

**ZRINYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM  
BÓLYAI JÁNOS KATONAI MŰSZAKI KAR  
KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA**

**Keszthelyi Gyula nyá. dandártábornok**

**A hatásalapú műveletek logisztikával szemben  
támasztott újszerű kihívásai**

**Doktori (PhD) Értekezés**

**Témavezető: Professor Dr. Óvári Gyula CSc egyetemi tanár**

**2008. BUDAPEST**

## TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
<b>BEVEZETÉS</b>	
A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA	4
KUTATÁSI CÉLKITŰZÉSEK	6
KUTATÁSI HIPOTÉZISEK	6
KUTATÁSI MÓDSZEREK	7
VÁRHATÓ EREDMÉNYEK	7
VÁRHATÓ EREDMÉNYEK FELHASZNÁLÁSA	8
 <b>I. FEJEZET</b>	
A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK MEGJELENÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI	
I. 1. AZ ASZIMMETRIKUS FENYEGETÉS ÉS AZ ÚJ MŰVELETI MODELL MEGJELENÉSE A HADTUDOMÁNYBAN	9
I. 2. A VEZETŐ NYUGATI SZAKIRODALMAK ÁLTAL HASZNÁLT DEFINÍCIÓK	12
I. 3. A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK ÉS A KLASSZIKUS HADTUDOMÁNY KAPCSOLATA, ÉS AZOK LOGISZTIKAI ASPEKTUSAI	16
1. 4. A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK ÉS A LOGISZTIKA KÖLCSÖNHATÁSA A XX. SZÁZAD VILÁGHÁBORÚIBAN	18
I. 5. A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK LOGISZTIKAI ASPEKTUSAI NAPJAINK HÁBORÚIBAN	20
I. 6. A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK KÜLÖNBÖZŐ ÉRTELMEZÉSE	23
KÖVETKEZTETÉSEK	25
 <b>II. FEJEZET</b>	
A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK ELEMELI	
II. 1. KOMPLEX RENDSZERELEMZÉS	27
II. 2. A RENDSZER SÚLYPONTJÁNAK ÉS A KRITIKUS TÉNYEZŐKNEK A MEGHATÁROZÁSA	29
II. 3. A HATÁSALAPÚ TERVEZÉS, VÉGREHAJTÁS ÉS ÉRTÉKELÉS	31
II. 3. 1. A HATÁSALAPÚ TERVEZÉS	31
II. 3. 2. A DÖNTÉSI ALTERNATÍVÁK KIDOLGOZÁSA ÉS A VÉGREHAJTÁS	34
II. 3. 3. A HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE	37
II. 4. A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK KÖVETKEZMÉNYEI A TÖRZSEK SZERVEZETI STRUKTÚRÁJÁRA	39
II. 5. A SZERVEZETI STRUKTÚRA ÉS A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK A GYAKORLATBAN	44
II. 6. A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK LOGISZTIKAI TANULSÁGAI	46
KÖVETKEZTETÉSEK	49

### III. FEJEZET

#### A KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA ÉS AZ ELLÁTÁSI LÁNC

III. 1.	A KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA	50
III. 2.	AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT ALAPJAI	54
III. 3.	AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT ALAPVETŐ ELEMINEK TULAJDONSÁGAI	56
III. 3. 1.	AZ ELLÁTÁSI LÁNC HÁLÓZAT STRUKTÚRÁJA	57
III. 3. 2.	AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSELÉSÉNEK FOLYAMATA	58
III. 3. 3.	AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT KOMPONENSEK	62
III. 3. 4.	AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT, TELJESÍTMÉNY ÉS HATÉKONYSÁG MÉRÉSÉNEK LEHETSÉGES MÓDSZEREI	67
III. 4.	ÉLETTARTAM-KÖLTSÉG MENEDZSMENT	75
	KÖVETKEZTETÉSEK	80

### IV. FEJEZET

#### A LOGISZTIKA ÉS AZ ELLÁTÁSI LÁNC KAPCSOLATRENDSZERE. AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT VÉDELMI SZFÉRÁBA TÖRTÉNŐ BEVEZETÉSÉNEK VIZSGÁLATA

IV. 1.	AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT ÉS A LOGISZTIKA KAPCSOLATA	82
IV. 2.	A VÉDELMI TÁRCÁK ELLÁTÁSI LÁNC HÁLÓZATÁNAK FELÉPÍTÉSE	86
IV. 3.	AZ ELLÁTÁSI LÁNC SAJÁTOS MÓDSZEREI BEVEZETÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI A VÉDELMI SZÉKTORBAN	90
IV. 4.	A NATO MŰVELETEK LOGISZTIKAI LÁNC MENEDZSMENTJE	93
	KÖVETKEZTETÉSEK	96

	ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK	97
	A KUTATÁSI TEVÉKENYSÉG ÖSSZEGZÉSE	102
	ÖSSZEFOGLALÓ VÉGKÖVETKEZTETÉSEK	103
	AJÁNLÁSOK	103
	ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	104
	RÖVIDÍTÉSEK	107
	TÉMAKÖRÖBŐL KÉSZÜLT PUBLIKÁCIÓIM	108
	IRODALOMJEGYZÉK	109

## BEVEZETÉS

### A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

A nemzetközi arénában a XX. század végén, a XXI. század elején a konszolidált államok mellett egyre nagyobb súllyal jelentek meg a központi hatalom nélküli, gyakran „bukottként” definiált országok, melyekben több-kevesebb teret nyertek a részben illegálisan működő különböző felkelő csoportok, törzsek, klánok, sőt bűnöző és terrorista szervezetek is. Az előzőekben vázolt jelenséggel párhuzamosan korunk társadalmában meghatározó szerephez jutott a **globalizáció**, melynek keretében folyamatosan erősödő befolyással lépnek színre az állami szférán kívüli, a globalizálódó gazdaságot megszemélyesítő üzleti körök, a nemzeti határokon átnyúló nem kormányzati, valamint nemzetközi szervezetek. Az így kialakult komplex össztársadalmi környezetben **a katonai erőt már nem lehet** az államok közötti **konfliktusok kezelésének kizárólagos eszközének** tekinteni, még akkor sem, ha a katonai képességek megléte formálja, befolyásolja a biztonsági környezetet és azt a szerepet, melyet a nemzetállamok ebben az összetett és bizonytalan világban játszanak.

Korunkban a megváltozott biztonsági környezetben a katonai szembenállást és a háborúkat korábban jellemező **lineáris gondolkodásmód** (modell<sup>1</sup> [1]) és a **veszteségokozásra** épülő katonai tervezés egyre kevésbé adekvát a mind bonyolultabbá váló nemzetközi környezet leírására. A szimmetriát felváltotta az **aszimmetria**<sup>2</sup>, mely utóbbi a társadalom globalizálódásával párhuzamosan az egész világra kiterjedt<sup>3</sup> [2]. A változás folyamatában döntő momentumot jelentett az Amerikai Egyesült Államok ellen 2001. szeptember 11-én végrehajtott terrorista támadás, amely végérvényesen lezárta a lineáris gondolkodásmód korszakát és valószínűleg hosszú időre átformálta a nemzetállamoknak a katonai erő alkalmazásáról korábban alkotott elképzelését.

Az új biztonsági környezet jellemzője, hogy a növekvő számban előforduló **konfliktusok** általában **nem záródnak le a katonai tevékenységek befejezésével**, hanem a folyamat részévé vált **a társadalom összes rendszereit átfogó stabilizáció** is, következésképpen a tevékenység többdimenzióssá formálódott, s **a katonai erőfeszítések a különböző kölcsönhatásokon alapuló egyetemes rendszer részeivé váltak**, amelyben az állami és nem kormányzati szereplők, egyének és csoportok, valamint különböző szociális résztvevők tevékenykednek.

A megváltozott környezetben a haderők által végrehajtandó feladatok is átalakultak, s ma a fegyveres erőknek olyan ellenfelekkel szemben kell felvenniük a harcot, melyek települési körzete földrajzilag nem behatárolható, szabadon, minden korlátozás nélkül mozognak nemcsak egy adott országon belül, de az államhatárokon keresztül is. A klasszikus frontvonalak eltűntek, és a siker értékelésére korábban alkalmazott mutató, a megvédett vagy meghódított terület nagysága, értelmét veszítette, s következésképpen a hagyományos katonai fölényen alapuló koncepció, stratégiai és hadműveleti elgondolás is elavult. Olyan tényezők váltak dominánssá, mint az ellenségnek a hagyományos harc megvívására való szándéka,

<sup>1</sup> 4-15. oldalak.

Smith állítása szerint a lineáris modellnél az egész egyenlő a részek összegével és a bemenet közel arányos a kimenettel. Egy bizonyos tevékenység egy és ugyanazon feltételek mellett ugyanazt eredményezi, kialakítva ezáltal az ok és okozat közötti kölcsönhatás láncolatot.

<sup>2</sup> Aszimmetrikus hadviselés: A dolgozat későbbi fejezetében részletesen kifejtésre kerül.

<sup>3</sup> [http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj\\_honvedsegi\\_szemle](http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj_honvedsegi_szemle)

vagy azok a körülmények, amelyek lehetővé tették részére az aszimmetrikus hadviselés eszköztárának hatékony alkalmazását.

Mivel az aszimmetrikus konfliktusok leírására a tradicionális háborúkat leíró modell nem volt alkalmas, ezért **a megváltozott biztonsági környezet modellezésére** egy új koncepciót kellett kidolgozni, amely a **hatásalapú műveletek elmélete** elnevezést kapta<sup>4</sup>[3]. A hatásalapú műveletekkel kapcsolatos első hivatalos, részben módszertaninak tekinthető koncepcionális<sup>5</sup> [4] dokumentumok 2006-ban jelentek meg és a doktrína kidolgozása jelenleg is folyik. Az elméleti kérdések kidolgozásával párhuzamosan ugyanakkor a folyó NATO és koalíciós hadműveletek tervezése és végrehajtása (Koszovóban, Afganisztánban és Irakban, továbbá az NRF műveletek) már egyértelműen a hatásalapú műveletek elveinek megfelelően történt, történik. Miután a Magyar Honvédség aktív résztvevője ezeknek a NATO műveleteknek (KFOR, ISAF, NRF), a magyar hadtudománynak is be kell kapcsolódnia az új műveleti koncepció fejlesztésébe, alkalmazási lehetőségeinek vizsgálatába, és a rendelkezésre álló ismeretanyagot be kell illeszteni a katonai vezetők felkészítésébe és kiképzésébe.

A hatásalapú műveletek sajátossága, hogy átfogják a műveleti tevékenység minden elemét, így a logisztikát<sup>6</sup> is, mely területén az elmúlt évtizedekben forradalminak is nevezhető változások történtek. A hidegháború alatt felhalmozott készletek felhasználásra kerültek, illetve feleslegessé (inkurrensé) váltak, pótlásuk pedig az általánossá vált költségvetési megszorítások, és a követelmények megváltozása miatt rendszerint nem történt meg. A hiányok kompenzálása érdekében a készletek egy része közvetlenül a polgári szférából kerül a csapatok utánpótlása, tartós fenntartása érdekében beszerzésre, melyen kívül a korábban kizárólagosan katonai szervezetek által végzett tevékenységek egyre növekvő számban kerültek át a különböző polgári szolgáltatókhoz. Utóbbiak támogatási aktivitása az elmúlt években jelentősen kiszélesedett, és napjainkban a hazai környezeten túl, ezek a polgári szerződéses partnerek már a katonákkal egyenrangú félként vannak jelen a hadszíntereken, tehermentesítve a katonai logisztikát egy sor szakmai feladat végrehajtásától.

Az üzleti élet és a hagyományos katonai logisztikai tevékenység összefonódása, egyre szorosabbá válása, nemcsak befolyásolja, de meg is változtatja az utóbbi hagyományos módszereit, eljárásait. Mivel **az üzleti életben a vállalatok alapvető célja** a profit maximalizálása, ezért tevékenységük a hatékonyság tökéletesítésére, az eredményesség javítására irányul, melynek egyik legfontosabb területe **a termelőtől a fogyasztóig húzódó ellátási lánc irányítása, menedzselése**. A folyamat felügyelete érdekében került kidolgozásra és bevezetésre az Ellátási Lánc Menedzsment elmélete, jelentős költségmegtakarítást és nyereségnövekedést eredményezve a láncot alkotó és alkalmazó vállaltoknak. Tekintettel a katonai szervezetek által tárolt készletek egyre csökkenő volumenére, valamint a polgári szféra növekvő szerepére a béke és műveleti tevékenységekben, a civil és a katonai ellátási

<sup>4</sup> [http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj\\_honvedsegi\\_szemle](http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj_honvedsegi_szemle)

<sup>5</sup> 445. oldal. Koncepció: felfogásmód, nézőpont, meglátás, elgondolás, ötlet, valamely mű alapeszméje.

<sup>6</sup> 821. oldal. Logisztika: a történelemben a jelentős erőket és eszközöket megmozgató hadseregek szertágazó támogatási feladatainak szervezett végrehajtása kapcsán megjelent fogalom. Ma használatos - értelmezés kialakulása és elméletének kidolgozása a polgári szférában a termeléshez – ezen belül is az anyagmozgatáshoz – kapcsolódva kezdődött meg.

647. oldal ugyanott. Katonai Logisztika: a logisztika, mit tudomány elméletének katonai alkalmazása. Célja a katonai rendszer alaprendeltetés szerinti feladata – a fegyveres harc, illetve az erre való felkészülés – végrehajtásának támogatása. A logisztika katonai alkalmazására először Bölcs Leó (886-912) bizánci császárnak a hadjáratok létszám-, anyagi- és szállítási szükségleteinek előzetes számbavételét elrendelő parancsa utal. A katonai logisztika újkori alkalmazását Jomini (1779-1869) vezette be. A katonai logisztika fogalmát és rendszerét az észak-amerikai polgárháborútól (1861-1865) alkalmazza az USA hadereje.

rendszerek egyre szorosabban összekapcsolódnak. A folyamat következtében az üzleti életben meghonosodott módszerek, eljárások kényszerítő erővel hatnak a NATO tagállamok védelmi tárcáinak vezetésére a hatékonyságot és az eredményességet érvényre juttató gondolkodásmód uralkodóvá válása érdekében. Megértve az idők szavát és természetesen a gazdasági eredményeket, több nemzet is megkezdte az Ellátási Láncc Menedzsment bevezetését és alkalmazását.

## KUTATÁSI CÉLKITŰZÉSEK

Értekezésemben célul tűztem ki:

1. **A hatásalapú műveletek** elméleti kérdéseinek vizsgálatát, a különböző megközelítési módszerek összehasonlító elemzését, a vizsgált definíciók alapján az elmélet közös jellemzőinek kimutatását, továbbá a **logisztikai rendszerre gyakorolt befolyásának meghatározását**, beleértve a strukturális változásokat is. Az elemzés során **nem volt célom** a hatásalapú műveletek **hadműveleti művészet vonatkozású értékelése**. Elfogadtam, hogy az 1990-es évektől megvívott háborúk tanulságai igazolták az elmélet helyességét, amit a jelenleg folyó doktrínaalkotó folyamat, valamint az afganisztáni, az iraki és a koszovói műveletek stratégiája, módszerei és eljárásai igazolnak.
2. **A hatásalapú műveletek és a kritikus infrastruktúra valamint az ellátási lánc közötti kapcsolatrendszer vizsgálatát**, a szembenálló fél kritikus infrastruktúrájára és ellátási láncára történő hatásgyakorlás és a logisztikai szakértelem összefüggéseinek meghatározását.
3. Az Ellátási Láncc Menedzsment és a hatásalapú műveletek közös jellemzőinek meghatározását és a polgári ellátási lánc **hatékonyságának értékelésére kidolgozott mutatók** védelmi szférában történő **alkalmazhatóságának** vizsgálatát.
4. Az Ellátási Láncc Menedzsment részeként az eszközök élettartam ciklus és **élettartam-költség menedzsment** elméletének analízisét, és egy konkrét példán keresztül a bevezetés, gyakorlati alkalmazás feltételrendszerének értékelését.
5. Az Ellátási Láncc Menedzsment és a logisztika tartalmának elemzését, továbbá az Ellátási Láncc Menedzsment napjainkban rendelkezésre álló legkorszerűbb elméleti módszereinek az összehasonlítását a védelmi szférában valamint a NATO Műveletek Logisztikai Láncába történő alkalmazási lehetőségük vizsgálata céljából.
6. A hatásalapú műveletek és az Ellátási Láncc Menedzsment komplex kutatása során tett megállapításaimra és következtetéseimre, valamint a legkorszerűbb üzleti és katonai trendekre alapozva, javaslat kimunkálása a **logisztikai szakterület 2008-2017 közötti víziójára** és a vízió elérése érdekében végrehajtandó feladatokra.

## KUTATÁSI HIPOTÉZISEK

A téma vizsgálatának megkezdésekor, az összefüggések áttekintése és a kutatási célok kitűzését követően az alábbi hipotéziseket állítottam fel:

1. Bizonyítható-e, hogy a hatásalapú műveletek a hadműveletek megvívásáról alkotott elméleteken kívül befolyásolják a logisztikai funkcionális terület feladatrendszerét és a logisztikai törzs struktúráját.
2. Létezik-e igazolható összefüggés a hatásalapú műveletekre sajátosan jellemző célkiválasztás hadműveleti és logisztikai követelményei között.
3. Igazolható-e, hogy az Ellátási Láncc Menedzsment nem kizárólagosan a polgári életre jellemző módszer, hanem a védelmi tárcáknál is szükséges a bevezetése.

4. Egy termék Élettartam Menedzselése és Élettartam-költség Menedzselése egymástól élesen elkülönülő tevékenység vagy ugyanannak a feladatnak szinonimái.
5. Az Ellátási Láncc Menedzsment nem egyenlő sem az Integrált Logisztikával, sem a Rugalmas (Lean) Logisztikával, mivel tartalmilag lényegesen különböznek egymástól.
6. A NATO Logisztikai Láncc Menedzsment nem Ellátási Láncc Menedzsment.

## KUTATÁSI MÓDSZEREK

A kutatási célkitűzések elérése érdekében a disszertáció elkészítése során az alábbi módszereket alkalmaztam:

- tanulmányoztam az értekezés témájához kapcsolódó, első sorban angol nyelvű, szakirodalmat, célirányos kutatásokat folytattam az interneten, és a különböző könyvtárakban;
- rendszereztem a témában rendelkezésre álló ismereteket;
- részt vettem és előadásokat tartottam különböző hazai és nemzetközi tudományos konferenciákon;
- cikkeket publikáltam hazai és nemzetközi szakmai kiadványokban;
- konzultáltam a témával foglalkozó tudományos kutatókkal, a logisztikai rendszerek fejlesztésében érintett intézményekkel;
- megállapításaimról egyeztettem a területen kompetens kollégáimmal és észrevételeiket, javaslataikat bedolgoztam a dolgozatomba.

A témakör kutatását elsősorban a rendelkezésre álló, nyilvánosan hozzáférhető szakirodalom alapján végeztem. Ezen kívül felhasználtam a 2002 és 2005 közötti NATO beosztásomban, majd azt követően a HM Műveleti Főcsoportfőnökségen gyűjtött tapasztalataimat, a különböző tanfolyamokon, konzultációkon, gyakorlatokon szerzett ismereteimet. Ez utóbbiak átfogják a balkáni, az afganisztáni és az iraki béketámogató műveletek tervezését, a műveletek logisztikai támogatásának megszervezését, végrehajtását és értékelését. A téma szempontjából meghatározó jelentőséggel bír a NATO Reagáló Erők (NATO Response Force - NRF) elméletének kidolgozásában, felkészítésében, gyakoroltatásában való aktív részvételem, melynek során a 3. és 4. váltást vezető törzs tagjaként először alkalmaztuk a hatásalapú műveleti tervezést, végrehajtást és értékelést. Ezek az NRF gyakorlatok képezték az elmélet szövetségben belüli általános elfogadásának az alapját és kiterjesztését a folyó hadműveletekre.

## VÁRHATÓ EREDMÉNYEK:

1. A hatásalapú műveletek tapasztalatainak és elméletének feldolgozása alapján a logisztikai aspektusok meghatározása.
2. A logisztika szerepének bemutatása a hatásalapú műveletek tervezésében és végrehajtásában.
3. A hatásalapú műveletek logisztikai szervezeti struktúráját érintő befolyásának meghatározása.
4. Az Ellátási Láncc Menedzsment védelmi szférában történő alkalmazási sajátosságainak megállapítása.
5. Az ellátási láncc menedzsment és a logisztika kapcsolatrendszerének tisztázása.
6. A NATO Logisztikai Láncc Menedzsment és az Ellátási Láncc Menedzsment közötti különbségek meghatározása.
7. A logisztika következő 10 évre szóló feladatainak előre vetítése.

**A VÁRHATÓ EREDMÉNYEK FELHASZNÁLÁSA:**

1. A hadászati és hadműveleti szintű tervezésben.
2. A NATO-műveletek tervező tevékenységéhez történő professzionális hozzájárulásban.
3. A különböző szintű nemzetközi törzsekben teljesítendő szolgálatra való felkészülés folyamán.
4. A logisztikai folyamatok irányításának korszerűsítésében.
5. A főiskolai és egyetemi szintű oktatásban.
6. A tudományos kutatásban.



# I. FEJEZET

## A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK MEGJELENÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI

### I. 1. AZ ASZIMMETRIKUS FENYEGETÉS ÉS AZ ÚJ MŰVELETI MODELL MEGJELENÉSE A HADTUDOMÁNYBAN

A disszertáció első fejezetében a hatásalapú műveletekkel foglalkozó szakirodalmak elemzését és a megjelent – elsősorban angol nyelvű - publikációk alapján az elmélet közös jellemzőinek meghatározását tűztem ki célul. Mindezt azért, hogy az általános elvekre építve definiáljam a teória közös jellemzőit, és megállapítsam ezen közös jellemzők hatását a logisztikai műveleti tervezésre és végrehajtásra. A logisztika, mint a katonai műveletek támogatására hivatott tevékenység, elválaszthatatlan a hadműveleti tervezéstől, annak szerves részét képezte és képezi a jövőben is. A dolgozat készítésekor ezért *axiómának fogadtam el*, hogy a műveletek tervezése és végrehajtása folyamán a *hadműveleti követelmények* maradéktalan kielégítése *minden esetben elsőbbséget* élvez, amit a logisztikának soha sem szabad szem elől tévesztenie. A műveleti és a logisztikai funkciók közötti kölcsönös kapcsolat nemcsak feltételezi, de meg is követeli, hogy a hadműveleti koncepció változását kövesse a logisztikai támogatási tevékenységről alkotott nézetek átalakulása is. Következésképpen, amikor a XX. század végén és a XXI. század elején a globalizálódott biztonságpolitikai környezet kiváltotta a hadműveleti koncepció módosulását, a logisztikának is új módszereket, eljárásokat kellett bevezetnie a csapatok megfelelő színvonalú biztosításának megvalósítása érdekében.

A fordulat, amely gyökeresen megváltoztatta a hagyományos hadviselésről alkotott nézeteket, s amely jellemző módon nyilvánult meg a közelmúlt viszályaiban *az aszimmetrikus fenyegetés megjelenése* volt. Az aszimmetria értelmezése időről időre változik és a különböző stratégiai kutatók napjainkban is eltérően ítélik meg a tartalmát. Történelmi távlatban nem vitatható, hogy már kétezer évvel ezelőtt az akkori időnek megfelelő erős, modern hadseregek fenyegetést jelentettek a gyenge, fejletlenebb törzsi társadalmakra. Ez utóbbiak a hadszíntér bölcs kiválasztásával, a hibás hadműveleti döntések kihasználásával mégis gyakran képesek voltak térdre kényszeríteni a korszerű, erőfölénnyel rendelkezőt. Az elmúlt évezredekben számtalan példát találunk az aszimmetriára, mely teljes mértékben érthető, mivel a hadműveleti tevékenység alapvető célja az ellenség gyengeségének felderítése és annak támadása. Ugyanakkor a kétezer évvel ezelőtti hadviselés aszimmetriáját összehasonlíthatni a hidegháborút követő időszakéval legalább akkora tévedés, mint az akkori „ipari” termelés alapján következtetni a XXI. századi színvonalára. Mivel az aszimmetrikus fenyegetéssel összefüggő elméletekben nincs konszenzus, ezért jelen disszertációban nem tekintettem céloknak az ezekkel összefüggő problémák ismertetését vagy azok vitatását. A hatásalapú műveletek logisztikai aspektusainak vizsgálata, ha azt az értelmezések sokféleségének kavalkádjában mutatnám be, lehetlenné válna. Ezért egy, véleményem szerint a hatásalapú műveletekkel összhangban lévő meghatározást, a Lincoln Laboratory (Massachusetts Institute of Technology)<sup>7</sup> [5] által megfogalmazottat fogadtam el, mely szerint:

Az aszimmetrikus fenyegetésnek három ismérvet kell kielégíteni. Ezek magukba foglalják a fegyvereket, a harcászatot vagy hadászatot (stratégiát), s melyet:

1. egy állami vagy nem állami szereplő alkalmazhat a nyugati típusú demokratikus államok ellen;

---

<sup>7</sup> 3-9. oldalak

2. egy a nyugati típusú demokrácia elveire épülő állam vagy szövetség nem használ a harcban, sem megtorlásként, sem fenyegetésként;
3. ha nem veszik számításba, rendkívül komoly következményekkel járhat, vagy másik megközelítéssel, amelyet nem vesz számításba egy szimmetrikus fenyegetések kezelésére tervezett rendszer.

Napjaink aszimmetrikus fenyegetése az alábbiakkal jellemezhető:

- biológiai fegyverek használata;
- kémiai fegyverek alkalmazása;
- vakító lézerek alkalmazása;
- néhány különleges akna alkalmazása;
- öngyilkos támadás;
- váratlan első csapás;
- különösen brutális támadás;
- polgári személyek és semleges országok elleni támadás;
- a természeti környezet elleni támadás;
- az úrrendszerek elleni támadás.

Korunk hadtudománya a fentieknek megfelelően az aszimmetriát általában fegyverzetével, harcászataival, stratégiájával továbbá méretével írja le, és jellemzésére a szembenállást, mint a konfliktust legjobban jellemző célt, és eszközt alkalmazza. Az egyik oldalon tipikusan egy számottevő eszközökkel rendelkező nemzetállam vagy politikai szövetség áll, viszonylag korlátozott stratégiai szándékkal, melynek alapvető oka, hogy maga a konfliktus nem fenyegeti közvetlenül az érintett nemzetállam vagy a politikai szövetséget alkotó államok területét. A vele szemben álló felek (helyi hatalom, felkelők) korlátozott eszközökkel, de határozott célokkal, szándékokkal bírnak. A gyakorlatban az eszközoldalról döntő fölényrel rendelkező nemzetállam vagy politikai szövetség kihasználja a fizikai veszteség okozásából származó előnyét, és általában megsemmisíti a szembenálló, az eszközök tekintetében gyengébb fél fizikai eszközeit. A kisebb vagy nem állami ellenfél, miután nem tud versenyezni az eszközök területén, ezért a célokban rejlő előnyeinek kiaknázására törekszik, így téve szert pszichológiai előnyökre. A pszichológiai előny megszerzésének egyik leghatékonyabb módszere a közvélemény manipulálása, és támogatásának megszerzése, ezért a kisebb vagy nem állami ellenfél az eszközökben keletkező veszteségeinek csökkentése érdekében új, különleges taktikát alkalmaz. Például katonai eszközeit polgári környezetbe telepíti, mely eredményeképpen nemcsak megnehezíti eszközeinek fizikai megsemmisítését, de az ilyen és ehhez hasonló módszerek alkalmazásával kierőszojja a pszichológiai hadviselésen alapuló művelteket.

Mivel az aszimmetrikus konfliktusok jellemzésére a tradicionális háborúkat leíró modell nem alkalmas, ezért egy új modellt kellett kidolgozni, mely alapvetően különbözik a „hagyományos” háborúkra kialakítottól. A két modell közötti különbséget az 1. számú ábra szemlélteti.

1. számú táblázat<sup>8</sup>[1]

Hagyományos modell	Új típusú modell
Nemzetállam-nemzetállam ellen	Nemzetállam-nem állam ellen
Szövetségek	Koalíciók/nemzetközi szervezetek
Hadüzenet	Tisztázatlan átmenet a háborúba
Egyenruhás katonai szervezetek közötti ellenségeskedés	Katonai szervezetek-irreguláris csapatok ellen/ Rendőri erők – Terroristák
Béke – Válság – Háború	Folyamatos átmenet
Pontosan meghatározott szabályok	Ellentmondásos szabályok, a szabályok betartása csak az egyik fél oldaláról
Elszigetelt katonai, polgári erőfeszítések	A teljes nemzetet átfogó erőfeszítés
Fizikailag meghatározható műveleti terület, veszteségokozáson alapuló műveletek	Pszichológiai műveleti terület, Média fókusz
Győzelem = A háború vége	Győzelem = Az ellenség legyőzése politikailag
Győzelem = Az ellenség katonai erejének legyőzése	Győzelem = Nincs több opció/ Szándék

*Az új modell új stratégia, új végrehajtási módszerek és új eljárások kidolgozását tette szükségessé, melyek lényege a konfliktusok időbeni lefolyásának és kiterjedésének az irányítása volt, a stratégiai cél elfogadható áron történő elérése érdekében.* A tervezett cél eléréséhez szükséges erőfeszítéseket kettős céllal lehet jellemezni, mégpedig a műveleti eredményességgel és a politikai hatékonysággal.

A politikai hatékonyságnak és a katonai műveletek eredményességének egymás mellé állítása lehetőséget teremtett a katonai tevékenység és a politikai eredmények közötti viszony tárgyilagos megítélésére, és az egyes tevékenységek hatékonyságának értékelésére. A folyamat eredményeképpen jött létre egy *új műveleti modell, amely egyesíti magában a haderő alkalmazását (mint lehetséges eszközt) egy céltudatos politikai viselkedéssel*, biztosítva a döntéshozóknak a legkedvezőbb politikai eredmény (mint cél) eléréséhez elengedhetetlen leghatékonyabb megoldás kiválasztását, *megteremtve ez által a cél és az eszköz közötti harmóniát.*

Az új biztonsági környezetben - a gyakorlati tapasztalatok alapján - a siker legfőbbképpen az aszimmetria megteremtéséről és kihasználásáról szól, s ennek a kezelésére az évszázadokon keresztül alkalmazott elvek már nem kellően adekvátak. Az így kialakított *komplex rendszert, amely magába foglalja a stratégiát, a végrehajtási módszereket és eljárásokat, nevezeték el a hadtudományban hatáslapú műveletek elméletének.*

<sup>8</sup> 12.oldal

Tekintettel a változások dinamizmusára, az elmélet területén csak magában a koncepcióban van általános egyetértés, a doktrínák, az irányelvek, a módszerek, és az eljárások kimunkálásával jelenleg több nemzetközileg is elismertnek tartott tudományos műhely (RAND, Boeing, Association stb.) és katonai szervezet (US JFC, NATO, UK MoD stb.) is foglalkozik. A következő fejezetben ismertetem az előzőekben felsorolt szervezetek által javasolt definíciókat.

## I. 2. A VEZETŐ NYUGATI SZAKIRODALMAK ÁLTAL HASZNÁLT DEFINÍCIÓK

A hatásalapú műveletekkel foglalkozó szakirodalom rendkívül gazdag meghatározásokban, melyek általában hasonló módon fogalmazznak, de hangsúlyukban gyakran eltérnek egymástól. Az alapok megismerése és a lényeges összefüggések megértése érdekében jelen disszertáció négy különböző forrásból származó - a szakirodalom elemzése alapján mintaadónak tekinthető – definíciót mutat be a tartalom, az elvek egybevetése, valamint a logisztikai szakterületre vonatkozó alkalmazhatóság vizsgálata érdekében. Az elemzésre kiválasztott meghatározások közül az elsőt az Egyesült Államok Összhaderőnemi Parancsnoksága (US JFC) foglalta kézikönyvbe [6], a másodikat az Észak-atlanti Szövetség fogadta el [7], míg a harmadik és negyedik az Amerikai Egyesült Államokban publikáló és szakmai körökben elismert kutatóktól, Davis Paultól (RAND Társaság) [8] valamint Edward A. Smithtől (Boeing) [1] származnak.

Először vizsgáljuk meg az *US JFC által* használt meghatározást:

*„Hatásalapúként* definiálható mindazon művelet, amelynek *célja egy kiválasztott rendszer viselkedésének vagy képességeinek a megváltoztatása, vagy befolyásolása*. A kitűzött politikai cél elérése érdekében *a művelet tervezése, végrehajtása és értékelése a műveleti környezetnek a holizmus<sup>9</sup>[4] elvére épülő értelmezésén, és a rendelkezésre álló hatalmi eszközök integrált alkalmazásán alapul<sup>10</sup> [6].*”

A meghatározáshoz a következő kulcsfontosságú fogalmak tartoznak<sup>11</sup>[9]:

- A *hatás*, egy politikai, katonai, gazdasági, szociális, infrastrukturális és információs elemekből álló *rendszer olyan fizikai vagy viselkedési állapota*, amely egy katonai vagy nem-katonai *cselekmény(ek)* összességének következményeként, *eredményeként, okozataként keletkezik*.
- A *műveleti környezet*, a *rendszert alkotó elemek elrendezése, állapota*, és *befolyásolása*, amely hatással van a rendszer képességeire és erőforrásaira.
- A *rendszer*, *egy funkcionálisan, fizikailag és viselkedésileg egymáshoz kapcsolódó, általában egymással kölcsönhatásban álló elemek csoportja*, amely kívülről szemlélve egységes egészként funkcionál. Az egymáshoz kapcsolódó rendszerek elemzése érdekében a hatás alapú műveletek jelenleg azt feltételezik (US definíció szerint), hogy a műveleti környezet politikai, katonai, gazdasági, szociális, infrastrukturális és információs rendszerekből épül fel. A *rendszerek elemzése és kölcsönhatásuk vizsgálata biztosítja a műveleti környezet holizmus elvére épülő értelmezését*, melynek eredménye a

<sup>9</sup> 341. oldal. A holizmus: gör. – lat. A társadalmi jelenségeket, mint az egész és a részei közötti kapcsolatokat ezek kölcsönös összefüggéseiben vizsgáló elmélet.

<sup>10</sup> 2. oldal.

<sup>11</sup> 2-3. oldalak

hatásalapú tervezési, végrehajtási és értékelési folyamatra épülő harmonikus művelet.

- A *hatalmi eszközök* magukba foglalják az *összes lehetséges módszert és eszközt* – diplomáciai, informatikai, katonai, gazdasági és egyéb – melyek *rendelkezésre állnak a műveleti környezet befolyásolására*.
- A *meghatározott politikai célok* alatt azokat a törekvéseket kell érteni, melyek tartalmazzák - az adott művelet szempontjából lényeges – *az elvárt végső állapotot*.

A *NATO Katonai Bizottsága* - hosszas viták és egyeztetések után - az alábbi megfogalmazást fogadta el<sup>12</sup>[7]:

*„A műveletek hatásalapú megközelítése a szövetség és a műveletben érintett nem NATO országok részére rendelkezésre álló különböző eszközök koherens és átfogó alkalmazása olyan hatások kiváltása érdekében, amelyek nélkülözhetetlenek a tervezett feladatok és legfőbbképpen a NATO végső céljának eléréséhez.”*

A definíció a következő értelmezéseket tekinti irányadóknak:

- A *kötelezettségvállalási terület*: a környezet azon része, *amely felett a szövetség elkötelezettséget vállal, vagy amely felett elkötelezett*. A könnyebb értelmezés érdekében a Kötelezettségvállalási Terület felosztásra kerül politikai, katonai, polgári és gazdasági rendszerekre, szférákra.
- A *NATO végcél, egy egyeztetett, egyértelműen befejezett állapot*, amely az Észak-atlanti Tanács által meghatározott egy vagy több stratégiai cél elérésének eredményeképpen valósul meg.
- A *feladat, egy világosan meghatározott cél* a Kötelezettségvállalási Területen belül, amely a politikai döntéshozók és a katonai parancsnokok számára nélkülözhetetlen, mivel ez képezi az alapját a végső cél eléréséhez szükséges tervek elkészítésének.
- A *hatás, egy vagy több tevékenység halmozott következménye (eredménye, okozata)* a Kötelezettségvállalási Terület egészén, amely egy vagy több rendszer állapotának megváltozásához vezet. A *szándékolt*, tudatos hatások halmaza *vezet a célok eléréséhez*. Maguk a hatások két csoportra oszthatók, mégpedig *fizikaiakra és kognitívakra*<sup>13</sup>[4] (megismerőkre, a megismerésen alapulóakra). Jóllehet minden *fizikai hatásnak* lesz valamilyen kognitív hatása, azonban a fizikai hatások (a felszerelés, a rendszerek megsemmisítése, a folyamatok megszakítása, az élőerő megsemmisítése stb.) elsődleges célja *a szereplők képességeinek a megváltoztatása lesz, a kognitív hatások* pedig a *szereplők viselkedését* (demoralizálás, bénítás, lassítás, összezavarás, eltérítés, befolyásolás stb.) fogják *megváltoztatni*. A fizikai és a kognitív kategóriákon belül a *következő típusok különböztethetők meg*:
  - *Szándékolt, tudatos hatások*, amelyek előre meghatározzák, előre prognosztizálják a tevékenységek eredményeit.
  - *Nem szándékolt hatások*, melyek előre nem láthatók, vagy nem kiszámíthatók, de kapcsolatban vannak a célokkal, és a végrehajtott

<sup>12</sup> 2.oldal

<sup>13</sup> 433. oldal. Kognitív (latin eredetű): Megismerő, a megismerésre vonatkozó.

tevékenységekkel. Ezek a hatások lehetnek kívánatosak és nem kívánatosak.

- A *kívánt hatások*, amelyek pozitívan befolyásolják a kitűzött cél elérését.
- *Nem kívánt hatások*, melyek szétzilálják, vagy kockáztatják a kitűzött célok elérését.

A *hatások* az előzőeken kívül *osztályozhatók időtartamuk* (folyamatos, a háború teljes időtartamára kiterjedő, egy adott hadműveletre, illetve egy adott harcászati tevékenységre korlátozódó), *és műveleti szint szerint* is (hadászati, hadműveleti, harcászati, egy adott összecsapásra vonatkozó).

A katonai szervezetek által elfogadott meghatározások mellett, tekintettel a témában folyó elméleti kutatások széles körére, célszerű vizsgálni néhány „civil” kutató értelmezését is, annak érdekében, hogy meghatározzuk a definíciók legfontosabb közös vonásait. **Davis Paul K.** „A hatásalapú műveletek: Az analitikai közösség előtt álló nagy kihívás” RAND Társaság által publikált könyvében [8] *a következőképpen határozta meg* a hatásalapú műveletek fogalmát:

*„Hatásalapú műveletként definiálható mindazon művelet, amely rendszerszemléletben kerül megfogalmazásra, tervezésre, és a közvetlen, közvetett és egymást követő hatások teljes tartományán alapul.* A hatásalapú műveletek célja a katonai, a diplomáciai, a pszichológiai és a gazdasági eszközök alkalmazásával, különböző valószínűséggel érhető el.<sup>14</sup>”

A meghatározás néhány különös *jellemzőt* tartalmaz, melyek az alábbiak:

- A műveleteket *rendszerszemléletben* vizsgálja;
- Feltételezi a *közvetlen hatások kifejtése mellett, a nem közvetlen hatások* alkalmazásának lehetőségét, amelyek kölcsönösen akkumulálhatják, erősíthetik egymást;
- Számításba veszi az *összes lehetséges befolyásolási eszköz* potenciális felhasználását;
- A folyamat eredményének elérése során fellépő *bizonytalanságokra* a *valószínűségi tényező bevezetésével* utal.

**Edward A. Smith** „A hatásalapú műveletek, a hálózatközpontú hadviselés alkalmazása békében, válságban és háborúban” [10] címmel kiadott könyvében az alábbi *definíciót használja*:

*„Hatásalapú mindazon művelet, mely keretében egy koordinált tevékenység-sorozattal a baráti, az ellenséges és a semleges szereplők viselkedését kívánjuk befolyásolni békében, válságban és háborúban”<sup>15</sup>.*

A fenti négy definíció alapján levonható legfontosabb következtetés, hogy a hatásalapú műveleteknek jelenleg még *nincs általános, mindenki által elfogadott, és*

<sup>14</sup> 7. oldal

<sup>15</sup> 12. oldal

**egyetemes definíciója.** A különböző szervezetek és a kutatók némileg eltérő tartalommal határozzák meg a hatásalapú műveletek fogalmát, de az eltérő szövegezés és a hangsúlyokban megjelenő különbségek dacára, megállapíthatók azok a **közös vonások**, melyek jellemzik a módszer lényegét. Ezek közül a legfontosabbak **a kitűzött politikai cél, a hatalmi eszközök integrált alkalmazása, a rendszerszemlélet és a szembenálló fél viselkedésének befolyásolására irányuló törekvés.**

A politikai cél világos meghatározása és a katonai műveletekkel szembeni elsődlegessége nem új keletű megállapítás. Már Carl von Clausewitz A Háborúról című művében kijelentette, hogy „a háború nem csupán egy politikai tevékenység, hanem egy valóságos politikai eszköz, a politikai érintkezés folytatása más eszközökkel. A politikai szándék a cél és a háború a cél elérésnek eszköze. Az eszközöket pedig soha nem lehet a céloktól elszigetelve mérlegelni”<sup>16</sup> [11]. A modern, demokratikus társadalmakban a politika korlátozza az erőszak alkalmazásának társadalmi lehetőségeit és forrásait. Ezért **az erőszak monopóliumának kisajátítása és az erőszak intézményes behatárolása együttesen képezik a politikai hatalom alapját.**

A kívánt politikai végcél állandó kapcsolatban van a katonai műveletek stratégiai tervezésével. Egy háborúban a siker vagy a kudarc minden esetben az elért politikai eredmény alapján értékelhető, függetlenül attól mennyire volt szakszerű vagy szakszerűtlen a katonai tevékenység. Ezért a katonai tevékenység és a politikai tervek összekapcsolása a legfontosabb kihívás, mellyel mind a katonai, mind a politikai vezetés szembesül.

A **hatásalapú műveletek** elsősorban azért képeznek fontos fejlődési szakaszt a katonai műveletek tervezésében és kivitelezésében, mert **közvetlen kapcsolatot teremtenek a katonai műveletek és a kívánt politikai hatások között.** A hatásalapú műveleteknél a győzelem az ellenség súlypontjának befolyásolásán, fenyegetésén, és megsemmisítésén keresztül realizálódik, míg a veszteségokozáson vagy a megsemmisítésen alapuló műveleteknél ezzel ellentétben, a szembeálló felek egy olyan drága fegyveres küzdelemben bocsátkoznak, amelyben a siker vagy a kudarc a nyereség és a veszteség mennyiségi összevetésének a függvénye.

A **hatalmi eszközök magukba foglalják** a műveleti környezet befolyásolásához a döntéshozók **rendelkezésre álló összes lehetséges módszert és eszközt** (diplomáciai, informatikai, katonai, gazdasági és egyéb), felhasználásuk pedig lefedi a műveleti környezeten belül található, és a művelet sikerét potenciálisan meghatározó összes elemet. Ez a készlet tartalmazza a saját és szövetséges, az ellenséges, a semleges és az el nem kötelezett rendszerek elemeit és azok egymáshoz való kölcsönös kapcsolatrendszerét. Az **összhaderőnemi műveletek szempontjából meghatározó rendszerek megjeleníthetők** úgymint politikai, katonai, gazdasági, polgári (szociális, jogi, a rendvédelmi, az oktatási, a tájékoztatási, az államigazgatási, az infrastrukturális, informatikai stb.) elem, melyek az alábbi módon határozhatók meg:

- **Politikai.** A politikai befolyásolás alkalmazása **elsődlegesen a diplomáciai porondon valósul meg**, mely keretében a különböző szereplők (szövetséges, társ, semleges, katonai és polgári kormányzati valamint nem kormányzati szervezetek) együttműködnek az ellenség befolyásolása vagy a kedvező helyzet megteremtése érdekében.

---

<sup>16</sup> 548. oldal

- **Katonai.** A *fegyveres erők alkalmazására épül*, mely tartalmazza a haderő alkalmazásával történő fenyegetést is.
- **Gazdasági.** A *pénzügyi ösztönzőkön, és pénzügyi nyomásgyakorláson alapul*, melyek a válság folyamán alkalmazható eszközöket fedik le. Ez az eszköz nemzeti és nemzetközi keretekben egyaránt felhasználásra kerülhet.
- **Polgári.** A *jogi, a rendvédelmi, az oktatási, a tájékoztatási, az államigazgatási, a szociális, az informatikai és az infrastrukturális képességek alkalmazására épül*, amely elvezet a nemzeti és a nem kormányzati szervezetek egészségügyi, élelmezési, energetikai, vízellátási és közigazgatási képességeinek értékeléséhez.

A definíciók áttekintése után felmerül a kérdés, vajon hogyan kapcsolódnak a hatásalapú műveletek a klasszikus hadtudományhoz és a logisztikához? Ezt a viszonyt a következő fejezetben mutatom be.

### I. 3. A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK ÉS A KLASSZIKUS HADTUDOMÁNY KAPCSOLATA, ÉS AZOK LOGISZTIKAI ASPEKTUSAI

A hatásalapú műveletek értelmezésével kapcsolatosan napjainkban sok különféle felfogással találkozhatunk. Még az olyan jelentős katonai szervezetek által hivatalosan elfogadott meghatározások ellenére is, mint az USA Összhaderőnemi Parancsnoksága vagy a NATO. Az elemzők egy része úgy gondolja, hogy a hadműveleti művészet tudományát évszázadokon keresztül (beleértve a világháborúkat és a hidegháború korszakát is) jellemző tradicionális „Clausewitz-i koncepció”<sup>17</sup> [11]” (az ellenség megsemmisítése, az erőszak végletekig történő alkalmazása) nem változott, és a háború továbbra is a csapatok kulcsfontosságú pontokon történő összpontosítására való törekvéssel írható le, amely egyidejűleg feltételezi a szembenálló fél hasonló manőverének megakadályozását is. A harc sikerességét az ellenségnek okozott veszteség alapján kell értékelni, ami az ellenség fizikai, pszichológiai szándékának, akaratának kimerítésén, totális fizikai megsemmisítésén alapul. A siker vagy a kudarc a megfelelő hozzáértéssel kiválasztott adatok összehasonlításától, a tartalékkészletek és a gyártási kapacitások pontos felbecsülésétől, és magának a műveletnek a gyakorlati megvívásától függ, s a ***fegyveres konfliktusokat korunkban is a szembenálló felek közötti célok és eszközök szimmetriája vezérel.*** Az összecsapásokban mindkét fél célja és eszköze a veszteségek regenerálása és az utánpótlás biztosítása, a hadjáratok folyamán pedig egy-egy összecsapás sikere vagy kudarca általában nem garantálja a végső győzelem kivívását.

Először a „Sivatagi Vihar” vagy ahogy gyakran emlegetik „Az Első Öböl Háború” után megjelent publikációk keresték a választ a hadművelet megvívása folyamán tapasztalt új típusú jelenségekre. A Koalíció a ***műveletek folyamán*** a tervezett stratégiai végcél elérése érdekében harcászati, hadműveleti és hadászati szinteken egyaránt ***kiaknázta a katonai és a nem katonai lehetőségek és képességek teljes tartományát.*** Ezek a kapacitások erősítették, megsokszorozták, kumulálták egymást. A műveletekben ***a politikai végcél és a katonai tevékenységek szorosan összekapcsolódtak***, megváltoztatva a katonai műveletek stratégiáját, súlypontját és az eljárásokat.

A politikai végcél és a katonai tevékenységek kapcsolódása nem új jelenség. Korábban hivatkoztam már Clausewitzre, a tőle számított időkben megvívott veszteségokozáson alapuló

<sup>17</sup> A mű több fejezeten keresztül foglalkozik a témával.



„nagy” háborúk részvevői fel is használták az összes rendelkezésükre álló nem katonai eszközt – diplomáciai, gazdasági, információs stb. – az ellenség legyőzése érdekében. A történelmi tények mégis azt igazolják, hogy ezek az eszközök mindaddig hatástalannak bizonyultak, amíg az ellenfél katonai célja és eszközei nem változtak. A ***katonai műveletek, és a politikai célok közötti új minőségű kapcsolat*** egyértelmű elismerése teszi világosabbá annak megértését, hogy mikor, miért, és hogyan fog egy politikai vagy katonai szövetség műveletet kezdeni. Az egyeztetés és a tervezés előmozdítja a katonai célok meghatározását, valamint egybe olvasztja a miért cselekszünk logikáját, a hogyan cselekszünk értelmébe. Erre a hatásalapú műveletekre jellemző komplex kapcsolatrendszerre építve tervezik és hajtják végre napjaink haderői katonai műveleteiket.

A kételkedőkkel - egy sor sikeres hadművelleti alkalmazást követően - mégis találkozunk. Ők azok, akik nem ismerik el az elmélet újdonságát és a korábbi időszakok teóriáira, tapasztalataira hivatkozva azt állítják, hogy csak a módszerek tökéletesedtek, a koncepcióban nem történt minőségi változás. Kétségtelen, hogy az új koncepció egyes elemei fellelhetők a klasszikus katonai gondolkodók műveiben is. Szun-Ce például „A hadviselés törvényei” című művében időszámítás előtt több mint 300 évvel írta: „...Így aki igazán ért a hadviseléshez, úgy töri meg az idegen sereget, hogy nem vív csatát vele; úgy foglalja el az idegen városfalat, hogy nem ostromolja meg; úgy semmisíti meg az idegen fejedelemségeket, hogy nem tart sokáig (a háború)<sup>18</sup> [12]. Carl von Clausewitz pedig azt fejtegeti „A Háborúról” című művében, hogy „...a háborúban sok út vezet a célhoz, s hogy az ellenség leverése nem minden esetben szükséges, hanem az ellenséges haderő tönkretétele, ellenséges tartományok meghódítása ...melyeknek politikai céljuk van...- oly eszközök, melyek mindegyike magában véve az ellenséges akarat legyőzésére használható...<sup>19</sup> [11]”.

Ha a tényeket vizsgálom, akkor azok viszont egészen másról tanúskodnak. A hatásalapú műveletek alkalmazása teljesen új katonai képességek és szervezeti formák megjelenését igényelte. A koncepció egyik ***legfőbb újdonsága*** pedig az, hogy ***a tervezési folyamat központjába helyezi a katonai műveletek eredményességének a mérhetőségét és indokoltságát***. A kívánt politikai hatás elérése - egy sor az alkalmazást érintő korlátozás miatt - megköveteli, hogy a katonai szervezetek megnöveljék rugalmasságukat, és új módszereket alkalmazzanak a művelet megvívása folyamán.

Visszaulva az előző fejezetben ismertetett definíciókra és a klasszikus hadtudomány elveire, egyik sem ***foglalkozik konkrét katonai funkcióval*** - ide értve a logisztikát is – hanem az alapelvek rögzítésére törekszik (a hatásalapú műveleteknél ez a hatásgyakorlás, a rendszerszemlélet, a hatalmi eszközök alkalmazása és a holizmuson alapuló szemléletmód). A témában publikált anyagok elemzéséből azt a következtetést vontam le, hogy a jelenlegi kutatások elsődlegesen a hadművelleti vonatkozásokra koncentrálnak, és a ***támogató szféra szerepét figyelmen kívül hagyják***, sőt az US Parancsnoki kézikönyve [5] azt sugallja<sup>20</sup>, mintha a műveletek támogatását szolgáló tevékenységek - bár fontos részei a műveleti tervnek - nem részei a hatásalapú megközelítésnek.

A hadműveletek sikeres megvívása, majd azt követően a biztonsági környezet stabilizálása ugyanakkor megkívánja a problémák komplex kezelését, melyben a logisztika meghatározó szerepet játszik, különösen igaz ez akkor, ha a logisztika fogalmát kiszélesítve értelmezzük és beleértjük a teljes nemzeti (polgári és katonai) infrastruktúrára gyakorolt

<sup>18</sup> 2. oldal

<sup>19</sup> 40. oldal

<sup>20</sup> III-8. oldal

befolyását is. A logisztika helyének, szerepének megértése, tisztázása érdekében az első fejezet további részeiben bemutatom azokat a legfontosabb műveleti tapasztalatokat, amelyek egyértelműen igazolják a fenti állítás igazát.

#### 1. 4. A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK ÉS A LOGISZTIKA KÖLCSÖNHATÁSA A XX. SZÁZAD VILÁGHÁBORÚBAN

A hatásalapú műveletek koncepciója és elmélete nemcsak a „klasszikus” stratégiai gondolkodóknál jelent meg. Az első világháborúban Edgar Gorrel alezredes nevéhez fűződik az a publikáció [13], melyben kifejtette, hogy: „miután a nyugati fronton kialakult állóháborúban elszenvedett veszteségek alapvető oka a német tüzérség, ezért a veszteségek csökkentése érdekében végrehajtandó legfontosabb művelet az ellenség tüzérségének a megbénítása. Mivel a több millió tüzérségi löszert csupán néhány ipari vállalat gyártja, ezért elegendő lenne csak a löszergyártó vállalatokat megsemmisíteni. A gyárak megsemmisítésének következtében megszűnne a német tüzérség utánpótlása”. A gondolatból következően, **ha a kívánt hatás az ellenséges tüzérség tevékenységének megakadályozása, a tüzérségi lövedékeket gyártó üzemek lerombolása ugyanazt a hatást eredményezi, mint magának a tüzérségi eszközöknek a megsemmisítése.** Folytatva a gondolatot Gorell azt a következtetést vonta le, hogy a németországi **kritikus ipari infrastruktúra elemek megsemmisítése lehetetlenné tenné Németországnak a háború folytatását**<sup>21</sup>.

Gorell követői az elkövetkező évtizedekben már pontosabban fogalmaztak. A brit Basil H. Liddel Hart [14] például azt állította, hogy a hadászat tökéletességét az jellemzi, hogy harc nélküli döntést képes kidolgozni, célja az ellenség összezavarása, melynek eredménye az ellenség megsemmisítése vagy könnyebb szétzúzása egy ütközetben.<sup>22</sup> Giulio Douhet [15] hitte, hogy az **ellenség polgári infrastruktúrája ellen** végrehajtott **sikeres légicsapás** olyan hatalmas erkölcsi és anyagi hatásokat gyakorolhat a polgári lakosságra, hogy **megtörheti az ellenséges nemzet akaratát a harc folytatására.**<sup>23</sup>

A második világháború kitörését követően az USA hadügyminisztériumában egy különleges osztály került megalakításra, melynek feladata a lehetséges ellenséges célok kiválasztása volt. Az osztály jelentős mértékben támaszkodott egy üzletemberekből, jogászokból, közgazdászokból létrehozott Műveletek Elemző Bizottságra. A bizottságban részt vállaló gazdasági elemzők már abban az időben megéreztek a hatásalapú műveletek lényegét, mivel nemcsak gyűjtötték, de értékelték is a német gazdaságról származó információkat, jövőbeni **lehetséges célpontnak tekintve a gazdasági szféra elemeit.** Olyan tényezőket vizsgáltak, mint a fogyasztási cikkek termelése, a működés minimális feltételei, a felesleges kapacitások, a helyettesítő anyagok rendelkezésre állása, a gyártó üzemek helyreállításának időszükséglete, a készletek és a gyártás viszonya. Miután meghatározták a kulcs-csomópontokat<sup>24</sup>[6], két alapvető kérdést kellett megválaszolniuk, egyrészt a légicsapások következtében a kiválasztott célpont sérülése megfelelt-e a feltételezettnek, másrészt milyen hatása volt a légicsapásnak az egész hadigépezetre.

A kérdés első része különösen kritikus volt, mivel a második világháború idején nemcsak a bombázások pontossága volt nagyon csekély, de a bombatalálat következményeinek értékelése sem volt megbízható. Az utóbbi egyik szemléletes példája a

<sup>21</sup> 141-157 oldalak.

<sup>22</sup> 338-360 oldalak.

<sup>23</sup> 19-24. oldalak

<sup>24</sup> II-3 oldal. Kulcs csomópont: Egy olyan csomópont, amely kapcsolódik a hadászati vagy hadműveleti hatásokhoz, illetve a rendszer súlypontjához.

Schweinfurti golyóscsapágy gyár elleni támadás. A légicsapás utáni légi felvételek az üzem jelentős mértékű sérülését mutatták, ugyanakkor a valóságban „csak” a tetőszerkezet sérült komolyabban és a gyár termelése hamarosan újra megkezdődhetett<sup>25</sup>.

A bombázások pontossága a háború teljes időtartama alatt meghatározta a kívánt hatások elérésének módszeréről folyó vitákat. *A kritikus infrastruktúrák* elemzésének eredményeképpen hadászati *szempontból* a német gazdaság működőképességét legjobban befolyásoló *vasúthálózat kapott prioritást*. A művelet végrehajtásának módszerére Sir Arthur Tedder az Egyesült Királyság Légi marsallja és oxfordi egyetemi kollégája Solly Zuckermannal kidolgozta a vasúthálózat megbénításának tervét. Véleményük szerint a hálózatra gyakorolható hatások közül a legeredményesebb a rendező pályaudvarok bombázása, mivel a vasúti hidak, a fűtőházak, a vasúti járművek, és a fordító korongok túl kis célpontot képviseltek a meglévő bombázási pontosság mellett.

Tedderrel és Zuckermannal szemben Ira Eaker altábornagy - az új hadszíntéri parancsnok - viszont a rendelkezésére álló adatok elemzése alapján arra a következtetésre jutott, hogy a hidak elleni csapások az akkori bombavetési pontosság mellett is kielégítő hatékonyságúak lehetnek. Ezt a tényt támasztották alá a légierő tervező törzsében szolgáló tisztek is, név szerint Charles Kindeleberger és Walt Rostow.

A vitát végül a légierő harcászati parancsnokai oldották fel, egyidejűleg támadva a rendező pályaudvarokat és a hidakat, ami nem volt ugyan bölcs döntésnek nevezhető, de feloldotta a vezetői szinteken uralkodó koncepcionális vitákat. A háború vége azonban nem jelentette a nézetek ütköztetésének a lezárását. A különböző publikációkban tovább folyt a vita a rendező pályaudvar versus híd témában. A koncepciókkal összefüggésben tanulságos Henry Lytton közgazdász a Háborús Termelési Tanács és a Gazdasági Háború Tanács tagjának állásfoglalása. Lytton<sup>26</sup> [16]szerint *az a meghatározó, hogy milyen értékmérőt használunk*. Zuckerman<sup>27</sup> [17]azon a véleményen volt, hogy a kijelölt területre számított *bombázás sűrűsége a meghatározó*, mivel a rendező pályaudvar széles, ezért a bombák jelentős mennyisége a célterületen belül csapódik be. *Kindeleberger és Rostow* viszont *a hatásokra koncentráltak*. Meggyőződésük szerint, ha ezerből csak egy bomba eltalálja és felrobbantja a hidat, ez sokkal hatékonyabb, mint ugyanennyi bomba ledobása a rendező pályaudvarra, mivel utóbbi esetben bekövetkezhet az a helyzet, hogy egy sín pár épen marad, tehát a forgalom a rendező pályaudvaron keresztül tovább folytatódhat.

A két módszer összehasonlítása alapján levonható legalapvetőbb következtetés, hogy amennyiben a vasúti forgalom blokkolása a kitűzött cél, a hálózat bombázása nem kellően hatékony, következésképpen, egy *helytelen értékmérő használata ellehetetleníti a hatásalapú műveletek alkalmazását*.

A teljes igazság érdekében azonban el kell ismerni, hogy Teddernek végül is – ugyan egészen más következmény miatt - igaza lett. A vasúthálózat ellen folytatott támadások a szénszállítások lelassulását okozták, - ez a gazdaság minden szereplőjére kedvezőtlenül hatott - ami az egész iparban káoszhoz vezetett, s kihatott mind a nyugati front katonai helyzetére, mind a teljes német háborús erőfeszítésekre<sup>28</sup> [18].

<sup>25</sup> 28-29. oldalak.

<sup>26</sup> 53-58. oldalak.

<sup>27</sup> 209-220. oldalak.

<sup>28</sup> 290-292. oldalak.

A XX. század világháborúiból vett példák szemléletesen igazolják azt a korábban megfogalmazott gondolatot, mely szerint *a logisztika nélkülözhetetlen eleme a műveleti tervezésnek és döntő szerepet játszik a végrehajtás eredményességét meghatározó kritikus célok kiválasztásában, az azokra történő hatások gyakorlásában*. A világháborúk időszaka azonban csak egyes elemeiben, próbálkozásaiban hordozta a hatásalapú műveletek jegyeit, a gyakorlati alkalmazás valójában az 1990-es években kezdődött, ezért a következő fejezetben áttekintem az ebből az időszakból származó tapasztalatokat.

## I. 5. A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK LOGISZTIKAI ASPEKTUSAI NAPJAINK HÁBORÚIBAN

A második világháborút követően létrejött két antagonisztikus világrendszer szembenállását a hidegháború korszakaként jellemzi a történelem. A NATO és Varsói Szerződés politikai vezetésének stratégiája az ellenség totális megsemmisítésére, területének elfoglalására épült. Ilyen környezetben a katonai stratégiát is a veszteségokozás, a megsemmisítés elve vezérelte. A hatásalapú gondolkodásnak nem voltak meg a feltételei sem az eszköz (függetlenül a mindkét oldalon felhalmozott hatalmas fegyverezéstől), sem a szembenálló fél akarátának befolyásolhatósága oldaláról. A stratégiai gondolkozásmódban igazi áttörést a hidegháború utáni első komoly hadművelet, az 1991<sup>29</sup>-es „Sivatagi Vihar” művelet jelentette.

A háború első mozzanatát képező légi hadjárat stratégiai céljai az alábbiak voltak:

- megakadályozni Szaddam elnököt az iraki haderő irányításában;
- semlegesíteni az iraki légierő repülési képességeit és szándékait;
- csökkenteni a hadiipari termelési kapacitásait;
- megteremteni a tömegpusztító fegyverek ellenőrzésének feltételeit.

Az elgondolás nem számolt az iraki szárazföldi erőkkel történő összecsapással, mivel azt feltételezte, hogy a szárazföldi csapatok magas színvonalú képességekkel rendelkeznek, s el kívánta kerülni a saját csapatok súlyos veszteségeit.

Amikor a művelet megkezdődött a szövetséges légierő egy új, a korábbiaktól minőségileg eltérő, módszert alkalmazott a kitűzött cél elérése érdekében, mely a későbbiekben *„Párhuzamos Hadviselésként”* került be a katonai terminológiába [19]. Az „Öböl Háborút” megelőzően alkalmazott „szabvány” eljárás szerint a légierő egymást követően támadta az ellenséges célokat. Először a védelmi erőket, majd a következő hullámban a nagyobb értékű célokat (először a korai riasztó rendszert, majd a vadászirányító műveleti központokat, később a repülőtereket, a repülőterek után a föld-levegő tüzelőállásokat és végezetül a politikai-, katonai vezetést stb.). A következő cél elleni támadás minden esetben a megelőző művelet sikeres végrehajtásán alapult.

A „Párhuzamos hadviselés” az összes nagy értékű cél egyidejű támadását feltételezte, az ellenség légvédelmének jelentéktelen lefogásával vagy lefogása nélkül, és a különleges hatások elérésére, nem pedig a célfelsorolásban szereplő objektumok totális megsemmisítésre irányult. Az új módszer drámai változást eredményezett korunk hadművészetében, amely *legfontosabb jellemzői: a harcászati meglepetés, a sokkal szélesebb befolyásgyakorlás, a kevesebb harci sérülés, a bénító hatások, az ellenség feletti hatékony ellenőrzés gyorsabb megragadása. Az ellenség vezetési pontjainak, kritikus infrastruktúrájának egyidejű*

<sup>29</sup> Az ENSz Biztonsági Tanácsának 678-as határozata szerint (1990. november 29.), amennyiben Szaddam Husszein nem vonja ki csapatait Kuvaitból 1991. január 15-ig, az USA által vezetett koalíció felhatalmazást kap ennek végrehajtására.

**támadásának következtében** a politikai-, katonai vezetés könnyen elveszti hatékony irányítási képességét az államszervezet, az alapvető ipari ágazatok, a szállítási infrastruktúra, a népesség és a haderő felett.

A „**Párhuzamos Hadviselés**” elve több mint az egymást követő támadások egy műveletbe sűrítése. **Egyidejűleg három dimenziót hasznosít - az időt, a teret és a háború szintjét** – a gyors erőfölény elérése érdekében. Az Öböl Háború megindításkor mindhárom dimenzió kihasználásra került, mégpedig a következőképpen<sup>30</sup> [19]:

- **Idő:** az első 90 percben több mint 50 egyedi célt támadtak, az első 24 óra alatt pedig több mint 150 cél ellen tevékenykedtek;
- **Tér:** a légitámadás kiterjedt Irak teljes földrajzi szélességére és mélységére. Egyetlen cél sem került ki a célfelsorolásból elérhetetlen távolsága miatt.
- **A háború szintjei:** a szövetséges légierő egyidejűleg támadta a nemzeti vezetés objektumait (stratégiai szint), a légierő és a szárazföldi erő hadműveleti központjait (hadműveleti szint), és a széttelepült iraki harcoló erők szárazföldi, légierő és haditengerészeti egységeit (harcászati szint).

Amennyiben a „Párhuzamos Hadviselés” ilyen eredményes, jogosan merül fel a kérdés, hogy mi volt az oka, hogy ez az elv korábban nem került alkalmazásra. Történelmileg három okot lehet megállapítani:

1. A rendelkezésre álló eszközök mennyisége nem tudta kompenzálni a precizitás hiányát.
2. Jelentős erőforrásokat kötött le az ellenség légvédelmének lefoglalása.
3. A hatásokra koncentrálnak hadműveleti koncepcióval szemben, az ellenség teljes megsemmisítését feltételező elv volt az uralkodó.

Az első két ok alapvetően a technológia fejlettségétől függ (lopakodás, precíziós csapásmérés), azonban csak az első kettő teljesülése esetén válik lehetővé a harmadik feltétel, a művelet hatáskörön történő végrehajtása. A lopakodó és a precíziós célba juttatási tulajdonságok radikálisan lecsökkentették a nagyszámú cél elleni hatékony csapásméréshez szükséges repülőgépek és támogató személyzet számát, továbbá a támadáshoz szükséges infrastruktúra méretét. Ezek a tulajdonságok először 1990 októberében kerültek reflektorfénybe a légitámadások tervének előkészítésekor. A feltételezések szerint a lopakodó tulajdonságokkal rendelkező F-117 repülőgépekkel – melyek mennyisége az összes harci repülőgép mindössze 5%-a volt (30/580) - az első 24 órában a támadások 44%-t tervezték végrehajtani. A valóságban a háború teljes időszakában a lopakodó gépek a teljes bevetések mindössze 2%-t teljesítették, mialatt a célok 43%-a ellen hajtottak végre eredményes csapásmérést.

A hatékonyság érzékeltetésére elég összehasonlítani a Basrah elleni támadást végrehajtó csapásmérő kötelék kompozícióját, egy hasonló feladatot egyedül végrehajtó F-117 típusú repülőgéppel szemben. A Basraht támadó nem lopakodó kötelék 41 repülőgépből állt. 4 db A-6-os és 4 db Tornádó bombázta a célt. 4 db F-4G biztosította az ellenséges föld-levegő rakétáinak zavarását, 5 db EA-6B zavarta az iraki korai felismerő rendszert és a felderítő radarállomásokat, 17 db F/A-18-as vadász radar elleni rakétát hordozott a levegő-

---

<sup>30</sup> 5. oldal

föld rakéták elleni harcra, 4 db újabb F/A-18 biztosította a levegő-levegő védelmet és 3 db távirányított repülőgép pedig a légvédelem bevetést megelőző aktivizálására szolgált a csapások kijelölése érdekében. A mindösszesen 41 repülőgépből álló kötelékből csak 8 db dobott bombát 3 kiválasztott célra. Ugyanekkor 20 db F-117 típus támadott 37 célpontot hasonló vagy nagyobb fenyegetettség körülményei között. 1200 százalékos növekedés a cél lefedésben kevesebb, mint fele repülőgép mennyiséggel.

A „Sivatagi Vihar” művelet során a légi hadjárat nem kizárólagosan a célfelsorolásban szereplő feladatok realizálására korlátozódott. A tevékenység céljaként a haderő ellenséges rendszerek elleni olyan jellegű alkalmazása került meghatározásra, mely közvetlenül hozzájárult a katonai és politikai célok eléréséhez szükséges különleges hatások kiváltásához. **A művelet tervezése a súlypontalapú megközelítésre épült**<sup>31</sup>. Kiindulási pont az ellenség potenciális stratégiai súlypontjainak elemzése volt, mely elvezetett a hadműveleti rendszerekhez (hadműveleti súlypontok) és végső soron a rendszereket alkotó egyedi célok kijelöléséhez (harcászati súlypont). **Egy kiválasztott cél elleni támadás beszüntetésére vagy folytatására vonatkozó döntés az egyedi célokból felépülő rendszer állapotától, vagyis végső soron a kívánt hatás elérésétől függött.** Ha a kívánt hatás megvalósult az egyedi cél további támadása már szükségtelenné vált. A térben, időben valamint a különböző szinteken egy időben folyó műveletek alapvető célja végeredményben a kívánt hatások elérése volt.

A hatás gyakorlásának képessége ugyanakkor nem azt jelentette, hogy egyidejűleg nagyszámú célt támadtak, hanem csak azt, hogy a **létfontosságú ellenséges rendszereket** - vezetés, lakosság, alapvető ipari képességek, szállítási és elosztó rendszerek és katonai erők - **vonták hatékony ellenőrzés alá.** A párhuzamos támadás módszere tette lehetővé az olyan magas hatékonyság elérését, mely következtében Iraknak nem volt lehetősége sem kijavítani a **kritikus rendszereit**, sem alkalmazkodnia a kialakult helyzethez és más, helyettesítő megoldások beiktatásával helyreállítani a kritikus rendszereinek működőképességét, így megteremtve az ellenállás folytatásához elengedhetetlen képességeket.

A „Párhuzamos Hadviselés” mellett az első Öböl Háború még egy új fogalommal járult hozzá a korszerű hadviselés elméletéhez, ez pedig a „**Gyors Határozott Műveletek**” (ezt a módszert a hatásalapú műveletek szempontjából a következő publikációk elemzik [19], [20] [21]. A „Gyors Határozott Műveletek” módszere arra irányul, hogy **ugyanaz az eredmény nagyobb sebességgel és kevesebb tömeggel legyen elérhető.** Történelmileg az ellenség sebezhetősége kiaknázásának alapvető módszere – az ellenség súlypontjának - a védelmi erőknél a pusztítása volt. A szárazföldi háborúk évszázadai azt a szemléletet alakították ki, hogy - a katonai erők belső természetéből adódóan - a haderők feladata az ellenség katonai erejének rombolása, mely mögött ott található a háború célja, egy pozitív döntés kikényszerítése. Ezért a haderő olyan jellegű alkalmazása, amely a szembenálló fél feletti ellenőrzés megszerzésére és nem pedig annak fizikai megsemmisítésére irányul egy teljesen új perspektívát nyitott a haderő hatékony alkalmazásában. **Logisztikai szempontból ez az ellenség kritikus infrastruktúrájának kiválasztásán, sebezhetőségének meghatározásán, valamint a csapásnak a társadalmi összrendszerre gyakorolt hatásán túl, számos egyéb következménnyel is járt.**

Mivel a hadműveletek hatékony megvívását alapvetően meghatározza a végrehajtáshoz szükséges anyagok, eszközök rendelkezésre állása, a technika magas fokú hadrafoghatóságának biztosítása, ezért az **anyagok áramoltatása, honi területről a műveleti**

<sup>31</sup> Fizikai vagy erkölcsi erőt, cselekvési szabadságot, tenni akarást lehetővé tevő forrás. [5]GL-3

**területre juttatása, az egyik legkritikusabb tényezője mind a csapatok felvonultatásának, mind a tartós fenntartás támogatásának.** A hatásalapú műveletek gyakorlati tapasztalataiból levonható egyik legfontosabb tanulság, hogy a **harc megívásának korszerű módszereihez modern logisztikai rendszer tartozik**, a kettő közötti diszharmónia a műveleti tevékenység akadályát képezi.

E rövid, elsősorban a műveletek végrehajtásának logisztikai szempontból jellemző példáira szorító történelmi áttekintés után bemutatom, hogy a különböző műveletekből levont tanulságok hogyan egészítik ki az elméleti meghatározásokat.

## I. 6. A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK KÜLÖNBÖZŐ ÉRTELMEZÉSE

A „Sivatagi Vihar”, majd ezt követően a koszovói „Szövetséges Haderő Művelet” és az „Iraki Szabadság” műveletek egyértelműen igazolták az új stratégiai koncepció helytállóságát, azonban nem adtak választ az alapvető elméleti kérdésekre, így napjainkban a hatásalapú műveletek vonatkozásában még több különböző elképzeléssel is találkozhatunk [20].

Az első elmélet szerint **a hatásalapú műveletek egy tervezési módszer** a műveletek vezetéséhez [22], [9]. Ezen elvi megközelítés szerint az ellenség legyőzése érdekében **integrálják a különböző tervezési folyamatokat**, melynek során **számolnak a katonai, és a nem katonai eszközök alkalmazásával**. Szemléletesen példázza ezt az elméletet az „Iraki Szabadság” művelet, amely integrálta a nemzeti stratégiát a hadműveleti célokkal. A művelet fókuszába állított stratégiai célok: a politikai hatalom megdöntése, a tömegpusztító fegyverek megsemmisítése és az Irakba beszivárgó terroristák elfogása volt. A hadműveleti parancsnok – Tommy Frank - nyolc pontban foglalta össze a hadművelet célját, amelyből az első három a stratégiai célok hadműveleti szintre történő interpretálása volt. A további öt a következőket tartalmazta:

- (1) a terrorista szervezetek és a tömegpusztító fegyverek felderítése;
- (2) az olajlelőhelyek biztonságának szavatolása;
- (3) humanitárius segítségnyújtás;
- (4) egy új széles nemzetiségi és vallási reprezentáción alapuló kormány megalakításához szükséges feltételek létrehozása;
- (5) az ország területi egységének biztosítása<sup>32</sup> [23].

A hadműveleti parancsnok céljait a továbbiakban lebontották a haderőnemi parancsnokságok feladataira, melyek végső soron a harcászati műveleti tervben realizálódtak. Ezt a folyamatot nevezte az US Összhaderőnemi Parancsnokság hatásalapú tervezésnek.

A második elmélet úgy kezeli a hatásalapú műveleteket, mint **eredményes célkiválasztást** [19]. Az eredményességi megközelítés az ellenség kulcsfontosságú pontjai között kutatja a leggyengébbeket, egy **nagy, komplex rendszerként kezelve az ellenség összetett képességeit**. Az elmélet **a kulcsfontosságú csomópontok megsemmisítésére koncentrál**, nem pedig a teljes infrastruktúra szétrombolására. A kívánt hatás elérése érdekében „Párhuzamos műveleteket” alkalmaz<sup>33</sup>.

<sup>32</sup> 105. oldal.

<sup>33</sup> 3-6. oldalak.

A harmadik elmélet szerint a hatásalapú műveletek *a nemzeti hatalom összes forrásának (politikai, katonai, gazdasági, diplomáciai stb.) alkalmazása az ellenséges nemzeti hatalom összes elemének befolyásolása érdekében*<sup>34</sup>. Az elmélet alapja, hogy a nemzeti hatalom egy kizárólagos elemére történő hatásgyakorlás elkerülhetetlenül lecsökkenti a hadjárat minden elemre kiterjedő hatékonyságát, és viszonylag könnyen lehetővé teszi az ellenségnek, hogy alkalmazkodjon az egyoldalú támadáshoz [24].

Az elmélet szemléletes példája a Szerbia elleni „Szövetséges Haderő Művelet”, mely célja a szerb katonai erők Kosovóból történő kivonásának kikényszerítése volt. A légi hadművelet folyamán minden hagyományos eljárás alkalmazásra került, beleértve a szociális hálózat modellezését azért, hogy a kitűzött cél megvalósuljon. Az a NATO döntés azonban, mely szerint a szövetség tartózkodik a szárazföldi invázióval történő fenyegetéstől, megkérdőjelezte a légicsapások hatékonyságát. Végeredményben a légiháború önmagában nem is volt képes kieroszakolni Milosevics Kosovó politikájának megváltoztatását. Csak az USA által támogatott Koszovói Felszabadító Hadsereg szárazföldi támadásának eredményeképpen került sor a szerb csapatok kivonására. Mindazonáltal a Szerbia elleni légicsapások olyan indirekt következményekkel jártak, hogy erodálták Milosevics támogatottságát, ami végső soron a szerb vezető hatalomból való kiszorulásához vezetett.

A negyedik elmélet feltételezi, hogy a hatásalapú műveletek egyenlők *a gyors erőfölény megteremtésével* [25] *(az előzőekben már tárgyalt Gyors Határozott Művelettel)*<sup>35</sup>. A teória több erőteljes csapás hullámain alapul, amelyek kiterjednek a célok teljes spektrumára, és a tengeri-, a légi-, a földi- és az űreszközök kombinált alkalmazásra épül. Célja az ellenségre történő hatás gyakorlása, annak befolyásolása, beleértve területének fizikai elfoglalását és megszállását is, amennyiben arra szükség van. A gyors erőfölény négy jellemzővel írható le, melyek a *saját, az ellenség és a környezet átfogó ismerete, a tökéletes végrehajtás, a gyorsaság és a műveleti környezet feletti felügyelet folyamatos birtoklása*.

Az ötödik elmélet a hadműveleti parancsnok és a hadjárat többi *kulcsszereplőjének az együttműködésére és egymás kölcsönös támogatására épül, melynek célja egy komplex és alkalmazkodó ellenségtől származó bizonytalanságok kezelése*. A koncepció feltételezi a hadműveleti parancsnok, a műveletben érintett polgári vezetők, továbbá a harcászati parancsnokok közötti kölcsönös együttműködést az ellenségről - mint egy komplex alkalmazkodó rendszerről - gyűjtött információk, továbbá az összes rendelkezésre álló tudásforrás megosztását mind a tervezés, mind a végrehajtás során [24].

A hatodik elmélet a hatásalapú műveleteket *hálózat központú hadviselésként kezeli*, melyben az ellenség egy komplex alkalmazkodó rendszerként jelenik meg [10]. *Négy alkotóelemet javasol a komplexitás és a bizonytalanság kezelésére*, melyek az alábbiak:

- a döntéshozók számára *különböző műveleti opciók generálásának képessége*, összekötve a végrehajtás különböző eszköztárát és a szenzorképességeket;
- *agilitás* (gyorsaság, mozgékonyaság), mely a kialakuló helyzetről rendelkezésre álló információk megosztásával képes alkalmazkodni egy intelligens ellenség tevékenységéhez;

<sup>34</sup> 11-15. oldalak

<sup>35</sup> 1-2. oldalak



- a **komplex tevékenységek koordinálásának képessége**, mely a különböző szintek összehangolásával, a helyzetértékelés megosztása és a parancsnok szándékának megértése alapján realizálódik;
- a **tudásmobilizálásból és a szakértelemből** származó képesség, amely időszerű támogatást nyújt a döntéshozók részére minden szinten.

A teljes háborús gépezet erőforrásainak hálózatba rendezése lehetővé teszi a bizonytalanságok és komplexitások hatékony kezelését.

A hatásalapú műveletek definiálására bemutatott hat különböző elmélet kulcselemeinek gyakran eltérő tartalma dacára, rendelkezésre állásuk elengedhetetlen, mielőtt egy hatásalapú művelet megkezdődne. Mivel a hatásalapú műveletek összekapcsolják a fizikai cselekményeket a hatásokkal, ezért a fizikai tevékenységeket összekötő és integráló képességek, valamint a fizikai tevékenységekből származó eredmények megfigyelésének a gyakorlata egy olyan fontos képesség, amit ki kell alakítani. Ezen kívül, a következő tevékenység megkezdése előtt feltétlenül elemezni kell, hogy az azt megelőzően kifejtett hatások meghozták-e a kívánt eredményt. **A hatásalapú műveletek lényege a hadszíntérről gyűjtött információk ismerete és felhasználása alapján precíz csapások kifejtése.**

## KÖVETKEZTETÉSEK

A szakirodalom kutatásának eredményeképpen arra a következtetésre jutottam, hogy a hatásalapú műveletek definiálására tett számtalan kísérlet ellenére **jelenleg nincs egy, mindenki által elfogadott, általános meghatározás**. Csak a műveletek koncepcionális értelmezésében van egyetértés, mely szerint a **hatásalapú műveletek stratégia, módszer és eljárás**. Összefoglalva a történelmi áttekintésből levonható következtetéseket és a modern alkalmazás témakörét az **alábbi megállapításokat teszem**:

1. A hatásalapú műveletek alapjai megtalálhatók a klasszikus hadászati **gondolkodók műveiben, azonban az elmélet teljes kibontakoztatásának elengedhetetlen feltétele volt a technikai fejlődés megfelelő szintjének elérése**.
2. A „Sivatagi Vihar” hadművelet volt az **első klasszikus példája** az elmélet alkalmazásának.
3. Az elmélet leírását megkísérlő hat különböző megközelítés nem ad átfogó teoretikus meghatározást. Az egyes **tézisekben ajánlott** értelmezések jellemzően a hatásalapú műveletek **végrehajtásának módszereit** tartalmazzák, és csak részben elégítik ki a definícióval szemben támasztott követelményeket.

A történelmi tapasztalatok, a fejezetben bemutatott különböző definíciók és azok tartalmának részletes elemzése alapján azt a **megállapítást teszem**, hogy hatásalapúként definiálható minden olyan művelet, melynek:

1. **célja** a szembenálló fél kiválasztott rendszerei viselkedésének, vagy képességeinek a **megváltoztatása**, illetve befolyásolása a kitűzött politikai cél elérése érdekében;
2. felhasználja az **összes** rendelkezésre álló **hatalmi eszközt** (diplomáciai, informatikai, katonai, gazdasági stb.);
3. a műveleti környezet társadalmi jelenségeit, mint az egész és a részek közötti kapcsolatok kölcsönös összefüggésének rendszerében kezeli (**holizmuson alapuló szemléletmód**), ahol az egyes rendszerek szoros kölcsönhatásban

vannak, ezért a siker záloga az állandó és átfogó rendszerelemzés alkalmazása úgy a műveletek előkészítése, mint végrehajtása folyamán;

4. **alapvető módszerei** a hatásalapú tervezés, a párhuzamos hadviselés, a gyors határozott műveletek, a várható hatásra épülő célkiválasztás, a műveleti területen belül tevékenykedő, valamint a műveleti területen jelenlévő szervezetek közötti *hatékony együttműködés* és a *hálózatközpontú információs menedzsment*.

A fenti meghatározásnál elsősorban a definíciók általános törvényszerűségekre törekvő jellegét tartottam szem előtt és mellőztem **a konkrét katonai funkciókat** (beleértve a logisztikát is) és kizárólag az alapelvek rögzítését tartottam lényegesnek (a hatásgyakorlás, a rendszerszemlélet, a hatalmi eszközök alkalmazása és a holizmuson alapuló szemléletmód).

A komplex katonai tevékenységben belül a logisztika lényeges szerepét azonban nem lehet kellőképpen hangsúlyozni, mivel döntően befolyásolja a hadműveletek **sikeres megvívását, majd azt követően domináns szerepet játszik a biztonsági környezet stabilizálásában**. A műveletek eredményességét befolyásoló célkiválasztásban, a széles értelemben vett logisztikai, támogató szakértelem determinisztikus. Különösen az ellenség teljes nemzeti (polgári és katonai) **kritikus infrastruktúrája** elleni támadások komplex ösztársadalmi, azon belül gazdasági láncreakciója megítélésében nélkülözhetetlen a támogató területen meglévő szaktudás.

A **logisztika szerepe** azonban **kettős**, mivel a támadó műveletekben való aktív részvétele mellett feladata a műveletek megvívásához szükséges anyagok, eszközök rendelkezésre bocsátásának és utánpótlásának, továbbá a technika magas fokú hadrafoghatóságának biztosítása. Az anyagok áramoltatásának menedzselése – a honi területről a műveleti területre - a csapatok felvonultatásának és tartós fenntartásának az egyik legkritikusabb tényezője mind a saját, mind a szembenálló fél tekintetében. Ezért ennek a folyamatnak az ismerete, amelyet napjainkban ellátási láncnak neveznek, a hatásalapú műveletek szempontjából döntő jelentőségű.

Az elméleti alapok után, a következő fejezetben bemutatom a hatásalapú műveletek tervezését, a törzsek struktúrájára gyakorolt befolyását és a gyakorlati alkalmazás tanulságait.

## II. FEJEZET

### A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK ELEMEI

#### II. 1. KOMPLEX RENDSZERELEMLÉZÉS

A rendszerkutatás, általános rendszerelmélet és rendszerszemlélet kutatásának felfutása a XX. század második felében a tudomány és a fejlődés sajátossága lett. Napjainkban a rendszerproblematika és annak terminológiája beépült a modern tudós, kutató gondolatvilágába<sup>36</sup>[26]. A téma részletes kutatása nem tárgya jelen disszertációnak, azonban felmerült problémák értelmezéséhez hasznos segítséget nyújtott a Kótay János –Seebauer Imre - Szabó András tollából származó: Az általános rendszerelmélet alapjai és fejlődésének szakaszait bemutató egyetemi jegyzet[27]. A rendszerszemlélet Hadtudományi Lexikon szerinti meghatározása<sup>37</sup> [28] és a különböző szerzők által használt, korábban bemutatott definíciók lényegében megegyeznek. Az alkalmazásbeli különbségek a **társadalom, mint összrendszer rendszerekre**, alrendszerekre bontásában nyilvánul meg. Az US JFC elmélete például azt feltételezi, hogy a műveleti környezet politikai, katonai, gazdasági, szociális, infrastrukturális és információs rendszerekből épül fel. Ettől eltérően a NATO politikai, katonai, polgári és gazdasági rendszerekre bontja a társadalmi összrendszert. Mivel a társadalomtudomány az előzőektől bővebb felosztást tartalmaz, ezért egy adott művelet során **a befolyásolandó rendszerek kiválasztása minden esetben a konkrét környezettől függ.**

A hatásalapú műveleteknél alkalmazott rendszeralapú megközelítés a műveleti környezet természetének, és az egymáshoz kölcsönösen kapcsolódó katonai és nem katonai rendszereknek a leírására szolgál. Ez a szemléletmód biztosítja a rendszereket alkotó alapvető elemeknek (a csomópontoknak) és az elemek egymás közötti kapcsolatainak (a kötéleknek) átfogó, a holizmus elvére épülő elemzését.

**A csomópont a rendszer egy eleme**, amely jelképezhet egy embert (az „Iraki Szabadság” műveletben Szaddam Husszeint), egy meghatározott területet (a „Szövetséges Haderő Műveletben” Koszovó), egy speciális eszközt (a „Sivatag Vihar” műveletben az iraki tömegpusztító fegyverek), vagy dolgot, illetve létesítményt (a „Tartós Szabadság” műveletben az Al-Qaida kiképzőbázisai). **A kapcsolat vagy kötélek a rendszer azon alkotórésze, amely a csomópontok közötti viselkedési, fizikai vagy funkcionális összeköttetést jeleníti meg.**

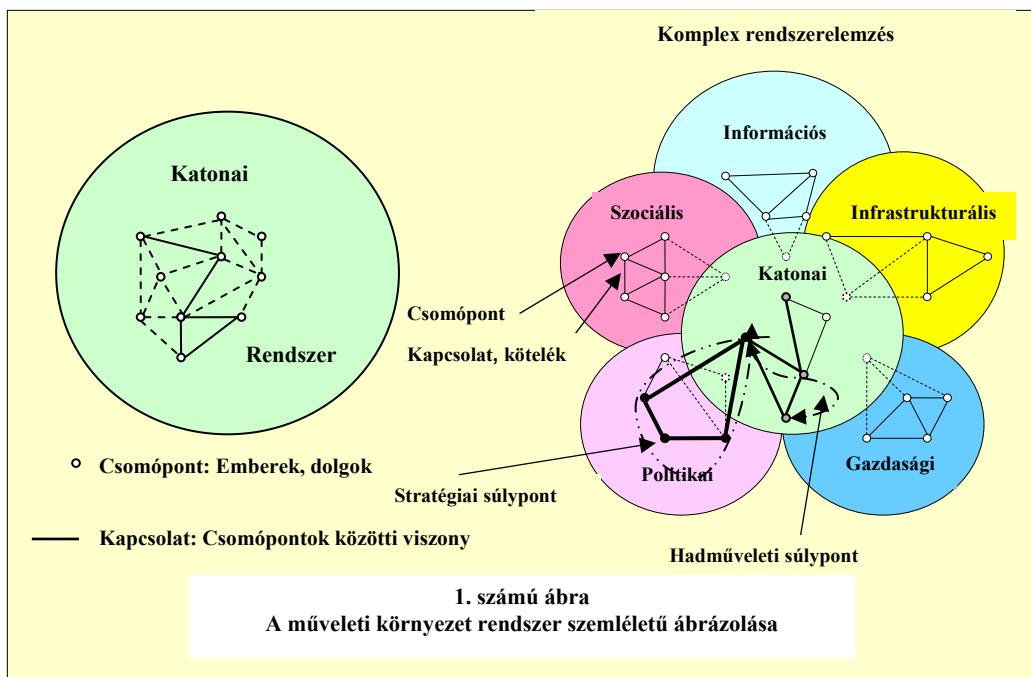
Az 1. számú ábrán<sup>38</sup> az US JFC felfogása [6] szerinti általános rendszer elemeinek elméleti kapcsolatrendszere látható. Az elmélet szempontjából fontos aláhúzni, hogy a társadalmi összrendszer az ábrán bemutatottnál sokkal bonyolultabb, és a hatásalapú műveleteknél, ahogy az előzőekben már említettem, a vizsgálandó rendszerszerkezetet mindig az adott feladat szempontjából lényeges alrendszerekből célszerű megkomponálni, és a tervezési folyamat alatt csak azokra a csomópontokra és kapcsolatokra összpontosítani, amelyek a műveleti környezet a holizmus elvére épülő vizsgálata szempontjából döntőek.

---

<sup>36</sup> 11. oldal.

<sup>37</sup> 1162. oldal. Rendszerszemlélet: Szintetizált nézőpont, egyúttal módszer (közelítési mód), amely a valóságban meglévő rendszereket egységes egészként értelmezi, működésüket, környezettel való kapcsolataikat teljes komplexitásukban törekszik feltárni.

<sup>38</sup> II-4 oldal



A rendszerek és *a rendszereket alkotó elemek kapcsolatának elemzésére kidolgozott módszert „rendszerek rendszere” analíziseként definiálják.* Ez a kifejezés az angol system-of-systems szókapcsolat egyenes fordítása, és nem tekinthető igazán szabatos magyar nyelvi szófordulatnak. Függetlenül attól a tényről, hogy napjainkra szinte általánossá vált az idegen szókapcsolatok egy az egyben történő meghonosulása, meggyőződésem szerint a több tudományágban is általánosan elfogadottként használt komplex rendszeranalízis vagy összetett nagy rendszerek analízise a magyar nyelvben megfelelő módon kifejezi a rendszerek a holizmus elvére épülő vizsgálatának lényegét, ezért a továbbiakban ezt a fordulatot használom a rendszerek rendszere helyett.

A hatásalapú műveleteknél alkalmazott rendszerszemlélet egyik legfontosabb következménye, hogy *egy kijelölt műveleti körzet értékelésénél nemcsak az ellenség katonai képességeinek, harceljárásainak és harcászati módszereinek a mérlegelését kell elvégezni, hanem a környezetet alkotó egyéb rendszerek osztályozása is megtörténik, mégpedig baráti, ellenséges, semleges, valamint politikai, katonai, gazdasági, szociális, infrastrukturális, információs és egyéb alrendszerekre bontva, mindig az adott műveleti terv igényeinek megfelelően.*

A rendszer csomópontjai a rendszeren belül található megfogható elemek, amelyek egy művelet célpontját képezhetik, és ahogyan arra már korábban utaltam, lehetnek emberek (Szaddam Husszein), eszközök (tömegpusztító fegyverek) illetve létesítmények (vezetési pontok). *A csomópontok közötti viselkedési és funkcionális összeköttetést a kapcsolatok képezik, amelyek lehetővé teszik a csomópontok rendszerként való működését,* vagyis azt, hogy sajátosan, és csak a rájuk jellemző módon viselkedjenek. *Az egyes csomópontok elleni műveletek célja általában a kiválasztott elem és a többi csomópont között meglévő kapcsolat szétrombolása, megszakítása vagy arra más módon történő hatás gyakorlása, amely végeredményben a teljes komplex rendszer viselkedését képes befolyásolni.* Következésképpen a rendszer elemei közötti kapcsolatok részletes elemzésének a célja, hogy meghatározzuk azokat a potenciális kulcs-csomópontokat, amelyek összefüggnek a stratégiai

vagy a műveleti hatásokkal, illetve egy-egy súlyponttal<sup>39</sup> [11]. A súlyponttal kapcsolatos ismereteket részletesen a következő, önálló alfejezet tartalmazza.

## II. 2. A RENDSZER SÚLYPONTJÁNAK ÉS A KRITIKUS TÉNYEZŐKNEK A MEGHATÁROZÁSA

***A műveletek súlypontjának a meghatározása nélkülözhetetlen a rendelkezésre álló baráti és az ellenséges erőforrások, valamint egy adott rendszer sebezhetőségének elemzéséhez.*** A súlypontelemzés az összhaderőnemi művelet folyamán végzendő állandó tevékenység, amely átfogja mind a baráti, mind az ellenséges rendszereket, és biztosítja a stratégiai vagy hadműveleti célok elfogadható áron történő elérését. A műveleti környezet integrált alapokon történő megközelítése finomítja és kiszélesíti a tradicionális súlypontelemzést, mivel lehetővé teszi azon erőforrások és képességek meghatározását, amelyek hozzájárulnak az ellenség műveleti szabadságának, fizikai erejének, akaratának, illetve lehetőségének megállapításához.

***A hadműveletek során a súlypontelemzés magába foglalja az ellenség erősségének és sebezhetőségének meghatározását, valamint szervezetének, harcéljárásainak és döntéshozatali mechanizmusának megértését.*** A rendszerszemléletű megközelítés nemcsak a hagyományos katonai vonatkozású súlypont meghatározását támogatja, hanem elősegíti a többi rendszer (politikai, gazdasági, szociális stb.) potenciális súlypontjainak meghatározását is. A műveleti környezet grafikus ábrázolása, az egymáshoz kapcsolódó rendszerek szemléltetésével lehetővé teszi az egyes alrendszerek súlypontjai közötti kapcsolatok meghatározását. Ez a technika hozzájárul a baráti, az ellenséges és a semleges rendszerek súlypontjai közötti kölcsönhatások elemzéséhez, és a súlypontok változására fókuszálva elősegíti az összhaderőnemi műveleteken belül az ellenséges rendszer kulcselemei és kapcsolatai alakulásának az értékelését. ***Egy adott műveleti környezetben belül az összes potenciális súlypont meghatározása alapvető marad a hadműveleti elgondolás, a küldetéselemzés, valamint a rendelkezésre álló lehetőségek vizsgálata szempontjából.***

Egy rendszeren belül viszont a súlypont önmaga ritkán tartalmaz csak egyetlen kulcselemet (mint például az államfő személyét, mint stratégiai súlypontot), hanem általában néhány kulcselemből és kapcsolatból fog összeállni (az 1. számú ábra megvastagított vonalszakaszai), amelyek a rendszer alrendszerét képezik (például egy repülőhadtest egy hadműveleti szint – a nagyobb katonai rendszer egy komponense). Az egy csomópont-hoz vagy egy csomópontkészlethez tartozó kapcsolatok erőssége és száma fogja megmutatni a potenciális súlypontot. Ugyancsak az 1. számú ábra illusztrálja egy lehetséges stratégiai és egy hadműveleti súlypont kapcsolatát, melyek mindegyike több elemből és kapcsolatrendszerből épül fel, valamint azt is szemlélteti, hogy milyen összeköttetés található a súlypontok között (az ábrán a kettős pontvonallal körülhatárolt területen belül található elemek összessége képviseli a hadászati, a pontvonallal határolt elemek csoportja pedig a hadműveleti súlypontot, a kettő kapcsolódását a mindkét halmazban található közös elem képviseli)<sup>40</sup> [6].

***Egy adott rendszer képességeinek feltárása, az egymással kölcsönhatásban álló elemek kombinációjának meghatározása lehetővé teszi a rendszer teljesítménye vagy***

<sup>39</sup> 226. oldal. A súlypont fogalma már Carl von Clausewitz: A háborúról szóló művében is megjelenik, amikor arról ír, hogy: "A döntő csata tehát összpontosított háborúnak, más szavakkal: a háború vagy hadjárat súlypontjának tekintendő."

<sup>40</sup> II-8 – II-11 oldalak.

*viselkedése szempontjából legkritikusabb elem kiválasztását.* Ebből a célból *három kritikus tényező* használható, mégpedig *a kritikus képességek, a kritikus követelmények és a kritikus sebezhetőség.*

*Kritikus képességekkel* rendelkeznek *azok a csomópontok és kapcsolatok*, amelyek *döntő módon befolyásolják a kijelölt cél elérését.* *Kritikus követelmények azok az eszközök vagy erőforrások továbbá csomópontok és kapcsolatrendszerek*, amelyek lehetővé teszik, hogy *a kritikus képességek teljes mértékben alkalmazhatók legyenek.* A *kritikus sebezhetőség* közé sorolhatók *a kritikus képességeknek azon elemei, amelyek hiányosak vagy sérülékenyek.* Az ilyen sérülékeny elemek elleni műveletek előidézhetnek, az alkalmazott katonai erőforrásokkal nem arányos, meghatározó vagy jelentékeny eredmény realizálását. Az ellenséges katonai rendszer befolyásolása érdekében a mindenkori parancsnoknak rendelkeznie kell megfelelő hadművelleti hatótávolsággal, és harci képességekkel annak érdekében, hogy kihasználja az ellenség kritikus gyengeségeit és megvédje a szövetségesek kritikus képességeit az ellenség hadművelleti hatótávolságán belül.

A komplex rendszeranalízisen belül *a kritikus tényezők kihasználása érdekében* meg kell határozni a rendszer *kritikus képességeit és a kulcs-csomópontokat.* Ez utóbbiak részei a komplex rendszernek (az adott művelet sikerét, vagy a politikai cél elérését döntően befolyásolók) és gyakran kapcsolódnak is egymáshoz. Így, amikor befolyást gyakorolunk az egyes csomópontokra, a közöttük és a más csomópontokkal fennálló kapcsolatukra, végső soron a rendszerre, mint egy egészre gyakorolunk hatást. Egy rendszernek több képessége is lehet, de a központi funkció viszonylatában nem mindegyik kritikus. *A súlypont a kulcs-csomópontokon és kapcsolatokon keresztül határozható meg.* A hadművelleti művészet lényege az ellenség súlypontjai ellen központosított művelet végrehajtása és saját kulcs-csomópontok megvédelmezése.

Az előzőekben ismertetett csomópontkapcsolat vizsgálattal minden rendszer elemezhető. Az analízis volumene függ a művelet igényétől és szintjétől, kezdve a stratégiai céltól, a küldetéstől, a kívánt hatástól és folytatva az egyes rendszerek részletesebb, szűkebb szakmai (például logisztikai) szempontok alapján elvégzett elemzéséig.

A komplex rendszeranalízis előmozdítja a műveleti környezet holizmus elvére épülő szemléletmódjának kialakítását és azon kulcs-csomópontok meghatározását, melyek befolyásolhatják az adott művelet kimenetelét. A műveleti környezet áttekintése, a rendszerek, a csomópontok és az azokhoz tartozó kötelek vizsgálata, lehetővé teszi, hogy a katonai vezetők a saját stratégiai és hadművelleti célok elérését negatívan befolyásoló tényezőkre (az ellenség viselkedése, képességei, sebezhetősége) összpontosítsanak.

## II. 3. A HATÁSALAPÚ TERVEZÉS, VÉGREHAJTÁS ÉS ÉRTÉKELÉS<sup>41</sup>

### II. 4. 1. A HATÁSALAPÚ TERVEZÉS

A hatásalapú műveletek három főbb elemből állnak:

- hatásalapú tervezés;
- hatásalapú végrehajtás;

<sup>41</sup> A fejezet alapját a Commander's Handbook for an Effect-Based Approach to Joint Operations, Joint Warfighting Center, 2006 kiadvány képezi, az ott lefektetett elvek Szövetséges környezetbe történő alkalmazhatóságának figyelembe vételével.

- hatásalapú értékelés.

A három fő elem közül logikai sorrendben a **hatásalapú tervezés** a legelső, mely a műveleti környezetben belül, **a kívánt hatás kiváltása érdekében egységbe foglalja az összes** (diplomáciai, informatikai, katonai és gazdasági stb.) **cselekményt időben, térben, célban és szándékban. A tervezés**, a kívánt hatás megvalósításán keresztül hangsúlyozza a hadszíntéri **szándék és a harcászati feladat műveleti területen belüli összekapcsolását**. A katonai törzs az erő kifejtés összhangjának megteremtésére törekszik és a kívánt hatás elérése érdekében egy egységes, átfogó tervbe foglalja az összhaderőnemi, a többnemzeti és a többi együttműködő szervezeteknek diplomáciai, informatikai, katonai, gazdasági és egyéb hatalmi szférákhoz kapcsolódó tevékenységét.

A hatásalapú műveletek tervezési modellje megegyezik a különböző nemzeti és szövetségi doktrínákban hagyományosan alkalmazott műveleti tervezési folyamattal (OPP – Operational Planning Process) és az alábbi fázisokból áll:

1. Kezdeményezés.
2. Orientáció – küldetés - (misszió) elemzés, a korlátozások meghatározása, a követelmények és a célok kijelölése.
3. Konceptió-kidolgozás – a tevékenységi irányok kidolgozása és kifejtése.
4. Tervkidolgozás – a terv előkészítése és kiadása.
5. A terv áttekintése.

A tervezési folyamat **célja a katonai tevékenységek teljes integrálása a többi rendelkezésre álló hatalmi eszközzel**. A hadszíntér stratégiai és hadműveleti tervezése a művelet végső céljának, végrehajtási módjának, és eszközeinek a parancsnoki lépcsők közötti integrálásával adaptálja a politikai stratégiai és hadszíntér hadászati célokat a végrehajtó parancsnok elgondolásába és kizárólagos harcászati tevékenységébe. A parancsnoki lépcsők négy szintet tartalmaznak, mégpedig:

- a politikai (végső állapot, célok);
- hadszíntér hadászati (végső cél és misszió, célok, hatások, feladatok);
- műveleti (misszió, célok, hatások, feladatok);
- harcászati (misszió, feladatok).

A tervezés általában egy válsághelyzetre történő reagálás részeként kezdődik, amikor felmerül a katonai alkalmazás lehetősége. A rendelkezésre álló idő jelentős mértékben befolyásolja a rendszeranalízist, a hadszíntér felderítő előkészítését, és az azt követő műveleti tervezés hitelességét. A komplex rendszerelemzésnek minimálisan ki kell terjednie a politikai szervezetekre, a demográfiai viszonyokra, és a műveleti környezetben tevékenykedő szereplők ideológiájára. **A legtöbb műveleti környezetben a rendszerek hasonlóak, azonban az egyes csomópontok és a kapcsolatrendszerek általában különbözőek.**

A műveleti tervezés hatásalapú megközelítése **két lényeges elemen** alapul:

1. A műveleti környezetet meghatározó **rendszerek viselkedésének megértésén**.
2. A sikerhez elengedhetetlen **feltételek megteremtésén**.

A **küldetéselemzés** egy **ismétlődő és együttműködő**, de nem mindig szigorúan egymást követő **folyamat**, mely meghatározó módon a rendszerszemléletre összpontosít és

lényege egy adott, egymást kölcsönösen befolyásoló baráti és ellenséges rendszerekből álló műveleti környezet adatokon, információkon és ismereteken alapuló megértése. A küldetéselemzésnek a *következő kérdésekre kell választ adni*<sup>42</sup> [6]:

- a szándék és a cél;
- a kívánt hatások;
- a nem szándékolt hatások;
- a kívánt hatások elérése érdekében alkalmazható és nem alkalmazható képességek és erőforrások;
- milyen szövetségesi tevékenységek elengedhetetlenek vagy hatástalanok a kívánt hatások eléréséhez.

A szövetséges katonai erő alkalmazását megelőzően az Észak-atlanti Tanács határozza meg az *elérendő stratégiai célokat*, melyek *lehetnek diplomáciai, katonai, gazdasági és egyéb végső állapotok*. A végrehajtó parancsnokok általában több cél eléréséért felelősek, és támogató szerepük van az egyéb célok elérésében. Mivel *napjaink hadműveletei egy összhaderőnemi, többnemzetiségű, többszereplős* (polgári kormányzati és nem kormányzati szervezetek) *szintéren játszódnak, a mindenkori katonai parancsnoknak együtt kell működnie a politikai szereplőkkel és a különböző nem katonai szervezetek képviselőivel annak érdekében, hogy tisztában legyen a műveleti környezetben folyó nem katonai tevékenységekkel*. A műveleti környezetben jelenlévő szervezetek céljainak, érdekeinek és képességeinek megértése alapvető fontosságú a küldetéselemzés folyamán. Rendkívül *lényeges a célok, a hatások és a feladatok világos és egyértelmű meghatározása a küldetési elemek parancsnoki hierarchián keresztül ívelő, illetve egyes szervezeti elemeken belül megjelenő horizontális és vertikális kapcsolatának, illetve egymáshoz való viszonyának megértéséhez*.

A *célok* a szövetség politikai stratégiai valamint hadszíntér *hadászati* szintjein kerülnek kidolgozásra és *határozott, döntő, elérhető elgondoláson alapulnak*. A célok elérése érdekében folyik az összes művelet és tevékenység (nemcsak a katonai műveletek) a műveleti területen belül. *A célok kinyilatkoztatása nem jelent ajánlást sem a végrehajtás módszerére, sem eszközére* és az alábbi sajátosságokkal írható le<sup>43</sup> [6]:

1. Egy bizonyos, *kizárólagos cél* meghatározása: tömören definiálja az elvárt eredményt, a végső állapotot, amely elérésére a műveletek irányulnak.
2. *Rendszersajátos*: meghatározza a rendszert, a kulcsesomópontokat és kapcsolatokat, amelyre a befolyásgyakorlás történik.
3. *Nem veszi számításba a veszteségeket*: nincs utalás sem a módszerre, sem az eszközökre.

*A hatások a célokból vezethetők le és átfogják a célok és feladatok közötti rést*. Megfogalmazzák azon feltételeket, amelyek kialakítása vagy elkerülése egy adott műveleti környezetben belül a kívánt végső állapot eléréséhez létfontosságúak. A hatások a rendszer kívánt és nem kívánt viselkedéseknek egyeztetésére alapozva biztosítják az összes hatalmi eszköz koncentrációját a szövetségi és a hadszíntéri célok eléréséhez. A hatások a támogató és támogatott parancsnokságok, a felelősségi körzetben működő egyéb szervezetek széleskörű együttműködésének eredményét tükrözik.

<sup>42</sup> III-4 oldal

<sup>43</sup> III-5 oldal.



A küldetéselemzés részeként állítják össze az úgynevezett **elsőbbégi (prioritási) hatások listáját, melyek alapvetően azokat a hatásokat tartalmazzák, amelyek a kitűzött cél eléréséhez elengedhetetlenek.** A prioritási hatáslista elemei a döntési opció kiválasztásáig nem kerülnek fontossági sorrend szerinti besorolásra, mivel ez utóbbi igényli magának a tevékenységeknek, valamint azok szekvenciájának (egymás utániségának), továbbá időbeni és térbeni végrehajtásuknak a meghatározását, s így összességében a műveleti koncepció kidolgozásától függnnek.

A prioritási hatáslistában szereplő hatások száma függ a műveleti környezet bonyolultságától, a műveleti tempótól és a műveletben résztvevő haderőtől. A listában szereplő hatások számát azonban nem célszerű minden határon felül növelni. Ellenkezőleg, ajánlatos a lehető legalacsonyabb szinten tartani, ami számszerűen kifejezve az esetek túlnyomó többségében a tízet nem haladja meg. A nagyobb mennyiség kezelhetetlenné teszi a tervek kidolgozását és végrehajtását. **A kívánt hatások meghatározása után fel kell becsléni a nem kívánt hatásokat is,** mivel csak így válik lehetővé azon eshetőségek megállapítása, melyeket célszerű elkerülni.

A célok és hatások definiálását követően, ezek **összevetésre kerülnek a kívánt hatások elérése érdekében végrehajtandó feladatokkal.** A feladat-meghatározás a küldetéselemzéssel kezdődik és végighúzódik a döntési alternatívák kidolgozási és kiválasztási folyamatán, valamint a támogató és az alárendelt parancsnokságok részére előírt feladatok alapjául szolgál. Nem minden feladat kapcsolódik feltétlenül valamilyen hatáshoz, viszont az összes hatáshoz vagy az egyes hatásokhoz igazított feladathoz egy meghatározott csomópontra kifejtett tevékenység tartozik. A kiinduló hatáskészlet azt a feltételrendszert tükrözi, amelyeket a műveleti környezeten belül meg kell teremteni a haderő céljainak eléréséhez.

A hadszíntéri hatások kidolgozása - elsősorban a prioritási hatáslistában szereplő hatások tekintetében - a szövetséges összhaderőnemi parancsnok törzsének irányításával, az alárendelt parancsnokok és a műveletben érintett, nem katonai, támogató szereplők bevonásával, velük együttműködésében történik. A hadműveleti parancsnokok jellemzően nem adják le az alárendelt harcászati vagy haderőnemi parancsnokoknak a hatások végrehajtásának feladatát, mivel azok erőforrásigénye rendszerint meghaladja a harcászati szinten rendelkezésre álló lehetőségeket. Ezen tevékenység folyamán az erő kifejtés összpontosítása érdekében szoros és folyamatos a koordináció, illetve a harmonizáció a műveleti területen tevékenykedő különböző nem katonai szervezetekkel is.

A tervezési folyamat ezt következő fázisa a döntési alternatívák kidolgozása.

### II. 3. 2. A DÖNTÉSI ALTERNATÍVÁK KIDOLGOZÁSA ÉS A VÉGREHAJTÁS

**A döntési alternatívák kidolgozása** magába foglalja az **elemzést, az összehasonlítást és a legmegfelelőbb opció kiválasztását.** Egy adott opció kidolgozása lefedi a lehetséges tevékenységeket, kijelöli a végrehajtó szervezeteket, a tevékenység idejét, helyét, módját, és célját, az áttelepülés rendjét (amennyiben szükséges), az alkalmazást, a tartós fenntartást, a haderőnemi parancsnokságok fő feladatait, a feladatok sorrendiségét időben, térben, és a támogató, továbbá támogatott kapcsolatrendszert a fő feladatok végrehajtása során [5]. A helyes döntési alternatíva biztosítja a kívánt hatások elérését és a nem kívántak elkerülését. **A döntési alternatívák elemzése az alábbi két fő szempont alapján történik:**

- Minden lehetséges opció **előnyeinek és hátrányainak összehasonlítása** funkcionális és kölcsönös-funkcionalitási szempontból;
- **Erősség, gyengeség, előnyök, hátrányok összevetése.**

Az elemzések eredménye alapján megtörténik a legelőnyösebb opció kiválasztása, melyre azután a komplex döntés-előkészítés épül. A **döntés-előkészítésnek az alábbi részletekre kell kiterjednie**<sup>44</sup>[6]:

- A fő feladatok sorrendje időben és térben, a fő és támogató erőfeszítések, a támogatás és a támogató tevékenységek általános koncepciója;
- A műveleti koncepció, beleértve a döntési pontokat, a szükséges haderőt, a haderő felvonultatásának sorrendjét és a támogatási tervet;
- A haderőnemek feladatai az összhaderőnemi műveletek kívánt hatásaira építve;
- Vezetés és irányítás rendszere;
- A koordinációs rendszer;
- Az ellenség várható döntési alternatívái;
- A saját és ellenséges csapatok értékelése.

A döntés-előkészítési folyamatnak meghatározó eleme **a műveleti koncepció**, mely **a következőket tartalmazza**<sup>45</sup> [6]:

- A parancsnok szándékát, belefoglalva *a kívánt és nem kívánt hatásokat*;
- A *stratégiai cél* összekapcsolását a *hadászati és hadműveleti hatásokkal* és az alárendelt támogató és támogatott erők feladataival;
- Az alkalmazási *sorrendet*, a *szinkronizálást*, és a csapatok képességeinek időben, térben és célban történő integrációját;
- *Az egyéb hatalmi eszközök hozzájárulását*;
- Annak meghatározását, hogy mikor, hol és *milyen feltételek esetén szüntethető be, vagy függeszthető fel egy hadművelet*;
- *A saját és ellenséges súlypontokat*, és *az azokhoz tartozó kritikus tényezőket*;
- A műveletek *végrehajtásának sebessége feletti ellenőrzés* gyakorolását.

A műveleti koncepció kidolgozása folyamán a stratégiai célok eléréséhez - a magas szintű bizonytalanság következtében - nagyszámú változót kell összeegyeztetni a hatások, a tevékenységi sorrend és a haderő képességek alkalmazásának meghatározása érdekében. *A műveleti elgondolás alapvető elemét képezi a művelet befejezési feltételeinek, a végső állapotnak és céloknak, az eredményeknek, a döntő pontoknak, a művelet megszervezésének (a haderőnek és a funkcióknak), a műveleti vonalnak és a súlypontnak a meghatározása.* A műveleti elgondolás megvalósításának értékelése fogja megmutatni a tevékenységek következtében elért hatások műveleti területen belüli eredményességét, mely végső soron elvezethet a művelet befejezéséhez, és a célok eléréséhez. A katonai műveletek befejezésére felállított kritériumok teljesülése alapvető, ezért az arra vonatkozó elgondolásnak világosnak, elérhetőnek, mérhetőnek kell lennie.

Általánosságban minden művelet hat különböző fázisra osztható fel<sup>46</sup> [6], mégpedig **a művelet elgondolására, az elrettentésre, a kezdeményezés megragadására, a dominancia**

<sup>44</sup> III-12. oldal.

<sup>45</sup> III-16. oldal

<sup>46</sup> III-18. oldal.

**fenntartására, a stabilizációs időszakra, s végül a hatalom átadására a polgári hatóságok részére.** Minden fázis megalapozza a következő fázis kiindulási feltételrendszerét. Az utolsó fázis célja, hogy megteremtse a műveleti terület polgári hatóságok által történő irányításához vezető átmenet alapjait. Mivel az elvárt állapot - viselkedés és képességek – elérését eredményező hatások több fázison is áthúzódhatnak, ezért az ellenségre gyakorolt befolyásuk önmagukban nem jellemezik egy adott fázis végső állapotát. Következésképpen **az állapotok és képességek kombinációja válik a műveletek következő fázisába való átlépés meghatározó kritériumává.** Az elhatározás meghozatalának kulcsa a döntési pontok és a műveleti területen belül az egymással kölcsönös kapcsolatban álló rendszerek azonosítása, és azok harmonizálása a műveletek egymást követő fázisaival.

**A tervezés során egységbe foglalt** diplomáciai, informatikai, katonai, gazdasági és egyéb **megfontolások és képességek biztosítják a végrehajtás összhangjának megteremtését.** Ebben a fázisban a parancsnok és törzse összevetik a katonai feladatokat és a műveletekhez rendelkezésre álló katonai erőket, valamint erőforrásokat az egyéb (diplomáciai, informatikai és gazdasági stb.) források által biztosított lehetőségekkel, majd harmonizálják a különböző tevékenységeket, annak érdekében, hogy a diplomáciai, informatikai és gazdasági stb. aktivitások megfelelő módon támogassák a katonai műveleteket. A parancsnok törzse határozza meg a feladatokat, dolgozza ki a közvetlen katonai műveletre vonatkozó parancsokat, és jelöli ki a végrehajtási felelősséget. A végrehajtás folyamán a parancsnok és a törzs folyamatosan elemzi a kívánt hatások eredményét, és a kialakuló helyzetnek megfelelően módosítják a katonai tevékenységet, integrálják a nem katonai kezdeményezéseket, valamint a hiányok mérséklése érdekében újraosztják az erőforrásokat.

**A végrehajtás minőségét** legjobban a **kívánt hatások kiváltásának megfigyelésével, értékelésével lehet jellemezni,** melyek szorosan összefüggnek a tervezéssel és a tevékenység irányításával. A tervezéshez hasonlóan a végrehajtás is egy periódikusan ismétlődő és többlépcsős együttműködésen alapuló folyamat. A végrehajtás során kerülnek alkalmazásra a tervezési fázisban kidolgozott értékelő mechanizmusok - a hatékonyság és az eredményesség mérése – amelyek a feladatok és tevékenységek egymáshoz igazítását jellemzik és megmutatják, hogy a feladatok és a tevékenységek elősegítik, vagy gátolják a kívánt hatások elérését. **A végrehajtás fordítja a tervet cselekvéssé azáltal, hogy a műveleti terület kijelölt rendszerein a hatalmi eszközök integrálásával kiváltja a kívánt hatásokat. A feladat végrehajtása** folyamatosan alkalmazkodik a hatás eléréséhez és **három kritikus tevékenységet foglal magába**<sup>47</sup> [5]:

- a kritikus rendszerek figyelemmel kísérése;
- a kiválasztott rendszeren belüli kulcsfontosságú pontok elleni tevékenységek elemzése;
- a végrehajtott tevékenységek hatásainak rendszeres értékelése.

A feladat végrehajtása állandó kapcsolatban van a hatások elérésével, amely illeszkedik a hadászati és a hadműveleti célokhoz. Ennek az egyensúlynak a fenntartása érdekében **az összhaderőnemi csapatok három kritikus tevékenységet hajtanak végre**<sup>48</sup> [6]:

- kijelölik és ellenőrzik a kulcsfontosságú (kritikus) rendszereket;

---

<sup>47</sup> IV-2. oldal.

<sup>48</sup> IV-2. oldal.

- tevékenykednek a kritikus rendszerek kulcscsomópontjai ellen, és elemzik a cselekvés végrehajtását;
- rendszeresen értékelik a tevékenységek rendszerekre gyakorolt hatásainak eredményét.

A hatás alapú megközelítés megnöveli a rendszer funkcióinak befolyásolási hangsúlyát a műveleti területen belül. A funkciók a haderővel ellentétben kiterjesztik az opcionális lehetőségeket vagy azon tevékenységek tartományát, amelyek előidézhetik a kívánt hatásokat. A műveletek végső célja elérésnek megítélése az előzőeken kívül feltételezi egy megfelelő értékmérő rendszer alkalmazását, ezért a hatásalapú műveleteknek része egy integrált és szigorú értékelési folyamat, mely részleteivel a következő fejezetben foglalkozok.

### II. 3. 3. A HATÁSOK ÉRTÉKELÉSE

Az *értékelés* elsődleges *célja a kitűzött célok elérésének irányába mutató tendencia meghatározása egy adott időintervallumban*. A hatásalapú értékelés a harctevékenység értékelésére épül és a feladat végrehajtásának, valamint a hatások eredményének értékelése céljából *két elsődleges kritériumot használ: a teljesítmény vagy eredményesség mérését és a hatékonyság mérését*<sup>49</sup> [6].

A teljesítmény és a hatékonyság mérési jellemzője alkalmazható a feladatok végrehajtási állapotának, a hatások kiváltásának és az elérendő céloknak a meghatározására, pontosabban *a hatékonyság jellemzője a hatások kiváltásával, a teljesítmény (eredményesség) jellemzője pedig a feladat végrehajtásával van összefüggésben*. Jól átgondolt mérési jellemzők elősegítik a speciális feladatok és a kívánt hatások közötti alkalmi kapcsolatrendszer felállítását. A következőben a két mutatóval kapcsolatos elvárásokat részletezem.

#### 1. A teljesítmény vagy eredményesség mérése.

*A feladat végrehajtásának pillanatnyi vagy befejezett állapotát értékeli*. A feladat végrehajtása általában mennyiségi jellemző, de jelenthet minőséget is. Olyan mennyiségi adatokat használ, és megfigyelésekre épít, melyek jellemzik a feladat megoldását. Valójában azt mutatja, hogy a tevékenység helyesen, a parancsnok szándékának megfelelően került-e végrehajtásra. A teljesítmény mérési jellemzői alkalmazhatók a hadművelleti és a stratégiai feladatok értékelésére is, de az esetben nem kellően pontosak, illetve egyszerűek.

A gyakorlati alkalmazás szemléletes példája a koszovói háború során a szerbiai hidak elleni légicsapások értékelésekor használt teljesítménymérési jellemző. A kitűzött cél a hidak elleni sikeres légicsapások végrehajtása volt. A híd találat, azonban önmagában nem jelentett eredményességet. A sikeresség kritériuma az volt, hogy a csapások következtében keletkezett rombolások mérete ne legyen átfedhető a szerb műszaki csapatok rendelkezésére álló hídépítő eszközökkel. Az eredményesség mérésével kapcsolatos mérési mutató ez esetben a rombolás hossza, mutatóegysége pedig a méter. A közlekedési hálózat megbénítása volt a kívánt hatás, amely egyik összetevője a hidak rombolása volt.

#### 2. A hatékonyság mérése.

*A hatás elérésére összpontosít és bemutatja, hogy a végrehajtott tevékenységek milyen módon befolyásolták az ellenség viselkedését*. A hatékonyság mérése egyrészt a politikai, katonai, gazdasági, polgári és az egyéb rendszerekben bekövetkezett változásokat méri, és ez képezi a következő tervezési és végrehajtási fázis alapját. Nemcsak elsődleges visszacsatolást biztosít, de tisztázza a tervező és a végrehajtó rendelkezésére álló eszközrendszert is. Megmutatja mely *eszközök alkalmazása vezet el* - a várható legnagyobb valószínűséggel - *a kívánt műveleti hatások abszolválásához*, valamint azon tevékenységeket, amelyek nem szándékolt, illetve nem kívánt hatásokat idézhetnek elő.

Mivel a kívánt hatás irányába mutató változást értékeli, ezért *nem méri sem a feladat végrehajtásnak eredményét, sem a teljesítményt*. Ezek a mutatók szubjektívebbek, mint a

<sup>49</sup> IV-6 fejezet adaptációja az általános törvényszerűségek meghatározása érdekében.

harci értékelés és a harci mutatók, de alapulhatnak olyan mennyiségi mutatókon is, amelyek egy trendet tükröznek, és megmutatják egy mérhető küszöbértékhez képest az elmozdulást. Például, amennyiben a kívánt hatás az ellenséges csapatok kivonása a városokból, a hatékonyság fokmérője lehet a csapatok létszámának növekedése vagy csökkenése a városokban. A folyamat a kívánt hatás elérése érdekében mérhető a különböző felderítő eszközökkel és módszerekkel. Azonban, ha a kívánt hatás a terrorista erők kivonása egy adott országból, a hatékonyság fokmérője a kényszerítő erejű diplomáciai jegyzékek számának növekedése vagy csökkenése is lehet. Annak követése, mérése viszont, hogy a jegyzékek hatására milyen változások történtek a terroristák számában már sokkal bonyolultabb.

***A hatékonyság és a teljesítmény mutatói lehetnek mennyiségi és minőségi.*** Amikor lehetséges a mennyiségi mutatókat kell előnyben részesíteni, mivel kevésbé függnak az értelmezéstől és a személyes értékeléstől. A mennyiségi mutatók maximális alkalmazhatósága három közös jellemzőtől függ, mégpedig a ***mérhetőség*** (mérési egységgel legyen leírható), a ***mért egység változásától*** és a ***küszöbértéktől***. A mért egység egy adat, amely meghatározza annak mutatóját, amely sajátosság egy adott dolgot jellemez (például ilyen az ellenséges tevékenység száma egy adott időben). A mért egység változása megmutatja az adott jellemző változását, tendenciáját. Mivel ***a hatásalapú műveleteknél az értékelés a tendenciákra összpontosít***, ezért ez a jellemző kiemelt fontossággal bír a rendszer változásának (csomópontok, kapcsolatok) vagy a tevékenységek eredményeinek (viselkedés és/vagy képesség) megítélésénél. A mennyiségi mutatók értékelése nem teljes, amíg a mért értékek nem kerülnek összehasonlításra a küszöbértékekkel, mely utóbbiak lehetnek minimumok vagy maximumok. ***A mérési jellemzők összevetése a kritériumokkal mutatja be a célok, a hatások és a feladatok végrehajtásának fejlődését.***

***Az eredményesség és a hatékonyság mérését egyidejűleg kell alkalmazni***, mivel csak így biztosítható a folyó műveletek tárgyilagos helyzetértékelése, valamint azon tendenciák meghatározása, amelyek a következő műveleteket befolyásolják. A fenti értékelések képezik a hadművelleti terv, a hatályos parancsok, továbbá a támogató tevékenységek folyamatos áttekintésének, és szükség szerinti módosításának alapját. A hatások értékelése alapján meghatározható a művelleti környezet jelenlegi és tervezett állapota, a jelenlegi és a kívánt állapotok közötti eltérés, valamint ez utóbbinak a hadművelet végrehajtásához való viszonya. A hadművelet értékelése megerősítheti, vagy módosíthatja a folyó és a tervezett tevékenységekre kidolgozott elgondolást, elősegítheti a küszöbönálló műveletekre vonatkozó változtatások haladéktalan megtételét, és a jövő terveinek finomítását a teljes hadművelet végső céljának elérése érdekében.

A hatékonyság és az eredményesség értékelése mellett a hatásalapú műveletek fontos értékelési eszköze ***a különböző művelleti szintekhez kötődő értékelés***. A hadászati és hadművelleti szintű értékelés a kívánt hatások kiváltásának és fejlődésének a mérésére koncentrálnak és általában szélesebb, mint a harcászati értékelés, mivel azon hatások mérésére koncentrálnak, amelyek a felsőbb szintű célokat támogatják.

A hadművelleti és a harcászati értékelés között helyezkedik el ***harci értékelés fogalma, mely több harcászati szintű értékelést ölel át***. A harci értékelés általában a cél támadásának eredményére összpontosít. ***A harci értékelés méri egy rendszer azon képességeit, amely fizikai folyamatokból figyelhető meg és olyan mutatókat tartalmaz, mint csapatmozgás, alegység tüzerő, híradó aktivitás és hasonló tevékenységek***. A kiválasztott mutatók jellemzik az ellenséges rendszer harcászati szintű műveletei időbeni átalakulását. ***A harcászati szintű***

*értékelés három fő elemből tevődik össze*, mégpedig a hadszíntéri sérülés értékelése, a megsemmisítő eszköz hatékonyságának értékelése, és a jövőbeni célkiválasztási javaslatok.

**Hadszíntéri sérülés értékelése (HSÉ)** a célkiválasztás kiegészítő tevékenysége. Célja a *valóságban teljesült és a célkiválasztás folyamatában feltételezett opciók összehasonlítása*. Ez az értékelés a kiválasztott célon okozott sérülés mikro szintű elemzésével kezdődik és egy makro szintű következtetéssel fejeződik be, mely utóbbi *meghatározza a kiválasztott rendszer funkcionális működésének változását*.

A **megsemmisítő eszköz hatékonyságának mérése** a valós adatok alapján igazolja, hogy az adott eszköz képességei hogyan és milyen módszerrel voltak alkalmazva illetve, hogy *a konkrét fegyver vagy fegyverrendszer milyen mutatóban teljesítette a feltételezett paramétereket*. Az eszközhatékonyság mérésének célja, hogy összevessük az alkalmazott eszközök valóságos hatékonyságát a célkiválasztási folyamat során feltételezettel. A hatékonyság mérésének eredménye elősegíti a haderő halálos és nem halálos képességei alkalmazási harcászatainak közeli és távoli terminusokat átfogó fejlesztését.

A **jövőbeni célkiválasztási vagy újratámadási javaslatok** egyesítik a *végrehajtott feladat tényszerű eredményét* (hadszíntéri sérülés értékelése) és módszerét (hatékonyság mérése) a harci értékelési *folyamat kezdetén meghatározott mutatókkal*. Ennek a fázisnak a célja, hogy meghatározza a feladat végrehajtásának sikerességét és definiálja a következőre való készenlétet.

Az általános harci értékelések megfelelő igazítás után felhasználhatók nem harci műveletekben is, mivel az értékelési elemek alkalmazásával meghatározható, hogy a tervezett feladatból mi került végrehajtásra valamint, hogy az alkalmazott módszerek és eszközök mennyire voltak hatékonyak, továbbá milyen egyéb eszköz vagy módszer válhat szükségessé a feladat végrehajtásához.

A hatásalapú műveletek alkalmazása – mint arról az első fejezetben már szó volt - nemcsak stratégiai, módszertani és eljárásbeli változásokat eredményez, hanem befolyásolja a törzsek struktúráját is, melynek részleteivel foglalkozik a következő alfejezet.

## II. 4. A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK KÖVETKEZMÉNYEI A TÖRZSEK SZERVEZETI STRUKTÚRÁJÁRA

Egy törzs kialakítása függetlenül attól, hogy hatásalapú vagy más megközelítést alkalmazunk sokrétű megfontolást, elemzést követel, jelen esetben **a törzssel szemben támasztott alapvető elvárás, hogy egy összhaderőnemi katonai és különböző nem katonai szervezetekkel telített többnemzeti környezetben kell hatékony működésre alkalmasnak lennie**. A jelenleg alkalmazott tradicionális csoportfőnökségi szervezet ilyen feltételek között már nem igazán hatékony, ezért jelentek meg az úgynevezett komplex **kereszt-funkcionális**<sup>50</sup> szervezetek. Ez az átmenet lényeges változást jelent úgy elgondolás, mint folyamat szempontjából. Mivel a korszerű törzseknek integrálniuk kell minden olyan elemet, amely szükséges a tervezés, a végrehajtás és az értékelés minden szintjén, ezért ezek a folyamatok elsősorban különböző tanácskozó testületeken, központokon, teameken, munkacsoportokon, részlegeken keresztül valósulnak meg. Ezekbe a szervezetekbe integrálódnak a különböző katonai és egyéb nem katonai tapasztalatokat, szakértelmet megszemélyesítő elemek. Mivel a

<sup>50</sup> Kereszt-funkcionálisnak tekintjük azokat a szervezeteket, amelyeket a különböző funkcionális törzselemek (J-1-től J-9-ig) képviselőiből szervezik.

hatásalapú műveletek a hadműveleti művészet része, ezért nincs egyedüli üdvözítő, örök és változtathatatlan szervezeti megoldás.

A legtöbb katonai művelet – mint arra az előzőekben már utaltam - négy különböző szintet foglal magába, mégpedig a politikai stratégiai (nemzeti vagy szövetségi), a hadszíntér hadászati, a hadműveleti és a harcászati. Politikai stratégiai szinten a különböző politikai megoldások értékelése és a műveletek megkezdésére vonatkozó döntés kiadása történik. A hadszíntér hadászati szinten a törzs funkcionális csoportfőnökségekből épül fel (J-1 – J-9), melyek felelősek a tervek elsődleges kidolgozásáért. A későbbiekben a tervek finomítását a különböző komplex funkcionális teamek végzik (tanácsok, központok és részlegek). Hadműveleti szinten a Többnemzeti Összhaderőnemi Haderő Parancsnokságok (CJTF) törzsei szintén „J” szerkezetben épülnek fel és alakítanak a művelet megkezdésének folyamatában tanácsokat, központokat, tervező csoportokat, munkacsoportokat, és részlegeket. Ahogy azt a korábbiakban már kifejtettem, a hatásalapú megközelítés a hadszíntér hadászati és a hadműveleti parancsnokságok szintjén helyénvaló, ezért az erre specializált szervezeteket is alapvetően ezeken a szinteken célszerű kialakítani.

*A hatásalapú megközelítés egyik legfőbb jellemzője, hogy megkívánja az egyes törzsfunkciók integrálását, ezért a hangsúly azokra a szervezetekre helyeződik, amelyeknek keresztfunkcionális (funkcióintegrált) jogosultságai és felelősségei vannak.* Így a központok, a tanácsok, a csoportok, a tervező teamek és részlegek a legmegfelelőbbek a hatásalapú műveletek keretén belüli együttműködésre. A jelenlegi tapasztalatok azt igazolják, hogy ezek a keresztfunkcionális szervezetek képesek leghatékonyabban biztosítani a harc sikeres megvívásához elengedhetetlen, alapvető összhaderőnemi, többnemzeti katonai és polgári komplex (integrált) tudást és szakértelmet. A hadászati, hadműveleti szinteken alkalmazottak közül a legfontosabbak ezek közül<sup>51</sup> [6]:

- **A különböző tanácskozó testületek.** Üléseiket valamely „béke” szervezeti elem vezetője irányítja (J csoportfőnök vagy magasabb szintű vezető), tagjai a béke törzselemek képviselőiből kijelölt vezetők vagy törzstisztek;
- **A központok.** Folyamatosan működő (például egy adott időben már párhuzamosan folyó műveletek esetén az Összhaderőnemi Műveleti Központ) vagy ad-hoc szervezetek, melyek egy komplex funkció (több funkcionális területet is átfogó) végrehajtására kerülnek létrehozásra;
- **A speciális tervező csoportok.** Egy különleges feladat végrehajtása érdekében a törzs kijelölt elemeinek képviselőiből szervezett teamek. Nem feltétlenül működőnek folyamatosan, a kijelölt feladat elvégzését követően feloszlásra kerülhetnek;
- **A részlegek vagy munkacsoportok.** Egy-egy speciális funkcionális területen, egy konkrét feladat végrehajtása érdekében szükséges elemzések céljából kerülnek megalakításra. A részlegekben vagy munkacsoportokban alapvetően az adott funkcionális terület képviselői dominálnak, azonban a komplex analízis érdekében a csoporthoz más törzselemek és a haderőnemek képviselői is csatlakoznak. Ezeket a teameket általában a megfelelő J csoportfőnök vagy annak kijelölt képviselője vezetik.

---

<sup>51</sup> Appendix A adaptációja.



Hadműveleti szinten az előzőekben felsorolt szervezetek közül konkrétan az alábbiak létrehozása lehetséges:

**Összhaderőnemi Műveleti Központ.** Kezeli a saját és az ellenséges információkat, karbantartja a műveleti környezetről készített átfogó hadműveleti képet. Szétosztja a parancsnok parancsait, utasításait. A Központ biztosítja, hogy a hatáslista prioritásai visszatükrözzék a hadászati és a hadműveleti parancsnokok prioritásait. Folyamatosan nyomon kíséri a művelet fejlődését.

**Összhaderőnemi Tervező Csoport.** Megvalósítja a J-3 és J-5<sup>52</sup> közötti kapcsolatot. Felügyeli a parancsnokság műveleti elgondolását, integrálja a parancsnok szándékát a művelet súlypontjához kapcsolódóan, elemzi a műveletet, a műveleti koncepció kidolgozása és az elhatározás jóváhagyása érdekében. Alapvetően az elkövetkező műveltekre koncentrálnak.

**Összhaderőnemi Felderítést Támogató Elem.** A felderítés központi alkotórészét képezi a műveleti területen. A legkomplettebb helyzetképet biztosítja a különböző törzselemek részére az ellenség légi, szárazföldi, űr és tengeri rendszereinek csoportosításáról, elsősorban a hadászati parancsnokság **Összhaderőnemi Felderítő Központja**<sup>53</sup> által támasztott követelményeknek megfelelően. A szervezet képességei lehetővé teszik a harctevékenység elemzését, az ellenség súlypontjainak meghatározását, vezetési, irányítási, híradó és számítógépes rendszereinek értékelését, a célkijelölés támogatását és az adatgyűjtés menedzselését. Meghatározó szerepet játszik a komplex rendszerelemzésében különösen, ami a katonai rendszereket illeti, valamint azok kapcsolatát az egyéb ellenséges rendszerekkel.

**Összhaderőnemi Információgyűjtő Menedzsment Fórum.** Feladata az összhaderőnemi információs követelmények menedzselése és az információ gyűjtése. A Tanácsot a J-2 vezeti, tagjai a J-3 csoportfőnökség és a haderőnemek képviselői. Fogadja a haderőnemektől érkező célkiválasztási információt, jóváhagyja, és fontossági sorrendbe állítja a követelményeket. Kezeli az összhaderőnemi prioritizált információs adatbázist, és javaslatot tesz a rendszeresített felderítő, megfigyelő eszközök használatára. Az előzőeken kívül biztosítja, hogy az információgyűjtés visszatükrözze a hatások elérésének állapotát.

**Összhaderőnemi Célkiválasztást Koordináló Fórum.** Áttekinti a célkiválasztást mind a mozgó, mind a statikus célpontok tekintetében. Ez a bizottság gondoskodik az összhaderőnemi műveleti terület makro szemléletnek folyamatosságáról és biztosítja a célkiválasztás összhangját a műveleti koncepcióval és a prioritizált hatáslistával.

**Összhaderőnemi Hatás Részleg.** Az információ továbbításával hozzájárul a stratégiai szintű tervezési tevékenységhez és szavatolja, hogy a katonai műveletek, és a műveleti területen tevékenykedő polgári szervezetek aktivitása kölcsönösen támogassa egymást.

**A Hatásokat Értékelő Csoport (HÉCs).** A tervezés során a HÉCs felelős a hadászati és hadműveleti hatások kidolgozásáért. Ezekhez kapcsolódóan meghatározza a speciális csomópontok ellen kifejtendő részletes tevékenységeket, és az azok végrehatásához szükséges

<sup>52</sup> Fontos aláhúzni, hogy a törzsek J-5 csoportfőnökségei nem haderő-tervezési elemek, hanem művelet és eljárásokat tervezők. A megosztás a J-3-mal, hogy a J-3 24-72 órás intervallumban gondolkodik, míg a J-5 72 órától általában 10 napig.

<sup>53</sup> A stratégiai szintű parancsnokság felderítő központja felelős a felderítési adatok feldolgozásáért és azok biztosításáért a stratégiai szintű törzs, a hadműveleti és haderőnemi parancsnokságok továbbá a nemzeti felderítési szervezetek részére.

erőforrásokat. A végrehajtás folyamán elemzi az eredményeket, és javaslatokat dolgoz ki a további tevékenységekre. A HÉCs-t a J-3 vagy a J-5 csoportfőnökség kijelölt vezetője irányítja, és a törzs csoportfőnökségei, az Összhaderőnemi Felderítő Központ (ÖFK), valamint az Összhaderőnemi Felderítést Támogató Elem (ÖFTE), továbbá a feladatban résztvevő különböző nem parancsnokságszintű törzselemek, ügynökségek képviselőiből kerül megalakításra. A csoportba bevonják a hatás- és a komplex rendszereket értékelő szakértőket is. Összegezve, *a csoport alapvető eleme a hatásokra vonatkozó javaslatok és útmutatások kidolgozásának*. Elsődleges feladata:

- a hatások *prioritási felsorolásának* összeállítása;
- a komplexrendszer, valamint a felderítő szakértőkkel együttműködve *meghatározni a kulcsfontosságú csomópontok és a kívánt hatások közötti összefüggéseket*;
- *kidolgozni a hatékonyság mérésének mutatószámait és kiegészítéseit vagy változásait*;
- *elemezni a harcászati műveletet hozzájárulását a kívánt hatás eléréséhez*;
- *alternatív ajánlásokat készíteni az Összhaderőnemi Tervező Csoport részére a hatások kifejtésének folyamán tapasztalt problémák korrigálására*.

**Hatás Értékelő Részleg (HÉR).** A hatások értékelésének feladata általában ehhez a J-3 vezetése alatt működő szervezethez kötődik, melyben a J-2 és J-5 csoportfőnökségek képviselői vannak túlsúlyban, azonban a többi releváns szervezetek – többek között a támogató szféra - részvétele sem elhanyagolható. A részleg összetétele az előzőekben említett törzselemekeken kívül az Összhaderőnemi Felderítő Központ, az Összhaderőnemi Felderítést Támogató Elem, a különböző ügynökségek, a haderőnemek tervező törzsének képviselői, a hatás- és a komplex rendszereket értékelő szakértők. A HÉR értékeli a jelentéseket, elemzi az összes rendelkezésre álló forrásból származó adatot és a *hatékonyság értékelésére kidolgozott mutatók alapján meghatározza, hogy a végrehajtott tevékenységek következtében a rendszer viselkedése a kívánt irányba változott-e*.

Az előre meghatározott hatékonysági mutatók alapján elkészíti a tendenciák integrált értékelését és meghatározza a változást. A HÉR részére tényszerű vagy mérhető információt biztosít minden olyan szervezet, amely a mutatók jelentésére kötelezett. A HÉR minden HÉCS találkozó előtt megbeszélést tart az időszzerű és releváns értékelés biztosítása érdekében. A műveletben érdekelt egyéb haderőnemi, kormányzati és nem kormányzati szervezetekkel történő egyeztetés a HÉCS jelentést megelőzően történik.

Hadászati szintű különleges szervezetek:

**Összhaderőnemi Polgári-katonai Szereplőket Koordináló Csoport.** A hadszíntéri hadászati törzs többfunkciós tanácsadó csoportja, amely előmozdítja a tervezést, a koordinációt és az információcserét a műveleti területen tevékenykedő katonai és nem katonai szervezetek között.

**Vezető Irányító Csoport.** A csoport a hadászati parancsnokság, a harcoló parancsnokságok, a követségek, a nem kormányzati szervezetek, a kormányközi és egyéb szervezetek hadszíntéren jelenlévő képviselőiből kerül kialakításra. A csoport biztosítja a magas szintű információcserét a műveleti politikáról, valamint egyezteteti a különböző szervezetek között jelentkező problémákat. A csoport politikai szerepet játszik, és felelős a stratégiai politikai szintű erőfeszítésen alapuló tevékenységek megvalósításáért és azok koordinálásáért.

A fentiekben tárgyalt keresztfunkcionális megközelítés nemcsak a hadművelet jellegű törzselemekre igaz, hanem a támogató szférára is. A **logisztikai törzs békeidőszakban az összhaderőnemi parancsnokság szervezetének egyik önálló eleme**, következésképpen a műveleti tervezés folyamán a tervezési irányelveknek megfelelően önállóan dolgozza ki a parancsnok elgondolását támogató logisztikai biztosítási tervet. Ez a dokumentum magába foglalja a logisztikai területet alkotó funkcionális területek részterveit is, függetlenül a formai megoldástól, mely szerint a szállítási, az egészségügyi, a műszaki elgondolások külön mellékletet is képezhetnek. Így a tervezés kezdeti, műveleteket megelőző fázisa logisztikai szempontból követi az általános elveket.

A keresztfunkcionális szervezetek megalakulásától kezdődően a logisztikai vezetők és törzstisztek is bekapcsolódnak a különböző tanácskozó testületek, központok, csoportok, részlegek munkájába, részvételükkel garantálva a megfelelő szakértelmet az adott szervezet kidolgozó, döntéselőkészítő, értékelő munkájához. A logisztikai tudás integrálása nélkülözhetetlen eleme az eredményes rendszerszemléletű folyamatnak, mivel az osztályrendszeren belül olyan területek kapcsolódnak hozzá, mint a gazdaság, az infrastruktúra vagy a szociális rendszer részét képező egészségügy.

A művelet specifikus rendszer **logisztikai szempontból legfontosabb része** mégsem a különböző szervezeti elemekben megnyilvánuló képviselő, hanem a folyó műveletek támogatására kialakított elem. Folyó műveletek esetében hagyományosan a „Logisztikai Műveleti Központ (LMK)” végezte ezt a feladatot 24/7 folyamatos tevékenységgel. A hatásalapú műveletek szempontjából ez az organizáció azonban már elavultnak tekinthető. **A keresztfunkcionális és a folyamatmenedzsment előtérbe kerülése egy új, a teljes „támogató” szférát integráló elem létrehozását tette elkerülhetetlenné.** Ez a szervezet korábban a logisztikai szakterület általánosan értelmezett (logisztika, műszaki infrastruktúra, egészségügy, mozgatás és szállítás) funkcióinak integrálására létrehozott „Logisztikai Elemző és Értékelő Központ (LEÉK)” továbbfejlesztése, és a bevont funkcionális elemek (humán erőforrás, híradó, költségvetési és pénzügyi erőforrás) feladatrendszere alapján **„Művelettámogató Értékelő és Elemző Központnak”** (MÉEK) célszerű elnevezni. A „Logisztikai Műveleti Központ”, és a „Művelettámogató Értékelő és Elemző Központ” egyaránt a hadműveleti szintű vezetés eleme. Ezekon kívül a hadszíntéren megtalálhatók azok a logisztikai funkcionális szervezetek, melyek a többnemzeti műveletek koordinálását végzik (például az Összhaderőnemi Logisztikai Támogató Csoport – JLSG, a Többnemzeti Összhaderőnemi Logisztikai Központ – MJLC vagy a Fogadást, Állomásoztatást, Előremozgatást és Integrálást végző szervezet logisztikai elemei - RSOM/I.). Alaptevékenységét tekintve mind az LMK, mind a MÉEK **legfontosabb feladata a művelettámogató területről származó információk gyűjtése, elemzése, értékelése, a műveleti helyzetet tükröző komplex, átfogó műveleti kép művelettámogató adatokkal történő feltöltése, a parancsnoki döntéselőkészítés logisztikai támogatása.**

A két központ közötti alapvető különbség, hogy az utóbbi egy keresztfunkcionális szervezet, mivel **a logisztikán kívül magába foglalja a műveletek „támogatásában”<sup>54</sup>, biztosításában érintett többi szervezetet is.** A komplex döntéselőkészítés szempontjából egyértelmű a „Művelettámogató Értékelő és Elemző Központ” előnye, mivel egyfelől a logisztikai szakterületet kiegészíti a teljes erőforrás menedzsmenttel, s így a műveletek forrás

<sup>54</sup> Támogatás fogalmát a dolgozatban úgy értelmezem, mint a harcoló csapatok részére nyújtott külső támogatási, nem harci tevékenységet. Ebben az értelemben a Humán erőforrás menedzsmentet, a logisztikát, a híradó, az műszaki-infrastrukturális, az egészségügyi, a pénzügyi tevékenységeket foglalja magába.

oldalról komplexen kezelhetők, másfelől az értékelés támogatói oldalának integrálása átfogó elemzés kidolgozására ad lehetőséget. A fentiek alapján a jövő műveleteinél alapvetően a **MÉEK alkalmazását tartom célszerűnek.**

*Összefoglalva ezt a fejezetet, a hatásalapú műveletek a hagyományos struktúrákhoz képest minőségi változásokat eredményeztek a szervezeti felépítésben, **megjelentek a keresztfunkcionális szervezetek**, amelyek az egyes esemény kezelése helyett **a folyamatmenedzselés módszerét alkalmazzák** a műveletek irányításában. A struktúrákban bekövetkezett változásokat, és az értékelés gyakorlati megvalósítását, két folyó hadművelet példáján keresztül, a következő fejezet szemlélteti.*

## II. 5. A SZERVEZETI STRUKTÚRA ÉS A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK A GYAKORLATBAN

A hatásalapú műveletekhez kialakított szervezeti struktúra szemléletes példája az afganisztáni Többnemzetiségű Összhaderőnemi Parancsnokságnál (CJTF-180) alkalmazott megoldás<sup>55</sup> (még az ISAF és az OEF (Tartós Szabadság Művelet) művelet egyesítését megelőzően) [29]. Az afganisztáni művelet politikai stratégiai célja: „Az Afganisztáni kormány elkötelezett és képes a terrorizmus újjászületésének megelőzésére afgán területen”. Ez a művelet mérhető végső állapota. Az afgán államiságot veszélyeztető öt fenyegetés, melyek:

- A koalíció és kormányellenes katonai szervezetek tevékenysége.
- A korábbi Északi Szövetség dominanciája az állambiztonsági szervezetekben.
- A nemzetközi szervezetek támogatásának lehetséges elvesztése.
- A szomszédos országokból származó destabilizációs törekvések.
- Hadurak hatalma, a gyenge központi hatalom és a korrupció.

A CJTF-180 parancsnokának az elsőt és az utolsót kellett kezelni. A hatásalapú műveletek alkalmazása érdekében az alábbi különleges - hatásalapú művelet-specifikus – törzselemek kerültek megalakításra:

**Összhaderőnemi Hatás Koordináló Tanács.** A parancsnok a hatásokra vonatkozó elhatározásnak megfelelően koordinálta a halálos és nem halálos csapásokat kiváltó eszközöket, szinkronizálta a célokat, és menedzselte, valamint elosztotta a kívánt hatások eléréséhez szükséges erőforrásokat. A tanácsot a törzsfőnök vezette. A szabvány célkiválasztó tanácshoz hasonlóan tagjai voltak a CJ-3<sup>56</sup>, CJ-2, a légierő képviselői, az Információs Műveletek törzstisztje, az Összhaderőnemi Felderítő Támogató Elem, valamint az Adatgyűjtő és Elosztó Menedzsment Részleg képviselői. A koalícióellenes katonai szervezetek vezetési, irányítási és híradó rendszerei elleni tevékenység kidolgozására bevonták az Összhaderőnemi Felderítő Célkiválasztást Támogató elem képviselőjét is. A tanács tagjai, - az előzőeken kívül - a harcászati szintű parancsnokság, a Különleges Műveleti Erők, a Pszichológiai Műveletek és a Sajtó iroda képviselői továbbá a hadijogász voltak.

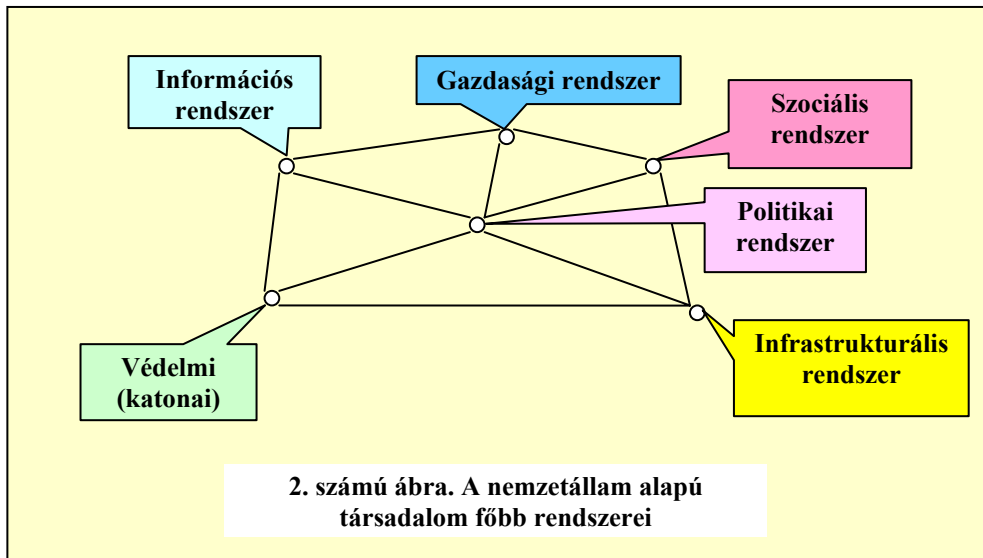
**Összhaderőnemi Hatás Munkacsoport.** Alapvetően célkiválasztó munkacsoport, javaslatait az Összhaderőnemi Hatást Koordináló Tanácsnak jelentette. A szabvány katonai

<sup>55</sup> 26-30. oldal.

<sup>56</sup> A parancsnoksági törzsek „háborús” „válságkezelő” állománytáblájában a törzselemek megnevezése C-el (Crises) kezdődik, így a J-3 válságkezelő (C) állománytáblájának megnevezése CJ-3.

döntéshozási folyamat szerint működött. Kidolgozta azokat a támogató hatásokat, melyek minden művelet során végrehajtásra kerültek. A folyamat különlegessége, hogy nem feltétlenül csak a hatásokhoz vezető tevékenységek kerültek meghatározásra, hanem azok a mutatószámok is, amelyek kiváltották a tevékenységeket. Ezen kívül menedzselték a folyamat végrehajtásához legmegfelelőbb, de korlátozott mennyiségben rendelkezésre álló eszközöket, és az eszközök kombinációját is.

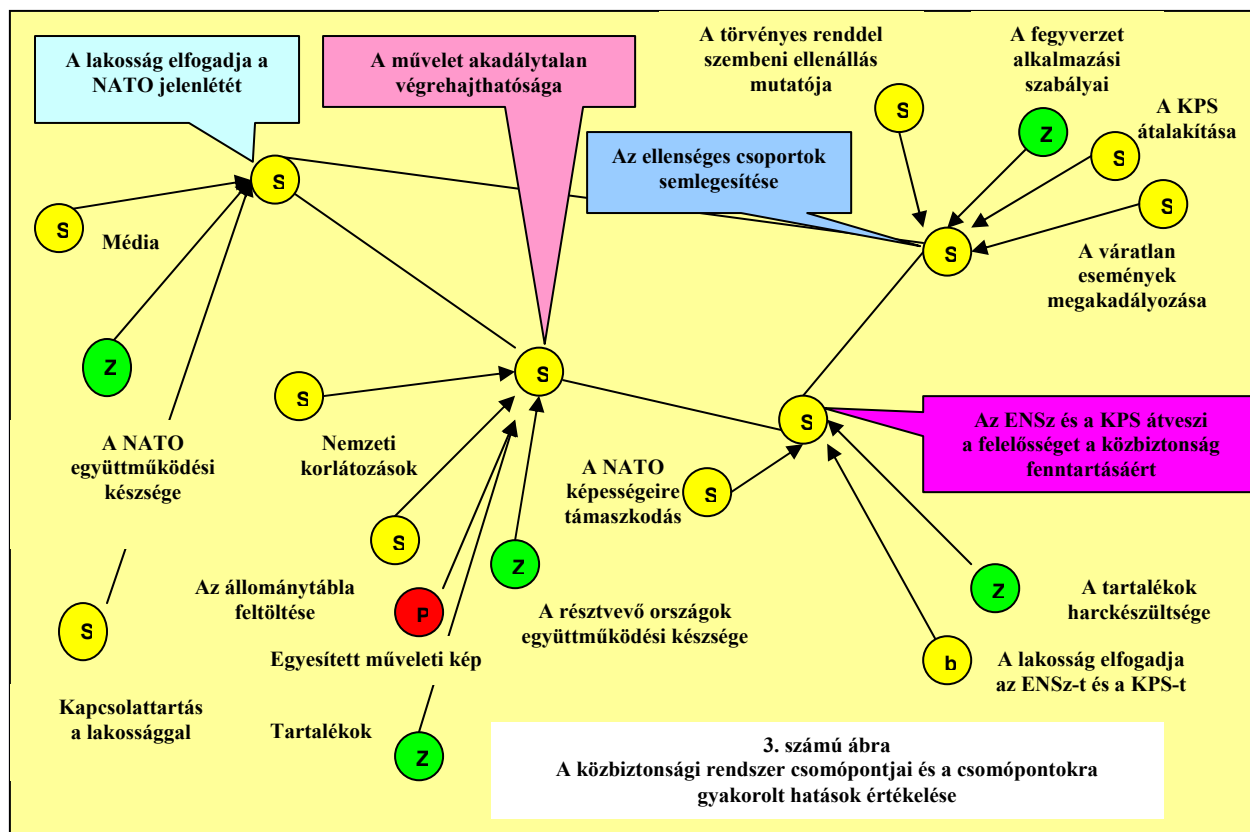
A hatásalapú műveletek gyakorlati alkalmazásának további szemléltetésére a 2. és a 3. ábrákon a kosovói műveletre egy korábban készített rendszervázlat kerül bemutatásra. A 2. számú ábra egy nemzetállam típusú társadalom legalapvetőbb rendszereit mutatja be (a teljesség igénye nélkül). Függetlenül attól, hogy Kosovó, a státusztárgyalások eredménytelenségére hivatkozva 2008. február 17-én önhatalmúan kikiáltotta függetlenségét, még nem tekinthető nemzetállamnak, és az államrendszer kiépítése csak ezután fog elkezdődni. Az önállóság megteremtésének egyik alapvető feltétele viszont a politikai rendszer belbiztonsági alrendszerének a megteremtése.



A 3. számú ábra bemutatja a közbiztonságot meghatározó jellemzők befolyásolhatóságának eszközeit, és a rendszer értékelését 2005-ben<sup>57</sup>. Az értékeléshez az úgynevezett „közlekedési lámpa” színrendszert alkalmaztuk, ahol a piros (P) – a nem megfelelő, a sárga (S) – az elfogadható, a zöld (Z) – a megfelelő állapotokat tükrözi. Az egyes alrendszerek értékelése, és a csomópontok befolyásolására alkalmazott hatások az ábrából kiolvashatók, ezért szöveges ismertetésétől eltekintek.

A bemutatott módszer csak egy, a számtalan lehetséges közül. Azonban az értékeléshez használt bármelyikkel szembeni alapvető elvárás, hogy megfeleljen az értékelési szempontokat tárgyaló fejezetben kifejtett követelményeknek.

<sup>57</sup> Az értékelés a JFC-N –on közreműködéssel kialakított értékelési módszeren alapul.



Megjegyzés: A KPS rövidítés a Kosovói Védelmi Szervezetet jelenti, amely jelentős mértékben a volt Kosovói felszabadítási hadsereg állományára épül és egy kvázi rendőri, rendfenntartó szervezet.

A hatásalapú műveletek általános jellemzőinek ismertetése után, a fejezet zárásaként, a koncepció logisztikára gyakorolt következményeire térek át az elmúlt több, mint egy évtized műveleteinek tanulságai értékelése alapján.

## II. 6. A HATÁSALAPÚ MŰVELETEK LOGISZTIKAI TANULSÁGAI

A szakirodalom úgy tartja, hogy *a Sivatagi Vihar* volt az első hatásalapú művelet. A dolgozat első fejezetében bemutatam azokat a tipikus hadműveleti jellemzőket, amelyek ezt alátámasztják. Logisztikai szempontból a haderő tevékenységét az új modell alkalmazása során egy sor negatívum jellemezte. ***A legnagyobb hiányosság az volt, hogy a logisztikai támogatás a hagyományos, az európai konfrontációra kidolgozott elveken alapult.*** Ennek következtében a műveleti tervezőket korlátozta a kikötőkre és a logisztikai bázisokra koncentrált ellátásalapú rendszer. Mivel a válság kifejlődésével párhuzamosan először a harcoló csapatokat telepítették át Szaúd-Arábiába, amelyek nem rendelkeztek szállítási dokumentációval, ezért az áttelepített eszközök a kikötőkben összezsúfolódtak. Ezt a helyzetet pedig tovább súlyosbította az eszközök gyenge láthatósága (nyomon követhetősége), s mindez együttesen akadályozta a művelet tartós támogatását. A helyzetet még bonyolította az a parancsnoki döntés, amely elrendelte egy 60 napos készlet áttelepítését a hadszíntérre, ami csak a megsemmisítő eszköz tekintetében 350.000 tonna átszállításával járt. Összehasonlításként, az Iraki Szabadság Műveletben „mindössze” 100.000 tonna hadianyagot került áttelepítésre a felvonulási területre. A műveleti logisztikai ellátó rendszer elégtelensége a haderőstruktúra, és a műveletek keveredésének az eredményeképpen alakult ki. A háború után a levont ***legfontosabb tanulságok egyike az volt, hogy a jövőbeni***

lehetséges ellenfél nem foghat hónapot adni a csapatok és a készletek felvonultatására, ezért **a stratégiai mobilitásnak és a hadszíntéri logisztikai folyamatoknak sokkal rugalmasabban reagálóknak kell lenniük.** A háborút követően **négy logisztikai problémakört** határoztak meg, amelyeken belül minőségi átalakításra volt szükség, mégpedig **a csapatok logisztikai fogadását biztosító rendszer kialakítását, a korlátozott logisztikai kommunikációs rendszer fejlesztését, a földi szállító eszközök hiányának megszüntetését és a hadszíntéri elosztás nehézségeinek felszámolását.** Ezek a feladatok képezték az Első Öböl háborútól számítva az amerikai szárazföldi csapatok és az összhaderőnemi logisztikai rendszer modernizációjának alapját<sup>58</sup> [30].

A **Tartós Szabadság Művelet** (Operation Enduring Freedom - OEF) volt az első megmérettetése a Sivatagi Vihart követő **logisztikai modernizációs célok** teljesítésének, amelyek a későbbiekben **kiegészültek a műveleti területen települő logisztikai csapatok létszámának minimálisan elégséges szinten tartásával, és az elosztásalapú logisztikával.** A művelet legfontosabb tapasztalatai az alábbiak voltak<sup>59</sup>[30]:

- A megbízható, nagy távolságú kommunikációs berendezések hiánya következtében a csapatok és a logisztikai állomány képtelen volt időben és hatékonyan információt cserélni a javítóanyagok elektronikus úton történő megrendelése érdekében.
- A nem megfelelő moduláris szervezeti felépítés lehetetlenné tette a harcoló csapatokhoz igazított logisztikai erők alkalmazását. A moduláris kialakítás az elosztásalapú logisztika kritikus elemévé vált, amely biztosítja az előretolt logisztikai csapatok létszámának minimális szinten tartását, és lecsökkenti a stratégiai szállítással szemben támasztott túlzott igényeket.
- A logisztikai koncepció a korábbi „Vasfüggöny” elven alapult, mely szerint, „ha nem vagyunk meggyőződve arról, hogy mi történik vagy mikor ér oda az utánpótlás, akkor nagy mennyiségben kell biztosítani minden szükséges eszközt.”

**Összefoglalva** az OEF logisztikai tapasztalatait, **a logisztikai transzformáció nem játszott meghatározó szerepet** az afganisztáni műveletekben.

Az **Iraki Szabadság Művelet** jelentős mértékben meghaladta az afganisztáni művelet nagyságát. Volt olyan időszak, amikor a logisztikai állomány egyidejűleg öt szárazföldi hadosztályt támogatott. A bonyolult műveleti környezetet pozitívan befolyásolták a térségben található előretelepített raktárak, a környező országokban található kikötőkhöz és repülőterekhez való korlátlan hozzáférés, és a kiemelkedően kedvező kapcsolatok a befogadó nemzet kormányával, amely biztosította az országban található infrastrukturális elemek csaknem korlátlan igénybevételét. Végül, de nem utolsósorban több, ezen alkalommal is több mint tizenkét hónap állt rendelkezésre a felvonulás előkészítésére. Ilyen kedvező feltételek ellenére **sem kizárólag pozitívak a művelet tanulságai.** Az értékelő tanulmány az alábbi **következtetéseket** tartalmazza<sup>60</sup> [30]:

- A logisztikai **elosztó- és menedzsmentrendszerek** a késői áttelepítés következtében **nem érték el a megfelelő készenléletet,** ezért nem voltak képesek megfelelő színvonalon támogatni a harcoló csapatokat. Jellemző példa erre a képességdeficitre, hogy a szárazföldi hadművelet megkezdésétől számított tíz

<sup>58</sup> 5. oldal.

<sup>59</sup> 8-9. oldalak.

<sup>60</sup> 9-11. oldalak

napon belül a harcoló csapatok komoly élelmisszer és vízhiánnyal küszködtek, amely megakadályozta a további előrenyomulást, és kitette őket az ellenséges erők lehetséges csapásainak.

- ***Nem volt megfelelően kialakítva és megalapozva a teljes elosztórendszer*** a műveltek folyamán. Nem álltak rendelkezésre megfelelő mennyiségben az elosztórendszer legfontosabb elemei, a szállítójárművek. ***Sem a mobil híradórendszerek, sem a szállítás közbeni követhetőséget biztosító rendszerek nem voltak elérhetőek.***
- Jelentős számú ***logisztikai folyamat nem volt összehangolva az elosztásalapú koncepcióval***, amely ***az ellátási lánc integrációjának hiányosságaiban***, és az elosztási lánc elosztásalapú elvének tökéletlenségére voltak visszavezethetőek.
- ***Nem volt megfelelő hadszíntér-logisztikai adatkapcsolat.*** A dandárok megrendeléseiket hagyományos vagy mobiltelefonos hálózaton, műholdas helyzetmeghatározó rendszeren, vagy kézzel írott és a helikoptereken továbbított üzeneteken keresztül voltak kénytelenek megadni. A rádiófrekvenciás azonosítás megfelelően működött a stratégiai szinteken, de a harcászati szinteken a megfelelő leolvasó készülékek hiány miatt a rendszer szétesett. Végeredményben, amikor az eszköz megérkezett Kuvaitba a rendszer számára többé nem volt látható.

A műveletet követően levont általános tanulság, hogy a Sivatagi Vihart jellemző problémák továbbra is fennálltak. Az iraki és afganisztáni műveletek tapasztalataira alapozva a szárazföldi haderő logisztikai főnöke a következő értékelést tette:

„A harci potenciál támogatása érdekében nekünk mindenképpen látni kell az igényeket a ***logisztikai információs hálózaton*** keresztül. Ki kell dolgoznunk egy rugalmasan reagáló elosztórendszert, amely kizárólagos felelősséggel rendelkezik ***a szállítás közbeni és a teljes eszközláthatóságon (követhetőségen) keresztül*** a kezdeti és a végpontok közötti folyamatok irányítására. A haderőnek szüksége van egy ***erőtéljes, modulokra épülő csapatokat fogadó képességgel***. Végül szükségünk van egy ***integrált ellátási láncra***, amely képes befolyásolni az összhaderőnemi, a különböző ügynökségek közötti, és a többnemzeti hadszíntér erőforrásait. Amennyiben ezeket a változtatásokat nem hajtjuk végre, újra és újra szembesülni fogunk a korábbi műveletek hiányosságaival.”

A fentiek közül tulajdonképpen csak a két utolsó kíván bővebb kifejtést. A csapatok fogadása érdekében egy, ***a támogató dandárokat vezető Hadszíntéri Logisztikai Parancsnokság felállítását*** találták a legmegfelelőbbnek. Ez a parancsnokság irányítja a hadszíntérre áramló összes földi beosztású állomány és logisztikai eszköz fogadását, és láthatóságot (nyomon követhetőséget) biztosít a logisztikai utánpótlásra a beszállítóktól a csapatokig terjedő teljes láncra kiterjedően. A támogató dandárok képesek a felelősségi körzetbe történő gyors áttelepülésre, és az összhaderőnemi, valamint a koalíciós csapatok azonnali fogadására, továbbá a települő csapatok önálló védelmének, életszükségleteinek, a kikötők fogadóképességének, az összeköttetésnek és a kezdeti elosztásnak a biztosítására.

Az utolsó fontos következtetés ***az ellátási lánc integrálásáról*** szól. A kitűzött cél elérése négy képesség kiépítésétől függ, melyek a következők:

1. A ***teljes eszközláthatóság (nyomon követhetőség)*** biztosítása, a kezdeti megrendeléstől a beszállítón át az igénytámasztóig bezárólag.
2. A ***folyamat és az információs rendszerek architektúrájának integrációja***, mely a piacon beszerezhető legjobb program segítségével jobb logisztikai elosztást, pontosságot és nyomon követhetőséget tesz lehetővé.



3. A **legjobb üzleti gyakorlatok alkalmazása**, amely növeli és **méri az ellátási lánc** menedzsment fejlődését, valamint a legmegfelelőbb támogatást biztosítja a fegyverrendszerek és a berendezések teljesítményének a javításához.
4. A kereskedők, a logisztikai ügynökségek és a megrendelők közötti **akadálymentes kapcsolat megteremtése** a harcolók hatékonyabb támogatása érdekében lehetővé téve az utánpótlást biztosító szervezetek számára, hogy a nyomon követő rendszeren keresztül időben értesüljenek a fellépő hiányokról.

## KÖVETKEZTETÉSEK

A fejezetben részletezett irodalom értékelése alapján megállapítottam, hogy a hatásalapú műveletek hasonlóan a tradicionális műveletekhez **három fázisra bonthatók, mégpedig a tervezésre, a végrehajtásra és az értékelésre**. A műveleteket megelőző tervezés követi a tradicionális elveket, azzal a különbséggel, hogy a katonai eszközök mellett figyelembe veszi az adott műveletben érintett kormányzati és nem-kormányzati szervezetek rendelkezésére álló befolyásolási eszközöket is. Mindezt a műveleti környezet rendszer szemléletű értékelése alapján hajtja végre. A tervezés alapvető része a küldetéselemzés, melynek legfontosabb szempontjai a szándék és a cél, a kívánt hatások és az együttműködés meghatározása, valamint a műveleti környezet elemzése, mely utóbbi alapozza meg a döntési alternatívák közül a legmegfelelőbb kiválasztását. A tervezés folyamatában, a rendszerszemléletű megközelítés égisze alatt, **megjelennek** azok a logisztikai szemléletmódot a végrehajtás fázisában jellemző **specifikumok, amely a műveleti környezet kritikus infrastruktúrájára koncentrálnak**.

A végrehajtás a legelőnyösebbnek ítélt döntési opció szerint kezdődik. Ennek során a kritikus rendszerek, a kulcsesomópontok és a teljesített műveletek folyamatos értékelése alapján mérik fel a kívánt hatások elérését, következésképpen **a tevékenységek hatékonyságának és a hatások eredményének folyamatos értékelése a koncepció szerves részét képezi**. Az értékeléssel szemben támasztott legfontosabb követelmény, hogy a kiválasztott jellemző mérhető legyen, mutassa be a kijelölt elem változását és rendelkezzen valamilyen küszöbértékkel.

A hatásalapú műveletek megjelenése kiváltotta a parancsnoksági törzsek struktúrájának gyökeres megváltoztatását, **megjelentek a keresztfunkcionális elemek** és átalakult a tevékenységek irányításának módszere. **A tradicionális funkcióközpontú irányítást felváltotta a folyamatmenedzsment, amely mind a hatékonyság, mind az eredményesség szempontjából a törzsek tevékenységének jelentős javulásához vezetett**.

Logisztikai szempontból **a hatásalapú műveletek elvezetnek a támogatási terület integrálásához, a Művelettámogató Elemző és Értékelő Központ létrehozásához, amely forrásoldalról a különböző funkcionális területek által „elszigetelve” kezelt erőforrások komplex menedzselését jelenti**, és megteremti az elemzés-értékelés egy közös szempont szerinti végrehajtását. **Meghatározó módon koncentrálnak a szembenálló fél kritikus infrastruktúrájára, s annak alapvető elemét képező ellátási láncra**.

A XX. század végén és a XXI. század elején megívott hatásalapú háborúk **legfontosabb logisztikai következtetései:**

1. **a kritikus infrastruktúra** elemzése, a csapások az osztársadalmi rendszer logisztikai területtel kölcsönhatásban lévő elemeire gyakorolt befolyásának az

értékelése a hatásalapú műveletek célkiválasztásnak egyik meghatározó szempontja;

2. *egy részlegesen kialakított információs rendszerrel támogatott rugalmas, parciálisan bevezetett elosztásalapú logisztika önmagában nem elegendő a csapatok hatékony támogatásának megvalósításához.* Tovább kell szélesíteni az ellátás irányítását, felügyeletét, vagyis meg *kell kezdeni az üzleti életben már bizonyított ellátási lánc menedzsment bevezetését a katonai ellátási folyamatokba.*

Az utolsó két megállapítás feltételezi a kritikus infrastruktúra és az ellátási lánc elméletének részletes ismeretét, és a logisztikai rendszerhez való kapcsolódásuk tisztázását. A következő fejezetek ezeket az elemzéseket tartalmazzák.

### III. FEJEZET

## A KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA ÉS AZ ELLÁTÁSI LÁNC

### III. 1. A KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA

A megelőző fejezetekben bemutattam és igazoltam, hogy *a hatásalapú műveletek logisztikai szempontjából a kritikus infrastruktúra, s azon belül az ellátási lánc, mint a műveletek potenciális célpontjai, valamint az utóbbi, mint a műveletek támogatását meghatározó legfontosabb tevékenység érdemelnek kiemelt figyelmet.* Tekintettel az új műveleti koncepcióra már nem a totális rombolás a cél, hanem a szembenálló fél akaratának befolyásolása, ezért a műveleti tervezés során a célkiválasztás egyik legfontosabb kritériumává vált az ellenség kritikus infrastruktúrája érzékeny elemeinek a kiválasztása, működésképtelenné tétele.

A kritikus infrastruktúra kérdése a XXI. században került előtérbe, amikor a terrorizmus globalizációjával egymást követték a nyugati világ fővárosaiban elkövetett merényetek (2001. szeptember 11. USA, 2004. március 11. Madrid, 2005. július 07. London). Az Európai Unió a londoni robbantás után tűzte napirendjére a kritikus infrastruktúra védelmének a témáját és indított el egy, a tagállamokat átfogó vizsgálatot, melynek eredménye várhatóan a kritikus infrastruktúra védelmére kidolgozott nemzetközi rendszabályok gyűjteménye lesz. A társadalom szempontjából kritikus infrastruktúra meghatározását - az Európai Unió definíciójára alapozva - a Kormányzati Koordinációs Bizottság kezdeményezésére elkészített „Zöld Könyv” [32] tartalmazza a következő szövegezésben<sup>61</sup>:

*„Kritikus infrastruktúrák alatt olyan, egymással összekapcsolódó, interaktív és egymástól kölcsönös függésben lévő infrastruktúraelemek, létesítmények, szolgáltatások, rendszerek és folyamatok hálózatát értjük, amelyek az ország (lakosság, gazdaság és kormányzat) működése szempontjából létfontosságúak, és érdemi szerepük van egy társadalmilag elvárt minimális szintű jogbiztonság, közbiztonság, nemzetbiztonság, gazdasági működőképesség, közegészségügyi és környezeti állapot fenntartásában.”*

Kritikus infrastruktúrának minősülnek azok a hálózatok, erőforrások, szolgáltatások, termékek, fizikai vagy információtechnológiai rendszerek, berendezések, eszközök továbbá a felsoroltak alkotó részei, melyek működésének meghibásodása, megzavarása, kiesése vagy megsemmisítése, közvetlenül vagy közvetetten, átmenetileg vagy tartósan súlyos hatást

---

<sup>61</sup> 3. oldal

gyakorolhatnak az állampolgárok gazdasági, szociális jólétére, a közegészségre, a közbiztonságra, a nemzetbiztonságra, a nemzetgazdaság és a kormányzat működésére.

Az infrastruktúra elemei kritikusságának, a kritikusság mértékének megítélését segíti a sebezhetőség, a veszélyeztetettség fokának meghatározása (USA ezt a módszert használja), vagy az elem rendszerben betöltött szerepének, helyének értékelése (ez a holland megközelítés). Az Európai Unió programja a létfontosságú infrastruktúrák védelméről (EPCIP) **a kritikusság megítélését az infrastruktúra működésének megszakadása, kiesése által okozott lehetséges következmények nagyságához, súlyosságához igazítja.** Az egyes kategóriák tekintetében az alpontok, illetve a mutató megítélésénél alkalmazott értékek (pl. a működésmegszakadás még kezelhető időtartama) kiválasztása ágazati sajátosságokat tükröz.

A következmények elemezhetők az alábbi kategóriák mentén:

- **Kiterjedés** – a kritikus infrastruktúra valamely elemével kapcsolatos veszteséget azon földrajzi terület nagysága alapján számítják ki és osztályozzák, amelyet a veszteség vagy az adott szolgáltatás megszűnése érinthet – pl. nemzetközi, nemzeti, regionális kiterjedés.

- **Súlyosság** – amely a társadalom, a gazdaság és a kormányzat esetében **az infrastruktúra meghibásodásából vagy kieséséből fakadó hatás mértékét jelenti.** A hatást e szerint a következőképpen lehet értékelni: nincs hatás, minimális, mérsékelt vagy jelentős. Többek között a következő szempontok alkalmazhatók a nagyságrend megállapításához:

- **Gazdasági hatás:** a gazdasági veszteség jelentősége és/vagy a termékek vagy szolgáltatások színvonal romlásának mértéke; az infrastruktúra fizikai sérüléséből, elvesztéséből fakadó közvetlen (sérült infrastruktúra értéke, pótlásának költsége) vagy közvetett (piacra gyakorolt hatása) károk;
- **Társadalmi hatás:** az érintett lakosság, a szolgáltatást igénybevevők száma;
- **Környezeti hatás:** a környezetre gyakorolt hatás, a kár mértéke;
- **Politikai hatás:** az állam és intézményei iránti bizalom megingása, az állami szervek működőképességének csökkenése a létfontosságú szolgáltatások nyújtásának garantálása tekintetében;
- **Közegészségügyi hatás:** az áldozatok, a betegségek, a súlyos sérülések száma;
- **Pszichológiai hatás:** pl. a vásárlói magatartás megváltozása;
- **Kölcsönös függőségi hatás:** az interdependenciák (kölcsönös egymásra utaltság), a kiemelt kapcsolódási pontok elemzése és mértékének értékelése, az adott infrastruktúra, adott szektor, más szektor, illetve nemzeti és nemzetközi viszonylatában felmerülő függések vizsgálata. A függőségek vizsgálata elősegíti a fenyegetések potenciális hatásának értékelését is;
- **Alternatívák:** annak vizsgálata, hogy adott infrastruktúra elem egyedi-e, nem vagy csak különösen nehezen helyettesíthető más elemmel.

- **Időbeli hatás** – annak megállapítására szolgál, hogy egy adott infrastrukturális elemmel kapcsolatos veszteség mennyi idő elteltével fejthet ki jelentős hatást (pl. azonnal, 24–48 óra, egy hét, egyéb), illetve mennyi ideig tart, és mennyire kezelhető a

megsemmisülés vagy megzavarás hatása a társadalmi szolgáltatást nyújtó kritikus infrastruktúrák esetében. A kiesés időtartama a kritikusságot befolyásolja.

- **Sebezhetőség** – a kritikus infrastruktúra tervezésének, létrehozásának vagy működtetésének egyik elemét jellemző sajátosság, amely lehetővé teszi az infrastruktúra működésének valamely (külső vagy belső) veszély általi megzavarásának, manipulálásának vagy megsemmisítésének lehetőségét, és magában foglalja az egyéb típusú infrastruktúrákkal fennálló szoros kapcsolatokat is.

Előzetes elemzések alapján az alábbi szektorok és alrendszereik minősülhetnek kritikusnak az állampolgárok gazdasági, szociális jóléte, közegészség, közbiztonság, a nemzetbiztonság, a nemzetgazdaság és a kormányzat működése szempontjából<sup>62</sup> (2. számú táblázat) [32].

A táblázatból levonható legfontosabb következtetés, hogy a polgári kritikus infrastruktúrák döntő része szorosan kapcsolódik a hatásalapú műveletek szempontjából is meghatározókhöz (például a közlekedési hálózat, beleértve a légi és vízi kikötőket is), másik jelentős hányada pedig közvetve a gazdaság működésének folyamatossága oldaláról befolyásolja a katonai műveletek sikerességét. Ez utóbbiakban **a rendszerek elemeit az ellátási lánc integrálja közös hálózattá**. Mint látható, **a kritikus infrastruktúra és az azt átfogó ellátási lánc befolyásolása döntő mértékben határozza meg a hatásalapú műveletek eredményességét**, ezért a támogató szféra képviselője a különböző keresztfunkcionális szervezetekben a műveletek sikerének a kulcsa. A **MEÉK legfontosabb feladata** a fentiekből származóan **a kritikus infrastruktúra és azon belül az ellátási lánc elemzése, értékelése** és a parancsnoki döntéshozatal magas színvonalú támogatása. Mivel a táblázatban felsorolt tíz ágazat közül szinte mindegyik közvetlenül vagy közvetve **az ellátási láncon keresztül** realizálja az előállított termékét, ezért **a gazdasági szféra befolyásolása ezen a láncon keresztül valósítható meg leghatékonyabban**.

Az érem másik oldala a saját csapatok tartós fenntartásához szükséges eszközök, szolgáltatások eljuttatása a beszállítói elemektől a végfelhasználó csapatokig. Ennek realizálása szintén az ellátási láncon keresztül történik. Végeredményben a korábban kifejtett **célok megvalósításának logisztikai oldalról egyik legfontosabb aspektusa a saját ellátási lánc védelme és az ellenséges befolyásolása**. Ezért az ellátási lánc és annak irányítása, az Ellátási Lánc Menedzsment a hatás alapú műveletek szempontjából meghatározó jelentőséggel bír. Ez az alapvető oka, amiért a dolgozat további fejezeteiben ezt a kapcsolatrendszeret elemzem.

<sup>62</sup> Zöld könyv, Kormányzati Koordinációs Bizottság, 2007, 5. oldal

Ágazat	Alágazat
I. Energia	1. kőolaj-kitermelés, finomítás, feldolgozás, tárolás és elosztás
II. Infokommunikációs technológiák	2. földgáztermelés, feldolgozás, tárolás és elosztás 3. villamosenergia-termelés, továbbítás, elosztás 4. információs rendszerek és hálózatok 5. eszköz-, automatikai és ellenőrzési rendszerek 6. internet infrastruktúra és hozzáférés 7. vezetékes és mobil távközlési szolgáltatások 8. rádiós távközlés és navigáció 9. műholdas távközlés és navigáció 10. műsorszórás
III. Közlekedés	11. postai szolgáltatások 12. kormányzati informatikai, elektronikus hálózatok 13. közúti közlekedés 14. vasúti közlekedés 15. légi közlekedés 16. belvízi közlekedés 17. logisztikai központok
IV. Víz	18. ivóvíz szolgáltatás 19. vízminőség ellenőrzés 20. szennyvíztisztítás
V. Élelmiszer	21. élelmiszer előállítás 22. élelmiszer-biztonság
VI. Egészségügy	23. kórházi ellátás 24. mentésirányítás 25. egészségügyi tartalékok és vérkészletek 26. magas biztonsági szintű biológiai laboratóriumok 27. egészségbiztosítás
VII. Pénzügy	28. fizetési, értékpapírkíring- és elszámolási infrastruktúrák és rendszerek
VIII. Ipar	29. bank és hitelintézeti biztonság 30. vegyi anyagok előállítása, tárolása és feldolgozása 31. veszélyes anyagok szállítása, 32. veszélyes hulladékok kezelése és tárolása, 33. nukleáris anyagok előállítása, tárolása, feldolgozása 34. nukleáris kutatóberendezések 35. hadiipari termelés 36. oltóanyag és gyógyszergyártás
IX. Jogrend - Kormányzat	37. kormányzati létesítmények, eszközök 38. közigazgatási szolgáltatások 39. igazságszolgáltatás 40. nemzeti szimbólumok
X. Közbiztonság - Védelem	41. honvédelmi létesítmények, eszközök, hálózatok 42. rendvédelmi szervek infrastruktúrái

### III. 2. AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT ALAPJAI

Az Ellátási Láncc Menedzsment<sup>63</sup> [33], mint kifejezés 1982. június 04-én került a vállalati irányítással foglalkozó szakirodalomba. Ezen a napon a Financial Times-ban Keith Oliver a Booz Allen vállalat első elnökhelyettese a beszállítókat és fogyasztókat összekötő komplex kapcsolatrendszer leírására használta az új fogalmat. Az eltelt több mint 20 évben az Ellátási Láncc Menedzsment szókapcsolat értelmét számos félreértés övezte. Sokan használták, és használják napjainkban is mint a logisztika szinonimáját vagy a logisztika fogalmát kiszélesítő értelmezést, belefoglalva a logisztika fogalmába az ellátást végző szervezeteket és a fogyasztókat. Egy másik nézet szerint az Ellátási Láncc Menedzsment a beszerzésnek vagy a működtetésnek egy új megnevezése, egy további viszont úgy tartja, hogy a beszerzésnek, a működtetésnek és a logisztikának a kombinációja. Egy harmadik felfogás az értéklánccal azonosítja. A két láncc között sok a hasonlóság, azonban az Alinea kiadó által publikált üzleti fogalomtár szerint a vállalt értékláncc egy szélesebb értékfolyamba, az ellátási lánccba kapcsolódik<sup>64</sup> [34], vagyis az értékláncc egy vállalton belüli folyamat. Az értékláncc részletes elemzésével Chikán Attila – Demeter Krisztina által szerkesztett „Az Értékteremtő folyamatok menedzsmentje” című műve foglalkozik [35].

Az Ellátási Láncc Menedzsment a fent felsorolt értelmezésekkel szemben, az ellátási lánccot alkotó szervezeteket átfogó, funkcionálisan integrált tevékenység, mely legfontosabb alkotó eleme a funkcionális integráció végrehajtási módszerének meghatározása. *A modern üzleti gondolkodás legnagyobb paradigma váltása annak megértése volt, hogy a különböző üzleti folyamatok már nem egymástól elszigetelve versenyeznek egymással, hanem az ellátási lánccon belül.* Napjaink dinamikusan változó versenykörnyezetében *minden egyes üzleti tevékenység sikere attól függ, hogy a vezetés mennyire képes integrálni az általa irányított szervezet bonyolult üzleti kapcsolatainak hálózatát. A kapcsolatok ellátási lánccon belüli menedzselése jelenti az ellátási láncc menedzsmentet.* Szigorúan véve az ellátási láncc nem két szervezet egymás közti kapcsolata, hanem szervezetek hálózata (rendszere), és a hálózathoz tartozó kapcsolatrendszer, vagyis az a tevékenység, amely megteremti a szervezetek közötti, és a szervezeten belüli integráció és menedzsment szinergiáját [36].

Tekintettel az Ellátási Láncc Menedzsment viszonylagosan rövid történelmi múltjára, az elmélettel foglalkozó kutatások még egy sor kérdésre nem tudtak általánosan elfogadott válasz kidolgozni, és magát a folyamatot leíró meghatározás sem egységes. A tudomány művelői napjainkban a Globális Ellátási Láncc Fórum által javasolt meghatározást tekintik mértékadónak, amely a következőképpen definiálja a fogalmat:

*„Az Ellátási Láncc Menedzsment a gyártótól a végfelhasználóig húzó kulcsfontosságú folyamatokat integráló tevékenység, amely során a fogyasztó részére használati értéket képező termék, szolgáltatás és információ keletkezik.”<sup>65</sup>”*

Hazai viszonyok között az Ellátási Láncc Menedzsment megfogalmazására a korábban idézett fogalomtárban találunk magyarázatot, mely szerint az Ellátási Láncc Menedzsment alapvető feladata, hogy irányítsa, koordinálja az alapanyagok forrásaitól a végső fogyasztásig

<sup>63</sup> Menedzsment. Az angol management szóból származik és jelen értelmezésben az igazgatás és vezetés tevékenységét takarja. Maga a menedzsment kifejezés a magyar nyelvben az előző értelmezésben meghonosodott, így a cikk is magyar kifejezésként használja igazgatás és vezetés értelemben.

<sup>64</sup> 49. oldal.

<sup>65</sup> Lásd: <http://www.fisher.osu.edu/scm>

terjedő anyagáramlást, valamint az anyagáramlást kísérő információ és pénzáramlásokat<sup>66</sup> [34].

Mint azt már az előzőekben említettem, az elmúlt húsz évben sok elméleti és gyakorlati szakember úgy tekintette, hogy az Ellátási Láncc Menedzsment és a Logisztikai Menedzsment egy és ugyanaz a tevékenység, mert az előző lefedte a Logisztikai Menedzsment Tanács 1986-os definícióját, mely szerint:

„A Logisztikai Menedzsment az alapanyagok, a félkész termékek, a végtermékek mozgatásának és tárolásának, valamint az ezekkel kapcsolatos információk áramlásának a tervezésével, a végrehajtásával és az ellenőrzésével foglalkozó tevékenység, amely a gyártás helyétől a fogyasztóig húzódik, és célja a fogyasztói kívánalmak eredményes, költség-hatékony kielégítése<sup>67</sup>”[38].

A fenti meghatározás is azt igazolja, hogy a logisztika mindig ellátási lánc irányultságot képviselt, és tevékenysége az alapanyagok származási helyétől a fogyasztóig terjedt. Miben rejlik akkor a különbség? Az eltérés lényege, hogy **a logisztika egyfelől egy konkrét szervezetten belüli funkció, másfelől egy olyan általános koncepció, amely az ellátási láncban belüli anyag és információáramlással foglalkozik.** Az Ellátási Láncc Menedzsment ezzel szemben integrálja és irányítja az ellátási láncban át (a beszállítótól a végfogyasztóig) húzódó alapvető folyamatokat. Az ellátási lánc menedzsment és a logisztika közötti különbségekre alapozva a Logisztikai Menedzsment Tanács 2003-ban megváltoztatta a logisztika meghatározását, egyértelműen kifejezésre juttatva, hogy a logisztikai menedzsment nem egy önálló tevékenység, hanem része az ellátási lánc menedzsmentnek. Az újrafogalmazott meghatározás a következő[38]:

**„A logisztika az ellátási lánc menedzsment azon része, amely tervezi, végrehajtja és ellenőrzi a termékek hatékony és eredményes előre- és visszaáramoltatását, tárolását, a szolgáltatásokat, valamint az ezekkel kapcsolatos információkat, a származási helytől a fogyasztóig, a fogyasztói igények kielégítése érdekében<sup>68</sup>”.**

A teljes ellátási lánc menedzselése egy rendkívül bonyolult és kihívásokkal teli feladat, mivel többszintű beszállítói és fogyasztói hálózatokat kell egyidejűleg kezelnie [36]. Ezt a komplexitást mutatja be a 4. számú ábra<sup>69</sup>:

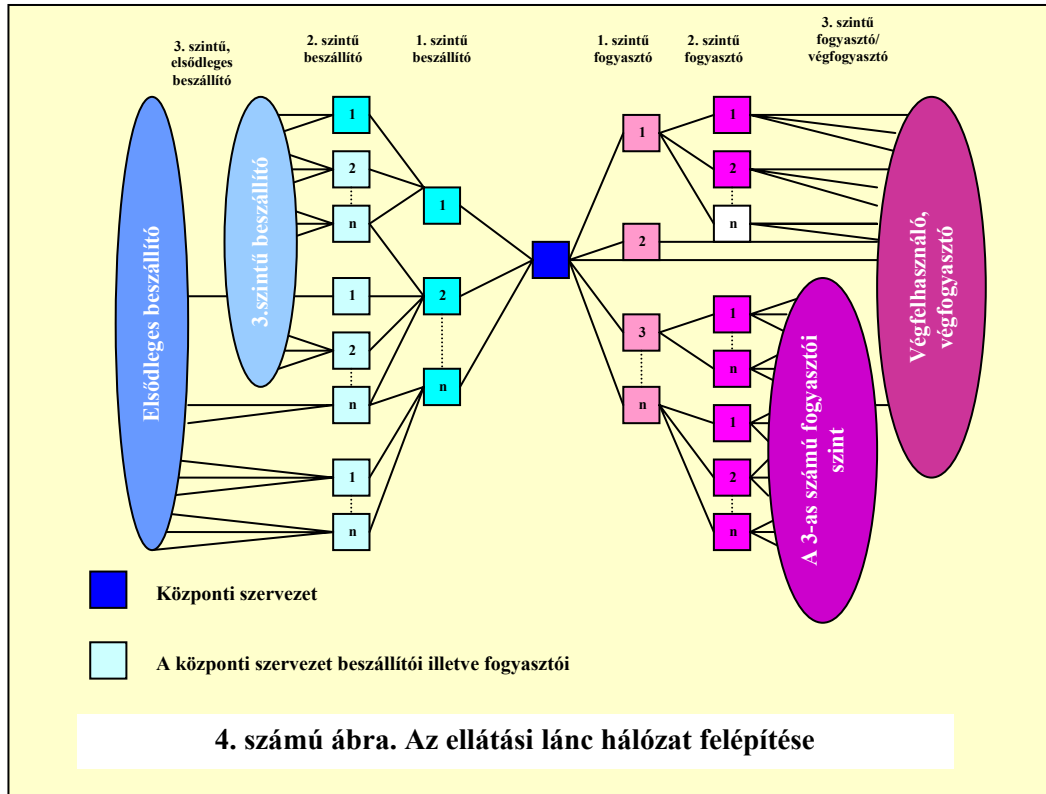
---

<sup>66</sup> 43. oldal.

<sup>67</sup> Logisztikai Menedzsment Tanács 1986.

<sup>68</sup> Logisztikai Menedzsment Tanács 2003, megtalálható: [www.CLM1.org](http://www.CLM1.org) internetes oldalon

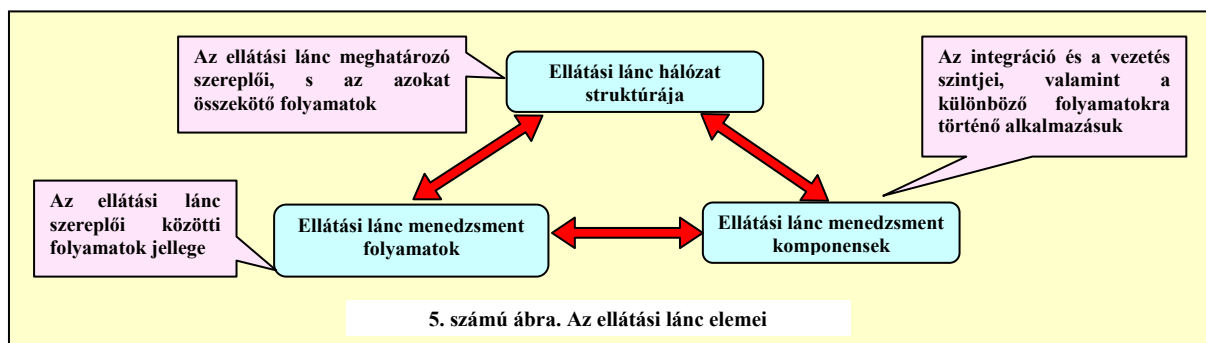
<sup>69</sup> 3. oldal.



### III. 3. AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT ALAPVETŐ ELEMEINEK TULAJDONSÁGAI

*Az ellátási lánc menedzsment funkcionálisan három, egymással kölcsönös kapcsolatban álló elemből épül fel [36] (5. számú ábra)<sup>70</sup>:*

- a hálózati struktúrából;
- az irányított, vezetett (menedzselt) folyamatokból;
- a komponensekből.



<sup>70</sup> 4. oldal.



### III. 3. 1. AZ ELLÁTÁSI LÁNC HÁLÓZAT STRUKTÚRÁJA

*Az ellátási lánc hálózat struktúráját maguk a szervezeti elemek és az azok közötti kapcsolatok alkotják [36]. Meghatározásuk érdekében három szerkezeti jellemzőt kell figyelembe venni, mégpedig az ellátási lánc szereplőit, a hálózat szerkezetének méreteit és az ellátási láncan keresztül húzódó különböző folyamatkapcsolatokat. Az **ellátási lánc szereplői közé tartoznak mindazon vállalatok, szervezetek, amelyek közvetlenül vagy beszállítóik, illetve felhasználóik útján közvetetten, együttműködnek az ellátási lánc kiindulási pontjától a végpontjáig terjedően**, és amelyek a központi szervezettel valamilyen módon funkcionális kapcsolatban vannak. Az így felépített rendkívül bonyolult hálózat egyszerűsítése érdekében **célszerű megkülönböztetni az elsődleges és a támogató** szereplőket.*

Elsődleges szereplőnek tekinthető mindazon önálló vállalat, vagy stratégiaileg meghatározó szervezet, amely a marketing folyamatban<sup>71</sup>[34] egy speciális, a fogyasztó vagy a piac igényeit kielégítő értéknövelő tevékenységet (működési vagy irányítási) végez. Az ellátási lánc másodrendű (támogató) szereplői erőforrásokat, tudást, eszközöket biztosítanak az ellátási lánc elsőrendű szereplői számára. Másodrendűnek tekinthető például az a vállalat, amely a gyártáshoz szükséges gépeket, szállítóeszközöket lízingeli a gyártó vállalatnak, vagy az a bank, amely pénzt kölcsönöz egy nagykereskedelmi láncnak, illetve az az ingatlanulajdonos, akitől a raktárak bérlete történik. Következésképpen az ellátási lánc másodrendű szereplői támogatják az elsőrendű tagokat.

Egy, az ellátási lánc elemét képező szervezet betölthet elsődleges szerepet, amikor egy adott folyamathoz kötődően értéknövelő tevékenységet hajt végre, vagy másodlagos szerepet, amikor egy másik folyamathoz kapcsolódóan támogató aktivitást fejt ki. A különbség érzékeltetése érdekében vizsgáljunk meg egy, a honvédelmi tárca részére járműveket beszállító ipari vállalatot. Amikor ez a vállalat termékfejlesztést hajt végre a folyamat ideje alatt rendkívül szoros kapcsolatot tart fenn a gyártáshoz szükséges berendezéseket szállító céggel, annak érdekében, hogy a termeléshez nélkülözhetetlen berendezések megfelelő minőségben és készletezésben kerüljenek leszállításra. Így ez a szervezet a gyártmányfejlesztési folyamat során elsődleges szereplője a fejlesztési és értékesítési folyamatnak. Miután a gyártósor telepítése megtörtént, ez a szereplő a továbbiakban nem tekinthető elsődlegesnek, mivel a termelőeszközök önmaguk nem adnak a termékhez értéket, függetlenül attól, hogy azt a gyártósor állítja elő.

Az ellátási lánc elsődleges és támogató szereplői közötti megkülönböztetés nem minden esetben nyilvánvaló, azonban ez a szétválasztás elősegíti az ellátási lánc kezdő- és végpontjainak meghatározását.

*Az ellátási lánc kezdőpontja tehát az a pont, amelyet megelőzően nincs a folyamathoz kapcsolódó elsődleges szereplő, a vég- vagy fogyasztási pontja pedig, amelytől számítva már nem történik a termékhez további érték hozzáadása, vagyis a gyártmány, az áru, a szolgáltatás fogyasztásra kerül.*

Az ellátási lánc szereplőinek meghatározását követően a hálózat szerkezetét célszerű vizsgálni. *Az ellátási lánc hálózata általában háromdimenziós és a függőleges, valamint a vízszintes felépítésen túl a központi szervezetnek az ellátási lánc végső pontjaihoz*

<sup>71</sup> Marketing. Egy olyan integráló vállalati funkció, mely a vállalt vevőorientáltságát hivatott kifejezni. Szemléletmód és egyben e szemléletmód érvényesítését szolgáló tevékenységek, eszközök rendszere. 111. oldal

**viszonyított vízszintes elhelyezkedésével írható le.** Ezért a hálózat felépítésekor, elemzésekor valamint vezetésének vizsgálata során ezeket a kiterjedéseket szükséges analizálni[39].

A vízszintes struktúra (4. számú ábra) az ellátási láncon áthúzódó szinteket (1, 2, 3 szinteket stb.) jelenti, amely lehet hosszú, többszintű, vagy rövid, csupán néhány szintet tartalmazó. A függőleges szerkezet jellemzi a beszállítók és fogyasztók számát ugyanazon a szinten. A függőleges tagozódás lehet szűk (egy beszállító) vagy széles (több beszállító). A központi szervezet vízszintes elhelyezkedése is változó. Lehet a beszállító, de lehet a végfogyasztó közelében.

Az ellátási lánc struktúrája a beszállítók, illetve fogyasztók számának növelésével vagy szűkítésével befolyásolható. Jelentős egyszerűsítés érhető el, ha egy többszintű beszállítói hálózat helyett, csak egy, kizárólagos beszállítót alkalmaznak. A központi szervezet struktúrája is egyszerűsíthető, ha a logisztikai feladatok egy részére, a gyártási folyamat néhány elemére, a gyártmányfejlesztésre, vagy az értékesítésre külső vállalkozásokkal kötnek szerződést (outsourcing).

**Általában az ellátási lánc rendszerében résztvevő minden szervezet az alapanyagok (félkész termékek vagy komponensek) beszerzésével kezdi és a saját gyártási folyamat végtermékének fogyasztó részére történő továbbításával fejezi be a tevékenységét.** Az ellátási lánc azonban nem feltétlenül kezeli a folyamathoz tartozó összes tevékenységet. A kiválasztás függ a termék bonyolultságától, a rendelkezésre álló beszállítói és fogyasztói szintektől. Az olyan komplex terméknel, mint például egy katonai szállítójármű, a gyártó (központi) szervezet ellátási láncja az alapanyagok gyártásánál (lemezek, vezetékek, kötőelemek stb.) kezdődik, és a vásárlónál (csapat) záródik. Elvileg a központi szervezet menedzseli a komplett hálózatot, azonban a gyakorlat azt mutatja, hogy ez a tevékenység nem terjed ki az alapanyag-gyártók teljes beszállítói láncára (vasércbánya, műanyag alapanyag gyártó stb.), következésképpen az ellátási lánc hálózata függ az adott szervezet ellátási láncon belül elfoglalt helyzetétől. Az ellátási lánc bonyolult felépítése miatt kialakuló komplex kapcsolatrendszerek következtében, **jellemzően minden szervezet vezetése úgy kezeli az ellátási láncot, hogy abban saját maga képviseli a központi szervezetet.** A katonai szállítójármű példájánál maradván a gépjármű összeszerelő lehet a termék oldaláról a központi szervezet, de a védelmi tárca szempontjából funkciója megváltozik és első szintű beszállítóvá válik.

### III. 3. 2. AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSELÉSÉNEK FOLYAMATA

**Az ellátási lánc menedzselésének folyamata átfogja mindazon tevékenységeket, amelyek a fogyasztó részére használati értéket képező eredményt, kimenetet (output) hoznak létre.** Ez a tevékenység alapvető változást jelent az irányítási módszerekben, mivel **integráltja az egyes funkciók elszigetelt vezetésén alapuló korábbi rendszert a teljes ellátási lánc folyamatának menedzselésébe.** A gyakorlati tapasztalatok azt igazolják, hogy bármilyen terméknek a fogyasztóhoz történő eljuttatása csak a folyamat alapú megközelítés módszerének alkalmazásával optimalizálható. Az elméleti kutatások eredményei alapján az ellátási lánc menedzsmet folyamata az alábbi részekre bontható<sup>72</sup> [36]:

- fogyasztói kapcsolat menedzsmet;
- fogyasztói szolgáltatás menedzsmet;

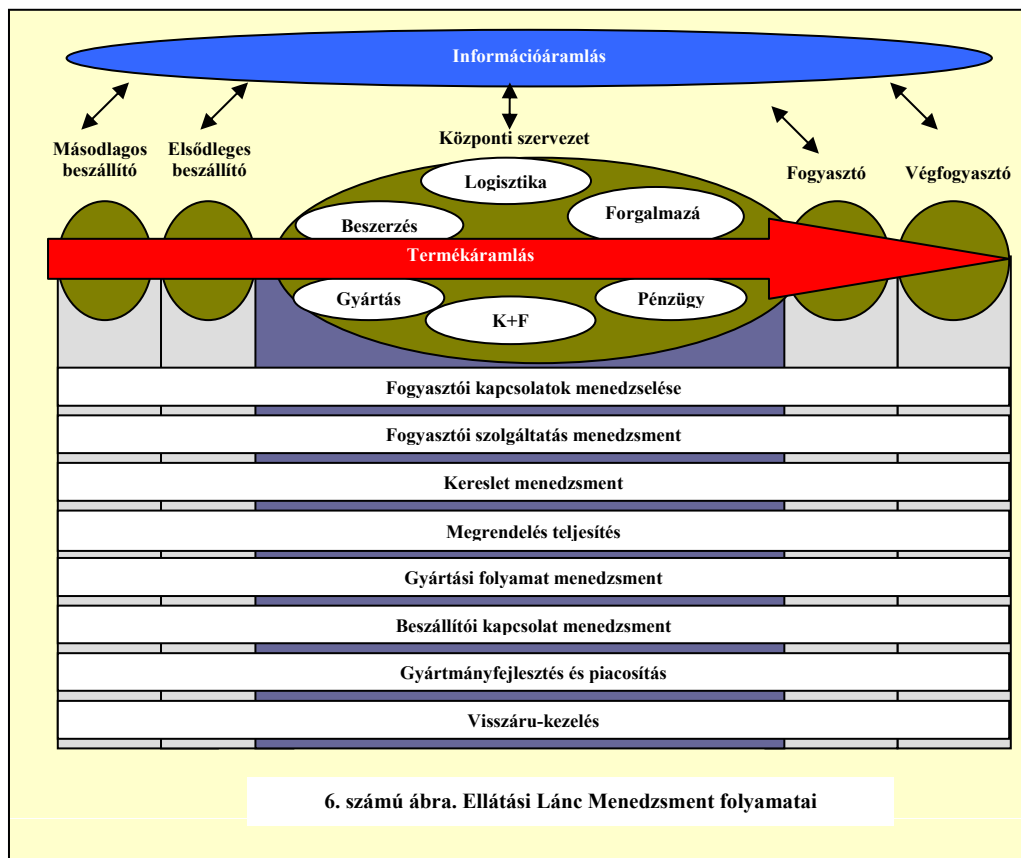
<sup>72</sup> 18.oldal.

- kereslet menedzsment;
- megrendelés teljesítés;
- gyártási folyamat menedzsment;
- beszállítói kapcsolat menedzsment;
- gyártmányfejlesztés és piacosítás;
- visszáru-kezelés menedzsment.

A folyamatok ábrázolása a 6. számú ábrán látható<sup>73</sup> [39]. Az ábrán látható menedzsment folyamatok tartalma:

A **fogyasztói kapcsolat menedzsment** egy mechanizmus, amely leírja a fogyasztókkal kialakított és fenntartott kapcsolatrendszerét. A szervezet vezetése - az üzleti küldetés részeként - meghatározza mindazon fogyasztókat és fogyasztói csoportokat, melyek az adott termék célcsoportját képezik. A tevékenység célja a fogyasztók értékéltére alapozva a fogyasztói bizalom folyamatos növelése, a fogyasztói igényeknek megfelelő termékek és szolgáltatások biztosítása, a folyamatok tökéletesítése, a változó kereslet, valamint az értéket nem növelő tevékenységek kiiktatása.

A **fogyasztói szolgáltatás menedzsment** az adott szervezet arca a fogyasztók felé. A folyamat magába foglalja a fogyasztói igények nyomon kísérését, a problémák meghatározását és megoldását, mielőtt azok a fogyasztókat érintenék.



<sup>73</sup> 10. oldal.

A **kereslet menedzsment** egyensúlyozza ki a fogyasztói igényeket az ellátási lánc teljesítőképességével. Konszolidált folyamat esetén az adott szervezet vezetése képes a kereslet és a kínálat körültekintő összehasonlítására, s ez által a terv minimális eltéréssel történő végrehajtására. Ez a folyamat nem kizárólagosan az előrejelzésre korlátozódik. Magába foglalja a kereslet és kínálat összehangolását, a rugalmasság növelését és a kereslet-ingadozás csökkentését. Egy megfelelő kereslet menedzsment rendszer a bizonytalanságok redukálása érdekében *felhasználja az értékesítési pontok és a kulcshelyzetben lévő fogyasztók adatait, és az ellátási láncon keresztül hatékony termékáramlást biztosít*. Erre alapozva egy megrendelés kézhezvételekor megfontolásra kerülnek mindazon számításba vehető forrás és irányítási lehetőségek, amelyek együttesen biztosítják a piaci követelmények és a gyártási tervek koordinálását a teljes szervezeti struktúra vonatkozásában. Fejlett alkalmazás esetén a fogyasztói kereslet és a gyártási kapacitás összehangolásával lehetővé válik a készletek átfogó kezelése.

A **megrendelés teljesítésének folyamata** több a megrendelések egyszerű kielégítésénél, mivel *magába foglalja mindazon tevékenységeket, amelyek a fogyasztói követelmények és igények kielégítéséhez elengedhetetlenek, s mely során minimalizálja a költségeket és teljesíti a megrendeléseket*. Ezért ez a folyamat nemcsak egy logisztikai funkció, hanem a *kulcspozícióban lévő beszállítókkal és a fogyasztókkal koordinált, funkcionálisan integrált alkalmazás*. A cél egy akadálymentes folyamat kialakítása, ami a beszállítóktól a központi szervezethez, és a központi szervezettől a különböző fogyasztókig húzódik.

A **gyártási folyamat menedzsment** felöleli *mindazon tevékenységeket, amelyek szükségesek a termék gyártóvállalaton keresztüli mozgatásához és hozzájárul a rugalmas gyártás megteremtéséhez*. A rugalmas („lean”) gyártás egy adott szervezet azon képessége, amely lehetővé teszi egy széles termékcsalád kialakítását minimális költségráfordítással.

A **beszállítói kapcsolatok menedzselése** keretében meghatározásra kerül egy konkrét szervezet és a kapcsolódó beszállítók közötti együttműködés. Nevéből adódóan a beszállítói kapcsolat tulajdonképpen *a fogyasztói kapcsolat tükörképe* és gyakorlatilag a gyártási és szolgáltatási szerződések igazgatását jelenti. Általában minden szervezet csak egy szűk beszállítói körrel tart fent szoros kapcsolatot, a többiekhez csupán laza szálak kötik. A beszállítók szűk körével kialakított szoros kapcsolat biztosítja mindkét érdekelt fél részére a kölcsönös előnyök kiaknázását.

A **gyártmányfejlesztés és piacosítás** az ellátási lánc azon folyamata, amely a beszállítókkal és a fogyasztókkal szoros együttműködésben *biztosítja egy termék kifejlesztését és piacra juttatását*. A gyártmányfejlesztés folyamatában először meg kell határozni a fogyasztók által megfogalmazott és elvárt igényeket, majd a beszállítói kapcsolatokat kezelő folyamattal összhangban ki kell választani a megfelelő anyagokat és beszállítókat. Ezt követően a gyártásmenedzsment folyamat keretében ki kell dolgozni a gyártástechnológiát, és biztosítani kell az optimális ellátási lánc folyamatot a termék-piac kombinációban.

A **visszaru kezelés** folyamata *összefügg a termék visszaküldésével, az ellenáramú logisztikával*. A visszaru informálja a döntéshozókat a változó piaci viszonyokról. Csak az információk folyamatos értékelése és az ellátási lánc kulcsszereplőinek együttműködése képes hathatósan biztosítani a visszaru mennyiségének minimális szinten tartását. A folyamat helyes irányítása nemcsak a visszaküldött áruk kezelésére korlátozódik, hanem annak meghatározására is, hogy miképpen lehetséges a visszaru mennyiségének csökkentése, illetve

annak ismételt hasznosítása. A hatékony visszáru kezelés az ellátási lánc menedzsment fontos része, mivel lehetőséget teremt egy fenntartható versenyképesség megteremtésére.

Az előzőek alapján levonható **legfontosabb következtetés**, hogy **az ellátási láncban belül létező összes kapcsolatot integrálása és menedzselése nem célszerű**. Mivel az integrációt befolyásoló érdekek a pillanatnyi helyzettől függenek, az integráció szintje kapcsolatról kapcsolatra és folyamatról folyamatra változhat. Néhány kapcsolat kritikusabb a többinél. Következésképpen a szűkös források különböző folyamatok közötti elosztása kritikus lehet. Az *ellátási lánc szereplői közti folyamatkapcsolatok* fontossági szempontból történő szétválasztása érdekében *négy különböző kategória állítható fel*, amelyek a következők<sup>74</sup> [39]:

- Irányított;
- Ellenőrzött;
- Nem irányított;
- Nem ellátási lánc szereplő.
- 

Ezen kapcsolatok szemléltetése a 7. számú ábrán látható<sup>75</sup>. A bemutatott ábrához hasonlóval találkozunk Szegedi Zoltán - Prezenszki József: Logisztikai Menedzsmentről írott könyvében<sup>76</sup>[40].

***Irányított folyamatkapcsolatok.*** Azok a kapcsolatok, amelyeket *a központi szervezet fontosnak ítél, hogy integráljon és irányítson*. Mindenekelőtt az első szintű beszállítókkal és az első szintű fogyasztókkal meglévő kapcsolatokat öleli fel, de kiterjed egyes alsóbb szintek szereplői közötti kötelezésekre is.

***Ellenőrzött folyamatkapcsolatok.*** *A központi szervezet szempontjából az ellátási lánc szereplői közt meglévő nem kritikus, de fontos kapcsolatok.* Megfelelő integrálásuk és irányításuk elengedhetetlen, ezért a központi szervezet szükség szerint ellenőrzi, vagy auditálja (átvilágítja) minőségüket.

***Nem irányított folyamatkapcsolatok.*** *A központi szervezet nem vesz részt az ellátási lánc e kategóriába tartozó szereplői közötti kapcsolatok irányításban, vagy ellenőrzésében.* Mivel tevékenységük az üzleti folyamat szempontjából nem kritikus, és ellenőrzésük felesleges erőforrás ráfordítással járna, ezért a nem irányított folyamatkapcsolatokkal összefüggő tevékenységeket a központi szervezet az ellátási lánc más szereplőire ruházza át.

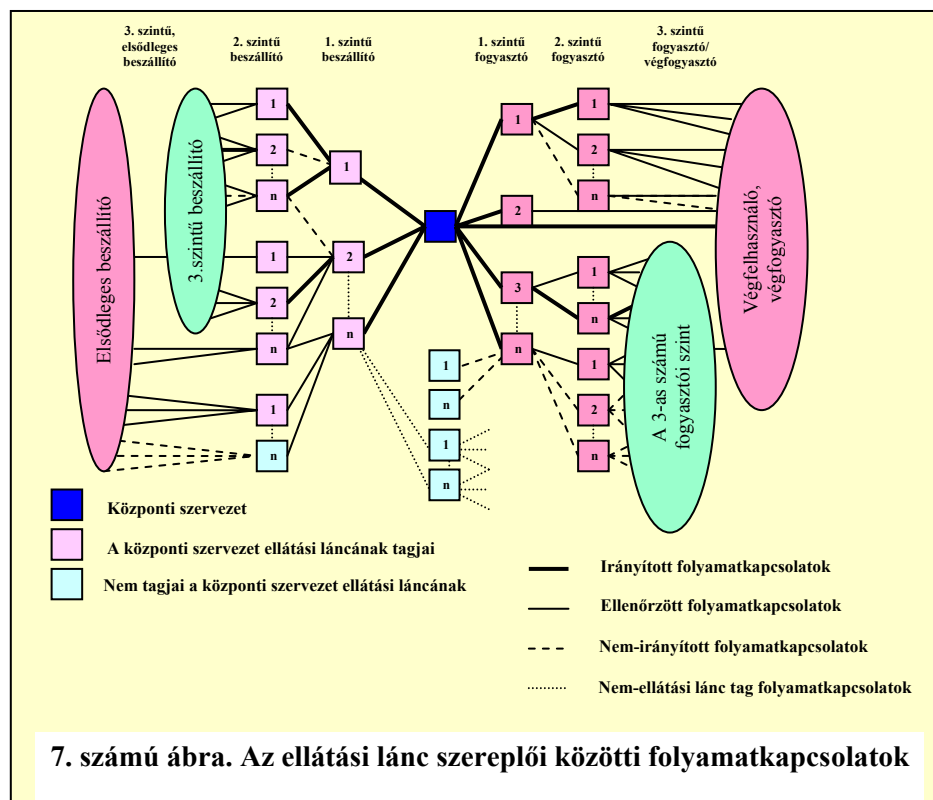
***A nem ellátási lánc tagok közötti folyamatkapcsolatok.*** *Az ellátási lánc tagjai, és az ellátási láncban kívüli szereplők között keletkező kapcsolatokat tartalmazza.* A nem ellátási lánc tagok közötti folyamatok ugyan nem részei a központi szervezet ellátási láncának, de különböző módon befolyásolhatják azt. Például a központi szervezet valamely beszállítója egyidejűleg tagja lehet valamely versenytárs ellátási láncának is. Egy fokozott piaci versenyhelyzetben, amikor idő, vagy anyaghiány áll elő, ennek a szereplőnek a viselkedése jelentősen befolyásolhatja a központi szervezet teljesítményét.

---

<sup>74</sup> 7. oldal.

<sup>75</sup> Lásd. Ugyanott.

<sup>76</sup> 384. oldal.



### III. 3. 3. AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT KOMPONENSEK

Az ellátási lánc harmadik eleme a **menedzsment komponensek**<sup>77</sup> [34]. A menedzsment komponensek tartalmazzák azokat az irányítási módszereket, amelyek kezelik és integrálják az ellátási láncon áthúzódó folyamatokat. Az integráció szintje és a folyamat irányítása egy olyan funkció, amely az adott kapcsolathoz tartozó komponensektől függően, átfogja az alacsony szintű integrációtól a teljesig terjedő tartományt. Következésképpen több irányítási komponens hozzáadása, vagy az összetevők szintjének növelése, megnövelheti a folyamat kapcsolatrendszerének integrációs szintjét. A **gyakorlati tapasztalatok alapján kilenc irányítási összetevő határozható meg**, melyek a következők<sup>78</sup> [34]:

- Tervezés és ellenőrzés;
- Munkafolyamat szerkezet;
- Szervezeti struktúra;
- Termékáramlási szerkezet;
- Információáramlási rendszer;
- Irányítási módszerek;
- Hatáskör és vezetési rendszer;
- Kockázati és eredmény szerkezet;
- A kultúra és magatartás.

<sup>77</sup> 18-21. oldal.

<sup>78</sup> 19. oldal

**Tervezés és ellenőrzés.** A műveletek tervezése és ellenőrzése kulcsfontosságú egy szervezet vagy egy ellátási lánc kívánt irányba történő fejlesztéshez. *Az egymáshoz kapcsolódó szervezeteket átfogó közös tervezés jelentős mértékben befolyásolja az ellátási lánc és az azt alkotó különböző elemek sikerességét.* A közös tervezés különböző időpontokban eltérő hangsúlyt kaphat, azonban maga a tervezési folyamat áthúzódik az egyes fázisokon. A tervezés mellett az ellenőrzés az a másik lényeges eszköz, mely lehetővé teszi az ellátási lánc teljesítményének mérését és eredményességének értékelését.

**Munkafolyamat szerkezet.** A különböző folyamatok ellátási láncon belüli integrálását jellemzi és az adott szervezet feladatának, és tevékenységének a minőségében nyilvánul meg.

**Szervezeti struktúra.** Egy adott szervezet és a szervezethez tartozó ellátási lánc leírására szolgál. A szervezeti struktúra komplex, funkcionális elemzése elősegíti a folyamatalapú megközelítést. Egy integrált szervezeten belül az egyes funkciók közötti határok fokozatosan elmosódnak az ellátási lánc hatékonysága jelentősen megnő.

**Termékáramlás.** A forrásbiztosítás, a gyártás és az ellátási láncon belüli elosztás hálózati szerkezetét jelenti. A folyamatos termékáramlás érdekében egy meghatározott raktárkészlet kialakítása elengedhetetlen. Mivel a félkész termékek tárolása olcsóbb, mint a késztermékeké, ezért a teljes ellátási láncon belüli költségkímélés érdekében az ellátási lánc félkész termékeket előállító tagja a végterméket előállítóhoz képest aránytalanul magas raktárkészlet tárolására kénytelen berendezkedni. A tárolással összefüggésben jelentkező többletköltségek azonban nem terhelhetők kizárólag a félkésztermék-gyártókra, azokat az ellátási lánc szereplőinek közösen kell viselniük.

**Információáramlás.** Az információáramlás rendkívüli jelentőséggel bír az ellátási lánc tagjainak tevékenysége során, mivel *az információ kiválasztása, az információcsere gyakorisága, az adatok szisztematikus pontosítása jelentősen befolyásolja a rendszer hatékonyságát.*

**Irányítási módszerek.** A szervezet filozófiáját és irányításának a technikáját foglalja magába. Az irányítás megvalósítása különösen bonyolult, amikor egy felülről lefelé irányban felépített rendszert (egy tipikus vállalati struktúra) egy alulról felfelé szervezettel (például egy szövetkezet) kell integrálni. Az eltérő struktúráknak megfelelően a vállalati menedzsment bevonásának mértéke a szervezet napi működésébe az ellátási lánc minden egyes tagjánál különböző lehet.

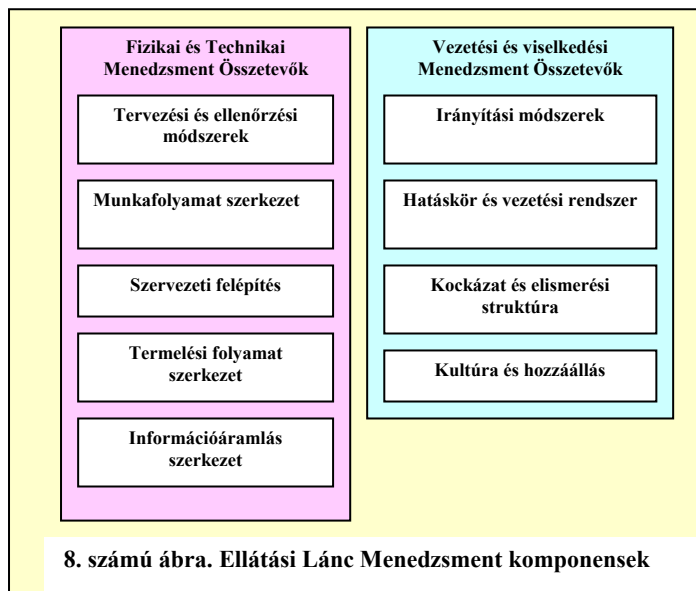
**A hatáskör és vezetési rendszer.** Mindkét elem szignifikánsan befolyásolja az ellátási lánc működését. *Egy magabiztos vezető pozitívan befolyásolja az ellátási lánc hatékonyságát.* A hatáskör egyértelmű gyakorlása vagy annak hiánya kihat a többi szereplő elkötelezettségére is.

**Kockázat és eredmény.** A kockázat megosztása és az eredmény megbízható tervezhetősége hozzájárul az ellátási lánc tagjai hosszú távú elkötelezettségének megteremtéséhez.

**Kultúra és magatartás.** A szervezeti kultúra és annak egyeztetése az ellátási lánc többi tagjával rendkívüli fontossággal bír. *A szervezeti kultúra és az egyéni magatartás összeillesztése időigényes, de mindenképpen szükséges annak érdekében, hogy az egyszerű kapcsolatok láncként működjenek.* A vállalati kultúra szempontjából meghatározó a

munkavállalókat értékelő módszer, valamint az a rendszer, ahogy a munkavállalók bevonásra kerülnek a szervezet irányításába.

A fentiekben ismertetett *menedzsment összetevők két csoportra oszthatók* [39] (8. számú ábra)<sup>79</sup>:



Az *első csoport* a fizikai és technikai csoport, amely magába foglalja a legjobban látható, érzékelhető, mérhető és könnyen változtatható összetevőket. A *második csoport* tartalmazza a vezetési és viselkedési összetevőket. Ezen utóbbi elemek kevésbé érzékelhetők és láthatók. Értékelésük és átalakításuk is gyakran bonyolult. Ugyanakkor a vezetési és viselkedési összetevők határozzák meg a szervezet magatartását és befolyásolják a fizikai és technikai elemek alkalmazását. Ha a vezetési és viselkedési elemek nincsenek összehangolva, az ellátási lánc valószínűleg kevésbé lesz versenyképes és jövedelmező. A fizikai és technikai csoport egy vagy több elemének megváltozása esetén, a vezetési és viselkedési csoportba tartozó menedzsment komponenseket is feltehetőleg igazítani kell az átalakuláshoz.

Az ellátási láncot képező elemek, és a közöttük kialakuló, kialakítandó kapcsolatokat befolyásoló körülmények, illetve folyamatok meghatározását követően már *rendelkezésünkre állnak az ellátási lánc menedzsment rendszerének összeállításához szükséges legfontosabb eszközök*, és lehetővé válik a lánc lépésről lépésre történő kialakítása.

*Első lépésként* az ellátási lánc hálózati struktúráját célszerű felvázolni a 4. számú ábrán körvonalazott módon, meghatározva az irányított folyamatkapcsolatokat, az ellenőrzött folyamat kapcsolatokat, a nem irányított folyamatkapcsolatokat és a nem ellátási lánc tag folyamatkapcsolatokat. Az így kialakult ellátási lánc vázlat rendkívül bonyolult, mivel nagyon sok szervezetet tartalmaz mind a beszállítói, mind a fogyasztói szinteken.

Ezért *második lépésként* ki kell választani a kulcspozícióban lévő elemeket, amelyek ellátási láncba illesztése elengedhetetlen. Mivel az ellátási lánc rendszerének felépítése az esetek döntő többségében a központi szervezet szempontjából történik, a kulcspozícióban lévő szereplők kijelölésénél is ez az alapvető irányelv. Ennek megfelelően kulcspozíciót foglalnak

<sup>79</sup> 12. oldal.



el az értékesítés és beszerzés jelentős mennyiségét teljesítő vállalatok, a kritikus alkatrészek beszállítói, a magas színvonalú fejlesztési képességekkel rendelkező intézetek, és a piaci kapcsolatokat biztosító vállalkozások.

*Harmadik lépés az ellátási lánc vázlaton szereplő szervezetek közötti folyamatkapcsolatok meghatározása. Az ellátási lánc irányítása és integrálása szempontjából **lényeges folyamatok a fogyasztói kapcsolatok menedzselése és a beszállítói kapcsolatok kezelése**. Az ellátási lánc folyamatának további hat eleme ezen két folyamaton keresztül kerül koordinálásra, azonban az összes ellátási lánc tagot érintően nem minden folyamat lesz kiépítve. Az összes beszállító és fogyasztó bevonása például a termékfejlesztési és piacosítási folyamatokba az egész rendszert kezelhetetlenné teheti.*

*Utolsó lépés az integrációs és irányítási szint minden kapcsolatra kiterjedő meghatározása. Ebben a folyamatban a társulási modell játszik meghatározó szerepet, mivel elősegíti a kapcsolatrendszerek kialakítását.*

*Az ellátási lánc menedzsment gyakorlati alkalmazása megköveteli a **funkcióközpontú modelltől, a folyamatfókuszú modellre történő áttérést**. Az 2. számú táblázat bemutatja, hogy egy adott szervezeten belüli funkciók, milyen bemenetet, inputot biztosítanak a folyamatok részére.*

<b>BESZÁLLÍTÓK</b>	<b>Üzleti funkciók</b> → <b>Üzleti folyamatok</b> ↓	Marketing	Értékesítés	Kutatás, fejlesztés	Logisztika	Gyártás	Beszerezés	Pénzügy, Finanszírozás	<b>FOGYASZTÓK</b>
	<b>Fogyasztói kapcsolat menedzsment</b>	Marketing terv, erőforrások	Számviteli menedzsment	Technológiai képességek	Logisztikai képességek	Gyártási képességek	Forrás-biztosítási képességek	Fogyasztói jövedelmezőség	
	<b>Fogyasztói szolgáltatás menedzsment</b>	A fogyasztók rangsorolása	Fogyasztói műveletek ismerete	Műszaki szolgáltatások	A logisztikai tevékenységek igazítása	Koordinált végrehajtás	Rangsorolási értékelés	Kiszolgálási költségek	
	<b>Kereslet menedzsment</b>	Versenyársak képességei	Piaci verseny-programok a fogyasztók megnyerése érdekében	Folyamat követelmények	Előrelátás	Gyártási képességek	Forrás-biztosítási képességek	Helyettesítési elemzés	
	<b>Megrendelés-teljesítés</b>	A logisztikai szolgáltatás szerepe a marketing folyamatban	A fogyasztói követelmények ismerete	Környezeti követelmények	Hálózat-tervezés	Megrendelések kielégítése	Anyag-ellátási korlátok	Terjesztési költségek	
	<b>Gyártási folyamat menedzsment</b>	A gyártási képességek alapján meglévő különbségek	A fogyasztói követelmények ismerete	Gyárthatóság tervezés	Rangsorolási kritériumok	Gyártás-tervezés	Integrált ellátás	Gyártási költségek	
	<b>Beszállítói kapcsolatok irányítása</b>	Versenyképességi követelmények	Az értékesítés növelésének lehetőségei	Anyag-kiválasztás	Belső anyagáramlás	Integrált tervezés	Beszállítói képességek	Teljes bekerülési költségek	
	<b>Termékfejlesztés és piacosítás</b>	A termékek és szolgáltatások területén meglévő hiányok a piacon	Fogyasztói lehetőségek	Termékfejlesztés	Logisztikai követelmények	Folyamat-specifikáció	Anyag-specifikáció	Kutatási, fejlesztési költségek	
	<b>Visszaru kezelés</b>	A marketing programok ismerete	A fogyasztó ismerete	Termékfejlesztés	Az ellenirányú logisztikai képességek	Újragyártás	Anyag-specifikáció	Bevétel & költségek	
<b>Információ szerkezet</b>									

A táblázat első sorát vizsgálva a fogyasztói kapcsolatok menedzsment folyamatában például a forgalomba hozatal biztosítja a marketing terv és a piaci források ismeretét, az értékesítés a számviteli szakértelmet, a kutatás és fejlesztés a technológiai képességeket, a logisztika a logisztikai képességek ismeretét, a gyártás az előállítási képességeket, beszerzés a forrás lehetőségeket, a pénzügy pedig fogyasztói jövedelmezőségi jelentéseket. A fogyasztói szolgáltatás menedzsment (a táblázat második sora) jelenti a gyártás, a forrásbiztosítási és a logisztikai stratégiák kidolgozásának az alapját. A táblázatban bemutatott további folyamatok és az egyes funkciók közötti kapcsolatok az előzőekhez hasonlóan elemezhetők, azonban ezt jelen dolgozat terjedelmi korlátai és kizűzött célja miatt nem tartom szükségesnek. Az ellátási láncot jellemző alapvető tulajdonságok elemzése után, lényeges lépésként, áttekintem a működést értékelő módszereket, eljárásokat.

<sup>80</sup> 23. oldal.

### III. 3. 4. AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT TELJESÍTMÉNY ÉS HATÉKONYSÁG MÉRÉSÉNEK LEHETSÉGES MÓDSZEREI

A hatásalapú műveletek tárgyalása során kiemelt hangsúlyt kapott a tevékenység hatékonyságának, eredményességének objektív értékelése. Ennek keretében fontos követelményként hangsúlyoztam, hogy a bármilyen mutató is kerül bevezetésre, az lehetőleg mennyiségi jellegű és mérhető legyen. *Ha egy katonai művelet értékelésénél ragaszkodtunk a mérhetőség kritériumához, akkor az ellátási lánc menedzselésének megítélésénél sem lehet pusztán külsődleges, szubjektív benyomásokra hagyatkozni.* Az általánosságban elfogadott nézet szerint egy jól kidolgozott ellátási lánc értékelésére kifejlesztett módszer megnöveli a siker lehetőségét egy többdimenziós rendszereket átfogó folyamat korrigálásában, elősegíti a legnagyobb piaci nyereséget hozó szférák kiválasztását, és versenyelőnyt jelent a szolgáltatások és a legalacsonyabb árak kiválasztásában.

Az ellátási lánc teljesítményét értékelő mutatórendszer hiánya a fogyasztói vagy végfelhasználó elvárások hibás felméréséhez vezet, a részlegek és vállaltok egymástól izolált teljesítményoptimalása pedig az eredményes piaci versenyben való szerepléshez elengedhetetlen teljesítménynövekedés lehetőségének elmulasztásával jár, s mind a kettő ellentétes az ellátási lánc elméletével.

Ugyanakkor *jelenleg a legtöbb vállalat által alkalmazott mérőszámok, jellemzők elsősorban a belső logisztikai folyamatokra vonatkoznak*, mint például a folyamatok időtartama, a megadott határidőre történő teljesítés. Legtöbbször ezek a mutatók is jellemzően pénzügyiek (készletek forgási sebessége, a teljes nyereség) és *nem nyújtanak megfelelő betekintést a kulcsfontosságú üzleti folyamatokba*, továbbá nem megfelelően jellemzik az ellátási lánc hatékonysága és a fogyasztói elvárások közötti viszonyt. Az ellátási láncot értékelés szempontjából is úgy kell tekinteni, mint egy egységes egészet, és bármilyen mérőrendszert alkalmazunk, annak át kell fognia a teljes ellátási láncot<sup>81</sup> [41], mivel a vezetőknek látniuk kell azokat a területeket, ahol az tovább tökéletesíthető, és törekedniük kell egy magasabb szintű teljesítmény elérésére.

Az ellátási lánc alapú gondolkodás megváltoztatja a különálló üzleti folyamatok irányításán és értékelésén alapuló elvet, továbbá az alkalmazott teljesítménymérés módszerét, mivel a funkcionálisközpontú szemléletről a folyamatközpontú megközelítésre történő átállás megköveteli egy új típusú értékelő rendszer (jellemzők és mutatók) kifejlesztését, mind a pénzügyi, mind működési területeken. Ezek a jellemzők informálják a vezetőket az ellátási láncot alkotó vállalatok teljesítményének alakulásáról (javult vagy csökkent) és a változást kiváltó tényezőkről. A komplexitás és az átfedések ellenére *az alapvető üzleti folyamatok teljesítményének tökéletesítése érdekében elkerülhetetlen a láncot alkotó összes vállalatra érvényes értékelési modell, mutatók, továbbá mérőszámok kidolgozása.* Douglas M. Lambert és Terrance L. Pohlen<sup>82</sup> az *Ellátási Lánc Menedzsment* című könyvében egy *hét lépcsőből álló értékelési modellre tesz javaslatot* [42] - véleményem szerint megfelelő módszernek tekinthető a védelmi tárca vonatkozásában is – amely a következő elemekből épül fel:

1. Az *ellátási lánc felvázolása* a kezdőponttól a végpontig, a kulcskapcsolatok meghatározása érdekében.

<sup>81</sup> 847-868. oldalak.

<sup>82</sup> 197-216 oldalak

2. *A fogyasztói és a beszállítói kapcsolatfolyamatok felhasználásával minden kapcsolati viszony elemzése* (fogyasztó-beszállító párok összeállítása), és annak meghatározása, hogy az ellátási lánc melyik kapcsolatában keletkezik hozzáadott érték<sup>83</sup>, vagy más szóval értéknövekedés[34].
3. *A két cég kapcsolatrendszerében a fogyasztó és beszállító nyereség- és veszteségarányok kidolgozása, a tulajdonosi értékre<sup>84</sup> gyakorolt hatás értékeléséhez*[34].
4. *Az ellátási lánc menedzsment igazítása a kitűzött folyamat- és tevékenységi célokhoz.*
5. *Olyan nem pénzügyi teljesítménymutatók bevezetése, amelyek összehangolják az egyéni viselkedést az ellátási lánc menedzsment folyamat céljaival és pénzügyi terveivel.*
6. *A vállalatok eredményeinek összehasonlítása az ellátási lánc céljaival, továbbá a folyamat- és a teljesítménymutatók szükség szerinti korrekciója.*
7. *Az előző hat lépés megisméltése minden kapcsolatpár vonatkozásában.*

Az ellátási lánc vázlata megegyezik a 7. számú ábrán bemutatottal, s első lépésként ezen belül kell kijelölni a sikeres működés szempontjából legkritikusabb kapcsolatokat. Ennek során azokra a beszállító-fogyasztó párosításokra kell koncentrálni (ebben az értelemben a teljes ellátási lánc felbontható véges számú beszállító-fogyasztó kapcsolatpárokra), amelyek a legnagyobb potenciállal rendelkeznek a nyereség növelése és egy fenntartható versenyelőny elérése szempontjából. *A korábban ismertetett menedzsment folyamatok közül a fogyasztói kapcsolat menedzsment és a beszállítói kapcsolat menedzsment az a két jellemző folyamat, amely átfogja a beszállítói-fogyasztói kapcsolatrendszer teljesítményét és alkalmazható a teljes ellátási lánc összekapcsolására.*

A beszállító szemszögéből a gyakorlati alkalmazás egy lehetséges példája, amikor a beszállító fogyasztói kapcsolatokért felelős csoportja megállapodik a fogyasztóval (például a védelmi tárca illetékes szervezetével), hogy bevezet egy beszállítói raktárkészlet gazdálkodási rendszert. Egy sikeres raktárkészlet gazdálkodási rendszer a bevétel növekedéséhez (a védelmi tárca vonatkozásában költségmegtakarításhoz) vezethet, azzal párhuzamosan, ahogy a fogyasztó (védelmi tárca) az üzleti folyamat ezen összetevőjének egyre nagyobb százalékát helyezi át ehhez a beszállítóhoz. Ha ez a kapcsolatrendszer csökkenti a költségeket, és a fogyasztó részére árcsökkenést (költség megtakarítást) eredményez, az értékesítés növekedhet (a költségvetési kiadások csökkennek), s ennek következtében a bevétel a teljes ellátási láncon belül emelkedhet. A bevétel növekedéséhez (megtakarításhoz) hozzájárulhat a raktárkészlet rendelkezésre állásának növekedése is.

A termék árának csökkenéséhez az előzőeken kívül hozzájárul az anyagbeszállítási követelmények pontosabb megadására és a vállalat képességeinek, továbbá az alkalmazott munkaerőnek a hatékonyabb kihasználására is. A beszállító költségei természetesen növekednek, miután a vállalat átvette a fogyasztói raktárkészlet tulajdonjogát és készletgazdálkodási felelősségét, ezzel egyidejűleg viszont egyéb költségei csökkenni fognak, melynek oka a feldolgozandó megrendelések számának és az előrejelzési költségek csökkenése. A készletezési költségek az előzőek miatt szintén csökkennek, miután a

<sup>83</sup> Hozzáadott érték. Csak az a nyereség jelent tényleges többletet (hozzáadott) értéket, amely a tőke költségeinek a levonása után marad. 63. oldal

<sup>84</sup> A tulajdonosi érték (shareholder value) felfogás szerint az üzleti tevékenységet folytató szervezetek célja a tulajdonosi érték növelése. A tulajdonosi érték létrehozása többletérték teremtését jelenti: a vállalat számára forrásokat biztosító tulajdonosok a tőkeköltséget meghaladó hozamot várnak. 51. oldal.

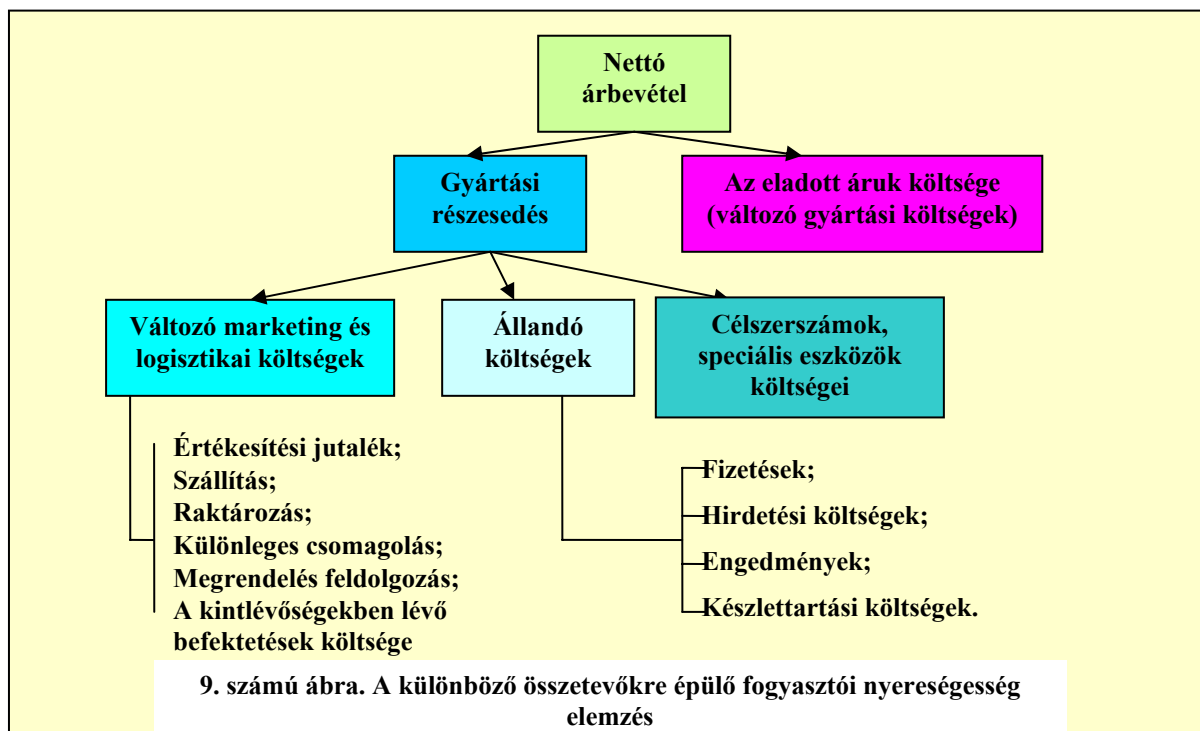
kiszállítások tervezésére az igény előrejelzési adatok és a biztonsági készletek helyett az értékesítési hely adatai kerülnek feldolgozásra.

A mérleg ellenkező oldala a fogyasztó oldaláról (védelmi tárca) a beszállítói kapcsolat menedzsment, mely keretében a fogyasztó kiválasztja és kidolgozza a kritikusságon és a közreműködés jelentőségén alapuló kapcsolatait. *Úgy a fogyasztói kapcsolat menedzsment, mint a beszállítói kapcsolat menedzsment folyamat az értéknövekedési modell alkalmazásával átalakítható értéknövekedéssé (ÉN), melynek alapvető elemeit és kapcsolatrendszerét befolyásoló tényezőket a 3. számú táblázatban foglaltam össze.*

***Az ellátási lánc eredményessége értékelésének következő lépése a nyereség- és veszteségkimutatások kidolgozása.*** A fogyasztói és beszállítói nyereség- és veszteségkimutatások kidolgozása teljes képet nyújt a két oldal között kialakult kapcsolatrendszeréről és a kapcsolatrendszer nyereségességet befolyásoló hatásáról. *A partnerek által felvállalt kezdeményezések a nyereségben és a veszteségben tükröződnek vissza, és befolyásolják a többi hat menedzsment folyamatot. A nyereség- & veszteségjelentések tükrözik az összes költséget és bevételt, továbbá tartalmazzák a kintlévőségekben lévő beruházások, a készletek és a célszerszámok alternatív költségeit is. A fogyasztói nyereségességi jelentések kidolgozása lehetőséget biztosít a lánc teljesítményének folyamatos követésére. A nettó árbevétel befolyásoló költségkomponensek a 9. számú ábrán láthatók [36].*

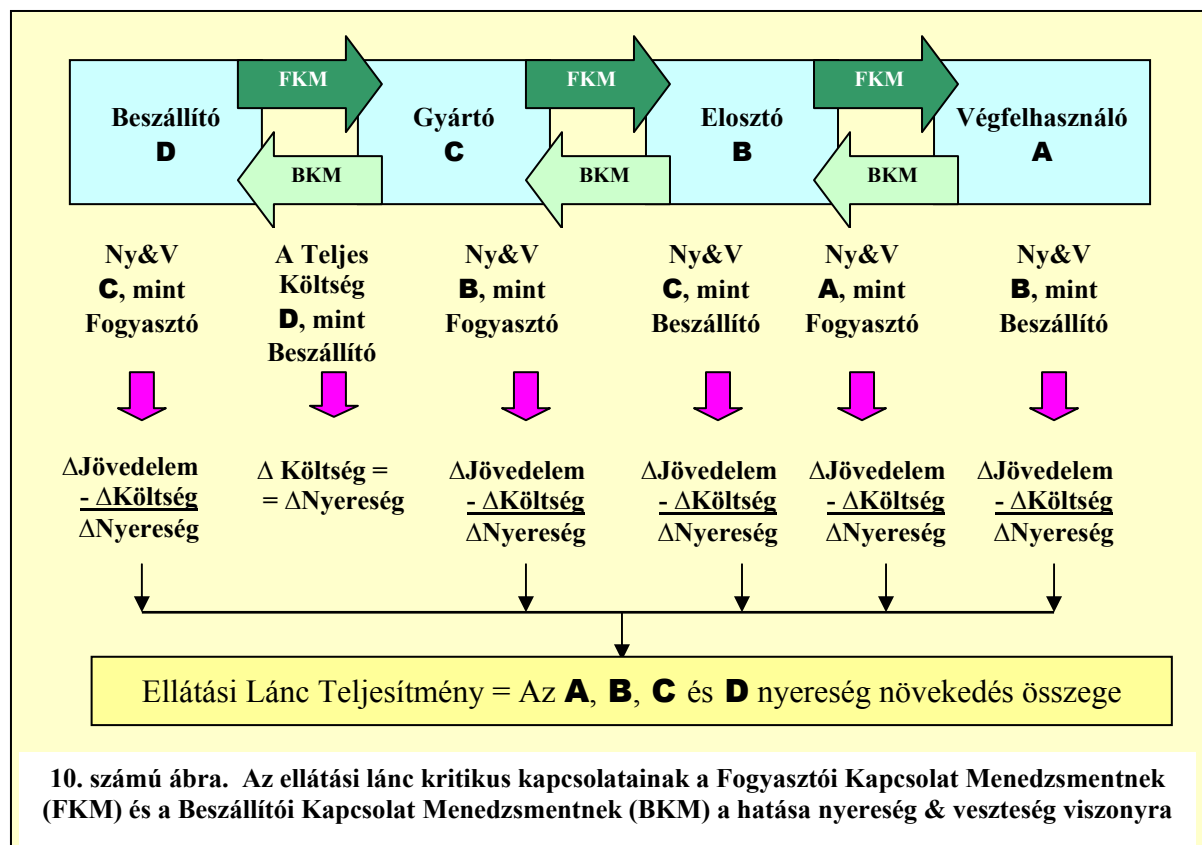
ÉN	Fogyasztói kapcsolat menedzsment	Beszállítói kapcsolat menedzsment	ÉN
Eladások	A nyereséges fogyasztókkal kialakított kapcsolatok erősítése	A termék minőségének javítása	Eladások
	Nagyobb nyereségtartalmú termékek értékesítése	A megrendelés teljesítési ráta javítása	
	A fogyasztói részesedés javítása	A gyártási folyamat tökéletesítése	Az eladott termék ára
	A szolgáltatások és a kiszolgálás összehangolása	A közvetlen anyagköltségek csökkentése	
Az eladott termékek költsége	A gyártási folyamat korszerűsítése	A gyártás termelékenységének növelése	Az eladott termék ára
Összes költség	A kitűzött piaci erőfeszítések korrigálása	A termelékenység növelése	Összes költség
	A kereskedelmi költségek javítása	A szállítási, a közvetett munka és a raktározási költségek csökkentése	
	Az alacsony nyereségű fogyasztók részére nyújtott szolgáltatások csökkentése vagy beszüntetése	A megrendelés menedzsment költségek csökkentése	
	A fizikai hálózat és intézményi költség optimalása	A fizikai hálózat és gépállomány optimalása	
	Az új és alternatív elosztó csatornák előnyben részesítése	Az informatikai rendszerek költségeinek csökkentése	
	Az általános rezszi, menedzsment és adminisztratív költségek csökkentése	Az általános rezszi, menedzsment és adminisztratív költségek csökkentése	
	A humán erőforrások költségének csökkentése, a hatékonyság növelése	A humán erőforrások költségének csökkentése, a hatékonyság növelése	
	A fogyasztói szolgáltatások és a megrendelés menedzsment költségek csökkentése	-	
Raktárkészlet	A kereslet tervezésének finomítása	A folyamatban lévő raktárkészletek csökkentése	Raktárkészletek
	A biztonsági tartalékkészletek csökkentése	A beszerzett áruk készletének csökkentése	
	Megrendelésre gyártás, a raktárkészletek testre szabása	A készáru raktárkészletek csökkentése	
Egyéb forg.eszk	A kintlévőségek csökkentése	-	Egyéb forg.eszk
Álló-eszközök	A készletfelhasználás és készlet-racionalizáció tökéletesítése	A készletfelhasználás és készlet-racionalizáció tökéletesítése	Álló-eszközök
	A beruházás tervezés és megvalósítás tökéletesítése	A beruházás tervezés és megvalósítás tökéletesítése	
	Termékfejlesztés és az eszközberuházás javítása	-	

<sup>85</sup> Douglas M. Lambert, Editor: Supply Chain Management, Process, Partnership, Performance, Second Edition, Copyright © 2006, 2004 by Supply Chain Management Institute 11. fejezete alapján összeállított saját táblázat



Míg a teljesítmény-mutatókat a kívánt viselkedés motiválása érdekében mind a nyolc folyamatra kidolgozzák, addig a folyamatok összesített pénzügyi teljesítményét általánosságban a fogyasztói nyereség- és veszteségkimutatás jellemzi. Az egyensúly meghatározása érdekében, amikor minden fogyasztótól összegyűlnek a fogyasztói nyereség- és veszteségadatok, továbbá megtörténik a közös költségek leszámítása, az eredmény a vállalat összteljesítményét mutatja meg. A fogyasztó teljesítmény-változásának megállapítása az adott pillanatban számított teljes költségnek egy múltbeli, megegyező tartamú időperiódusban mérttel vagy a hasonló fogyasztók eredményeinek az összehasonlításán alapul (3-as számú feladat). Az ellátási lánc elemeinek és a nyereség és veszteség viszonyait a 10. számú ábra szemlélteti<sup>86</sup> [36].

<sup>86</sup> 215. oldal



A nyereség- és veszteségkimutatás biztosítja az ellátási lánc teljesítmény-értékelésének legjobb mutatóját, és felhasználható a folyamatok és a vállalatok teljesítményének összehangolására. A korábbi példában felhozott beszállítói raktárkészlet-gazdálkodási rendszer bevezetése – mint azt feltételeztem – a beszállító szempontjából költségtöbbletet okozhat néhány területen, mialatt költségmegtakarítást eredményezhet egy másikon. A beszállítói nyereség és veszteség kimutatja az összköltséget, a készletek változását (az összes eszköz költsége miatt), a bevételt és a nyereségséget. Hasonló módon a fogyasztói nyereség/veszteség fogja tükrözni a raktárkészlet-gazdálkodás bevezetése következtében végbement változásokat a másik oldalon. Egy kombinált nyereségségi elemzés átfogja az ellátási lánc céljához kapcsolódó összes erőfeszítést, és bemutatja a szervezet nyereségségéhez szükséges tevékenységek összehangolásának lehetőségeit. Ezek az információk képezik az előnyök és terhek méltányos elosztásának az alapját, mely végeredményben az ellátási lánc finomításához vezet. Ha a nyereségségi jelentések korrektek, azok be fogják mutatni a teljesítmény javulásának hatását mind a nyolc ellátási lánc menedzsment folyamatot illetően.

A kiválasztott menedzsment folyamatot befolyásoló tevékenységek meghatározása után, következő lépésben meg lehet szabni az azokhoz tartozó **mértékegységeket, mérőszámokat, mutatókat**. Ezeket mutatja be a 4. számú táblázat a megrendelés-teljesítési folyamat vonatkozásában. A baloldali oszlopban az értéknövekedés komponensei, a középsőben a megrendelés teljesítését befolyásoló tevékenységek, míg az utolsóban a tevékenységek teljesítményét, eredményét mérő mutatók, mértékek találhatók.



	Megrendelés-teljesítés hatása	Megrendelés-teljesítés teljesítmény mértéke
Eladások	Az üzlet ismételt megszerzése	Az eladások növekedésének százaléka
	A piaci és/vagy fogyasztói részesedés növelése	A terméket választó fogyasztók százaléka a piacon
	A nyereséges fogyasztókkal a kapcsolatok megtartása és erősítése	Előírányzott működési költség, kiszolgálási költségek
Az eladott termékek költsége	A hatékony hálózattervezés költségösszetevőinek hatása	Az anyagok teljes leszállítási költsége
Összköltség	A hiánytalanul leszállított megrendelések növelése	A hiánytalanul leszállított megrendelések százaléka, a hiánytalan megrendelések
	A sérülések és szállítási veszteségek csökkentése	Követelések, sérülési ráta, vásárlói visszáru, elutasítás
	A kevésbé nyereséges vásárlók részére nyújtott szolgáltatások csökkentése	Az ehhez a csoporthoz tartozó fogyasztók részére a logisztikai tevékenység és a logisztikai tevékenységre fordított költségek csökkentése
	Kezelési költségek	A végrehajtás élőmunka ráfordítása
	A kimenő szállítmányok számának csökkentése	Az egységgrakományok, raklapok száma
	A fizikai hálózat és intézményi költség optimalása	Létesítményköltség, szállítmányköltség
	Az új és alternatív elosztó csatornák előnybe részesítése	A különböző csatornákon mozgó mennyiség
	A hibák, a követelések és a vásárlói visszatérítések csökkentése	A megrendelések pontos kiválasztása, fázisidő
	A humán erőforrások költségének csökkentése, a hatékonyság növelése	Teljes létszám, termelékenység, tevékenységekre lebontott költség
	Az általános rezszi, menedzsment és adminisztratív költségek csökkentése	Általános rezszi, menedzsment és adminisztratív költségek
Raktár-készlet	A késztermék raktárkészlet csökkentése	A készlet forgássebességének növelése, megrendelési ciklusidő
	Az elavult készletek csökkentése	Az elavult raktárkészlet ellenértéke
Egyéb forgó eszk.	A kintlévőségek számláinak csökkentése gyorsabb kiegyenlítéssel	Fázisidő, teljes idő, pénzforgalom
		Eszközkihasználás, átbocsátó képesség
Álló-Eszközök	A készletfelhasználás és készlet-racionalizáció tökéletesítése	A nem alapvető tevékenységek „kiszereződése”, az állóeszközök és berendezések számának csökkentése

Miután a fogyasztó/beszállító nyereségelemzést az ellátási lánc minden kapcsoltpárja vonatkozásában el kell készíteni, ezért minden kapcsoltpár folyamatainak elemzése és az

<sup>87</sup> Douglas M. Lambert, Editor: Supply Chain Management, Process, Partnership, Performance, Second Edition, Copyright © 2006, 2004 by Supply Chain Management Institute. 1. fejezete alapján összeállított saját táblázat.

adott kapcsolatban keletkező érték meghatározását követően, a vezetők össze tudják hangolni a fogyasztó/végfelhasználó részére legnagyobb értéket biztosító ellátási lánc folyamatokat úgy, hogy a láncban résztvevő minden vállalat a lehető legnagyobb nyereségre tegyen szert.

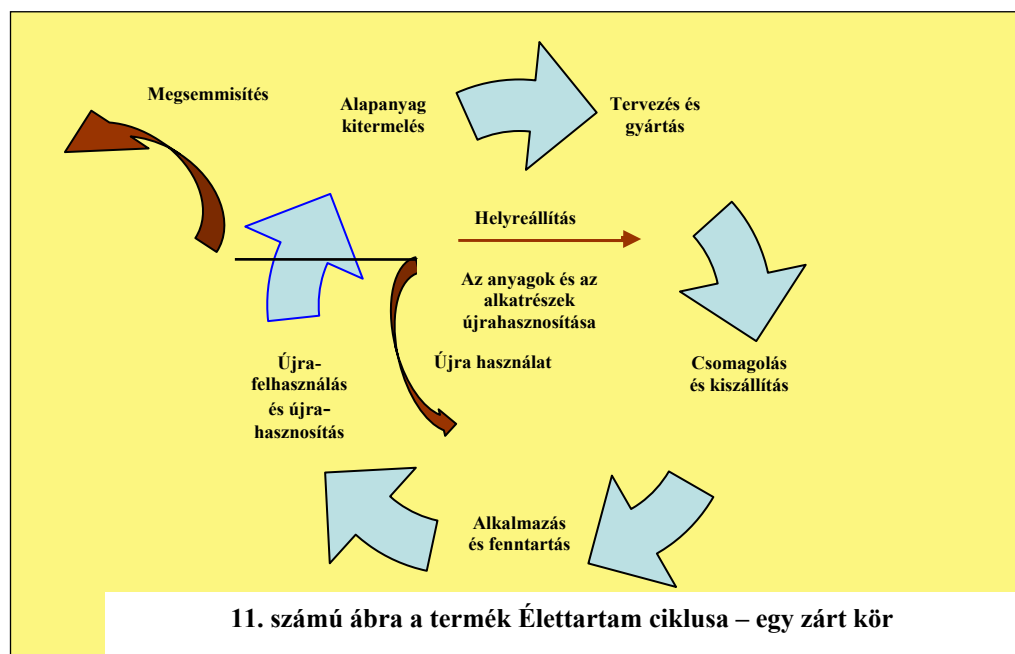
Az előzőeken bemutatott modell nem teljes, csak egy-egy menedzsment folyamatot kiragadva mutatja be az alkalmazható értékelési módszereket, és a mértékek, mutatók kiválasztásának elveit. Mindezek azonban megfelelő iránymutatást adnak a védelmi tárcák részére is. Az ellátási lánc menedzsmentet megszemélyesítő szervezet vezetése a beszállítói kapcsolatok befolyásolására felsorolt lehetőségek alkalmazásával jelentős hatékonyság növekedést érhet el.

A fogyasztó szempontjából az ellátási lánc hatékonyságán kívül a másik legfontosabb értékelési szempont, hogy a beszerzett termék élettartama mennyiben elégíti ki az általa elvárt paramétereket, mennyiben van befolyása a termék élettartamára, élettartam-költségére, milyen módon csökkentheti a termék használatával kapcsolatos költségeit. Az ellátási lánc menedzsment részben megválaszolja az előzőekben felvetett problémát a gyártási és kapcsolódó (például raktárkészlet gazdálkodási) költségek bemutatásával, elemzésével, a befolyásolásukra alkalmazható módszerek ismertetésével. A kérdés a továbbiakban csak az, hogy a termék tulajdonjogának megszerzését követően a fogyasztónak maradtak-e lehetőségei költségeinek racionalizálására, csökkentésére. A következő alfejezetben a termék élettartam és élettartam-költség menedzselésének a bemutatásával erre a kérdésre kívánok általánosságban választ adni. Hangsúlyozom, célom nem az elmélet részletes kifejtése, csak annak szemléltetésére törekszem, hogy milyen módszerekkel és mely fázisban lehetséges a fogyasztónak (felhasználónak) a költségeit minimalizálni.

### III. 4. ÉLETTARTAM-KÖLTSÉG MENEDZSMENT

Az Élettartam Menedzsment az utóbbi évtizedekben egyre inkább az elemzők érdeklődésének középpontjába került. A hadfelszerelések élettartama (amely a koncepció kidolgozásától a rendszerből való kivonásáig terjed) jól determinált ciklusokra oszlik, amelyek keretül szolgálnak a programok számára, és magukba foglalják az összes tevékenységet, amely egy termék gyártásával, értékesítésével, szállításával, és a használatából történő kivonásával jár a kezdeti tervezéstől az ellátási lánc teljes hálózatán keresztül húzódó kezeléséig. A fegyverzeti eszközök tervezői, üzemeltetői és fenntartói követelmények és feltételek rendszerének részletes elemzése megtalálható Dr. Turcsányi Károly doktori értekezésében<sup>88</sup> [43].

A NATO Minőségügyi szervezete is foglalkozik a az élettartam problematikájával. Értelmezésében a termék élettartama (koncepció alkotástól a hadrendből való kivonásig (megsemmisítésig) jól meghatározott szakaszokra (életciklusokra) oszlik, amelyek megadják a termék programok kereteit. Minden szakasz végpontja egy-egy döntési pont (mérőföldkő) a programon belül. A program egyidejűleg egynél több életciklusra is kiterjedhet. Az élettartam minden ciklusában vannak olyan folyamatok, amelyek érinthetnek szervezeti kereteket és a programhoz kapcsolódhatnak. A termék élettartamában résztvevő szervezeteknek hatékony és gazdaságos folyamatokat kell létrehozni, dokumentálni, fenntartani (működtetni) és továbbfejleszteni. A szervezetek felhasználhatják a megfelelő nemzetközi szabványokat arra, hogy kiválasszák a számukra megfelelő eljárásokat, amelyek összhangot teremtenek a szervezet struktúrájával, a célokkal és az üzleti stratégiával<sup>89</sup>[44].



Az alkalmazó<sup>90</sup> elsődleges felelőssége, hogy a lehetséges legnagyobb pontossággal, érthetőséggel és teljességgel határozza meg az igényeit. Ne csak a működési (üzemeltetési, harcászati-hadműveleti) és szállítási követelményeket kell meghatározni, hanem azokat a

<sup>88</sup> 21-39. oldalak.

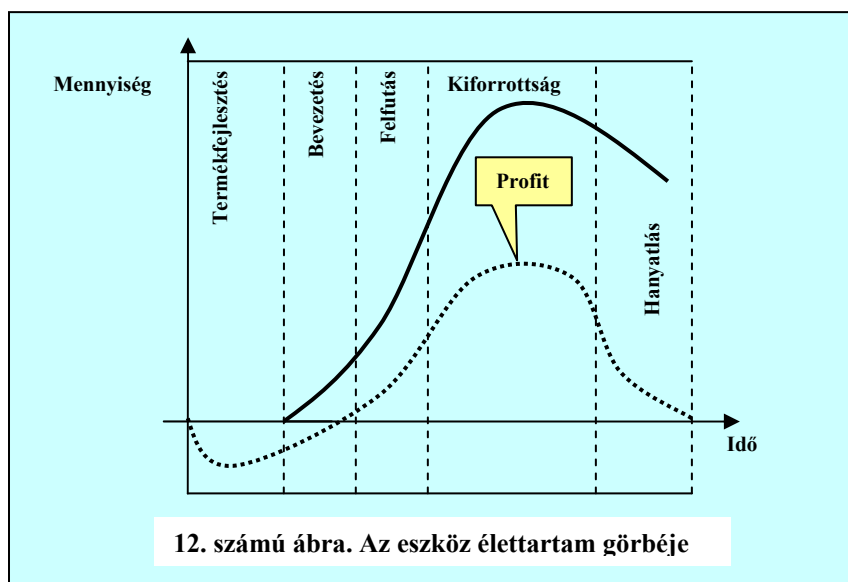
<sup>89</sup> 8. oldal.

<sup>90</sup> Többet jelent, mint egyet a szervezeti szintek és az életciklusok közül. Pld.: törzs, operátorok és üzemeltetők és bizonyos szempontból lehet a tulajdonos is.

követelményeket is, amelyek a készenlétre, a logisztikára, a kiképzésre, a környezetre, a feladat elvégzésének sikerességére és az élettartam-költségekre vonatkoznak. Egy új program indításakor az egyik legfontosabb döntés a programcsoportok felállítása, és hogy kiterjessék működésüket az egész élettartamra. Ezeknek a munkacsoportoknak kereszt-funkcionálisnak és egymást kiegészítő szakismeretekkel kell rendelkezniük, valamint elkötelezettnak kell lenniük a közös célok megvalósítása iránt. A program-munkacsoportoknak delegált hatáskörrel (felhatalmazással és hatáskörrel) kell rendelkezniük azért, hogy miközben folyamatosan a minőségre koncentrálnak, kompromisszumot köthessenek a kivitelezés, a határidők, a költségek és a kockázatok tekintetében [45].

Az Élettartam Ciklus Menedzsment az üzleti tervezés és vezetés alapja, amely elősegíti az üzlet, a termék és a szolgáltatás élettartam ciklus szintjeinek a megértését és elemzését, továbbá minden potenciális gazdasági, szociális és környezeti kockázatának és lehetőségének az azonosítását. Elősegíti a versenyelőny lehetőségének felismerését, a költségek csökkentését, a stratégiai döntéshozatalt, a jobb terméktervezést, az új üzleti és piaci kilátások megértését. Az Élettartam Ciklus Menedzsment nem azonos sem az Élettartam Ciklus Analízissel, sem az Élettartam-költség Menedzsmenttel, mely utóbbi az Ellátási Lánc Menedzsmenttel a gazdaságossági és a terméktulajdonlási viszonyait jellemzi. [46] [47].

A termék élettartam ciklusa a termékfejlesztéssel kezdődik az első termék kibocsátásával folytatódik és a piacról történő végleges kivonásával fejeződik be. Élettartama folyamán az adott termék különböző módon viselkedik a piacon, s miután minden vállalkozás célja a profit maximalizálása, ezért a termék **élettartamának menedzselése** ebből a szempontból rendkívüli jelentőséggel bír. Általában **minden termék élettartam ciklusa öt különböző fázisra bontható**, melyek **a termékfejlesztés, a termék piacra történő bevezetése, a gyártás és azzal párhuzamosan az eladások felfutása, a termék kiforrott állapota, végül a termék hanyatlása, a piaci eladások csökkenése**. Ezeket a fázisokat mutatja be a 12. számú ábra<sup>91</sup>[48].



Az ábra egyértelműen alátámasztja azt a megállapítást, hogy az üzemeltető, a fogyasztó szempontjából ez a fajta tevékenység nem igazán befolyásolható, mivel a

<sup>91</sup> 4. oldal

termékfejlesztésre, illetve speciális követelmények esetén – különleges, kizárólag egy adott megrendelő részére kifejlesztett termék kivételével - a teljes fejlesztési és gyártási folyamatra gyakorolt hatása csak közvetett (az ellátási lánc menedzsment folyamatok közül a termékfejlesztés és piacosítás kezeli ezt a problémát). Például egy új haditechnikai eszköz harcászati-műszaki és egyéb gazdaságossági (például a termék egy példányának maximális költsége, üzemóra költsége) követelményeinek meghatározását követően, a termékfejlesztés és a gyártás a továbbiakban már a kiválasztott vállalat felelőssége. Ez ugyan nem zárja ki a piac vagy felhasználó értékítéletei visszacsatolását a gyártási folyamatra (lásd. fogyasztói szolgáltatás menedzsment folyamat), de *egy már beszerzett termék esetében* (például a JAS-39) *nem jelent lényeges befolyásolási lehetőséget*. A termék *élettartam menedzseléséhez* az utóbbi időben egy *hatodik fázist* csatolnak, ez pedig a *piacról kivont áruk kezelése*. Az ellátási lánc folyamatai közül a *visszaru menedzsment* foglalkozik a témával, *mely szoros kapcsolatot feltételez a beszállító és a fogyasztó között, vagyis mindkét oldalt felelőssé teszi a környezetkímélő hulladék kezelésért*.

A probléma másik oldala *élettartam-költség menedzsment*, mely a felhasználó részére egy sokkal aktívabb tevékenységre biztosít lehetőséget. Napjainkban *a beszerzési és az értékelési követelmények között egyértelműen prioritást kell, hogy élvezzen az adott termék teljes élettartam-költségével kapcsolatos információk bekérése, és az azokra vonatkozó garanciák szerződésben történő szavatolása*. Az előzőek alapján a probléma kezelése egyszerűnek tűnik, azonban mivel a több nyelvben is meghonosodott mondás szerint „az ördög a részletekben rejtőzködik” célszerű áttekinteni az élettartam-költség tartalmát és befolyásolásának lehetséges eszközeit.

A legtöbb elmélet a *költségeket a felhasználó vagy vásárló szempontjából három nagy csoportra osztja*, melynek részei a *beszerzési költségek, a tulajdonlási költségek és a megsemmisítési vagy ártalmatlanítási költségek*. A *beszerzési költségek* alapvetően magának az eszköznek a költségéből, az üzembeállítás, a különböző adminisztratív, a működtetéshez szükséges támogató eszközök, a kiképzési és szállítási költségekből *akkumulálódnak*. Mindezen költségek a szállító által kalkuláltak, viszonylag jól láthatók és lefedik a termékfejlesztést (koncepció kidolgozást és meghatározást, a tervezést), a gyártást, az összeszerelést, a beüzemelés ráfordításait, és természetesen az elérhető profitot.

A következő költségforma a *tulajdonlási költségek*, amelyek a *termék teljes élettartamát átfogják és működtetési és fenntartási összetevőkre bonthatók*. Ezen periódus alatt, különösen a garanciális idő letelte után *a gyártó nem felügyeli a termék állapotát*, s ezért általában nincs is információja a termék viselkedéséről. Természetesen ez nem zárja ki - és különösen egy bevezetett „Ellátási Lánc Menedzsment” rendszer esetén ez így is történik - hogy a gyártó szakszerviz hálózatán vagy a fogyasztói lánc tagjaival kiépített információs rendszerén keresztül (fogyasztói szolgáltatás menedzsment folyamat) tovább gyűjtse és értékelje a működtetés tapasztalatait, majd azokra alapozva korszerűsítse, fejlessze a terméket.

A tulajdonlási költségek közül a *működtetési (üzemeltetési) költségek* is viszonylag jól tervezhetők, mivel azok a *működtetéshez szükséges szerszámok, infrastruktúra, felhasznált fogyóanyagok, a közvetlen élőmunka, az eszköz szerkezeti módosításai, valamint a működtetés során keletkezett hulladék kezelésének költségeiből keletkeznek*. Jellegükből adódóan ezekre a költségekre *az eszköz tulajdonosának viszonylag kis befolyása van*. Egy *haditechnikai eszköznél általában a működtetéshez szükséges fogyóanyagok felhasználása képezi a legnagyobb tételt*, amely nagysága az éves használat intenzitásától, vagyis az üzemeltetési (kiképzési) tervekben meghatározott céloktól függ. *Adott peremfeltételek esetén ez a költség*

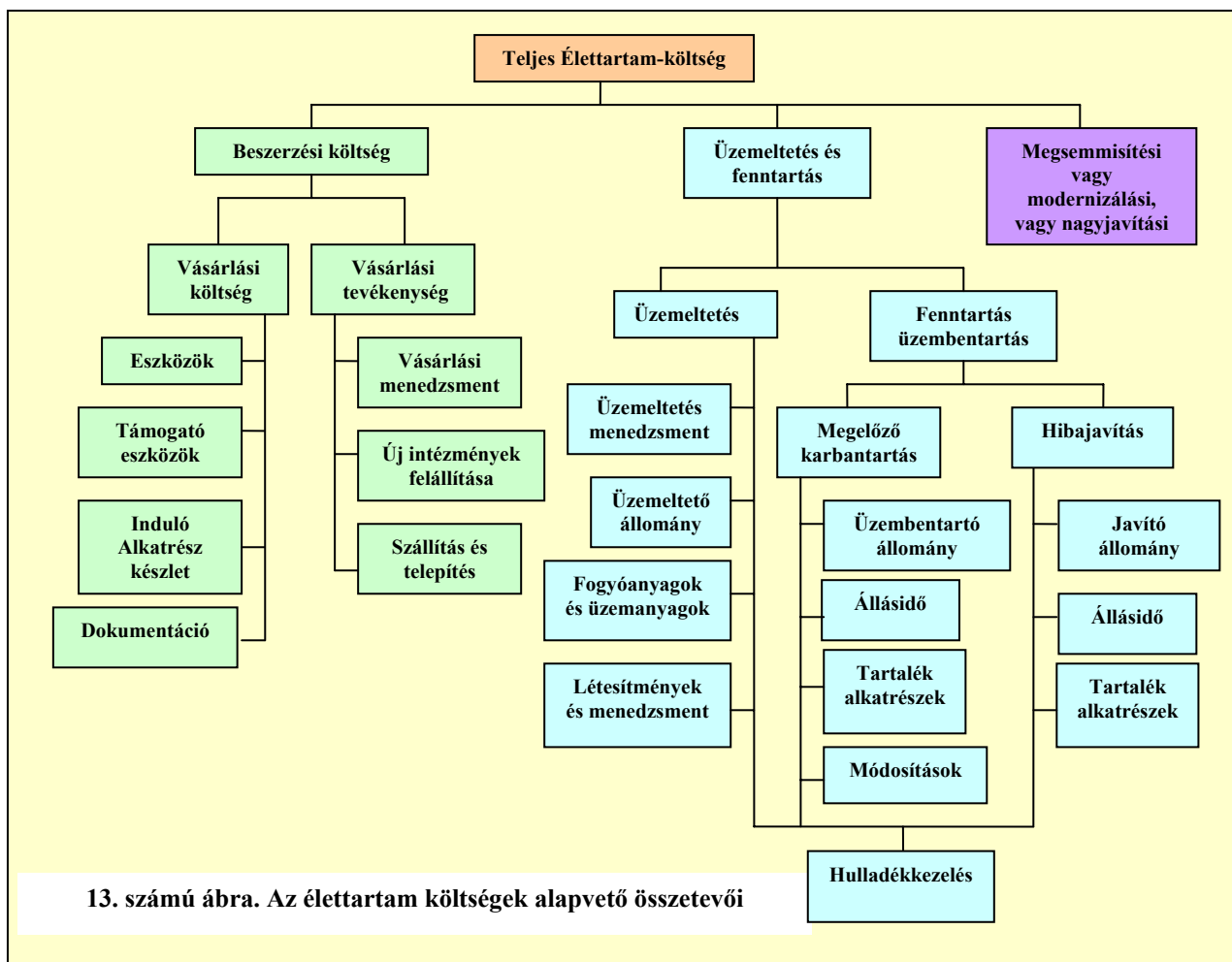
*viszonylag állandó és jól tervezhető* (például egy adott típusú repülőgép esetében az egy repült óra költsége általában megbízhatóan kalkulálható, amelyben a legnagyobb rész a hajtóanyag fogyasztásból adódik).

A tulajdonlási költségek másik eleme a *fenntartáshoz (üzembentartáshoz) kötődik és három részből tevődik össze*, mégpedig a *megelőző karbantartásból, a meghibásodások kijavításából és a felhasznált szerszámok költségéből, valamint a működtetés során keletkezett hulladék kezelésének ráfordításából*. A megelőző karbantartás, és a meghibásodások kijavítása további három költségelemre bontható, mégpedig a munkaerőre, az állásidőre, és a tartalék alkatrészek beszerzésére. A megelőző karbantartás technológiáját általában a termék előállítója határozza meg, így ennek összege megfelelő pontossággal prognosztizálható. A meghibásodás kijavításának kiadásai viszont jelentős bizonytalanságot tartalmaznak. Iránymutatóként olyan jellemzők használhatók, mint a két meghibásodás közötti működési idő, a javításokra fordított idő stb., azonban ezek a paraméterek nagymértékben függenek a működtetés feltételeitől, ezért egy adott termék esetében a beszerzéskor csak iránymutató összehasonlító adatként célszerű kezelni őket.

Az utolsó élettartam-költség összetevő a *megsemmisítési vagy a modernizálási, illetve (nagyjavítási) költség*, az utóbbi akkor, ha az adott termék továbbra is használatban marad<sup>92</sup>. *Ezek a költségek, különösen a modernizálás és a nagyjavítás jelentősek lehetnek* (a repülőgép iparban általában a beszerzési költség 1/3-ára kalkulálják), de a megsemmisítési költségek is egyre nagyobb ráfordításokat követelnek, különösen a folyamatosan szigorodó környezetvédelmi előírások miatt. A fentiekben részletezett költségstruktúrát 13. számú ábra mutatja be.

---

<sup>92</sup> A nagyjavítási és modernizálási költségek nem egymás szinonimái. Egy meghatározott periódus után az adott termék kerülhet kivonásra (hulladék-kezelési költségek), nagyjavításra (nagyjavítási költségek), vagy modernizálásra (modernizálási költségek), illetve az utóbbi kettő kombinációjára (modernizációval egybekötött nagyjavítás).



Az ábra alapján levonható következtetés, hogy *az élettartam-költség menedzselésébe csak a fenntartás (üzembentartás) szférájában lehet lényeges megtakarításokat eredményező módon beavatkozni.* Itt viszont a költséghatékonyság több módon is elérhető, melyek közül a legfontosabbak: a gyártó által megadott teljes, nagyjavítások közötti, megelőző karbantartási periódusok közötti időintervallum növelése, továbbá olyan diagnosztikai eljárások bevezetése, amely a megbízhatóság növelése mellett lecsökkentik az ellenőrzések gyakoriságát és az állásidőt. Ez a tevékenység azonban magas szintű szakmai tudást, felelősségvállalást és elkötelezettséget követel. A fegyverzeti és technikai eszközök üzemeltetésének és fenntartásának alapkérdései részletesen elemzésre kerültek Turcsányi Károlynak Hadtudományi értekezések 1993-as kiadásában írt cikkében<sup>93</sup>[49].

Az élettartam-költség menedzselésének egyik legszemléletesebb példája a MiG-29 típusú repülőgépek üzembentartásának megszervezése volt [50]. A repülőgépek beszerzésekor a gyártó magára a sárkányra, és annak rendszereire (a hajtómű és a segédberendezés-meghajtás valamint a „kiemelt berendezések”<sup>94</sup> kivételével) 800 óra repülési időt engedélyezett az első ipari javításig, és 2400 óra összes repülési időt.

A gépek átvételekor az akkori az MH Repülőműszaki Intézet vezetőjeként azt javasoltam a repülőműszaki szolgálatfőnöknek, hogy éadjuk el a gyártónál a repülőgépek üzembentartási rendszerének megváltoztatását, és az úgynevezett „állapot szerinti üzembentartás”

<sup>93</sup> 503-529. oldalak.

<sup>94</sup> Kiemelt berendezések azok a berendezések, amelyek üzemideje eltér a repülőgép javítási ciklusidejétől

tartásra (on condition maintenance)” való áttérést, ami az ipari javítás eltörlését jelentette. Ennek érdekében elhatároztuk, hogy a gépekről az átvételi berepülésétől kezdve gyűjteni kell a repülési adatrögzítők információit. Így az első nagyjavítás idejének elérésekor a gyártó rendelkezésre álltak azok a legfontosabb információk, elsősorban a repülőgépek dinamikus terhelései, amely megfelelő alapot nyújtottak a valóságos terhelési ciklus meghatározásához, s a tervezett és a valós terhelés összehasonlítására alapozva megállapíthatóvá vált a tényleges műszaki állapot, mely végső soron lehetővé tette az első ipari javítás eltörlését. Így a javítási ár töredékéért megtörtént a repülőgépek üzemidejének megnövelése.

Hasonló módszerrel a hajtóművek első ipari javításig engedélyezett működési ideje is meghosszabbításra került 350 órától 800-óra. Utóbbi esetben azonban az adatbázis elemzése mellett olyan diagnosztikai módszereket is bevezettünk, mint a számítógéppel támogatott nagyfelbontású endoszkóp, a hajtóműolaj tribológiai vizsgálata, és a rezgésanalízis. A bevezetett intézkedések együttesen az élettartam-költség jelentős, mintegy 50%-os csökkenéséhez vezettek. Mai terminológiával élve, a Repülőműszaki Intézet szakmai vezetése magas szintű professzionális tudással alátámasztott felelősséggel vállalta fel egy meghibásodásokra fokozottan érzékeny, komplex technikai eszköz élettartam-költség menedzselését, amit sikeresen meg is valósított.

A technikai eszközök üzemeltetésében a MiG-29 típusú repülőgépek csak egy példa a számtalan alkalmazott módszerre, de mint komplex, a teljes rendszert átfogó élettartam-költség menedzsment, ez volt az első sikeres. A példából levonható legfontosabb, jövőbe mutató következtetés, hogy az *élettartam-költség hatékony menedzselésére csak magas szintű szakmai felkészültséggel rendelkező profi szervezet alkalmas.*

## KÖVETKEZTETÉSEK

*A fejezetben igazoltam, hogy a polgári kritikus infrastruktúrák döntő része szorosan kapcsolódik a hatásalapú műveletek szempontjából is meghatározókhöz (például a közlekedési hálózat, beleértve a légi és vízi kikötőket is), másik jelentős hányada pedig közvetve a gazdaság működésének folyamatosságának oldaláról befolyásolja a katonai műveletek sikerességét. Ez utóbbiakban a rendszerek elemeit az ellátási lánc integrálja közös hálózattá. Az előzőek alapján levonható legfontosabb következtetés, hogy a kritikus infrastruktúra, és az azon belül található ellátási lánc befolyásolása döntő mértékben meghatározza a hatásalapú műveletek eredményességét.*

Az Ellátási Lánc Menedzsment értékelésére a fejezetben egy hét lépcsőből álló modellt mutattam be, amely beszállítói és fogyasztói folyamatkapcsolat elemekre bontja a láncot és meghatározza, hogy milyen mutatók jellemzik az adott folyamathoz tartozó értéknövekedési paramétereket. Ezt követően szemléltettem a kiválasztott beszállító/fogyasztópárhoz tartozó „Nyeresség & Veszteség” arányok meghatározását, végül a teljes láncra vonatkozóan mutattam be, hogy azok összegzése miképpen jellemzi a hatékonyságot. A helyes értelmezés érdekében ugyanakkor alá kívánom húzni, hogy a fejezetben bemutatott általános értéknövekedési mutatók teljes tartománya automatikusan nem alkalmazható a védelmi tárcák ellátási láncára.

*Mivel a védelmi szféra szempontjából elsősorban a beszállítói kapcsolat menedzsment a meghatározó, ezért a legfontosabb mutatókra, amelyek folyamatos figyelése és elemzése a hatékonyság és eredményesség szempontjából meghatározó, az alábbi javaslatot teszem:*



- a termék minőségének változása (a beszállítótól beérkező termékek műszaki követelmények megfelelő minőségének alakulása egy meghatározott időperióduson belül);
- a megrendelés teljesítésének viszonyszáma (a beszállító részére kiadott megrendelések, és a megrendelés alapján az adott határidőig beérkezett termékek viszonya);
- az ellátási lánc reagálási ideje (a megrendelés teljesítésének időtartamban mért értéke, vagyis a megrendelés kiadásától a teljesítésig eltelt idő);
- a gyártás rugalmassága (a „lean” gyártásra való alkalmasság mutatója, vagyis a gyártó termékpalettájáról, nem a folyó termelésből megrendelt termék leszállítási ideje);
- a termék bekerülési költségének változása (változatlan műszaki követelmények mellett hogyan változik a végtermék ára);
- az Ellátási Lánc Menedzsment teljes költsége (az ellátási lánc hálózatába tartozó elemek értéknövelő hozzájárulása a végtermékhez. Ez alapvető, amennyiben az ellátási lánc hatékonyságának az értékelése a célunk a költségek csökkentése érdekében);
- a szállítási és raktározási költségek változása (megmutatja, hogy az adott tevékenység kiszervezésével, vagy a raktározási feladat ellátási láncon belüli alsóbb szintre helyezésével hogyan változnak a költségek);
- a megrendelés menedzsment költségek csökkenésének üteme (megmutatja, hogy egy meghatározott időperiódus alatt hogyan változnak az adott termék beszerzésével összefüggő költségek);
- az informatikai rendszerek költségei csökkentésének üteme (az Ellátási Lánc Menedzsment bevezetése jelentős beruházási forrást igényel. Ezen információs rendszerek tartós működtetésének a későbbiekben is jelentős költség vonzata van, melyek változását, az információs rendszer hatékony alkalmazását méri ez a mutató);
- az általános rezszi, menedzsment költségek változása (egy adott időszakra vonatkozóan mérik, és egy korábbi időszakkal hasonlítják össze);
- a humán erőforrás költségének változása (egy adott periódusban a humán erőforrás költsége);
- a beszerzett termékek készletének változása, a beszállító és a saját raktárkészletek aránya;
- az éves költségvetési megtakarítás változása (azonos feltételek mellett);
- működési költségek változása (beleértve az élettartam-költség menedzsmentet is);
- a garanciális és visszáru költségek változása.

A fenti mutatókkal jellemezhetők a védelmi ágazat legfontosabb ellátási lánc folyamatai. Ezek azonban nem kizárólagosak, bővíthetők, illetve szűkíthetők az értékelés részletességének igényétől függően. Fontos azonban leszögezni, hogy minél több mutatót használunk, annál pontosabban tudjuk értékelni az ellátási láncon keresztül húzódó folyamatokat, amelyeknek az ellátási lánc jellegéből adódóan jellemzően nem statikus állapotot kell mérniük, hanem változást, más szóval tendenciát. ***Összefoglalva egy jól kidolgozott értékelési mutatószám-rendszer az ellátási lánc hatékony működésének az alapja.***

A fejezet utolsó részében bemutattam az *ellátási lánc egyik meghatározó elemének, az Élettartam-költség Menedzsmentnek, a helyét és szerepét egy termék működtetésének folyamatában. Igazoltam, hogy az Élettartam-költség Menedzsment feladata a hálózat utolsó tagjánál, a fogyasztónál jelenik meg, és szorosan kapcsolódik a legtöbb ellátási lánc menedzsment folyamathoz* (fogyasztói kapcsolat menedzsment; megrendelés teljesítés, fogyasztói szolgáltatás menedzsment, visszáru-kezelés), ezért az ellátási lánc menedzsment bevezetésének tervezésekor, feltétlenül figyelembe kell venni a két menedzsment (Ellátási Lánc és Élettartam-költség Menedzsment) eszköztárának a folyamatokra, és a szervezetekre gyakorolt kölcsönhatását.

Az általános törvényszerűségek bemutatása után áttérek a logisztikai és az ellátási lánc közötti kapcsolat bemutatására és az ellátási lánc védelmi szektorban történő bevezetésének vizsgálatára.

#### IV. FEJEZET

### A LOGISZTIKA ÉS AZ ELLÁTÁSI LÁNC KAPCSOLATRENDSZERE. AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT VÉDELMI SZFÉRÁBA TÖRTÉNŐ BEVEZETÉSÉNEK VIZSGÁLATA

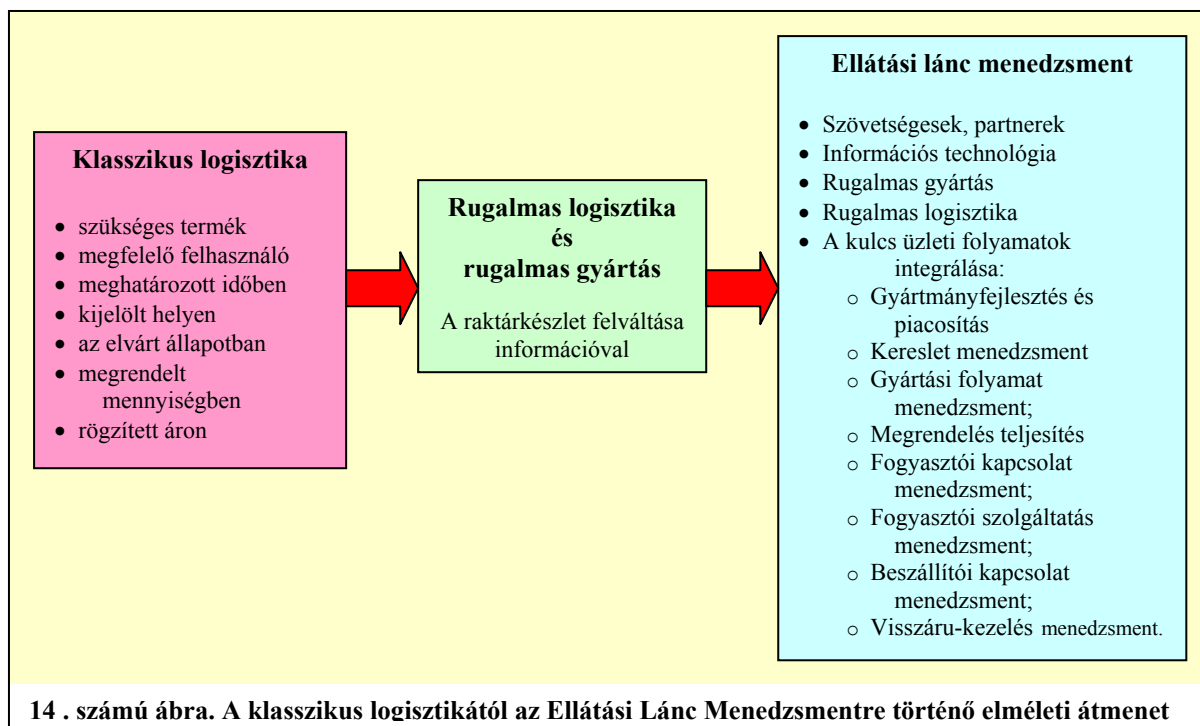
#### IV. 1. AZ ELLÁTÁSI LÁNC MENEDZSMENT ÉS A LOGISZTIKA KAPCSOLATA

Napjainkban – mint arról az előző fejezetben szó volt - a hatékony vállaltirányítás általánosan elfogadott módszere az ellátási lánc menedzselése, azonban a logisztikával való kapcsolata még sokak szemében nem egyértelmű, nem világos. A Budapesti Műszaki Egyetem 1995-ben kiadott jegyzete is még ellátási-elosztási logisztikáról beszél [51]. A III. 2. fejezetben bemutattam az Ellátási Lánc Menedzsment és a logisztika definíciója közötti különbséget és utaltam arra a megállapításra, mely szerint: *„az ellátási lánc menedzsment több mint integrált logisztika, mivel utóbbi tartalma a logisztikai tevékenységek koordinálása a vállalat többi funkcionális területével és a beszállítókkal, valamint a fogyasztókkal.* Katonai értelemben az integrált logisztika a fegyverrendszerek megbízhatóságának, üzemben tarthatóságának és fenntarthatóságának a tervezése, amely a végfelhasználó (alkalmazó) követelményeire koncentrálna, koordinálja az ellátást, a kiképzést, a technikai adatokat és az összes többi integrált logisztikai elemet.

Az ellátási lánc ezzel szemben információs rendszerekre épül, és a rugalmas logisztikán kívül magában foglalja a gyártást, az üzleti folyamat-kapcsolatokat, a kockázatmegosztást, valamint az ellátást végzők bevonását a termékfejlesztésbe. A 14. számú ábra<sup>95</sup> [52] bemutatja a logisztikától az ellátási menedzsmenthez vezető átmenet elméleti oldalát.

---

<sup>95</sup> 61. oldal



Az ábra pontos felsorolást ad a logisztika klasszikus definíció szerinti feladatairól, mely szerint a logisztika fogalma átfogja a beszerzést, a tárolást, az eszközök elosztását annak érdekében, hogy **a szükséges terméket, a megfelelő felhasználó, a meghatározott időben, a kijelölt helyen, az elvárt állapotban, a megrendelt mennyiségben, és a szerződésben rögzített áron megkapja.** (angolul hét „R” – right: right product, right customer, right time, right place, right condition, right quantity, right cost)

A modern logisztika a korszerű gyártással párhuzamosan túllépte a klasszikus meghatározás keretét és magába integrálta az úgynevezett „lean” gyakorlatot. A „lean” megnevezést a magyar szakirodalom rugalmas vagy karcsú, karcsúsított szóval adaptálta, de a komputerhez hasonlóan gyakran mind írásban, mind szóban az eredeti angol szó alkalmazása is elfogadott. **A rugalmas logisztika már nem a meghatározott időre és helyre követelményekre koncentrál, hanem a rugalmas gyártással együtt a termékáramlásra helyezi a hangsúlyt, nem pedig a raktárkészlet gazdálkodásra.** Az anyagok raktárkészletét úgy tekinti, mint ami általában haszontalan, és az alapvető problémákat elrejtő tevékenységet, ami a túltermelés, a hibás kereslet-prognózis, a helytelen készletadat, a pontatlan elosztási döntés következménye. **Az eseményre koncentráló szemléletet felváltotta a folyamat során megjelenő problémák azonnali elhárításra összpontosító tevékenység.** Összefoglalva, végeredményben **a készletalapú megközelítést felváltotta a valós idejű keresletet jellemző információ,** ami sokkal pontosabb előrejelést, és a készletek elhelyezésének precízebb láthatóságát eredményezi.

Mint az a 9. számú ábrán látható a rugalmas logisztika és a rugalmas gyártás az ellátási lánc menedzsment meghatározó elemei közé tartozik, ami egyben azt is igazolja, hogy a **logisztika nem egyenlő az ellátási lánc menedzsmenttel, de a kijelentés megfordítva is helytálló, mivel az ellátási lánc sem létezik logisztika nélkül.** A partnerekkel kötött szövetség, és az információs technológia alkalmazása teszi lehetővé az ellátási lánc minden egyes résztvevőjének a pontos információk időbeni megosztását, s így válnak együttesen a hatékony és reagáló ellátási lánc tevékenység alanyaivá. Az erre a bázisra épített rugalmas gyártási és

rugalmas logisztikai folyamatok azok a kulcstevékenységek, melyek integrálásával az ellátási lánc létrehozza az ellátási lánc menedzsmentet.

A kulcsszereplőkkel kialakított együttműködés a kölcsönös bizalomra épül, és az *információs technológia az ellátási lánc menedzsment összetartó eszköze*. A szervezet funkcionális elemei és az üzleti partnerek ennek az eszköznek a közös adatbázisát használják, mivel az adatok pontossága, sebessége, rendelkezésre állása, és az adatokhoz való hozzáférhetőség kritikusak az ellátási lánc sikeres teljesítményéhez (többek között ezen a területen állapított meg számottevő hiányosságokat az Iraki Szabadság Műveletről készített jelentés).

Az *ellátási láncot támogató információs rendszerek négy kategóriához tartoznak*, melyek a következők<sup>96</sup> [52]:

- **Vállalati erőforrás tervezés** (Enterprise Resource Planning – ERP) software. Az ERP software feldolgozza az összes tranzakciót minden funkcionális területen és valós idejű hozzáférést biztosít a vállalat átfogó adatbázisához. Az *ERP felváltja a korábbi információs rendszereket, amelyek kidolgozásra kerültek az elmúlt évek során a finanszírozás, a marketing, a mérnöki tevékenység, a beszerzés, és a többi hasonló tevékenységi területen*. Ezek az idejélmúlt rendszerek korlátozott képességekkel rendelkeznek, a többi funkcionális területtel történő összekapcsolásuk bonyolult, és képtelenek támogatni az ellátási lánc dinamikáját.
- **Elektronikus adatcsere vagy internet kapcsolat** (Electronic Data Interchange – EDI). Az EDI és az internet elősegíti egy kölcsönösen kapcsolódó üzleti környezet kialakítását, mely kondíció *lehetővé teszi a partnerek részére a döntést megalapozó információk megosztását mind a beszállítói, mind a fogyasztói hálózatok részére*.
- **Elektronikus termékkód technológiák** (Electronic Product Cod – EPC). Az EPC technológia magába foglalja a vonalkód rendszereket, az optikai szkennert és a rádiófrekvenciás azonosító (RFID) technológiákat. Az EPC *megteremti az egyedi termékek, csomagok, rakodólapok és járművek azonosításának, nyomon kísérésének, valamint követésének feltételeit a teljes ellátási láncon belül*.
- **Ellátási lánc elemzés** (Supply Chain Analytics – SCA). SCA az ellátási lánc teljesítményének értékelésére és korszerűsítésére szolgáló software. Az SCA *segítségével elemezhető a teljesítmény, az anyagok, a fogyasztói kereslet kiegyensúlyozatlansága, és meghatározhatók a legrugalmasabb szállítók és elosztó központok*.

*Az előzőek alapján megállapítható, hogy a klasszikus logisztika nem képvisel információs korszaki modern rugalmas gyakorlatot, míg az ellátási lánc menedzsment egy ideális megoldás, amely a bizalomra, a kockázatra, az információra alapul*. Ezt a különbséget szemlélteti az 5. számú táblázat.

---

<sup>96</sup> 59. oldal.

	<b>Klasszikus logisztika</b>	<b>Ellátási Lánc Menedzsment</b>
Kiinduló pont	Követelmény meghatározás	Üzleti folyamat megújítás
Szervezet	Funkcionális szervezetek	Integrált Ellátási Lánc
Stratégia	Előre meghatározott tevékenységi terv	Adaptív képességek a rugalmas reagáláshoz
	Az első szintű beszállítók és fogyasztók	A rendszer kezdetétől a végéig
A menedzsment figyelmének középpontja	A logisztikai optimum	Kiterjesztett vállalati optimum
Teljesítmény-szabványok	Az ellátó által kidolgozott	A fogyasztó által meghatározott
Partnerkiválasztás	Megszabott és versenyből származó	Ajánlat és tárgyalás
Partnerkapcsolat	Rövid időtartamú szerződések	Hosszú időtartamú szerződések és stratégiai szövetségek
Szerződéses környezet	Jogi alapra támaszkodik	Intézményi bizalom
Kapcsolatok	Az ügylettel kapcsolatos, távolságtartó	Hosszú távú, együttműködő
A kapcsolatok célja	Alkalmazkodásból származó előnyök	Kölcsönös elégedettség a további együttműködésre építve
A beszerzés célja	A szerződés teljesítése minimális költségen	A legjobb érték (innováció, minőség, szolgáltatás és ár)
Az ellátó bázis	Nagy	Kiválasztásfüggő vagy egy világszínvonalú
Üzleti környezet	Ellenséges	Kölcsönösen előnyökre épülő
A szállítási szemlélet	A szolgáltatás a minimális áron	Kiegyensúlyozott, megbízható, reagáló szolgáltatás
Raktárkészlet szemlélet	Eseményvezérelt	A raktárkészlet felváltása információval
Anyagáramlás	A terveknek megfelelő	Önszinkronizáló
Információ	Ipari szabványok, teljesítményhitelesítés, állapot- és kifogásjelentések.	ERP rendszer, EPC, internet kapcsolat és SCA
Ár és szolgáltatás	Egy kompromisszum	A folyamat újjászervezése a szolgáltatási szint növelése és a költségek csökkentése
Költségszemlélet középpontja	Beszerzési költség	A teljes tulajdonlási költség
Támogató eszköz középpontja	Készlet	Anyagáram
Kockázat	Alacsony	Magas

Miután igazoltam, hogy a logisztika és az ellátási lánc minőségileg különbözik egymástól, a következő fejezetben bemutatom, hogy a védelmi tárcáknál milyen módon lehetséges adaptálni az új üzleti modellt.

## IV.2. A VÉDELMI TÁRCÁK ELLÁTÁSI LÁNC HÁLÓZATÁNAK FELÉPÍTÉSE

Az ellátási lánc menedzsment és a logisztika közötti viszony vizsgálatából és a logisztika definíciójából levonható legfontosabb következtetés, hogy bár a logisztika része az ellátási láncnak, de a szervezet arca a külső partnerek felé az ellátási láncon keresztül valósul meg. Következésképpen ***a logisztika egy szervezeten belüli tevékenység, s ebből kifolyólag az ellátási láncához képest korlátozott funkciókat hajt végre.*** A korábbi fejezetekben részletesen bemutatattam az ellátási láncot, mely során három főbb elemet különítettem el, mégpedig a beszállítói szintet, a központi szervezetet és a fogyasztói szintet. Magán a központi szervezeten belül található a kutatási és fejlesztési, a gyártási, a beszerzési, a forgalmazási, a logisztikai és gazdálkodási funkciók. A magyar védelmi tárca logisztikai rendszeréről az utóbbi években több, a témához kapcsolódó publikáció is megjelent. Dr. Jároscsák Miklós a Magyar Honvédség átalakításával kapcsolatos kihívásokat elemezte<sup>98</sup>[53], valamint a polgári és a katonai együttműködésről fejtette ki a véleményét<sup>99</sup>[54]. Dr. Báthy Sándor a civil és a katonai ellátási lánc elemzéséről írt cikkében a dolgozatban is szereplő problémákat feszegette<sup>100</sup>[55].

A Magyar Tudományos Akadémia IX. Gazdasági és Jogtudományok Osztálya 2007-ben kiadott „Logisztika a felsőfokú képzésben és a PhD felkészítésben II című kiadványában Chikán Attila - Turcsányi Károly - Wimmer Ágnes a logisztikai kihívásokról, a kutatás és a tudományos közélet szerepéről - többek között a katonai logisztikai kutatásokról mint alkalmazott kutatás – értekezik<sup>101</sup>[56].

***A védelmi tárcák szervezete*** - ha az üzleti szférát tekintjük mintának - viszont általában ***csak két fő elemet tartalmaz, mégpedig a beszállítói szinteket és a központi szervezetet***, mely utóbbi átfogja a kutatást és fejlesztést, a beszerzést, a logisztikát valamint az üzleti ellátási lánc két további szintjét, a nagykereskedelmi raktárakat megszemélyesítő ellátó központokat, illetve végfelhasználóként megjelenő csapatokat. Az ellátási lánc ennek megfelelő vázlatos felépítése a 15. számú ábrán látható.

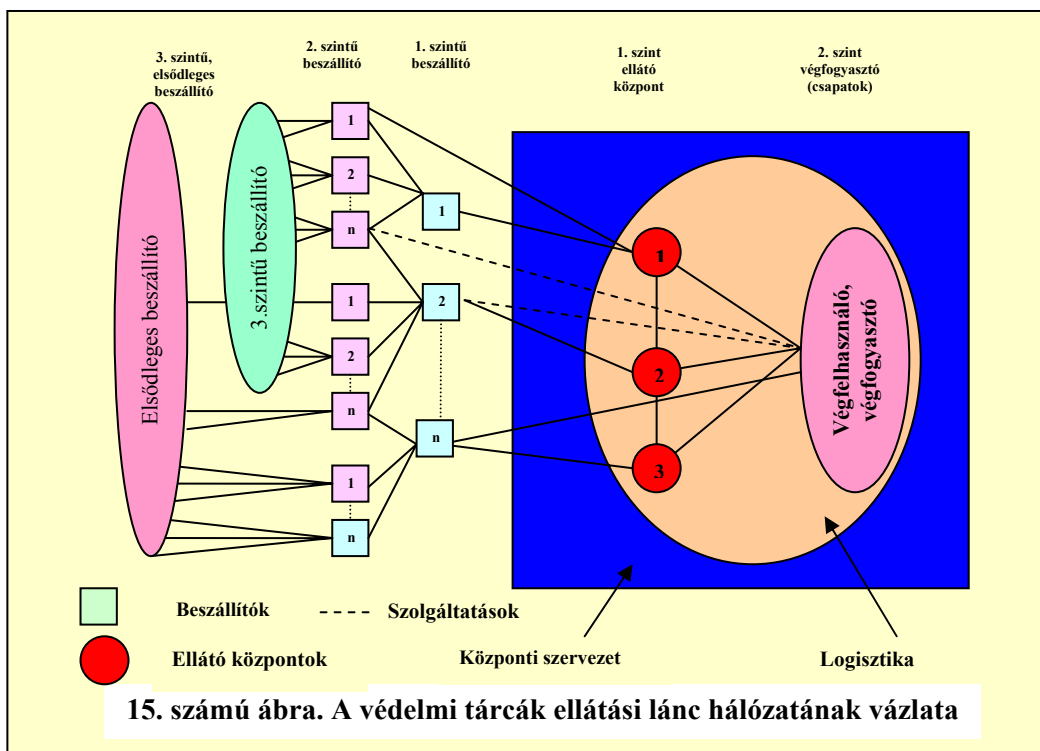
---

<sup>98</sup> 36-52. oldalak.

<sup>99</sup> 108-119. oldalak.

<sup>100</sup> 191-203. oldalak

<sup>101</sup> 11-13. oldalak.



Az ellátási lánc kezdőpontja ebben az esetben is az, amelyet megelőzően nincs a folyamathoz kapcsolódó elsődleges szereplő, végpontja pedig az, ahol nem történik a termékhez további érték hozzáadása, vagyis ahol a termék felhasználásra, fogyasztásra kerül. *A védelmi tárcák ellátási lánc menedzsmentjére is igaz, hogy a központi szervezet a folyamat szempontjából nem hatékony, és nem képes átfogni a teljes ellátási láncot.* Ez több szempontból sem szükséges. A legfontosabb érv, hogy *a tárcák nem folytatnak termelő tevékenységet, ezért azok a menedzsment folyamatok, amelyek elengedhetetlenek egy ilyen jellegű szervezetenél irrelevánssá válnak.* Nem lehet értelmezni sem a gyártási folyamat menedzsmentet, sem a termékpiacosítást.

A többi menedzsment folyamat is különleges értelmezést kap. A *fogyasztói kapcsolat menedzsment*, amely az üzleti életben a fogyasztókkal kialakított kapcsolatrendszerét írja le, a *védelmi ágazaton belül a központi menedzsmentnek az alkalmazókhöz fűződő viszonyát jellemzi.* A katonai szakterület sajátossága ugyanakkor, *hogy nem a végfelhasználó-fogyasztó dönti el, hogy egy adott termék mennyiben elégíti ki a vele szemben támasztott igényeket azáltal, hogy megvásárolja azt vagy sem.* Mivel az alkalmazó a terméket jelképező anyagot vagy eszközt, illetve szolgáltatást a részére megállapított szükségletnek (javadalmazásnak) megfelelően készen kapja, ezért *vásárlásával, vagy vásárlásának elmaradásával közvetlen értékítéletét sem fejezheti ki.* (Igaz ez abban az esetben is, ha az adott terméket a rendszeresítést megelőzően a csapatoknál általában nem háborús körülmények között ki is próbálták). Következésképpen rendkívül kritikus annak a kapcsolatrendszernek a kiépítése, amelyen keresztül az alkalmazótól egy termék hasznosságáról szóló értékítélet eljut a központi szervezethez. A piacon egy áru sorsát a vásárló dönti el, nem lehet ez másképpen a védelmi szektorban sem, ahol az *alkalmazó igényei mindenkor* – mindenfajta költségvetési megfontolás ellenére, és azon belül - *prioritást kell, hogy élvezzenek.*

A *fogyasztói szolgáltatás menedzsment* tulajdonképpen a fogyasztói kapcsolat menedzsment gyakorlati megvalósítása, amikor *a központi szervezet folyamatosan követi,*

*feldogozza az alkalmazók igényét, elősegíti a problémák definiálását és megoldását, mielőtt azok a tevékenységet negatívan befolyásolhatnák.*

A **kereslet menedzsment** is sajátos értelmezést kap. A honvédelmi tárcánál *feladata* nem elsősorban a kereslet és a kínálat egyensúlyának biztosítása, hanem *az alkalmazói igények és a rendelkezésre álló erőforrások összehangolása.*

A **megrendelés teljesítésének folyamata** magába foglalja *mindazon tevékenységeket, amelyek az alkalmazói követelmények és igények kielégítéséhez elengedhetetlenek.* Célja a költségek minimalizálása mellett a megrendelések időben történő teljesítése, vagyis a *beszállítóktól a felhasználókig húzódó akadálymentes folyamat kialakítása.*

A **beszállítói kapcsolat menedzselése** a tárca központi menedzsmentjének legfontosabb feladata. Az Ellátási Lánc Menedzsment legmarkánsabban a beszállítókkal kialakított kapcsolaton keresztül jelenik meg. A Központi Szervezet ezen a kapcsolatrendszeren keresztül *felügyeleti a gyártási és szolgáltatási szerződések teljesítését, működteti a teljes ellátási láncot.* A beszállítókkal kialakított szoros kapcsolaton keresztül valósul meg a kölcsönös előnyök kihasználása, az ellátási lánc többi tagjával alkotott partnerségi viszony.

A **visszaru kezelés** folyamata a katonai szervezetek vonatkozásában *nem a vásárlók által elutasított termék visszaszállításában nyilvánul meg, hanem elsősorban a rendszerből kivont, vagy használhatatlanná vált anyagok, eszközök visszavonását jelenti.*

Az ellátási lánc **menedzsment komponenseit elemezve** általánosságban megállapíthatjuk, hogy *az üzleti élet és a védelmi tárcák csaknem kivétel nélkül ugyanazokat az elveket használja, használhatják.* A tervezés és ellenőrzés, a szervezeti struktúra, az információáramlás, az irányítási módszerek, a hatáskör és vezetési rendszer, a kultúra és magatartás komponensek esetén nincs lényeges különbség, azok tartalmilag teljesen megegyeznek. A munkafolyamat szerkezet, a termékáramlás szerkezet valamint a kockázati és eredmény szerkezet menedzser komponensek részben gyártás-specifikusak, ezért ezek a védelmi tárca szempontjából csak részlegesen és bizonyos adaptációval értelmezhetők. *A komponensek részletes kifejtése a disszertáció előző fejezetében már megtörtént és tartalmi egyezésük miatt ismétlésük itt nem célszerű.*

Az **ellátási lánc menedzsment legfontosabb**, a védelmi szférában is bevezetendő, **minőségi következménye a funkcionális modelltől a folyamatfókuszú modellre történő átmenet végrehajtása.** *A hatásalapú műveletek alkalmazásakor már megjelent a folyamatközpontú gondolkodás, melynek alapvető elemei az úgynevezett keresztfunkcionális szervezetek. Ezek egyik legfőbb jellemzője, hogy nem az önálló funkciókra, hanem a folyamatok menedzselésére koncentrálnak*

Visszatérve az ellátási lánc és a logisztika közötti kapcsolatra a korábbi elemzések alapján levonható következtetés szerint annak ellenére, hogy az ellátási lánc menedzsment magába foglalja a logisztikát is, az utóbbi feladatai egyértelműen elkülöníthetők. A komplex rendszer alapvető feladata az alkalmazó részére a harctevékenység sikeres megvívásához szükséges anyagok, eszközök és szolgáltatások biztosítása, ami általánosságban magába foglalja azok beszerzését, tárolását és üzemeltetését, üzemeltetését. Erre alapozva a 15. számú ábrán felvázolt struktúrát célszerűnek tartom három részre bontani, mégpedig a beszerzéshez kapcsolódó területre, az anyagok tárolását, szétosztását biztosító területre és



végül az anyagokat felhasználó, az eszközöket működtető területre. Az ellátási lánc koncepciójának megfelelően így a következő elemeket különböztethetjük meg:

- **Beszállítók.** A védelmi tárcák részére anyagot, eszközt beszállító, szolgáltatást biztosító általában polgári (katonai) szervezetek. A leszerződött anyagokat többnyire az ellátó központok részére szállítják, de ez egyes esetekben a beszállítás történhet közvetlenül a csapatok részére is. A szolgáltatásokat általában közvetlenül a csapatok részére nyújtják.

- **Központi szervezet.** A tárcák ellátási láncát menedzselő szervezet, mely feladata a hadsereg szükségleteit kielégítő anyagok, eszközök, szolgáltatások beszerzése, a megkötött szerződések teljesítésének ellenőrzése, és végül a legfontosabb, a védelmi tárcák ellátási láncának menedzselése.

- **Fogyasztói szint.** Általában két részből áll, a logisztikai parancsnokságokból (szárazföldi haderő, légierő anyagi parancsnokság az USA tekintetében) és az alárendeltségükben található ellátó központokból (ez általános érvényű, nem a jelenlegi magyar rendszerre vonatkozik), valamint a csapatokból. A beszerzett termékek, szolgáltatások fogyasztója kizárólagosan logisztikai funkciókat megvalósító szervezeti szint.

A fenti tagozódás alapján **a védelmi tárcák** ellátási lánc modelljére épülő **rendszerének** általában három fő elemet kell tartalmazni, mégpedig az **ellátási lánc menedzsmenetet**, a **logisztikai parancsnokságot és az alárendeltségében található központi raktárt**, illetve a **végfelhasználót** megszemélyesítő csapatszintet.

### IV. 3. AZ ELLÁTÁSI LÁNC SAJÁTOS MÓDSZEREI BEVEZETÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI A VÉDELMI SEKTORBAN

Az iraki és afganisztáni műveletek tapasztalataira alapozva, mint azt már korábban részletesen idéztem az USA szárazföldi haderő logisztikai főnökének értékelése alapján szükség van egy *integrált ellátási láncra*, amely képes befolyásolni az összhaderőnemi, a különböző ügynökségek közötti, és a többnemzeti hadszíntér erőforrásait. Az elvárás gyakorlati alkalmazásának érdekében a vezető hatalmak (USA, Kanada stb. és napjainkban a NATO is) megkezdtek az Ellátási Lánccal Menedzsment bevezetését. A jelenlegi tendenciákat vizsgálva megállapítható, hogy a védelmi szféra nem a dolgozat korábbi fejezetében bemutatott Globális Ellátási Lánccal Fórum (GELF) által kidolgozott rendszert, hanem az úgynevezett SCOR (Ellátási Lánccal Műveleti Referencia) modellt preferálja[57]. A két modell összehasonlításával bemutatom a feltételezett döntés hátterét, a közös vonásokat és a jövőbeni fejlesztés lehetőségeit.

A GELF úgy határozza meg az Ellátási Lánccal Menedzsmentet, mint a kulcs üzleti folyamatok integrációját, amely a legelső beszállítótól a végfelhasználóig terjed, és a fogyasztók részére értéket képviselő termékeket, szolgáltatásokat és információkat állít elő. Az alkalmazása három elemnek – az ellátási lánc hálózatának, az üzleti folyamatoknak és a menedzsment komponenseknek – a bevezetésén keresztül történik, valamint a korábbiakban már többször felsorolt nyolc menedzsment folyamatot tartalmazza (6. számú ábra). A modell szempontjából a fogyasztói és a beszállítói kapcsolat menedzsmentek dominálnak, míg a többi hat folyamat ezeken keresztül valósul meg. Mindegyik folyamat keresztfunkcionális és lefedi a teljes vállalati struktúrát. A folyamatok feloszthatók ezen kívül stratégiai és műveleti alfolyamatokra.

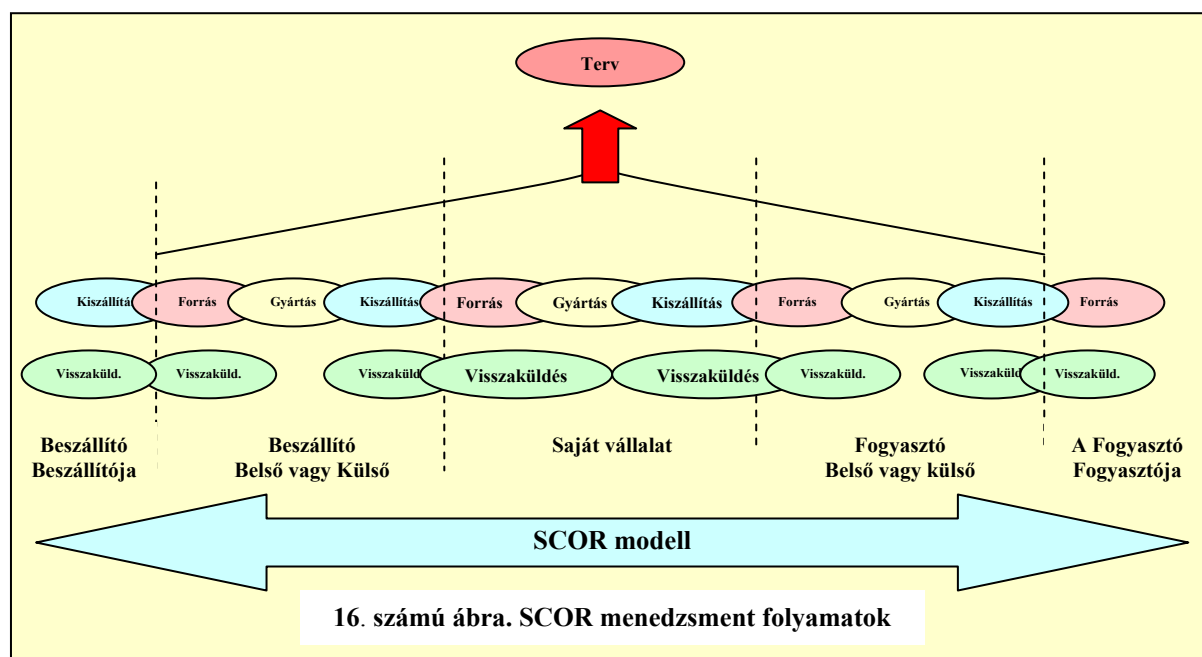
A SCOR-t 1996-ban fejlesztette ki az Ellátási Lánccal Tanács, és három komponenst használ, melyek az üzleti folyamat újratervezése, a teljesítményértékelés és a legjobb gyakorlatok elemzése. Az üzleti folyamat újratervezési technikájának keretében meghatározza a folyamat jelenlegi, majd ezt követően a kívánt állapotát, a teljesítményértékelés során megállapítja a működési teljesítmény mutatójának kitűzött célját. Végül a legjobb gyakorlati tapasztalatok elemzése területén azonosítja azokat a gyakorlati menedzsment módszereket és alkalmazott program (software) megoldásokat, melyeket a legjobban teljesítő hasonló szervezetek használnak.

A SCOR öt folyamatot foglal magába (16. számú ábra):

1. Tervezés. - A forrás, a gyártás és a kiszállítás igényeinek legjobban megfelelő megoldás érdekében kiegyensúlyozza az összesített keresletet és kínálatot.
2. Forrás. - Átfogja a tervezett és az aktuális keresletnek megfelelő termékek és szolgáltatások beszerzését.
3. Gyártás. - Magába foglalja a tervezett és az aktuális kínálatot kielégítő anyagok végtermékké alakítását.
4. Kiszállítás. - A megrendelés, a szállítás és az elosztás menedzsmentet tartalmazza.
5. Visszaküldés. - A különböző okból visszaküldött termékekkel foglalkozik.

A fenti folyamatok négy szinten kerülnek alkalmazásra. Az első az ellátási láncok számát és a bevezetett mutatókat tartalmazza, a második meghatározza az anyagáramlás

tervezési és végrehajtási folyamatait, a harmadik megállapítja az összes tevékenységgel kapcsolatos bemenetet, kimenetet és folyamatot, a negyedik pedig a folyamatok végrehajtásának részleteit.



Mindkét modellnek megvannak a maga előnyei és hátrányai. A *SCOR* az üzlettel kapcsolatos *hatékonyságra*, a *GELF* a *kapcsolat menedzsmentre* koncentrál. Miután a menedzserek célja az üzlettel összefüggő hatékonyság növelésére való törekvés, költségminimálás nem érhető el az ellátási lánc kulcskapcsolat-rendszereinek menedzselése nélkül. A kapcsolatrendszerek értékének figyelmen kívül hagyása az ellátási lánc hatékonyságának csökkenéséhez vezet. A fentiek figyelembe vételével a ***SCOR rendszer előnyei közé sorolják a gyors megtérülés lehetőségét***, amely kielégíti a vezetés költségcsökkentésre és eszközhatékonyságra vonatkozó elvárásait. A gyors eredmény meghatározása azért lehetséges, mert a *SCOR* sokkal *könnyebben integrálható funkciókat ölel át*, és a hangsúly a költségcsökkentésen valamint az eszközhatalom hatékonyságán van. A *SCOR* folyamatok kidolgozása a működési stratégián alapul, melyet a vállalat stratégiájára alapozva kellene kidolgozni, és a többi funkcionális stratégiával összehangolni. A ***SCOR*** kifejezetten ***nem veszi figyelembe ezen funkcionális stratégiákat***. A funkcionális és a vállalati stratégia elkülönülése ***ezért a források szervezetszintű kiegyensúlyozását tudatosan kockáztatja***.

A ***GELF*** kerete ezzel szemben sokkal szélesebb és magába foglalja az olyan tevékenységeket is, mint a termékfejlesztés, a keresletgenerálás, a kapcsolat menedzsment és a visszáru minimálás, továbbá sokkal inkább stratégiai szemléletű, és ***a hosszabb idejű értékek preferálására törekszik az ellátási lánc kulcstagjaival kialakított szoros keresztfunkcionális kapcsolatokon keresztül***.

A fenti különbségek ellenére mindkét módszer a keresztfunkcionális együttműködésre épül és elismeri, hogy az üzleti folyamatok nem pótolják a vállalati funkciókat. Azonban a két módszerbe foglalt vállalati funkciók száma és keresztfunkcionális érintettségük eltérő. Mivel a *GELF* szerkezete érinti az összes üzleti szempontot, kritikus, hogy minden folyamatot irányító csoport magába foglalja az összes funkcionális terület képviselőjét. A csoport tagjai biztosítják a funkcionális szakértelmet, és garantálják, hogy a döntések előnyösek legyenek a

teljes vállalatra kivetítve. A SCOR modellnél a keresztfunkcionalitás alapvetően három területre korlátozódik: a logisztikára, a gyártásra és a beszerzésre. A 6. számú táblázat szemlélteti ezen a funkciók inputját a SCOR folyamathoz. Mivel csak három funkcióra koncentrálnak, ezért a SCOR modellt egyszerűbb bevezetni, amihez még az is hozzájárul, hogy a legtöbb vállalat esetében ezen három funkció integrálása a szervezeti struktúrában belül sokkal valószínűbb. **Hátránya**, hogy a menedzsment hiába törekszik az ellátási lánc irányítására, mivel **a marketingről, az értékesítésről és a kutatás & fejlesztésről hiányzó információk miatt** ez gyakran **a kezdeményezések kudarcához vezet.**

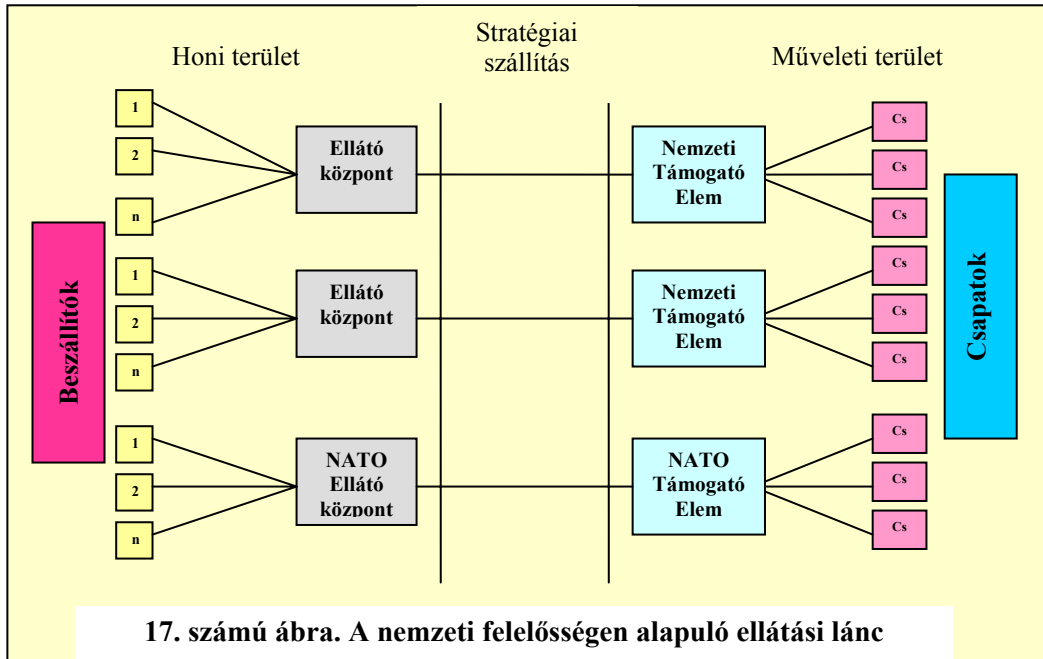
6. számú táblázat

Üzleti funkciók → Üzleti Folyamatok ↓	Marketing	Értékesítés	Kutatás és Fejlesztés	Logisztika	Gyártás	Beszerzés	Pénzügy
Terv				Előre- és Vissza-irányú logisztika	Gyártás-menetrend	Anyag-beszerzési menetrend	
Forrás						Forrás	Fizetés a beszállítóknak
Gyártás					Gyártás		
Kiszállítás				Megrendelés teljesítés és raktárkészlet átrendezés			A folyamat számláinak kifizetése
Visszaküldés				Visszaramű logisztika	A beszállítókhöz történő visszaküldés kezdeményezése		

A két modell előnyeinek és hátrányainak összevetése alapján levonható legfontosabb következtetés, hogy a SCOR modell bevezetése egyszerűbb, azonban korlátozott kiterjedése következtében nem képes átfogni az ellátási láncot meghatározó üzleti folyamatokat. **A komplex ellátási lánc menedzselése céljából a GELF nyújtja a teljes megoldást.**

#### IV. 4. A NATO MŰVELETEK LOGISZTIKAI LÁNC MENEDZSMENTJE

A szövetség logisztikai rendszere a „hidegháború” végeztével fokozatosan minőségileg megváltozott. A stratégiai tartalékolással Dr. Báthy Sándor foglalkozott a honvédelmi szempontú tartalékolás szemszögéről írt cikkében<sup>102</sup> [58]. Az európai szembenállás időszakában a logisztikát a kizárólagos nemzeti felelősség jellemezte, amely az ellátási lánc szempontjából egymással párhuzamosan futó nemzeti hálózatokban nyilvánult meg, ahogy az a 17. számú ábrán látható.



A terrorizmus globalizálódása új módszerek bevezetésére kényszerítette a NATO politikai és katonai vezetőit. Az alapvetően Európára koncentrált és a szigorú felelősségi körzetekben gondolkodás ideje az ezredfordulón lezárult, és a 2002-es prágai csúcstalálkozó jóváhagyta a globális beavatkozásra képes NATO Reagáló Erők (NRF) létrehozását. Ezt követően 2003 nyarán megkezdődött a stratégiai távolságban folyó ISAF művelet. Logisztikai szempontból mindkét misszió különleges kihívást jelentett és jelent ma is, melynek alapvető oka, hogy *egy gyakorlatilag nemzeti támogatásra épülő rendszer stratégiai távolságokban már nem képes a műveletek hatékony támogatásának biztosítására.*

A logisztikai támogatás NATO elvét az MC-319/2<sup>103</sup> [59] dokumentum tartalmazza, mely szerint a NATO parancsnok és a nemzetek közösen felelősek a csapatok logisztikai támogatásáért. Az általános felelősség keretén belül a NATO parancsnok felelős a logisztikai követelmények megfogalmazásáért, a logisztikai tervezés koordinálásáért, a logisztikai támogatási terv közzétételéért, és a NATO tulajdonát képező eszközök logisztikai támogatásáért. A nemzetek ugyanakkor felelősek a csapataik felszereléséért, és a szükséges logisztikai források biztosításáért, a megfelelően felszerelt csapatok áttelepítéséért. Az előzőeken kívül a nemzetek megtartják ellenőrzésüket csapataik felett, amíg azok át-, alárendelésre nem kerülnek a NATO parancsnok részére.

<sup>102</sup> 35-27. oldalak

<sup>103</sup> 1-5 – 1-8 oldalak.

Az ismertetett elvek ugyanakkor szabad kezét adnak a nemzetek részére a nemzeti logisztikai követelmények hadműveleti területen történő túlbiztosítására (a szükségleteket jóval meghaladó erőforrások műveleti területre telepítésével). A logisztikai erőforrások pazarlásának szemléletes példái a Boszniai és a Koszovói műveletek során kialakított nemzeti logisztikai struktúrák, melyek túlméretezettsége sok esetben a műveleti tevékenységek végrehajtását is akadályozta, mivel logisztikai bázisok őrzése, az utánszállító konvojok kísérése harcoló erőket vontak el a feladat teljesítésétől. A műveleti környezet a Balkánon azonban több szempontból is különleges volt. Egyrészt a résztvevő NATO országok részére a műveleti terület hadműveleti távolságon belül volt (beleértve az USA-t és Kanadát is, mivel azok az Európában állomásozó csapataikkal kezdték a műveletet), másrészt a csapatok felvonultatására az összes szállítási mód (szárazföldi, vasúti, légi, tengeri/folyami) rendelkezésre állt, továbbá a befogadó nemzeti támogatást nyújtó országoktól gyakorlatilag korlátlan támogatásra lehetett számítani. A témával kapcsolatos elemzés található Jároscsák Miklós *A Befogadó Nemzeti Támogatás ágazati (Honvédelmi tárcára tartozó) feladatainak háttere* [60] címmel publikált cikkében.

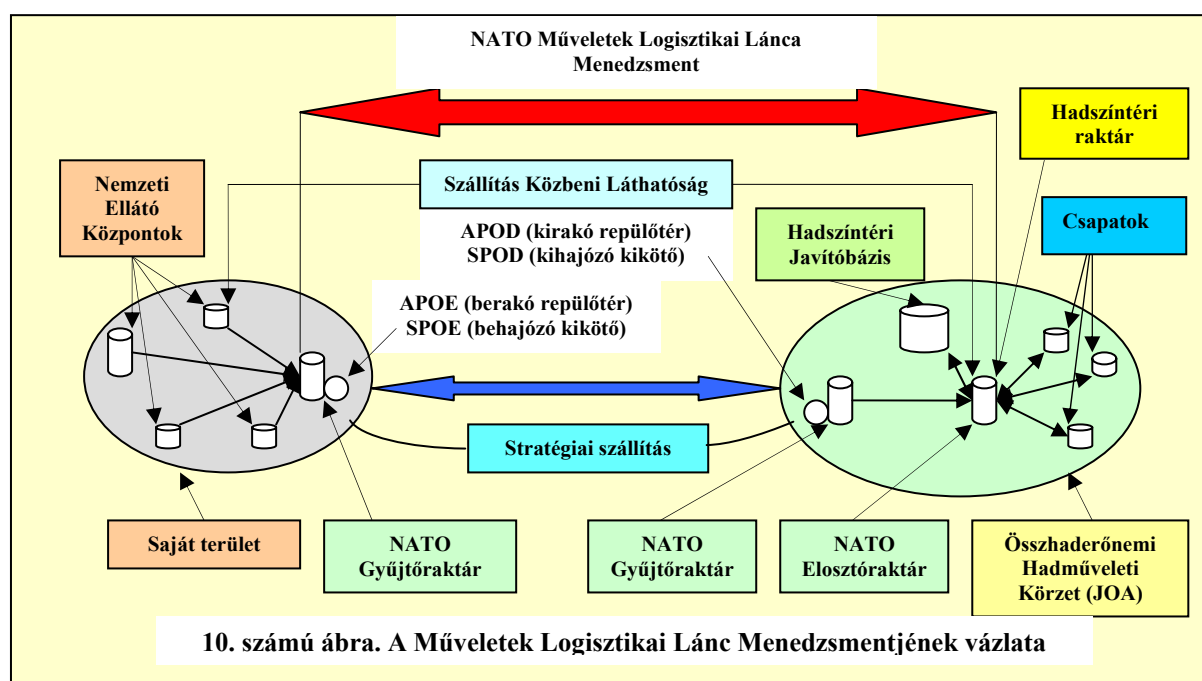
Mivel a hidegháború évtizedeit jellemző statikus környezetet követően ezek voltak az első igazi műveleti feladatok a nemzeti katonai vezetők - beleértve a logisztikai vezetőket is - nem kockáztathatták a művelet sikerét a nem megfelelően számvetett logisztikai erőforrások miatt. Ezért minden nemzet a szükségeset számottevően meghaladó képességeket vonultatott fel a hadműveleti területre, s mivel a többnemzeti együttműködési formák - a kidolgozott elméleti koncepciók ellenére is - gyermekcipőben jártak, így a logisztikai kapacitások „túlburjánzását” semmi sem akadályozta meg.

*A globális távolságú műveletekre tervezett NRF-nél ugyanakkor a szigorú alkalmazási követelmények és a befogadó nemzet vonatkozásában feltételezett korlátozások már nem teszik lehetővé a logisztikai erőforrások korlátlan áramoltatását.* Nem véletlenül került kidolgozásra az NRF műveletek logisztikai támogatási koncepciója (MC-526) [61], melynek lényege a logisztikai képességek hatékony menedzselése a műveleti területen belül. Az egymást követő NRF gyakorlatok azt igazolták, hogy az elmélet önmagában nem elegendő, szükség van egy olyan eszközre is, amely a művelet folyamatában biztosítja a felvonultatott csapatok hatékony logisztikai támogatását.

Mivel a művelet kezdetén és végén a csapatok át- és hazatelepítésére a szövetség már rendelkezik megfelelő informatikai eszközzel (ADAMS), elvileg a parancsnok szándékának megfelelő felvonulás feltételei rendelkezésre állnak. *A művelet folyamán az utánpótlás szervezett áramoltatásának irányítására azonban nincs megfelelő eszköz.* Az ISAF művelet szemléletes igazolása ennek az állításnak, ahol - függetlenül a brunssumi parancsnokság erőfeszítésétől - *a NATO légihíd működtetése nem kellően hatékony és koordinált, illetve nem fedi le a szükséges kapacitás* igényt. A logisztikai ellátás irányítása területén meglévő hiányosságok kiküszöbölésére a NATO Transzformációs Parancsnokság (NATO ACT) 2006-ban kidolgozott egy úgynevezett koncepciók anyagot (White paper), ami *a NATO Műveletek Logisztikai Lánc Koncepciója* elnevezést kapta (NATO Operations Logistics Chain Concept), s célja az előzőekben tárgyalt probléma kezelése. Az anyag pozitív szakmai fogadtatását követően a NATO Logisztikai Vezetők Tanácskozása tudomásul vette koncepció alapelveit (2007. július 12. változatot), majd a Logisztikai Törzstisztek Tanácskozása a „Végleges koncepciót” 2008. január 07-én elfogadta, illetve a nemzetek az úgynevezett „csendes eljárás” alkalmazásával 2008 februárjában jóváhagyták az elképzelést. A kutatás, fejlesztés

komplexitását jellemzi, hogy a szövetség csak 2012-re tervezi elérni a rendszerkezdeti műveleti képességet.

Az elmélet szerint a „**Műveletek Logisztikai Lánc**” a logisztikai lehetőségek és elosztási képességek hálózata, mely magába foglalja az utánpótlási vonalakon történő együttműködést az eszközök, az anyagok és a személyi állomány fogadásának, szállításának, tárolásának, állomásoztatásának, elosztásának és újraosztásának területein (RSOM/I koncepció megvalósításának részeként). A „**Műveleti Logisztikai Lánc Menedzsment**” pedig az előzőekből levezetve egy olyan képesség, amely az Összhaderőnemi Műveleti Területen belül és kívül koordinálja, priorizálja a logisztikai erőforrások rendelkezésre állását, áramoltatását, továbbá biztosítja a parancsnok szándékának megfelelő szolgáltatásokat. A rendszer működése művelet-specifikus, elsősorban a NATO művelet aktív fázisában funkcionál, és lehetővé teszi a kölcsönösen egymásra ható nemzeti, és a NATO logisztikai láncok hálózatának koordinálást, továbbá az adott NATO művelet részére kijelölt logisztikai erőforrások menedzselését<sup>104</sup> [62]. A 10. számú ábra vázlatosan szemlélteti a „Műveleti Logisztikai Lánc” felépítését.



Az ábra alapján az alábbi következtéseket teszem:

1. A NATO „Műveletek Logisztikai Lánc” az „Ellátási Lánctól” eltérően *nem fogja át a beszállítótól a fogyasztóig (végfelhasználóig) terjedő teljes hálózatot*, befolyása kizárólag a központi raktáraktól (ellátó központoktól) a végfelhasználóig terjedő szakaszra korlátozódik;
2. A NATO „Műveletek Logisztikai Láncának” *hatékony irányítása szempontjából rendkívüli fontossággal bír a láncon keresztül áramló anyagokról történő pontos, valós idejű információcsere*. Az eszközök pillanatnyi helyzetéről származó információnak a logisztikai lánc minden pontján – mind a nemzetek, mind a NATO parancsnokságok törzsei részére - a művelet minden fázisában

<sup>104</sup> 2. oldal, a szerző által adaptált változat.

hozzáférhetőnek kell lennie, és illeszkednie kell a logisztikai információs rendszer architektúrájához;

3. A logisztikai láncon belüli folyamatokat a NATO Összhaderőnemi Parancsnokság Logisztikai törzse (MEÉK) irányítja, az Összhaderőnemi Hadművelet Körzeten belül települt JLSG-el (Összhaderőnemi Logisztikai Támogató Csoport) szoros összhangban.
4. *A lánc hatékonysága szempontjából döntő szempont a gyűjtőraktárak optimális elhelyezése.* A telepítési hely kiválasztása érdekében elemezni kell az európai kontinensen a feladatra alkalmas tengeri és légi kikötők elhelyezkedését, alkalmasságát, fejleszthetőségét. A helyszín kiválasztásánál meghatározó szempontként kell figyelembe venni a központi elhelyezkedés (a tagállamok közepes hatótávolságú repülőgépeivel hatótávolsága), és lehetőség szerint többféle szállítási móddal elérhető legyen;
5. A Logisztikai Láncon belüli stratégiai mozgások irányítására fel kell használni az ADAMS (Szövetséges Felvonultatási és Mozgatási Rendszer) és EVE (Effective Visibility Execution, a végrehajtás hatékony láthatósága) rendszerek rendelkezésre álló képességeit.

A 4. pontban megfogalmazott feladat végrehajtásakor célszerű a szövetség figyelmébe ajánlani a pápai repülőteret, mint egy lehetséges központi légikikötő alternatívát. Ez több szempontból is előnyös mind a NATO-nak, mind a Magyar Köztársaságnak. A pápai repülőtér a NATO infrastrukturális beruházási programjának részét képezi, és a megállapodás szerint befogadja a többnemzeti együttműködésében beszerzett C-17-es stratégiai szállító-repülőgépeket. Maga az objektum Európában központi helyen található és a tagállamok közepes hatótávolságú repülőgépeivel jól megközelíthető. A légi szállítási mód mellett viszonylag jó közúti és vasúti kapcsolódásokkal rendelkezik (folyami szállítási mód is figyelembe vehető), infrastruktúrája pedig az igényeknek megfelelően rugalmasan fejleszthető (raktárak, személyi állomány részére szállás). Következésképpen minden szükséges előfeltétel biztosítva van ahhoz, hogy korszerű európai szárazföldi gyűjtőraktárrá váljon.

## KÖVETKEZTETÉSEK

A fejezetben ***igazoltam***, hogy ***az ellátási lánc menedzsment több mint integrált logisztika, mivel az ellátási lánc tagjaival folytatott harmonikus partnerségi viszonyon, a rugalmas logisztikai és a rugalmas gyártási folyamatokon, továbbá az alapvető ellátási lánc menedzsment folyamatok integrációján alapul.*** Az ellátási lánc menedzsment meghatározó eszköze az információs technológia, amely forradalmi áttörést eredményezett a teljes ellátási folyamat átláthatóságának megteremtésében, a költségek csökkentésében és a fogyasztói elvárások maximális kielégítését biztosító új teljesítményértékelő rendszer kidolgozásában. Az Ellátási Lánc Menedzsment négy alapvető információs rendszerre épül, mégpedig a Vállalati erőforrás tervező rendszer (ERP), az Elektronikus Adatcsere vagy Internet kapcsolat (EDI), az Elektronikus termékkód technológiák (EPC) és az Ellátási lánc elemzés (SCA).

Bemutattam, hogy ***az üzleti életben általánosan elterjedt ellátási lánc folyamat és menedzsment komponensei néhány kivételtől eltekintve kiválóan használhatók a védelmi szféra folyamatainak leírására és irányítására***, ugyanakkor a hálózat felépítése, az egyes elemek kapcsolódása a civil üzleti élettől némileg eltérő sajátosságokkal bír.



Összehasonlítottam az Ellátási Lánccal Menedzsment gyakorlatban alkalmazott két legfontosabb módszerét a Globális Ellátási Lánccal Fórum által ajánlott (GELF), amely nyolc kulcsüzleti folyamat integrációján alapul, az Ellátási Lánccal Tanács által kidolgozott (SCOR). Ez utóbbi csak öt folyamat elemzését tartalmazza. A két modell összehasonlítása alapján arra a konklúzióra jutottam, hogy a SCOR bevezetése egyszerűbb, s miután a költségsökkentésre és az eszközhatékonyságra koncentrál a védelmi szféra ezt a módszert preferálja (USA, NATO, Kanada). Ugyanakkor a GELF átfogóbb és függetlenül attól, hogy néhány, a védelmi tárca tekintetében nem elsődleges folyamatot is tartalmaz, az ellátási lánc tagjai közötti partnerségi viszony hangsúlyozásával bevezetése hosszabb távon előnyösebbnek mutatkozik.

A fejezet befejező részében bemutattam a NATO Műveleti Logisztikai Lánccal elméletének fejlődési szakaszait és megállapítottam az ellátási lánc és a NATO logisztikai lánc közötti kapcsolatot. Végezetül javaslatot tettem a Magyar Honvédség lehetséges szerepvállalására a NATO Műveleti Ellátási Lánccal bevezetésének esetére.

## ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK

Az elmúlt évszázad 90-es éveitől kezdődően a hadviselés koncepciója megváltozott. A korábban évszázadokon keresztül domináló veszteségokozásra és „totális” megsemmisítésre épülő gondolkodást felváltotta egy minőségében új szemléletmód, amely a szembenálló fél akarátának befolyásolását, megváltoztatását állította a katonai tevékenység középpontjába. ***Napjainkban a hadviselés célja a rendelkezésre álló teljes eszköztár (diplomáciai, gazdasági, pénzügyi, katonai stb.) felhasználásával a szembenálló fél szándékának megváltoztatása, viselkedésének érdekeinknek megfelelő befolyásolása. Ez a koncepció kapta a szakirodalomban „hatásalapú” műveletek megnevezést.***

A dolgozatban választ adtam azokra a kételyekre, melyek szerint a hatásalapú műveletek nem jelentenek minőségi változást a hadviselés stratégiájában. Tényekkel bizonyítottam, hogy a klasszikus elvek általános érvényessége mellett, a harcoló felek rendelkezésére álló technológiai színvonal jelentette azt a minőségi áttörést, mely lehetővé tette a koncepció alkalmazását. Bemutattam a koncepcióval összefüggésben keletkezett elméleteket és definíciókat, mely ***összegzésként megállapítottam, hogy hatásalapúként definiálható minden olyan művelet, melynek:***

1. célja a szembenálló fél kiválasztott rendszerei viselkedésének, vagy képességeinek a megváltoztatása, illetve befolyásolása a kitűzött politikai cél elérése érdekében;
2. az összes rendelkezésre álló hatalmi eszközt (diplomáciai, informatikai, katonai, gazdasági stb.) felhasználja a kitűzött cél elérése érdekében;
3. a műveleti környezetet a holizmus elvére épülő szemléletnek megfelelően értékeli, ahol az egyes rendszerek szoros kölcsönhatásban vannak egymással, ezért a siker záloga az állandó és átfogó rendszerelemzés alkalmazása úgy a műveletek előkészítése, mint végrehajtása folyamán;
4. alapvető módszerei a hatásalapú tervezés, a párhuzamos hadviselés, a gyors határozott műveletek, a várható hatásra épülő célkiválasztás, a műveleti területen belül tevékenykedő, valamint jelenlévő szervezetek közötti hatékony együttműködés és a hálózatközpontú információs menedzsment.

Bemutattam, hogy ***ez az új koncepció jelentősen megváltoztatja a műveletek tervezésének, végrehajtásának, értékelésének módszereit.*** A tervezést végző tőzsstruktúrák

jelentősen megváltoznak, és a *tradicionális békeidejű tagozódást felváltják a kereszt-funkcionális szervezetek, melynek elemei a tanácskozó testületek, a központok, a speciális rendeltetésű csoportok, a munkacsoportok vagy részlegek*. A műveletek szempontjából különleges helyet foglalnak el a hatást értékelő csoport és a hatást értékelő részleg, mivel a tervezett tevékenységek eredményének értékelése, a kívánt eredménnyel történő összevetése, a következő fázis megkezdésének a kritériuma. Az értékelésre két fő jellemző bevezetését javasoltam, mégpedig *a hatékonyság és az eredményesség* vagy más szóval a *teljesítmény mérését*. Míg az eredményesség a feladat végrehajtásának pillanatnyi vagy befejezett állapotát értékeli a tervezett állapothoz viszonyítva, addig a hatékonyság a hatás elérésére összpontosít és bemutatja, hogy a végrehajtott tevékenységek milyen módon befolyásolták az ellenség viselkedését. *Mindkét jellemző vonatkozásában legfontosabb követelmény a mutatószámok helyes kiválasztása.*

*Bebizonyítottam*, hogy - egyes felfogásokkal ellentétben - *a hatásalapú műveletek alkalmazása a logisztikai szférában is minőségi változásokat eredményez*. A logisztikai szakértelem megjelenése a különböző keresztfunkcionális szervezetekben a változásnak csak az egyik oldala. *Igazoltam*, hogy a hagyományos „Logisztikai Műveleti Központ” továbbfejlesztése *„Művelettámogató Elemző és Értékelő Központtá” nem csupán a támogató szervezetek adminisztratív összevonását jelenti, hanem a szakmai ismeretek integrálásával lehetővé teszi a műveleti terület kritikus infrastruktúrájának komplex elemzését, továbbá az átfogó, valós idejű logisztikai műveleti helyzetkép előállítását*. Ez utóbbi meghatározó része az összes információt egyesítő átfogó műveleti helyzetképnek. Az így megteremtett képesség egyértelmű minőségi változást jelent a műveletek hatékony és eredményes megívásában.

Az új szervezetnek megváltozott feladatrendszerrel kell kezelnie, melynek egyik legfontosabb eleme a logisztikai követelmények adaptálása a hatásalapú műveletek következtében megváltozott hadviselés dinamikájához. *Az eredményes tevékenység alapja az ellenség kritikus infrastruktúráját alkotó elemek - hangsúlyozottan az ellátási láncok - kiváló ismerete, az ellenük történő tevékenység várható eredményeinek felmérése, és a leghatékonyabb befolyásolási módszer kialakítása*. A kritikus infrastruktúra műveletcentrikus megközelítése a logisztikai tevékenység egy új eleme, ezért a dolgozat javasolja a kritikus infrastruktúra befolyásolásával összefüggő elméleti és gyakorlati kérdések beemelését a jövő kutatási témái közé, valamint az egyetemi oktatásba.

*A hatásalapú műveletek eredményes végrehajtásának logisztikai szempontból meghatározó eleme az Ellátási Lánc Menedzsment, mely napjainkban a polgári-katonai együttműködés keretében a csapatok utánpótlásának, tartós fenntartásának záloga*. A készletképzésre vonatkozó elvek a hidegháborút követően különböző, de alapvetően pénzügyi okokból gyökeresen megváltoztak. A korlátlan lehetőségek és készletek időszaka lezárult. *Ma a legaktuálisabb kérdés, hogy miképpen lehet biztosítani a folyamatok hatékonyságát és az eredményességét*. Erre a kérdésre a választ a polgári üzleti élet már évtizedekkel ezelőtt megadta, mégpedig az ellátási lánc menedzsment bevezetésével. Mivel a katonai ellátási lánc az utóbbi időben elválaszthatatlanul összefonódott a civil szférával, a felvetett kérdésre adható válasz egyértelmű, vagyis az ellátási lánc menedzsment adaptálásával. *A dolgozatban ezért részletesen elemeztem az ellátási lánc struktúráját, folyamat és menedzsment komponenseit, valamint ezek bevezetésének lehetőségeit*. Az analízis egyik *leglényegesebb megállapítása, hogy az ellátási lánc bevezetése a funkcionális alapra épülő modelltől a folyamat alapú modellre történő átmenetben nyilvánul meg*. Összevetve ezt a megállapítást a hatásalapú műveletek értékelésénél tett konklúzióval,

***mindkét esetben a legfontosabb paradigmaváltást a funkcionális szervezeti modelltől a folyamat-centrikusra történő átmenet, és a keresztfunkcionális szervezeti elemek kialakítása jelentette.***

Az ellátási lánc menedzsment elemei közül célirányosan kiválasztottam a logisztikai tevékenység hatékonysága szempontjából – véleményem szerint – az egyik legfontosabbat, az élettartam-költség menedzsmentet. Mindezt azon okból kiindulva, mivel ***az élettartam-költség menedzsment alapvető összetevőinek, és lehetséges megvalósítási módszereinek az elemzése teremti meg a védelmi tárcák részére azt a lehetőséget, hogy hatékonyan beavatkozzanak egy-egy eszköz gazdaságos üzemben tartásába.***

A dolgozat utolsó fejezetében bemutatam az ellátási lánc bevezetésének sajátosságait és a különböző menedzsment folyamatok értelmezését a védelmi szférában. Megvilágítottam az üzleti életben legszélesebb körben elterjedt két menedzsmentmódszer a GELF és a SCOR sajátosságait, és a bevezetésükkel járó előnyöket, hátrányokat. Végezetül prezentáltam a NATO Logisztikai Lánc Menedzsment koncepciójának fejlesztési fázisait, és javaslatot tettem a koncepcióhoz kapcsolódó magyar érdekek kiaknázására.

***A hatásalapú műveletek, és az üzleti életben meghonosodott menedzsment folyamatok kényszerítő erővel hatnak a védelmi tárcákra és a NATO Szövetségre, hogy végrehajtsák azokat a változtatásokat, amelyek a műveleti tervezés és végrehajtás valamint a szervezeti struktúra modernizálásához vezetnek. Mindezen feladatok megvalósítása csak hosszú távú vízió mentén képzelhető el.*** A NATO elkészítette a saját vízióját és a magyar védelmi tárca is kialakította a saját, 10 évre vonatkozó stratégiáját. A honvédelmi tárca terve szerint ***a tervidőszak végére, fejlesztések eredményeként egy professzionális, sokoldalúan, rugalmasan és a hatékonyan alkalmazható, nemzetközi együttműködésre képes, kiképzett, feltöltött és korszerű eszközökkel felszerelt, finanszírozható, expedíciós jellegű haderőnek kell rendelkezésre állnia.*** A normál folyamat azt feltételezi, hogy a politikai stratégia megfogalmazását követően az összhaderőnemi, majd a funkcionális területek víziói, stratégiái, feladatai kerülnek kidolgozásra. Az összhaderőnemi stratégia hiánya azonban nem akadályozhatja meg a logisztikai területre érvényes hosszú távú elgondolás kidolgozását. A szükséges ismeretekkel rendelkezünk. Egyfelől ismeretes a szövetség logisztikai víziója, másfelől adott a tárca politikai stratégiája, harmadrészt köztudottak azok a folyamatok, tendenciák, feladatok, melyek az elkövetkezendő tíz évben a haderők és azok logisztikai szervezetei előtt állnak. Az előzőekre alapozva ***az alábbi javaslatot teszem:***

***„A magyar katonai logisztika víziója a 2008-2017 évekre egy a katonai és polgári logisztikai képességek harmonikus ötvözésén alapuló, a hatásalapú műveletek által támasztott követelményekre rugalmasan reagáló és minden éghajlati viszony között alkalmazható, expedíciós képességekkel rendelkező ellátási lánc menedzsment rendszer kialakítása, amely garantálja az V. cikkely szerinti szövetséges és a nemzetközi együttműködésen alapuló békefenntartó műveletekben való részvétel haladéktalan megkezdését és a műveletek tartós fenntarthatóságát.”***

A vízió megvalósítása érdekében ***az alábbi feladatokat kell végrehajtani:***

1. *Be kell vezetni az Ellátási Lánc Menedzsment rendszerét a honvédelmi tárcánál*
  - a) Ki kell dolgozni az Ellátási Lánc Menedzsment bevezetésének feltételrendszerét.

- b) Tovább kell fejleszteni a tárca logisztikai rendszerének szervezetét az Ellátási Lánccs Menedzsment követelményeinek megfelelően.
2. *Élettartam-költség menedzsment rendszerének bevezetése:*
- a) Ki kell dolgozni az élettartam-költség menedzsment szervezeti struktúráját.
  - b) Fel kell mérni a rendszeresített eszközök pillanatnyi komplex műszaki állapotát, ki kell dolgozni, és be kell vezetni minden eszközre kiterjedően az élettartam-költség menedzselés tervét és módszerét.
3. *Szilárd logisztikai Vezetési és Irányítási (C2) struktúrák kialakítása:*
- a) Ki kell alakítani a tárca teljes vertikumára kiterjedően egy szilárd, hatékony és rugalmasan reagáló logisztikai vezetési és irányítási rendszert, mely az ellátási lánc, a funkcionális (műveleti) és az ágazati logisztikai elemeinek harmonikus egymáshoz kapcsolódásán alapul, s melyen belül a feladat és a felelősség egyértelműen meghatározott.
  - b) Végre kell hajtani a NATO Műveletek Logisztikai Lánccs Menedzsment (OLCM) koncepciójának adaptálását.
  - c) Ki kell alakítani a nemzeti és a NATO, valamint az EU logisztikai vezetési rendszerekhez történő kapcsolódást.
4. *A Logisztikai Információs Menedzsment továbbfejlesztése Ellátási Lánccs Menedzsment Informatikai rendszerré:*
- a) Ki kell dolgozni, és be kell vezetni a Vállalati Erőforrás Tervező (Enterprise Resource Planning - ERP) rendszerre épülő komplex Ellátási Lánccs Menedzsment informatikai rendszert, mely képes a stratégiai, a hadműveleti és a harcászati szintű parancsnoki és szakmai döntéshozatal támogatására, rendelkezik a logisztikai műveleti helyzetkép generálásának feltételeivel, támogatja az eszközök élettartam-költség menedzselését és a hatékony készletgazdálkodást.
  - b) Meg kell teremteni Ellátási Lánccs Információs Rendszerének a NATO logisztikai jelentési rendszer architektúrájához való kapcsolódásának képességét, és biztosítani kell mind a nemzeti, mind a NATO műveletek tervezése és végrehajtása során a Közös Műveleti Helyzetképhez az információ átadását, illetve fogadását.
  - c) Ki kell alakítani a feltételeit, és be kell vezetni, továbbá működtetni kell egy egységes és minden anyagot átfogó Rádiófrekvenciás Azonosító (RFID) rendszert.
5. *Központi Logisztikai Bázis létrehozása*
- a) A magán és állami szféra együttműködésében (Public Private Partnership (PPP) konstrukcióban) fel kell építeni a Központi Logisztikai Bázist (KLB).
  - b) Ki kell dolgozni a KLB polgári szolgáltató bevonásával történő működtetésének elveit.
6. *A logisztikai koncepciók, irányelvek, eljárások, doktrínák fejlesztése*
- a) Át kell tekinteni a jelenleg érvényes logisztikai koncepciókat, irányelveket és doktrínákat.
  - b) Ki kell dolgozni a hatásalapú műveletek stratégiája, végrehajtási módszerei és a kritikus infrastruktúrák közötti komplex kapcsolatrendszer elemzésének, értékelésének módszertanát;
  - c) El kell végezni a NATO és EU logisztikai doktrínák, logisztikai elméletek fejlesztési irányainak, valamint a békefenntartó műveletek logisztikai tapasztalatainak elemzését.
  - d) A koncepció fejlődésének megfelelően tovább kell fejleszteni (ki kell alakítani), a műveletek hatásalapú megközelítéséhez igazított Ellátási Lánccs

Menedzsment koncepciót, beleértve a logisztikai műveletek és a különböző logisztikai támogatási képességek koherens alkalmazásának módszertanát.

7. *Katonai-polgári együttműködés*

- a) Ki kell dolgozni a logisztikai támogatás polgári-katonai együttműködésen alapuló elveit és módszereit.
- b) Ki kell alakítani a béke és az expedíciós műveletek támogatásában résztvevő polgári szolgáltatókkal az együttműködés feltételeit, és meg kell kötni az alapvető támogatási szerződéseket.

8. *A műveletben résztvevő logisztikai csapatok alkalmazhatóságának és fenntarthatóságának növelése*

- a) Az összhaderőnemi szint erősítésének égíse alatt olyan komplex képességekkel rendelkező nemzeti logisztikai szervezeteket kell kialakítani, amelyek az adott feladathoz igazítva képesek a szövetséggel kooperálva időben és térben áttelepülni és tartósan működni (olyan hosszú időtartamban, ameddig arra szükség van) hadászati távolságokban.
- b) Ki kell alakítani a műveletek tartós támogatását biztosító nemzeti rotációs rendszert.
- c) Részt kell venni a többnemzeti logisztikai támogatási megoldások előkészítésében a haderő tervezési folyamattól kezdődően, a haderő-generálási folyamaton át, a műveletek folyamatos elemzéséig bezárólag.
- d) Meg kell teremteni a többnemzeti logisztikai formációkhoz való hozzájárulás feltételeit, illetve ki kell dolgozni azokat a területeket, ahol a többnemzeti haderő önálló támogatása nemzeti hozzájárulásként megvalósítható.
- e) A katonai támogatási követelmények meghatározásának ki kell terjednie a műveletek teljes spektrumára, beleértve azokat a képességeket is, amelyek a műveletek stabilizációs valamint az újjáépítési szakaszaira vonatkoznak.
- f) NATO és EU interoperábilis szabványok, eljárások adaptálása és hozzájárulás az újak fejlesztéséhez.
- g) Részvétel a NATO, EU kiképzések és gyakorlatok előkészítésében, végrehajtásában.
- h) A logisztikai interoperabilitás és együttműködés tökéletesítése a nem NATO nemzetekkel és a nemzetközi szervezetekkel.

9. *A csapatok telepíthetőségének javítása*

- a) Aktív részt kell vállalni a csapatok gyors felvonultatását lehetővé tevő hatékony nemzetközi megoldás kialakításában, amely feltételezi az összes szállítási mód alkalmazását, beleértve a katonai és a polgári lehetőségeket is.
- b) Elő kell készíteni az előírt időkereten belül rendelkezésre álló, megfelelő kapacitású stratégiai szállítási egyezményeket a műveletek teljes spektrumára kiterjedően, beleértve a különböző szállítási képességek szintjének növelését is.
- c) A szövetséggel együttműködésben kell kidolgozni a csapatok személyi állományának, eszközeinek, felszerelésének felvonultatását, fogadását, állomásoztatását, előremozgását, integrációját koordináló és szinkronizáló hatékony és eredményes mechanizmust.

10. *A többnemzeti logisztikai támogatási és jogi megállapodások előkészítése, aláírása*

- a) Az áttelepítés és fenntartás logisztikai támogatásának koordinált, többnemzeti megközelítésű terveinek kidolgozása a lehetséges partnerekkel.
- b) A kialakuló váratlan válsághelyzetek kezeléséhez elengedhetetlen hatékony és reagáló többnemzeti logisztikai támogatási képességek létrehozásában

való aktív részvétel, valamint a válságok kezeléséhez szükséges jogi keret megteremtése.

- c) Az áttelepítésre, az átvonulásra és a logisztikai támogatásra vonatkozó jogi keret-megállapodások kidolgozása.
- d) Az összes szinten meglévő képességek továbbfejlesztése, a jövőbeni Befogadó Nemzeti Támogatás (Host Nation Support – HNS) követelményeinek és elvárásainak összehangolása érdekében.

**Összefoglalva**, a dolgozat elsődleges célja a hatásalapú műveletek logisztikai kihívásainak vizsgálata volt. A logisztikai támogatás elveinek és módszereinek fejlesztése, a műveleti tapasztalatok adaptálása, valamint az ellátási lánc menedzsment bevezetése együttesen teremti meg a hatásalapú műveletek hatékony és eredményes támogatásának a feltételeit. Vizsgálataim, elemzéseim alapján azt a következtetést vontam le, hogy *a logisztikai ágazat aktív, gyakran döntő szerepet játszik a műveletek tervezésében, különös tekintettel a célkiválasztás fontosságára mind a kívánt hatások elérésében, mind a konfliktust követően a békeállapot helyreállításának folyamatában.* Ezen tevékenysége folyamán folyamatosan elemeznie, értékelnie kell az ellenség kritikus infrastruktúráját, és a társadalmak gazdasági szereplői között kiépült ellátási láncot. A hatékony nemzetközi szerepvállalás feltételezi nemzeti logisztikai rendszerek adaptálását az új típusú kihívásokhoz, ami a gondolkodásmód továbbfejlesztése nélkül nem lehetséges.

## **A KUTATÁSI TEVÉKENYSÉG ÖSSZEGZÉSE**

Kutatásaim különlegessége volt, hogy a hatásalapú műveletek területén elsősorban az angol nyelvű szakirodalomra kellett támaszkodnom. Ennek során tanulmányoztam az interneten közzétett publikációkat, melyek általában a témát kutató elismert szerzőktől, vagy szervezetektől származtak. Különösen az Amerikai Egyesült Államok Összhaderőnemi Parancsnoksága által kiadott parancsnoki kézikönyv nyújtott hasznos információkat a rendszer elméletének feldolgozásához és gyakorlati alkalmazásához, de jelentősen segítette munkámat Jobbágy Zoltán által angol nyelven írt disszertáció, melyben a hatásalapú műveletekkel foglalkozó szakirodalmat dolgozta fel. Az elméleti írások mellett kutatásaim fontos állomásai voltak a különböző hadműveletek értékeléséről kiadott dokumentációk. Az elméleti anyagok tanulmányozásán kívül a jelenleg is folyó koszovói és afganisztáni műveletekben, valamint az NRF gyakorlatok tervezésében és értékelésében történt személyes részvételem tette lehetővé a logisztikai területre vonatkozó következtetések levonását, és a hatásalapú műveletek logisztikai rendszerre gyakorolt ok-okozati összefüggéseinek feltárását.

Az Ellátási Lánc Menedzsment kutatása különösen katonai szempontból volt bonyolult. Az üzleti életben már általánosan elterjedt koncepcióban még gyakran keverednek olyan fogalmak, mint integrált logisztika, rugalmas logisztika, ellátási lánc menedzsment, értéklánc. Lényeges eleme volt a dolgozatomnak az előzőekben felsorolt fogalmi zavarok tisztázása. A továbbiakban az üzleti életben meghonosodott folyamatokat, struktúrákat, menedzsment komponenseket kellett adaptálnom a védelmi szférára, amely valódi, működőképes modelljének kialakítása még a legfejlettebb ellátási láncsal rendelkező haderőknél is gyermekcipőben jár. Az elvek, a folyamatok átültetésében jelentős mértékben támaszkodtam a logisztikai területen szerzett több évtizedes tapasztalataimra, melyek megfelelő alapot biztosítottak a civil életben meghonosodott rendszer bevezetési feltételeinek kialakításához.

## ÖSSZEFOGLALÓ VÉGKÖVETKEZTETÉSEK

A hatásalapú műveletek korunk modern hadműveleti koncepciója. Az elmélet kidolgozása a gyakorlati alkalmazással párhuzamosan történik olyan körülmények között, hogy jelen időszakban a gyakorlat sokszor meg is előzi az elméletet. A kidolgozói munka a vezető katonai hatalmaknál és a NATO központban is megfeszített ütemben folyik. A Magyar Honvédség a közeljövő NATO-műveleteihez történő aktív minőségi hozzájárulása csak az elméleti kérdések hazai feldolgozása, és a gyakorlati tapasztalatok elemzése alapján lehetséges.

Az Ellátási Lánc Menedzsment bevezetése a haderő elkövetkező évtizedekben történő hatékony támogatási képessége kialakításának kulcskérdése. A védelmi szférába való bevezetése már több hadseregben megkezdődött, és a szövetség is a NATO Műveletek Logisztikai Láncával párhuzamosan megkezdte a módszer vizsgálatát. A hatékonyság és az eredményesség javításának ez a legcélszerűbb, az üzleti élet által is igazolt módszere. A dolgozat legfontosabb üzenete egy mondatba sűrítve a következő:

***A hatásalapú műveleteket és az ellátási lánc menedzsmentet összekötő közös elem a keresztfunkcionális szakértelem és a folyamat menedzsment. E módszerek adaptálása jelenti a jövőt mind a hadművészetben, mind az üzleti életben, következőképpen a műveleteket támogató szférában is.***

## AJÁNLÁSOK

1. A hatásalapú műveletek korunk hadviselésének alapvető stratégiája, módszere, eljárása, ezért megismerése, művelése a haderő minden szintjén lényeges elvárás. Az elmélet alkalmazását a vezérkar illetékes szervezeti elemének feladatává kell tenni és a jövő minden tervezésénél a hatásalapú műveletre érvényes szabályokat, eljárásokat, szervezeti modelleket kell alkalmazni.
2. Be kell vezetni a katonai szakmai képzés minden szintjén, és minden funkcionális területén a hatásalapú műveletek elméleti oktatását és begyakoroltatását.
3. Meg kell teremteni az Ellátási Lánc és az Élettartam-költség Menedzsment bevezetésének feltételrendszerét mind szervezeti, mind információs technológiai vonatkozásban.
4. A köz- és a magánszféra partnerségén alapuló együttműködésre építve meg kell kezdeni a Központi Logisztikai Bázis megvalósítását.

## ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

A dolgozat az alábbi új tudományos eredményeket tartalmazza:

1. A hatásalapú műveletek témájában publikált elsősorban angol nyelvű, de nem kizárólagosan amerikai, szakirodalom elemzése és a múlt század 90-es éveitől megvívott háborúk értékelése, továbbá a NATO beosztásomban szerzett tapasztalataim alapján **megállapítottam**, hogy a hatásalapú műveletek koncepciójának eredményes gyakorlati alkalmazása érdekében alapvető változásokat kell végrehajtani a parancsnoksági törzsek struktúrájában. Az újonnan kialakuló keresztfunkcionális elemekben a logisztikai szaktudás képviselője elengedhetetlen, mivel döntő módon befolyásolja a megfelelő célkiválasztást, ezen keresztül a műveletek sikerét. A logisztika képviselője a különböző keresztfunkcionális elemekben azonban nem elég, szükség van a támogató szféra funkcionális integrálására is, ezért **javaslatot tettem** egy új szervezeti elem a „**Művelettámogató Elemző és Értékelő Központ**” létrehozására.
2. A hatásalapú műveletek célkiválasztásának szempontjából elemeztem az elmúlt évtized háborúit és **megállapítottam**, hogy a szembenálló fél befolyásolásának egyik leghatékonyabban módszere annak kritikus infrastruktúrája és ellátási lánc elleni tevékenység. **Bebizonyítottam**, hogy a kritikus infrastruktúra és az ellátási lánc ösztársadalmi rendszerben elfoglalt pozíciójából következően a kívánt hatások megtervezésére és következményeinek prognosztizálására a logisztika területén meglévő szakértelem a legadekvátabb.
3. Végrehajtottam az üzleti életben meghatározó szerepet játszó Ellátási Lánc Menedzsment elemzését és arra a következtetésre jutottam, hogy a hatásalapú műveletekhez hasonlóan az üzleti folyamatokban is a keresztfunkcionális alapon megszervezett menedzsment garantálja a leghatékonyabb vezetést, irányítást. **Bebizonyítottam**, hogy a polgári ellátási lánc hatékonyságának értékelésére alkalmazott mutatók a védelmi szektorban is alkalmazhatók és **javaslatot tettem** a honvédelmi tárcaánál és a NATO Szövetségénél is alkalmazható mutatókra.
4. A polgári és a NATO által kiadott publikációk elemzése, értékelése, a civil és a katonai szektorok összehasonlítása alapján igazoltam, az Élettartam Ciklus és az Élettartam-költség Menedzsment közötti elméleti különbséget. A MiG-29 típusú repülőgépek Élettartam-költség menedzsment példájának bemutatásával pedig **bebizonyítottam**, hogy az élettartam-költség hatékony irányítására elsősorban a fogyasztónál (felhasználónál) nyílik lehetőség, melynek viszont alapvető előfeltétele a felelősség, a jog és hatáskör delegálása a megfelelő szakági vezető részére.
5. Összehasonlítottam az ellátási lánc és a logisztika tartalmát, melynek eredményeképpen **megállapítottam**, hogy a védelmi szféra logisztikai rendszerének legfontosabb fejlesztési iránya az ellátási lánc bevezetése. Bemutattam a világon jelenleg legelterjedtebb Ellátási Lánc Menedzsment módszerek közötti különbséget és a NATO Műveletek Logisztikai Láncának fejlődését, valamint **javaslatot tettem** a Globális Ellátási Lánc Fórum által kidolgozott rendszer adaptálására.
6. A nemzetközi üzleti és katonai trendek elemzése, értékelése alapján **javaslatot tettem** a magyar védelmi tárca 2008-2017 közötti logisztikai víziójára és a vízió elérése érdekében végrehajtandó feladatokra.

A témában folytatott több éves kutatói tevékenységemet kizárólagosan az a cél vezérelte, hogy a védelmi tárcaánál és az egyetemi oktatásban ismertté váljon, és bevezetésre kerüljön a hatásalapú műveletek koncepciója, mivel napjaink globalizált biztonsági környezetében, az aszimmetrikus fenyegetés viszonyai között a műveletek tervezése,



végrehajtása és értékelése kizárólagosan e koncepció alapján történik. A Magyar Köztársaság hozzájárulása a nemzetközi műveletekhez elengedhetlenné teszi, hogy a tevékenységekben résztvevő állomány ismerje és tudja alkalmazni a koncepció minden elemét. A hatásalapú műveletek logisztikai szempontból egyik legfontosabb aspektusa a folyamatalapú, integrált szemléletmód előtérbe kerülése. A katonai műveleteknél ez az úgynevezett kereszt-funkcionális szervezetek tevékenységéhez történő hozzájárulásban, illetve a Művelettámogató Elemző és Értékelő Központ létrehozásában nyilvánul meg, míg a csapatok ellátásának és utánpótlásának a területén az Ellátási Lánc Menedzsment bevezetését követeli meg. Ez utóbbi már több ország katonai rendszerében is megkezdődött és bizonyította a folyamatok hatékonyságára és eredményességére kifejtett pozitív hatását.

A disszertáció elgondolásának kialakításakor egyik legfontosabb szempontként tartottam szem előtt az USA védelmi minisztériumának korábbi, logisztikáért és hadrafoghatóságért felelős helyettes államtitkárának Roger Kalloknak azon értékelését, mely szerint:

**„Annak ellenére, hogy napjainkban milliárdokat költünk a logisztikai rendszerek korszerűsítésére, az eredmény mindig kevesebb és állandóan később realizálódik, mint azt feltételeztük... égetően szükséges egy drámai, koordinált erőfeszítés a védelmi ellátási lánc tervezési és végrehajtási képességének tökéletesítésére.”**

Budapest, 2008. április 07-én.

**(Keszthelyi Gyula nyá. dandártábornok)  
doktorandus**

## **KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

Ezúton mondok köszönetet témavezetőmnek, konzultációs partnereimnek, minden munkatársamnak, kollégámnak és barátomnak, továbbá mindazoknak, akik munkájukkal, javaslataikkal segítették disszertációm elkészítését.

Budapest, 2008. április 07-én.

**Keszthelyi Gyula nyá. dandártábornok**

## RÖVIDÍTÉSEK

<b>ADAMS</b>	Szövetséges Felvonulási és Mozgatási Rendszer
<b>APOD</b>	Kirakó repülőtér
<b>APOD</b>	Berakó repülőtér
<b>AQAP</b>	<b>Szövetségi Minőségbiztosítási Kiadvány</b> (Allied Quality Assurance Publication)
<b>BKM</b>	Beszállítói Kapcsolat Menedzsment
<b>CJTF</b>	Többnemzetiségű Összhaderőnemi Alkalmi Harci Kötelék
<b>EDI</b>	Elektronikus Adatsere vagy Internet Kapcsolat
<b>ÉN</b>	Értéknövekedés
<b>EPC</b>	Elektromos Termék Kód
<b>EPCIP</b>	Európai Program a Kritikus Infrastruktúra Védelmére
<b>ERP</b>	Vállalati Erőforrás Tervező software
<b>EVE</b>	Végrehajtás Hatékony Láthatóságát biztosító rendszer
<b>FKM</b>	Fogyasztói Kapcsolat Menedzsment
<b>GSCF</b>	Globális Ellátási Lánc Fórum
<b>HÉCs</b>	Hatásokat Értékelő Csoport
<b>HÉR</b>	Hatásokat Értékelő Részleg
<b>ISAF</b>	Nemzetközi Biztonsági Erők Afganisztánban
<b>JFC</b>	Összhaderőnemi Parancsnokság
<b>JFC-N</b>	Összhaderőnemi Parancsnokság – Nápoly
<b>JLSG</b>	Összhaderőnemi Logisztikai Támogató Csoport
<b>JOA</b>	Összhaderőnemi Műveleti Körzet
<b>KFOR</b>	Koszovói Haderő
<b>KPS</b>	Koszovói Védelmi Erő
<b>LEÉK</b>	Logisztikai Elemző és Értékelő Központ
<b>LEK</b>	Logisztikai Ellátó Központ
<b>LMK</b>	Logisztikai Műveleti Központ
<b>MEÉK</b>	Művelet-támogató Értékelő és Elemző Központ
<b>MH ÖHP</b>	Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság
<b>MH ÖLTP</b>	Magyar Honvédség Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság
<b>MJLC</b>	Többnemzeti Összhaderőnemi Logisztikai Központ
<b>NRF</b>	NATO Reagáló Erők
<b>Ny&amp;V</b>	Nyereség & Veszteség
<b>OEF</b>	Tartós Szabadság Művelet
<b>OPP</b>	Hadműveleti Tervező Folyamat
<b>ÖFK</b>	Összhaderőnemi Felderítő Központ
<b>ÖFTE</b>	Összhaderőnemi Felderítést Támogató Elem
<b>PPP</b>	Magánszféra és az állami szféra közötti partnerség
<b>RFID</b>	Rádiófrekvenciás Azonosító Berendezés
<b>RSOM/I</b>	Fogadás, Állomásoztatás és Előremozgatás valamint Integráció
<b>SCA</b>	Ellátási Lánc Elemzés
<b>SCOR</b>	Ellátási Lánc Műveleti Referencia
<b>SPOD</b>	Tengeri Kirakodó Kikötő
<b>SPOE</b>	Tengeri Berakodó Kikötő

## TÉMAKÖRBŐL KÉSZÜLT PUBLIKÁCIÓIM

### Lektorált folyóiratban megjelent cikkek:

1. Keszthelyi Gyula - Dr. Óvári Gyula: A MiG-29 típusú repülőgépek logisztikai rendszere a NATO tagság tükrében, Repüléstudományi közlemények 1999. 1. szám.
2. Keszthelyi Gyula: A NATO Reagáló Erők logisztikai elveinek fejlődése, Műszaki Katonai Közlöny, 2006. 1-4. szám.
3. Keszthelyi Gyula: Effect-based Approach to Operation. New Challenges in the field of military affair konferencia kiadványa, ZMNE, Bolyai János Katonai Műszaki kar, 2006
4. Keszthelyi Gyula: A NATO Reagáló Erők 3-as és 4-es váltásai logisztikai követelményrendszere és műveleti tervezésének tapasztalatai, Műszaki Katonai Közlöny, 2006, 1-4. szám.
5. Keszthelyi Gyula: A hatásalapú műveletek alapelvei és a logisztikai alkalmazás kihívásai, Katonai Logisztika, 2007. 1. szám.
6. Keszthelyi Gyula: Ellátási Lánc Menedzsment alkalmazási lehetősége a védelmi tárcánál, Logisztikai évkönyv, 2007, Magyar Logisztikai Egyesület
7. Keszthelyi Gyula: A magyarországi NATO logisztikai kiválósági központ magalakításának vizsgálata (Tanulmány) készült a Miniszterelnöki Hivatal megbízásából, 2007

### Idegen nyelvű kiadványban megjelent cikkek

1. Keszthelyi Gyula: Emerging Defense Logistics Support Trend in Central an Eastern Europe, Defense Logistics 2001, Conference's paper, Brüsszel
2. Keszthelyi Gyula: Military operation at the beginning of 21st. century

### Előadások:

1. Emerging Defense Logistics Support Trend in Central an Eastern Europe Brüsszel, 2001. február 14-15 (angolul)
2. SNLC 2002. október: A balkáni műveletek logisztikai biztosításának értékelése, Brüsszel, 2002. október (angolul)
3. NATO DÉLI régiós logisztikai konferenciák. A NATO JFC Naples parancsnokság logisztikai tevékenységének értékelése, 2003 Antalya, 2004 Greece, 2005 Bulgaria (angolul).
4. New Challenges in the field of military affair: Effect-based Approach to Operation, ZMNE, Bolyai János Katonai Műszaki kar, 2007 (angolul)
5. A NATO logisztikai biztosításának, alapjai, ZMNE Bolyai János Katonai Műszaki Kar, 2006
6. A NATO logisztika elvei és eljárásai, SOMTC, 2007, (angolul)
7. A NATO logisztikai biztosításának gyakorlati kérdései, ZMNE, 2007.

## Irodalomjegyzék

- [1] Smith, Edward A.: Complexity, Networking, and Effect-based Approaches to Operation. CCCRP Publication Series.
- [2] Tokovicz József: A XXI. század háborúi – az aszimmetrikus hadviselés sajátosságai Új Honvédségi Szemle 2006/04/05/06 számok.  
[http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj\\_honvedsegi\\_szemle](http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj_honvedsegi_szemle)
- [3] Talla István–Babos Tibor: A műveletek hatásalapú megközelítése koncepció a rigai NATO-csúcsértekezlet tükrében Új Honvédségi Szemle 2006/12.  
[http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj\\_honvedsegi\\_szemle](http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj_honvedsegi_szemle)
- [4] Bakos Ferenc: Idegen szavak és kifejezések szótára. Akadémiai Kiadó, 1984.
- [5] Lincoln Laboratory (Massachusetts Institute of Technology) Primmerman, C.A.: Thoughts on the meaning of „Asymmetric Threats” Lincoln Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, Lexington Massachusetts, 2006.
- [6] Commander’s Handbook for an Effect-Based Approach to Joint Operations, Standing Joint Force Headquarters, Joint Warfighting Center. Joint Concept Development and Experimentation Directorate, 24 February 2006.
- [7] MC position on an effect based approach to operation. North Atlantic Military Committee, MCM-0052-2006. NATO HQ, Brussels, 2006
- [8] Davis, Paul K.: Effect-Based Operation: A Grand Challenge for the Analytical Community RAND Corporation, 2001
- [9] Pamphlet 7, Operational Implication of Effect-based Operations (EBO), United States Joint Forces Command, The Joint Warfighting Center , 2004.
- [10] Smith Edward A.: Effects Based Operations. Applying Network Centric Warfare in Peace, Crisis, and War CCCRP. Publication series, 2003
- [10] Pamphlet 7, Operational Implication of Effect-based Operations (EBO), United States Joint Forces Command, The Joint Warfighting Center , 2004.
- [11] Clausewitz Carl von: A háborúról. Göttinger kiadó Az 1917-es második kiadás magyar nyelvű reprintje, 1996
- [12] Szun-Ce: A hadviselés törvényei Tókei Ferenc fordítása "Kínai--magyar könyvek" kétnyelvű sorozatban, Balassi Kiadó 1995.
- [13] Maurer Maurer, The U.S. Air service in World War I, volume 2 (Washington: Office of Air Force History, 1978), 141-157 oldalak, a Gorrel emlékirat új kiadása.
- [14] Liddell Hart, Basil H., Strategy (New York: Meridian, 1991)
- [15] Giulio Douhet, The Command of the Air, New York: Coward-Mc Cann, 1942.
- [16] Henry D. Lytton, Bombázási stratégia Rómában és a Normandiai partraszállás előtti légi hadjárat a II. Világháborúban: A hidak bombázási stratégiájának igazolása – és a rendező pályaudvarok bombázásának hatástalansága, Military Affairs 47. kötet. 2. rész, 1983. április
- [17] Solly Zuckermann: From Apes to Warlords, New York Harper and Row, 1978.
- [18] Charles Webster and Noble Franland, The Strategic Air Offensive Against Germany, 1939-1945, 4. kötet. London: Her Majesty’s Stationery Office, 1961
- [19] Depula, David A.: Effect Based Operations: Change in the Nature of Warfare, Arlington Virginia, Aerospace Education Foundation, 2001.
- [20] Ho Josua: The Advent of a New Way of War: Theory and Practice of Effect Based Operations , Institute of Defense and Strategic Studies, Singapore, 2003

- [21] Knouse Edgar M.: Effect Based Targeting and Operational Art in the 21st Century, Newport, Naval War College, 1999.
- [22] Great Britain. Royal Air Force, Joint Doctrine and Concepts Centre, Effect Based Warfare, Wiltshire England, Defense Studies, 2004.
- [23] Adams, Paul: „Shock and Awe” – Egy elkerülhetetlen győzelem, Az Iraki háború (London: BBC News Worldwide Limited).
- [24] Gleeson, Dennis and others: New Perspective on Effect Based Operations Announced Briefing, Alexandria, Virginia, Institute of Defense Analyses, Joint War fighting Program, July 2001
- [25] Harlan K. Ullman & James P. Wade: Rapid Dominance – A Force for All Season (London: Royal United Service Institute for Defense Studies, RUSI Withhall Paper Series, 1998)
- [26] V.N Szadovszkij: Az általános rendszerelmélet alapjai. SKV kiadó, Budapest, 1976.
- [27] Kóthay János – Seebauer Imre – Szabó András: Az általános rendszerelmélet (rendszeratan) alapjai és fejlődésének szakaszai. ZMNE 2000.
- [28] Főszerkesztő: Szabó József: Hadtudományi lexikon. Magyar Hadtudományi Társaság, 1995.
- [29] Herdon, Robert B. and others: Effect-Based Operations in Afghanistan. Field Artillery, January-February 2004.
- [30] Lofgren, B. Joseph, Zieliski, Pete: Operation Iraq Freedom and Logistics Transformation. US Army War Collage, Carlisle Barrack, Pennsylvania , 2007.
- [32] Zöld Könyv, A Kritikus Infrastruktúra Védelme, Kormányzati Koordinációs Bizottság, 2007.
- [33] Országgh László & Magay Tamás: Angol-magyar nagyszótár, Zigány Judit: Idegen szavak és kifejezések szótára.
- [34] Üzleti Fogalomtár. Chikán Attila és Wimmer Ágnes szerkesztésében. Alinea Kiadó, 2003.
- [35] Az Értékteremtő folyamatok menedzsmentje. Szerkesztők: Chikán Attila – Demeter Krisztina, Aula kiadó, 1999.
- [36] Douglas M. Lambert, Editor: Supply Chain Management, Process, Partnership, Performance, Second Edition, Copyright © 2006, 2004 by Supply Chain Management Institute.
- [37] The Global Supply Chain Forum, Fisher College of Business, The Ohio State University, Lásd: <http://www.fisher.osu.edu/scm>
- [38] Logisztikai Menedzsment Tanács. [www.CLM1.org](http://www.CLM1.org)
- [39] Douglas M. Lambert, Martha C. Cooper, and Janus D. Pagh: Supply Chain Implementation Issues and Research Opportunities, “The International Journal of Logistics Management, Vol. 9, No. 2 1998, (1-19. oldal).
- [40] Szegedi Zoltán – Prezenszki József: Logisztika – Menedzsment. Kossuth Kiadó Az Ellátási Lánc Menedzsment. 2003. 355-397
- [41] Holmberg Stefan, „System Perspective on supply Chain Measurement, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, Vol.30. No.10 2000.
- [42] Douglas M. Lambert és Terrace L. Pohlen Ellátási Lánc Menedzsment. A teljesítmény mérése, Supply Chain Management Institute, második kiadás 2006.
- [43] Dr. Turcsányi Károly: A fegyverzeti és technikai eszközök üzemeltetése és fenntartása elméletének alapkérdései. Doktori értekezés. Zrinyi Miklós Katonai Akadémia. 1989.

- [44] AQAP 2000. Az észak-atlanti szerződés szervezete, NATO Szabványosítási Hivatal (NSA), 2003. június.
- [45] AQAP 2009 (1. kiadás). Az észak-atlanti szerződés szervezete, NATO Szabványosítási Hivatal (NSA), 2003. június
- [46] Public Competition and Purchasing Unit: No. 35 Life Cycle Costing, HM Treasury, 1992.
- [47] Rafael Enparanza, Oscar Revilla, Ander Azkarate, Jose Zendola: A Life Cycle Cost Calculation and Management System for Machine Tools, 13<sup>th</sup> CIRP International Conference on Life Cycle Engineering, Proceedings of LCE 2006.
- [48] IOANNIS KOMNINOS, PRODUCT LIFE CYCLE MANAGEMENT, Urban and Regional Innovation Research Unit Faculty of Engineering Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki 2002.
- [49] Turcsányi Károly: A fegyverzeti és technikai eszközök üzemeltetése és fenntartása. HVK Hadműveleti Főcsoportfőnökség. Tudományszervezési Osztály, Budapest, 1993.
- [50] Veres István A MiG-29 típusú repülőgépek „állapot szerinti” üzembentartása KATONAI LOGISZTIKA 2006/1.  
[http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/kutatas/logisztika/a\\_mig-29\\_tpus\\_replgpek](http://www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/kutatas/logisztika/a_mig-29_tpus_replgpek)
- [51] Szerkesztő: Dr. Prezenszki József: Logisztika (befejező fejezetek), BME Mérnöktovbkképző Intézet, Budapest, 1995.
- [52] Stephen Hays Russell: Supply Chain Management: More than Integrated Logistics, Air Force Journal, Volume XXXI, Number 2.
- [53] Jároscsák Miklós: A Magyar Honvédség átalakítása kapcsán jelentkező logisztikai kihívások. KATONAI LOGISZTIKA, 2006. 4. szám. 116-129. oldalak.
- [54] Jároscsák Miklós: A polgári és katonai együttműködés időszerű kérdései. KATONAI LOGISZTIKA, 2007. 3. szám. 108-119. oldalak.
- [55] Báthy Sándor: Civil és katonai ellátási lánc (azonosságok, különbségek) KATONAI LOGISZTIKA, 2007. 4. szám. 191-203. oldalak.
- [56] Chikán Attila – Turcsányi Károly – Wimmer Ágnes: Kihívások és lehetőségek a logisztikában – a kutatás és a tudományos közélet szerepe. Kiadó: Chikán Attila A Magyar Tudományos Akadémia IX. Gazdasági és Jogtudományok Osztálya Logisztikai Bizottságának elnöke 2007. 7-17. oldal
- [57] Supply-Chain Council: Supply-Chain Operation Reference-model, <http://www.supply.chain.org>.
- [58] Báthy Sándor: A stratégiai tartalékolásról, a honvédelmi célú tartalékolás szemszögéből KATONAI LOGISZTIKA, 2007. 3. szám. 33-27. oldalak
- [59] MC-319/2, NATO Principles and Policies for Logistics, NATO HQ, Brussels, 2006
- [60] Jároscsák Miklós: A Befogadó Nemzeti Támogatás helyzete, eredmények, feladatok Logisztikai Tudományos Füzetek, Magyar Logisztikai Egyesület, 2006.(7-56. oldal).
- [61] MC-526 Logistics Support Concept for NRF Operations NATO HQ, Brussels 2005.
- [62] NATO Operations Logistics Chain Management (NATO OLCM) Concept Outline, SNLC version, dated 12 July 2007.