezzel fokozzák a hatékonyságát. Napjaink egyre élesebb és egyre inkább globálissá táguló versenyében tehát egyre inkább a számítástechnikára alapozott kompatibilis irányítás növelheti jelentős mértékben a nemzetközi szintű versenyképességet, és nemcsak egy hálózat egészében, hanem az abba beépült valamennyi vállalat számára is.

Felhasznált irodalom

- Anklam, P.* (2007): *New Work: A Practical Guide to Creating and Sustaining Networks at Work and in the World.* Elsevier/Butterworth-Heinemann, XVIII., 268 p.
- Bakker, H.D.C.* (2004): *Next Leap: Achieving Growth through Global Networks, Partnership and Co-operation.* Cyan, XX., 204 p.
- Beck and al.* (2006): *Getting Real about Networks: Unlocking Corporate Knowledge Assets.* Palgrave Macmillan, XII., 256 p.
- Benkler, Y.* (2006): *Wealth and Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom.* Yale University Press, XII., 515 p.
- Bloomfield, B.P.* (1997): *Information Technology and Organization: Strategies, Networks and Integration.* Oxford University Press, VIII., 186 p.
- Ciccarelli, P.* (2004): *Networking Foundations.* SYBEX, XV., 351 p.
- Child, J.* (2005): *Corporate Strategy: Managing Alliances, Networks and Joint Ventures.* Oxford University Press, XII., 457 p.
- Cool, K.* (2005): *Restructuring Strategy: New Networks and Industry Challenges.* Blackwell, X., 299 p.
- Darkow, I.* (2007): *Innovation Management in Global Networks: Challenge and Chance.* Springer.
- Derfler, F.J.* (2004): *How Networks Work.* Que, VI., 233 p.
- Dyer, J.H.* (2000): *Collaborative Advantage: Winning through Extended Enterprise Supplier Networks.* Oxford University Press, XII., 209 p.
- Ebers, M.* (1997): *Formation of Inter-organizational Networks.* Oxford University Press, VIII., 295 p.
- Fitzgerald, J.* (2004): *Business Data Communication and Networking.* Wiley, XIV., 546 p.
- Forsgren, M.* (1992): *Managing Networks in International Business.* Gordon and Breach Science Publ. XVIII., 254 p.
- Gemunden, H.G.* (1998): *Relationships and Networks in International Markets.* Pergamon Press, XVIII., 460 p.
- Gilbert, N.* (2007): *Strategic Networks: Learning to Compete.* Blackwell, XVII., 197 p.
- Goold, M.* (2002): *Designing Effective Organizations: How to Create Structured Networks.* Jossey-Bass, XII., 356 p.
- Hoványi G.* (2008): *A tudás és a nemzetközi tudásháló szerepe egy régió iparának fejlődésében. Európai Tükör (Megjelenés alatt.)*
- Iacobucci, D.* (1996): *Networks in Marketing.* Sage, XX., 442 p.
- Nooteboom, B.* (2004): *Inter-firm Collaboration, Learning and Networks: An Integrated Approach.* Routledge, IX., 230 p.
- Murthy, C.S.M.* (2001): *Resource Management in Red-time Systems and Networks.* MIT Press, XIV., 405 p.
- Perri, G.* (2006): *Managing Networks of Twentieth Century Organizations.* Palgrave Macmillan, XIV., 309 p.
- Pervez, N.C.* (2005): *Managing Opportunity Development in Business Networks.* Palgrave Macmillan, XI., 346 p.
- Pyka, A.* (2002): *Innovation Networks: Theory and Practice.* Edward Elgar, XIII., 232 p.
- Rugman, A.M.* (2000): *Multinationals as Flagship Firms: Regional Business Networks.* Oxford University Press, XII., 219 p.
- Sheldon, T.* (1994): *LAN Times Encyclopaedia of Networking.* Osborn McGraw-Hill, XXXII., 1006 p.
- Toumi, I.* (2002): *Networks of Innovation: Change and Meaning in the Age of the Internet.* Oxford University Press, XI., 251 p.
- Zheng, L.* (2002): *Strategic Production Networks.* Springer Verl. XV., 489 p.

Cikk beérkezett: 2007. 10. hó

Lektor vélemény alapján átdolgozva: 2008. 3. hó