

**Ph.D. értekezés**

**HORVÁTH CSABA**

# **Virtuális szervezetek**

**Divatos fogalom, vagy valódi trend?**

*A kutatás eredményei, tézisek*

**Tudományos vezető:**

*Dr. Szintay István*

**Doktori Iskola:**

*Vállalkozáselmélet  
és gyakorlat*

**A Doktori Iskola vezetője:**

*Dr. Nagy Aladár*

*Miskolc, 2001.*



# I. A KUTATÁS CÉLJA, ELŐZMÉNYEI ÉS MÓDSZERE

Doktori kutatásom témájaként a virtuális szervezetek vizsgálatát választottam, mivel úgy érzem, a világszerte lezajló gazdasági, politikai és technológiai változások sok tekintetben igazolják a téma időszerűségét. A nemzetközi piacok kialakulásával, hazánk euroatlanti integrációjával, s az elektronikus kommunikáció térhódításával a szervezeti határok virtualizálódása több, mint elméleti koncepció. A vállalkozások nem működhetnek egymástól elszigetelt módon, a piacon a verseny egyre inkább globális, a nagyvállalatok rugalmas, alkalmazkodó működésre való törekvése, a kisvállalkozások bevonása a nemzetközi beszállítói hálózatokba egyaránt a vállalkozási szövetségek terjedését ösztönző erők.

A virtuális szervezetekről szóló szakirodalomban használt fogalomrendszer összetettsége, s a megfogalmazások sokszínűsége miatt elsőként a fogalmi tisztázást, valamint a téma szakirodalmában fellelhető eltérő szemléletmódok rendszerezését, integrálását tekintettem feladatnak. Disszertációmban ezen kívül elemzési-módszertani keretet kívántam felállítani a virtuális szervezetek vizsgálatára, s így értekezésem tartalmazza mindazokat a szempontokat, paramétereket, melyeket fontosnak tartok e téma elméleti kutatásában, s a virtuális szervezetek gyakorlati kialakításában és működtetésében.

A szervezetek kutatásával 1994. óta foglalkozom aktívan, amikor ötödéves egyetemistaként szakdolgozatomban a Győr-Sopron-Ebenfurt Vasutak Rt. szervezetének és stratégiájának összefüggését, közelebbről a többlábbon állás kérdését kutattam. Bár a GySEV Rt. nem virtuális szervezet, számos üzletága és a kapcsolódó vállalatok nagy száma miatt egyfajta vállalkozási hálózatként működik, így e munkám a virtuális hálózatok vizsgálata előfutárának tekinthető.

Doktorandusként a virtuális szervezetek vizsgálatát különösen azért tekintettem kihívást jelentő témának, mert újdonsága miatt még kevesen foglalkoztak vele – magyar szakirodalom a mai napig kevés áll rendelkezésre – s sokszor a nemzetközi publikációk sem mutatnak egységes képet. Ebből következően első kutatásaim témája is a fogalmi keretek meghatározása volt. Ennek a tipologizálásnak az eredményeit először 1997-ben hoztam nyilvánosságra egy konferencia-előadáson. Az előadás iránti érdeklődés, a számos ezzel kapcsolatban felmerülő kérdés is meggyőzött arról, hogy érdemes a témával foglalkozni, s egyben ösztönzést, ötleteket is kaptam a további kutatáshoz.

Az egyik lényeges – még mindig definitív – kutatási irány a virtuális szervezetek statikus-institucionális illetve dinamikus-funkcionális megközelítésének vizsgálata volt. E két látásmód szignifikánsan elkülönül egymástól a publikációkban, s ezért azt kezdtem el vizsgálni, vajon a virtuális szervezetekkel kapcsolatos gyökeresen eltérő beállítottságról van-e szó, vagy összeegyeztethető, egymást kiegészítő szemléletekről. Ennek első eredményeit egy 1998-as konferencia előadáson publikáltam először. Amint a disszertációból és a tézisfüzetből is kitűnik, véleményem szerint az institucionális és a funkcionális megközelítés nem tárgyalhatóak egymástól függetlenül.

1998. október és 1999. július között a Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD; Német Akadémiai Csereszolgálat) ösztöndíjasaként a Dortmundi Egyetemen folytattam a doktori kutatást, ahol a Lehrstuhl für Industriebetriebslehre (Ipargazdaságtani Tanszék) volt a befogadó tanszékem. Az egyetem könyvtárában elérhető szakkönyvek és folyóiratok a magyarországinál lényegesen szélesebb lehetőséget biztosítottak a kutatás elmélyítésére, s a kollégákkal folytatott szakmai konzultációk is megtermékenyítően hatottak a disszertációírás során. Különösen egy, a hallgatóknak és a befogadó tanszék oktatóinak tartott előadásom nyomán vetődött fel számos gondolatébresztő kérdés, elsősorban a virtuális szervezeteken belüli hálózati kapcsolatok jellegével, a hálózatban betöltött irányító, vezető szereppel kapcsolatban. Olyan modelleket próbáltam

kutatni, melyek leginkább alkalmasak a virtuális hálózatban betöltött speciális szerepek, feladatok és folyamatok leírására, illetve amelyek a gyakorlatban is alkalmazhatóak a koordinációs feladatok ellátása során. Megállapítottam, hogy a virtuális szervezetek leírására a kétszintű modell a legalkalmasabb, amely modell azonban szintenként tovább bontható, s ilyen módon egy fraktális struktúra jön létre. A hálózati kapcsolatoknak ezt a szövevényét csakis decentralizált, szabványhoz igazodó információs rendszerek segítségével lehet koordinálni. Ezeknek a vizsgálatoknak egyes eredményeit először 1999. novemberében Miskolcon prezentáltam a Doktorandusz Fórum keretében.

További kutatásaimban arra koncentráltam, hogy olyan elemzési modellt dolgozzak ki, amely a szervezetalakítás folyamatában segít feltárni egy konkrét virtuális szervezet jellemzőit, problémáit. Noha ebben a feladatban a hagyományos szervezetelemzés sémáját tekintetem kiinduló alapnak, számos olyan pontot sikerült találnom, melyben a virtuális szervezet speciális vizsgálatot igényel. Az így kialakított modellt a 2000. februári MicroCad konferencián mutattam be.

2000. szeptember 1. óta a Földművelési és Vidékfejlesztési Minisztérium háttérszervezeteként működő VÁTI Kht. Területfejlesztési Igazgatóságánál, annak soproni regionális képviselőjénél dolgozom. Munkámban során a Nyugat-Dunántúli Régió és a szomszédos Ausztria számos területfejlesztéssel foglalkozó szereplőjével kerültem kapcsolatba, s részt veszek a Nyugat-Dunántúli Regionális Fejlesztési Ügynökség, valamint a régió három megyei munkaügyi központja közös területfejlesztési-informatikai projektjének a menedzselésében is. Ennek tapasztalatait, a régióban kialakuló virtuális területfejlesztési hálózat tanulságait a disszertáció részeként kidolgozott esettanulmányok egyikében foglalmaztam meg.

### ***A kutatás célja:***

A virtuális szervezetek területén végzett kutatásaim az alábbi célokra irányultak:

- Leírás és rendszerezés
  - nemzetközi szinten és hazánkban is fellépő jelenség értelmezése
  - a nemzetközi és hazai gyakorlat rendszerezése
- Saját fogalomrendszer és vizsgálati rendszer kialakítása, mivel a terület széleskörű és integrált kutatása csak adekvát fogalmi és módszertani keretben lehetséges.
- Tézisek felismerése és megfogalmazása. Téziseim az alábbi témakörök köré csoportosulnak:
  - fogalmi keretekkel kapcsolatos tézisek (1-3.)
  - strukturális jellemzőket taglaló tézisek (4-5.)
  - vizsgálati metodológiához kapcsolódó tézisek (6-9.)
  - összefoglaló következtetések (10.)
- Tézisek igazolása (bizonyítás, indoklás)
- Ismeretek továbbadása, az eredmények tudományos és szakmai-gyakorlati terjesztése

### ***Tudományos munka***

- Források és felhasználásuk:
  - felsőoktatási intézményekben folytatott tanulmányok, oktatói, kutatói munka
  - nemzetközi és hazai publikációk
  - személyes munkatapasztalatok
  - szakértői vélemények
  - tudományos kutatásról szerzett ismeretek

- Vizsgálatok és módszertanuk:
  - vizsgálati terület lehatárolása
  - elméleti vizsgálódás
    - definícióalkotás
    - részterületeket kiválasztó egységes rendszerben történő tárgyalás
    - rendszerezés
    - fejlődéstörténet, kiegészítő ismeretek
  - alátámasztás gyakorlati példákon keresztül

Mindezek alapján az értekezés a következő fő fejezetekre tagolódik:

- Rövid bevezetés után a nemzetközi szakirodalomban fellelhető definíciók és leírások rendszerezésével foglalkozom, bemutatom témakörrel kapcsolatos legfontosabb elméleti alapfeltevéseket, és modelleket, valamint megfogalmazom azt az alapdefiníciót, melyet a virtuális szervezetek leírására és a további elemzés szempontjából mérvadónak tekintek.
- A következő fejezetben a szervezetek virtualizálódásának általános okaival foglalkozom (különös tekintettel a gazdasági-piaci, valamint az információtechnológiai tényezőkre), valamint a szervezetfejlődés konkrét szerveződésekre vonatkoztatott folyamatával.
- Ezt követően a virtuális hálózat belső szerkezetét ismertetem: összehasonlítom a hagyományos hálózati struktúrákkal, vizsgálom felépítését, a működését befolyásoló tényezőket, a virtuális szervezeten belüli kapcsolatokat, kapcsolatrendszereket. Ebben a részben tárgyalom a szervezetátalakításhoz kapcsolódó vizsgálati modellt is.
- Az ötödik fejezet tartalmazza a virtuális szervezetekkel kapcsolatos kritikus tényezők (informatikai rendszerek, hálózati biztonság, jogi aspektusok, emberi tényező) elemzését, s az ezekkel kapcsolatos feladatok meghatározását.
- A hatodik részben következtetéseket fogalmazok meg a virtuális szervezetek újdonságtartalmával, a gazdaságban betöltött lehetséges szerepükkel kapcsolatban.
- A hetedik, záró részben két esettanulmányon keresztül mutatom be a virtuális szervezetek kialakulását, működését.

## II. AZ ÉRTEKEZÉS FŐ MEGÁLLAPÍTÁSAI, A KUTATÁS ÚJ, ILLETVE ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEI

### 1. *A virtuális szervezetekkel kapcsolatos publikációk túlnyomó többsége azonos kutatási irányvonalat képvisel, de hiányzik egy egységes, átfogó definíció, mely jól integrálja a témához kapcsolódó legfontosabb attribútumokat.*

A virtuális szervezetek definiálása során célom volt egy olyan meghatározás megalkotása, mely összhangban van a nemzetközi publikációkban e témáról kialakult képpel, s mely ugyanakkor megfelelő szinten integrálja a helyenként eltérő látásmódokat. A szakirodalomban leggyakrabban szereplő hat jellemzőt, valamint a kutatás során vizsgált szerzők látásmódját az 1. táblázat mutatja be. A publikációk részletes kutatása és a rendszerezés alapján a következő megállapításokat teszem:

		1	2	3	4	5	6
		független vállalkozások hálózata	projekt orientált	információ-technológia aktív felhasználása	hierarchikus struktúra hiánya	magkompetenciák használata	egységes identitás
1993	Byrne	X	X	X	X	X	
	Davidow, Malone	X		X	O		
1994	Klein	X	O	X	X	O	
	Olbrich	X	O		X		
	Scholz	O		O	X	O	
1995	Arnold, Faisst, Härtling Sieber	O		X	X	X	X
	Reiß, Beck					X	
1996	Geuersten	X	X				
	Mertens, Faisst	X	X	X		X	
1997	Erben, Gersten	X	O	X	X	X	X
	Gristock	O	O	X	O	O	O
	Kocian, Corrêa, Scheer	X		X		X	X
	Odendahl, Hirschmann, Scheer	X	O	X	X	O	X
	Nissen	O			X		
	Winand	X	O	X	O		X
1998	Bultje, van Wijk	X	O	X	O	X	X
	Mertens, Griese, Ehrenberg	X	X	X		X	X
	Scholz	X	O	X	X	X	
	Venkatraman, Henderson	O		O		O	

1. táblázat A virtuális szervezetek definiálásának fő elemei időrendben\*

- A fellelhető szakirodalom jórészt angol, amerikai és német anyanyelvű európai forrásokból származik. A kutatás megalapozását Byrne, Davidow és Malone publikációi jelentették, ők egyúttal a legtöbbet idézett szerzők a témában.
- Venkatraman és Henderson, az amerikai kutatási vonal másik fő képviselői, funkcionális megközelítésükkel tudatosan elhatárolták magukat a Byrne-Davidow-Malone vonal institucionális látásmódjától. Mindazonáltal az ő leírásukból is következtetni lehet egyes intézményi jellemzőkre.

\* X-szel jelöltem azokat a hivatkozásokat, melyek a vizsgált jellemzőre közvetlenül hivatkoznak, körrel pedig azokat, melyek közvetett módon utalnak rá.

- Európában jól elkülöníthető két németországi (Saarbrücken: Scholz, Scheer; Nürnberg: Mertens, Faisst, Scheer) és egy svájci (Bern: Griese, Sieber) kutatói csoportosulás, valamint néhány hozzájuk kötődő kutató. Rajtuk kívül főleg holland szerzők (pl.: Bultje és van Wijk) publikációi olvashatók, de más jól elkülönülő kutatócsoport nem ismerhető fel.
- Byrne-nek a téma kutatását megalapozó cikke 1993-ban szinte az összes olyan lényeges jellemzőt felsorakoztatta, melyeket a későbbiekben más kutatók használtak a virtuális szervezetek leírásában.
- Ehhez képest lényeges kiegészítésnek számít, hogy (főleg a svájci kutatói körhöz tartozó szerzők) a virtuális vállalkozást mint harmadik személlyel szemben egységesen felépítő szervezetet definiálták.
- A Scholz illetve Mertens köré csoportosuló kutatók a virtuális szervezetekben elsősorban kis és középvállalkozások decentralizált rövid távú hálózatát látják.
- A publikációk legtöbbje mindazonáltal nem vonultat fel jelentős új irányzatokat, többnyire az eredeti (Byrne-féle) meghatározás valamely szempontjának kiemelésén alapulnak (kivétel ez alól Venkatraman és Henderson már említett funkcionális megközelítése).
- Általában egyetértés uralkodik a tekintetben, hogy a virtuális szervezet vállalkozások laza szerkezetű hálózatoként a hierarchikus struktúra decentralizálását tűzi ki célul.
- Hasonló egyetértés van abban, hogy a tagvállalatok közötti kapcsolatokat az információtechnológiai eszközök széles körű és aktív felhasználása támogatja.
- Több esetben indirekt megfogalmazásokból, de világosan látszik, hogy a kutatók véleménye szerint a virtuális szervezet résztvevői kulcskompetenciáikat ajánlják fel a közös munkában, valamint az, hogy a szervezet projektorientált, vagy egyes megfogalmazások szerint korlátozott élettartamú.
- A virtuális szervezetek élettartamával kapcsolatban az ideiglenesség a legtöbbet használt megfogalmazás, bár ez is több esetben csak utalás szintjén fellelhető.

A táblázatban felsorolt szerzők közül Erben és Gersten meghatározása tartalmazza legteljesebben az általam kiemelten fontosnak tartott jellemzőket, noha annak hálózat ideiglenességével, valamint az informatika szerepével kapcsolatos megállapítását egyaránt szükségesnek láttam pontosítani. Az így megalkotott definíciót a 2. tétel tartalmazza.

**2. *Virtuális szervezetnek (VSz) az egymástól független, gyakran földrajzilag is távol levő vállalatok és magánszemélyek – beszállítók, gyártók, fejlesztők, szolgáltatók és fogyasztók – szövetségét tekintem, mely a résztvevők képességeinek, erőforrásainak, költségeinek megosztásával a közös szinergia potenciál kihasználása érdekében jön létre, s a következő tulajdonságokkal rendelkezik:***

- **több vállalkozásból álló hálózat,**
- **mely ugyanakkor harmadik személlyel szemben egységes szervezatként viselkedik,**
- **projektorientált, a feladat elvégzése után többnyire feloszlik,**
- **a szövetség tagjai magkompetenciáikkal járulnak hozzá a közös teljesítményhez,**
- **intenzíven hasznosítja a modern információtechnológiai eszközöket,**
- **s végül nem hierarchikus, nem formalizált, ehelyett az értékteremtési folyamat maximális optimalizálására törekszik.**

Ezt a definíciót a továbbiakban mint a virtuális szervezetek institutionális megközelítésének alapját tekintem. Az itt megfogalmazott hat kritikus attribútum kiválasztásának alapjául széles körű szakirodalmi kutatás szolgált.

A definíció megfogalmazásával több célom is volt:

- egyrészt a virtuális szervezetek meghatározásával kapcsolatos, a nemzetközi szakirodalomban tapasztalható fogalmi zavart kívántam tisztázni egy egységes, a legelfogadottabb jellemzőket felvonultató meghatározással,
- egyúttal a magyar szakirodalomban meglévő űrt is betölteni a virtuális szervezetek egyértelmű definiálásával,
- végül a definíció megalkotásával értelmezési keretet kívántam teremteni a disszertáció további részéhez egy olyan hipotézis megfogalmazásával, melyből kiindulva a virtuális szervezetek további tulajdonságai is elemezhetőek.

Elsősorban tisztázandónak tekintem, hogy virtuális szervezet nem egy egységes entitás, hanem vállalkozási szövetség, mely azonban a fogyasztókkal, s a hálózaton kívül eső személyekkel és szervezetekkel szemben egységes arculatot mutat. Ennek hangsúlyozását a következők miatt tartom fontosnak:

Nem tartom virtuális szervezetnek azokat a vállalkozásokat melyek, noha tevékenységük során aktívan használják az információtechnológia által nyújtott lehetőségeket, egyetlen egységes jogi személyiséggel rendelkeznek. Hangsúlyozni kívánom továbbá, hogy a virtuális szervezet tagvállalatait annak ellenére sem nem nevezhetjük virtuális szervezetnek, hogy az ilyen, (virtuális) szövetségben működő szervezetek rendelkeznek bizonyos speciális jellemzőkkel. A virtuális szervezet és az abban részt vevő vállalkozás egész-rész viszonyban állnak egymással.

Felvetődött a kérdés, mi különbözteti meg a virtuális szervezeteket az egyéb szervezetektől, miben áll a virtualitásuk? A definíció megfogalmazásánál fontos szempontnak tartottam, hogy az megfeleljen a virtuális objektumokra (mint pl. virtuális memória, virtuális valóság, virtuális szervezet, stb.) általában jellemző feltételeknek. Négy ilyen feltétel van, a definíció értelmezését az alábbiakban ezekhez kötöm.

### *1. Alapvető tulajdonságok, melyek egyaránt megtalálhatóak az eredeti és a virtuális objektumban is.*

Az egységes fellépés, a hálózatban részt vevő partnerek közös teljesítménye, az értéktermelési lánc elemeinek összetartozása azok a tényezők, melyek jellemzőek a valós objektumra (egy egységes szervezetre) és a virtuális szervezetre is. A hálózatot kifelé valamely partner, vagy információs, illetve hálózati bróker képviseli.

### *2. Fizikai tulajdonságok, melyek általában jellemzőek az eredeti tárgyra, de nincsenek meg a virtuális objektumban.*

A virtuális szervezet nem rendelkezik egységes jogi fedőszervezettel, közös adminisztrációval, tartósan állandó szervezeti struktúrával. Az állandóságot projektorientált szervezeti rendszer helyettesíti. Ez jellemzi egyrészt azok a hosszabb távon is működő vállalatokat, egységes image-t felmutató márkákat (Nike, Puma, Smart, Dual, stb.), melyeknek állandó központi szervezete mögött egyébként a virtuális vállalatra jellemző konkrét feladatok ellátására szerveződött, folyamatosan megújuló hálózati struktúra található, másrészt a valójában csak rövid távú feladatokra összekapcsolt, hosszabb távon közös fellépéssel nem rendelkező szövetségeket is. A virtuális szövetség ideiglenességének két szintje van. Először is a hálózat adott projekt időtartamára



jött létre, másodsor pedig összetétele nem mereven rögzített, vagyis egy projekten belül is változtatható.

3. *Speciális hozzáadott tulajdonságok, melyek lehetővé teszik a virtuális megvalósíthatóságot.*

A virtuális vállalkozások egyik speciális hozzáadott jellemzője, hogy a közös munkához minden partner magkompetenciáival járul hozzá, vagyis azokkal a képességekkel, kompetenciákkal, piaci előnyt jelentő erőforrásokkal, melyeket az adott vállalkozás világszínvonalon tud produkálni, s amely alapján kiemelkedik a többiek közül. A specialisták összefűzése a szinergiahatás kiemelt hasznosítását teszi lehetővé.

A második speciális hozzáadott jellemző az információtechnológia által nyújtott lehetőségek (workflow rendszerek, groupware, Internet, mobil kommunikáció, stb.) aktív felhasználása a hálózat működtetésében a feladatok koordinálásában, az információk kapcsolatok fenntartásában. Az informatika szerepe a virtuális szervezetekben nem korlátozódhat a technikai megvalósításra, hanem minőségi változást, a hálózat működtetésében alapvető módszertani transzformációt indukál.

4. *Eredményképpen olyan hasznosság, mely a fizikai tulajdonságok elhagyásával válik lehetővé.*

A hierarchiának és formalizáltságnak, mint fizikai jellemzőknek az – információtechnológiai elemek által lehetővé tett – elhagyásából erednek virtuális szervezetek fő előnyei a hagyományos szervezetekkel szemben (rugalmasság, alkalmazkodóképesség, idő- és költséghatékony-ság). A struktúra helyett a virtuális szervezetek tagjai a folyamat elemeinek optimális konfigurálására és a szervezet hatékony működtetésére koncentrálnak.

3. ***A virtuális szervezetek átfogó leírásához nem elégséges az institutionális szemléletű definíció, hanem szükségszerű azt a funkcionális megközelítéssel kiegészíteni. Utóbbi szerint a virtualitás stratégiai irányultságként értelmezhető, központjában a folyamatok optimalizálása áll.***

Az institutionális és funkcionális modell nem egymást kizáró, hanem egymást kiegészítő látásmódot jelentenek. A közöttük levő különbség lényege, hogy míg az institutionális szemlélet a szervezet felől közelíti meg a virtuális vállalatokat, a működés módját, körülményeit pedig ennek következményének tekinti, a funkcionális megközelítés a folyamatokra összpontosít, s a szervezeti jellemzőket elhanyagolhatónak tartja.

A funkcionális megközelítés szerint a virtuális szervezetek lényegi elemei a következők:

- a kritikus kompetenciák (külső és belső egyaránt) megszerzése és bevonása az értéktermelő folyamatokba
- tanuló, adaptív szervezet
- magas szintű informatikai támogatottság
- a virtualitás a szervezet minőségi jellemzője, mely három funkcióterületen valósul meg:
  - fogyasztói kapcsolatok, vagy virtuális találkozás,
  - eszközkonfiguráció vagy virtuális erőforráskeresés,
  - valamint tudásmegosztás másképpen virtuális tapasztalatszerzés

A funkcionális megközelítés képviselői, mint például Venkatraman és Henderson, elutasítják azt a feltételezést, hogy a virtuális szervezet a funkcionális, divízió- vagy mátrix szervezethez hasonló különálló struktúra lenne.

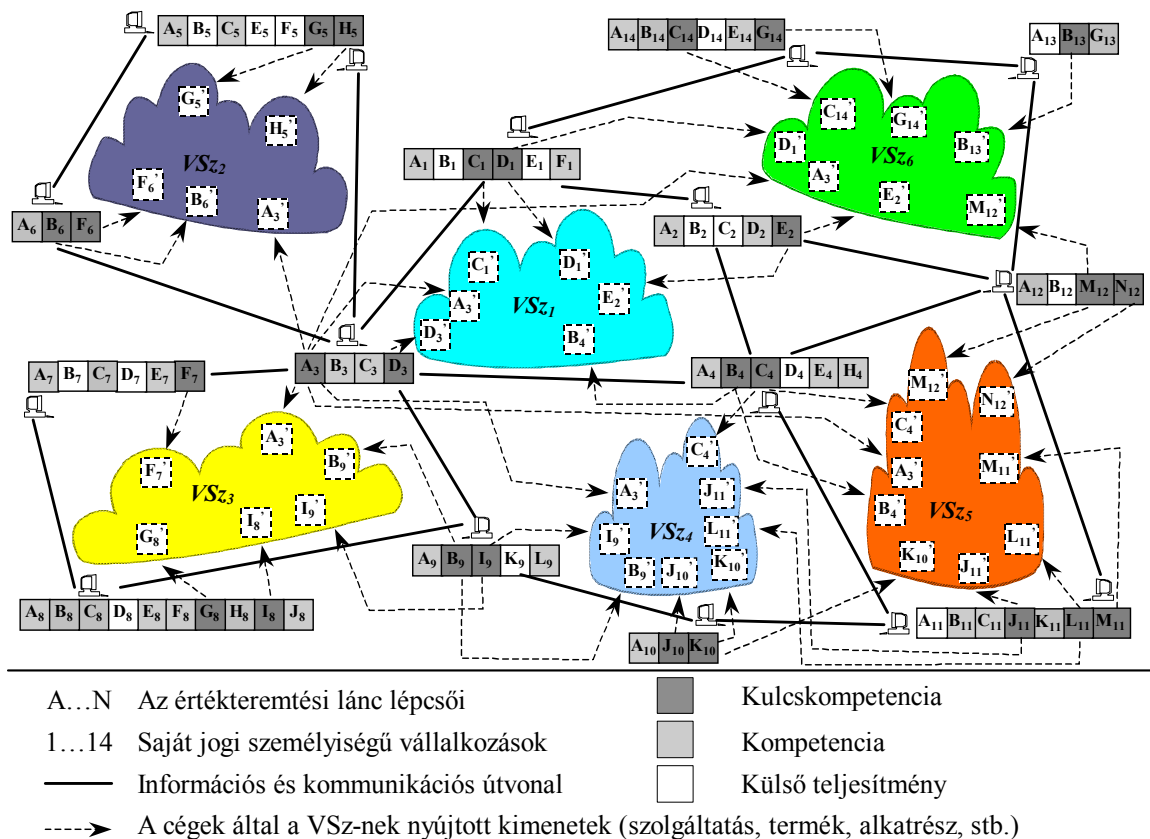
Az institutionális megközelítés nem foglalkozik a hatékonyság és a szervezeti dimenzió közötti összefüggéssel, a funkcionális megközelítés viszont egyértelmű kapcsolatot teremt a célok (*kiemelkedő piaci érték*) és a jellemző tulajdonságok (*kritikus kompetenciák megszerzése és koordinálása*) között. Másrészt a funkcionális perspektíva nem sokat mond a szervezet strukturális kérdéseiről; inkább a fent említett három dimenzió stratégiai problémáival foglalkozik. Érdekes látni, hogy míg az institutionális definíciók egyértelműen független vállalkozások hálózatról beszélnek, a funkcionális perspektíva szemmel láthatóan el tudja képzelni az egyetlen jogi személyiséggel rendelkező egységes virtuális vállalatot. A virtualitás eszerint a belső kapcsolatok minőségére vonatkozik, például egy multinacionális vállalkozás belső kapcsolati rendszerében. Természetesen ez nem zárja ki a funkcionális megközelítésből a virtuális vállalkozási hálózatot; éppen ellenkezőleg, itt is szó van a külső és belső alkotóelemek felhasználásáról. Eszerint azonban már maga a központi vállalkozás, mely a virtuális vállalkozási „technikákat” alkalmazza, egy virtuális szervezet.

#### **4. A virtuális szervezetek strukturális összetételére a szervezeti határok elmosódása jellemző**

A virtuális szervezetek tagjainak kapcsolatrendszerét nagy összetettség és a szervezeti határok elmosódottsága jellemzi. Ennek szemléltetését szolgálja az 1. ábra. A modell alapja Arnold, Faisst, Härtling és Sieber hasonló modellje, mely azonban csak egyetlen, elszigetelt virtuális szervezetet mutat be. Az általam készített továbbfejlesztett modell jól szemlélteti a virtuális szervezetek legfontosabb tulajdonságait, s mindemellett bemutatja a struktúra összetettségét és a kapcsolatok sokrétűségét is.

Az ábra 14 különálló jogi személyiséggel rendelkező vállalkozást mutat be, melyek mindegyike részt vesz valamilyen virtuális szervezetben – ezen az ábrán ötöt mutatok be ezek közül. A vállalkozások különböző kompetenciákkal rendelkeznek (magkompetenciák és kiegészítő kompetenciák), melyeket egyrészt saját tevékenységben, másrészt a virtuális vállalkozásokban hasznosítanak (ha kapacitásuk megengedi, akár több helyen is egyszerre). Annak érdekében, hogy minőségileg magasabb színvonalú szolgáltatást nyújthassanak, olyat amely – többek között a termelés időtartamát, költségét és minőségét figyelembe véve – lehetetlen lenne egyedül bármelyiküknek, a különálló vállalkozások magkompetenciáikat közös virtuális vállalkozásokban hasznosítják. A virtuális hálózatokban részt vevő szervezetek egy része felesleges kapacitásait ajánlja fel, mások viszont olyan termelésre vagy szolgáltatásra szakosodtak, mely önmagában nem áll meg. Utóbbiak mindig megkeresik azt a vállalkozást/vállalkozásokat, melynek szüksége van szolgálataikra. Az önálló tevékenységgel is rendelkező szervezetek virtuális vállalkozásban való részvétele nem jelenti az önálló tevékenység megszűnését, azt a cég továbbra is fenntartja.

Az 1. ábrán bemutatott példában az egyes tagok többnyire más és más kompetenciával rendelkeznek, bár vannak átfedések is. Az „A” kompetencia például gyakorlatilag minden cégnél jelen van – saját vagy idegen teljesítményként. Ez olyan mindenhol szükséges tevékenységre vonatkozhat, mint például a számvitel, vagy a személyzeti ügyek. Mindazonáltal van olyan vállalkozás, (ebben az esetben a 3.), mely erre a tevékenységre specializálódott, s a példánk szerinti virtuális vállalkozások egytől egyig az ő kompetenciáját használják fel. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy a 3. vállalkozás rendelkezik az ehhez szükséges kapacitással. Más inputokat más vállalatok nyújtanak. Az egyes számmal jelölt virtuális vállalkozás például szemmel láthatólag nagyobb inputra tart igényt D-ből, melyet az 1. és 3. vállalatoktól szerez be. Ugyanígy a négyes VSz-nek nagyobb inputra van szüksége J-ből, amit a 10. és 11. vállalkozás nyújt neki. Azt, hogy milyen okból van szükségük több szállítótól ugyanarra a tevékenységelemre, az ábrából nem derül ki.



1. ábra A virtuális szervezetek hálózata

Vannak esetek, amikor valamely input egynél több vállalkozás (vagy magánszemély) teljesítménye nyomán jön létre a virtuális szervezetben. Ennek kapacitásbeli, földrajzi, vagy egyéb szegmentációból eredő okai lehetnek. Mivel a tagok a virtuális vállalkozásban folyamatos ellenőrzésnek vannak kitéve, amennyiben nem felelnek meg a követelményeknek, felcserélhetők más vállalatra. Egyeseknek csak egy hosszabb projekt valamilyen rövidebb részére szól a megbízatásuk. Ennek következménye, hogy az értéklánc lépcsőin keresztül a virtuális vállalkozáshoz csatlakozott számos vállalat közötti szervezeti határok elmosódottá válnak. Szinte lehetetlen megállapítani, hogy a virtuális szervezet ennél vagy annál a tagnál véget ér, s hogy annak beszállítója már nem tartozik hozzá.

## 5. A virtuális szervezet dinamikus, önszervező egységek többszintű hálózata

A virtuális szervezetek hálózati struktúrája két fő logikai szintből áll: a koordinációért, külső kapcsolatokért felelős „felső szintből” (mely fizikailag nem feltétlenül képez külön egységet), és az „alsó szinten” a partnervállalatok decentralizált hálózatából. Mivel a virtuális vállalatok hálózati kapcsolatai az értéktermelési folyamat több egymást követő szintjén bonyolódnak, ezek egymásra épülnek, s az egyik virtuális vállalkozás „felső” szintje része lehet egy másik alsó szintjének. Ezt a típusú hálózatot fraktális struktúrának tekinthetjük, melynek jellemzője az önszerveződés és az önmagához való hasonlóság. A hálózatban részt vevő partnerek, a fraktálok függetlenül cselekvő szervezeti egységek, melyek világosan definiált célokkal és folyamatokkal rendelkeznek. Ezek a fraktálok önmagukat ismétlik, s saját működésüket az operatív, valamint a stratégiai-taktikai szinten egyaránt szervezik. A fraktálok céljaiból levezethető teljes célrendszerben nincsenek ellentmondások, s a virtuális vállalatnak, mint egésznek a céljait is szolgálja.

A fraktálokat hatékony információs és kommunikációs rendszer köti össze, s teljesítményüket folyamatosan ellenőrzik és értékelik.

A fraktális szervezetben résztvevő tagok viselkedésének szemléltetésére a holonikus partnerkapcsolatok modellje és a holon fogalma is kiválóan alkalmas. A holonok részben önálló és részben kooperatív elemek, melyek a közös cél elérésére orientálódnak. Közös cél alatt értjük a szövetség célrendszerét, melyhez ez a vállalkozás – vagyis a holon – termékével vagy szolgáltatásával hozzájárul. A partnerkapcsolatokat és a függőség szintjét ugyan a hálózaton belül szabályozzák, de a feladatok megvalósításában tanácsos viszonylag nagy autonómiát hagyni a tevékenység végzőinek. Az indokolatlanul mély integráció az autonómia elvesztéséhez és túlzott koordinációs feladatokhoz vezethet. A virtuális vállalkozás „alsó” logikai szintjén működő, főleg operatív tevékenységeket végző szervezetek leírására az agilis (fürgő) vállalkozás fogalma szolgál. Az agilis vállalkozás a dinamikus környezet kihívásaihoz alkalmazkodó, folyamatosan változó, gyors reagálóképességű szervezeteket jelöli, melyek a minőség új, kibővített felfogását alkalmazzák. Az agilis vállalkozás holonként viselkedik.

## **6. A virtuális szervezetek kialakulásának két irányát különböztetem meg: építő és lebontó jellegű virtualizálódás.**

A virtuális szervezetek kialakulásában két jól elkülöníthető tendencia figyelhető meg: egyrészt a *kisvállalkozások* virtuális szervezetekbe tömörülése, másrészt a *nagyvállalatok* merev struktúrájának lebontása nyomán kialakuló virtuális szerveződések. A kétféle kiindulópontból létrejött virtuális szervezetek közös tulajdonságait a 2. tételben foglaltam össze, különbségeiket a 2. táblázat tartalmazza.

Az *építő* jellegű virtualizálódás során a virtuális szervezet alapvetően kisebb vállalkozások hálózattá való összeállításából jön létre. Ez esetben a fő mozgatórugó az erőforrások, tevékenységi körök szélesítése külső források bevonásával, s így egy *komplex, magas színvonalú teljesítménycsomag* létrehozása. A nagyvállalati struktúra lebontása nyomán a szervezeti egységek önálló vállalkozássá válnak, s az outsourcing részeként más szervezeteket is bevonnak a hálózatba. Cél a merev vállalati szerkezetnek a változó feladatokhoz jobban alkalmazkodó, *rugalmas hálózattá* alakítása. Az *institucionális* látásmód – mint „klasszikus” virtuális szervezetet – az építő jellegű modellt preferálja. A lebontó irányt viszont jobban magyarázza a *funkcionális* szemlélet, mely a szervezeti kérdésekkel kevésbé, a hatékonyságra törekvéssel annál többet foglalkozik.

A virtuális szervezet élettartama az építő jellegű szerveződés esetében egy konkrét feladat időtartamára korlátozódik, többnyire *rövid távú*. A partnerek közötti együttműködés is az *operatív* feladatok ellátására orientálódik, kimerül az értékteremtő folyamat elemeinek hatékony összekapcsolásában. Emellett a virtuális vállalkozás tagjait tömörítő hálózat (ld. fent) hosszabb távon is fennmarad, és így *stratégiai célrendszerrel* is rendelkezhet. A lebontó szerveződés eleve *stratégiai orientációval* indul, s noha a hálózat tagjai cserélődhetnek, a virtuális vállalkozás *hosszú távra* szerveződik a központi magvállalat köré. A kisvállalatokból rövidtávra létrejött hálózat többnyire *spontán* kezdeményezés eredménye, a stratégiai orientáltságú nagyvállalat lebontásából származó szervezet azonban *evolúciós* fejlődés eredménye.

	<b>Építő jellegű virtualizálódás</b>	<b>Lebontó jellegű virtualizálódás</b>
Magyarázó modell	institucionális	funkcionális
Kiindulás	kis és középvállalkozásokból	nagyvállalatokból
Célja	komplett, magas színvonalú teljesítmény-csomag összeállítása	a merev struktúra lebontása, külső kompetenciák bevonása a hatékony működés érdekében
Orientáltsága	elsősorban operatív együttműködés	elsősorban stratégiai együttműködés
Élettartama	a projekt időtartamára korlátozódik	egymást váltó projektek során keresztül hosszabb távon is állandó
A hálózat kialakulásának módja	spontán, a korábbi hálózati kapcsolatok virtualizálódása esetén esetleg evolúciós	evolúciós, folyamatos átalakulás eredménye
A kis és középvállalatok szempontjából	lehetőség a képességek kibontakoztatására, a nemzetközi piacokra való kilépésre, a multikkal szembeni versenypozíció megerősítésére	a nagyvállalati beszállítói hálózatba való bekapcsolódás, hosszabb távon is viszonylag biztos piac
Központja	független információ bróker, vagy a kezdeményező vállalat	a kezdeményező vállalat, illetve annak a magkompetencián kívüli tevékenységek önállósodása után fennmaradó része
A partnerkeresés forrása	kompetencia katalógus, információ bróker, esetleg korábbi üzleti kapcsolatok	függetlenedett szervezeti egységek, korábbi üzleti kapcsolatok, kompetencia katalógus, információ bróker
Domináns szervezet	többnyire nincsen, vagy dominanciája elhanyagolható	a kezdeményező domináns pozícióban van, partnerei viszonylagos függésben vannak tőle
Strukturális átalakulás jellemzői	a virtuális szervezet résztvevőinek a (többé-kevésbé) önálló működésről a nagyobb egység részeként való működésre kell átállni	a virtualizálódott nagyvállalat egységes szervezetből önálló egységek szervezetévé alakul
Specializáció	a külső kompetenciák bevonása a nagyobb mértékű specializáció megvalósíthatósága érdekében történik	a feladatfelbontás (ill. külső kompetenciák bevonása) az erőteljes specializáció szervezeti tükröződése
Magkompetenciák	kis és középvállalatok magkompetenciáira épül	a központi (nagy)vállalat kompetenciája mellett kis és középvállalatok kompetenciáira épül
Változtatás mértéke, terjedelme	a virtuális szervezetben való részvétel kisebb mértékű változtatást eredményez a belső struktúrában, nagyobb a külső kapcsolatokban, elérhető piacok területén	a virtuális szervezetben való részvétel nagy mértékű strukturális változást és jelentős alkalmazkodóképesség növekedést eredményez
Információtechnológiai támogatottság	kevésbé költséges szabvány technológiai megoldások	a szabvány technológiai megoldások mellett feladatra szabott eszközök
Továbbfejlesztési lehetőség	a projekt lezárása után a VSz feloszlik, referenciamodellként újabb (független) projektben hasznosulhat	a projekthez kötődő szervezet ugyan felbomlik, de a magszervezet és a hozzá kötődő image, márkanev, stb. tovább él, tapasztalatai újabb projektekben hasznosulnak

2. táblázat A virtuális szervezetek fejlődésének két útja közötti különbségek

A virtuális szervezet mind a két esetben lehetőséget biztosít a kis és középvállalatoknak a nemzetközi piaci folyamatokba való integrálódásra, de míg a tisztán kisvállalatokból álló hálózatban a hangsúly az egyéni *kompetenciák kibontakoztatásán* van, a nagyvállalattól kiinduló hálózathoz csatlakozás esetén a kis cégek kompetenciái „csak” kiegészítő szerepet játszanak, viszont nagyobb eséllyel számíthatnak hosszabb távú, *stabilabb együttműködésre*.

A kisvállalatok virtuális vállalkozásban való részvételére többnyire úgy kerülhet sor, ha a partnerek részei valamilyen (formális vagy informális) információs adatbázisnak, *kompetencia katalógusnak*. Ebben az esetben jól elkülöníthető a potenciális tagokat tömörítő *virtuális hálózat*, valamint a projektet elvégző konkrét *virtuális vállalkozás*, mely csupán a konkrét projekt időtartamára jön létre. A hálózat képviselője az információs bróker, fő tevékenysége a kompetenciák

összegyűjtése, a tagok adatainak nyilvántartása, a feladatok felvétele, az ehhez tartozó kompetenciák kikeresése és ennek alapján a kompetens tagok egymáshoz rendelése. A központban álló bróker *nem rendelkezik domináns szereppel.*

A lebontó virtualizálódásnál a szervezési feladatokat többnyire a *kezdeményező vállalat* vállalja fel, s a többi tevékenységet részben a *függetlenné vált szervezeti egységek*, vagy más, egyéb források alapján bevont *független szervezetek* látják el. A központi vállalat a feladatlebontás után megtarthat szervezetén belül egyes tevékenységeket, vagy munkáját alternatív esetben a szakértői, hálózatszervezői feladatokra korlátozhatja. A központi szervezet többnyire rendelkezik olyan *érdekérvényesítő erővel*, hogy a többiek az általa elfogadott szabványokat, technológiát, stb. alkalmazzák.

Az építő jellegű virtualizálódás esetében a kisvállalatok a hálózathoz csatlakozás eredményeképpen saját magukon kívül a partnereknek is felelősséggel tartoznak, velük kell *összehangolni a tevékenységeket*. Ezért cserébe lehetőséget kapnak arra, hogy *saját magkompetenciáik* területén belül szűkebb területre *specializálódjanak*. A szervezeten belüli strukturális változások elhanyagolhatóak, *változás* elsősorban *a külkapcsolatokban* jön létre. A nagyvállalat virtualizálódása esetén a szervezeti egységek *önállósodása* és a *külső kompetenciák* bevonása éppen *a specializáció strukturális tükröződését* eredményezi (nagy strukturális változás). A nagyvállalat a munkamegosztásban a hatékonyságért és rugalmasságért cserébe egy a korábbihoz képest leszűkült területre korlátozódik, hatásköre kisebb lesz, s *a koordinációs feladatokat már nem tudja többé vállalatán belül megoldani*, mivel saját erőforrásain kívül *külső kompetenciákkal* is operálnia kell.

A kompatibilis elemekből álló, rugalmasan alakítható informatikai rendszer költségei miatt a kisvállalatokból rövidebb távra alakuló hálózat IT megoldásai esetében valószínűbbnek látszik a paraméterezhető, de olcsóbb *szabványmegoldások* alkalmazása (pl. az Internet + „plug-in”-ek). A nagyvállalatból kialakuló virtuális szervezet esetében a szabványmegoldások mellett a nagyobb tőkeerő és a lebomló szervezet közös múltjából eredő technikai megoldások a speciális, *feladatra szabott informatikai megoldásoknak* is nagyobb teret engednek.

A virtuális szervezetben felhalmozott tapasztalatokat a résztvevő tagok a projekt időtartamán túl is hasznosíthatják. Az összegyűlt tudás hasznosítása a kisvállalati alapú virtuális szervezet esetében a *kompetencia-hálózat keretein belül*, de új, *független projektek formájában* történik. A nagyvállalat lebontásából származó hálózat nagyobb állandósága több lehetőséget ad a tapasztalatok felhasználására, a továbbfejlődésre, részben a *hosszabb lélegzetű projekteken*, részben a magvállalathoz kötődő *újabb feladatokban*. Fontosnak tartom, hogy a tudástranszfer körülményeit, a hálózatban felhasznált know-how átvételének feltételeit rögzítsék a virtuális szervezetben, hogy ezáltal elkerülhetőek legyenek a felesleges jogviták.

## **7. A szervezetátalakítás folyamatának átfogó vizsgálatához a virtuális szervezetekkel kapcsolatosan a hagyományostól eltérő, speciális vizsgálati területek definiálását látom szükségesnek.**

Egy szervezet átalakításának folyamata minden esetben a következő fő lépésekből kell, hogy álljon:

1. problémaérzékelés, a változtatás szükségességének felismerése,
2. kauzális vizsgálatok elvégzése,
3. problématerület(ek) meghatározása,
4. szervezetelemzés elvégzése (kiinduló helyzet rögzítése, minősítő rendszer-, módszerek kiválasztása, elemzés elvégzése),

5. szervezetátalakítási célok megfogalmazása,
6. szervezetátalakítás végrehajtása (szervezetátalakítási variációk képzése, kiválasztása, kiválasztott szervezetátalakítási megoldás bevezetése).

Ebből a folyamatból két lépcsőt kívánok kiemelni: ebben a tézisben a problématerületek meghatározását, a 8. tézisben pedig a szervezetelemzést, azon belül is elsősorban a kiinduló helyzet rögzítését.

Vizsgálati területek	Virtuális vállalkozás kialakítására ösztönző tényezők		Virtuális vállalkozás átalakítására ösztönző tényezők
	hagyományos (nagy)vállalat virtualizálásával	(kis)vállalkozások virtuális szerveződésével	
<b>Teljesítménnyel kapcsolatos problémák</b>	A szervezeti egységekhez köthető teljesítményproblémák egyes tevékenységek kihelyezésére ösztönöznek.	A hiányzó kapacitás, ill. kompetenciák partnerkeresésre ösztönöznek.	A virtuális vállalkozásban az adott teljesítményért felelős partner kompetenciája elégtelennek bizonyult.
<b>Folyamathálózattal kapcsolatos problémák</b>	A nagyvállalati struktúra elmerevedése (rugalmatlanság, alkalmazkodásra képtelenség, kései probléma felismerés) annak lebontását indukálja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A speciális magkompetenciák értékesítéséhez kiegészítő kompetencia- és partnerkeresés,</li> <li>• a teljes folyamat kisvállalati szintről nem kezelhető.</li> </ul>	A hálózati kapcsolatok összehangolatlansága (koordinációs, információs és döntéshozzáértési rendszerbeli, stb. hiányosságok)
<b>Strukturális problémák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Átfogó érdekeltségi rendszer hiánya,</li> <li>• túlzott centralizáció, elavult munkamegosztás,</li> <li>• stratégiai tervezés és megvalósítás konfliktusa,</li> <li>• változásra való alacsony hajlam,</li> <li>• szervezeti struktúra általános és speciális problémái,</li> <li>• túltagoltság</li> <li>• a hatékonyság megítélésének nehézsége,</li> <li>• magas rezsi, stb.</li> </ul> a nem magkompetenciák kihelyezésére ösztönöznek.	A kisvállalati struktúra alkalmatlansága a globális feladatok ellátására, hiányzó strukturális elemek, hálózati kapcsolatok építésére ösztönöznek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Érdekeltségi rendszer problémái (pl.: szabályozatlanság),</li> <li>• decentralizált struktúra átláthatatlansága,</li> <li>• szabályozottság-szabályozatlanság arányával kapcsolatos problémák,</li> <li>• egyes partnerek illeszkedésével kapcsolatos (technikai, szerkezeti, kulturális, stb.) problémák,</li> </ul> a virtuális struktúra átrendezésére ösztönöznek.
<b>Emberi viszonyokkal kapcsolatos problémák</b>	A szervezet értékrendszere, a vállalati kultúra elvesztette ösztönző erejét, ezért a nagyvállalati struktúrát virtuálisan kapcsolódó utódvállalatokra bontják.	Önállóság, nagyvállalati partnerektől való függetlenség igénye.	A személyes kapcsolatok hiánya, az ösztönzési rendszer összehangolatlansága, a függelmi viszonyok átláthatatlansága átgondoltabb szabályozást indukálnak.

3. táblázat: A virtuális vállalkozásokhoz kapcsolódó átalakításokat indukáló problématerületek

A vállalkozásban megjelenő problémák a hagyományos és virtuális szervezetekben egyaránt alapvetően három okra vezethetők vissza: *működési hibából eredő, stratégiai megfontolá-*

sokból levezethető és környezeti változók által előidézett okok. Ezekhez kapcsolódóan négyféle problématerületet határoztunk meg (teljesítménnyel, folyamathálózattal, struktúrával és emberi viszonyokkal kapcsolatos problémák). Ezek gyakorlati megvalósulását a 3. táblázatban szemléltetem. A táblázatban bemutatom ezen kívül az egyes problématerületek néhány jellemző megnyilvánulási formáját is annak megfelelően, hogy azok hogyan hatnak a hagyományos struktúrák virtualizálódása, vagy a létező virtuális vállalkozás átalakítása irányába.

A nagyvállalati struktúra virtualizálódása irányába ható problémák többnyire a vállalat méretével hozhatók összefüggésbe. A virtuális szervezet ezzel szemben magában hordozza a kisvállalatok számos előnyét (rugalmasság, alkalmazkodóképesség, innovatív készség, stb.), ugyanakkor a hálózati rendszerből következően képes a méretgazdaságosságra, a nemzetközi piacok elérésére, a szükséges kompetenciák felsorakoztatására. Hasonló cél elérésére törekednek azok a kis és középvállalkozások is, amelyek ellenkező irányból, a kisvállalati struktúra előnyeinek megtartásával akarják kiküszöbölni annak hátrányait (gyenge alkupozíció, méretgazdaságosság hiánya, szűk piaci szegmensekre való bezártság, stb.) úgy, hogy virtuális hálózatba tömörülve megszerzik a nagyvállalatok előnyeit.

Természetesen a virtuális vállalkozásokban is felmerülhetnek problémák, s ezek felismerése a hálózat átalakítását, a keretszabályok pontosítását indukálhatja. A virtuális hálózatok problémái többnyire éppen a lazán összekapcsolt szerkezetből erednek. Ilyen probléma lehet, hogy nem mérték fel kellőképpen a szükséges kompetenciákat, az azt biztosító partnereket, hiányos a kapcsolatok, érdekeltségi rendszer, az eredmények elosztásának szabályozottsága, vagy nem kielégítő az emberi kapcsolatok.

## **8. *A virtuális szervezetekhez kapcsolódó szervezetelemzés során az alábbi tényezőrendszer mértékadó: struktúrára, folyamathálózatra, döntési és információs rendszerre, emberi viszonyokra és környezetre vonatkozó jellemzők.***

A szervezetalakítási folyamat során a kiindulási helyzet paramétereinek azonosítása szükséges feltétele az elvégzendő feladatok meghatározásának. A virtuális szervezetekben végzett elemző munkához segítséget nyújt a hagyományos és a virtuális szervezet közötti jellegzetes eltérések meghatározása. Az előző tézisben megjelenő vizsgálati területek gyakorlati paraméterekké transzformálása során jutottam el a következő tényezőrendszerhez: struktúra, folyamathálózat, döntési és információs rendszer, emberi viszonyok, környezet. A vizsgálatnak két szintje lehet: *a virtuális vállalkozás egésze*, mint hálózat, s a partnerkapcsolatokban részt vevő *egyres vállalkozások*, mint e hálózat önálló részei.

### ***A struktúrára vonatkozó jellemzők***

A struktúra, mint hagyományos szervezeti jellemző vizsgálata a virtuális szervezetek esetében mindjárt komoly nehézségbe ütközik, hiszen a virtuális szervezetnek nincsen kialakult szervezete. Hálózatként vizsgálhatjuk, s mint ilyet, a hálózat tagjai közötti kapcsolatokat tekintjük vizsgálatunk elsődleges tárgyának.

A virtuális vállalkozási szövetség elemzése során *munkamegosztás* alatt a hálózatban részt vevő partnerek (tehát nem személyek vagy szervezeti egységek) közötti feladatelosztást vizsgáljuk. Ez a munkamegosztás a szervezetek magkompetenciáira épül. A virtuális szervezetben betöltendő kompetenciák feltárása és rendszerezése a VSz létrehozását megelőző durvatervezés feladata. A VSz *tagoltsága* a teljes folyamat kompetenciákra bontásától függ. Minél szűkebben határozták meg a magkompetenciákat, annál tagoltabb lesz a virtuális szervezet struktúrája. Igaz, hogy ez a specializáció előnyeit hordozza magában, de a túlzott tagoltság koordinációs problé-



mákat is felvethet. Speciális kérdéseket vet fel a hálózat tagjai közötti *feladat-, felelősség- és hatáskörmegosztás*. Ezek pontos szabályozása a szervezeti életciklus finomtervezési fázisának feladata. A működés keretszabályainak helyes meghatározásával érhető el, hogy a VSz-ben a rugalmasság és reakcióképesség ne a szabályozatlanságot jelentse, s a problémák rendezésének mindig legyen határozott alapja. Fontos például annak tisztázása, hogy vitás kérdésekben kinek kell vállalni a jogi felelősséget, vagy hogyan lehet a feladatmegosztás az eredmények elosztásának alapja, stb.

A *szervezeti felépítés* típusát azért kell vizsgálnunk, mivel a más-más felépítéssel (lineáris, funkcionális, divizionális, mátrix, stb.) rendelkező tagokból álló virtuális szervezetre más és más működési elv jellemző, s ezek integrálódása is különböző feltételeket támaszt. A szervezeti felépítés vizsgálatának a hálózat egészére vonatkozóan nincsen értelme, hiszen a virtuális szervezetet nem tekintjük az ismert formák mellett megjelenő új formának. Vizsgálat tárgyát ebből a szempontból a szövetség felépítése, a partnerek közötti kapcsolatok képezhetik. Erre vonatkozóan a legfőbb szempontokat a 9. tézis tartalmazza.

### ***A folyamathálózatra vonatkozó jellemzők***

A virtuális vállalkozás folyamathálózatának két szintje van: egy szervezetek közötti és egy szervezeten belüli. Emellett a fizikai értékláncot kiegészíti a virtuális értéklánc is, mely kétirányú információáramlással és a tudástranszferrel teremt új értéket. Ennek a kettős folyamathálózatnak az összeállításánál a következőkre kell odafigyelni:

- az értéklánc optimalizálása (fizikai és virtuális egyaránt),
- a megfelelő partnerek kiválasztása,
- a működési szabályok megalkotása,
- a hálózati kapcsolatok létrehozása,
- a hálózati kapcsolatok működtetése,
- időbeli koordináció.

### ***A döntési és információs rendszer jellemzői***

A döntési és információs rendszer IT támogatottsága miatt a kiemelt fontosságú alrendszerek közé tartozik. Feladata a folyamatok működtetéséhez szükséges információk megfelelő időbeni rendelkezésre bocsátása, a visszacsatolás biztosítása, valamint vitás helyzetekben konfliktus- és problémakezelés. Kialakításának alapfeltétele a virtuális hálózatban a különálló szervezetek informatikai rendszerének kompatibilitása. Ezt az utóbbi évek szabványosodási folyamata nagymértékben elősegítette. A vállalkozás létrehozása során a finomtervezési fázisban ezzel együtt is nagy figyelmet kell szentelni a következő tényezők megtervezésének:

- a közös projekt részletes *funkcióelemzése*, a partnerek kiemelt kompetenciáinak meghatározása
- az *információigény*, valamint a szükséges *adatok körének* kijelölése
- a közös döntési és információs rendszer technikai megvalósíthatósága érdekében:
  - az adattárolás és feldolgozásra
  - az adattovábbításra
  - és adatgyűjtésrevonatkozóan azok módjának, helyének, a megosztási elveknek és a hozzáférési jogoknak a pontos definiálása.

Ennek megfelelően az információtechnikai összefonódásnak három szintjét különböztetjük meg: alkalmazás kommunikáció, közös adatbázis, közös alkalmazások.

### ***Az emberi viszonyokkal kapcsolatos jellemzők***

Az emberi viszonyokkal kapcsolatosan a virtuális szervezetek szemlélete gyökeresen eltér a hagyományos szemlélettől, ugyanis míg az utóbbi munkakört, feladatot (szerepet), személyt értelmez, az előbbi a képességekre, know-how-ra és kompetenciákra koncentrálnak. A virtuális vállalkozás regisztrációs rendszerének nem az a feladata, hogy (pl. egy projekthez kapcsolódóan) megtalálja egy adott funkciót vagy azt képviselő szervezeti egységet, személyt, hanem hogy megtalálja az adott feladat elvégzésére képessé tevő kompetenciával rendelkező szereplőt. Ez nem csupán teljesen újszerű nyilvántartási rendszert, de gyökeresen eltérő szemléletet is jelent. A feladat, felelősség, hatáskör és kompetencia meghatározása, s az ezek közötti összhang megteremtése a résztvevő tagok önálló feladata, de ezen kívül képesnek kell lenniük az önellenőrzésre is.

Fontos szempont, hogy a virtuális struktúrában való munkavégzés a korábitól lényegesen eltérő kulturális közegbe helyezi a résztvevőket. A Handy által felállított tipológia szerint az ilyen szervezetekre leginkább a személy típusú kultúra jellemző, melyben az egyén, illetve az általa hordozott szaktudás képviseli az értéket. Ezeknek az értékeknek az érvényesítése annál inkább problematikus, mivel az információs társadalomban kialakuló elektronikus kommunikáció erősen leredukálja a közvetlen kapcsolatokat. Ráadásul a nemzetközi hálózatok esetében egy multinacionális partnerhálózatban idegen kultúrákkal kell együtt dolgozni, s az informatikára épülő rendszerek alkalmazása a hálózat működtetésében új viselkedésformákat is kialakít. A virtuális hálózatban a földrajzi távolságok külön megnehezítik a személyes kapcsolatok építését.

### ***A környezeti jellemzők***

A virtuális vállalkozások ugyanabban a globális környezetben működnek, mint más vállalkozások, de azt elmondhatjuk, hogy ennek – elsődlegesen a tudományos és technikai környezetnek – a közelmúltban végbement változásai tették lehetővé a virtuális szervezetek létrejöttét. A környezetre egyszerre jellemző a globalizáció, az egységesülő megoldások iránti igény, valamint a dinamizmus és heterogenitás. Ezek következményeképpen megnövekedett a kereslet a külső környezet regionális adottságaihoz és időbeni változásaihoz alkalmazkodni képes, gyorsan változó hálózati struktúrák, komplex technikai megoldások alkalmazása iránt. A virtuális szervezetek képesek mindezekre a kihívásokra egyszerre válaszolni, hiszen referenciamodelljeik alapján a hatékony projektstruktúra bárhol felépíthető a lokális kompetenciák bevonásával.

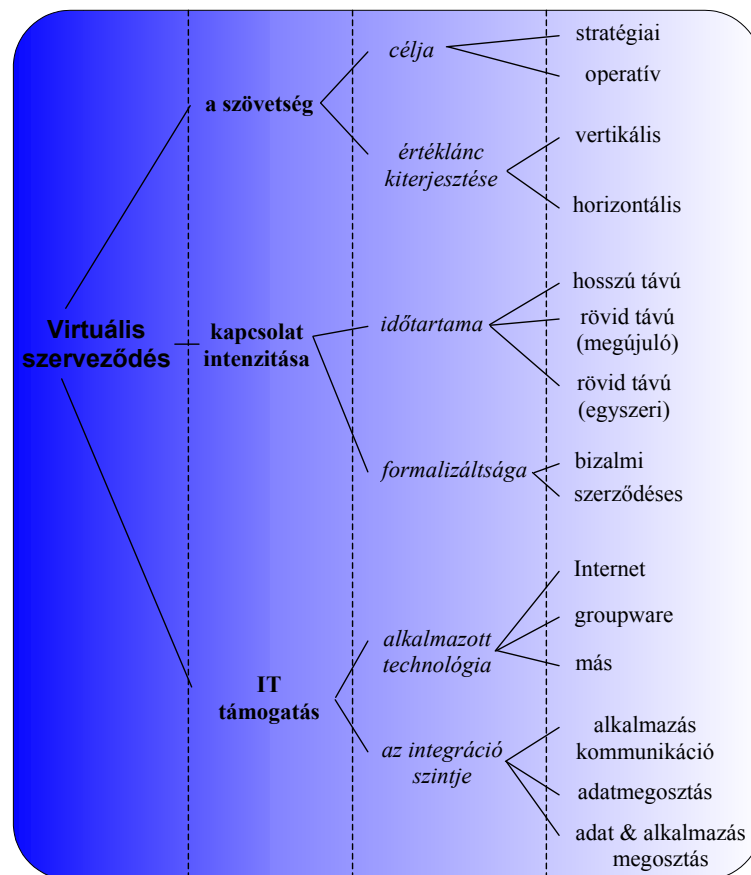
Mivel ezek a tényezők világszerte mindenütt jelen vannak, feltételezhetjük, hogy a szervezeti kapcsolatok alakításában és a vállalkozási tevékenység végzésének módjában a virtualizálódás nem csupán egyes szervezetekre jellemző különlegesség, hanem kisebb vagy nagyobb mértékben mindenkit érintő jelenséggé válik.

## ***9. A virtuális szervezet struktúrájának meghatározó tényezői a szövetség célja, irányultsága, a kapcsolatok időtartama és formalizáltsága, az információ-technológiai integrálódás mélysége, és az alkalmazott technikai eszközök***

A virtuális hálózat formai megvalósulását számos tényező befolyásolhatja, köztük a hálózat céljai és az értékrendszer kiterjesztésének irányultsága, a kapcsolatok várható időtartama valamint formalizáltsága, s a kapcsolatok informatikai támogatottsága (2. ábra).

Az első szempont a *szövetség célja*. A virtuális szervezetben megvalósuló együttműködés klasszikus értelemben véve operatív jellegű, azonban jól értelmezhető a stratégiai célkitűzés is, amennyiben a VSz valamely hosszabb távon is létező márkanév, image köré szerveződik. Szin-

tén lehetnek (sőt kell, hogy legyenek) stratégiai elképzelései a kompetenciaközpontnak, mely a projektek résztvevőit kiválasztja, ösztönzi.



2. ábra A virtuális szervezetek strukturáját befolyásoló tényezők

A virtuális vállalkozás kialakításának második szempontja az *értéklánc kiterjesztésének iránya*. Több szerző szerint (pl. Byrne, Brandt, Port, Erben, Gersten, Davidow, Malone) a fogyasztók és/vagy szállítók integrálása az értéktermelési láncba, s ennek következtében a szervezetek közötti határok elmosódása szintén a virtuális vállalkozások jellegzetes tulajdonsága. Beszélhetünk horizontális és vertikális irányultságról is, ahol az első eset a hasonló tevékenységgel foglalkozóknak, a második pedig az egymást kiszolgáló tevékenységek ellátóinak a kooperációjára vonatkozik. A horizontális integrációra példa lehet, amikor valamely gazdasági vagy jogi tanácsadó cég tevékenységeinek ellátására szabadúszóként működő független tanácsadókat von be. A vertikális integráció esetében a kezdeményező szerepkörétől függően „előre” és „visszafelé” irányuló integrációról is beszélhetünk. Az előre történő integráció a fogyasztók bevonását jelenti a termék vagy szolgáltatás kialakításába. A visszafelé irányuló integráció a szállítók bevonására épít, amikor valamely közös márkanév alatt integrálják alkatrészellátók, összeszerelők és egyéb részfeladatok ellátóit.

A virtuális vállalkozásokat meghatározza a *kapcsolatok intenzitása* is. Ezzel kapcsolatosan két dolgot érdemes megkülönböztetni: egyrészt a kapcsolat *időtartamát*, másodsor annak *formalizáltságát*, a szabályozottság mélységét. Mindezek alapján rövid távú együttműködésről többnyire olyankor beszélhetünk, ha a partnerek operatív szintű együttműködést valósítanak meg, s a közös munka indukálója a releváns kiegészítő kompetenciák összevonása (hosszú távú közös elképzelések nélkül). Mivel a partnerkapcsolatok alapja a bizalom, az újabb projektekhez gyakran a már ismert kooperációs partnereket hívják meg. Ilyen esetekben beszélhetünk megújuló

ló rövid távú kapcsolatokról. Hosszú távnak azt tekinthetjük, ha nagyobb volumenű projektről van szó, vagy ha a projektek sorozatát egy közös hosszú távú cél köti össze (az ilyen együttműködésekhez tartozik általában egy közös márkanév is). A hosszabb távú célkitűzések harmonizálásáról a megújuló rövid távú projektek esetében is lehet szó.

Különösen a rövid távú projektek esetében fordulhat elő, hogy az együttműködést nem szabályozzák írott szerződések, hanem az a tagok kölcsönös bizalmán alapul. Ennek a bizalomnak az alapjául korábbi üzleti kapcsolatok, valamely közös szervezeti tagság (pl. kompetencia központ) alapján szerzett referenciák, az utóbbihoz kapcsolódó keretszerződés feltételek szolgálhatnak. A kapcsolatokat persze egyértelmű írásba foglalt szerződéses feltételek is szabályozhatják – ezzel azonban a kooperáció veszíthet rugalmasságából.

Ahhoz, hogy a virtuális szervezetben alkalmazandó *informatikai eszközöket* meghatározzuk, ismerni kell a hálózatban megfogalmazott célokat, és a rendelkezésre álló technológiai (anyagi) lehetőségeket is. A vállalkozás időtartama, céljai befolyásolják az *integráció mélységét*, ez pedig meghatározza azon *technikai eszközök* körét, amelyek a kívánt szintű együttműködés technikai feltételeit biztosítani tudják. Az integráció mélysége szerint három szintet különböztünk meg: alkalmazás kommunikáció, adatbázis megosztás és alkalmazás megosztás, ahol az első a partnercégek rendszereinek laza összekapcsolását jelenti, a második a közös adatbázisok használatát, a harmadik pedig komplett, közösen működtetett és használt alkalmazások struktúráját.

Az IT eszközök tárháza széles, egy adott igény kielégítése többféle hardver illetve szoftver segítségével történhet. Az Internet például mindenki számára nyílt rendszer, mely ezért olyan helyzetekben alkalmazható, ahol az érdekeltek széles körének bevonására van szükség (fogyasztók és/vagy szolgáltatók bevonása). A groupware, vagy csoportos alkalmazási platformok jól körülhatárolható hálózatok számára kifejlesztett megoldások. Az általa nyújtott lehetőségek a jogosult felhasználók köre számára állnak rendelkezésre, de nem elérhetőek a hálózaton kívüli személyeknek vagy szervezeteknek. A nyílt és zárt rendszerek számos variációja támogatja a szervezetek hálózati kommunikációját. Egyszerűbb internetes alkalmazások, mint például az ftp (file transfer protocol) vagy az e-mail például az elektronikus adatforgalom alapvető igényeit szolgálják ki.

## ***10. A virtuális szervezetek újdonságtartalma az értékrendszerben, a kompetencia- és tudásmenedzsment újszerű látásmódjában gyökerezik***

A virtuális szervezetek koncepciójában található elemek önmagukban nem forradalmian újak (sem a magkompetenciákra koncentrálás, sem a mellérendelt kapcsolatok, projekt orientáció, de még az IT támogatás sem), de viszont forradalmi újdonságot jelent ezeknek a korábbiakban leírt módon való összekapcsolása. A virtualizáció jóval több, mint szervezeti kérdés. Sokkal inkább az értékrendszer, kompetencia- és tudásmenedzsment újszerű látásmódja. A strukturális, tervezési és irányítási változások ezt a szemléletbeli átalakulást tükrözik.

A világszinten két látszólag egymásnak ellentmondó tendencia uralkodik: egyrészt a kis munkaegységekben megvalósuló erőteljes specializáció, a megkülönböztető kompetenciákra, valamint az egyszerű, jól átlátható szervezeti megoldásokra koncentrálás, másrészt pedig a globalizáció (globális márkák, világot behálózó multinacionális vállalatok, globális hálózatok) és méretgazdaságosság iránti igény. A vállalati gyakorlat logikus válasza az első kihívásra a tevékenységek kiszervezése, az outsourcing, és ilyenformán a mamut méretű struktúrák lebontása. A második kihívásra adott válasz eredményeként azonban ma a világgazdaságot multinacionális vállalatok egyre csökkenő számú csoportja uralja.

Ennek az ellentmondásnak a feloldására sorban születnek a vállalkozási szövetségek, hálózatok, melyek azáltal kívánják magukban egyesíteni mind a két kérdésre adott válaszokat, hogy a résztvevő partnerek számára szélesebb piaci bázist kínálnak, ugyanakkor úgy egészítik ki egymás kompetenciáit, hogy közben fokozottan tudnak a saját képességeikre koncentrálni. Az ideális VSz idő- és költséghatékony módon képes egy (virtuális) szervezetben egyesíteni a komparatív előnyökkel rendelkező vállalkozások kapacitásait, s így segíti hatékonyan kihasználni a kooperációban rejlő szinergia potenciált.

A virtuális szervezetnek, mint speciális hálózati struktúrának legjellegzetesebb megkülönböztető tulajdonságai a következők:

- A virtuális szervezet *projekteken* gondolkodik, a résztvevőket pedig általában valamilyen projekt élettartamára fogja össze – a projekt mindazonáltal ismételhető, kiterjeszthető.
- Az *outsourcing* fogalma szorosan hozzátartozik a virtuális szervezetekhez, hiszen a hálózat erőforrásait jórészt külső kompetenciákból meríti.
- A *lean management gondolata* a hálózatban mindenütt jelen van: a partnervállalatok szintjén a magkompetenciákra koncentráció a szervezet karcsúsításának legszignifikánsabb jele, s ugyanakkor a projekt köré csoportosuló virtuális hálózatban is csak a legszükségesebbek vannak jelen, a hierarchikus viszonyok pedig elvesztik a jelentőségüket.
- A virtuális szervezet, mint vállalkozásokból összeállt speciális, a saját szakterületükön legjobb cégek gyűjteménye, a hálózati együttműködésben rejlő *szinergia* potenciál kihasználását tűzi ki feladatul.
- A virtuális szervezetben a *tudástranszfer* egy speciális formája valósul meg; a külső kompetenciák bevonása által a képességek és tudás a virtuális struktúra részeivé válnak, felhasználhatók egy-egy projekt céljainak eléréséhez, de megmaradnak az őket birtokló társaság tulajdonában. Mindazonáltal bizonyos mértékben jelen van a szervezetek közötti tudásátadás is.
- A VSz *adaptív, tanuló* szervezet. Rugalmas struktúrájának köszönhetően a kihívásokra új szervezeti megoldásokkal, valamint a kompetenciák megfelelő elrendezésével tud válaszolni.

A hálózat irányításának és koordinációjának sokrétű és bonyolult munkáját egyre gyakrabban támogatja a modern információtechnológia eszköztára. Noha a szervezetek virtualizációját az információtechnológia rendkívüli mértékben felgyorsult fejlődése tette lehetővé – sőt, részben indukálta (!) – az IT extenzív használata a vállalat folyamataiban nem jelent egyet a virtuális szervezettel. Egyedül az e-mailezéstől, vagy a Web használatától nem lesz egy vállalat sem virtuális. Az IT ehelyett rugója, mozgatója a vállalkozásnak, s feladata, hogy a piaci verseny kihívásainak megfelelően segítsen a nagyobb hatékonyság és eredményesség elérésében.

A virtuális szervezetekre vonatkozó funkcionális és institucionális megközelítéseket ötvözve elfogadhatjuk azt az állítást, hogy a virtuális szervezetet jellemzik bizonyos alapvető szervezeti tulajdonságok, de legalább olyan fontos az is, hogy a VSz egyfajta stratégiai orientációt testesít meg. Ebből a szempontból a virtualizáció egyrészt általános jelenség, mely minden vállalkozásra jellemző, trend amely mindannyiunkra hatással van, másrészt a virtualitásra jellemző látásmód és munkamódszerek alkalmazása előbb utóbb az institucionális megközelítés szerinti szervezeti struktúrát eredményezik.

### III. A KUTATÁSI EREDMÉNYEK HASZNOSULÁSI LEHETŐSÉGEI

#### *A kutatás hasznosulását az alábbi formában látom megvalósulni:*

- A virtuális szervezetekkel kapcsolatos publikációkban fellelhető fogalmi zavarok miatt a témában nem alakult ki egységes kép. A disszertáció a különböző látásmódok felvonultatásával és integráló megközelítésével segít ezt a képet megtisztítani, és *egységes fogalmi keretet* teremteni.
- A virtuális szervezetek témájának szakirodalma főleg idegen nyelvű (elsősorban angol és német), magyar nyelvű publikációk alig találhatók, azok is többnyire csak résztemákat ölelnek fel. A disszertáció *átfogó magyar nyelvű ismertetést* ad a témáról.
- A nemzetközi publikációkban felvonultatott megközelítések integráló ismertetésén túl a disszertációban megfogalmazott következtetések *módszertani alapot* nyújtanak a szervezeti virtualizálódás tanulmányozásához, a virtuális vállalkozások elemzéséhez.
- Az európai integráció és az információtechnológiai fejlődés által támasztott megnövekedett követelmények teljesítése, valamint a lehetőségek kihasználása új kihívások elé állítja a magyar vállalkozásokat. A disszertációban megfogalmazott megállapítások *segíthetnek a magyar vállalkozásoknak abban, hogy eredményesen válaszolják meg ezeket a kihívásokat.*
- Az előbb említett kihívások miatt fontos az is, hogy a virtuális szervezetek témaköre tananyagként jelenjen meg az egyetemi oktatásban. A disszertációban megfogalmazottak jó alapot szolgáltathatnak egy *egyetemi jegyzet megírásához.*

#### *A disszertáció a következő jövőbeli kutatási kérdéseket veti fel:*

- A disszertáció megállapítása szerint a szervezeti virtualizálódásnak több szintje van. Ez egy elméleti és egy gyakorlati jellegű kérdést is felvet. Egyrészt további vizsgálat tárgya lehet, hogy meghúzható-e egy jól definiált *határ a virtuális és hagyományos szervezetek között*, és ha igen, hol? Másrészt felvetődik az a kérdés is, hogy milyen *piaci, szervezeti, technológiai tényezők* befolyásolják a virtualizáció gyakorlatban megjelenő szintjét?
- Ahogyan a 3. tételben megállapítottam, *a funkcionális megközelítés és az institutionális megközelítés* csak együtt értelmezhetőek helyesen. Kérdés azonban, hogy *milyen mértékben befolyásolja egymást a kettő*, vagyis egyrészt a virtuális szervezetre jellemző módszerek alkalmazásának mi az a szintje, ami szükségszerűen maga után vonja a strukturális attribútumok alkalmazását, másrészt hogy a virtuális hálózati szervezet mennyiben garantálja a folyamatok optimális konfigurációját és a lehető legjobb eredmény elérését?
- Az információtechnológiának jelentős szerepe van a virtuális szervezetek működésében, ugyanakkor alkalmazása számos technikai, adatvédelmi, humánpolitikai, jogi és egyéb kérdést vet fel. További vizsgálat tárgya lehet, hogy *az informatika képes-e ezekre a kérdésekre használható választ adni*, illetve hogyan hangolhatóak össze a helyenként eltérő érdekeltségű területek? Mennyiben befolyásolja a szervezetek fejlődését az információtechnológia? Nem alakul-e ki túlzott függés a technikától?
- A virtuális vállalkozások *lebontó és építő jellegű szervezetfejlődését* tanulmányozva megfogalmazhatjuk a kérdést, hogy melyik *válik dominánssá* a virtuális szervezetek fejlődésében? Vajon a kisvállalkozások képesek-e kihasználni a virtuális szervezetenként való összekapcsolódásban rejlő potenciált, illetve a nagyvállalatok struktúrájuk virtualizálásával el tudják-e érni a kívánt hatékonyságot és rugalmasságot?

- A virtuális szervezetek összekapcsolásában jelentős szerepet játszik a tagvállalatok kompetenciáinak hatékony összekapcsolása. Kérdés, hogy *a tudástranszfernek* ez az alternatív megoldása milyen veszélyeket rejthet magában az alkalmazó vállalatokra? Megtudják-e védeni az egymáshoz rövidtávú projektekre kapcsolódó cégek a magukkal hozott know-how-t? Milyen eszközök állnak rendelkezésre ehhez?
- A szervezetek virtualizálódása egyértelmű hatással van a szervezeti kultúrára. További vizsgálat tárgya lehet azonban, hogy az *eltérő kulturális háttérből* érkező cégek milyen hatással vannak egymás kultúrájára, vajon nem gyengíti-e az összekapcsolódás a nemzeti vagy vállalati kultúra hatását, egyáltalán az eltérő háttér mennyiben befolyásolhatja a hatékony együttműködés lehetőségét?
- A megvalósult projektek tapasztalatait mennyiben lehet beépíteni a későbbi virtuális vállalkozásokba? Hogyan lehet hatékonyan felhasználni a *referenciamodelleket*? Kialakulhatnak-e hatékonyan együttműködő csoportok, s ha igen, a hosszabb távú együttműködés nem rejti-e magában az intézményesülés, rugalmatlanná válás veszélyét?





## IV. PUBLIKÁCIÓK ÉS SZAKÉRTŐI MUNKÁK:

### *Publikációk:*

- Hitelbíráló a Budapest Bank gyakorlatában; 1992. - szakdolgozat
- The Strategy and Organisation Structure of the GySEV Rt.; (A Győr-Sopron-Ebenfurti Vasutak Rt. stratégiája és struktúrája [GySEV Rt.]); 1994. - szakdolgozat
- Virtual Organizations in the Mirror of the Literature; (Virtuális szervezetek a szakirodalom tükrében) International Conference of Ph.D. Students; Miskolci Egyetem, 1997. augusztus 13.
- Virtuális szervezetek az elméletben és a gyakorlatban Magyar Tudomány Napja; Miskolci Egyetem, 1997. november 6.
- Virtuális szervezetek statikus és dinamikus megközelítésben; MicroCad International Computer Conference; Miskolci Egyetem, 1998. február 26.
- Knowledge Transfer in Virtual Organizations; VoNet-Workshop; kézirat, Bern, 1998. február
- Virtual Organizations – A buzzword or a real trend; Universität Dortmund, Lehrstuhl für Industriebetriebslehre, 1999. február
- A virtuális szervezetek kétszintű irányítási modellje; Doktorandusz Fórum, Miskolc, 1999. november
- A szervezetek virtualizálódása - Hagyományos vállalkezési struktúrák és a virtuális szervezetek kapcsolata; MicroCad International Computer Conference; Miskolci Egyetem, 2000. február 24.

### *Szakértői munkák:*

- 1996. június: A Mecseki Bányavagyon Hasznosító Rt. (Pécs) szervezetfejlesztési terve
- 1997. június: Team munka a Rákóczi Bank Rt. stratégiai fejlesztési programjának megalapozásához
- 1997. szeptember: A Finomhengermű Munkás Kft. működésének felülvizsgálata és korszerűsítése (Ózd)
- 1997. október: Középvezetői tréning és csoportmunka az Ecoplast sárvári gyárában
- 1998. február: A Borsod Volán Rt. működéskorszerűsítési koncepciójának elkészítése és bevezetése
- 1998. május-június: Vezetői tréning az ÉMÁSZ közép és felsővezetői részére
- 1999. november 2000. január, Észak-kelet Magyarországi régióban működő rendőrfőkapitányságok távoktatási, EU konform menedzserképzési pilot programja